



1982 APR 1 1

**SOCIETAS  
GEOGRAPHICA  
HUNGARICA**

**FÖLDRAJZI  
KÖZLEMÉNYEK**

ÚJ FOLYAM  
XXX. /CVI./ KÖTET  
1982. 1 SZÁM

32

**MAGYAR  
FÖLDRAJZI TÁRSASÁG  
1872**



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN • BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

GEOGRAPHICAL REVIEW • BOLLETTINO GEOGRAFICO

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:

MIKLÓS GYULA, MOLNÁR KATALIN

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

ANTAL ZOLTÁN, JAKUCS LÁSZLÓ, RADÓ SÁNDOR, SOMOGYI SÁNDOR

Szerkesztőség: 1051 Budapest V., Münnich F. u. 7. Telefon: 412—278, 466—458, 126—840

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 64 Ft.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (PKHI 1051 Budapest V., József Nádor tér 1. *Postacím*: 1900 Budapest) és bármely postahivatalnál vagy átutalással a PKHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra

---

## TARTALOM

### É r t e k e z é s e k

- Jean Dresch*: A természetföldrajz aktuális irányzatai Franciaországban ..... 1  
*Juhász Árpád*: Magyarország legősibb kristályos kőzetei és kapcsolatuk a kárpát—  
alpi hegységkerettel ..... 7

### S z e m l e

- Kéri András*: A kubai városfejlődés ..... 22

### B e s z á m o l ó k

- Tájékoztató a Nemzetközi Földrajzi Unió XXIV. kongresszusáról ..... 31  
A falufejlesztés Japánban. Beszámoló a Nemzetközi Földrajzi Unió Falufejlesztési  
Bizottságának 1980. évi konferenciájáról (*Enyedi György*) ..... 33

### I r o d a l o m

- Dr. Fehér József*: A földrajztanítás módszertana (*Nyéki Lajos dr.*) ..... 40  
*Frisnyák Sándor* (szerk.): Szabolcs-Szatmár megyei földrajzi olvasókönyv (*Beluszky Pál dr.*) ..... 41  
*Mecsek és környéke. Útikalauz.* (Szerk. *Karádi Károly és dr. Oppe Sándor*) (*Molnár Katalin dr.*) ..... 43  
*Zempléni-hegység. Turistakalauz.* (Szerk. *dr. Frisnyák Sándor*) (*Korompai Gábor dr.*) ..... 44  
*Franzen, Jürgen*: Gastarbeiter — Raumrelevante Verhaltensweisen. Migrationsmodell und empirische Studie am Beispiel jugoslawischer Arbeitskräfte in Hannover (*V. Tajti Erzsébet*) ..... 45  
*A. Sz. Monin, In. A. Siskov*: Az éghajlat története (*H. Lám Irén*) ..... 47



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

GEOGRAPHISCHE MITTHEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW  
BOLLETTINO GEOGRAFICO  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XXX. (CVI.) KÖTET — 1982

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ

MIKLÓS GYULA, MOLNÁR KATALIN

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

ANTAL ZOLTÁN, FRISNYÁK SÁNDOR, FÜGEDI PÉTER, FÜSI LAJOS,  
JAKUCS LÁSZLÓ, KOVÁCS FERENC, MAROSI SÁNDOR, PATAKI BÉLA PÁL,  
SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1051 Budapest V., Münnich Ferenc u. 7. Telefon 412—278, 466—458  
126—840

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 64 Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V.,  
József nádor tér 1. *Postacím*: 1900 Budapest) és bármely postahivatalnál vagy átutalással  
a PKHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára

---

## A FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK ÍRÓI 1982-BEN

ABONYINÉ PALOTÁS JOLÁN  
ANTAL ZOLTÁN  
BARTA GYÖRGYI  
BARTKE ISTVÁN  
BASSA LÁSZLÓ  
BELUSZKY PÁL  
BERNÁT TIVADAR  
CSENDES LÁSZLÓ  
CSINÁDY LÁSZLÓ  
CSORBA PÉTER  
DÉSI ILLÉS  
DRESCH, JEAN  
ENYEDI GYÖRGY  
FEHÉR JÓZSEF  
FÜSI LAJOS  
GÁBRIS GYULA  
HAAS JÁNOS  
HAJDÚ ZOLTÁN  
JAKUCS LÁSZLÓ  
JUHÁSZ ÁRPÁD  
KAKAS JÓZSEF  
KARCEVA VALENTINA  
KÉRI ANDRÁS

KOROMPAI GÁBOR  
KRAJKÓ GYULA  
KRETZOI MIKLÓS  
H. LÁM IRÉN  
LÓCZY DÉNES  
MAROSI SÁNDOR  
MEZŐSI GÁBOR  
MIKLÓS GYULA  
MOLNÁR KATALIN  
NYÉKI LAJOS  
PÉCSI MÁRTON  
RÉTVÁRI LÁSZLÓ  
SOMOGYI SÁNDOR  
SZÉKELY ANDRÁS  
SZILÁRD JENŐ  
V. TAJTI ERZSÉBET  
TAR FERENC  
TÍMÁR ESZTER  
TINER TIBOR  
TÓTH JÓZSEF  
VUICS TIBOR  
WALLNER ERNŐ  
ZÓLYOMI BÁLINT



## TARTALOM

Megnyitó beszéd ( <i>Jakucs László</i> ) .....	203
--	-----

### É r t e k e z é s e k

Bartke István dr.: Az 1970-es évtized területfejlesztésének értékelése .....	107
Csinády László dr.: Komárom megye környezetvédelmi-környezetegészségügyi kérdései .....	120
Dresch, Jean: A természetföldrajz aktuális irányzatai Franciaországban .....	1
Fehér József dr.: A földrajzoktatás képzési feladatai .....	249
Hajdú Zoltán dr.: Területrendezési törekvések a magyar földrajztudományban a két világháború között .....	89
Jakucs László dr.: Az árvizek gyakoriságának okai és annak tényezői a Tisza vízrendszerében .....	212
Juhász Árpád: Magyarország legősiabb kristályos kőzetei és kapcsolatuk a kárpátalpi hegységkerettel .....	7
Kakas József: Emlékezés Bulla Bélára, a klimatikus morfológia művelőjére .....	370
Krajtkó Gyula dr.: Az ipar néhány jellemzője Csongrád megyében .....	236
Kretzoi Miklós: Bulla Béla és a földtudományok .....	368
Kretzoi M.—Pécsi M.: A Pannóniai-medence pliocén és pleisztocén időszakának tagolása .....	300
Marosi Sándor: Bulla Béla tudományos munkássága .....	333
Miklós Gyula: Harminc év távlatából .....	293
Pécsi Márton: A földrajz oktatási, közművelődési és kutatási feladatainak főbb irányai a 80-as évekre .....	206
Somogyi Sándor: Bulla Béla földrajzi társasági és tudományos szervezői tevékenysége .....	359
Székely András: Bulla Béla — az oktató .....	349
Zólyomi Bálint: Bulla Béla, a pályatárs .....	371

### S z e m l e

Antal Zoltán dr.: Az atomenergetika fejlődése az európai tőkésországokban .....	141
Gábris Gyula dr.: Szaharai sivatagtípusok, II. ....	159
Karceva Valentina dr.: Délkelet-Ázsia I. rész .....	128
Kéri András: A kubai városfejlődés .....	22
Kéri András: Havanna városföldrajza .....	269

### A t u d o m á n y o s é l e t h í r e i

Emlékezés Prinz Gyulára, társaságunk örökös tb. elnökére ( <i>Miklós Gyula</i> ) .....	173
Végső búcsú Julius Finktől (1918—1981), a Magyar Földrajzi Társaság tiszteleti tagjától ( <i>Pécsi Márton</i> ) .....	179

## B e s z á m o l ó k

A falufejlesztés Japánban. Beszámoló a Nemzetközi Földrajzi Unió Falufejlesztési Bizottságának 1980. évi konferenciájáról ( <i>Enyedi György</i> )	33
A 25. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus — Párizs — Alpok, 1984 ( <i>Enyedi György</i> )	379
A Nemzetközi Földrajzi Unió Falufejlesztési Bizottságának konferenciája Fresnóban ( <i>Enyedi György</i> )	181
A Magyar Földrajzi Társaság XXXIV. Vándorgyűlése ( <i>Füsi Lajos dr.</i> )	263
Beszámoló a Magyarhoni Földtani Társulat Tokaji Napok c. rendezvénytársaságától ( <i>Lóczy Dénes</i> )	188
Bulla Béla emlékkiállítás a keszthelyi Balatoni Múzeumban ( <i>Tar Ferenc</i> )	372
Geológiai világkongresszus, Párizs, 1980 ( <i>Haas János</i> )	184
Hírünk a nagyvilágban ( <i>Kéri András</i> )	379
Megemlékezés Bulla Béláról, a magyar geográfia nagy tudósáról ( <i>Sz. A.</i> )	327
Tájékoztató az MTA Földrajztudományi Intézetének az 1976—1980 közötti kutatási tervidőszakban elért fontosabb eredményeiről ( <i>Szilárd Jenő</i> )	380
Tájékoztató a Nemzetközi Földrajzi Unió XXIV. kongresszusáról	31
Talajeróziós kongresszus Nagy-Britanniában ( <i>Csorba Péter</i> )	186
Tanácskozás az alföldi falvak sorsáról ( <i>Barta Györgyi</i> )	180

## I r o d a l o m

<i>Bernát Tivadar</i> (szerk.): Magyarország gazdaságföldrajza ( <i>Rétvári László</i> )	191
<i>Dr. Fehér József</i> : A földrajztanítás módszertana ( <i>Nyéki Lajos dr.</i> )	40
<i>Fodor László—Orosz László</i> : Gazdasági növekedés — iparpolitika ( <i>Abonyiné Palóás Jolán dr.</i> )	194
<i>Francis, Peter</i> : Vulkánok ( <i>Rétvári László</i> )	284
<i>Franzen, Jürgen</i> : Gastarbeiter — Raumrelevante Verhaltenweisen. Migrationsmodell und empirische Studie am Beispiel jugoslawischer Arbeitskräfte in Hannover ( <i>V. Tajti Erzsébet</i> )	45
<i>Dr. Gönczy Iván</i> : Mezőgazdaságunk korszakváltás küszöbén ( <i>Vuics Tibor dr.</i> )	195
<i>Dr. Láng István</i> : A környezetvédelem nemzetközi körképe ( <i>Tímár Eszter dr.</i> )	196
<i>Monin, A. Sz. — Siskov, In. A.</i> : Az éghajlat története ( <i>H. Lám Irén</i> )	47
<i>Stanford, Quentin H. — Moran Warren</i> : Geography: a Study of its physical Elements ( <i>Lóczy Dénes</i> )	288
<i>Zoltán Zoltán</i> : A dinamikus nagyváros ( <i>Kéri András</i> )	193
<i>Acta Academiae Pedagogicae Nyíregyháziensis. Földrajz.</i> (Szerk. <i>Frisnyák Sándor</i> ) ( <i>Tóth József dr.</i> )	285
<i>Die Obere Wart.</i> Szerk. <i>Ladislav Triber</i> ( <i>Wallner Ernő</i> )	286
<i>Alföldi Tanulmányok, IV.</i> ( <i>Tiner Tibor—Molnár Katalin dr.</i> )	387
<i>Egy könyvajánlás másik oldala</i> ( <i>Csendes László dr.</i> )	196
<i>Geographia Medica 1981 — 11.</i> ( <i>Dési Illés dr.</i> )	385
<i>Húszéves a Hidrológiai Tájékoztató</i> ( <i>Molnár Katalin dr.</i> )	190
<i>Karakumskij kanal i izmenenyije prirodnoj sredü</i> ( <i>Bassa László</i> )	198
<i>Könyvújdonságok</i> (annotációk, a magyaron kívül angol és orosz nyelven)	388
<i>Magyarország természeti földrajzi tájbeosztása. Összeáll. Pécsi M. és Somogyi S.</i> ( <i>Mezősi Gábor dr.</i> )	282
<i>Mecsek és környéke. Útikalauz.</i> (Szerk. <i>Karádi Károly és dr. Oppe Sándor</i> ) ( <i>Molnár Katalin dr.</i> )	43
<i>Suomen Kartasto</i> (Finn Nemzeti Atlasz) ( <i>Lóczy Dénes</i> )	197
<i>Szabolcs-Szatmár megyei földrajzi olvasókönyv.</i> (Szerk. <i>Frisnyák Sándor</i> ) ( <i>Beluszky Pál dr.</i> )	41
<i>Szeghalom. Történelmi, néprajzi és földrajzi tanulmányok.</i> Szerk.: <i>Miklya Jenő és Szabó Ferenc</i> ( <i>Tóth József dr.</i> )	283
<i>Zempléni-hegység. Turistakalauz.</i> (Szerk. <i>dr. Frisnyák Sándor</i> ) ( <i>Korompai Gábor dr.</i> )	44

## T á r s a s á g i k ö z l e m é n y e k

A Magyar Földrajzi Társaság CV., tisztújító közgyűlése	52
A Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének levele elnökünkhöz és főtítkárunkhoz	54



Búcsúbeszéd Radó Sándor (1899—1981) ravatalánál ( <i>Pécsi Márton</i> ) .....	290
Jean Dresch professzor felszólalása a tiszteleti tagságot megerősítő oklevél átvételkor .....	55
Emlékezés Láng Sándorra ( <i>Székely András dr.</i> ) .....	393
Főtitkári jelentés .....	57
In memoriam Korpás Emil .....	50
Jelentések a szakosztályok és vidéki osztályok működéséről .....	66
Jelentés az MFT könyv- és térképtárának 1980. évi helyzetéről és a könyvtárban végzett munkáról .....	83
Kitüntetések a Magyar Földrajzi Társaság 105. közgyűlésén .....	55
Megemlékezés és sírkoszorúzás Prinz Gyula születésének 100. évfordulója alkalmából, 1981. január 10-én a Farkasréti temetőben .....	397
Pénztárosi jelentés .....	85
Radó Sándornak, az MFT elnökének a Közgyűléshez intézett sorai .....	53
Visszapillantás Hegymászó Szakosztályunk nevezetes évfordulóira .....	399





## A TERMÉSZETFÖLDRAJZ AKTUÁLIS IRÁNYZATAI FRANCIAORSZÁGBAN<sup>1</sup>

Írta: JEAN DRESCH

a Párizsi Egyetem professzora, az MFT tiszteleti tagja

Franciaországban a természetföldrajz későn, és sokkal lassabban alakult ki, mint az angolszász országokban, Németországban, vagy Oroszországban. Bár a XVIII. sz.-tól kezdve a természettudósok, utazók, mérnökök értékes segítséget nyújtottak a tudomány fejlődéséhez, a XIX. sz.-i gyarmati terjeszkedés inkább a néprajz, mint a természetföldrajz felé terelte a kutatást. A földrajz csak a XIX. sz. végén vált egyetemi tantárggyá, ui. sokáig kizárólag történelmi földrajz formájában tanították. A földrajztanítás a későbbiek folyamán is az egyetemeken, éppúgy mint az általános és középiskolákban, mindig a történelemtanításhoz kapcsolódott. Sok egyetemen még ma is ez a helyzet, és a vezető szervek, ill. az akadémiák a földrajzot humán tárgyként vagy társadalomtudományként tartják számon.

Ennek ellenére a természetföldrajz tanítása és kutatása az egyetemeken gyors fejlődésen ment keresztül. P. VIDAL DE LA BLACHE volt az első francia geográfus, aki modern földrajzot adott elő az egyetemeken. Az ő keze alól került ki az az első földrajztudós nemzedék, amelynek tagjai a XIX. sz. legvégén és a XX. sz. elején létrehozták az ún. „francia geográfus iskolát”. VIDAL DE LA BLACHE képzettsége szerint történész volt, akit azzal a feladattal bíztak meg, hogy egy Franciaország történelméről szóló könyv elejére saját földrajzi áttekintését iktassa be. Ő a földrajzot olyan természettudománynak tekintette, amelynek az a célja, hogy felkutassa azokat a hatásokat, melyeket a fizikai és biológiai törvények az ember életére gyakorolnak.

Ennek következtében nem meglepő, hogy P. VIDAL DE LA BLACHE egyik első tanítványa és utóda a Sorbonne-on, EMANUEL DE MARTONNE — aki végzettsége szerint szintén történész — a természetföldrajz felé fordult. Alapos jártasságot szerzett meteorológiában és a természettudományokban, különösen geológiában, hallgatta RICHTHOFEN előadásait Berlinben, A PENCKET és J. HANNT Bécsben. 1909-ben jelentette meg művének, a „Természetföldrajz kézikönyvének” első kiadását, amely az első ilyen terjedelmű mű volt a világon, és amelyet kiadásról kiadásra szüntelenül átdolgozott és bővített: az 1927-es három kötetet hat vagy hét alkalommal adták ki újra 1947 és 1950 között, és számos nyelvre lefordították. DE MARTONNE komolyan érdeklődött a klimatológia iránt is (klimatikus osztályozását és szárazsági mutatóját még ma is használják), valamint a hidrológia iránt is, kutatásai mégis inkább a geomorfológia felé orientálódtak: ahogyan azt a két világháború között gyakorolták, és ebben a morfostruktúrák vizsgálata igen fontos szerepet játszott, legalábbis Franciaországban, Németországban és az angolszász országokban.

<sup>1</sup> Elhangzott a Magyar Földrajzi Társaság 1981. április 9-i közgyűlésén.

**EMMANUEL DE MARTONNE** a geológusok induktív módszereivel végezte kutatásait a különböző klimatikus viszonyok között keletkezett formákon, az Alpokban és Erdélyben glaciális formákat, Észak-Afrikában a száraz trópusi, sőt, a brazil nedves trópusi felszínformák vizsgálatával fokozatosan tovább bővítette az éghajlati geomorfológiai ismereteket. Végül elfogadta W. M. DAVIS nézeteit a normális eróziós ciklusról, a peneplének tanulmányozása pedig elvezette a paleogeográfiához.

Tanítványai érdeklődését ezért a morfostrukturális analízisre, a történeti morfológiára és a klimatikus geomorfológiára irányította. A davisai modellt kétkedéssel kezelte. Aprólékos kutató volt, aki nem hitt az elméletekben, és tanítványait inkább a rajzolás és kartográfia, mint a modellkutatás felé terelte. Bár francia kortársai két csoportra oszlottak, az egyik tábor — a morfostruktúra hívei, mint pl. R. BLANCHARD és a grenoble-i tudósok; a másik tábor, mint pl. H. BAULIG, aki kitartott a ciklikus vizsgálatok és az eusztatizmus fontossága mellett — kutatásait és tanítványait hasonló irányba orientálták. De legalább sikerült a geomorfológiának olyan tekintélyt szerezniük, hogy minden francia földrajztudós azt vallotta; geomorfológiai értekezés (még ha csak függelékben szerepel is) vagy regionális földrajzi kutatásaik jelentős részének geomorfológiai irányultsága nélkül nem lehet részük általános elismerésben.

A második világháborús időszak és a század közepe táján erőteljes változás következett be mind az oktatási, mind a földrajzkutatási rendszerben, a hagyományos földrajz különböző ágazatai — a természet-, az emberföldrajz és regionális földrajz — közötti kapcsolatokban, sőt még magukban a földrajzi koncepciókban is. Az egyetemeken tanított földrajz, annak ellenére, hogy még mindig a történelemhez kötődött, és humán tantárgynak vagy társadalomtudománynak tartották, nagyobb önállóságot szerzett.

A Tudományos Kutatás Nemzeti Központjának (C.N.R.S) megalapítása, valamint egyéb kutatóközpontok létrejötte lehetővé tette, hogy a geográfusok speciális laboratóriumokhoz jussanak, amelyek közül az első és a legnagyobb számúak a természetföldrajzi laboratóriumok voltak. Az egyik közülük, a caeni nem csupán szolgáltatásokat elégít ki, hanem egyidejűleg kutató laboratórium is, méghozzá a világon az egyik legjobban felszerelt. Ezek közül a laboratóriumok közül néhány a Központ saját laboratóriuma, de vannak egyesített egyetemi laboratóriumok is, amelyek a C.N.R.S.-től kapnak támogatást. A Központ ugyancsak segítséget nyújt a legkülönbözőbb speciális kutatócsoportoknak vagy a különböző tematikus, regionális vagy interdiszciplináris kutatási programokhoz, amelyekben geográfusok is részt vesznek. A Központ végül egyéni kutatóknak is nyújt anyagi és információs segítséget. Vannak olyan kutatók, akik a Központhoz tartoznak, mások nem. Többségük azonban egyetemi tanár, akiknek száma 1960 és 1970 között jócskán megemelkedett, mert időközben sok új egyetemet alapítottak.

A kutatás anyagi feltételei tehát javultak, bár soha nem elégítik ki az igényeket. Az anyagi támogatás és a felszereléssel, többek között járművel való ellátottság sok országban lehetővé tette, hogy a természetföldrajzosok ne csak Franciaországban és a tengerentúli megyékben dolgozhassanak, hanem az 1960-ban vagy ez idő tájt felszabadult gyarmatokon és protektorátusokban, és ott, ahol a kulturális kapcsolatokat fenntartották, valamint minden olyan országban is, amellyel kulturális egyezményt írtak alá.

A francia egyetem meglehetősen eredeti egyetemi szokást őrzött meg, és a legmagasabb állami doktori címet csak olyan kutatóknak adományozza, akik



hosszú évek terepen töltött munkájának eredményeit részletes dolgozatban nyújtják be. Ilyen körülmények között a természetföldrajzosok, akár egyéni, akár csoportban dolgoznak, mindenfajta morfostruktúrájú és mindenfajta morfoklimatikus zónába tartozó országban folytathattak kutatásokat: a szomszédos európai, angolszász, skandináv, német és a mediterrán országokban — Portugáliától Görögorszáig, Marokkótól Tunéziáig, sőt a Közép-Keleten, Fekete-Afrikának elsősorban azokban az országaiban, ahol franciául beszélnek, valamint Madagaszkáron; Indiában és a Himaláján, Latin-Amerikában, főleg az Andokban, Mexikótól Chiléig; ezenkívül a sarkvidékeken. A kutatási terület tehát az egész világra kiterjed, így módon a kutatók tapasztalatai kibővültek, mint ahogy azt EMMANUEL DE MARTONNE óhajtotta.

Noha a jobb munkakörülmények megkönnyítették a kutatások térbeli kiterjedését, a szükséges összehasonlítások, ennek következtében az általános földrajzi problémák jobb megközelítése, a kutatási módszerek, irányuk, sőt még maguk a koncepciók is megdőltek. A háború utáni nemzedékekre a természettudományok rendkívül gyors fejlődése — elsősorban a geológia, a sztratiográfia, a tektonika, a kőzetvizsgálatok laboratóriumi módszereinek fejlődése volt nagy hatással: a különböző felszínformák vizsgálatához szükséges a kőzettan és ásványtan, a granulometria, morfoszkópia — amelynek kidolgozása J. TRICART és A. CAILLEUX nevéhez fűződik — különböző anyagvizsgálati módszerek; a felszíni formák és talajok fizikai és kémiai vizsgálata, méghozzá sokkal gondosabban elkülönítve, mint ahogy a talajtanosok végezték, és hála a mikromorfológiának, valamint a képfelbontó elektronmikroszkópnak, lehetővé vált pl. a meszes, vagy bauxitos és vastartalmú kéreg kialakulásának és evolúciójának rekonstruálása.

További súlyponti kutatások voltak: a különböző eróziós felszínek szintjeinek vizsgálata, melyhez korrelatív üledékek mennyiségi-minőségi vizsgálata járult. Mindezekhez egyre rendszeresebben alkalmazzák a légi fényképfelvételeket, valamint a távérzékelést, egyrészt a formák vizsgálatánál és a kartográfiában; a különböző méretarányú geomorfológiai térképészetben, a biogeográfiai térképészetben, a geoökológiai és a természetes környezettel foglalkozó kartográfiában, és egyre inkább a gépi térképészetben.

Foglalkoztak azzal is, hogy a geomorfológiai kutatásokat beépítsék a globális tektonika és a kontinenslemezek elméletébe, valamint a kontinentális lemezek és a hegyvidékek mobilitása elméletébe, amelyek dinamikája már nem magyarázható meg neotektonika nélkül; mindez kiegészült az ún. epirogén vagy izosztatikus mozgások figyelembevételével.

Szükség volt a kormeghatározási módszerek lehető legszisztematikusabb alkalmazására, foglalkozni kellett az őslátatokkal, ősnövényekkel, pollentannal, amelyet csaknem minden kutató alkalmazott, legalábbis olyan mértékben, ahogy laboratóriumi munka végzésére lehetősége nyílt; továbbá antropológiával és régészettel, végül, és talán legfőképpen az állandóan egyre jobban ellenőrzött és tökéletesített izotópos abszolút kormeghatározással.

Az új módszerek és koncepciók következtében a geomorfológia, amellyel a geográfusoknak mindig nagy tápora foglalkozott, erősen megváltozott a háború előtti geomorfológiához képest, amellyel szemben legfőbb kifogásként az merült fel, hogy túlságosan leíró, túlságosan analitikus, túlságosan sztatikus. Bírálták W. M. DAVIST, és mindazokat, akik kortársként szép számban tették magukévá koncepcióit és módszereit.

A davis-i ciklustan bizonyos tektonikai és klimatikus stabilitást feltételezett,

amelyet ma már nem tudunk elfogadni, és nem beszélhetünk „normális” erózióról sem: az az erózió, amelyet a mérsékelt égövi országokban szabályszerűnek tekintettek, a miocén óta rendkívüli módon változékony. Ezenkívül a két háború között túlzott jelentőséget tulajdonítottak a tönkfelszínék tanulmányozásának — a meghatározás a davisai ciklustanból való —, ill. a rendszerint relatív magasságukkal jellemzett folyami teraszok és a negyedkori partvonalak tanulmányozásának, amelyekről úgy gondolták, hogy valamennyi óceáni partvonal mentén ugyanabban az abszolút magasságban találhatók.

A későbbiek folyamán a francia geomorfológusok, anélkül hogy elhanyagolták volna a morfostruktúra és a történeti geomorfológia tanulmányozását, nagyobb fontosságot tulajdonítanak a felszínfejlődési folyamatok dinamizmusának és a neotektonikának, mint a plio-pleisztocén klímaváltozásoknak. Előtérbe került a különböző bioklimatikus zónákban ténylegesen ható eróziós rendszerek vizsgálata, szemben a felszíni formák időrendben való egymásutániségének magyarázatával, azaz a paleogeomorfológiai kutatásszemlélettel.

A geomorfológia ily módon mindig jobban kötődött a természettudományokhoz, de egyben a geokémiához és a talajszerkezettanhoz is. Mindez a kutatótól olyan újabb ismereteket, és a terep, valamint laboratóriumi módszerek gyakorlatának elsajátítását követelte, amelyekre a kutatónak specializálnia kellett.

A francia geomorfológusok szívesen foglalkoznak a következő témákkal: pl. a gránitos vagy alaphegységi domborzat, karsztos domborzat, homokkő ill. más típusú kőzetekből álló felszín; a tektonikusan preformált domborzat kutatásával, továbbá a hideg sarki vagy a magassági glaciális és periglaciális formákkal; száraz vidékek, többé-kevésbé nedves trópusi területek, tengerpartvonalak, kontinentális síkságok, vagy legutóbb már az óceánfenék domborzatainak vizsgálatával is.

A francia geográfusok mindezek ellenére a lehető legkevesebbet specializálódnak; tudatában vannak annak, hogy a föld-levegő-víz komplexum tanulmányozása olyan összetett, és ráadásul még az emberi tevékenység is olyan hatással van rá, hogy maradandó értékű és alkalmazható eredmények megszerzése érdekében a kutatási feltételekkel korlátok közé szorított elemzésnek éppúgy, mint a vizsgálatnak, akár egy magyarázatnak, teljes rendszerezéshez kellene vezetnie.

Voltak, igaz, elég kevesen, akik a faktoranalízist, a számítógépet, a modellkészítést hívták segítségül. Ilyen körülmények között, a geomorfológia — amelyet a francia természettudósok mindig szívesen műveltek — előre vitte a természetföldrajz korábban többé-kevésbé elhanyagolt ágazataiban is a kutatás fejlődését.

A geomorfológus, aki a lejtők dinamikájával, a zonális eróziós rendszerekkel és a különböző eróziós típusokkal kapcsolatban folytat kutatásokat, *nem nélkülözheti a klimatológiát*, amelynek fejlődésében EMMANUEL DE MARTONNE nagy szerepet játszott. A klimatológia viszont speciális, gyakorlati és elméleti képzést igényel, amelyet a francia természetföldrajzosok egyre nagyobb számban sajátítanak el. A geomorfológusokhoz hasonlóan, a klimatológusok is fegyellemmel kísérték a meteorológia és a légköri fizika fejlődését.

Újabbanként inkább a légkör dinamikáját kezdték kutatni, hogy meg tudják magyarázni az időjárási típusokat, meg tudják határozni az időszakos jelenségeket, pontosítani tudják a kartográfiát és a különböző területeken lejátszódó

rendkívüli jelenségeket. Tanulmányozzák a „rendellenes” esőket, és a különböző szélességi fokokon jelentkező szárazságot. Ezenkívül pl. a téli-nyári turistaközpontok kialakításánál és a légkör szennyeződésének vizsgálatánál is a klimatológiát veszik igénybe.

A geomorfológia és a klimatológia között fennálló kapcsolatoknál nem kevésbé fontosak a geomorfológia és a *kontinentális hidrológia közötti* kapcsolatok. Azok a természetföldrajzosok akik ezen a téren specializálódtak, még a klimatológusokénál is jóval nagyobb a számuk. Vízügyi mérnökökkel és vízgazdálkodási kutató és mérő állomások szakembereivel karöltve dolgoznak különböző szinten. A kutatások nem annyira a közepes és speciális vízszolgáltatás vizsgálatára és magyarázatára, mint inkább az áramlás dinamikájának kutatására irányulnak, lehetővé téve az áradásoknak és a legalacsonyabb vízállásoknak a szilárd és oldott üledékeknek a folyómederre és partokra ható folyamatait, a szállításra szolgáló víziutak, a vízerővel előállított elektromos energia, az öntözés, ipar, városok és turizmus, valamint a szennyeződés mérését és értelmezését. A hidrológiára specializálódott geográfusnak, a klimatológushoz hasonlóan, állandóan bővülő dokumentációt kell használnia. Jobb helyzetben van azonban, mint a klimatológus, mert a korábbi egyenleteket információkkal és matematikai modellezéssel helyettesítheti.

A (földrajzi) oceanográfia az utóbbi időben olyan méretű fejlődésen ment át, hogy jócskán túlnőtte a földrajzi kutatás kereteit, következésképpen, egyre több specialistát vonz erre a területre. Ezek eddig csak a tengerpartot vizsgálhatták és lehetőségük sem volt a tengeri térképeken többé-kevésbé jól ábrázolt kontinentális táblákon túli tengerfenéki domborzat, sem a tengervíz és a tengervíz dinamikájának tanulmányozására.

Az igen sokrétű és különösen kiterjedt oceanográfiai, oceanológiai stb. kutatások számának megsokszorozódásával lehetővé vált, hogy a geográfusok állandóan bővülő dokumentációhoz juthassanak. Kialakult egy óceángeomorfológia, amely teljesen újszerű, a kontinentális geomorfológiától alapvetően különböző dinamikával rendelkezik. Az óceánfenék domborzatfejlődése időben kevésbé megszakított, a térbeli (ill. nozális) eltérései is alárendeltek. A természetföldrajzosok, mivel képzettségük ilyen irányban nem elegendő, és felszereltségük sem kielégítő, nem tudnak a kontinentális hidrológusokhoz hasonlóan kellő hatékonysággal bekapcsolódni az óceánok hidrológiai és biológiai kutatásaiba, ellenben a tengerpartok kutatási munkáiban részt tudnak vállalni.

A francia geográfusok korábban rendkívül elhanyagolták a *biogeográfia területét*: EMMANUEL DE MARTONNE „Kézikönyvének” a biogeográfiával foglalkozó kötete volt az egyetlen, amelyet ő maga nem volt hajlandó megírni. Újabban a biogeográfiának több figyelmet szentelnek, mint korábban, ui. a növényzetnek a szárazföldi területeken még az állatokénál is fontosabb felszínformáló szerepe van. A természetföldrajzi környezet egyik legalapvetőbb eleme a növényzet. A geográfusok törekvései ebben a vonatkozásban nagyon hasonlóak a botanikusokéhoz, akik közül sokan foglalkoznak a növénytakarókkal és dinamikájukkal, az ökológiai problémákkal és térképezésükkel. Manapság nagyon divatos, hogy az utóbbiak szorosan együttműködnek a geográfusokkal. Tekintettel arra, hogy a növénytakaró és a talajok olyan szoros kapcsolatban állnak egymással, a geográfusok arra törekszenek, hogy a talajtant beépítsék a biogeográfiába és a geomorfológiába. Végül, mivel a lejtők stabilitásának alapvető tényezője a vegetáció, éppen ezért a geomorfológusok terepi kísérleteiben az ökörendszervizsgálat is jelentős szerepet játszik.

A francia természetföldrajzosoknak tehát jelentős mértékben a specializálódásra kellett törekedniök. Nem is tehetnek másként. Ennek ellenére sokakban és a törekvés, hogy megkíséreljék az összes ágazat nem statikai — mint valaha — hanem dinamikus kutatását; a *környezet vizsgálatát teljes komplexitásában*, a különböző módszerek szerint összeállított rendszerek vizsgálatát, amely a témaként választott kis felszínnek, vagy részjelenségek folyamatos, nagyszámú megfigyelésével kezdődik. Az ilyenfajta kutatási tendenciák csoportmunkát igényelnek, ezt azonban gyakran nehéz összehozni, és igen gyakran a felszerelés is hiányzik.

A természetföldrajzosok Franciaországban éppúgy, mint sok más országban, hozzájárulnak a természettudományok egyenlőtlen, de gyors fejlődéséhez. Érdekeltek az alapkutatásban és a rendszerezésében, az adatok és elméletek modellezésében, valamint ezek gyakorlati felhasználásában a regionális és helyi feltárásokban. Ez a szükséges szakosodás, amely nagyon szorosan beépítette a természetföldrajzot a természettudományok közé, sok geográfust megrémített, akik közül — a hagyományoknak megfelelően — sokan voltak, akik irodalmi tanulmányokat folytattak. Ennek ellenére, a gazdasági és társadalomtudományokkal karöltve az „ember- ill. társadalomföldrajz” is gyors fejlődésnek indult, s az emberföldrajzosok még a természetföldrajzosoknál is gyakrabban vették igénybe a modern mennyiségi módszereket és a számítógép segítségét. Ennek következtében a természetföldrajzosok száma az emberföldrajzosokhoz viszonyítva csökkent és a két tábor között mély szakadék keletkezett, bár a földrajztudomány egységének tradíciója még erős. Ez az egység nyilvánult meg a természeti, egyszersmind humán regionális földrajz presztizsében.

A *szintetizáló földrajz* volt a két világháború közötti ún. francia földrajzi iskola jellegzetessége. Márpedig a regionális földrajzot, a dokumentáció és a módszerek egyre növekvő összetettsége miatt, már nem lehet úgy tekinteni, mint hajdan, ráadásul, még a „terület” fogalma is állandóan újabb és újabb viták tárgya: az emberi alkotások, a lakosság és az urbanizáció, az infrastruktúra és az emberi tevékenység a korábban, legalábbis a fejlett országokban nagy előszeretettel alkalmazott megingathatatlan természettudományi adatok fölé kerekednek. A természet- ill. az emberföldrajzosok között olyan mértékben növekszik a szakadék, hogy félő, ez a természeti és társadalmi földrajz közötti teljes szakadáshoz vezethet.

A *környezetvédelemmel*, az erőforrásgazdálkodással, az ökológiai háborúval, a világűr gazdasági hasznosításával kapcsolatos törekvések eredményeként a természet- és emberföldrajz, valamint művelőik is közelebb kerültek egymáshoz, gyakran kénytelenek elfelejteni az alap- és alkalmazott tudományok közötti, az irodalmi jellegű és a szó szoros értelmében vett tudományok közötti finom megkülönböztetéseket. A tendencia egyre inkább az, hogy függetlenül a geográfusok szakterületétől, a rokon szaktudományok művelőivel karöltve csoportokba tömörülnek, annak érdekében, hogy új kutatásaik eredményeit a közösség szolgálatába állíthassák.

Fordította: KIRICSI K.



## MAGYARORSZÁG LEGŐSIBB KRISTÁLYOS KÖZETEI ÉS KAPCSOLATUK A KÁRPÁTI—ALPI HEGYSÉGKERETTEL

JUHÁSZ ÁRPÁD

A legősibb kőzetek korát a szokásos geológiai módszerekkel általában nem lehet meghatározni. A hegységképződési időszakok ui. annyira átgyúrták, átkristályosították a régi tengerek üledékanyagát, hogy azokból az élőlények esetleges maradványai nyomtalanul eltűntek. Az ősi, átkristályosodott kőzetekben azonban rendszerint találhatók olyan radioaktív ásványok, amelyek lehetővé teszik a kőzet évmilliókban mért, ún. abszolút korának a megállapítását.

A radioaktív anyagok a kőzetekbe zárva elbomlanak, bomlástermékük ugyancsak a kőzet rabságában marad. A különböző radioaktív elemek bomlási idejét pontosan ismerjük. A még el nem bomlott radioaktív anyag, ill. a bomlástermékek arányából bonyolult és költséges mérésekkel állapítható meg egy adott kőzetminta életútja. Vannak esetek, amikor a „radioaktív óra” a kőzet keletkezési idejét jelzi, pl. ha egy kőzet a magmából kristályosodott ki. Más esetekben a radioaktív bomlás kezdetét az az átkristályosodás határozza meg, amely a kőzetet a hegységképződések során érte. Az utólagos változások, pl. a kőzettömegek felhevülése vagy egy további hegységképződés újra átrendezheti a radioaktív anyagokat és ilyenkor a geológus hamis koradatokhoz jut. E bizonytalanságok miatt *a hazai ősi magmás kőzetek és kristályos palák radioaktív kormeghatározásai meglehetősen bizonytalan eredményekre vezettek. A ma biztosan ismert legidősebb hazai kőzetek kora mintegy félmilliárd év, nincs kizárva azonban — a határokon túli analógiák alapján —, hogy hazánk felépítésében egymilliárd éves kőzetek is részt vesznek. Ez az idő jelentéktelen a Föld 4,6 milliárd éves korához viszonyítva, de nem közelíti meg a konkrétan ismert legidősebb földi kőzetek korát sem, amelyek jelenlegi ismereteink szerint mintegy 4 milliárd évesek.*

Egymilliárd évvel ezelőtt bolygónk őstengereit már gazdag élővilág népesítette be, bár a szárazföldet még sem a növényzet, sem az állatvilág nem hódította meg. A földi élet a tengerekre korlátozódott. Ezt az időszakot a korai állati élet időszakának, proterozoikumnak nevezik. Az élővilág legnagyobb tömegű és legjelentősebb képviselői ez idő tájt az algák voltak, amelyek a nap-sugár segítségével a Föld ősi, széndioxidban dús légköréből lekötötték a szén- és oxigén, felszabadító tevékenységükkel kialakították bolygónk szabad oxigénben gazdag légkörét.

Mai ismereteink szerint az élet megjelenése a Földön sokkal előbb bekövetkezett, mint azt korábban hinni merték. A ma megtalált legidősebb primitív életmaradványok 3,5 milliárd évesek és a sejtmagot tartalmazó egysejtűek is közel egymilliárd éve megjelentek. A földi élet tehát hatalmas fejlődésen ment már át addigra, amikor hazánk legidősebb kőzetei megszülettek.

## Európa egymilliárd esztendővel ezelőtt

*Ez idő tájt Európa nagy része még nem létezett, kivéve Észak-, ill. Kelet-Európát.* Európa ezen területeit erősen lepusztult ősi táblák építik fel, amelyek kőzetanyaga több hegységképződés során csontosodott össze, merevedett meg. A Kárpátokkal közvetlenül érintkező Kelet-európai-tábla anyagában pl. helyenként hárommilliárd éves kőzettömegek is szerepelnek. Maga a Kárpátok már geológiai értelemben fiatalabb, jelenlegi ismereteink szerint ui. a kárpáti hegyláncolatok építőanyagában 850 millió — 1 milliárd évnél idősebb kőzetek nem vesznek részt. Ez az időszak egyébként a proterozoikum utolsó harmada. *A mai Délkelet-Európa helyén akkoriban még óceán terpeszkedett,* melynek alját vasban és magnéziumban dús, bazaltos összetételű földkéreg alkotta. A vas — magnézium szilikátokból álló, nagyobb sűrűségű bazaltos földkéreg mindig az óceánokra jellemző. Meglehetősen nyugtalan, mozgékony övezete volt az akkori földfelszínnek. A gyors süllyedés következtében nagy mennyiségben halmozódott fel a környező szárazföldekről lepusztult kavics, homok és agyag. A mészkő meglehetősen ritka volt még e korban, mert a tengeri szervezetek közül legfeljebb az algák választottak ki jelentős mennyiségű meszet. Az üledékek felhalmozódásából még arra is lehet következtetni, hogy ezt az ősi, üledékgyűjtő, óceáni medencét szigetszerűen, itt-ott ősi, kristályos tábla-maradványok tagolták.

Egyéb másra következő hegységképződések ezt az üledékgyűjtő térséget később egyre szűkebbre szorították. E hegységképződési időszakok közül az első jelentősebb mintegy 600 millió évvel ezelőtt volt, közvetlenül megelőzve a földtörténet ókorát. *Bajkáli vagy asszinti hegységképződésnek nevezik.* Ezt követte az ókor első felében, mintegy 500 millió évvel ezelőtt a *kora-kaledóniai hegységképződés*, majd az ókor második felében a *variszkuszi—herciniai hegységképződés*. Az utóbbi nagyjából 300 millió évvel ezelőtt, a karbon időszakban játszódott le. E három, egymásra következő hegységképződés során a Kárpátokat ma D-ről övező Moesia-i-tábla is megszilárdult és az ókor végére merev kéreg-résszé változott

### Az Alföld kristályos hegységkerete

*Az Alföld legidősebb kőzeteinek megítélése szempontjából igen fontosak az Erdélyi-középhegység kristályos kőzetei.* A radioaktív kormeghatározások adataiban azonban sok a bizonytalanság Romániában is.

Ha ui. egy kőzettömeget két, esetleg három hegységképződés erőhatásai is érnek, akkor egyes radioaktív anyagok könnyen eltávoznak belőle. Különösen könnyen távoznak el a radioaktív bomlástermékek egyes csillámokból, pl. a vas—magnézium csillámból, a biotitból. Meggyorsítja a belső anyagvándorlást a kőzetanyagok megolvadása vagy a mélyből felnyomuló izzó magmás olvadék. Valószínűleg hasonló okok miatt látszanak e térség kristályos palái időnként „fiatalabbaknak”. Annyi azonban kétségtelen, hogy ebben a térségben bőségesen találhatók az ókor előtti üledékekből létrejött kristályos palák is.

*Az Erdélyi-középhegység kristályos palatömegeiben három különböző mértékben átalakult sorozatot tudnak megkülönböztetni.* A legerősebben átalakult sorozat kiindulási anyaga olyan üledék, amely több mint egymilliárd éve halmozódott fel az őstengerekben. A kavicsos—homokos—agyagos üledékek valószínűleg

még az ókort megelőző hegységképződés során alakultak gneisszé, gránátos, sztauritcsillámpalává, kvarcittá. A hasonlóan öreg gránitokból ortogneisz, a bazaltszerű magmás kőzetekből amfibolit keletkezett e folyamat során. *E legerősebben átalakult sorozat megvan a Réz-hegység, a Királyerdő, a Meszes- és Drócsa-hegység területén.* Ezeket a kristályos palaterületeket összefoglalóan *Bihari autochtonnak* nevezik.

Hasonlóan átalakult kristályos palákból épül fel a *Gyalui-havasok* nagy része is. E kristályos palák eredeti kavics-, homok- és agyagüledéke szinte a felismerhetetlenségig összepréselődött, átkristályosodott.

*Az Erdélyi-középhegység legidősebb kőzetei a klasszikus övbeosztás szerint általában a középsőnek, a mezozónának felelnek meg,* azonban egyes helyeken, pl. a Réz-hegységben az átalakulás egészen a részleges gránátosodásig eljutott.

*A második sorozat* 500–600 millió éves üledékekből keletkezett kristályos palái főleg a Bihar-hegységet szegélyező Kodru- és Biharia-takarórendszerekre jellemzők. Ezek a palák enyhébb, epi-övnek megfelelő átkristályosodáson estek keresztül, tehát kevésbé alakultak át, mint az előző ciklus kőzetei. Különböző típusaikat szericites kvarcitpala, grafitos kvarcit néven emlegetik, a karbonátos üledékekből kristályos mészkő, ill. dolomit jött létre a metamorfózis során.

Az üledékes eredetű palák mellett gyakoriak olyan kőzetek, amelyek tenger alatti bazaltvulkánok különböző kristályossági fokú kőzeteiből enyhe átalakulás révén jöttek létre (kloritpala, metabazalt, metagabbro stb.). A kőzettömegek gránitotválódása csak kivételesen következett le, e folyamat eredménye a Kodru-hegység, valamint Pankota–Világos környékének gránit-szerű kőzettömege.

Újabbban egyes kutatók mindkét sorozat átalakulását a kambrium és ordovicium határán lezajló késő-asszinti, ill. kora-kaledóniai-hegységképződéssel magyarázzák és ehhez kapcsolják a Kodru-hegység gránittömegét is. Ez megkérdőjelezhető, mert az Európa ÉNy-i részén jelentős kaledóniai hegységképződés eddig sem a Kárpátok, sem az Erdélyi-középhegység területén nem volt kimutatható.

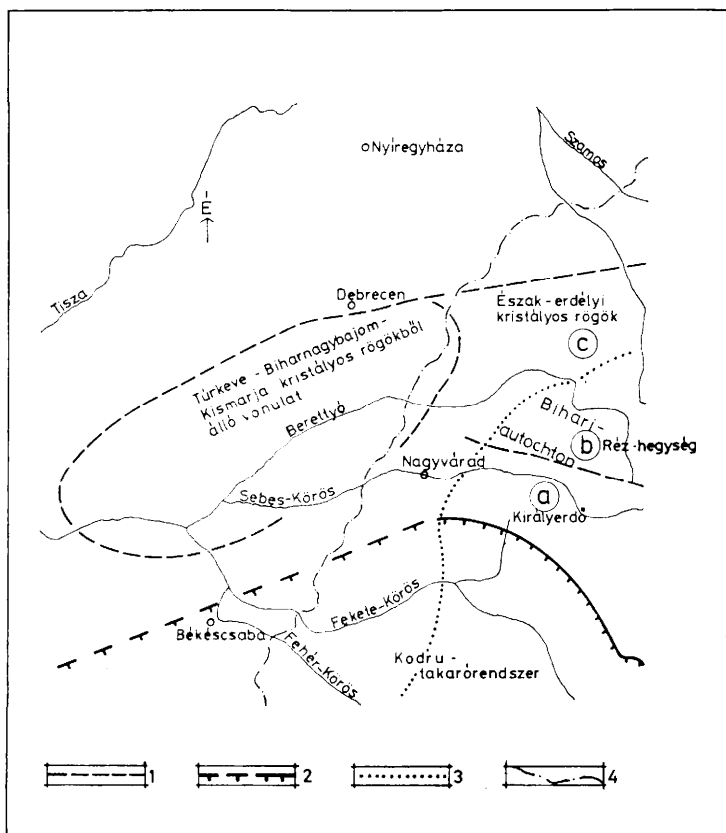
*A harmadik átalakult palasorozat* kambriumi, ordoviciumi, szilur és devon időségi kavics-, homok- és agyagüledékekből, mészkőfeleségekből keletkezett. Az üledékek vastagsága több ezer volt. Különösen a Hegyes- és Drócsa-hegység területén részletesen tanulmányozták a belőlük keletkezett metakonglomerátumokat, metakvarcitokat, filliteket, szericit- és kloritpalákat, kristályos mészkőfeleségeket. Az előbbi két sorozat átalakulási időpontjának vitathatóságával szemben kétségtelen, hogy a sorozat a variszkuszi hegységképződés során kristályosodott át, mintegy 300 millió éve. A palák átkristályosodási foka enyhe, és kiindulási kőzeteik között nagy számmal fordul elő a hegységképződést megelőzően keletkezett nagy vas- és magnéziumtartalmú óceáni magmás kőzet, ill. az átalakuláshoz kapcsolódó gránittömegek (Hegyes).

### Kristályos palák az Alföld medencealjátában

A mélyfúrások a *Tisza-ártér medencealjátában* jórészt olyan kristályos palákat tártak fel, amelyek a Bihari-autochton, ill. a Kodru-takarórendszer legerősebben átalakult típusaira emlékeztetnek. Ásványaik egyszerűek, főleg kvarc, földpát, biotit és muszkovit csillám, alárendelten pedig gránát. A csillámok na-

gyobb, vagy kisebb mennyisége szerint nevük csillámpala vagy gneisz. Közöttük kisebb amfibolittestek találhatók, amelyeknek legfőbb ásványa az amfibol. Nagy vas- és magnéziumtartalmú magmás kőzetekből jöttek létre. *Hajdúszoboszló, Biharnagybajom, Füzesgyarmat* környékére üledékes eredetű gneisz, csillámpala, valamint magmás eredetű amfibolit, *Körösszegapáti, Endrőd, Komádi* környékére magmás eredetű ortogneisz jellemző. Néhol a kristályos kőzetek takarószzerűen rátolódtak a fiatalabb kőzetekre.

A *Dél-Tiszántúl* medencealjzatában a fentiek mellett az Erdélyi-középhegység második, enyhébben átalakult palasorozatával azonosítható kőzetek is vannak, elsősorban Szeged és részben Pusztaföldvár környékén.

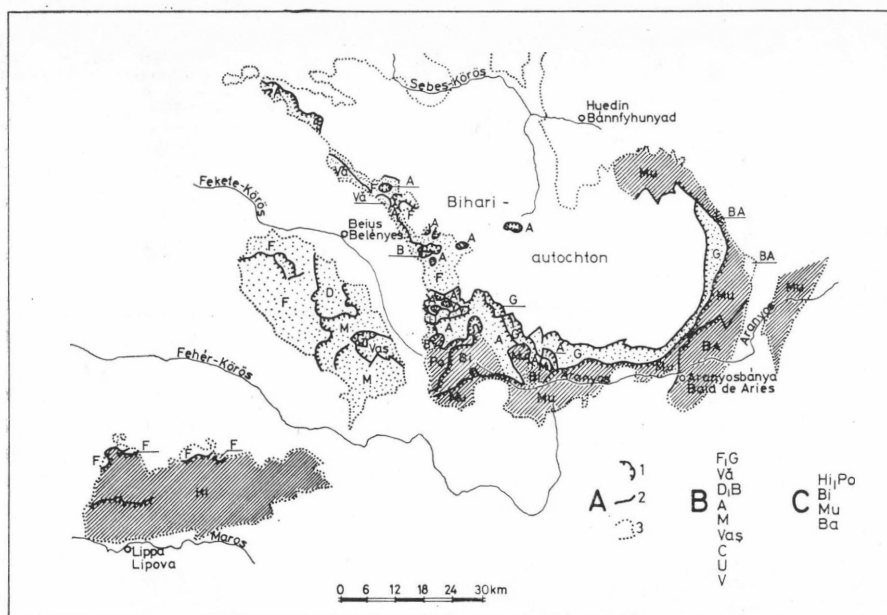


1. ábra. A Tiszántúl medencealjzatának kristályos palái az Erdélyi-középhegység legerősebben átalakult kristályos palasoraival rokonok. Ezek a Bihari-autochthonhoz tartoznak, és a Királyerdő (a), a Réz-hegység, a Meszes-hegység (b), ill. az észak-erdélyi kristályos rögök (c) területén fordulnak elő (SZEPESHÁZY K. nyomán). Valószínűleg még az ókor előtt alakultak kristályos palává. Klímulási anyagalk között egymilliárd éves üledékek is lehetnek.

Jelmagyarázat: 1 = szerkezeti egységek határa, 2 = takarórendszer határa, 3 = fiatal üledékekkel fedett és fedetlen idős kőzettömegek határa, 4 = országhatár

Fig. 1. The crystalline schists in the Trans-Tisza basin floor are akin to the most heavily metamorphosed crystalline schist series of the Transylvanian Mountains. They belong to the Bihar autochthonous massive and occur in the Királyerdő (a), Réz, Meszes Mountains (b) and the northern Transylvanian crystalline blocks (c) (after K. SZEPESHÁZY). They were metamorphosed to crystalline schists before the Paleozoic. Among the initial materials a thousand million year-old sediments may occur.

Legend: 1 = boundary of structural units; 2 = boundary of thrust system; 3 = boundary between exposed bed rock and bedrock covered with younger sediments, 4 = frontier



2. ábra. A Bihar-hegységet szegélyező Kodru- és Biharia-takarórendszer kristályos palái 500–600 millió éves üledékekből keletkeztek, és csak kisebb mértékben alakultak át (SZEPESHÁZY K. nyomán). A Dél-Tiszántúli kristályos aljzata (Szeged–Pusztaföldvár) leginkább ezekhez hasonlít.

Jelmagyarázat: A 1 = rátolódás, takaró, 2 = vetődés, 3 = felszíni elterjedés határa. — B A Kodru-takarórendszer takarói: F, G = Finis–Ferice – Girda; Vá = Vălăni; D, B = Dieva–Bătrâncu; A = Arieșeni; M = Moma; V = Vascău; O = Cotești; U = Urmat; V = Vetre; — C A Biharia-takarórendszer takarói: Hi, Po = Highiş-Poiana; Bi = Biharia; Mu = Muncel-Lupşa; Ba = Baia de Arieş

Fig. 2. The crystalline schists of the Kodru and Biharia thrust systems around the Bihar Mountains originated from five to six hundred million year-old sediments and suffered only a slight metamorphism (after K. SZEPESHÁZY). The crystalline basement of the southern Trans-Tisza region (from Szeged to Pusztaföldvár) most resembles to them. Legend: A 1 = thrust; 2 = fault; 3 = boundary of surface extension. — B Thrusts in the Kodru system: F, G = Finis–Ferice–Girda; Vá = Vălăni; D, B = Dieva–Bătrâncu; A = Arieșeni; e M. = Moma; V = Vascău; O = Cotești; U = Urmat; V = Vetre; C Thrusts in the Biharia system: Hi, Po = Highiş-Poiana; Bi = Biharia; Mu = Muncel-Lupşa; Ba = Baia de Arieş

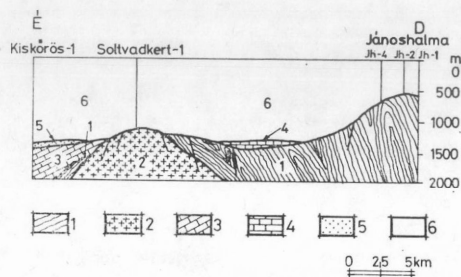
Battyona közelében a medencealjzatban fúrásokkal feltárt gránittömeg a kodru gránittal rokonítható. A gránittömeget környékező erősen átalakult kristályos palák között metamorfizált karbonát üledékek is vannak.

A variszkuszi hegységképződéshez kapcsolható enyhén átkristályosodott palák csak Szeged és Ásotthalom környékén fordulnak elő.

Az Erdélyi-középhegység felszínén levő kristályos kőzet tömegeit a Békés–Komádi–Nagyvárad–Szatmárnémeti vonalában húzódó fiatalabb medence-sor választja el a Tiszántúlon mélyre süllyedt kristályos medencealjzattól.

A Duna–Tisza köze mélyének kristályos kőzetei — ellentétben a Tiszántúli medencealjzatában levőkkel — elsősorban a Mecsekkel vannak rokonságban. A Duna–Tisza köze medencealjzatának legfeltűnőbb alakulata a Mecsek-mórággyi felszíni gránittömeg ÉK-i folytatásába eső eltemetett gránitvonulat (Soltvadkert, Miske, Nagykörös, Kecskemét). A vonulatot szegélyező kristályos palák (Öttömös, Madaras, Üllés, északabbra Szank környékén) többsége gránátos csillámpala és gneisz, kisebb amfibolittekkel. Kristályosodási koruk bizonytalan.

Mecseki analógia alapján a Duna–Tisza közének gránittömege variszkuszi korú, kb. 330 millió éves.



3. ábra. A Duna—Tisza között feltárt eltemetett gránitvonulat a mecseki gránittömeg folytatásának tekinthető. Földtani vázlat a Kiskőrös — Jánoshalma közötti területéről.

Jelmagyarázat: 1 = Kristályos pala, 2 = gránit, 3 = jura, 4 = középső miocén, 5 = felső miocén, 6 = Pannóniai

Fig. 3. The buried granitic range in the Danube—Tisza Interfluvium can be considered a continuation of the Mecsek granite block. Geological sketch of the area between Kiskőrös and Jánoshalma.

Legend: 1 = crystalline schist; 2 = granite; 3 = Jurassic rocks; 4 = Middle Miocene rocks; 5 = Upper Miocene rocks; 6 = Pannonian rocks

Az idős, kristályos kőzetek szempontjából a variszksuzsi erőhatások már kisebb nyomást és hőmérsékletet jelentettek, mint amilyen feltételek között korábban létrejöttek, s így többnyire csak finomabb palás küllem létrejött, a durvább ásványszemek szétmorzsolódása jelzi rajtuk a variszksuzsi hegységképző erőhatásokat. Valószínű, hogy a Duna—Tisza között a kristályos palák a variszksuzsi hegységképződés idején annyira felmelegedtek, hogy a bennük levő ásványok radioaktív elemei átrendeződtek.



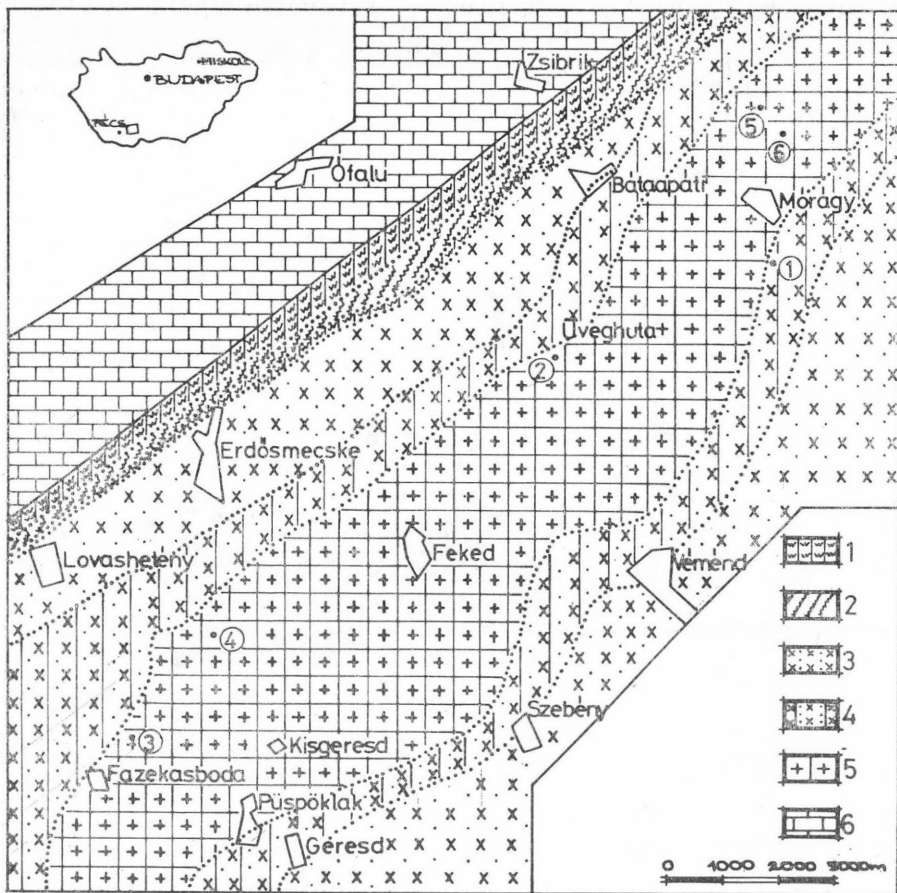
1. kép. Polarizációs mikroszkópos felvétel egy Duna—Tisza közti mélyfúrás 1475 m mélységéből származó gránitmintájából. Ez a fúrás a Mecsektől ÉK-i irányban húzódó eltemetett gránitvonulatot tárta fel. Kora mecseki analógia alapján kb. 330 millió év

Pict. 1. Polarization microscopic picture of a granite sample from 1,475 m depth in a Danube—Tisza Interfluvium borehole. This borehole disclosed a buried granitic range northeast of the Mecsek Mountains. By analogies with the Mecsek Mountains, its age is about 330 000 000 years

A legutolsó erőhatás, amely az alföldi medencealjzat kőzetein kimutatható, az Alpok — Kárpátok létrejöttével egyidős. Ezek az alpi erőhatások már nem eredményeztek átkristályosodást, csupán újra enyhén megpréselték a kőzettömegeket. Az idős palákban az alpi kéregmozgások során elsősorban kisebb ásványátalakulások következtek be, így pl. a biotitcsillám átalakult kloritá, a földpátkristályok pedig szericitté estek szét. A törésses övek mentén az idős, merev kőzetek, főleg a gránitfélék összeuszódottak, ún. dörzsbreccsává alakultak.

### A Mecsek kristályos szigete

Az alföldi medencealjzat gránit és kristályospala mintáihoz hasonló, ősi kőzetek a felszínen jelentéktelen elterjedésűek. A Mecsek DK-i peremén levő Mórággyi-rögben 18 km hosszúságban, 11 km szélességben bukkannak a felszínre. Nagymértékben lepusztult, letarolt felszínükre több százmillió év különbséggel fiatal harmadidőszaki üledékek és jégkorszaki löszrétegek rakódtak rá.



4. ábra. A mórággyi rög földtani térkép vázlata JANTSKY B.—MÁRTONÉ SZALAY E. nyomán.  
Jelmagyarázat: 1 = Réteges szerkezetű gránitos keverékközetek (migmatitok). 2 = Fillit, amfibolit, kristályos mészkő.  
3, 4, 5 = Különböző mértékben gránitosodott kőzetek. Az 5. típus a vonulat központi tömegét alkotja, ez a gránitosodás „végterméke”. (A 3. és 4. típus ezt két oldalról szegélyezi.) 6. Kőszéntelepes alsó júra üledékek. A fekete pontok olyan mintavételi helyeket jelölnek, ahonnan a paleomágneses mérések készültek.

Fig. 4. Geological sketch of the Mórággy block (after B. JANTSKY and Mrs MÁRTON, E. SZALAY).  
Legend: 1 = stratified mixed granitic rocks (migmatites); 2 = phyllite, amphibolite, crystalline limestone; 3–5 = rocks granitised to various extents. The fifth type is the central core of the range; this is the ‘end-product’ of granitisation (fringed on both sides by types 3 and 4). 6 = Lower Jurassic sediments with coal measures. Black dots indicate sampling sites where paleomagnetic investigations were made

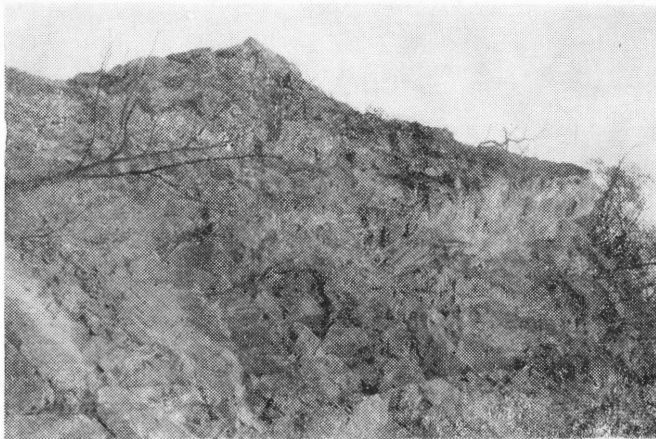
Az idős kőzettömeg ÉK – DNy irányban húzódik. Központi övezetét durva szemcsájú, ún. porfiros gránit alkotja (Fazekasboda, Kisgeresd, Feked, Üvegkuta, Mórággy), amelyet ÉNy-ról, ill. DK-ról finomabb szemű, biotitban gazdag gránitszerű kőzetből álló zóna szegélyez. Ezeket kívülről gránitolvadékkal rétegesen átjárt kristályos palák, ún. migmatitok, még távolabb a központi öveztől pedig amfibolit fáciesű kristályos palák kísérik.

Mind a gránitféleségeket, mind a kristályos palákat különböző telérek szelik át.



A rögvonulat É-i peremén, Ófalu közelében finomkristályos palák, fillit, sőt kristályos mészkő is előfordul.

A mecseki gránit káliumban gazdag. Jellemző rá a viszonylag kis hőmérsékleten (450–550 °C), de nagy nyomáson keletkezett mikroklin földpát. *A gránit koráról több évtizedes vita folyt a geológusok között. Az utóbbi években többféle radioaktív kormeghatározási módszerrel (Rb-Sr, K-Ar), sőt, mágneses vizsgálatokkal is egyértelművé vált, hogy a gránitosodás és metamorfózis egyaránt a karbon*



2. kép. Fehagyott gránitkőfejtő Kismórágy közelében. Abszolút kormeghatározások kétségtelenné teszik a mecseki gránitosodás variszkuszi korát

Pict. 2. Abandoned granite quarry near Kismórágy. Absolute dating confirms the Hercynian age of granitisation in the Mecsek Mountains

időszakban következett be és így a variszkuszi hegységképződéshez köthető. Megdőlték tehát azok a szélsőséges elképzelések, amelyek szerint a gránitosodás és kőzetátalakulás több mint egymilliárd éve ment végbe. A kálium-argon módszerrel a gránit, migmatit, amfibolpala és csillámpala minták (tehát minden magmás és metamorf minta) 304–349 millió év közötti időtartományba esnek, ami a karbon időszak közepének felel meg és a hegységtömeg kiemelkedésének időpontját jelzi. Jól egyeznek ezzel a rubidium-stroncium módszerrel nyert adatok, amelyek a kiemelkedés kezdetére 335 millió évet adnak. Az e módszerrel nyert legidősebb kőzetkorok sem haladják meg a 400 millió évet, ami a devon időszak végével esik egybe.

Mindez nem zárja ki, hogy azok az eredeti kőzetek, amelyekből a gránit, ill. a kristályos palák keletkeztek, ne lehessenek „öregebbek” akár a földtörténet ókoránál. Közöttük kavicsos, homokos, agyagos geosinklinális üledékek, a tenger mélyén felnyomult bazaltos vulkáni kőzetek, sőt, alárendelten mészkő és andezit is felismerhetők, a nagyfokú átalakulás ellenére. Vannak viszont alig átalakult, biztosan ókori üledékes kőzetek is, mint pl. a szalatkai fúrásban az ősmaradványokat is tartalmazó szilúr pala, amely nyilván utólagos töréses mozgások során került a gránit közelébe.



## A variszkuszi palák övezete

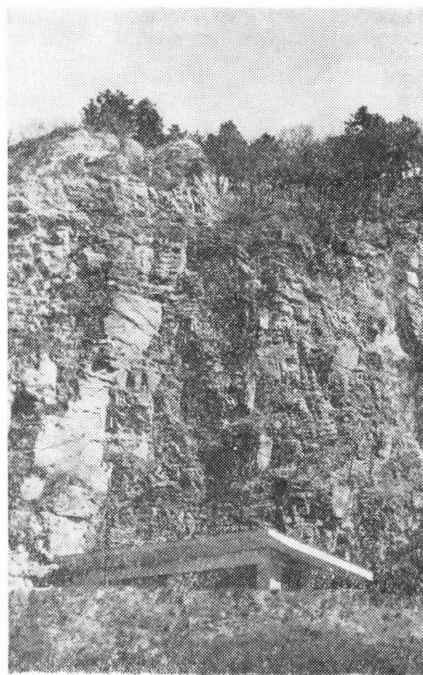
Azok az átalakult kőzetek, amelyek a Mecsektől É-ra fordulnak elő a Dunántúlon — akár a Dunántúli-középhegységben, akár a Kisalföldön, akár a nyugat-magyarországi hegységekben —, alapvetően különböznek az Alföld és a Mecsek kristályos kőzettípusaitól. E területen a legnagyobb tömegben a földtörténeti ókor első felének csak enyhén palásodott tengeri üledékei találhatók, mégpedig több km-es összvastagságban. Ezek az üledékek a variszkuszi hegységképződés során gyűrődtek meg és váltak enyhén palás, félig-meddig átkristályosodott kőzetekké. Egy részük még a kristályos palák legfelső övének, az epi-övnek megfelelő átalakuláson sem ment át. Ezeket anchi-metamorf kőzeteknek nevezik és az ún. zeolit-fáciesbe sorolják. Helyenként már szilúrra jellemző ősmaradványokat is tartalmaznak.

Mint az eddigiekből is kitűnik, az idős kőzettömegek párhuzamosítása első sorban DNy—ÉK irányú pásztákban lehetséges. Ennek a szerkezeti összetartozásnak megfelelően ezek az enyhén kristályosodott ókori palák megtalálhatók az Északi-középhegység É-i előterének medencealjzatában, valamint az ország ÉK-i szegletében, az Eperjes—Tokaji hegylánc Ny-i és K-i oldalán egyaránt. Erősebben átalakult palák csupán a Soproni-hegységben, ill. a Kisalföldnek a Soproni-hegységgel határos medencealjzatában, valamint az ország ÉK-i csücskében, Vilyvitány közelében fordulnak elő ebben a pásztában.

A legerősebben átalakult kőzetek a Soproni-hegységben és közvetlen környezetben ismerhetők fel. Felszínén levő és lesüllyedt rögeiben az ókornál idősebb

3. kép. A Soproni-hegység kristályos paláit újabban a sopronbánfalvi gneisz (képünk) és a brennbergi gneisz-csillámpala csoportra osztják. A sopronbánfalvi csoport palái főleg magmás kőzetekből alakultak át

Pict. 3. The crystalline schists of the Sopron Mountains are recently grouped into the Sopronbánfalva gneiss (picture) and the Brennberg gneiss-micaceous schists. The schists in the Sopronbánfalva group were metamorphosed mainly of igneous rocks



kristályos kőzettömegek is részt vehetnek. Erre a radioaktív kormeghatározások jelenlegi újvizsgálata adhat meggyőző bizonyítékokat.

*Szerkezeti értelemben a Soproni-hegység a Keleti-Alpok kristályos övezetének a nyúlványa, leginkább a Raab-Alpok kristályos kőzeteivel hozható rokonsági kapcsolatba, amely az ún. alsó-kelet-alpi takaró része. A kelet-alpi takaró kőzettömegeinek szerkezeti irányai azonban az alpi hegységképződés során alakultak ki, míg a Soproni-hegység É-i és ÉNy-i szerkezeti irányai korábbi hegységképző mozgások örökségei.*

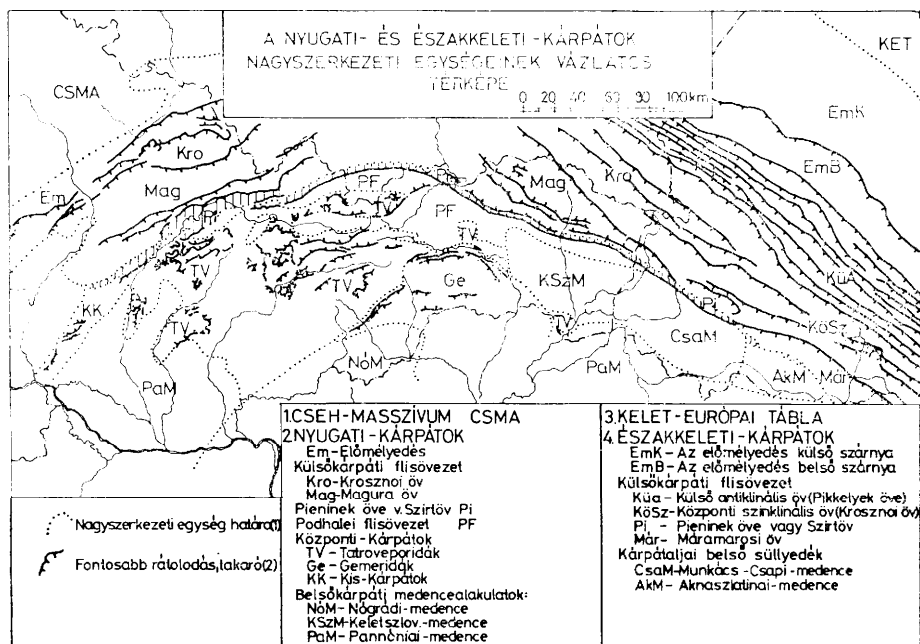
Újabbban a Soproni-hegység kristályos paláit két csoportra, az ún. brennbergi gneisz-csillámpala csoportra és a sopronbánfalvi gneisz-csoportra osztják. Az előbbiek üledékes kőzetekből keletkeztek és az ókornál valószínűleg idősebbek. A sopronbánfalvi gneisz-csoport kőzetei viszont főleg magmás származásúak, jórészt gránit eredetűek. Átalakulási koruk valószínűleg variszkuszi. A hegység különleges kőzete a hófehér, magnéziumcsillámokat tartalmazó leukofillit, vagy más néven muszkovit-leuchtenbergit pala. Ez a törések mentén vándorló magnézium-ionok hatására jött létre.

A kristályos palák mai ásványos összetétele és külleme — az idősebb kiindulási kőzetanyagoktól függően — a variszkuszi hegységképződés során alakult ki, de a hegységet az alpi erőhatások is összevissza törték, a palákat pikelyszerűen egymásra is tolták, így alakult ki a mai geológiai szerkezet. *A Soproni-hegység egészében nem tekinthető helyben maradt hegységtömegnek, hanem valahonnan messzebből került jelenlegi helyére.*

A Keleti-Alpok szerkezetére jellemző, hogy hatalmas méretű takarókból épül fel, amelyek akár száz km-es távolságra elszakadtak eredeti keletkezési helyükről. Ezek alól a takarók alól a Magas-Tauern és az Engadin csoportjában kibukkan az Alpok kristályos aljzata. Az ilyen jelenséget szerkezeti ablaknak hívják.

A K—Ny irányú kelet-alpi takarórendszer Bécs környékén ÉK felé kanyarodik el és a Bécsi-medence alját feltáró újabb fúrások adatai alapján a takarókat alkotó rétegek igen meredek állásúak, gyakran függőleges helyzetűek. A takarórendszer folytatása a Kis-Kárpátokban ismerhető fel, bár igen csökevényes formában. A Kis-Kárpátokat viszont már az jellemzi, hogy építőanyagában igen idős kőzetekre bukkanunk, így az ókort megelőzően már átkristályosodott asszinti palákra is. Ezeken kívül elsősorban a variszkuszi kristályos palák és variszkuszi gránittestek képviselik az idősebb földtörténeti korokat. A Soproni-hegységet alkotó kristályos palák K felé a mélybe süllyednek, törések mentén. A Kisalföld peremén a pinnyei fúrásokban fiatal üledékek alatt bukkantak rájuk 1000—1500 m körüli mélységben. Érintkezésük a Kisalföld medencealjzatának döntő többségét alkotó enyhén átalakult variszkuszi palákkal bizonytalan.

*Csaknem általánosan elfogadott vélemény az osztrák geológusok körében, hogy a Keleti-Alpok és a Kisalföld medencealjzata között nincs közvetlen geológiai-rétegtani rokonság és folytonosság. Ezért a kisalföldi kristályos kőzettömegek kapcsolatait elsősorban a Nyugati-Kárpátok belső, központi vonulatai felé kereshetjük. E vonulatok között vannak helyben maradt, autochton és takaróként elszakított, allochton hegységtömegek. Ezekben az idős kristályos kőzetek sok helyen a felszínen találhatók. E központi láncolatok közül a legstabilabb helyben maradt hegységnek a Magas-Tátra, az Alacsony-Tátra Ny-i része, a Kis-Fátra, a Nagy-Fátra, a Terebes és az Inóc tekinthetők. Ezeket összefoglaló néven Tatri-*



5. ábra. A Kisalföld medencealjának rokonsági kapcsolatait elsősorban a Nyugati-Kárpátok belső, központi vonulatai felé (Tatrovporidák — TV, Gömöridák — Ge) kereshetjük (SZEPESHÁZY K. nyomán).

Fü. 5. Rock resemblances of the Little Plain basement can primarily be found in the inner central ranges of the Western Carpathians (Tatrovporids = TV, Gemerids = Ge) (after K. SZEPESHÁZY). Sketch map of the macrostructural units of the Western and Northeastern Carpathians.

Legend: (1) boundary of macrostructural units; (2) = main thrust. 1 = Czech massive (CSMA); 2 = Western Carpathians: Em = foreland depression. Outer-Carpathian flysch zone: Kro = Krosno zone, Mag = Magura zone. Pieniny zone or Cliff zone (Pi). Podhale flysch zone (PF). Central Carpathians: TV = Tatrovporids, Ge = Gemerids, KK = Little Carpathians. — Inner Carpathian basins: NóM = Nógrád basin, KSz = Eastern Slovakian basin; PaM = Pannonian basin. 3 = East-European Table (KET); 4 = Northeastern-Carpathians: Emk = outer wing of foreland depression, Emb = inner wing of foreland depression. Outer-Carpathian flysch zone: Küa = outer anticline zone (imbrication zone); KöSz = central syncline zone (Krosno zone); Pi = Pieniny zone or Cliff zone; Már = Maramures (Máramaros) zone. Inner depression of the Intracarpadian region: CsaM = Munkács-Csap (Munkács-Csap) basin. AkM = Oena Slatina (Aknaszlatina) basin

dáknak nevezik. Építőanyaguk gránit és granodiorit, valamint még a földtörténet ókora előtt létrejött kristályos palatömeg.

Lényegében ugyanez az építőanyaga a *Tatridáktól D-re húzódó Veporidáknak*, ezekben azonban a közettömegek nincsenek eredeti keletkezési helyükön, hanem messziről vonszolódtak oda. A *Veporidákhoz tartozik az Alacsony-Tátra K-i szakasza és a Szepes-Gömöri-érchegység Ny-i része*.

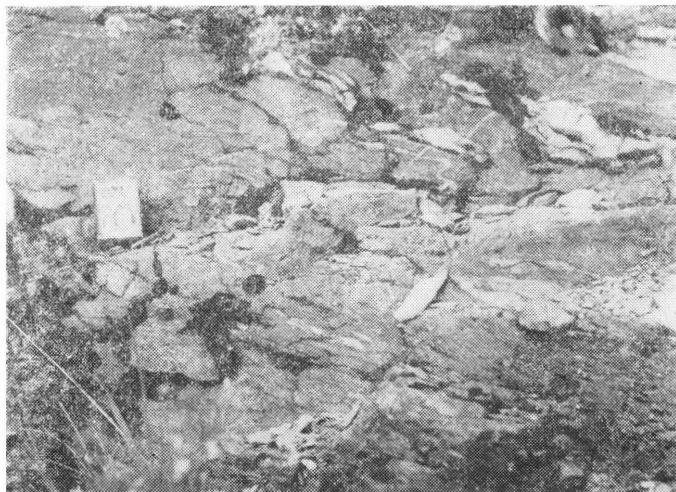
A harmadik övezet — amelyet a Nyugat-Kárpátok központi láncolataiban el lehet különíteni — az előbbieknél lényegesen fiatalabb építőanyagú. Ezt a pásztát *Gömöridáknak* nevezik. Ebben az ókor első időszakának, a kambriumnak a legelejétől elteltéig szinte az egész ókort képviselő palasorozat található, részben az eredeti helyzetben, részben takarószerkezetekként. Az ókornál idősebb kristályos palák ebben az övezetben a felszínen nem mutatkoznak.

A Kisalföld, a Balaton-felvidék és az Északi-középhegység ókori palái feltűnő hasonlóságot mutatnak a Gömöridák kőzetanyagával és így lényegében azzal egy övezetbe tartoznak. Ennek az övezetnek a D-i határát Miskolc, Dunaújváros, Kaposvár, Zágráb vonalában lehet meghúzni, tehát párhuzamosan a Balaton

tengelyével. A Balaton D-i előterére kisebb méretű variszkuszi gránitbenyomulások jellemzők, amelyeket fiatalabb üledékekkel takartan mélyfúrások tártak fel, Buzsák és Ságvár környékén. Ennek a gránitsorozatnak a folytatása először Székesfehérvárnál bukkan a felszínre és ebbe a vonulatba tartozik a *Velencei-hegység variszkuszi gránittömege* is. Ez az egyetlen olyan gránittömeg hazánkban, amelynek kálium-földpát kristályai kisebb nyomáson való keletkezésre utalnak, ellentétben a Mecsek, ill. az alföldi medencealjzat gránittömegeinek nagy nyomáson keletkezett kálium-földpátjával, a mikroszkóp alatt jellegzetesen rácsos szerkezetű mikroklinnal. A mikroklin földpát a hegységképződési övezetek nagy nyomáson, viszonylag kisebb hőmérsékleten, főleg az üledékanyagok átgőzölgéséből és részleges megolvadásából származó, a környezettel szoros genetikai kapcsolatban álló gránit-testeire jellemző.

A *Velencei-hegység karbon időségi gránit plutonja* a Dunántúli-középhegység tengelyébe esik. ÉK-en és DNy-on a fillitköpeny foszlányai szegélyezik. Ez az átalakult palaburok a Meleghegy-, Gécsi-hegy vonalában érintkezik a gránittal, s ott ÉK felé egyúttal a mélyre is süllyed. A palaburok és a gránit között mindig töréses övek jelentik a választóvonalat. A hegység legfőbb kőzete biotit-gránit, ortoklász és oligoklász földpátokkal. Ennek megmerevedését későbbi, hasadékok mentén felnyomult aprószemű mikrogránit- és durvaszemű gránitporfir-felnyomulás követte. Amíg az idősebb alapgránit a palaburokban sehol sem okozott elváltozást, addig a később felnyomult mikrogránit és gránitporfir érintkezéses hőhatást váltott ki. A mikrogránit-benyomulást érchozó gáz- és gőzfeltörések követték, először turmalinos kvarcercet, majd molibdénércet, végül forróvizes oldatokból fluoritos érceket rakva le.

Ebben a pásztában ókorinál idősebb kristályos palatömegek Sátoraljaújhely környékén is feltételezhetők. Vilyvitánytól, ill. Felsőregmectől É-ra, közvetlenül a csehszlovákiai országhatár közelében bukkannak felszínre olyan apró



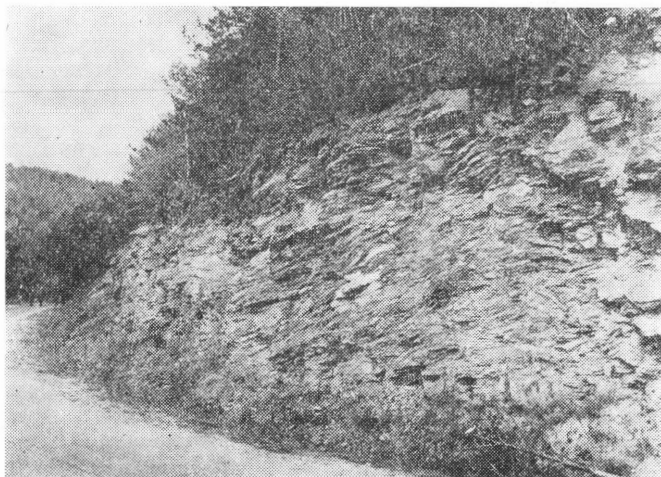
4. kép. A Balaton-felvidék, a Kisalföld mélye és az Északi-középhegység ókori palái többnyire csak enyhénalakultak át a variszkuszi hegységképződés során. Közülük viszonylag erősebben kristályosodott típus a balatonfőkajári kvarcfillit  
 Pict. 4. The Paleozoic schists of the Balaton Upland, the Little Plain basement and the Northern Hungarian Mountain Range mostly just slightly metamorphosed during the Hercynian orogenesis. Among them, the quartz-phylite at Balatonfőkajár is relatively more crystallized

kristályos palarögök, amelyekben ilyen idős kőzetek ismerhetők fel. *Ez a kis méretű előfordulás csak szegélye a csehszlovák területről átnyúló Zempléni-sziget-hegységnek, amely, [ellentétben a fiatal, harmadidőszaki vulkáni anyagból felépülő Eperjes-Tokaji-hegylánccal, idős kristályos alépitményből és e felett karbon-perm és triász üledékes kőzetekből épül fel. A felszínen található kristályos palákat korábban szericites kvarcit-pala, szericites-turmalinos kvarcit, muszkovitos kvarcit-pala néven emlegette a geológiai szakirodalom. Ezek a nevek enyhén átkristályosodott, epimetamorf kőzeteket jeleznek. A Vilyvitányánál mélyített 3. számú fúrásban azonban — mintegy 30—40 m-rel a felszín alatt — disztén tartalmú csillámpalát harántoltak és ez sokkal mélyebbi, mezo-övbeli rokonságú.*

A radioaktív kormeghatározások bizonytalansága ellenére is állítható, hogy ez a csillámpala egyidős lehet az Alföld legidősebb kristályos kőzeteivel. Abban is hasonlít az Alföld ősi, kristályos kőzeteire, hogy többszörös átkristályosodás nyomait viseli magán.

*A szomszédos Felsőregmec 1. számú fúrásban 260 m körüli mélységben viszont olyan különleges kőzetre bukkantak, amelyen az erős összepréseltség ellenére felismerhető volt a riolitos vulkáni származás. A vulkáni eredetű kőzet mellé fillit és kloritpala társul. Ezek kisebb keletkezési mélységre és ókori erőhatásokra utalnak. Sátoraljaújhely környékén tehát egy idősebb, erősebben átkristályosodott és egy fiatalabb, kevésbé átalakult kőzetsoport különíthető el.*

*Összefoglalóan megállapítható, hogy hazánk legősibb kristályos kőzetei között feltétlenül szerepet játszanak olyanok is, amelyek a földtörténet ókora előtt már létrejöttek, ősi hegységképződések során kristályosodtak. Ennek megfelelően a hazai föld múltja régebben kezdődött, mint az Alpok térségéé, de történetének távlatai nem közelítik meg Kelet- és Észak-Európa geológiai múltjának időtávlatait. Megállapítható, hogy a Zágráb—Kaposvár—Dunaújváros—Miskolc vonaltól D-re vannak a legősibb hazai kőzetek, főleg az Alföld medencealja-*



5. kép. A Kőszegi-hegység átalakult palái a legújabb ismeretek szerint nem a variszkuszi, hanem az alpi hegységképződés során keletkeztek, koruk júra—kréta. (A szerző felvételei)

Pict. 5. In our most recent knowledge, the metamorphic schists of the Kőszeg Mountains are not of Hercynian origin but were formed during the Alpine orogenesis; they are of Jurassic-Cretaceous age (pictures by the author)

tában. Az ott előforduló kristályos palák és gránittípusok rokonsági kapcsolatra utalnak az Erdélyi-középhegységgel. A Mecsek-hegység kristályos kőzetinek rokonait a Duna—Tisza köze medencealjátában, ill. a Szerb—Macedon- és a Papuk-masszívumban kereshetjük.

Az említett nagy szerkezeti vonaltól É-ra a döntő szerepet már a földtörténeti ókor enyhén átalakult palái játsszák, amelyek rokonsági kapcsolatai elsősorban a Szepes-Gömöri-érchegységben (JANTSKY B.), ill. a Nyugati-Kárpátok egyéb belső vonulataiban keresendők.

A régmúlt idők eseményeit ma még igen nehéz részleteiben felderíteni, mert az egyes kőzeteket több egymásra következő hegységképződés is átalakította és a radioaktív kormeghatározásokban ma még sok a bizonytalanság. Az elkövetkezendő évtizedek kutatásai azonban minden bizonnyal fényt derítenek majd a ma még homályos részletekre.

## IRODALOM

- ÁRVÁNÉ SÓS E. — BALOGH K. 1979. A mecsek-hegységi gránitok és a környező metamorf kőzetek K—Ar módszeres vizsgálata. — Földt. Kut. 4. sz.
- BUDA GY.: Genesis of the granitoid rocks of the Mecsek and Velence Mountains on the basis of the investigation of the feldspars. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 13. Bp.
- JANTSKY B. 1974.: A mecseki kristályos alaphegység. — Akad. dokt. dissz. Kézirat.
- JUHÁSZ Á. 1969.: A Duna—Tisza köze mélységi magmás és metamorf képződményei. — Földt. Közl. 99. 4. sz.
- MÁRTONNÉ SZALAY E. 1979.: Mecseki granitoid kőzetek paleomágneses vizsgálata. — Ált. Földt. Szemle. 13. sz.
- ROZLOZNIK L. 1979.: A Nyugati-Kárpátok és a lemeztectonika. — Ált. Földt. Szemle 12. sz.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. — JUHÁSZ Á. — BALÁZS E. 1969.: Erläuterung zur Karte der Metamorphite von Ungarn — Acta. Geol. Acad. Sci. Hung. 13.
- SZEDERKÉNYI T. 1974.: A Délkelet-Dunántúl ópaleozoós (prekambriumi) alaphegysége. — Kézirat.
- SZEPESHÁZY K. 1979.: A Tiszántúl és az Erdélyi Középhegység nagyszerkezeti és rétegtani kapcsolatai. — Ált. Földt. Szemle 12. sz.

## MOST ANCIENT CRYSTALLINE ROCKS IN HUNGARY AND THEIR RELATION TO THE CARPATHIAN—ALPINE MOUNTAIN FRAMEWORK

### Summary

*Árpád Juhász*

There is still much uncertainty concerning the absolute age of crystalline schists and ancient intrusive igneous rocks in Hungary. Judging by stratigraphic analogies, the age of the most ancient rocks is approximately five hundred thousand years; data for rocks formed before the Hercynian (Variscan) era have not been found at reliable absolute dating. There may be a hundred thousand year-old rocks in the basement of the Great Hungarian Plain, as it is postulated by analogies from Transylvania.

The crystalline schists of the middle Trans-Tisza basin floor are akin to the oldest, most heavily metamorphosed crystalline schist series (gneiss, micaceous schists, quartzite, amphibolite) of the Bihar autochthonous massive in the Transylvanian Mountains.

The crystalline schists of the southern Trans-Tisza basin floor can be best compared to the schist series (quartzite schist with sericite, quartzite with graphite, crystalline limestone, crystalline dolomite, chlorite schist and granitic rocks) of the Kodru and Biharia thrust systems around the Bihar Mountains, which originates from poorly metamorphosed, early Paleozoic (five to six hundred million year-old) sediments.

Slightly metamorphosed schists related to the Hercynian orogenesis are known from the basin floor only in the vicinity of Szeged-Ásotthalom.

In the northeastern corner of Hungary, heavily metamorphosed schists similar to those in the Great Plain basement are exposed in a small area between the villages Vilyvitány and Felsőregmec.

The crystalline rocks in the basement of the Danube—Tisza Interfluve show resemblance to those in the Mecsek Mountains. In the axis of the crystalline range there is a granitic mass (Soltvadkert, Miske, Nagykőrös, Kecskemét) similar to the Mórágý intrusion which is surrounded by micaceous schists, gneiss and amphibolite (Öttömös, Madaras, Üllés, Szank). Granitisation took place in the Hercynian era, by analogy to the Mecsek Mountains.

The central zone of the Mórágý granitic block belonging to the Mecsek Mountains is constituted by coarse grained porphyritic microcline granite (Fazekasboda, Kisgeresd, Feked, Úveghuta, Mórágý) fringed in the northwest and southeast by a zone of finer grained granite-like rocks rich in biotite. Absolute dating has given 349,000,000 to 304,000,000 years (Carboniferous) for the uplift of this Hercynian granitic block; even the oldest rocks are not older than four hundred million years.

The range of crystalline schists disclosed in boreholes in the southern foreland of the Mecsek Mountains may be of Precambrian age; rocks of the Serbian-Macedonian and the Papuk massives resemble to them.

The majority of schists in the Balaton Upland and the Little Plain has been subjected to only a slight metamorphism during the Hercynian orogenesis. The initial material was mainly Silurian-Devonian sediments, in case of the quartz-phyllites at Balatonfőkajár, rocks of pre-Silurian age are also postulated. Their paleogeographical connections are to be found in the direction of the Tatroveporids and the Gemerids in Slovakia. The Hercynian granite of the Velence Mountains also belongs here.

Among the crystalline mountains in Western Hungary, the Sopron Mountains is attached to the Lower East-Alpine Thrust; it is not an autochthonous mass. The Hercynian crystalline schists of the mountains are divided into two groups: the Brennberg gneiss-micaceous schist group and the Sopronbánfalva gneiss group. The Brennberg gneiss-micaceous schist group possibly contains Precambrian rock masses as well.

The Kőszeg Mountains, also constituted of schists, has proved to be Jurassic-Cretaceous in the light of recent research.

Translated by D. Lóczy



# SZEMLE

## A KUBAI VÁROSFEJLŐDÉS

KÉRI ANDRÁS

Az urbanizálódás korunk egyik jellemző vonása, mértéke tükrözi az ország fejlettségét, társadalmi-gazdasági fejlődését is. A jelenség több tényező együttes hatására megy végbe. Egy-egy régió, ország főbb városképző elemei, s azok súlya a városhálózat kialakulásában konkrét vizsgálatokkal tárhatók fel. Az 1970–75 közötti ötéves periódusban Földünkön 157 város lélekszáma haladta meg az 1 milliót. E városokban 392 millióan, vagyis bolygónk lakóinak közel 10%-a élt. Latin-Amerikában az arány még nagyobb: a milliónál több lakost számláló 16 város a kontinens lakóinak 16,4%-át — 53 millió főt — tömörítette.

Kuba a latin-amerikai kontinens egyik legvárosiasodottabb országa. A hat, 100 ezer lakosúnál nagyobb városban a sziget népességének 30,5%-a (1970) él, amelyet a

karibi térségben csak Puerto Rico, a 200 ezer lakosúnál nagyobb városok népességének arányát tekintve a kontinensen csak Argentina és Chile múl felül. Ugyancsak az első három között szerepel a 20 ezer lélekszámú urbánus népesség arányát — 43% (1970) — tekintve is.

Kuba urbanizálódási folyamata egyik legrégebbi a kontinensen. A „Siete Villas”<sup>1</sup> alapításával a spanyolgyarmatosítás kezdetén kiépültek a szigetország első települései, amelyek jelentős és meghatározó szerepet játszottak az ország mai városhálózatának kialakulásában. Ma a lakosság 29%-a (1977) ezekben él és dolgozik. Ez volt Kuba „legvárosiasodottabb” időszak, hiszen a spanyolok csak a védhető településekben lehettek biztonságban az őshonos indiánokkal szemben.



Ábra. Kuba 20 ezer lakosúnál nagyobb városai (1975) 1 = a történelmi „Hét város”; 2 = 100–500 ezer között; 3 = 50–100 ezer között; 4 = 20–50 ezer között

Fig. 1. La red urbana de Cuba, mayores de 20 mil habitantes (1975) 1 = las históricas „Siete Villas”; 2 = entre 100–500 mil; 3 = entre 50–100 mil; 4 = entre 20–50 mil.

Fig. 1. Pattern of towns with more than 20 000 inhabitants in Cuba (1975)  
1 = the historical 'Seven Cities'; 2 = 100 000–500 000 inhabitants; 3 = 50 000–100 000 inhabitants;  
4 = 20 000–50 000 inhabitants

<sup>1</sup> A történelmi „Hét város”, az első, spanyolok alapította települések Kubában: 1512 Nuestra Señora de la Asunción de Baracoa, 1513 San Salvador de Bayamo, 1514 La Santísima Trinidad és Sancti Spiritus, 1515 Santiago de Cuba, 1514–1519 San Cristobal de La Habana, 1515–1528 Santa María del Puerto del Príncipe (ma Camagüey). (Ez utóbbiaknál a második évszám a városok mai helyükre való telepítésüket jelzik, mivel többször „vándoroltak” helyüket.)



Havanna fővárossá emelkedésével (1553) a spanyol gyarmatosítás legfőbb bázisává, az anyaország és a kontinens közötti tranzitforgalom lebonyolítójává vált. A XVIII. sz. második feléig a sziget lakosságára és az európai bevándorlókra a legnagyobb vonzerőt gyakorolta. Ettől kezdve azonban fokozatos K-re vándorlás indult meg a cukornád-ültetvények kiterjesztésével Las Villas tartományig, amit a növekvő spanyol bevándorlás és az afrikai eredetű rabszolgák kereskedelme tett lehetővé. A cukortermelés első fellendülésének (1792) hatása jelentősen felgyorsította az ország középső és nyugati részén a városhálózat kialakulását. Pinar del Río és Havanna tartományoké a XVIII. sz. végére, Matanzas és Las Villas-é pedig a cukornádtermesztés fokozatos K-re terjeszkedését követve a XIX. sz. végére alakult ki mai formájában.

Az 1800-as évek elejére Kuba, Haitit megelőzve, a világ első cukornád-termesztőjévé vált és kávétermesztése is jelentősen megnövekedett. Ennek egyik előfeltétele a haiti forradalom (1792) elől menekülő fran-

cia telepesek szaktudása és a nagyarányú rabszolga-import volt, s következménye a fokozódó bevándorlás a függetlenné váló latin-amerikai országokból (1820-as évek) és az Ibériai-félszigetről.

1868-ban a Tíz éves háború — 1878-ig — kitörésével a kubaiak átmeneti sikereket elérve, felszabadították a K-i tartományt, ami Ny felé vándorlást idézett elő. Ám 1895-ben a függetlenségi háború kirobbanásával ismét fellángoltak a harcok, ami viszont a Ny-i tartományokat — Pinar del Río, Havanna, Matanzas — érintette és ellentétes vándorlást eredményezett. A Ny-i tartományok relatív elnéptelenedésével szemben a háborútól megkímélt K-i tartományok — Camagüey, Oriente — városhálózata fejlődött jelentős mértékben, míg az ország Ny-i felében átmenetileg csökkent a városi lakosság aránya. 1899-re az urbánus lakosság aránya viszonylag magas — 44,3% — volt, ami történelmi tényekkel is magyarázható.<sup>2</sup> Ezt az arányt valójában csak a 40-es évekre érte el az ország (1. táblázat).

## 1. táblázat

A városi és falusi lakosság arányának változása 1861—1970 között

Lakosság	1861	1899	1907	1919	1931	1943	1953	1970
Városi <sup>a)</sup>	30,9	44,3	39,6	41,3	44,2	46,2	51,4	60,4
Falusi	69,1	55,7	60,4	58,7	55,8	53,8	48,6	39,6

<sup>a)</sup> A 2000 lakosnál nagyobb települések népességének százalékos aránya.

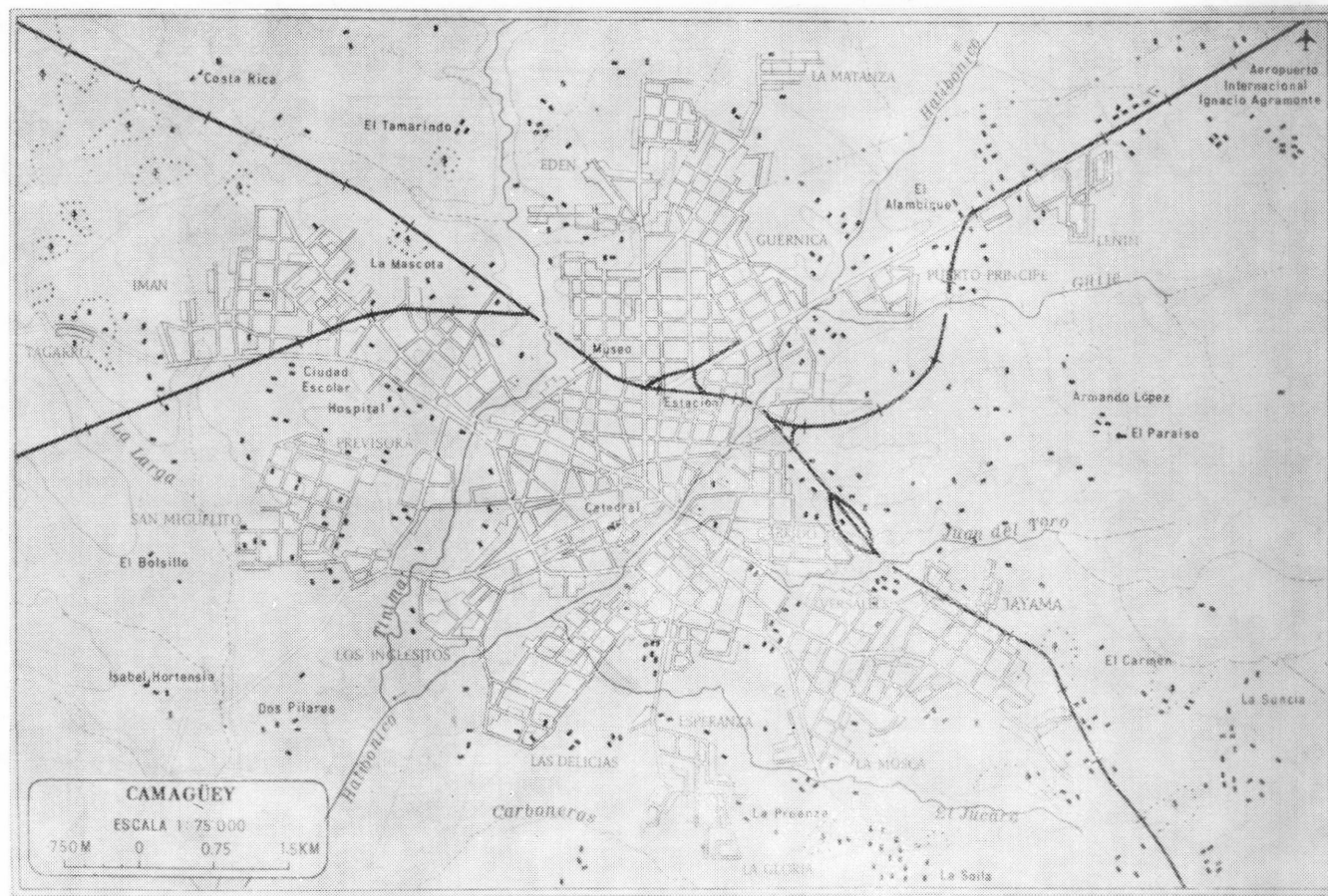
Forrás: La Población de Cuba, Centro de Estudios Demográficos Edit. de Ciencias Sociales, La Habana, 1976

## Városalaktan

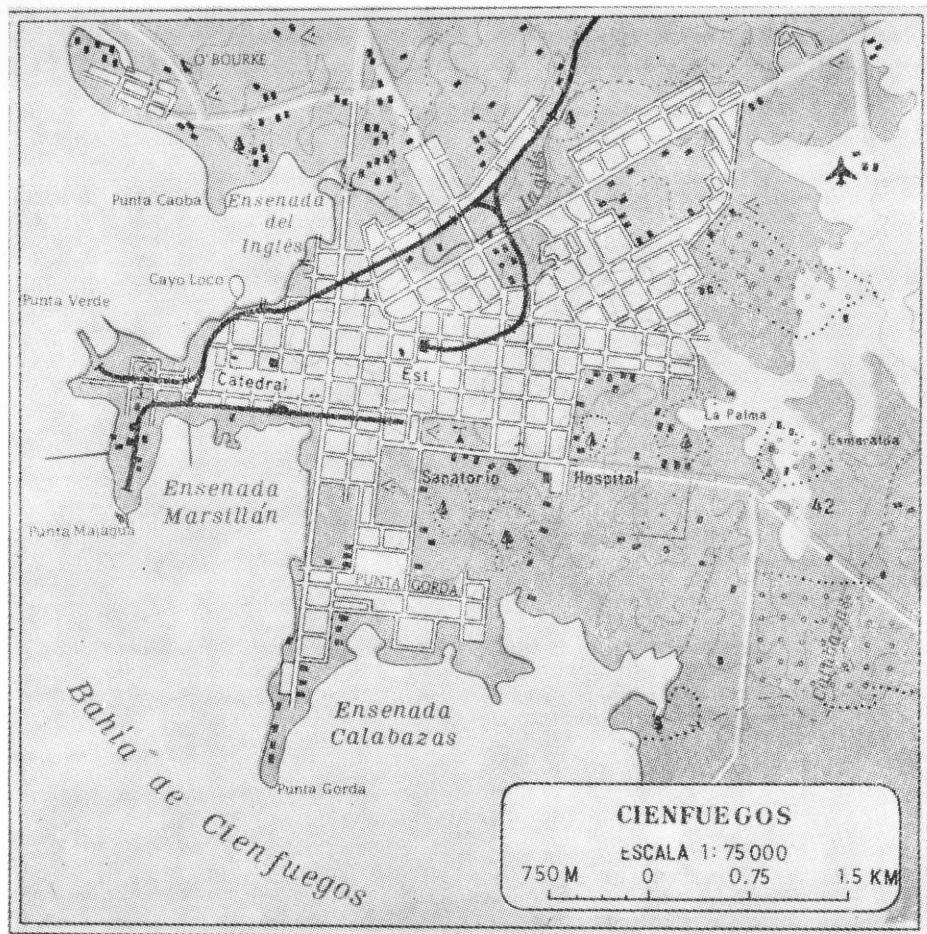
Érdeemes egy pillantást vetni a kubai városok, települések alaprajzi sajátosságaira Camagüey és Cienfuegos példáján. *Camagüeyt* (1. kép) 1514-ben alapították a „Siete Villas” egyikeként, s Havannához hasonlóan, többször változtatták a helyét, mivel lakóinak nem volt elegendő ivóvize. Végleges, mai helyére 1528-ban került CAMAGÜEBA kacika földjére, ahonnan neve is származik. A XVIII. sz.-ra a cukornád-termesztés kiterjedésével és a település környéki állattenyésztés nagyarányú ki-fejlődésével Camagüey mint kereskedelmi központ is jelentős mértékben fejlődésnek indult. 1817-ben VII. FERDINÁND spanyol király a települést gazdasági jelentősége

elismeréséül városi ranggal ajándékozta meg. Ma a 60 km<sup>2</sup> alapterületű és 236 116 (1977) lakosú Camagüeyben keveredik a spanyol kolonialis építészeti — labirintushoz hasonló belső városszerkezet, szűk és görbe utcák, parányi terek s a spanyol patiók camagüeyi változatai és a modern, amerikai mintára kiépült (XIX—XX. sz.), derékszőgben egymást metsző, párhuzamos, széles utcák rendszere a város külső gyűrűjében. Camagüey tipikus példája a kettős városfejlődésnek és tükrözi a kubai települések korszakváltásának, ami a XVIII. sz. második felétől szembetűnő alaprajzi változásokat eredményez. Vele ellentétben, *Cienfuegos* (2. kép) fiatal város (1819), ahol

<sup>2</sup> WEYLER, spanyol tábornok a falusi lakosság jelentős részét városokba telepítette a jobb ellenőrizhetőség és a fel-elők utánpótlásának megakadályozása céljából.



1. kép. Camagüey. Központjában jól látható a tipikus, koloniális városszerkezet  
 Cuadro 1. Camagüey. En el centro de la ciudad se ve la estructura urbana típicamente colonial  
 Pict. 1. Camagüey, Typical colonial town pattern is clearly shown in the centre



2. kép. Cienfuegos, az amerikai mintára épített város  
 Cuadro 2. Cienfuegos. La ciudad construida a la norteamericana  
 Pict. 2. Cienfuegos. A town built after the American model

már nyoma sincs a spanyol koloniális városlakzatnak. A XIX sz.-i kubai városok, települések már az amerikai típusú városszerkezetet utánozták, amelynek egyik legjellegzetesebb példája éppen a karib-tengeri kikötőváros. Nemcsak festői

szépségéről, iparáról is nevezetes. Kuba egyik legjelentősebb, modern, dinamikusan fejlődő ipari góca lesz a közeljövőben kőolajfinomítója (6 millió t évi kapacitással) és műtrágyagyára (évi 1 millió tonnás termeléssel) felépültével.

#### A XX. sz.-i városiasodás

A spanyol gyarmati uralmat az amerikai neokolonializmus váltotta fel. A függetlenségi háborút követően a föld nagyon olcsó volt, amit jó részt észak-amerikaiak vásároltak fel, kiterjesztve elsősorban a cukornádültetvényeket Camagüey D-i, Oriente

É-i és DNY-i részeire. A cukortermelés XX. sz.-i fellendülésének (1900–1926) idején az amerikaiak 75 centrált (cukornád-feldolgozó központ) építettek. A termesztés újabb terjedése K felé e tartományok népességnövekedésének felgyorsulását ered-

## A kubai városok fejlődése 1931–1969-ig

Településnagyság	1931 lakosság (%)	Városok száma	1953 lakosság (%)	Városok száma	1969 lakosság (%)	Városok száma
500 ezer lakosúnál több	16,9	1	19,6	1	20,7	1
200–499 ezer lakosú	—	—	—	—	3,4	1
100–199 ezer lakosú	2,6	1	4,7	2	7,0	4
100 ezer lakosúnál több	19,5	2	24,3	3	31,1	6
50–99 ezer lakosú	6,3	8	7,1	14	4,7	14
20–49 ezer lakosú	2,8	2	5,5	5	7,2	9
20 ezer lakosúnál több	28,6	12	36,9	22	43,0	29
10–19 ezer lakosú	4,6	13	4,4	19	5,2	31
5–9,9 ezer lakosú	3,6	19	4,3	40	5,7	67
2–4,9 ezer lakosú	7,4	94	5,8	107	6,2	—
2000 lakosúnál több	44,2	138	51,4	188	60,1	—
1–1,9 ezer lakosú	3,4	95	3,6	150	—	—
1000 lakosúnál több	47,6	233	55,0	338	—	—
Fennmaradt lakosság	52,4		45,0		39,9	—

Forrás: N. ACOSTA és J. HARDOY: La urbanización en Cuba, Demografía y Economía, 1967/6/1, p. 49. México.

ményezte, s meggyorsította a népesség-beáramlást is. 1919 és 1931 között a Cautofolyó völgyének és Holguinnak lakossága megkétszereződött, a camagüey-i Trochasikiságé megháromszorozódott. A külföldi bevándorlók Camagüey és Oriente tartományokban (1907-ben 3,8, ill. 15,4%-uk, 1931-ben 15,8, ill. 21,2%-uk) telepedtek le. (A haiti és jamaikai származásúak 95%-a e tartományok cukornádtermő vidékein talált munkát.)

A 30-as években meggyorsult az urbanizáció (2. táblázat). 1929-től a Carretera Central (Központi országút) kiépítésével (amely az egész országot átszeli) a népesség mobilitása jelentősen megjavult. Munkalehetőségek, jobb életkörülmények és magasabb bérek<sup>a</sup> reményében, s az agrárváltság előszelét érezve megkezdődött a városokba áramlás. Az 1933-as agrárváltság csak tetézte a városiasodási hullámot. A 120 napos zafra (cukornád-betakarítás) a termelés visszafogásával 66 napra csökkent, ami még a létfeltételeket sem biztosíthatta az aratóknak. A helyzetet súlyosbította a dohányültetvények csökkentése is. A munkanélküliség óriási méreteket öltött. A mezőgazdasági munkások  $\frac{2}{3}$ -a hét hónapon át dolgozhatott, további három hónapon át csak  $\frac{1}{3}$ -a. 1933-ra a kisbirtokok (0,25 km<sup>2</sup>) száma 38 105-re csökkent (1899-ben 60 711), ezzel párhuzamosan a nagybirtokok megerősödtek. A falusi népesség elvándorlásával a kelleténél nagyobb

mértékben növekedett a városi lakosság, s Havanna szomszédságában létrejöttek a városzéli negyedek: Marianao, Guanabacoa. Ezek ma a főváros kerületei. A városi növekedés kiegyensúlyozatlanságát mutatja, hogy a kis- és középvárosok alig, míg a 100 ezer lakosú városok rendkívüli mértékben felduzzadtak, amely már a helyi egyensúlyt veszélyeztette. Ezek a városok 1931 és 1953 között két és félszeresére növekedtek. (3. táblázat) Az 1929-ig tartó lassú urbanizációs folyamatot felváltó gyors ütemű népességgözpontizáció a szolgáltató ipar nagyarányú fejlődését eredményezte. A népesség egy része azonban nem a városokban, hanem a főbb útvonalak mentén szalagszerűen települt le, így az ún. „szórt” népesség lineáris „településeket” hozott létre. A legnagyobb arányú városi növekedés 1943 és 1953 között zajlott le. A Carretera Central kiépítését követően a 40-es évekre kialakult Kuba három legfontosabb népességgözpontizáló tengelye:

1. a központi tengely a Carretera Central és a vasútvonal mentén 10 km szélességben és 1220 km hosszan Pinar del Río-tól Guantánamo városáig terjed; ebben a sávban találhatók az ország 20 ezernél több lakost számláló városainak 55%-a, valamint több mint ötszáz, ezer lelket számláló települése. A Központi országút két oldalán 5–5 km-es sávban él az ország lakosságának 45%-a, 350 fő/km<sup>2</sup>-es átlagos népsűrűséggel;

<sup>a</sup> A mezőgazdasági munkások 1930-ban a levágott cukornádért mindössze a városi átlagbér  $\frac{1}{4}$ -ét kapták.

A 20 és 100 ezer lakosúál nagyobb városok növekedése  
népszámlálási időszakonként

Nép- számlálások éve	A 20 ezer lakosúál nagyobb települések		Aránya az összes népességből (%)	A 100 ezer lakosúál nagyobb települések		Aránya az összes népességből (%)
	száma	Összes lakossága		száma	Összes lakossága	
1970	31	3 684 707	43,0	6	2 607 799	30,5
1953	22	2 214 642	38,0	3	1 484 545	25,5
1943	19	1 491 922	31,2	3	898 312	18,8
1931	14	1 078 375	27,2	2	622 012	15,7
1919	10	672 088	23,3	1	363 506	12,6
1907	6	462 634	22,6	1	297 159	14,5

Forrás: Densidad de población y urbanización. Edit. Orbe, La Habana, 1975, p. 38.

2. a második, északi tengely, Viñalesből kiindulva, 590 km hosszan Camagüeyig tart;

3. a harmadik, déli tengely, 300 km hosszú és Trinidad városáig húzódik; nép-sűrűsége felülmúlja északi párját.

Az ország népességének 10–10%-a lakik e két altengely mentén, míg a három fő-útvonal együttes részesedése 65%. A vasút-vonal követi a Carretera Central útvonalát s átlagos eltérése attól nem számottevő, mindössze 5 km. A sziget keskeny, hosszúság alakjából és az örökölt szegényes úthálózatából (Havanna tartomány kivételével) adódóan a transzverzális tengelyeknek nincs nagy jelentősége, s csak a két tengerpart kikötőit összekötő utak jelentősebbek.

1953-tól Havanna lett a bevándorlás fő célpontja. Ün. „Trópusi szabadidő-várost” alakítottak ki, amely az amerikai turizmus

kiszolgálására rendezkedett be, s a fényűző városnegyedek hamis képe nagy vonzerőt gyakorolt az ország lakosságára is. A forradalom (1959) utáni első évek kivételével csökkent a fővárosba és a nagyvárosokba való beáramlás, viszont a közép- és kisvárosok növekedése megindult az ország belsejében, amivel elkezdődött a kubai városhálózat kiegyenlítődési folyamata. Központi program keretében a természeti kincsek kiaknázására, új települések alapítására, a lakatlan, de hasznosítható területek benépesítésére mozgósítottak. Az agrárreform, a vidéki lakosság életkörülményeinek jelentős javulása (iskola, lakás, egészségügyi és kulturális létesítmények építése), a mezőgazdaság modernizálása, az ipar fejlesztése és a főváros további növekedésének adminisztratív és gazdasági eszközökkel való megakadályozása a fő fejlődési irányt a kis- és középvárosok felé

4. táblázat

A 2000 lakosúál nagyobb települések megoszlása tartományonként  
az 1953-as és 1970-es népszámlálási adatok alapján

Tartomány	Összesen		500 ezer lakosú-nál nagyobb		100–499 ezer lakosú		50–99 ezer lakosú		20–49 ezer lakosú		10–19 ezer lakosú		2–9,9 ezer lakosú	
	1953	1970	1953	1970	1953	1970	1953	1970	1953	1970	1953	1970	1953	1970
KUBA	177	255	1	1	2	5	5	9	14	16	17	28	138	196
Pinar del Río	11	21	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	10	18
La Habana	33	44	1	1	—	—	—	—	1	4	6	6	25	33
Matanzas	19	23	—	—	—	—	1	2	1	1	2	1	15	19
Las Villas	42	55	—	—	—	1	2	2	4	5	5	6	31	41
Camagüey	19	34	—	—	1	1	—	1	2	3	2	2	14	27
Oriente	53	78	—	—	1	3	2	3	5	3	2	11	43	58

Forrás: Densidad de Población y Urbanización. Edit. Orbe, La Habana, 1975, p. 86.

A városi lakosság növekedési üteme tartományonként (1953–1970)

Tartomány	Városi lakosság		Növekedési ütem, %	Részeseledésük az ország lakosságából	
	1953	1970		1953	1970
KUBA	2 958 458	5 169 420	74,7	100,0	100,0
Pinar del Río	81 539	208 773	156,0	2,8	4,0
La Habana	1 400 041	2 152 570	53,8	47,3	41,6
Matanzas	191 906	308 989	61,0	6,5	6,0
Las Villas	432 705	739 999	71,0	14,6	14,3
Camagüey	248 027	500 292	101,7	8,4	9,7
Oriente	604 240	1 258 797	108,3	20,4	24,4

Forrás: Densidad de Población y Urbanización. Edit. Orbe, La Habana, 1975.

fordította. 1953 és 1970 között 78 településben múlta felül a lakosság száma a kétezer főt. (4. táblázat) A legnagyobb, abszolút növekedés Oriente tartományban volt (25 település), a legnagyobb relatív növekedést — 91% — Pinar del Río tartomány mondhatja magáénak. A városi növekedés mértéke ezen időszak alatt nem volt kiegyensúlyozott. Évi 4%-on felüli növekedést ért el Holguín és Las Tunas, míg Matanzas, Cienfuegos, Cárdenas stb. az évi 2%-os növekedést sem érték el. A 20 és 50 ezer lakosú városok nagyobb arányú fejlődése a 70-es évek elején kezdődött. A lassú regionális kiegyenlítődés ellenére a sziget lakosságának 50%-a az ország területének 9%-án él, míg a lakosság 13%-a a sziget 49%-án szóródik szét (1970). Kuba átlagos népsűrűsége a Karib-tenger térségében mérsékelt — 86 fő/km<sup>2</sup> (1976) — s nagy eltérések mutatkoznak az egyes szigetek között: (pl. Barbados 568 fő/km<sup>2</sup> 1976).

Az urbanizáció üteme a tartományi székhelyeken közepes, míg egyes tartományokban — Pinar del Río, Camagüey, Oriente — kiemelkedő mértékű volt. A tíz legnagyobb növekedési ütemet elérő városból hét Orientében található. Ott főleg az 50–100 ezer lakosú települések, Pinar del Rióban és Camagüeyben a 10–20 ezresek növekedtek, ami tükrözi az országrészek eltérő városiasodottsági fokát is. Oriente urbanizációs foka még elmarad az országos átlagtól, ezt jelzi városainak gyors növekedési üteme: Bayamo 6,3%-kal az ország legdinamikusabban fejlődő városa, ami a magas természetes szaporulattal is magyarázható.

Ma minden harmadik hónapban egy település meghaladja a kétezer főt. A mezőgazdaság gépesítetttségi fokának növekedése, az intenzívebb földhasznosítás, a sűrűbb úthálózat kiépítése, a közlekedési és szállítási lehetőségek növekedése mind az urbanizáció fokát növeli. Az ún. „szórt” népesség részére 1959 és 1971 között 246 új település (összesen 120 ezer lakossal) kialakításával új kisvárosi<sup>4</sup> hálózat alapjait kívánták lerakni, egyúttal a mezőgazdaság számára munkaerőbázist teremteni. E települések népességszáma ma már a 420 ezer felé közelít.

A 70-es évekre a városhálózat szerkezete kiegyensúlyozottabb lett, a 100–500 ezer lakosú városok szerepe Holguín, Santa Clara és Guantánamo belépésével megnőtt. (Santiago de Cuba, Camagüey, Santa Clara, Holguín, Guantánamo 1969-ben a népesség 10,4%-át foglalták magukba, míg 1953-ban még csak 4,7%-át.) Ugyanakkor a főváros súlya fokozatosan csökken. Az 50 ezer lakosúnál nagyobb városok növekedése a középvárosok arányát növelte; 1953-ban 31%-a, 1970-ben 37,7%-a a lakosságnak ezekben élt.

1970-re a városi lakosság aránya elérte a 60,5%-ot, s a további fejlődésben — 1985-ig — várható a 20 ezer lakosúnál nagyobb települések további növekedése, a 100 ezer lélekszámú városok megkétszereződése (az 1970-es állapotokhoz képest), és újabb 16 település éri el a 20 ezres lélekszámot. 1970-ben a 100 ezer lakosúnál nagyobb városok a népesség 30,5%-át, 1985-re előreláthatólag 44%-át fogják koncentrálni.

<sup>4</sup> Minden 2000 lakosszámot meghaladó település város, ill. az, amely a következő a hat kategóriából legalább négyre rendelkezik: — villanyvilágítás, — burkolt utak, — vízvezetékek, — csatornahálózat, — egészségügyi szolgálat, — oktatási intézmény.

- ANTONIO NUÑEZ JIMENEZ: Geografía de Cuba. — Edit. Pedagógica, La Habana, 1965, 3. kiadás, p. 526.  
 JULIO LE RIVEREND: Historia económica de Cuba. — Edit. Pueblo y Educación, La Habana, 1974, 4. kiadás  
 La Población de Cuba. — Edit. de Ciencias Sociales, La Habana, 1976, pp. 236.  
 Densidad de Población y Urbanización. — Edit. Orbe, La Habana, 1975, pp. 86.  
 Atlas Demográfico de Cuba. — Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, La Habana, 1979  
 Atlas Nacional de Cuba. — Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 1970.  
 Las estadísticas demográficas cubanas. — Edit. de Ciencias Sociales, La Habana, 1975, pp. 168.  
 Cienfuegos. — Cuba Internacional 1979/6.  
 Camagüey. — Cuba Internacional 1979/8.

## EL DESARROLLO URBANO DE CUBA

*A. Kéri*

### Resumen

La urbanización es uno de los rasgos característicos de nuestra época, su grado refleja en la mayoría también el desarrollo social-económico de un país. El proceso de urbanización de Cuba es una de las más antiguas en el continente americano. Habían nacido las primeras colonias españolas con la fundación de las „Siete Villas” del país insular — el eje principal de la actual red urbana — donde vivía y trabajaba el 29% de la población en 1977. El ensayo sigue paso a paso la influencia de los acontecimientos históricos y la expansión de la producción de caña de azúcar para el desarrollo urbano de Cuba. Además se ocupa brevemente de las características morfológicas de las ciudades, mencionándolas a base de dos ciudades: Camagüey guarda la estructura urbana colonial, Cienfuegos — fundada al principio del siglo pasado — ya refleja la influencia norteamericana.

El desarrollo urbano del siglo XX. hasta el triunfo de la revolución cubana, dependía de la influencia norteamericana. En las tres primeras décadas del siglo la población urbana crecía moderadamente con la mayor expansión de la producción de caña de azúcar, con la construcción de docenas de centrales azucareros. En los años 30 se aceleró el proceso de la urbanización por causa de la inmigración masiva a las ciudades, sintiendo el presagio de la crisis agraria. Las ciudades mayores de 100 mil habitantes crecieron extraordinariamente y en los suburbios de La Habana surgieron los barrios marginales como los pueblos lineales ubicados a lo largo de las carreteras principales. Desde 1953 la Ciudad de La Habana llegó a ser el mayor polo de atracción de los inmigrantes, instalándose estos al servicio del turismo norteamericano y en otros trabajos. Desde 1959, en los años siguientes de la revolución cubana disminuyó de grado en grado la inmigración a la capital y a las ciudades mayores, pero al mismo tiempo paralelamente comenzaron a prosperar las ciudades pequeñas y medias en el interior del país. Entre 1959 y 1971 con una política cuidadosa desarrollaron una nueva red de ciudades pequeñas con la cual en los años 70 llegó a ser más equilibrada la estructura de la red urbana de la isla.

Traducido por el autor

## URBAN DEVELOPMENT IN CUBA

*A. Kéri*

### Summary

Urbanization is characteristic of our times; its degree highly reflects the level of social and economic progress the country has arrived. Urbanization started in Cuba among the first in the American continent. With the foundation of the 'Siete Villas' the first Spanish settlements of the island came about, this is the skeleton of present settlement pattern, where 29% of the population (1977) lives and works. This paper detects in detail the ef-

fects of historical events and sugarcane growing on urban development in Cuba. Example of two towns, it deals with the morphological features of towns: it describes Camagüey, a town preserving colonial town pattern and Cienfuegos, another reflecting North American influences. Until the victory of the Cuban revolution, urban development in the 20th century had been a function of North American influence. In the first three decades of the century, when sugarcane growing was expanded and dozens of sugarcane processing plants ('centrals') were built, there was only a slow progress in urban population growth. In the 30s urbanization accelerated; crowds of people moved into towns foreboding the agrarian crisis. Towns with more than 100 000 inhabitants grow extraordinarily; suburbs around Havana and linear ribbon-like settlements along highways appeared.

Since 1953 Havana had become the main target of immigration. It was specialized in the reception of North American tourists. After the victory of the Cuban revolution in 1959, movement to the capital and other larger towns gradually decreased and, as a parallel process, towns of small and medium size in the inner parts of the country started and grew to considerable proportions. By the careful settlement policy between 1959 and 1971, a new network of small towns was formed and by the 70s Cuban settlement network has become more balanced.



# BESZÁMOLÓK

## TÁJÉKOZTATÓ A NEMZETKÖZI FÖLDRAJZI UNIÓ XXIV. KONGRESSZUSÁRÓL<sup>1</sup>

A Nemzetközi Földrajzi Unió rendszere-  
sen négy évenként rendezi meg a második  
világháború óta a földrajzi világkongressz-  
zusokat. A 24. világkongresszusra Tokió-  
ban került sor. A kongresszussal egyidő-  
ben a soron levő közgyűlést is meg szokták  
tartani.

A Nemzetközi Földrajzi Unió Magyar  
Nemzeti Bizottsága igen hosszú előkészítő  
munka után, sok nehézség ellenére megszer-  
vezte a magyar részvételt a tokiói kongressz-  
szuson. Különböző forrásokból (Magyar  
Tudományos Akadémia, Mezőgazdasági és  
Egészségügyi Minisztérium), valamint a  
Nemzetközi Földrajzi Unió néhány szakbi-  
zottságának támogatásával, és többen sa-  
ját erőforrásokból vettek részt a kongressz-  
szuson, úgyhogy együttesen nyolc fő kép-  
viselte Tokióban Magyarországot a nagy  
távolság és különösen az egyre növekvő árak  
ellenére, ami szép eredménynek tekinthető.

A kongresszus előtt egy héttel tartott  
ülést a Nemzetközi Kartográfiai Egyesület,  
mely a Földrajzi Unió csatolt része. Ezen az  
egyhetes ülésen a nyolc résztvevőből hár-  
man vettek részt. A kongresszus előtt tar-  
tották meg üléseit az Unió szakbizott-  
ságai. Ezeket az üléseket többnyire Tokió-  
ban, Tokió környékén vagy egyéb nagy  
japán egyetemi központokban tartották.  
Az ülések rendkívül intenzívek voltak és  
azokon megismerkedtek a különböző prob-  
lémákkal.

A fő ülésre Tokióban került sor. Ez na-  
gyon szép megnyitó ünnepséggel vette kez-  
detét, melyen a japán kormány több tagja  
is részt vett. A kongresszust Csicsibo her-  
cegnő, a császári család tagja nyitotta meg,  
ami mutatja a földrajz jelentőségét az ot-  
tani tudományos és közéletben. A kongressz-  
sus fő ülésének programja rendkívül sok-  
oldalú és zsúfolt volt, igen sok szekcióban  
folyt, s a szekciók mellett még ún. általá-  
nos szimpoziumokat is tartottak. Három

általános szimpozium volt. Az egyik a japán  
kultúra kérdéseivel foglalkozott, a másik a  
klimatikus változások és az élelmezés prob-  
lémáit ölelte fel, a harmadik a természeti  
csapások és környezetvédelem témakörét  
vitatta meg. A nagyszámú előadás közül  
kiemelkedtek azok, amelyek a természeti  
erőforrások és a kőolajtermelés problémái-  
val foglalkoztak.

Amikor az ember egy ilyen nagyarányú  
kongresszus programját vizsgálja, két kér-  
dés vetődik fel. Az első az, hogy a rész-  
vevők nagy száma alapján lehet-e követ-  
keztetni a fejlődés tendenciáira. Az ülésen  
750 külföldi vett részt és kb. 700 japán, ami  
valamivel kevesebb volt, mint a korábbi  
nemzetközi kongresszuson részt vevők össz-  
létszáma. Lehet-e ebből következtetést  
levonni a földrajztudomány további fejlő-  
désének tendenciáit illetően? Igaz, hogy na-  
gyon sok ismert geográfus nem tudott  
részt venni a kongresszuson, de azoknak  
előadásai, akik ezen részt vettek, eléggé  
mutatják azt, milyen tendenciák várhatók,  
ill. vannak a földrajzi kutatások terén.

A második kérdés, ami felmerül, hogy a  
magyar földrajz hogyan illeszkedik bele  
ebbe a fejlődésbe. Vannak-e olyan terüle-  
tek, melyek a magyar geográfiában nem  
kerültek az elmúlt években a kutatás szfé-  
rájába, vagy a magyar földrajz teljes egé-  
szében beilleszkedhet-e a nemzetközi ten-  
denciákba? Úgy vélem, hogy a földrajz fő  
területein a magyar kutatási eredmények és  
a fő kutatási irányok gyakorlatilag meg-  
felelnek a nemzetközi tendenciáknak. (Van-  
nak persze olyan területek, ahol a kutatás  
Magyarországon nem igen vihető keresztül  
(óceánok, magashegységek stb.). Ugyan-  
akkor a földrajz más területein, amelyek a  
társadalomtudományokhoz jobban kap-  
csolódnak, elég sok hiányosság, ill. új  
tapasztalható nálunk a nemzetközi tenden-  
ciákkal összevetve.

<sup>1</sup> A tájékoztatót BORA GYULA, a Nemzetközi Földrajzi Unió Magyar Nemzeti Bizottságának titkára tartotta a Magyar Földrajzi Társaság 1981. április 9-i, 105. közgyűlésén.

Néhány kiragadott gondolat azzal kapcsolatban, hogy az egyes szekciókban melyek voltak azok a főbb témakörök, melyek Magyarországon kevésbé kerültek kidolgozásra:

A gazdasági földrajz terén belül sokan foglalkoztak a kereskedelem kérdésével, a kereskedelmi központok vonzáskörével, a korszerű bevásárló központokkal, üzlet típusok földrajzi vonzásával, általában a piaccellátás problémáival. Ez a téma a magyarországi kutatásokból eléggé kimaradt.

Egy másik érdekes témakör a lakosság elhelyezkedésével kapcsolatos a jövedelmi szintek alapján. A 30-as évektől kezdődően Chicagóban kialakult városösszociológiai iskola ezt a kérdést boncolgatta és megállapította, hogy a tőkés nagyvárosokban ilyen szempontból jelentős eltérések vannak. Ezek a vizsgálatok sok érdekes dolgot hoztak felszínre. Sok előadás foglalkozott a területfelhasználás korszerű módszereivel.

A népességföldrajzi szekció anyagát átnézve kiderül, hogy az ingázó népesség a földrajz örök témája, ezzel sok előadás foglalkozott, különösen a japán előadások. Sajátosan érdekes előadások hangzottak el a népességkoncentráció és -dekoncentráció folyamataival kapcsolatban. Mindkettő a korszerű társadalom ismert jelensége.

A városföldrajzi szekcióban eléggé nagy hangsúlyt helyeztek a nagyvárosok fejlődésének problémáira. Sok előadás foglalkozott a városok belső szerkezetének alakulásával, a peremvárosi fejlődés kérdésével, a nagyvárosok kevésbé vonzó hatásaival és a népességnek a nagyvárosokból való kivándorlásával. Sok szó esett a city alakulásával és fejlesztésével kapcsolatban.

Feltűnő volt, hogy meglepően kevés modellt mutattak be, holott a korábbi kongresszusokon számos ilyen jellegű alkotás került bemutatásra. Itt ki kell emelni a szovjet geográfusok modelljeit, elsősorban a területi modellt.

Itt kapott helyet a kultúr- és társadalomföldrajz is. Ebben a témakörben két érdekes probléma került tárgyalásra. Az egyik a nemzetiségi kisebbség problémája és ebben a szekcióban kaptak helyet azok az előadások is, amelyek a falusias térségek fejlesztésének problémáit, elsősorban a falu – város viszonyát vizsgálták. Nagyon érdekes téma volt — mellyel több előadás is foglalkozott — a nők szerepe Délkelet-Ázsia rizstermelésében mint speciális helyi téma.

A történelmi földrajzi szekcióban sok érdekes előadás hangzott el az ipar és bányászat fejlődéséről és ebben a szekcióban nagyon sok előadás foglalkozott a lánc-evolúcióval kapcsolatos kérdésekkel, vala-

mint a városi funkciók változásának kérdésével.

A „földrajz az oktatásban” c. szekcióban rengeteg japán előadás szerepelt. A japán oktatás egyébként nagyon érdekes és figyelemre méltó, sok új módszert mutattak be. Számos előadás az atlaszok és térkép használatának fontosságára hívta fel a figyelmet és ennek keretében korszerű módszereket és szemléltetési módokat is ismertettek.

A három általános szimpózium közül arra érdemes felhívni a figyelmet, amely a természeti csapások és földrengések témakörével foglalkozott. Ez különösen Japán számára fontos téma, ahol a földrengések szinte naponként jelentkeznek. Ebben a szekcióban sokat foglalkoztak az árvizek, de különösen a földrengések kérdésével, így pl. a földrengések előrejelzésének témakörével több előadás is foglalkozott. Rövid japán tartózkodásom alatt szerzett érdekes tapasztalatként említem meg, hogy a földrengésektől félve a japán iskolákban hozzátanították a gyermekeket a földrengésveszélyhez, majdnem minden nap földrengés-riadók vannak, nagy súlyt helyeznek a védelmi berendezések és tennivalók ismeretére, adott jelre a diákoknak a padok alá kell bújniuk stb.

#### *Néhány szó a közgyűlésről*

Ennek tevékenysége is igen fontos. A közgyűlés általában három fontos témakört tárgyalt meg. Az egyik az Unió általános problémája köré csoportosítható, a másik az új végrehajtó bizottság megválasztása, a harmadik a következő kongresszus helyének kijelölése.

Az első témakörben egy kevésbé kedvező hangulatú vita volt az Unió pénzügyi problémáiról. Az Unió korábbi elnöke ezzel kapcsolatban úgy nyilatkozott, hogy a nemzetközi tudományos uniók közül talán a Földrajzi Unió a legnagyobb, de valószínűleg a legszegényebb is. Ezt a problémát az elmúlt években tovább növelte a dollárinfláció, a nemzetközi szervek részéről az anyagi támogatások csökkentése vagy megvonása stb. Mindezek eredményeként a közgyűlés igen mérsékelt tagdíj-emelést fogadott el, mely összességében sem biztosítja a kiadások fedezését.

A másik témakörben, a végrehajtó bizottság megválasztásában elég heves vita alakult ki, ti. különböző ajánlások hangzottak el az elnöki jelöléssel kapcsolatban. A szocialista országok GERASZIMOV professzor jelölését támogatták, a másik jelölt MABOGUNJE nigériai professzor volt. A nemzetközi helyzet ismert alakulása

miatt a közgyűlésen olyan atmoszféra alakult ki, hogy a nyugati országok és a fejlődő országok is, a dolog természeténél fogva, MABOGUNJE mellé álltak, ezért a Szovjetunió és a szocialista országok részéről — hogy ne álljon elő konfliktus — GERASZIMOV professzor visszavonta jelöltségét a közgyűlés előtt. Így teljes szavazataránnyal MABOGUNJE professzor került megválasztásra.

A harmadik kérdésben, a következő kongresszus helyének kijelölését illetően a Nemzetközi Unió közgyűlése a Francia Nemzeti Bizottság és az Alpok országai nemzeti bizottságának meghívását fogadta el, mely szerint az 1984. évi világkongresszust Párizsban rendezik meg és a különböző üléseket és szimpóziumokat az Alpok országai-ban (Franciaország, Olaszország, Svájc, Ausztria, Bajorország) fogják megtartani. A közgyűlés az erre vonatkozó javaslatot egyhangúlag elfogadta. Remélhető, hogy a földrajzi és devizális közelségben levő Franciaország és alpi országok a korábbiaknál jobb lehetőséget biztosítanak egy szélesebb körű magyar részvételre.

A kommissziók újraválasztásánál magyar nevek is szerepeltek. A kommissziók vezetőségébe ENYEDI GYÖRGYöt választották a Falufejlesztési Bizottság elnökévé, az 1. paraföldrajzi Bizottság titkára pedig

ugyancsak magyar geográfus — BORA GYULA — lett.

Végezetül egy, a magyar geográfusok számára szép és meghatározó megnyilatkozásról szeretnék megemlékezni. WISE professzor, a londoni közgazdasági és politikai egyetem professzora, a Nemzetközi Földrajzi Unió négy éven keresztül volt elnöke nemzetközi tevékenységéért és különösen a magyar–angol földrajzi kapcsolatokban való széles körű részvételéért megkapta a Kőrösi Csoma-émlékérmet, melyet a közgyűlés szünetében RADÓ SÁNDOR professzor, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke nyújtott át neki. Ezt WISE professzor hosszú és meghatározó beszédében köszönte meg, és mindnyájunk számára nagy öröm volt, hogy WISE professzor a földrajztudomány nemzetközi képviselői előtt igen nagyra értékelte a magyar geográfia eredményeit, tevékenységét és szerepét a nemzetközi földrajzi közéletben, valamint a Nemzetközi Földrajzi Unióban kifejtett tevékenységét. Szép és felemelő érzés volt WISE professzor beszédéből hallani, hogy milyen magasra értékeli Magyarországot gazdasági és társadalmi fejlődését és átalakulását. Elmondta azt, hogy ami személyét illeti, többször járt Magyarországon és benyomásai rendkívül pozitívak voltak.

## A FALUFEJLESZTÉS JAPÁNBAN

Beszámoló a Nemzetközi Földrajzi Unió Falufejlesztési Bizottságának 1980. évi konferenciájáról

A Nemzetköz. Földrajzi Unió Falufejlesztési Bizottsága 1980. évi (megalakulása óta ötödik) konferenciáját a japáni Nagano-ban rendezte. A rendezvény kapcsolódott a 24. Nemzetközi Földrajzi Kongresszushoz, amelyet Tokióban rendeztek.

A Tokiótól mintegy 350 km-re, ÉNy-ra fekvő, közel 400 ezer lakosú város igen intenzív agrárvidék központja; a VI. sz.-ban épült templomvárosa (a Zenkóji templom) az ország egyik legfontosabb zarándokközpontja. A helyi egyetemen rendezett konferenciának házigazdája T. UKITA professzor volt. Az 1980. aug. 25–31. közötti tanácskozáson 23 országból 92 küldött vett részt, s 31 előadás hangzott el. A szocialista országokat csak a zágrábi I. CRKVENČIĆ professzor és e sorok szerzője képviselte.

A kifogástalanul szervezett konferencia programjába két egésznapos kirándulás is tartozott: az egyik a Nagano-medence modernizált árutermelő farmvezetésebe (gyümölcs- és zöldségtermelő gazdaságok), a másik a Matsumoto-medence és a Nyugatnaganoí-dombvidék hagyományos (rizs, selyemhernyó) agrárvezetésebe vezetett. A konferencián sok japán geográfus tartott előadást, s így bizonyos — alapfokú — képet kaphattunk Japán mezőgazdasági és falusi problémáiról. Úgy vélem, érdemes e kérdésekről rövid összefoglalót adni a Földrajzi Közlemények olvasóinak, mivel a hazai közvélemény előtt inkább Japán ipari sikerei, gyors városnövekedése s az ezzel kapcsolatos környezeti problémák ismereteseek.

## 1. A földterület és a mezőgazdaság

a) *A felszín és az éghajlat.* Japán államterülete vagy négyezer szigetre terjed ki, melyek közül a négy nagyobb kiterjedésű sziget: Hokkaido, Honshu, Shikoku és Kiushu. A lakosság többsége Honshu szigetén él. A szigetsor É–D-i kiterjedésben, 300 km hosszan húzódik el. Az ország területe kerekén 370 000 km<sup>2</sup>, tehát kb. 4-szer nagyobb hazánknál. Közülük Honshu szigete 227 000 km<sup>2</sup>-t foglal el. Igen keskeny sziget ez: 1700 km hosszú, de legszélesebb részén is csupán 250 km húzódik a két part között.

Japán felszíne hegyvidéki jellegű, 12 hegycsúcs emelkedik 3000 m, és 580 hegycsúcs 2000 m fölé. E hegyvonulatok a Csendes-óceán környéki vulkáni övezethez tartoznak, közöttük aktív vulkánok is vannak. Mivel a fő sziget kis szélességéhez mérten a hegyek viszonylag magasak, a felszín jelentős része meredek lejtő. A földterület 55%-a 15°-nál meredekebb lejtőn (17%-a pedig 30°-nál meredekebb lejtőn) helyezkedik el. A medencék és síkságok területe tehát korlátozott. A meredek felszínnek és a bőséges csapadék sok rövid folyású, bővízű folyót eredményeznek. Ezek a folyók gyakorlatilag nem hajózhatók. Az éghajlatot, amely alapján mérsékelt jellegű, monszun és tájfun széljárások befolyásolják.

A földrajzi fekvésnek megfelelően Japánban is megkülönböztethető négy évszak, bár jelentős különbség van az északi és déli szigetek között. Hokkaidónak, az északi szigetnek eléggé kontinentális jellegű az éghajlata, a januári és februári középhőmérséklet 0 °C alatti. A többi szigeten esős évszak is megkülönböztethető — a nyári monszun —, amely június közepétől július végéig tart. Hagyományosan ekkor ültetik a rizst, mivel az öntözési lehetőség nem elégséges. A nyár forró és nedves Japánban. Még Hokkaidón is 30 °C fölé emelkedik a nappali hőmérséklet nyáron. A meleg nyár és a bőséges csapadék a rizs termesztését Japán egész területén lehetővé teszi. A trópusi jellegű nyár és a négy évszak igen változatossá teszi a japán növénytermesztést. Trópusi és szubtrópusi terményeken kívül az északabbi területeken cukorrépát és más mérsékelt övi növényeket is termesztnek.

b) *Földhasznosítás.* Japán földterületének  $\frac{2}{3}$ -át erdők borítják. A mezőgazdasági terület mindössze 15%, a városi és beépített területek pedig 3%-ot érnek el. A fennmaradó terület terméketlen. Japán erdőszélessége tehát rendkívül sűrű, amely főleg a meredek — földművelésre nem alkalmas — lejtők nagy elterjedésével magya-

rázható. Japán mezőgazdasági területe kb. azonos Magyarország szántóterületével (6 millió ha), amelyről a magyar népesség tízszeresét kell eltartani. A mezőgazdasági terület nagysága az elmúlt 60 évben gyakorlatilag nem változott: a beépített területeket újonnan művelésbe vett földek pótolták. Ezeken az újabbban termelésbe vont területeken gyakoribb a rét- és legelőgazdálkodás, hiszen a megművelhető területeket már nem lehet kiterjeszteni. A teljes mezőgazdasági területből 5 és fél millió ha a megművelt terület, ebből 3,1 millió ha rizsföld, 1,2 millió ha egyéb szántóföld és további fél-fél millió ha a gyümölcsösök és a legelőterületek. Ebből a szerkezetből feltűnő a rizsföldek roppant nagy aránya és a gyepterületek jelentéktelen kiterjedése.

A szerkezetváltozási tendenciákhoz tartozik, hogy a kormányzat a rizs túltermelése miatt igyekszik korlátozni a rizsföldeket, továbbá, hogy a gyümölcsösök és szőlőterületek az utóbbi 20 évben jelentősen kiterjedtek. Az egész termelési szerkezet egyszerűsödik; visszaszorul pl. a búza és a szója. A japán mezőgazdasági üzemek igen erősen specializáltak.

Az elmúlt évszázadban Japán népessége háromszorosára nőtt, de ez időben a mezőgazdasági terület csak 30%-kal bővült. Az elmúlt 60 évben pedig, mint említettük, változatlan maradt. Ily módon az egy lakosra jutó agrárterület állandóan csökken, és 1975-ben már csak 0,05 ha volt. Bármennyire is intenzíven művelt ez a terület, annyira minimális, hogy a 80-as években megkísérlék további bővítését. A bővítés nem lesz könnyű feladat, hiszen ismeretes Japán gyors urbanizációja. A tokiói agglomeráció beépített területe 1960 és 1975 között megkétszereződött, az ország mezőgazdasági területének 11%-át építették be — elsősorban természetesen a legtermékenyebb síkságokon. Egészen az 1960-as évek végéig a bépített területek szétszóródása anarchikus volt, mivel csak a közelmúltban hoztak megfelelő földhasznosítási szabályozó törvényeket (1974: nemzeti földhasznosítási tervezési törvény). Természetesen ez a törvény is számol a városi területek további bővülésével. A természetvédelmet szolgáló nemzeti-park-törvény már igen régi (1931), de 1972 előtt kevés érvénye volt. Ma már a természet védelmét komolyan veszik, és a természetvédelmi területek kiterjedése 51 000 km<sup>2</sup>, tehát az országterületnek csaknem  $\frac{1}{6}$ -a.

c) *Népesség és foglalkozás.* Japánnak 1975-ben 112 millió lakosa volt, tehát a népsűrűsége 306 fő km<sup>2</sup>-enként. Ez is igen

nagy népsűrűség, ám ha azt vizsgáljuk, mekkora a lakható területe az országnak, akkor a ténylegesen lakott területeken a népsűrűség az 1000 főt is meghaladja.

Japánban igen magas a foglalkoztatási arány: az aktív keresők a teljes népesség 52%-át jelentik. A keresők 12,5%-a a kitermelő iparban, 11,2%-a a mezőgazdaságban, 35,2%-a a feldolgozó iparban és 52,1%-a a tercier szektorban dolgozik. A mezőgazdasági keresők száma és aránya gyorsan csökken, hiszen 1955-ben még 38% volt az agrárhányados. 1960 óta a mezőgazdasági termelés évi növekedése 2%, ez, kombinálva a munkaerő-csökkenéssel, oly gyors termelékenység-növekedést eredményezett, hogy a mezőgazdaság munkatermelékenysége gyakorlatilag egyenlő a feldolgozó iparával.

Nem könnyű Japánban megkülönböztetni a falusi és városi népességet. Ebben a közigazgatási felosztás sem nyújt segítséget, mivel az 1950-es években a közigazgatási összevonások során számos községet a városhoz csatoltak. (A közigazgatási egységek száma egyharmadára csökkent.) Ily módon a japán népszámlálás 1960 óta ún. sűrűn lakott körzeteket különböztet meg, s többnyire ezeket tartják városi területeknek. A sűrűn lakott körzet definíciója: ahol a népszámlálási körzetben a népsűrűség több mint 40 személy ha-ként, folyamatosan beépített és népessége legalább 5000 fő. E szerint szétválasztva a városi és a falusi népességet, a városi népesség 1960 és 1975 között évi 3%-kal nőtt (41 milliőről 61 millióra), a falusi népesség pedig évi 0,6%-kal csökkent. (53 milliőről 48 millióra).

(Látnivaló, hogy a falusi népesség száma sem csekély.) A fiatalok városba tódulása rengeteg nehézséget okozott, főleg a városokban, amelyek túlszűfoltta váltak, és rendkívül erőteljes környezetszennyezést váltottak ki. A 70-es években a falusi népesség eláramlása általában megállt, leszámítva a távoli hegyvidéki falvakat, bár a népesség visszaáramlását megakadályozza az a Japán szokás, hogy az iskola elvégzése után a fiatal munkavállalók életre szóló szerződés-kötésre töreksenek első munkaadó vállalatukkal. Mindenestre az 1975. évi népszámlálás esetén már egyetlen megyében sem volt népesség-csökkenés, míg 1960-ban a negyvenöt megye közül huszonháromnak csökkent a lakossága. A falusi élet átértékelési folyamatban részben a gyorsan romló városi életkörülmények, részben a jelentősen javuló falusi infrastruktúra és falusi jövedelmek játszanak nagy szerepet. Most is vannak természetesen gyorsan növekvő városok és csökkenő népességű falvak, de ma már

inkább az eltérő korösszetétel formálja ezt és kevésbé a vándorlási mozgalmak.

d) *A mezőgazdaság.* A mezőgazdaság a modern Japán életében is fontos szerepet játszik. A múlt sz. végén a nemzeti jövedelemnek több mint fele származott még a mezőgazdaságból, a földadó a teljes adóbevételnek is több mint felét jelentette, ugyanakkor a selyem és az élelmiszerek adták Japán teljes exportjának kétharmadát. A mezőgazdasági export tette lehetővé a modern ipari termelőeszközök behozatalát Japánban. A nemzeti jövedelem 30%-a 1930-ban még a mezőgazdaságból származott, és a teljes kivitelnek még mindig a selyem adta a 40%-át. A 30-as évek elején kitört gazdasági válság hallatlanul megviselte a japán mezőgazdaságot, amely egészen a világháború kitöréséig nem is tért magához.

A második világháború után Japánban földreformot hajtottak végre, amely alapvető változásokat indított el. A háború előtt ui. a földek felét bérlők művelték, akiknek rendkívül magas bérleti díjat, gyakran a termésnek több mint felét kellett fizetniük. A bérlők életszínvonalja igen alacsony volt, ők pedig a földtulajdonosoknak félfeudális módon alá voltak rendelve. Az 1946. évi földreform során a kormány valamennyi bérbeadott földet rögzített áron vásárolt meg a tulajdonosoktól, és e földeket a bérlőknek adta el évi részletfizetés ellenében. A földhöz jutás jelentősen emelte az agrárnépesség termelőkedvét, és a japán mezőgazdaság mára negyvenes évek végén elérte a háború előtti termelési színvonalat (a feldolgozó ipar csak 5–6 évvel később). A hatvanas és hetvenes években a Japán mezőgazdaság gyorsan fejlődött, rendkívül jelentős technológiai változásokkal és a termelési szerkezet átalakulásával. Ez utóbbit a rizs visszaszorulása, a gyümölcs- és zöldségtermesztés, valamint az állattenyésztés bővülése jellemezte.

Mindamellet a japán mezőgazdaság nem kevés problémával küzd. Az első, hogy a Japán farmok területe az agrárnépesség csökkenése ellenére is nagyon csekély (átlagosan alig több mint 1 ha). E farmoknak csaknem kétharmada olyan kettős foglalkozásúak birtokában van, akiknek nem a mezőgazdaság a fő jövedelemforrása. 1975-ben a gazdaságoknak csak 12%-a volt tulajdonosának kizárólagos megélhetési forrása. A mezőgazdasági népesség előregedik, hiszen egynegyede már 60 éven felüli, és nagyon kevés, évente mindössze 8–9000 fő választja iskoláinak elvégzése után a gazdálkodást. Bár a falusi népesség zömének nem a mezőgazdaság a fő foglalkozása, azért földterületét nem adja föl, és azon kiegészítő jelleggel gazdálkodik, részben a

gazdálkodás jövedelme, részben pedig a földingatlan értékállandósága miatt.

A másik agrárprobléma a túltermelés, elsősorban a rizsfelesleg. A rizsfogyasztás lassanként csökken, az exportlehetőségek csekélyek, és az évi termésből kb. 1 millió t felesleges. Főlegleg mutatkozik néha tejből is (ennek az az oka, hogy Japánban nagyon kevés tejet fogyasztanak) és egyes gyümölcsökből is. A zöldségfogyasztás olyan magas színvonalú, hogy a termelés további növekedése felesleget eredményezhet. A feleslegképződéshez hozzájárult a fokozódó specializáció, melynek során több termék gyakorlatilag kiszorult a japán mezőgazdaságból (így a kalászos gabonák, az olajosmagvak, amelyeknek olcsóbb az importja), és ezek termelése helyett a tipikus japán termékekre koncentráltak. Bár a kormány az árak és támogatások rendszerével a túltermelést korlátozni igyekszik, eddig ennek nem sok eredménye mutatkozott.

e) *A falusi települések.* Az alapvető falusi településforma Japánban a néhány tucat házból álló aprófalú. 1960-ban 140 ezer ilyen település volt az országban (felük csak 25–50 házból állt), s lakosságuk főleg mezőgazdasággal foglalkozott. 1970-ben az egy falura jutó családok száma (az 1960. évi 64-ről) 81-re nőtt, és az agrárfoglalkozású családok aránya 61-ről 46%-ra csökkent. A falvak 95%-a még 1880 előtt kialakult, tehát a feudális faluhálózat képes volt alkalmazkodni az igen gyors modernizálódáshoz. A kis csoportos falusi település az uralkodó forma, szóróványtelepülésekkel csak a hegyvidékeken találkozunk. Az aprófalvak sűrűn pettyezik az intenzíven művelt agrártájat, egymástól legfeljebb 1 km távolságban. E kis falvaknak nincs közigazgatási önállóságuk, a falusi településnek nincs semmilyen közigazgatási megfelelése. Már a 20. sz. elejétől a falvakat nagyobb közigazgatási egységek foglalták össze, az 1955. évi közigazgatási reform során pedig a falvakat a városi közigazgatáshoz csatolták. Így most a városok közigazgatási területén belül kiterjedt falusi övezeteket is találunk. Az övezeteken belül is vannak központi falvak, amelyek az alapellátást biztosítják. Az aprófalvak legfontosabb közös tevékenysége az öntözés: a csatornák fenntartása és a víz elosztása. A falusi közösségi élet

tehát nem függvénye a közigazgatási önállóságnak, a település fennmaradhat, s fejlesztheti magát akkor is, ha az igazgatási ügyintézés más településben folyik. Ebben szerepe van a falvakat ma is összefogó nagycsaládi, nemzeti köteleknek. A legtöbb falunak ma is van közös használatú erdeje, a falusi úthálózatot és öntözőcsatorna-hálózatot a lakosok közös munkájával építik és tartják fenn.

A japán falu a mezőgazdasággal együtt gyorsan modernizálódik. Sok az új ház — s ezek sem mindig követik a hagyományos életstílust — általános a háztartási gépek használata és a személygépkocsi. A közösségi beruházások azonban elmaradnak az egyéni beruházások mögött: az utak ugyan aszfaltozottak, de keskenyek, a csatornázás elmarad a vízvezeték-hálózat mögött stb.

A falvak alaprajzát is átalakították a modernizálási folyamatok; főleg a tagosítás, amelynek során olyan méretű (100 × 30 m-es) rizsparcellákat alakítottak ki, amelyekben mezőgazdasági gépeket lehet használni. Ez rendkívül nagy munka volt, különösen a lejtős területeken. A tagosítás megváltoztatta az öntözőcsatornák futását, és új utak építése is szükségessé vált.

Az a tény, hogy a falun lakók nagyobb része nemcsak mezőgazdasággal foglalkozik, nagy hatással van a falun belüli társadalmi élet változására. Még harminc évvel ezelőtt is a falunak csaknem valamennyi lakója — legalábbis a síkságokon — rizstermesztéssel foglalkozott. Következésképpen az egész közösség életét a rizstermesztési munka ritmusa szabta meg. Jelenleg maga a mezőgazdaság is sokkal megosztottabb, hiszen a zöldség- és gyümölcs-termesztés, továbbá az állattenyésztés is termelői tevékenység. A farmercsaládok férfitagjai jövedelmük kiegészítésére gyakran járnak munkába a közeli városba. A foglalkozások többértévé válása megnehezíti, hogy a falusi népesség közösen határozzon olyan létfontosságú kérdésekben, mint a rizsföldek elárasztása ültetés (palántázás) előtt. Az ingázók pl. vasárnap kívánnak a földjükön dolgozni, az állattenyésztők előbb be kívánják takarítani a rizsföldeken termesztett másodvetésű takarmányukat stb. A nem mezőgazdasági foglalkozású falusi lakosok pedig szennyvizet vezetnek az öntözőcsatornába.

## 2. Falufejlesztési politikák

a) *A mezőgazdasági és falusi környezeti politika.* A földreformot követő időkben, az 1950-es években a mezőgazdasági po-

litika egyik célja volt, hogy megakadályozza a háború előtti birtokviszonyok újja éledését, tehát biztosítsa az új tulaj-

donosok gazdasági stabilitását. Ez a gazdasági stabilitás részben a termelés növekedésétől függött, tehát a kormány jelentősen támogatta egyszerű, de a termelést lényegesen növelő eszközök gyártását és falura juttatását. Az új eszközök használatának betanításához és megvásárlásához a kormány szervezett segítséget nyújtott. Mindez, párosulva az új földhöz juttatottak termelési kedvével, valóban a termelés gyors növekedését eredményezte. Az agrárfejlesztéssel párhuzamosan falufejlesztési programot is kidolgozott a kormányzat, amelyben részben termelő infrastruktúra (öntözőcsatornák, utak), részben lakossági közszolgáltatás (villamosítás, vezetékes ivóvíz, telefon stb.) szerepelt. A helyi közigazgatás egy bizonyos összeg keretén belül választhatott, hogy a felsorolt fejlesztések közül melyiket tartja a legfontosabbnak, melyik bevezetését választja. A harmadik modernizálási folyamat volt, hogy a mezőgazdasági szaktanácsadás keretében ún. háztartási tanácsadást is bevezettek, amely a házak modern átépítését, új fűtési rendszer bevezetését, új főzési vagy konzerválási módszereket igyekezett elterjeszteni.

A hatvanas éveket nem annyira a termelés mennyiségi növelése, hanem a mezőgazdaság szerkezeti átalakítása és a termelékenység növelése jellemezte. A hatvanas évek agrárpolitikájának egyik célja volt, hogy minimálisra csökkentse a mezőgazdasági munkatermelékenység elmaradottságát. Ezért pl. rendkívül fontos szerepet játszott ebben a politikában a gépi művelésre alkalmas méretű parcellák kialakítása, vagyis a tagosítás. Az alapvető parcellanagyság  $100 \times 30$  m méretű, amely egy 30 LE traktor használatát lehetővé teszi. Fontos szerepet kapott a falusi útépítés, hiszen a korábbi szállítás csak kézi erővel folyt (lővontatta szekérszállítás soha nem létezett Japánban). A kormány pénzügyi támogatása olyan mezőgazdasági létesítményekre irányul, amelyeket a farmerek közösen használhattak, pl. szövetkezeti raktárak, és kevésbé a termelés közvetlen ösztönzésére.

Az ország általános ipari fejlődése megkönnyítette a mezőgazdaság gyors modernizálását. A japán ipar fontos piacnak tekintette saját mezőgazdaságát, és bőségesen és olcsón látta el műtrágyával, növényvédő szerekkel és a kis földmértékekhez alkalmazott igen széles körű talajművelő és betakarító gépekkel. A termékek egy részének értékesítését állami felvásárlás garantálta, és a felvásárlási árakat a kormány folyamatosan emelte, hogy a mezőgazdasági és a nem mezőgazdasági jövedelmek kb. azonosak legyenek. Az újon-

nan bevezetett állati termékek, zöldségek, gyümölcsök árai pedig a piaci kereslet hatására emelkedtek, hiszen a városi fogyasztók jövedelme is gyorsan nőtt. Gazdaságilag tehát a japán mezőgazdaság részt vett az ország általános fejlődésében, bár a kormányzat beavatkozása inkább csak a termelés feltételeire vonatkozott, és a mezőgazdaság, ill. a falu nem volt különösebben része valamilyen szociálpolitikának.

Az 1960-as évek végén a rizstúltermelés állandósult: az évi termésmennyiség 15%-kal múlta felül a szükségletet. Világossá vált, hogy a túltermelés állandó jelenség és szükséges a termelés visszaszorítása. Ez nem volt könnyű feladat, ha figyelembe vesszük a rizs kiemelkedő jelentőségét a Japán mezőgazdaságban. A rizstermelés mérséklésének egyik útja más termékek, főleg zöldség, gyümölcs termelésének ösztönzése volt. A másik útja pedig — akárcsak az USA-ban — a rizsföldek parlagon hagyásának pénzügyi támogatása. Mindenesetre azokon a területeken, ahol a lecsökkent rizsterületek nem voltak más termékkel felválthatók, komoly gondot jelentett a népesség foglalkoztatása. Ekkor kezdődött meg a falusi iparosítási program, amely adókedvezményeket és pénzügyi támogatást nyújtott a falusi térségekbe települő gyáraknak, és a farmernyugdíjalap felállítása 1970-ben, hogy az idős gazdákat a mezőgazdaságból való visszavonulásra késztesse. A 70-es évek falusi infrastrukturális fejlesztésének fő jellemvonása, hogy a korábbiaktól eltérően integrált módon kísérleteztek meg modernizálni mind a gazdálkodási területeket, mind a falusi lakóterületeket. Korábban ui. a lakóterületek átalakítása kevés figyelmet kapott. Ugyancsak nyilvánvalóvá vált, hogy a falusi életmód átalakítása nemigen várható, ha hiányoznak a közművek, vagy ha az utak hiánya gátolja a közösségi élet kibontakozását. 1973-ban a „Modellközségek integrált fejlesztése” c. program kezdődött meg. Ebben a kiválasztott községek valamennyi funkciójára kiterjedő fejlesztési célokat fogalmaztak meg, különösen a falusi alapellátásnak a városi alapellátási szintre való emelését. Erdemes megjegyezni, hogy a kézenfekvő infrastrukturális és közműfejlesztések mellett ebben a programban a közösségi épületek is szerepeltek (és természetesen az öntözőcsatornák új rendszere). Évente 80–100 községben kezdték meg a terv végrehajtását, és az ehhez szükséges költségek 50%-át a kormány fedezte.

Japánban a falutervezésnek nincs olyan átfogó szabályozása, mint a várostervezésnek. A falutervezést és -fejlesztést öt spe-

ciális törvény irányítja, közvetlen vagy közvetett formában.

Az első törvény a *mezőgazdasági területek fejlesztési törvénye*, amelyet 1969-ben vezettek be, és célja a város- és a falutervezés koordinálása volt. Ez a törvény is — hasonlóan a városrendezési tervek különböző beépítési vagy funkcionális övezeteihez — különféle fejlesztési övezeteket állapított meg a falusi térségen belül. A fejlesztési zónák nem érintik a falusi lakóterületeket, ebben ui. a törvény vitája során a különböző minisztériumok nem tudtak megegyezni, és a fejlesztés végső soron a megtartandó mezőgazdasági területeket és ezek hatékony használatához szükséges építményeket tartalmazza. Ezek a zónák nem terjednek ki azokra a falusi területekre a városok közigazgatási területein belül, amelyeket a városrendezési tervek mint a jövő urbanizáció területeit jelöltek meg, és nem terjednek ki a külön kezelést igénylő nagy erdőterületekre. A mezőgazdasági területek fejlesztési törvényének a fő célja, hogy meghatározza azokat az agrártérsegeket, amelyekben nem szabad bármilyen más földhasználati formát bevezetni. E szigorú meghatározás természetesen nagyon gondos vizsgálatokat és a helyi lakosság részvételét is igényelte. A terv ezenkívül egy sor ajánlást is tartalmaz új művelési módok bevezetésére, a mezőgazdasági úthálózatra stb., amelyeket nem kötelező figyelembe venni. Ez a terv, ami tehát a városrendezési tervhez hasonló, de a falusi térségnek csak a termelő szféráját érinti, Japán valamennyi térségére elkészült, leszámítva néhányat, ahol gyakorlatilag nem folyik gazdálkodás. A terv végrehajtásának a felülvizsgálata napjainkban folyik, mivel tapasztalatok szerint az egyes községek terveinek gondossága és minősége eléggé eltérő volt, és végrehajtásának tapasztalatai sem egyértelműen kedvezők.

A falufejlesztést befolyásoló második törvény a *mezőgazdasági földtörvény*. Japánban a mezőgazdasági földek eladása vagy nem mezőgazdasági célokra fordítása engedélyhez kötött, amelyet a megyei kormányzó, ill. a mezőgazdasági minisztérium adhat meg. Mezőgazdasági földterületet csak az a gazdálkodó vásárolhat, akinek ily módon a földterülete legalább félhektáros lesz. Meg akarják tehát akadályozni, hogy kisebb darab mezőgazdasági földeket tulajdonképpen nem gazdálkodási célokra megvásároljanak. Ami a nem mezőgazdasági célokra való fordítást illeti, ez tilos az előző törvényben meghatározott mezőgazdasági földterületeken. Az ún. urbanizációs tartaléknak kijelölt területeken a mezőgazdasági földek hármas osztályozást

kapnak, amely szerint a mezőgazdasági fenntartás lehetséges vagy lakóterületté, ill. ipari területté alakíthatók át. Érdemes megjegyezni, hogy a városrendezési tervekben, pl. a városnövekedés miatt, ezt a beépíthető mezőgazdasági zónát kiterjeszténi csak a mezőgazdasági minisztérium hozzájárulásával teheti meg az építésügyi hatóság.

A harmadik törvény a *földjavítási törvény*. Nem talajjavításnak nevezzük ezt, hiszen jelentős részben a föld termőképességének növelését az öntözés, teraszozás és más kultúrtermelői munkálatok jelentik. Ezeknek a beruházásoknak a költségei elvben a jövő haszonélvezők között oszlanak meg, de valójában a költségek  $\frac{2}{3}$ -át fedezi az állami, ill. megyei támogatás.

A negyedik törvény a *hegyvidéki falvak fejlesztésének törvénye*. Ez a törvény 1965-ös keltezésű; célja az volt, hogy támogassa a közszolgálati beruházásokat, és ezzel mérsékelje a hegyvidéki községek társadalmi és természeti hátrányait. A hegyvidéki falvak problémája jól ismert az egész fejlett világban; életben tartásuk a legnehezebb, jöllehet a legtöbb országban erre nagy erőfeszítéseket tesznek. A hegyvidéki falu meghatározás elsősorban a földhasználatra támaszkodik: a föld legalább  $\frac{3}{4}$ -e erdő, és a népesség száma kevesebb mint 1,2 személy ha-ként.

A tervezet a hegyvidéki községek termelési lehetőségeit is — pl. az erdőgazdálkodást vagy a halászatot — javítani igyekszik, de nagy gondot fordít az útépitésre, az egészségügyi ellátásra és a lakossági infrastruktúrára. Ezt a programot is a mezőgazdasági minisztérium támogatja a fejlesztési költségek mintegy 50%-ában. A fejlett tőkés országokban általában a mezőgazdasági minisztérium koordinálja és támogatja az elmaradt hegyvidéki falusi területek integrált fejlesztését, jöllehet e területek a mezőgazdaság szempontjából sem jelentősek, továbbá lakosainak nagyobb része sem mezőgazdasággal foglalkozik.

Végül az ötödik törvény, ami a falu fejlesztését irányítja, az 1971-ben született *falusi iparfejlesztési törvény*. A falu iparosításának célja a foglalkoztatás bővítése; a törvény olyan ipartelepítéshez nyújt támogatást, amelyet hegyvidéki falvakban vagy az elsőnek említett törvényben meghatározott mezőgazdasági földzónában hajtanak végre. A falu iparosításakor a helyi közigazgatás feladata az ipari telephely előkészítése, ugyanakkor a letelepedő iparvállalatnak a kormány is, és többnyire a megyei hatóság is különböző adókedvezményeket nyújt.

\*



Húsz évvel ezelőtt Japán és Magyarország eléggé hasonló gazdasági színvonalon állt — bár, természetesen, néhány japán iparág mérete akkor is világjelentőségű volt. A hasonlóságot jelzi, hogy 1960-ban Japánban az agrárnépesség 27% volt, az 1 főre jutó bruttó nemzeti termék értéke 354 dollár, a személyi jövedelmek 43%-át fordították élelemre: mindezen adatok körülbelül egyeztek a magyar adatokkal. Mindkét ország — hazánk néhány év késedelemmel — az „ipari elrugaszkodás” állapotában volt, amikor az alapvető (energetika, kohászat) iparágak megteremtése után az intenzív iparosítás útjára léphetett. Az elrugaszkodás, mint ismeretes, Japánnak sikerült jobban — a közepes fejlettség állapotából a legfejlettebb országok közé évi 10%-ot meghaladó nemzeti terméknövekedéssel

tört át. Az 1970-es évek eleji válságos helyzet után is gyorsan „rendbe szedték” a japán gazdaságot. A japán „gazdasági csoda”-ban szerepet vállalt a japán mezőgazdaság és a japán falu is, főleg azzal, hogy az élelmiszerimport devizaterheit oldotta fel. A falu modernizálásának feltétele az volt, hogy a japán ipar lehetővé tegye egy sajátosan technizált-kézműipari jellegű mezőgazdaság kialakítását s a falusi alap-infrastruktúra a városihoz erősen közeledjék. Hazánkban, ahol a mezőgazdaság költségesebb indoka lenne, hogy iparunk fontos piacnak tekintse saját mezőgazdaságunkat, és falusi településeink infrastrukturális fejlődése is felgyorsuljon.

ENYEDI GYÖRGY

DR. FEHÉR JÓZSEF: A földrajztanítás módszertana.  
Tankönyvkiadó, Budapest, 1980. 319 oldal

A közelmúltban értékes művet vehetünk kézbe a Tankönyvkiadó jóvoltából. FEHÉR JÓZSEF széles körű kutatásainak gazdag eredményeit adta közre ebben a munkában. A könyv első ízben foglalja össze egyetemi tankönyv formájában a földrajztanítás módszertanának elméleti és gyakorlati ismeretanyagát.

Ez egyetemi tankönyv, amelynek elsődleges feladata a tanárjelöltek segítése a hivatásukra felkészülésükben. Véleményem szerint a kezdő és a nagy gyakorlattal rendelkező földrajztanároknak is sok hasznos segítséget ad, kézikönyvként használva jól szolgálja továbbképzésüket. FEHÉR JÓZSEF könyve a középiskolai földrajztanítás módszertanával foglalkozik, de az általános iskolai kollégák is sok jó ötletet meríthetnek belőle. Nagyon egyetérttek a szerző kijelentésével: „jogos az a követelmény, hogy minden földrajztanár alaposan ismerje a földrajztanítás módszertana elméletét, legújabb eredményeit, és helyesen alkalmazza a már kipróbált, bevált módszereket, eljárásokat.”

A könyv első részében (A földrajztanítás tartalma és feladatai) a földrajz művelődési és nevelési értékeit, valamint a földrajz kapcsolatrendszerét elemzi a szerző.

A második részben (A földrajztanítás sajátos nevelési feladatai és módszerei) a földrajztanári tevékenység nevelésközpontúsága jut kifejezésre, hangsúlyozva azt, hogy a földrajzi ismeretnyújtáson keresztül is a személyiségformálás, a nevelés, a képzés az elsődleges feladatunk. A szerző hét nevelési területet exponál: a világnézeti dialektikus és történelmi materialista, politikai, szocialista hazaszeretetre és szocialista nemzetköziségre, honvédelmi, környezetvédelmi és gazdasági szemléletre nevelést. A dialektikus és történelmi materialista gondolkodásra nevelés főbb területeire igen részletes és szemléletes (vertikális keresztmetszetrajz és Baranszkij-sémák felhasználása) elemzést találunk ebben a fejezetben. A reform során a gimnázium II. osztályában Magyarország gazdasági kör-

zeteinek elemzésére is sor kerül. FEHÉR JÓZSEF könyve ehhez is hasznos segítséget ad, amikor felhívja figyelmünket arra, hogy az egyes körzeteknél a komplex jelleg mellett a sajátosat kell hangsúlyozni, és azt kell kidomborítani, ami az adott körzetet megkülönbözteti a többitől. Örömmel olvastam a szerző következő megállapítását is: „az összes közismereti tantárgy közül a földrajz tudja – minden erőltetés nélkül, a tantervi anyag feldolgozásán keresztül – a gazdaságpolitikai kérdések iránti érdeklődést felkelteni és kielégíteni, a tanulók közgazdasági szemléletét a leghatékonyabban fejleszteni”. Ez a megállapítás egy rangos egyetemi tankönyvben már régóta szükségét érezte. Ugyanis egyes szerzők (pl. KISS ATTILA, Köznevelés, 1980. 7. szám) kétségbe vonják, ill. alábecsülik a középiskolai földrajz szerepét a közgazdasági műveltség megalapozásában.

A könyv harmadik (A földrajzoktatás folyamatának sajátosságai) és a negyedik (A földrajztanítás módszerei) részében a szerző a földrajzi fogalmak és nevek tanításával, a földrajzoktatás ágazati sajátosságaival foglalkozik. Elénk tárja a földrajzi ismeretek szóbeli feldolgozásának és a szemléltetésnek a módszereit és eszközeit. Szenvedélyes hangon ír a valóság közvetlen bemutatásának különböző formáiról. A könyv írója részletesen és szemléletesen mutatja be a tanulók önálló munkájának különböző formáit az ismeretszerzésben (egyéni önálló ismeretfeldolgozás, a csoportmunka, a programozott tanulás). Kitér az egyes formák erőnyeire de hibáira is. Hangsúlyozza hogy „a megértett ismeret csak az alkotó felhasználásán keresztül válik igazán szilárd, teljesítményképes tudássá”. Az ellenőrzés és értékelés a nevelési-oktatási folyamat szerves része. A földrajztanár sem képes eredményesen nevelni az eredmények és a hibák számbavétele, tehát az ellenőrzés és értékelés nélkül. E tekintetben a könyv többféle lehetőségeket tár elénk, amelyek felhasználásával eleget tehetünk az ellenőrzés, értékelés sokoldalúságának, objektivi-

tásának, változatosságának és nevelő jellegének, úgy hogy tekintettel vagyunk a földrajz tantárgy sajátosságaira és speciális követelményeire.

Az ötödik részben (A földrajztanítás tárgyi feltételei) a földrajzi szaktanterem jelentőségéről, a földrajzi gyakorlótérrel mint a szaktanterem fontos kiegészítőjéről olvashatunk. A továbbiakban részletes leírást találunk a földrajzi szertárról, amely a hagyományos osztályterem-rendszerű oktatásnál a földrajztanítás legfontosabb tárgyi feltétele.

A hatodik részben a földrajztanítás szervezeti formáit (a földrajzóra, a földrajzi tanulmány kirándulás és a földrajzi szakkör) dolgozza fel a szerző. Az ott leírtakat jól hasznosíthatják azok a kollégák, akik még nem szerveztek tanulmányi kirándulást, vagy bizonytalanok a szervezési kérdésekben. Igen részletes leírást találunk az útiprogram kidolgozására, a költségvetés elkészítésére, a tanulók felkészítésére, a kirándulás vezetésére és tapasztalatainak feldolgozására. Ezt a részt a nem földrajz szakos kartársainak is szíves figyelmébe ajánlom.

A hetedik részből (a felnőttoktatás sajátosságai) sokat profitálhatnak azok a kollégák, akik kevés gyakorlattal rendelkeznek a felnőttoktatásban, vagy éppen most nyílik először lehetőségük dolgozók iskolájában tanítani. A szerző részletesen kitér a felnőttoktatás sajátos körülményeire, de

foglalkozik az új anyag feldolgozásának és az ellenőrzésnek a módszereivel is.

A könyv nyolcadik részében (A földrajztanár tervszerű munkája) igen határozottan mutat rá a szerző arra a tényre, hogy a nevelés és oktatás eredményessége milyen meghatározó mértékben függ a tanári munka tervszerűségétől. Ennek a tervszerűségnek meg kell mutatkoznia az önképzésben éppen úgy, mint az évi munkára vagy a tanítási órákra való felkészülésben.

A befejező részben a földrajztanár közművelődési feladatait és a földrajzi ismeretterjesztés metodikáját ismerteti a könyv írója. A közművelődés egyik területe, amelybe a földrajztanár szakmai képzettségénél, hivatásánál fogva bekapcsolódhat: a tudományos ismeretterjesztés. Ajánlatos lenne, ha — megyénkben is — minél több földrajztanár lépne be a TIT helyi szervezetébe s részt venne a földrajzi szakosztály ismeretterjesztő munkájában.

FEHÉR JÓZSEF könyvének külön értéke a gazdag — tematikusan rendezett — szakirodalom-gyűjtemény, amely az adott téma iránt mélyebben érdeklődőknek jó útbaigazítást ad.

Összegző értékelésként megállapítható, hogy a bemutatott — esztétikus kivitelezésű — egyetemi tankönyv a földrajztanárok munkájához értékes adalék és a gyakorlatban közvetlenül használható.

NYÉKI LAJOS DR.

Frisnyák Sándor (szerk.): Szabolcs-Szatmár megyei földrajzi olvasókönyv. Nyíregyháza, 1979. 202 o.

A 20 tanulmányt, cikket tartalmazó kötet az 1975-ben hasonló címmel megjelent olvasókönyv folytatása, annak második kötete. Míg az első kötet elsősorban átfogó témákról közölt összefoglalókat — mint pl. a Szabolcs-Szatmár megye természeti földrajzi helyzetét, a megye iparát, Szabolcs-Szatmár megye településföldrajzi-honismereti tanulmánygyűjtemény cikkei egy-egy részproblémáról vagy egy-egy kisebb területességéről, községről, városról közölnek ismertetést, ezzel mélyítve el, illusztrálva, esetleg újabb adatokkal, információkkal kiegészítve az első kötet anyagát. Az egymást kiegészítő két kötet így már tartalmazza Szabolcs-Szatmár megye földrajzának keresztmetszetét.

A kötet összeállítói, szerzői elsősorban a általános és középiskolai földrajztanításhoz szakköri munkához kívántak segítséget nyújtani. A tantervi reform ui. — amint erre bevezetőjében a kötet szerkesztője is utal — a korábbinál nagyobb teret bizto-

sít a szűkebb — tágabb földrajzi környezet, a szülőföld földrajzának tanítására. Úgy véljük, épp ez a terület az a „szilárd pont”, ahonnan kiindulva a földrajz — mint tantárgy — népszerűsége, megbecsültsége biztosítható; a szülőföldismeret színvonalas oktatásához pedig égetően szükség van az ilyen jellegű kiadványokra.

A kötet három fő témakörben 19 tanulmányt s egy ajánló bibliográfiát tartalmaz. Részletes ismertetésükre lehetőségünk nincs; e helyett álljanak itt a tanulmányok címei a szerzők feltüntetésével:

GÖÖZ LAJOS: A Nyírség és a Felső-Tisza-vidék geológiája

BORSY ZOLTÁN: A nyírségi futóhomok mikroszkóp alatt

KUKNYÓ JÁNOS: A nyírségi kovárvány

BORSY ZOLTÁN: A nyírségi homokverés

SZEIFERT GYULA: Szabolcs-Szatmár megye vízrajza és vízgazdálkodása

FRISNYÁK SÁNDOR: A társadalom természetátalakító munkája Szabolcs-Szatmár megyében

NAGY SÁNDOR: A Fényi erdő és a Bátorligeti-láp

KORMÁNY GYULA: A tiszalöki vízlépcső  
KOROMPAI GÁBOR—BOROS LÁSZLÓ: A felső-tiszai áruszállítás régen és ma  
BOROS LÁSZLÓ: Szabolcs-Szatmár megye mezőgazdasága

FRISNYÁK SÁNDOR: A „Keleti kapu” (A záhonyi átrakókörcs)

NÉMETH PÉTER: Adatok a Felső-Tisza-vidék és a Nyírség történeti földrajzához

GYARMATHY ZSIGMOND: A Felső-Tisza-vidék ősi átkelőhelyei

HÁRSFALVI PÉTER: Nyíregyháza megyeszékhelyé válása 1876-ban

BALOGH ISTVÁN: A Nyírség tanyái

SÜLI-ZAKAR ISTVÁN: A nyírségi falvak átalakulása (Vaja példáján)

ERDÉSZ SÁNDOR: A rétközi falvak lakó- és gazdasági épületei

SZALONTAI BARNABÁS: Nyírbátor

MAKAY LÁSZLÓ: Kisvárdai — Felső-Szabolcs központja

HANUSZ ÁRPÁD: Szabolcs-Szatmár megye földrajzi irodalma

A szerzők kiválasztása eleve biztosítékot nyújtott arra, hogy tudományosan megalapozott, korszerű ismereteket nyújtó, tárgyi tévedésektől, „zsurnalisztikai általánosságoktól” mentes tanulmányok születnek; a kötet szerkesztőjének az egységes célkitűzést, színvonalat is sikerült biztosítania. A tanulmányok közérthetőek, olvasmányosak (noha néhány tudományos fogalom, szakkifejezés „feloldására”, magyarázatára gondolni kellett volna; pl. pleniglaciális, diagenézis, preboreális, mezozoos stb.).

Néhány általános megjegyzés:

Az olvasmányosság, közérthetőség nyilvánvalóan fontos követelmény volt a szerzőkkel szemben: ennek ellenére úgy véljük, hogy némely tanulmány a korszerű földrajz szempontjából, tematikájából, vizsgálódási módszereiből többet „elbírt” volna. A megye mezőgazdaságával foglalkozó tanulmány pl. kizárólag „hagyományos” szempontok — egyes termelvények vetésterülete, természetlagai, termésmennyisége, az állatállomány darabszáma stb. — alapján vizsgálódik, noha a termelés közgazdasági eredményeinek, a mezőgazdaságból élők jövedelmi viszonyainak, a mezőgazdaság által kialakított térkapcsolatoknak stb. számbavétele közérdeklődésre tarthatna számot.

A tanulmányok szerzőinek többsége óvakodik attól, hogy a vizsgált témakör gond-

jait, a még fennálló, megoldandó feladatokat, a „negatívumokat” érintse; szükségtelen „kincstári optimizmus”, bizakodást árasztó általánosságok oldják fel a nehézségeket. Pedig azok az olvasók, akik e gondokat a saját bőrükön érzik, ismerik, nyilván tudni szeretnék azok okait, megoldásuk lehetőségeit, módját stb. Épp a meglevő igényli a feladatok megismerését, felmérését. A kötetben is találunk példát arra, hogy épp gondok bemutatása „forrósitja fel”, teszi izgalmassá a tanulmányokat (pl. a szélérozió, a szélverés kártételeinek, az azt potenciálisan növelő nagyüzemi, nagytáblás művelés hatásának bemutatása BORSY Z. tanulmányában). Am arra pl. nem utalnak a tanulmányok, hogy a tiszai vízduzzasztásnak negatív következményei is vannak (talajvízszint-emelkedés), a hajózható Keleti-főcsatornán nincs hajóforgalom, Záhony városias fejlődése elmaradt a tervektől és így tovább.

A kötet — címével és minden bizonnyal célkitűzésével ellentétben — nem szabolcs-szatmári, hanem elsősorban szabolcsi olvasókönyv; a 19 tanulmány közül 12 a szabolcsi, elsősorban nyírségi területről szól (Kisvárdai, Nyírbátor, Vaja, Nyíregyháza, a bokortanyák, a tiszalöki vízlépcső stb.); 7 a megye egészéről, de jobbára ezen belül is Szabolcsról. A szatmári területről egyetlen cikk sem íródott; gondosabb szerkesztési munkával ezt a tematikai aránytalanságot el lehetett volna kerülni.

Nemcsak a kötet néhány tanulmányában, hanem a helyismereti munkák többségében is kísért az a gyakorlat, hogy a jelen felé közeledve csökken az információtartalma, növekszik az általánosságok aránya. Gyér feudális kori forrásaink kiaknázása, feldolgozása mintaszerű; a kapitalista korszak helyismereti feldolgozása már hézagossá válik, hogy aztán a jelenben majd minden „dinamikusan fejlődő”, „szép sikereket érjünk el” és így tovább. Pedig publikált statisztikai forrásaink is sokkal adatgazdagabb, elmélyültebb, árnyaltabb elemzést tennének lehetővé. E tünnettől a kötet néhány tanulmánya sem mentes. FRISNYÁK S. dolgozatának 9/10-e az I. és a II. katonai felvételek anyagának, tehát a XIX. sz.-i változásoknak az ismertetése, századunk természetformáló munkálataira alig másfél oldal jut. BALOGH I. is tulajdonképp csak 1960-ig követi nyomon a nyírségi tanyák helyzetét, s mai állapotukról nem értesülünk. SZALONTAI B. 11 oldalas tanulmányából 2—2,5 oldal jut az 1848 utáni évekre és így tovább.

A kötet ábraanyaga jól szolgálja célkitűzését; néhány további nagyleptékű térkép — a bemutatott városok, községek belterülete, annak funkcionális tagolódása,

morfológiai jellemzői stb. — tovább gazdagítható volna a könyvet, módszertani útmutatást is adva pl. a szakköri munkához.

E néhány kritikai észrevételünk keveset von le a kötet értékéből; az célkitűzésének messzemenően megfelel. (A recenzorok szívét olyannyira melegengető pontatlanságok, félreértések, szakmai tévedések, félreért-

hető megfogalmazások pl. csaknem teljesen hiányoznak a kötetből.)

Reméljük, hogy az olvasókönyv 2. kötetének közreadásával nem tekintí befejezettnek feladatát a munkaközösség.

BELUSZKY PÁL DR.

**Mecsek és környéke. Útikalauz. Szerk.: KARÁDI KÁROLY és DR. OPPE SÁNDOR.**

[Sport Kiadó, Budapest, 1979. 439 p. 43 fekete-fehér fénykép, 12 táblázat, 10 térképvázlat, 1 turistatérkép.]

Hagyománnyá vált a Földrajzi Közlemények oldalain a Sport Kiadó gondozásában megjelenő hazai útikalauzok ismertetése. Ám nem a hagyomány követése, hanem a 14 szerző kollektív alkotó munkája készített az ismertetésre. A Mecsek útikalauz rekord terjedelmű a Sport útikalauzok közül, mely terjedelmi többlet egyrészt az eddigieknél bővebb, tartalmasabb gyakorlati tudnivalókkal magyarázható.

Az ismert tagolásnak megfelelően először a „földtörténeti múlt iszonyatos gyűrűközéseinek” nyomán született hegység történetével ismerkedhetünk meg. Ez a rész messze meghaladja a természetkedvelő turista tudományos magyarázatigényét, inkább a földtudományokat kedvelők/értők kis táborának szól. Kérdés, érdemes-e ilyen terjedelemben részletezni a földtörténetet, vagy elégedjünk meg a pl. Mátra útikalauzban található rövidebb és közérthetőbb jellemzéssel. Hajlok afelé, hogy ezekben az útikalauzokban nem szükséges ez a fajta részletező jellemzés, vagy a mostaninál világosabb, közérthetőbb stílusban kellene megfogalmazni. Erre nagyon jó példa az 1939-ben kiadott Mecsek útikönyvben SZABÓ PÁL ZOLTÁN tollából született geológiai fejezet.

A vízrajzi fejezetben következetes okfejtés alapján értjük meg a Zselic és a Mecsek völgyhálózatának különbségeit és a Mecsek forrásgazdagságát. Az éghajlat fejezetben táblázatokkal és összehasonlító adatokkal vésődik emlékezetünkbe, hogy az ország napsütésben leggazdagabb vidékén járunk, melyet kevesebb felhő árnyékol, mint bármely más hegységünket. Részletesebben ki lehetett volna domborítani az éghajlati tényezők összefüggérendszerét a vízrajzzal, a növény- és állatvilággal, a gazdasági tevékenységekkel.

A Mecsek növényvilágáról szóló érdekes oldalak túlnőnek a felsorolás-leírás szintjén, és megismerve a növénytársulások kialakulásának okait, az eredeti ősi flórát, nyomon követjük annak megritkulását, sőt egyes ősi flóraelemek eltűnését. Akár-

csak a növényvilágban, úgy az állatvilágban is éreztette hatását az emberi beavatkozás a nagyon gazdag, színes állatvilág egyes fajainak kipusztulásában. Viszont a betelepítés, a behurcolás következtében újból gazdagodott a fajok száma.

Az i. e. V. évezredtől állandó jelleggel benépesedett terület gazdag régészeti feltárásai végigvezetnek minket az emberi kultúrák virágzásának és hanyatlásának váltakozásain, az emberi társadalom fejlődésének fokozatain.

A néprajzi összefoglaló tanulságosan látatja meg az egyes — e környéken különösen jellemző — településtípusok létrejöttének okait. Az építkezési módoknál természetesen utalnak a szerzők az Ormányságra oly jellemző talpas házra, de arra már nem, hogy ezt a sajátos építési módot legfőképpen a következő indokolta: a talpas ház alapját, a földre fektetett gerendákat a ráépített faoszlopos-fatornácsok házzal szűkség esetén arrább lehetett tolni vagy vonatni a zabolátlan Dráva és Feketevíz, ill. patakjaik árviizei elől.

A monádok világába vezet minket a következő fejezet, amelyben az érdekes alakzatú geológiai formációk, barlangok, kutak, völgyek, várak ihlette népmondák eleve-  
nednek meg szerencsés tagolásban.

Örömmel üdvözljük a Mátra útikönyvből bizony nagyon hiányolt összefoglalót a gazdasági életéről, a föld mélyének kincseiről, mely egyrészt visszautalás a földtörténeti fejezetre, másrészt szoros kapcsolatban van Baranya gazdasági életének ma egyik legjellemzőbb tényezőjével, a bányászattal. Ez a pár oldal — akárcsak a mélységi vizekről, a mezőgazdaságról, az iparról, az idegenforgalomról írtak — kiválóan sikerült kapcsolatot alkotnak az olvasók számára az eddig bemutatott természeti adottságok és a gazdasági élet sokirányú fejlődése között. Az erdőgazdálkodás termelési feladatainak lényegretörő áttekintése után a környezetvédelmi és üdülési funkció vázolása már előrevetíti a következő fejezet — Természetvédelem a Me-

csekben és környékén — mondanivalóját. A Mecseket kedvelők az útikalauz túraútvonalain barangolva több természetvédelmi területet kereshetnek fel, melyekről itt összefoglalót kapnak. (Itt kell felhívunk a figyelmet az e témakörben 1978-ban megjelent *Védett természeti értékeink* (szerk.: KOPASZ MARGIT) c. könyvre, mely a Mezőgazdasági Kiadó gondozásában jelent meg. Ezenkívül szerepel a túraútvonalak során nem érintett, megyei jelentőségű természetvédelmi értékek felsorolása is.

A túraleírások ezúttal több részre oszlanak, hiszen autós — motoros és sítúrák is gazdagítják a 100 gyalogtúrát tartalmazó részt. Kitűnően sikerült a fontosabb gyakorlati tudnivalók összegyűjtése, így valóban hasznos segítséget ad a messziről érkező kirándulóknak.

Már a Bükk útikalauznál hiányoltuk a fontosabb forrásművek megjelölését. Ha ez elmaradt, legalább utalni kellett volna — mint kevés helyen megtörtént — az adott témakör vagy tájegység ismerőjére, további eligazítást nyújtó munkájára. Így pl. ifj. KODOLÁNYI JÁNOST is meg lehetett volna említeni a néprajzi fejezetben, hiszen ide jobban illett volna, mint a Kislexikonba. Szentén a Bükk útikalauzhoz hasonlóan tetszetősebb megoldásnak tartjuk az egyes fejezeteknél a szerző(k) megnevezését.

Gondosabb szerkesztői munkával még egységesebbé lehetett volna tenni a könyvet, kiirtani néhány germanizmust, egységesíteni a legkülönbébb változatban szereplő égtáj-megjelöléseket. A felsoroltak a könyv tartalmi értékeit azonban nem csorbítják.

MOLNÁR KATALIN DR.

**Zempléni-hegység. Turistakalauz.** Szerk.: DR. FRISNYÁK SÁNDOR. Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Idegenforgalmi Hivatal Sport, Miskolc. 1978. 398 oldal, 42 ábra, 40 záró oldalon 54 fénykép, mellékletben a hegység turistatérképe. ISBN 963 253 800 5.

Igen hasznosnak tartjuk, ha Magyarország egy egy tájegységének bemutatásában földrajzos szakemberek is részt vállálnak. A Bessenyei György Tanárképző Főiskola Földrajzi Tanszékének oktatói szerkesztették, ill. írták a hegység természeti és gazdasági földrajzát, vezetnek a falu- és a városnéző séták során. Biológus, történész, néprajzos és idegenforgalmi szakemberek kalauzolnak a számtalan látnivaló között.

A Zempléni-hegység részletes bemutatása méltó formát kapott ebben a kötetben. A figyelmes olvasó minden téren kimerítő tájékoztatást kap, miközben megszereti a hegységet, mert annak települései, történelme, tájképi szépségei, sok esetben háborítatlansága újabb visszatérésre ösztönzik.

A turizmus számára periferikus ez a terület. Messze van Budapesttól, ezért rendszeresen csak azok keresik fel, akik könnyebben megközelíthetik. Jó lenne a tájban rejlő számtalan lehetőséget alaposan feltárára venni és a turizmus mintaterületét a Zempléni-hegységben megvalósítani. A pihenés számára itt számos feltáratlan terület kínál optimális üdülő-szálloda telepítést. Ilyen többek között a Tolcsva- és a Malompatak völgye. Sima, Baskó, Füzér és Hollóháza üdülőket érdemelne, mert középhegységeink között páratlan szép környezetben találhatók.

A könyv lelkes írógárdája féltő, szerető hangon szól a vizsgált tájegységről. Az ismertető csatlakozik ehhez az álláspont-hoz, mert itt igen gondosan kimunkált — turisztikával kapcsolatos — infrastruktúra-bővítésre van szükség, aminek további terveit, kivitelezését csakis a hegység kiváló ismerőire szabad bízunk.

A Zempléni-hegység turistaföldrajza c. fejezetben (176 oldalon!) a kitűnően áttekinthető túrák egész sorát hasznosíthatja a természetet őszintén szerető kiránduló. Ezután 12 település részletes megismerésére hív a kötet. Tokajtól Sátoraljaújhelyig, majd Göncről Mádig kapunk részletes, mégis olvasmányos településföldrajzi összefoglalást és tájékoztatást a fontosabb látnivalókról.

Figyelemre méltó a 68 forrásmunkát felsorakoztató irodalomjegyzék és a 10 oldalas helynévmutató, mert hozzásegítenek minden érdeklődőt a további tájékozódáshoz.

A Zempléni-hegység turistakalauza sajnos nem jelent meg könyvtárusi forgalomban, hanem csak a megye idegenforgalmi kirendeltségeinél kapható. Ez komoly hátrányt jelent a nagy igényvel elkészített kötet országos megismerésében, amelynek éppen felszereltsége miatt (fénykép, ábra, térkép) nagyobb nyilvánosságot kellett volna biztosítani.

KOROMPAI GÁBOR DR.

A második világháború után a NSZK-ban rendkívül nagy méretű volt a népesség mozgása. Több millióan települtek oda politikai okokból; a gazdasági fellendülés növekvő munkaerő-igénye pedig a külföldi munkavállalók beáramlását is felélénkítette. Az 1950-es évektől az 1973. évi toborzási tilalom (Anwerbungstop) elrendeléséig a földközi-tengeri országokból egyre több munkavállalót toboroztak. Az NSZK-ban dolgozó külföldi munkavállalók száma 1973 szeptemberében (2,6 millió) volt a legmagasabb. Az olajválság az NSZK gazdaságát is érzékenyen érintette, s hatását elsősorban a külföldi munkavállalók érezték. Nemcsak a toborzásokat állították le, hanem a lejárt szerződések jelentős részét sem hosszabbították meg. 1976-ra a külföldi munkavállalók száma 1,9 millióra csökkent (1979-ben számuk már csak 1,2 millió volt).

A külföldi munkavállalók kicserélődése lelassult. A tartózkodási idő hosszabbodása új problémákhoz vezet. Gyakoribbá vált, hogy a külföldi munkavállalók családtagjaikat is kitelepítik. A külföldi munkavállalók az iparosodott térségekben, s főleg a nagyvárosokban koncentrálnak. Lakáskörülményeik rosszak, sok esetben fenyeget a „gettósodás” veszélye. A családtagok számának gyarapodása a szociális infrastruktúra (óvodák, iskolák, egészségügyi ellátás stb.) iránti igényt is fokozza. Ugyanakkor a gazdasági nehézséget, a munkanélküliség növekedését, s ezzel különféle feszültségek kialakulását okozza.

Ezek ismert jelenségek, megoldásukat keresik. Többféle javaslat is született már (pl. csak rövid idejű munkavállalást engedélyezzenek, mert a tartós idejű munkavállalás engedélyezésénél számolni kell a letelepedési szándékkal és annak minden következményével; munkaerő-toborzás helyett tőkekivitellel teremtsenek munkahelyeket a munkaerőt kibocsátó) elsősorban a Közös Piachoz tartozó országokban.

A fenti tanulmány központi kérdése nem a külföldi munkavállalás mértékének és gazdasági jelentőségének az elemzése, hanem egy embercsoport — a *vendégmunkások* — szokásainak, emberi magatartásuk olyan kérdéseinek feltárása, amelyek az általuk lakott területek jellegét meghatározzák. S mivel a tanulmány nemcsak a befogadó ország (az NSZK), hanem a kibocsátó országok gazdasági, demográfiai és társadalmi jellemzését is adja, a szerző nem a hivatalos „külföldi munkavállaló” elneve-

zést, hanem a „*vendégmunkás*” fogalmat használja.

A szerző kísérletet tesz arra, hogy a különböző térségekben, más-más fázisban levő sajátos migrációs folyamatot egy hipotetikus sémába rendezze (19–22 old.). A származási helytől való elszakadást és a befogadó térségekben végbemenő integrálódás módját empirikusan vizsgálja, felhasználva a közgazdasági elemzéseket bővebben tartalmazó gazdaságföldrajzi irodalmi anyagot. Olyan migrációs modellt szerkesztett, amelyben ábrázolni tudja a vendégmunkás térbeli mozgásában ható „akciók és interakciók” rendszerét. A területet meghatározó magatartásmód minden egyes faktorához egy magatartásfolyamat helyeződik, s a térbeli, időbeli, gazdasági, szociális és politikai résztényezőket logikai rendszerbe kapcsolja.

Vizsgálja a szerző az NSZK-beli munkavállalás indítékait általánosságban és országokra konkretizálva. A hangsúly a gazdasági tényezők értékelésén nyugszik. A származási területek gazdasági-társadalmi elemzését kiegészíti a fogadó ország gazdasági társadalmi viszonyaival való összehasonlítás. A gazdasági fejlődés fókuszához vezető hatásmechanizmust SIEBERT-nek a termelőfunkciót kifejező egyenletével  $[0 = f(Q, L, K, T, W, S)]$ , vagyis az Output, a regionális társadalmi termelés egyenlő a föld, a munka, a tőke, a szállítás, a technikai tudományok és a társadalmi rendszer Input funkciójával] jellemzi. A tényezők szerepének magyarázása és a részegyenletek levezetése után kimutatja a szerző, hogy a munka nemzetközi mobilitása — élén a vendégmunkás-vándorlással — függ az információtól, a beruházások növekedésének differenciálódásától, az alktól és a bérektől. Az egyes országok gazdaságának jellemzésénél használja még az „egy főre eső jövedelem” mutatót is.

A munkaerő mozgékonyasága szorosan függ még az adott ország demográfiai adottságaitól, a munkaerőpiactól (a foglalkoztatási helyzettől, a szabad állások, a jövedelem, a kereslet-kínálat szektorális megoszlásától stb.), a gazdaság regionális szerkezetétől, s egyéb gazdaságon kívüli tényezőktől.

A vendégmunkás-vándorlás következményei, hatása eltérő a származási helyen és az NSZK-ban; de ezeken belül is jelentkeznek regionális különbségek aszerint, hogy agrár térségekről, urbánus térségekről van-e szó.

A vendégmunkásokat kibocsátó országok gazdaságilag fejletlenebb részéről ér-

keznek a munkavállalók, s az NSZK iparosított térségei, valamint a nagyvárosok a tömörítő helyek. A szerző két ábrán szemlélteti, hogy azok a térségek, ahol a lakosságnak több mint 7%-a vendégmunkás (és családja), nem esik egybe azzal a területtel, ahol 7%-nál magasabb a munkanélküliek aránya. S bár a vendégmunkások zöme olyan munkahelyeket tölt be, amelyekre nincs elég hazai munkaerő (nehéz és piszkos munka), mégis feszültségeket okoznak a munkaerőpiacon.

A tanulmány alapja a kötet második felében leírt és értékelte vizsgálat, melynek során a jugoszláv vendégmunkások helyzetét és magatartásuk alakulásának tendenciáit elemzi a szerző. Az NSZK-ban 1976-ban 390 ezer jugoszláv vendégmunkás dolgozott, mintegy 20%-a a vendégmunkásoknak. Kiköltöztetett családtagjaikkal együtt 584 600 jugoszláv élt az NSZK-ban. A vendégmunkások magatartásának vizsgálatánál a szerző választása azért esett a jugoszlávokra, mert a jugoszláv geográfusoktól igen nagy segítséget kapott munkájához. A jugoszláv geográfusok (BAUČIĆ, KLEMENČIĆ és mások) alapos és sokrétű vizsgálatot folytattak a vendégmunkásokat kibocsátó térségekben, s az NSZK-ban is. KLEMENČIĆ professzor diákjai pedig a hannoveri kérdőíves felmérésben is részt vettek.

Hannoverben 1973-ban összesen 30 716 vendégmunkás dolgozott, ebből 5224 volt a jugoszlávok száma. A felmérés kérdőív 15 kérdés csoportot tartalmazott. 148 jugoszláv vendégmunkást vontak be a felmérésbe. A megkérdezettek területi elosztása arányos volt a jugoszláv vendégmunkások területi eloszlásával. A felmérést kiegészítették azzal, hogy 1976-ban utána néztek: a kérdezettek szándékában, ill. helyzetében milyen változás történt 1973 óta. Így 148 — egyenként 84 konkrét választ tartalmazó — esettanulmány a további elemzés tárgya. Ezen belül is 145 háztartáshoz 813 személy tartozott; ebből a keresők száma 222; a gyerekek száma 406 volt. A háztartásonkénti átlag 5,6 fő. A megkérdezettek 80%-a Jugoszlávia agrár térségeiből származott. 88%-uk fiatalabb 40 évesnél. Egyenesen Hannoverbe érkezett 60%-uk; Hannover térségéből 21%-uk, és a többi az NSZK más térségéből települt át.

A külföldiek átlaga Hannoverben (11,4%) először 1973-ban emelkedett az NSZK-beli átlag fölé (10,8%-a). Számuk és arányuk a város belső kerületeiben a legmagasabb. A vendégmunkások zöme az iparban (az építőiparban 38%, továbbá az elektrotechnika, a gépgyártás terén) és a szolgáltatásokban (vendéglátás, betegápolás stb.) dolgozik.

A vendégmunkások beilleszkedésében is nagy eltérések vannak. A jugoszláv vendégmunkásoknál kevesebb a probléma, mert soraikban többen magasabb képzettséggel rendelkeznek. 75%-uk németekkel egy háznál lakik, s 93%-uk munkahelyén is együtt dolgozik a német kollégákkal. Köriükben háromszor olyan magas a szakmunkások, mesterek aránya, mint általában a vendégmunkásoknál. A megkérdezettek 86%-a elégedett a munkahelyével. Fizetésük is magasabb az NSZK-beli átlagfizetésnél. Szabad idejüket elsősorban az otthoni pihenés (a munkaerő megújítása) tölti ki, de többen képezik is magukat.

A felmérés fontos kérdése volt a tartózkodási idő tartama, s a visszatérési szándék. Ennek alakulásában a „toborzási tálalom” bevezetésének nagy szerepe van. 1973-ban a megkérdezettek 39%-a a visszatérési szándékát hangsúlyozta. 1974 — 1976-ban az összes vendégmunkásnak már csak 28%-a; ezen belül a jugoszlávoknak 18%-a (a hannoverieknek csak 11%-a) szándékozott visszatérni. A visszatérőknek is csak egy töredéke kívánt Jugoszláviában a származási helyére visszaköltözni, többségük Szlovéniában, Belgrádban, vagy a tengerparti régiókban szándékozott letelepedni.

A tartózkodási idő hosszabbodása együtt jár a családok egyesítésével. A berendezkedés pedig a maradási szándékot erősíti, még akkor is, ha ez számos problémát jelent. Igen komoly mértékben vetődik fel a „vendégmunkás-nemzetiségi” kérdés. Ez különösen azokat a harmadik generációs gyerekeket érinti érzékenyen, akik már az NSZK-ban születtek (érzelmileg nem kötődnek szüleik hazájához) s élnek, iskolába járnak, ott mégis idegenek. Nincs megoldva az ilyen gyerekek anyanyelvi képzése; nem ismerik nemzetük történelmét, földrajzát. Viszont, szüleiknél sokkal jobban beszélik a befogadó ország nyelvét, ismerik nemzeti hagyományait, szokásait. Ezek nemcsak a jugoszláv vendégmunkások problémái, még hatványozottabban jelentkeznek azoknál a vendégmunkásoknál, akiknél a kulturális elmaradottság nagyobb, az etnikai és vallási tradíciók erősebbek, amik a beilleszkedés konfliktusait gyakran kiváltják; a területi elszigetelődés (szegregáció) a gettósodást fejleszti ki a tartós idejű tartózkodás mellett.

A szerző vizsgálatának tapasztalataiból azt a következtetést vonja le, hogy a vendégmunkások visszatérési szándékát erősíteni kell olyan úton, hogy tökélytellel teremtsenek munkahelyeket a visszatérő vendégmunkások számára — elsősorban a Közös Piacba tartozó országokban.

A tanulmány tartalmi érdemei mellett



szépen reprezentálja a széles alapokról induló empirikus vizsgálatnak egy konkrét felmérés értékelésében összefogott kicsücsösödését, amely (bár nem ad általános érvényű szociogeográfiai megállapításokat)

nagymértékben hozzájárul ahhoz, hogy a vendégmunka jelentőségét és problémáit jobban megíthessük.

V. TAJTI ERZSÉBET

A. SZ. MONIN, IN. A. SISKOV: *Az éghajlat története.*  
Leningrád, Hidrometeorizdat, 1979, 405 oldal.

Az utóbbi évtizedekben nőtt az emberek érdeklődése az éghajlat alakulása iránt. Ennek valószínű az oka, hogy a számbeli leg egyre növekvő emberiség számára oly fontos mezőgazdasági termelést nagy mértékben befolyásolják az éghajlatingadozások.

A mindinkább bővülő globális információs hálózat szolgáltatja adatok is felkeltik az emberek figyelmét az éghajlati anomáliákra. Megválaszolásra várnak az olyan problémák, mint pl. az utolsó évtized szárazsága a Sahel vidékén, az 1972-ben Kelet-Európában észlelt szárazság és erdőtűzek, az 1976-os szárazság Nyugat-Európában. Helyi jelenségekkel áll szemben az emberiség vagy ezek az éghajlat általános rosszabbodását jelzik?

Klimatológusok körében vita tárgya a XX. sz. első felében mért hőmérséklet-emelkedés és a 70-es években észlelt hőmérsékletcsökkenés oka. Eltérő a 70-es években lezajlott sorozatos szárazságok okainak megítélése is.

Ez nem csoda, mivel a klimatológia csak a XX. sz. második felében tért át a tények leírásáról azok magyarázatára.

A nemzetközi klimatikus program egyik fő célkitűzése a hosszú távú prognózisok módszertanának kidolgozása.

Ma már nyilvánvaló, hogy az olyan tudományok globális problémáinak megoldása, mint a meteorológia—oceanográfia fizikai—matematikai modellek kidolgozásával és alkalmazásával kapcsolatos. Am a matematikai modellek elméleti módszereinek kidolgozásán kívül nagyon fontos a múlt éghajlatainak empirikus vizsgálata is. Egy ilyen vizsgálat fényt deríthet a klimatikus tényezők viszonylagos szerepére, adatokat szolgáltathat a modellekkel végzett kísérletekhez, valamint alkalmas lehet a modellezés eredményeinek felülvizsgálatára is.

Ez a könyv a földtörténeti időszakok klímaváltozásairól valló adatok áttekintését tűzte ki célul, ugyanakkor bevezetőként szolgál a paleoklimatológiába.

A szerzők nem korlátozódnak az olyan ismertebb problémák tárgyalására, mint a pleisztocén eljegesedés vagy a perm—karbonkori Gondvana eljegesedés, hanem megkísérelték áttekinteni klimatológiai szempontból a földtörténeti múlt egészét.

Világossá vált, hogy az éghajlat évmillióidokig tartó változásának okai az atmoszféra geokémiai átalakulása, a Föld forgása és az apály—dagály jelenség módosulása voltak. Az évmilliókig tartó periódusok klímaváltozásait a kontinensek és a pólusok vándorlása váltotta ki. Ezeket a periódusokat évtizedezredekig tartó glaciális és interglaciális periódusok követték — majd kevésbé éles ingadozások, amelyek évezredekig és évtizedekig tartottak. A szerzők véleménye szerint a mobilisztikus geotektonika a földtörténeti múlt éghajlatainak megítélésében is jelentős szerepet játszik.

A könyv két részre oszlik. Az első rész az éghajlat kialakulását tárgyalja, a második éghajlattörténettel foglalkozik.

Az első rész öt fejezetből áll.

Az első fejezetben a szerzők az éghajlati tényezőkkel foglalkoznak. Mielőtt ezek részletes vizsgálatába mélyülnének, az éghajlat meghatározását adják; ez az óceán—szárazföld—atmoszféra rendszerében található állapotok néhány évtizedes időperiódusra vonatkoztatott statisztikai összefoglalása.

Az éghajlatbefolyásoló tényezők közül elsőnek az asztronómiai tényezőket tárgyalják. Ezek a napsugárzás, a Föld helyzete és mozgása a naprendszerben, a földtengely dőlése pályasíkjához és a Föld forgási sebessége. Arra a megállapításra jutnak, hogy a fent említett tényezők közül éghajlatváltozások szempontjából a földpálya paraméterének és a földtengely helyzetének változása jelentős. Ez a vélemény MILANKOVIĆ feltételezéseit erősíti meg.

Az asztronómiai tényezőkön kívül a geofizikai (Föld tömege és méretei, tengely körüli forgási sebessége, gravitációs és mágneses mező, belső hő, a Föld felszínének az atmoszférával való kölcsönhatását meghatározó tulajdonságai) és meteorológiai tényezőket (az atmoszféra tömege és kémiai összetétele) tárgyalják. Az első fejezet két fontos következtetéssel zárul: 1. A geológiai múlt éghajlatváltozásainak okait nem a külső körülményekben, hanem az óceán—szárazföld—atmoszféra rendszerben beállott belső változásokban kell keresni. 2. A földi éghajlat kvaziintranszitivitása gyakorlatilag lehetetlenné teszi a

éghajlatváltozások előrejelzését és rendkívüli elővigyázatosságot igényel minden előre eltervezett vagy spontán antropogén beavatkozástól.

A második fejezet a jelenkor éghajlatával foglalkozik. Abból az elgondolásból kiindulva, hogy az atmoszféra integrális jellemzői egyben éghajlatjellemező tényezők is, a legújabb adatok alapján (Nimbus 3 műhold eredményei) rövid áttekintést nyújt az atmoszféra hőmérsékleti viszonyairól, nedvességtartalmáról és a Föld radiációs háztartásáról. Az éghajlat zonalitásáról szóló részt olyan grafikonok egészítik ki, mint: az energia meridionális áramlása az északi féltekén, évi átlagos zonális teret az északi félteke troposzférájában és mások. Külön foglalkoznak az albedo problémájával. Közlik VONDER HAAR (Colorado 1972) műhold-adatai alapján összeállított térképét (Föld-albedo százalékléban kifejezve).

A világóceán igen fontos éghajlatmeghatározó tényező, elsősorban termikus tulajdonságai miatt. Jó hővezető képességgel, hő és termikus inerciával rendelkezik. A szerzők foglalkoznak az óceán hőháztartásával, vízháztartásával hőmérsékleti viszonyaival, sótartalmával, sűrűségével, tengeráramlásokkal.

A második fejezet a jelenkori eljegesedés tárgyalásával zárul. Annak ellenére, hogy a krioszféra a Föld vízmennyiségének mindössze 2%-át foglalja magába, éghajlatmeghatározó szerepe óriási. A szerzők részletesen foglalkoznak az antarktiszi és grönlandi jégtakarók problémájával. A hegyvidéki gleccserekről megállapítják, hogy éghajlatmeghatározó szerepük jelentéktelen, de igen fontos jelzői az éghajlatváltozásoknak. Az éghajlat szempontjából különösen az óceáni jégtakarónak és a hótakarónak van nagy jelentősége, mivel növelik az albedo értékét (0,1–0,2-ről 0,7–0,9-re). Az óceáni jégtakaró nemcsak a felszín albedóját változtatja meg, hanem megakadályozza az óceán és atmoszféra közötti hőcserét is.

Külön fejezet (3-ik) foglalkozik a Föld kialakulásával és a geokronológia egyes problémáival. A fanerozoikumnak (a földtörténet utolsó 570 millió éve) külön alfejezetet szentelnek a szerzők, különös tekintettel a planetáris transzgressziókra és regressziókra. A transzgressziós és regressziós periódusokat EGYED LÁSZLÓ, míg a fanerozoikum paleogeográfiai rekonstrukcióját ZONENSTEIN és GRODNICKIJ elméletei alapján tárgyalják.

Az atmoszféra és hidroszféra kialakulását A. P. VINOGRADOV feltételezései alapján tekintik át. VINOGRADOV szerint az elsődleges atmoszféra és hidroszféra a láva gáztalanodása által jött létre. Itt adják az

atmoszféra összetevői (N, O, CO<sup>2</sup> vízgőz) keletkezésének vázlatát is.

Az első rész utolsó fejezete (5-ik) a Föld—Hold apály—dagály rendszerének fejlődéstörténetével és ennek éghajlati vonatkozásaival foglalkozik. Megállapítják, hogy a Föld forgássebességének csökkenése esetén olyan éghajlat alakul majd rajta ki, amely sok vonatkozásban nehezebbé majd az élet mai formáinak létezését.

A könyv második részében a szerzők a földtörténeti múlt éghajlatát tekintik át.

Paleoklimatológus, ellentétben a klimatológussal, főleg csak paleontológiai—geológiai és paleobotanikai jellemzőkből következtethet a régmúlt idők éghajlatára. A közvetett jellemzők rendkívüli körültekintést és óvatosságot igényelnek a kutatóktól.

Mindmáig pl. a dinosaurusokat hidegvérűeknek tartották. A legújabb kutatások a csontszövet vizsgálata alapján azt bizonyítják, hogy melegvérűek voltak.

Részletesen foglalkoznak a tilliteknek (morénák) mint fontos eljegesedett jelzők kőzetek elterjedésével és osztályozásával, ez utóbbit táblázatban foglalva össze.

A 7. fejezet a fanerozoikum legfontosabb eseményét, a Gondvana eljegesedést tárgyalja. A szerzők véleménye szerint az eljegesedés központja a mai Kelet-afrikai-hátság, Transvaal és Rhodesia területén volt. Ugyanakkor az északi féltekén, a mai Európa, Grönland, Spitzbergák és Kelet-Ázsia területén meleg-nedves vagy száraz éghajlat nyomai mutathatók ki. A jéggel fedett hatalmas felszínek lényegesen növelték a Föld közepes albedóját. Következésképpen a Föld nem vehette fel a napsugárzás jelentős hányadát, ami általános lehűléshez vezetett. Ezenkívül egy igen hideg déli és egy viszonylag meleg északi félteke az éghajlati övek aszimmetriájához vezetett. A szerzők véleménye szerint a fanerozoikumban a termikus egyenlítő lényegesen északabbra helyezkedett el a jelenleginél.

A kainozoikum éghajlatának rekonstrukciója (8-ik fejezet) lényegesen könnyebb feladat, mint az előző korszakoké.

Több adat áll rendelkezésre és az aktualizmus elvét is sikeresebben lehet alkalmazni.

A kainozoikumban az éghajlat fokozatos lehűlése figyelhető meg az eljegesedés maximális kifejlődéséig, a pleisztocénig. Az éghajlat alakulására olyan jelentős események hatottak, mint az Antarktiszi újabb eljegesedése, az antarktiszi cirkumpoláris áramlás kialakulása, Ausztrália leválása. A kainozoikum három nagy problémáját alfejezetekben tárgyalják — ezek: az Antarktiszi eljegesedése és ennek követ-

kezményei — az északi félteke eljegesedése, valamint a Földközi-tenger kialakulása és következményei.

A pleisztocén időszaknak két fontos jellemzőjét hangsúlyozzák ki a szerzők: poláris jégtakarók állandó létét és az éghajlat ciklikus változását. Külön foglalkoznak az Alpok eljegesedési periódusaival.

A holocén éghajlatváltozásainak áttekintésénél a Vosztk és Camp Century állomásokról begyűjtött jégoszlopok  $\delta^{18}$  izotópvizsgálat eredményeit is felhasználják. A fejezetet olyan táblázatok egészítik ki, mint: A növényzet és éghajlat alakulása Európában a késői és posztglaciális időszakban. — A növényzet és éghajlat alakulása Észak-Amerikában a késői és posztglaciális időszakokban. — A növényzet és éghajlat alakulása az egyenlítői zónában és a déli féltekén a késői és posztglaciális időszakokban.

Külön alfejezetben tárgyalják a szerzők a vikingek időszakát, amikor az éghajlat viszonylagos enyhülése lehetővé tette a hajózást az Atlanti-óceán északi felén; és a

„kis jégkorszakkal” — a XVII—XIX. sz. idején.

A XX. sz. éghajlatát J. M. MITCHELL 1972-ben és V. P. STARR, A. H. OORT 1973-ban publikált adatai alapján elemzik. Ezek alapján megállapítható, hogy a XX. sz. első felében az északi féltekén melegedés volt észlelhető, amelyet a 40-es évek után lehűlés követett. A déli féltekén új-zélandi mérések alapján fordított helyzet figyelhető meg. Itt 1900—1935 között lehűlés, míg 1935—1970 között felmelegedést jeleztek a mérések. Az évi átlag kb.  $1^{\circ}$ -kal növekedett. A legmelegebb az 1971-es esztendő volt. Az északi és déli féltekén lezajlott ellenkező előjelű változások okainak felderítése további kutatást igényel.

A szerzők a szakember olvasót a könyv dokumentáltságával, gazdag illusztrációs anyagával nyerik meg, a nem szakemberek számára érthető nyelvezete s a problémák bemutatásának érdekessége teszi olvasmányossá.

H. LÁM IRÉN

# TÁRSASÁGI KÖZLEMÉNYEK

## IN MEMORIAM KÖRPÁS EMIL<sup>1</sup>



Megrendülve és lesújtva búcsúzom a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem, a Magyar Földrajzi Társaság és a család nevében KÖRPÁS EMILTől, a baráttól, kollegától, a kommunista harcos társtól. Búcsúzom a drága férjtől, a legkitűnőbb édesapától és felejtethetetlen szerető nagyapától.

Összeszoruló szívvel állunk KÖRPÁS EMIL ravatalánál, hiszen olyan személyiséget ragadott el körünkből közömbös kegyetlenségével a halál, aki egyéni és közéleti vállalkozásaival oly gyakran győzte le az elmúlást, tudott örülni a születő újnak,

amiből erőt merítve töretlen energiával teremtette újra és újra a maga, a családja és a tágabb közösség életét. Csak alig néhány napja, hogy megosztotta velünk családja örömét, hetedik unokája születésének örömteljes hírért, s szövögettünk még terveket a jövőre — és most mégis itt fekszik összezárt ajakkal, némán és mozdulatlanul e szomorú ravatalon. És mi, akiknek egyelőre még az adatik, hogy tovább vigyük azt a jövőért folytatott küzdelmet, amelyet felejtethetetlen barátunk és kollegánk egész életében szolgált; itt állunk, hogy búcsút vegyünk tőle, hogy még egyszer átgondoljuk, hogy mit is veszítettünk vele, hogy milyen példát és tanulságot jelent megpróbáltatásokban és eseményekben gazdag pályája. Hogy mit is kell tennünk, hogy példáját követve az ő szellemében és nyomdokain járva előbbre vigyük azt az ügyet, amelynek harcos társává oly korán elszegődött.

Ahhoz a nemzedékhez tartozott, amely kezdettől a magyar társadalom megújítását akarta. Az ő cselekvési lehetőségeit és magatartási alternatíváit is, természetesen, döntő módon befolyásolta a kor és a környezete. Munkáscsaládban született, s gyermekkorra súlyos nélkülözései mély nyomot hagytak benne. Amibe beleszületett: a századelő Magyarországa, amiben felnőtt és diplomát szerzett, az ellenforradalmi időszak rideg reménytelen évtizedei, amely még a nép napszámosságát, az állandó pedagógusi állást is megtagadta a frissen végzett, egy év múlva doktori címet szerző diplomástól. Az állástalan diplomások, a házitánítóskodás sanyarú sorsa jut osztályrészül neki is. A riasztó tények riasztották őt is. A társadalmi tájékozódás időszak az, amely új eszmék keresését követelte tőle is.

Az egyetemen szerzett sokoldalú ismeret mellett olyan emberi és morális jellemzők

<sup>1</sup> A búcsúztatót BERNÁT TIVADAR egyetemi tszv. tanár, az MFT választmányi tagja tartotta a ravatalnál 1980. november 11-én.

gazdagítják fiatal egyéniségét, amelyek később hozzá segítették, hogy átvészelje életének nehéz periódusait.

Lobogó, vibráló, szenvedélyektől fűtött egyéniséget az értelmes emberi cselekvés lehetőségébe vetett hit és az alkotó ember optimizmusa jellemezték. A hit és optimizmus, amely mellé szenvedélyes igazságérzete szegődött, nagy szerepet játszottak Korpás Emil közéleti, nevelői és tudományos személyiségének formálásában. Ez az optimizmus és önerejébe vetett hit segítette át életének legnehezebb periódusán, a második világháború megpróbáltatásain, 1943 januárjának legnehezebb napjain. És tegyük hozzá, hogy e nehézségek felett úrrá lett optimizmusa végül is igazolódott. Hiszen 1943 mélysegeit a felszabadulás, a ragyogóan gyors érvényesülés váltotta fel. A főiskolai tanárságéból hamarosan főiskolai tanár, majd tanszékvezető lesz. 1952-ben a Szegedi Tudományegyetem hívja meg egyik földrajzi kolléguma előadójának. A vendégelőadói beosztásból tovább ívelt pályája: néhány év múlva az egyetem Földrajzi Intézetének vezetőjévé nevezik ki. A szegedi évek alatt a tudomány iránti feltétlen tisztelettel és erkölcsi felelősséggel folytatta a tudomány művelését. Négy évtizedes tudományos munkássága során az első évtizedben választott diszciplinához mindenkor hű maradt. Természetföldrajz, talajföldrajz, gazdaságföldrajz; e három tudományágak egyidejű művelése csupán a távoli szemlélőnek tetszhet megosztottságnak. A földrajztudománynak ebbe a tág, de rendkívül komplex igényű értelmezésébe beleillett Korpás Emil egyesek számára megosztottnak tetsző tudományos érdeklődése. Ha munkásságában mégis sorrendiséget kísérelnének meg felállítani, úgy azt mondhatjuk, hogy a talajföldrajz művelése állt hozzá a legközelebb. Nem véletlen, hogy a Mezőföldön végzett talajföldrajzi tanulmányok tették ismertté nevét a hazai szakkörökben. A szegedi 10 évet a tudói elmélyedés, az igazság szenvedélyes szeretetében gyökerező bátor szókimondás és a pedagógusra mindenkor jellemző minél világosabb, közérthetőbb közlési vágy, nagyhatású előadások jellemzik. Az akkori földrajzi ismeretanyagot világszínvonalon vette át, írta egyetemi jegyzeteit és fogalmazta meg középiskolai tankönyveit. Vállalta e 10 év, a Budapesten lakó család és a szegedi munkahely közötti megosztottságból fakadó rendkívül fáradtságos és a szó igazi értelmében áldozatos, alázatos feladatát.

Bár a Szegedről Budapestre, a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajzi Tanszékére való áthelyezés megkönnyítette helyzetét, ugyanakkor

az új környezethez, feladatokhoz való alkalmazkodás próbára is tették. Mégis az egyetemünkön eltöltött 8 évre úgy tekintett vissza, mint életének konszolidált és legszebb periódusára, amikor is új barátságok születtek, amelyek végigkísérték életét. E barátságok nemcsak az ő egyéniségét, hanem azokét is befolyásolták, akik társai voltak e barátságban. Igaz lelkű és igaz szavú kollega volt, olyan tanár, akitől távol állt a pátosz, a hatáshajhászás, aki megvetette a hazugságot, a képmutatást. Tanszékünkön eltöltött tanári működésének gazdag tapasztalataiból mint követésre méltót hadd emeljem ki a pontosságot és alaposságot. A gondosság, az alaposság, saját magával szemben támasztott szigorú követelmény, ugyanakkor a diákkal szembeni nagyvonalúság, a pedagógia széles körű ismerete és alkalmazása jellemezték tanszéki munkásságát.

Korpás Emil kora fiatalságától fogva rendelkezett azon képességekkel, amelyek segítették a társadalom bonyolult rendszerében való eligazodásban. Rendkívüli következetességgel és elvi szilárdsággal képviseli az új társadalom építésének ügyét. 1945-től meggyőződéses híve, tagja a kommunista pártnak, és erőihez képest részt vállalt a szocialista társadalom megteremtésében.

Közéleti tevékenységében jelentős szerep jutott a Magyar Földrajzi Társaságnak, amelynek öt évtizedig volt tagja, ezen belül 25 évig választmányi tagja. A Társaság kimagasló munkásságának elismerését tiszteleti tagság adományozásával juttatta kifejezésre.

Társadalmi aktivitása más szervezetekben is megnyilvánult. Két periódusban is tagja az MTA Földrajzi Főbizottságának.

Munkásságának elismerését a Felsőoktatás Kiváló Dolgozója állami kitüntetés tanúsítja.

Nem érezzük méltánytalannak, ha Korpás Emil c. egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa életműve mögött egyénisége karakterisztikus vonásait keresve a felsoroláshoz hozzátesszük: pedagógus. Ez adja meg Korpás Emil sokirányú tudói, közéleti tevékenységének végső egységét.

Életműve élni fog nemcsak az emberek emlékezetében, akik ismerték, hanem a tudományban is, mert munkássága előmozdította a hazai földrajztudomány fejlődését, és a nevelésben is azáltal, hogy tanárjelöltek százait oktatta, és eligazítást adott nekik a földrajz legfontosabb összefüggéseiben.

Es most búcsúznak Tőled szeretteid: egyetlen, drága feleséged, akinek fájdalmas lesz, hogy nem leszel mellette, nem

fogod kezét, és nem hallhatja hangod. Örökre felejthetetlenek maradnak számára az együtt töltött évek boldog és küzdelmes pillanatai.

Búcsúznak Tőled gyermekeid. Megköszönve azt a végtelen szeretetet és türelmet, ahogy neveltél őket, ahogy küzdöttél értük. Bennük láttad életed értelmét, s tőlük vártad elérhetetlen álmaid valóra váltását. Ezért is ütött rajtad gyógyíthatatlan sebet ARTILA korai halála, és törte meg optimizmusod.

Elmondhatatlan fájdalommal búcsúznak unokáid, akik nem hallhatják többé a nagypapa kedves, biztató, vagy értük aggódó szavait. Érzik, de nem értik, hogy elérhetetlen messzeségben vagy, és hozzájuk csak a múltból visszhangzó szavaid jutnak el.

Családod tagjai, akik itt maradtak, felesegéd, fiaid, menyeid és unokáid mély fájdalommal vesznek örök búcsút Tőled. Életered és tetteid számukra elmúlhatatlan, mindenkor erőt adó emlék.

Drága barátunk, nyugodjál békében!

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG CV., TISZTÚJÍTÓ KÖZGYŰLÉSE

Az 1981. április 9-ére összehívott közgyűlés egy négyesztendős időtartam, az 1977–1980 közötti periódus eredményeiről és problémáiról kívánt számot adni, továbbá feladata volt, hogy új tisztikart válasszon a lelépő helyébe.

A betegsége miatt távol levő RADÓ SÁNDOR helyett az elnöki tisztet UDVARHELYI KÁROLY tiszteleti tagunk látta el. Az elnökségben helyet foglalt JEAN DRESCH, a Sorbonne professzora, az MFT tiszteleti tagja és Lóczy-érmese is.

A Magyar Tudományos Akadémia Nagyertermében megjelentek száma meghaladta a 100 főt. Kimentésüket kérték, RADÓ SÁNDOR elnök, LÁNG SÁNDOR és PÉCSI MÁRTON társelnökök, ENYEDI GYÖRGY és VASVÁRY ARTÚR választmányi tagok, ADÁM LÁSZLÓ és BERÉNYI ISTVÁN rendes tagok.

A jegyzőkönyv vezetésére az elnök KURUC ÁNDORT, hitelesítésére DEZSÉNYI JÁNOST és TÓTH JÓZSEFET kérte fel.

Az érdemi munka megkezdése előtt PATAKI BÉLA PÁL titkár felolvasta RADÓ SÁNDOR elnöknek a Közgyűléshez címzett levelét, (I. A), 53. old.) majd MARTOS FERENC akadémikus, az MTA X., Föld- és Bányászati tudományok Osztályának elnöke az MTA Elnökségének két levelét olvasta fel, melyben az Elnökség elismerését és köszönetét fejezi ki RADÓ SÁNDOR elnökünknek és SOMOGYI SÁNDOR főtitkárunknak a társaságunk vezetésében, ill. a földrajztudomány hazai és nemzetközi eredményességének előmozdítása érdekében végzett fáradozásaiért (I. B), 54. old.), majd a X. Osztály, ill. saját nevében is újabb sikereket kívánt további tevékenységükhöz.

Ezután került sor annak a tiszteleti tagságról szóló oklevélnek az átadására, amelyet a tavalyi, 1980. évi közgyűlés szavazott meg JEAN DRESCH, a párizsi Sorbonne professzora számára. (JEAN DRESCH köszönetét kifejező választbeszédét az 55. oldalon közöljük; C).

Ezután DRESCH professzor *A természet-földrajz aktuális irányzatai Franciaországban* című előadásában (magyarra fordított szövegét felolvasta a titkár) tájékoztatta a megjelenteket a téma franciaországi helyzetéről (I. 1. old.).

A következőkben BORA GYULA, az NFU Magyar Nemzeti Bizottságának titkára tájékoztatást adott az NFU 1980. évi, tokiói kongresszusáról (I. 31. old.).

Az élvezetes beszámoló után BECSEI JÓZSEF választmányi tagunk nyújtott tájékoztatást a Szovjetunió Földrajzi Társaságának össz-szövetségi VII. kongresszusáról, amelynek színhelye ezúttal Kirgizia fővárosa, Frunze volt, ugyancsak 1980-ban. (E rendezvény eseményeiről PÉCSI MÁRTON társelnökünk is készített beszámolót, melyet folyóiratunk 1981/3. számában közöltünk.)

A következő napirendi pont kitüntetések adományozása. GÖCSEI IMRE, a jelölt bizottság elnöke részletesen ismertette a LÁNG SÁNDOR, ADÁM LÁSZLÓ, FODOR ISTVÁN, FÖLDI ETELKA, KOZMA PÉTER, MOHOLI KÁROLY és PLUHÁR JÓZSEF kitüntetésére vonatkozó javaslatok indokait (I. 55. old.).

Az oklevelek átnyújtása után MOHOLI KÁROLY, a szegedi Tanárképző Főiskola tszvv. tanára mondott köszönetet mind a maga, mind a többi kitüntetett nevében. Köszönetét fejezte ki azért is, hogy a tagság — úgymond — figyelemmel kísérte és kitüntetésre érdemesnek találta munkásságukat, majd ígéretet tett, hogy további tevékenységük során igyekezzenek még jobban művelni és oktatni a földrajzot és további jó eredményeket elérni.

A Közgyűlés következő feladata az új tisztikarnak és a választmány egynegyedének a megválasztása volt. A Közgyűlés ÉRSEKI GYÖRGY, ÁFRA GYULÁNÉ, MOLNÁR KATALIN és SÜKÖSD JÁNOSNÉ személyében szavazatszedő bizottságot állí-

tott össze, majd GÖCSEI IMRE ismertette a jelölő listát. A szavazás idejére UDVARHELYI elnök szünetet rendelt el.

A szavazócédulák összegyűjtése után a Közgyűlés folytatta munkáját.

SOMOGYI SÁNDOR főtitkári jelentésében felvázolta a Társaság négyévi törekvéseit, erőfeszítéseit, eredményeit, majd a legutolsó év eseményeit ismertette (l. 57. old.)

Az elhangzottakkal kapcsolatban többen méltatták a főtitkár nyolc év alatt végzett igen eredményes tevékenységét, továbbá azt a reményüket fejezték ki, hogy e tevékenység SOMOGYI SÁNDOR új tisztségvállalásával is folytatódni fog.

A fel-, ill. hozzászólások után ÉRSEKI GYÖRGY, a szavazatszedő bizottság elnöke ismertette a szavazás eredményét:

— Érvényes szavazatok száma 85, érvénytelen 3 volt.

— Ezek alapján tb. elnök KÁDÁR LÁSZLÓ egy tanár, Debrecen, és RADÓ SÁNDOR egy. tanár, Bp.;

elnök PÉCSI MÁRTON kutatóintézeti igazgató, Bp.;

társelnök BERNÁT TIVADAR egy. tanár, Bp., ENYEDI GYÖRGY tud. osztályvezető, Bp., JAKUCS LÁSZLÓ egy. tanár, Szeged és SOMOGYI SÁNDOR, tud. osztályvezető, Bp., főtitkár FÜSI LAJOS, egy. docens Bp.

— A választmány munkájában az 1981–1984-es időszakban a következő 8 személy

vesz részt: MAROSI SÁNDOR, kutatóintézeti igazgatóh., Bp. (75 szavazattal), JUHÁSZ ÁRPÁD, a TIT Stúdió igazgatója, Bp. (71), SÁRFALVI BÉLA egy. tszv. doc., Bp. (60), NAGY VENDELNÉ min. főelőadó, Bp. (53), HAVAS GÁBORNÉ, vez. szakf., Bp. (49), PROBÁLD FERENC egy. doc. Bp. (49), VASVÁRY ARTÚR, a TIT földtudományi szakosztályai országos választmányának titkára, Bp. (44) és SZILÁRD JENŐ tud. osztályvezető, Bp. (41). Póttaggá választottak: PAPP ANTAL egy. doc., Debrecen és KOVÁCS FERENC szakf., Balassagyarmat.

— A számvizsgáló bizottság tagjai: KÉRI MENYHÉRT tud. tanácsadó (elnök), BERÉNYI ISTVÁN tud. főmt., HALÁSZ JÁNOS középisk. tanár, CSIKÓS TÓTH ÁGNES főelőadó és MIHÁLTZ PÁL középisk. tanár.

A megválasztott tisztségviselők nevében FÜSI LAJOS, az új főtitkár ígéretet tett, hogy megpróbálják azt az utat tovább vinni a földrajztudomány érdekében, amit elődeik az elmúlt nyolc esztendő alatt jártak és igyekeznek az elődök által kijelölt munkát lankadatlan erővel folytatni, hogy a tagságnak a szavazáson megmutatkozó bizalmát meghálálják.

E szavak után az elnök mind a leköszönő, mindpedig az új tisztikarnak jókívánásait fejezte ki, s végül a Magyar Földrajzi Társaság 105. tisztújító közgyűlését berekesztette.

#### *A) RADÓ SÁNDORNak, az MFT elnökének a Közgyűléshez intézett sorai*

Tisztelt Közgyűlés!

Engedjék meg, hogy az egészségi állapotom diktálta kényszerű távollétem miatt, ha nem is élőszóban, de írásban röviden elköszönjek Önöktől és Önökön át a Magyar Földrajzi Társaság több mint 2400 tagot számláló taborától.

Sok földet és tájat bejárva, de félszemmél mindig haza is tekintve tértem haza 1955-ben Magyarországra, amelyre 1919-ben mint a ránk törő burzsoá imperialista seregek ellen küzdő magyar Vörös Hadsereg harcosa hagytam el. Három és fél évtizedes megpróbáltatásokkal, szakadatlan munkával és időnként azok nyomán sikerekkel is kitöltött távollét után mint képzett kartográfus és geográfus érkeztem vissza, hogy tudásomat és tapasztalataimat hátralevő életemben a Magyar Népköztársaság javára kamatoztassam.

Amit azóta tettem — leküzdve értetlenséget, bizalmatlanságot és társtalanságot — tanúbizonysága, hogy nem sajnáltam a fáradságot munkám és tudásom hasznosítására a magyar kartográfia és azon át a magyar geográfia felvirágoztatása érdekében. Ha ennek eredményeként társadalmi elismerésben is részesültem, az nekem is jól esett, mint minden embernek. De egyetlen kitüntetés és megtiszteltetés sem okozott akkora örömet, mint mikor gyorsan múlt évtizedeim teljében nyolc évvel ezelőtt a Magyar Földrajzi Társaság elnökévé választottak. Hiszen én tulajdonképpen gyermekkoromtól geográfusnak készültem, bár e tudományhoz csak az emigráció éveiben tudtam közelebb kerülni. De társasági tagságot, akkor is fenntartottam és hazatértem után azonnal bekapcsolódtam a társaság munkájába. S ha egy új világrend elkötelezett harcosának tartom is magam és akként is dolgoztam és tevékenykedtem, azért részemre is nagy öröm volt, hogy HUNFALVY JÁNOS, LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ egykori tisztét és örökét foglalhattam el az önök bizalmából.

Erre a bizalomra azóta is igyekeztem tőlem telhetően rászolgálni. Talán nem elég látványosan, de ahol személyemmel, befolyással, összeköttetéseimmel és képességeim latba vetésével segíthettem, mindig igyekeztem előmozdítani a Társaság és az egész földrajztudomány ügyét. Talán többet is tehettem volna, ha engem időnként túlságosan is kímélő munkatársaim jobban igénybe vettek volna. De így is értünk el szép sikereket, bár voltak kudarcaink is, mint pl. az oktatásügyi reformmal kapcsolatos fáradozásaink során.

Összességében azonban úgy vélem, hogy egy létszámában, szervezetében megerősödött a rendszeres, programszerű működés rutinjával rendelkező erős, dinamikus életet élő szervezetet adhatunk át utódainknak. Ápolják és növeljék ők tovább életrevaló kezdeményezéseinket és helyettesítsék újakkal a társasági életnek az idővel elavuló egyes megnyilvánulásait, de ragaszkodjanak az azt eltető százados tradíciókhoz, a tagságot összekötő, a földrajz szeretetéből fakadó tudományos és szemléleti elkötelezettséghez! Így lesznek hasznára hazánk további fejlődésének és magának a földrajztudománynak és oktatásnak is.

Egy hosszú élet munkájában megfáradva búcsúozom Önöktől. Jólesett Önökkel együtt lenni és tevékenykedni. Úgy vélem, a Társaság történetének mindig hasznosan eltöltött, kigyensúlyozott időszak a lesz elnökségem gyorsan elröpült nyolc esztendeje.

Kívánom, hogy az ez utániak is hasonlóak legyenek! Éljen, erősödjék és virágozzék tovább a Magyar Földrajzi Társaság!

Budapest, 1981. április 9.

RADÓ SÁNDOR  
a Magyar Földrajzi Társaság elnöke

*B) A Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének levele elnökünkhöz és főtítkárukhoz*

R a d ó S á n d o r  
a földrajztudományok doktora,  
a Magyar Földrajzi Társaság  
elnöke

B u d a p e s t

A Magyar Tudományos Akadémia második legrégebben (1872-ben) alapított társulata, a Magyar Földrajzi Társaság ma tartja 105. tisztújító közgyűlését.

Akadémiánk Elnöksége nevében felhasználjuk az alkalmat arra, hogy a közgyűlés plénuma előtt DR. RADÓ SÁNDORT, a Magyar Földrajzi Társaság elnökét fíradhatatlan munkásságáért, a hazai és a nemzetközi tudományos kapcsolatok eredményes ápolásáért elismerésben részesítsük, megköszönjük fáradozásait és jó egészséget kívánjunk neki ahhoz, hogy alkotó munkáját tovább végezhesse.

B u d a p e s t, 1981. április 8.

SENTÁGOTHAI JÁNOS

S o m o g y i S á n d o r  
a földrajztud. kandidátusa,  
a Magyar Földrajzi Társaság  
főtítkára

B u d a p e s t

A Magyar Földrajzi Társaság 109. éves történetének legutóbbi nyolc esztendejében DR. SOMOGYI SÁNDOR főtítkár igen számottevő szervező és irányító tevékenységet fejtett ki.

Nem kerülte el figyelmünket, hogy SOMOGYI SÁNDOR igen körültekintő és eredményes főtítkári tevékenységét is tükrözve a Magyar Földrajzi Társaság hat fővárosi szakosztályának és hat vidéki osztályának munkássága jelentősen aktívabbá vált. A taglétszám



növelése mellett különösen jelentős volt a szerepe a vándorgyűlések, külföldi tanulmányutak megrendezésében, színvonalas szakmai vezetésében.

A közgyűlés alkalmából megköszönöm SOMOGYI SÁNDOR főtítkár fáradhatatlan munkásságát, a Földrajzi Társaság érdekében kifejtett tudományszervező és széles körű kapcsolatokat kialakító tevékenységét. Elnöki elismerésünk kifejezése mellett további tudományos pályafutásához sok sikert és jó egészséget kívánunk!

B u d a p e s t, 1981. április 8.

SZENTÁGOTHAJ JÁNOS

*C) JEAN DRESCH professzor felszólalása a tiszteleti tagságát megerősítő oklevél átvételekor*

Mély tisztelettel köszöntöm Elnök urat és a közgyűlés valamennyi részvevőjét!

Nagy örömmel fogadtam el a meghívást, valamint azt, hogy tagja lehetek az igen nagyra becsült Magyar Földrajzi Társaságnak, annál is inkább, mert a magyar és francia kutatók között igen régóta fennállnak nemcsak tudományos, de baráti kapcsolatok is. Ezek a kapcsolatok a magam, valamint PÉCSI professzor kezdeményezésére már hagyományosnak is tekinthetők, és olyan formában is kifejezésre jutottak, hogy a két ország között hol az egyik, hol a másik országban kerültek megrendezésre magyar–francia kolkviumok. Fddig hét ilyen volt, most fogják a nyolcadikat megtartani. Tiszteleti taggá választásom újból tanúbizonyságát adta a két ország geográfusai közötti kapcsolatok megerősödésének.

Ez a tiszteleti tagság annál is inkább jelentős számomra, mert a világ földrajzi társaságai jelentősen megváltoztak — kivéve a londoni Királyi Földrajzi Társaságot —, a Magyar Földrajzi Társaság ellenben megőrizte ősi hagyományait és mindent megtesz azért, hogy a földrajztudomány művelői mindinkább megismerhessék a Föld és a földrajz kapcsolatait.

A földrajzi társaságok a századfordulótól kezdve indultak igen élénk fellendülésnek, ekkor azonban a kolonializmus miatt némileg vesztek el kezdeti jelentőségükből. Azzal, hogy a Magyar Földrajzi Társaság tagjává válhattam, alkalmam nyílt megismerkedni a magyar földrajztudósok munkásságával. A tegnapi napon egész napos kiránduláson vettem részt a Balaton környékén és igen részletes információkat kaptam a magyar földrajztudósok jelenleg folyó munkásságáról.

A geográfusok egyre gyakrabban kerülnek szembe azzal a problémával, hogy végül is mi a földrajz jelentősége. Úgy tetszik, ez egyre inkább abban nyilvánul meg, hogy mi az ember szerepe és mi magának a Földnek a szerepe. A földrajztudósokra hárul az a szerep, hogy a mai társadalom tevékenységét vizsgálják, más oldalról pedig részt vesznek abban a munkában, melynek célja a természeti kincsek megőrzése és kiaknázása.

A geográfusoknak valamennyi nép iránt megértéssel és rokonszenvvel kell viseltetniük, és azzal, hogy e társaság tagjává választottak, a kölcsönös megértésnek és szimpátiának adták újabb tanújelét.

## KITÜNTETÉSEK A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG 105. KÖZGYŰLÉSÉN

Az MFT 105. Közgyűlése LÁNG SÁNDOR társelnökünket tiszteletbeli tagjává választotta, a Társaság hat érdemes tagjának pedig *A szocialista földrajzért* kitüntetést adományozta.

GÖCSEI IMRE választmányi tag a kitüntetésre vonatkozó javaslatokat az alábbiakban indokolta:

*A) Tiszteleti tagság*

LÁNG SÁNDOR  
a földrajztudományok doktora

A mi „Sanyi Bátyánk”, DR. LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, a Magyar Földrajzi

Társaságnak sok évtizedes tagja, választmányi tagja és társelnöke nevezetes évfordulót ünnepelhet. Ötven esztendeje érettségizett és kezdte el egyetemi tanulmányait, elkötelezve magát e választással a magyar geográfia művelésére és oktatására. Ez a választás számára elkötelezettséget, a magyar geográfia számára pedig egy kiválóan képzett tehetséget jelentett, akitől már induláskor joggal lehetett remélni kora új szemléletű földrajzának kibontakoztatását. Ötven esztendő és a vele kutató, általa tanított tanárok generációinak népes serege a tanúja, hogy LÁNG professzor megfelelt a feléje irányuló várakozásnak. Nagyszámú könyv, elmélyült

kutatómunkán alapuló tudományos értekezés, jegyzet és előadás került ki keze alól, jelezve, hogy szerzője végigjárta majd az egész ország területét, és a természeti földrajz majd minden ágát maradandó alkotásokkal gazdagította. S hogy közben felte is szállt az idő és az új generációkkal új felfogások és kutatásirányzatok is fellépnek, melyek mindegyikével már vagy nem tud egyetérteni vagy nem szándékozik azokba bekapcsolódni, azt csak azok nehezményezik, akik nem látják a saját idejük múlását.

LÁNG professzor Társaságunknak is kora ifjúságától elkötelezett tagja, vitaüléseinknek, előadásainknak és vezetőségünk munkájának is aktív részvevője. Mind gazdag életműve, mind Társaságunk érdekében kifejtett tevékenysége külön-külön is arra indít, hogy — noha megkésve — őt tiszteletti tagssággal tüntessük ki.

*B) A szocialista földrajzért oklevéllel kitüntettek*

ÁDÁM LÁSZLÓ  
a földrajztudományok  
kandidátusa

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem elvégzése után élethivatásának a természeti földrajz tudományos művelését választotta. A Dunántúl több területére (Mezőföld, Tolnai-dombság, Rábántúli-síkság) kiterjedő vizsgálatai előbb folyóiratokban megjelent nagyszámú értekezésben realizálódtak, később önálló művekben, ill. könyvek fejezeteiben láttak napvilágot. Dolgozataiból kirajzolódik úttörő jellegű kutató (felszínfejlődési, geomorfológiai, tájkutatói) tevékenysége. Kandidátusi fokozatát 1965-ben ugyancsak geomorfológiai témakörből szerezte meg.

A Magyar Földrajzi Társaság újjáalakulása óta annak szakmai munkájában aktívan és kezdeményezően részt vesz. A Természetföldrajzi Szakosztály ülésein nemcsak magvas hozzászólásaival segíti a szakosztályi életet, hanem magas színvonalú előadásaival is.

Társaságunk több vándorgyűlésén vállalt eredményes szakmai vezetést. Így nemcsak írásban vagy a szakosztályban, hanem éves nagyrendezvényeinken is hozzájárult tudományágunk műveléséhez és tanáraink továbbképzéséhez.

FODOR ISTVÁN  
a földrajztudományok kandidátusa

A Kossuth Lajos Tudományegyetem elvégzése után néhány évig a KISZ-ben végzett mozgalmi munkát, majd másfél év-

tizeddel ezelőtt az MTA Dunántúli Tudományos Intézetéhez került. Ott szerezte meg előbb doktori címét természeti földrajzi témakörből, majd 1976-ban kandidátusi fokozatát „A barlangok főbb típusainak éghajlati és bioklimatológiai sajátosságai” tanulmánya alapján.

Kutatásainak egyik témaköre a barlangok klímájának vizsgálata, ahol humán szempontú elemzésekre is vállalkozott. Vizsgálatainak másik témaköre a gazdaság- és társadalomszerkezet, valamint a környezetátalakulás kapcsolatának vizsgálata. Komplex megközelítésben csoportos munkában — fiatal kutatóknak nyújtott rendszeres segítséggel — KGST környezetvédelmi feladatokat is végez.

Mint a Dél-dunántúli Osztály titkára tevékenyen kivette részét az 1978-as baranyai vándorgyűlés megszervezésében, ill. az Osztály munkájában.

FÖLDI ETELKA  
osztályvezető

A pécsi Tanárképző Főiskolán, ill. az Eötvös Loránd Tudományegyetemen végezte tanulmányait. 1951-től 1975-ig Fejér megyében tanított, az utóbbi öt évben szakfelügyelői munkakört is vállalt.

1976-tól Veszprémben, az Országos Oktatástechnikai Központban dolgozik. Ott — mint szaktárgyunk szerkesztőjének — lehetősége nyílt arra, hogy a korszerű szemléltetés módszereivel és ehhez megfelelő szemléltető eszközök prototípusainak ki-munkálásával foglalkozzék. Elsősorban az oktatócsomag készítésével és oktatófilmek összeállításával végzett kezdeményező munkát. Figyelemmel kísérve szakterülete nemzetközi eredményeit, és azt tanári tapasztalataival ötvözve eredményes munkát végzett az új tantervekhez készülő földrajzi szemléltető eszközök előállításában.

Fenti feladatain túl fontosnak tartja, hogy a szakfelügyelőket és tanárokat tájékoztassa az audiovizuális eszközök szerepéről, ennek érdekében gyakorlati bemutatókat szervez.

KOZMA PÉTER  
vezető szakfelügyelő

1948-ban kapott tanítói oklevele mellé 1955-ben megszerezte az általános iskolai tanári képesítést. Az új iránti érdeklődése készítette a középiskolai tanári képesítés elnyerésére is.

Pedagógusi tevékenységét a Szabolcs-Szatmár megyei Kálmánháza kezdte. 1969-től megbízták a vezető szakfelügyelői teendők ellátásával. E feladatkörben sokat tett az általános iskolai földrajztanítás tár-

gyi és személyi feltételeinek javításáért, a tanárok rendszeres szakmai-pedagógiai továbbképzésének megszervezéséért és irányításáért. Komplex tanfolyamokon, rendszeres tanulmányutakon, bemutató tanításokon kívül az irányított egyéni képzés szervezésével is foglalkozik.

Meghívott előadóként a Bessenyei György Tanárképző Főiskolán tantárgypedagógiai szemináriumokat vezet. Rendszeresen és aktívan támogatja Nyírségi Osztályunk munkáját.

### MOHOLI KÁROLY

a földrajztudományok kandidátusa

Négy évtizedes munkássága a szegedi Tanárképző Főiskolához kapcsolódik. Tanári pályafutását 1940-ben kezdte. 1942-ben doktorált. 1969-ben nevezték ki tszv. főiskolai tanárnak, és 1975-től főigazgatója a Juhász Gyula Tanárképző Főiskolának.

Oktató-nevelő és vezető munkája mellett folyamatosan foglalkozik a dél-alföldi tájak és a Duna–Tisza köze agrárföldrajzi vizsgálatával. 1975-ben megvédett kandidátusi értekezését Csongrád megye elemisztertermelése és fogyasztásának gazdasági földrajzáról írta. Hatvan publikációt meghaladó szakirodalmi munkássága egyaránt kiterjed tudományos közleményekre, főiskolai jegyzetek és tankönyvek írására.

Pedagógusi és szervezői munkája rendkívül sokoldalú. 1977-től a Főiskolai Föld-

rajz Oktatási Szakbizottság elnöke a Művelődésügyi Minisztériumban. Részt vállal a tudomány népszerűsítésében, ill. az általános iskolai földrajztanárok posztgraduális képzésében is.

### PLUHÁR JÓZSEF

középiskolai tanár

Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen szerezte meg földrajz-történelem-könyvtár szakos oklevelét. 1954 óta — kisebb megszakításokkal — a tatabányai Árpád Gimnáziumban tanít. Az OPI külső munkatársaként 1958–1962 között részt vállalt a nevelési terv elkészítésében, illetve annak gyakorlati alkalmazásában. A 60-as években előbb könyvtárosi szakfelügyelő, majd művelődésügyi felügyelő. A megyei pedagógus-továbbképző központok megalakulása óta folyamatosan irányítja a megye földrajz szakos nevelőinek szakmai és módszertani munkáját. Mint munkaközösség-vezető segíti a földrajz szakos tanárok továbbképzését.

Oktatói tevékenysége mellett a tudományos ismeretterjesztésből is példamutatóan kiveszi a részét. A TIT megyei Földtudományi Szakosztályának elnöke és az Országos Földtudományi Választmány tagja.

Aktív előkészítője és szervezője volt Társaságunk 1980-ban Komárom megyében rendezett vándorgyűlésének.

## FŐTITKÁRI JELENTÉS

Beterjesztette: SOMOGYI SÁNDOR

Tisztelt Közgyűlés!

A Magyar Földrajzi Társaság választmányának és tagságának bizalmából az 1973. évi 97. közgyűlésünkől mostanáig lényegében változatlan összetételben a mai leköszönt tisztikar állt Társaságunk élén. Amikor tehát most beszámolok az elmúlt év társasági életének főbb eseményeiről, nem mulasztom el, hogy röviden vissza ne tekintsek ennek a nyolc esztendőnek a főbb eredményeire, és külön kiemeljem ebből az időkeretből az utóbbi négy évet, mely időszakra tagságunk 1977-ben bizalmával újra megválasztott.

Nyolc esztendő általában véve nem nagy idő, de egy emberöltőt vagy egy átlagos emberi munkaképes kort tekintve — annak negyedét-ötödét foglalja magában. Ilyen hosszú periódusú, változatlan összetételű vezetőség nem is állt Társaságunk élén 1952-es újjáalakulása óta. De korábban is csak HUNFALVY — BEREZ, ill. CHOLNOKY — TEMESY idejében volt Társaságunknak ilyen

nyugalmas periódusa, legalábbis kívülről nyugalmasnak tetsző. Mert ami a teendőket és a részleteket illeti, ez az utóbbi időszak is tele volt gonddal és irántunk felmerülő társadalmi igényekkel, amit természetesen nem vehetünk rossznéven, mert ez elkötelezettségünk kísérője. Melyek is voltak Társaságunk életének azok a fő mozgatói, amelyek köré teendőinket csoportosítva igyekeztünk megfelelni az Alapszabályban foglalt célkitűzéseinknek?

1. Feladatunknak tartottuk társasági kereteink kibővítését. Noha az eszményi célt (hogy minden magyar földrajztanár és kutató közös társaságává, kötelekévé váljunk) nekünk sem sikerült elérni, de eredményes lépéseket tettünk ebben az irányban. 10 szervezettel, osztállyal és szakosztállyal kezdtük tevékenységünket, 12-t adunk át az utódoknak, többnyire pezsgő társasági élettel kitöltött keretekkel. Sőt, újabb két vidéki osztály szervezés alatt álló biztató ígéretével is. Ez létszámban je-

lenleg 1887 rendes és 504 ifjúsági tagot jelent. Ez azt jelenti, hogy az az átmeneti visszaesés, amiről a rendes tagok számának csökkenésével kapcsolatban egy évvel ez előtt, a 104. közgyűlésen beszámoltam, megszűnt, ill. a belépések a kilépéseket örvendetesen meghaladják (1979-ben ui. 1871 taggal zártuk az évet). Ez a szám kb.  $\frac{1}{4}$ -ét éri el azoknak, akiknek hivatásuk és érdeklődésük szerint hozzánk kellene tartozniuk. Talán nagyobb propagandával még több rendes tagot lehetett volna beszerezni, erre azonban inkább tevékenységi körünk kiterjesztésével és a hozzánk ragaszkodás érzésének felkeltésével törekedtünk. A teljes létszám közel 20%-át alkotó ifjúsági tagtársaink — akiknek beszervezésén egyetemen és főiskolán dolgozó tagtársaink oly sikeresen és lelkiismeretesen buzgolkodnak — ugyancsak garanciát jelentenek arra, hogy tanulmányaik végeztével már rólunk tudva, a Társaságba tartozás előiskoláját már kijárva, lépnek az életbe. Most már csak arra kell törekedniük, hogy első munkahelyükön se feledkezzenek meg új címüket velünk közölni.

2. Természetesen a taglétszám növelése önmagában öncélú dolog maradt volna, ha más oldalról nem igyekeztünk volna elébe menni tagságunk olyan igényeinek, aminek kielégítésében Társaságunk a siker reményében működhetett közre. Ilyen irányú tevékenységre széles területként kínálkozott az 1978-ban bevezetett oktatási reform földrajzi óra- és tantervének kialakításában való részvétel, majd az arra épülő tananyag összeállításához való segítségnyújtás a tankönyvek tematikájának kidolgozásával és az elkészült tankönyvek és szemléltető eszközök, első helyen a térképek anyagának kritikus megvitatásával. Minden dicsekvés nélkül mondhatjuk, hogy az e téren vállalt feladatának Társaságunk — az e munkában részt vállalók áldozatos közreműködésével — nagy céltudatossággal és fáradságot nem kímélve igyekezett megfelelni. Kötetekre menő másolata maradt vissza az e feladatok koordinálására életre hívott Oktatási Munkabizottságunk ajánlásainak, előterjesztéseinek, levelezéseinek. Jólesik hivatkozni arra, hogy teljes meggyőződésükkel támogatták a korszerű földtudományi oktatást megvalósítani szándékozó törekvéseinket a Munkabizottságban első szóra részt vevő és velünk végig dolgozó társtudományi szakemberek, mint a geológus JUHÁSZ ÁRPÁD és ORAVECZ JÁNOS a klimatológus BÉLL BÉLA, a hidrológus SALAMIN PÁL, a talajtanos FEKETE ZOLTÁN és a biológus BALOGH JÁNOS professzorok. Illesse őket szíves fáradozásukért e helyről is köszönetünk! De hogy a saját gárdánkról se feledkezzem meg, az

azóta körünkől sajnálatosan eltávozott TÓTH AURÉL és a szegedi egyetemen működő JAKUCS LÁSZLÓ professzor elnöklete alatt számos estébe hajló vitaulésen vettek részt PÉCSI MÁRTON akadémikus társelnökünk, VARAJTI KÁROLY és LŐRINCZ ANDRÁS, SÁRFALVI BÉLA, FÜSI LAJOS, NAGY VENDELNÉ, UDVARHELYI KÁROLY, MÉRÓ JÓZSEF és GÖCSEI IMRE választmányi tagjaink és még sokan mások.

Hogy az e téren befektetett munka nem teljes mértékben érte el a kívánt eredményt, az óraterveknek nem a mi, hanem az egész társadalom és a népgazdaság igényeinek megfelelő kialakítását, az nem a jószándék és a mi fáradozásunk hiányára vezethető vissza — hiszen elnökünk, RADÓ SÁNDOR vezetésével eljártunk a pártközpontban és a miniszternél is ez ügyben —, hanem — és ezt most már nyíltan kimondhatjuk —, mert az egész oktatási reformot elvont szempontok alapján kidolgozott preconcepcióval bonyolították le, és annak elképzeléseit nem engedték megoly alapos érvekkel sem megzavarni.

Némi elégtétel, hogy a szakmunkás- és szakközépiskolák nagy részéből kiszorult, az általános iskolákban és a gimnáziumokban is csökkentett óraszámmal megmaradt földrajzi anyag túlnyomó részben a Magyar Földrajzi Társaság Oktatási Munkabizottsága által kidolgozott tantervi tematikán alapul, a mi vonatkozó ajánlásunkat követi. Az ez elvek szerint több-kevesebb sikerrel kidolgozott tankönyvek oktatási tapasztalatainak széles körű megvitatása most folyik.

Am nem hagytuk abba az oktatási reform által korlátozott földtudományi oktatás nevében kezdeményezett fáradozásainkat sem. Az MTA X., Földtudományi Osztálya számára az akadémiai Földrajzi Bizottsággal karöltve helyzetképet és perspektivikus javaslatokat felölölő laboratóriumot állítottunk össze. Ebben rámutattunk azokra a szélsőséges anomáliákra és hiányosságokra, amelyek a reformtantervek bevezetésével már bekövetkeztek, ill. amelyeknek bekövetkezése valószínűsíthető. Előterjesztésünket a X. Osztály együttes ülése megvitatta, és nemcsak elfogadta, hanem saját véleményével támogatva terjesztette tovább az illetékes oktatási minisztériumi szervekhez. Sőt, MARTOS FERENC akadémikus osztályelnök a földtudományi, benne a földrajzoktatás hátrányosá vált helyzetét az Akadémia közgyűlésén is behatóan elemezte. Így megvan a remény, hogy a földrajzi-földtudományi oktatás kiéleződött problémáival, annak napirenden tartásával egyszer majd azok is kénytelenek lesznek szembenézni, akikhez mindezekig hiába fordultunk.

Nekiünk is származott e sokszor hiábavalónak tetsző tevékenységünkől annyi hasznunk, hogy tagságunk az ő érdekeiért való fáradozást figyelmével, az abban való közreműködéssel és ragaszkodásával honorálta. Így a tagság legszélesebb táborát alkotó gyakorló földrajztanárokkal élő, eleven kapcsolat jött létre, amelynek fenntartását és további ápolását t. utódainknak is figyelmébe ajánljuk.

3. A fent említett kapcsolatok megszilárdítása vezetett oda, hogy társasági rendezvényeinken általában a résztvevők népes seregét üdvözölhetjük. Különösen vidéken, ahol koránt sincs annyi párhuzamosan futó továbbképzési ön- és közművelődési lehetőség, a jól megválasztott tematikájú előadások vonzása legjobb reményeinket is meghaladja. Tiszteletre méltó elődöm, SÁRFALVI BÉLA, 1973. évi búcsúzó közgyűlési beszámolójában már felvetette, hogy megváltozott társadalmi-közművelődési életünkben mi egy olyan társaság feladata, mint a miénk. Hogyan járulunk mi hozzá népünk kulturális és szellemi szükségleteinek kielégítéséhez?

Mondhatnánk, hogy erre válaszol az 1872-ben kidolgozott Alapszabályunknak a Társaság céljáról és feladatáról kis változtatással ma is érvényes megfogalmazása, miszerint célunk és feladatunk „a földrajzi kutatások eredményeinek ismertetése, az egyetemes földrajztudomány művelése, valamint a földrajzi ismeretek széles körű terjesztése”. Mondhatnánk, és tudjuk is, hogy a kutatásokat szűkebben az arra hivatott kutatóintézetek, a továbbképzést az oktatási intézmények, az ismeretterjesztést pedig a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat szervezi és bonyolítja le. Mi marad akkor a Földrajzi Társaságnak?

Nem kell megijedni, marad feladat és cél elég, ha amellett szorosan együtt is működünk a felsorolt intézményekkel mind a kutatás, mind a továbbképzés, mind az ismeretterjesztés vonalán. A legfontosabb feladatunk — mint ahogy azt SÁRFALVI BÉLA volt főtítkáruk is kifejtette — egy olyan fórum szerepének a betöltése, amely rendszeres alkalmat nyújt a magyar geográfustársadalom minden rétege képviselőinek találkozására, tapasztalataik, eredményeik és közérdekű véleményeik kicserélésére, megvitatására, a társadalmi tudományok újabb eredményeinek meghallgatására, hivatott előadók segítségével azoknak a földrajzba való integrálására. Betöltöttük-e már ezt a szerepkört? Sajnos, még nem értük el ennek a programnak a teljes megvalósulását. De határozott lépéseket tettünk feléje, amikor rendezvényeinket igyekszünk ennek a perspektívának a szellemében továbbfejleszteni. Elsősorban

egy-egy osztályaink és szakosztályaink ún. plenáris üléseire utalunk, ahol egy-egy témakör bővebb megtárgyalására nyílik alkalom a hosszabb időtartamot felölelő előadássorozat alkalmával. Ebben a perspektívába vágnak bele az ún. Földrajzos Hetek is, amelynek több osztályunknál ugyancsak szép hagyományai vannak. Talán lehetne ezeket központilag, össztársasági jelleggel is megszervezni. Mindenestre olyan célkitűzés lehet, amely felé törekedve, a mai igényekhez alkalmazkodva jobban tölthetnénk be sokoldalúan értelmezhető feladatkörünket. Ajánljuk e kezdeményezések további megfontolását az új vezetőség számára is!

4. Végül, de nem utolsósorban igyekeztünk szerény lehetőségeinkhez képest oda- hatni, hogy Társaságunk anyagi alapjai valamelyest megszilárduljanak. Ehhez segített bennünket az Akadémia rendelkezése, amikor új szervezeti keretbe, a Természettudományi I. Főosztályba helyezték, ahol azóta sürgető igényeink mindig meghallgatásra és a lehetőségektől megszabott kielégítésre találtak. Nem is tudnánk megenni e nélkül a támogatás nélkül, hiszen saját bevételeink, amik a tagdíjakból és a működési bevételekből származnak, csak kisebb része költségvetésünknek az akadémiai támogatáshoz képest. Itt említem meg, hogy az elmúlt évi (felemelt) tagdíj bevétele mintegy 10%-kal maradt el az előző évi mögött. Márpedig nyilvánvaló, hogy költségeink nem csökkentek, hiszen csak pl. a postaköltségek közel-múltbeli 100%-os emelkedése is nagyon érzékenyen érint bennünket. De ugyanígy emelkednek az egyéb fenntartási kiadási költségek is. Reméljük, hogy az áprilisi programmal és közgyűlési meghívóval együtt kiküldött tagdíjbefizetési felhívás a késedelem ellenére is meghallgatásra talál.

Amint fő célkitűzéseink taglalásából kitűnik, azok megvalósításában értünk el eredményeket, de maradtak hiányosságok is. Továbbfejleszteni az előbbieket, kiküszöbölni az utóbbiakat, csakis ez lehet utódaink számára is törekvéseik tartalma.

Tisztelt Közgyűlés!

A leköszönő tisztikar működése alapfeladatainak részletezése után szabad legyen rátérnem a szűkebbre vett beszámolósi időszak, az elmúlt év eseményeire.

Mint ugyancsak az Alapszabályban lefektetett feladataink egyike kimondja, kapcsolatokat kell fenntartani a rokon célú hazai és külföldi társaságokkal és intézményekkel. Ezek során kiemelkedő helyet foglalt el a Nemzetközi Földrajzi Unió tokiói kongresszusa, melyről ma részle-

tesebb beszámolót is hallottunk. Nevezetes esemény volt a Szovjetunió Földrajzi Társaságának VII. Össz-szövetségi Kongresszusa Frunzéban, amelyről ugyancsak hangzott el beszámoló. Erről a kongresszusról itt csak annyit említek még meg, hogy ellátogattunk Przszevalszkba, az Isz-szik-Kul partjára, a nagy Közép-Ázsia-kutató sírhelyéhez és emlékmúzeumához is. Mindnyájunk nagy megilletődésére a PRZSEVALSZKIJT illető kitüntetések sorában ott láttuk a Magyar Földrajzi Társaság tiszteleti tagságáról szóló KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR arcképével díszített oklevelet is, az akkori elnök, ill. főtitkár, HUNFALVY JÁNOS és BEREZ ANTAL aláírásával 1982-ből.

Külföldi kapcsolataink harmadik színhelye London volt, ahol az angol Royal Geographical Society megalakulásának 150. évfordulóján Társaságunknak elnökünk, RADÓ professzor és társelnökünk, PÉCSI akadémikus képviselték.

A negyedik színhelye külhoni kapcsolatainknak mai közgyűlésünk, ahol a Lőczy-emlékermünkkel is kitüntetett kedves francia barátunkat, JEAN DRESCH professzort üdvözölhettük abból az alkalomból, hogy személyesen vette át a részére tavalyi közgyűlésünkön megszavazott tiszteleti tagságát bizonyító oklevelet.

Az egyéb külföldi utak sorából megemlítem a Társaságunk Komárom megyei, 33. vándorgyűléséhez kapcsolódó 4 napos szlovákiai tanulmányútunkat, amelynek során módot találtunk arra, hogy a Cseh-szlovákiai Magyar Dolgozók Kulturális Szövetségének pozsonyi székházában GYÖRGY ISTVÁN titkár tájékoztassa a résztvevőket Szlovákia magyar nemzetiségű lakóinak kulturális életéről. Ezzel a tanulmányúttal csaknem egyidőben járta Szlovákia festői tájait a Békés megyei tanárok BÉRES ISTVÁN osztályelnökünkől szervezett tanulmányi csoportja is.

Az évi beszámolók között — örömröng — egyre több említés esik az egyéni külföldi tanulmányutakról és az egyes szervezeteket meglátogató külföldi vendégekről is, amelyek ugyancsak szervesen beletartoznak külföldi kapcsolataink ápolásába. Ezekről az egyes szakosztályok és osztályok életével kapcsolatban esik említés. Külön is kiemelem azonban e helyütt azokat az évről évre gyarapodó számú tagtársainkat, akik mint a magashegyek szerelmesei, kiemelkedő turisztikai és sportteljesítményeik mellett mint Társaságunk tagjai is öregbítik a magyar geográfusok jó hírét. Közülük ezúttal PÉRÓ CSABA és KÁDÁS SÁNDOR teljesítményére hívom fel a figyelmet. Ők 1980 nyarán a Lenin-csúcs 7127 m-es magaslatát mászták meg. Mel-

lettük DEZSÉNYI ÁGOTA vállalkozása is említésre méltó, aki a Kaukázus Elbrusz-csúcsa alól, 5000 m-ről szízt le 1980. V. 16-án. Sikereihez és a többiek sikereihez is e helyről is gratulálunk!

A nagyobb létszámot megmozgató hazai kulturális rendezvények közül megemlítem az Országos Pedagógiai Intézet és Békés megye Tanácsa közös szervezésében és támogatásával rendezett Földrajz szakfelügyelők Nyári Akadémiáját, ami újólág szép sikerrel lebonyolítva példát mutat ennek a továbbképzési módnak a célszerűségére. Úgy látszik, az időpont, a programok és az előadások magas színvonala garanciája az ilyen rendezvényeknek.

A Társaság tagsága az oktató-nevelő munkában és a tudományos kutatásokban való szorosabb részvételén kívül még számos más területen is széles körű tevékenységet fejt ki. Ennek eredménye, hogy időnként az irányukba megnyilvánuló megbecsülés és elismerés különböző kitüntetésekben is tetést ölt. Az elmúlt évben nyerte el a főiskolai tanári kinevezést DR. BALOGH BÉLA ANDRÁS, általánosan tisztelt választmányi tagtársunk. DR. KOLTA JÁNOS tiszteleti tag osztályelnökünknek a TIT-ben végzett több évtizedes kiemelkedő tevékenységét a Bugát Pál-emlékéremmel jutalmazták. DR. FODOR ISTVÁN, pécsi osztálytitkár tagtársunknak a Karszt- és Barlangkutató Társulatnál végzett munkáját a Kadie Ottokár emlékéremmel minősítették kiválóra. BUCSEK HENRIK tagtársunkat, a Hegymászó Szakosztály egyik nesztörát — aki fiatalokat felülmúló ambícióval dolgozik ma is — a Magas-Tátra kalauz megjelentetése körüli érdemeiért az Országos Testnevelési és Sporthivatal tüntette ki az „Ezüst gerely” díjjal. Legújabbban pedig MOHOLY KÁROLY főiskolai tanár tagtársunk elismeréséről értesültünk, akit felszabadulásunk évfordulóján tüntettek ki a Munka Érdemrend arany fokozatával.

A jól megvívott eredmények között említhetem MAROSI SÁNDOR és DESI ILLÉS választmányi tagtársaink akadémiai doktori disszertációjának megvédését is, amire ugyancsak gratulálunk.

Két nevezetes évfordulóról is beszámolhatok Közgyűlésünk színe előtt. Az egyik ez év február 10-éhez kötődik, amikor WALLNER ERNŐ ny. egyetemi docens tiszteleti tagunk, Társaságunk doyenje 91. évébe lépett. Köztisztviselőben álló, kiváló fizikai erőben és szellemi frissességben élő kedves tagtársunknak elnökségünk nevében is gratuláltunk, és jókívánságainkat e helyről is megismételjük. A másik évfordulás megemlékezésre az elmúlt év május 5-én került sor, amikor Szarvason és Nagy-

szénáson Körösvidéki Osztályunk szervezésében MENDŐL TIBOR professzornak, egykori elnökünknek 75. születési évfordulóját ünnepeltük. Az ez alkalommal rendezett tudományos ülészak előadásai a *Békési Élet* c. megyei folyóiratban jelentek meg. A nagyszénási szülőháznál ugyanez alkalommal emléktáblát is avattunk.

A magyar földtudományok polihisztorának, BACSÁK GYÖRGYnek alsóbélatelepi szülőházán is emléktáblát helyeztek el az Akadémia és a földtudományok, valamint az érintett tudományos társaságok összefogásával, amely alkalommal Társaságunk nevében MAROSI SÁNDOR választmányi tagunk méltatta a nagy tudós földrajzi jellegű tevékenységét.

Az évek során mindig kértük, és most is megismételjük, hogy szervezeteink jelentéseikben is térjenek ki az életüket érintő különféle eseményekre, hogy abból össz-társasági mérleget lehessen levonni. Ez a kérés jó néhány szakosztályunknál és osztályunknál már meghallgatásra talált, de bizonyára még több megérdemelt kitüntetésről és elismerésről szólhatnék, ha annak híre hozzánk is eljutott volna.

Szólnom kell veszteségeinkről is, amelyek törvényszerűen az elmúlt évben is meglátogatták sorainkat. Az első volt közöttük V. hó 28-án HALMOS BÉLA tagtársunk, a VÁTI tudományos főmunkatársa és egyben az arányos területfejlesztés fáradhatatlan apostola. Őt követte a magyar földrajzoktatás köztisztületben álló elméleti és gyakorlati művelője, az elismert tankönyvíró és módszertani szakember, TÓTH AURÉL fájdalomosan korai eltávozása. Éltetője volt ő Oktatásmódszertani Szakosztályunknak is mint sok éven át elnöke, és társelnöke Oktatási Munkabizottságunknak. Az őt gyászoló nagy tömege is jelezte, hogy vele nagy veszteség érte a magyar földrajzoktatást. Társaságunk nevében KÖVES JÓZSEF főisk. tanár, választmányi tag búcsúzott tőle. Váratlanul hunyt el XI. 2-án KÖRPÁS EMIL tiszteleti tagunk is, a szegedi és a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem tanára, akitől BERNÁT TIVADAR professzor, választmányi tagunk vett végső búcsút. Ugyancsak váratlanul távozott sorainkból PÓSA LAJOS főisk. tanár tagtársunk is, akinek utolsó munkája, az V. osztályos környezetismereti tankönyv, alig hagyta el a nyomdát. Végül a múlt hónap 8-án lezárta szemét özv. CHOLNOKY JENŐNÉ is, aki egykori nagy elnökünk utolsó éveinek volt hű társa és gondviselője. Még végső napjaiban is ránk gondolt, és a megszervezés alatt álló Földrajzi Múzeumra hagyományozta a kiváló kutató-professzor és szakíró megmaradt relikviáinak tetemes részét.

Társaságunknak a két világháború közötti életére emlékeztet bennünket RANDOLF RUNGALDIERnek f. év január 15-én bekövetkezett halála. RUNGALDIER az Osztrák Földrajzi Társaság tb. elnöke és Társaságunknak is levelező tagja volt. Magyarországi kapcsolatait számos hazánkról készített tanulmánya és magyar nyelv-tudása bizonyították.

E beszámoló elkészülte után kaptuk a gyász hírt, hogy JULIUS FINK bécsi egyetemi tanár, az MTA és Társaságunk közös tiszteleti tagja, a nemzetközi híró geográfus váratlanul fiatalon elhunyt. Negyedszázada ő a magyar geográfusok elkötelezett barátja és munkában, kutatásokban, anyagiakban mindenkor hűséges támogatója. Nagyszámú közösen és egyénileg rendezett tanulmányút, kutatási program sikeres lebonyolítása fűződik nevéhez és a negyedkori felszínfejlődés és talajképződés aktuális értelmezésével jeleskedő általa vezetett bécsi iskola munkatársaihoz.

Eppen tíz éve, hogy tiszteleti taggá választottuk, amikor a budapesti Regionális Földrajzi Konferencia sikeréhez hosszú magyarországi tartózkodással és személyes közreműködéssel is nagymértékben hozzájárult. Úgy ismerte hazánkat, hogy — mint mondotta — munkanélküliség esetén nyugodtan vállalhatja itt idegenvezetést. De nem maradhatott volna ő sohasem munka nélkül, hiszen a bécsi egyetemen ALBERT PENCK és EDUARD BRÜCKNER egykori tanszéke őt állandóan nagyfokú teljesítményre ösztönözte.

Igen korán, 63 évesen ragadta őt el a kéllehetetlen sors. Sírjánál éppen ezekben a percekben Társaságunk nevében PÉCSI MÁRTON társelnökünk helyezi el a magyar geográfusok kegyeletét kifejező koszorút.

Kérem, hogy eltávozott tagtársainkra egyperces felállással emlékezzünk!

A felsoroltak valamennyien Társaságunk életének és történetének egy darabját képviselték és vitték magukkal. Életművük nem merülhet feledésbe, és rájuk mindig tisztelettel és megbecsüléssel emlékezzünk.

#### Tisztelt Közgyűlés!

Az elmúlt évben Társaságunk belső élete terv szerint, a kialakult szervezeti keretekben alakult. Mint észlelhettük, összesített programjaink rendben megérkeztek tagjainkhoz. Ezekkel kapcsolatban sajátságos feszültség forrása, hogy egyes szervezeteink programbejelentése nem érkezik be időben, ami az értesítések kiszédését, ill. időben való kijuttatását veszélyezteti. Ehhez járul még a posta időnként bekövetkező késlekedése. Emiatt jó néhány szervezetünk programja hiányzott már a havi mű-

sorokból. Nagyon kérjük az osztályok, szakosztályok vezetőit, ha igényt tartanak a közös programban való szereplésre, igyekezzenek betartani a határidőt, különben annak időben való megjelenését kelleltetik.

Ami az egyes szervezeteink életét illeti, azok között nagy különbségek mutatkoznak. Ezek fő okozója a területi elhelyezkedés, a fővárosi és a vidéki tagság érdeklődésének megosztottsága, ill. koncentrált-sága. Megmutatkozik ez nemcsak a rendezvények számában, hanem a látogatottságban is. Míg a budapesti szakosztályüléseken ritkán érjük el az 50 fős látogatottságot, addig a vidéki osztályüléseken gyakori a 100 főt meghaladó részvétel is. Úgy véljük ezzel kapcsolatban, hogy a kitűnően szereplő szegedi, nyírségi és körösvidéki osztályaink programösszeállítását sem ártana helyül-közzel tanulmányozni, mert az ő diplomatikus témaválasztásuknak — nem szólva az előadókról — is van szerepe a nagy látogatottságban. Ahol az igény és a kielégítésére szolgáló kínálat találkozik, ott nincs panasz a résztvevők számára. Tükrözik ezt pl. Oktatásmódszertani Szakosztályunk előadói-ülésének pezsgő vitái is. Külön is ki kell emelnünk Hegymászó Szakosztályunk bensőséges szervezeti életét, ahol arra is mód nyílt, hogy több napos önálló programot, szakosztályi vándorgyűlést bonyolítsanak le.

Az évi rendezvények száma együttesen meghaladta a százat, az elhangzott előadások száma pedig megközelítette a 180-at. Így általában meg is lehetnének elégedve. Az egyes szervezetek munkájában azonban nagyfokú kiegyensúlyozatlanság is mutatkozik. Egyes szakosztályaink, mint pl. az Orvosföldrajzi és Térképészeti, valamint az Észak-magyarországi, korábbi színvonalukhoz képest visszaesést mutatnak. Ezeknek a szervezeteknek a fokozott figyelembe való részesítését, támogatását t. utódainknak is gondjaiba ajánljuk.

Tagságunk egy része más tudományos társaságoknak és szervezeteknek is tagja, ill. ott is kiveszi részét a geográfusokra váró feladatok megoldásából. Különösen nagy az átfedés a Tudományos Ismeretterjesztő Társulattal. Ennek mindaddig örülnünk kell, és helyeselnünk is, amíg nem tolódik el a részvételi arány a mi rovásunkra, jobban mondva, amíg az MFT-re tartozó feladatok helyett inkább TIT-munka folyik. A jó értelemben vett egyensúlyra ismét Körösvidéki Osztályunk programjait idézem, ahol az önálló feldolgozásokon alapuló földrajzi társasági előadások és az ismeretterjesztő célú TIT-előadások igencsak magas színvonalon találkoznak.

Anélkül, hogy részletekbe bocsátkoznánk, hadd fussak végig az egyes szervezetek beszámolóin, amelyek teljes terjedelemben folyóiratunkban amúgy is közlésre kerülnek.

A Természetföldrajzi Szakosztály 10 előadása közül AARTOLAHTI professzor két előadása (Finnország mai periglaciális területeiről) emelkedett ki, amelynek nyomán számos azonosításra nyílt lehetőség hazánk fosszilis periglaciális formaelemeivel. Hasonlóan nagyon érdekes előadást tartott DOBOSI professzor az általános földi légkörzés korszerű értelmezéséről és tanításáról. Hogy e téren az új kutatáseredmények okozta oktatási „reform”-kísérletezések kezdenek lecsillapodni, arról beszédesen tanúskodott az előadás, amely azt is bebizonyította, hogy némi higgadtsággal a matematikai-fizikai alapokra helyezett globális légkörzést is lehet közérthetően előadni. És valószínű, hogy tanítani is, amiben a korábbi kísérletezgető modernizálás alaposan megingatta a bázist; erről tanúskodott a széles körű érdeklődés is.

Ugyancsak nagy érdeklődés közepette tartotta meg beszámolóját JAKUCS PÁL akadémikus a Sikfőkút mellett nemzetközi támogatással berendezett ökológiai kísérleti és mérőállomás első eredményeiről. Ehhez csak annyit tennék hozzá, hogy noha az ökológia a földtudományok integrált művelésének szép reményekre jogosító új területe, de olyan elhamarkodott elképzelésekre — miszerint a földrajztudományt majd annak kell felváltania — egyáltalán nem jogosít fel. Meglesz a létjogosultsága a mai földrajznak és az ökológiának is, de ugyanúgy meg kell élniük egymás mellett, mint az exponenciális egyenleteknek és a matematikai alaplóműveleteknek is.

Eme szakosztályunk tevékenységével kapcsolatban rá kell mutatnunk arra a közművelődési szerepre is, amit tagsága a TIT Budapesti Földtudományi Szakosztályában elnökével — SZÉKELY ANDRÁSSAL — az élen betölt, valamint a különböző folyóiratokban tanúsított élénk szakirodalmi és ismeretterjesztő tevékenységre is.

Alaposan megfontolt, nagyon értékes munkát produkált az elmúlt évben Oktatásmódszertani Szakosztályunk. Több esetben más szakosztályokkal kooperálva rendszeres kritikai-szakmai ellenőrzés alá vette az oktatási reform szellemében kialakított tanterveket és tankönyveket, a gyakorlati tapasztalatok fényénél. Ezek között említjük meg ÉRSEKI GYÖRGY, TÓTH AURÉL (utolsó nyilvános szereplése volt) és VARRAJTI KÁROLY szakosztályelnök elemző értékelését a fakultatív földrajzoktatás ered-



ményeiről, majd az UDVARHELYI KÁROLY és NAGY VENDELNÉ szerzőpáros VI. osztályos földrajzi tankönyvének elemzését. Sikeres vállalkozása volt a Szakosztálynak a veszprémi Országos Oktatástechnikai Központba szervezett tanulmányútja.

*Gazdaságföldrajzi Szakosztályunk* invenციózus vezetői is mindig új szervezési formákkal kísérleteznek. Igen sikeresnek bizonyult ezek között a Nagymaroson rendezett egésznapos ankét a Duna-kanyar regionális fejlesztési kérdéseiről. Ez a vállalkozás egy tavalyi, a nagy vízgazdálkodási létesítményekkel foglalkozó előadás következménye volt, és sikerességét a 130 részvevőn kívül a hely szellemével megihletett nagyszámú előadás és hozzászólás is érzékelte.

A mai közgyűlésünk délelőtti rendezett előadások az V. ötéves terv területfejlesztési célkitűzéseiről hasonlóan egy korábbi előadás tapasztalataiból fakadtak, és úgy véljük, jól szolgálták mind a szakkutatók véleményeseréjét, mind a részt vevő tanár tagjaink továbbképzését.

*Hegymászó Szakosztályunk* megszokottan gazdag évi programjából ifj. KALMÁR LÁSZLÓ megemlékezését kívánom kiemelni. KALMÁR L. a magyar turisztika és a kárpáti hegyvidékek feltárásának olyan, ma már elfeledett úttörőjéről emlékezett meg, mint CZÁRÁN GYULA, aki a Bihar-hegység szépségeinek és barlangjainak feltárásával írta be nevét a hegyek szerelmei közé. E szakosztályunk saját évi működési beszámolóját — nagyobbrészt önálló finanszírozással — 1980-ban is több mint 100 oldalon jelentette meg. Újabb sikeres kezdeményezéseket — a szakosztályi vándorgyűlések megszervezését — már említettük.

*Térképészeti Szakosztályunk* az Oktatásmódszertani Szakosztállyal és az Országos Pedagógiai Intézettel együttműködve a tanítást segítő atlaszok és falitérképek tematikájának és tartalmának kialakítására, ill. a kész térképek kritikai véleményezésére helyezte a hangsúlyt. E tárgyban a kollaboráló említett szervezetekkel nagyon termékeny vitautulást is tartott. Hasonlóan jelentős vállalkozás volt a Budapesti Természetbarát Szövetséggel az új turistatérképekről szervezett ankét. A tanulmányútjának és a részvevő tanároknak együttesen tartalmas előadássorozatát szerveztek Nyírségi Osztályunkkal Nyíregyházán „A térkép és a földrajzoktatás” címmel (4 előadás).

*Orvosföldrajzi Szakosztályunk* visszafo-gottan, majdnem csak a most 15 éves *Geographica Medica* c., nemzetközi hírnévre tett kiadvány elállítására koncentrálvá tevékenykedett. Ennek formás meg-

jelentetésében nagy segítséget jelent az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete igazgatóságának támogatása, amire a jövőben is támaszkodni kívánunk. Miután a kiadvány egyben a Nemzetközi Földrajzi Unió Orvosföldrajzi Munkacsoportjának is hivatalos kiadványa, annak életében valószínűleg valamelyes profilváltozást jelent, hogy a munkacsoport elnöki tisztségét CSAKLIN professzortól MC GLASHAN vette át. Úgy gondoljuk azonban, hogy a jó érzékkel kiválasztott környezethigiéniai főprofilnak meg kell maradnia.

*Dél-dunántúli Osztályunk*, támaszkodva a pécsi tanárképző főiskola nyújtotta bázisra, az elmúlt évet a földrajzoktatást alapjaiban érintő kérdés felvetésével kezdte, amit BÉLL BÉLA akadémikus „A földtudományok oktatásának kérdése” c. vita-indító előadása vezetett be. A jól megválogatott előadási programban még az ismeretterjesztő célú előadásokhoz is olyan il-lusztris előadót biztosítottak, mint JAKUCS LÁSZLÓ. Tudatosan törekedett e szakosztályunk külföldi geográfusok meg-szólaltatására is.

A megszokottan lendületes, jól progra-mozott szervezeti munkát nyújtotta az elmúlt évben is *Szegedi Osztályunk*. A hét előadóülésen megtartott 13 előadás mindegyike egybevágott azokkal a törekvésekkel, hogy a feldolgozott témák és az előadók egyaránt megfeleljenek a korszerűség és a magas fokú szakmai felkészültség igényeinek. Vidéki szervezeteink közül Szegedi Osztályunknak van a legszélesebb tagsági bázisa, hála FEHÉR JÓZSEF adjunktus osztálytitkár és BAGDI SÁNDOR főiskolai docens tagtársunk buzgólkodásának.

Kevéssé örvendetes, hogy *Debreceni Osztályunk* továbbra is gyér látogatottságról számol be. Itt gyengíti különben jól működő szervezetünk hatásfokát, hogy az állandóvá vált helyiséghiány miatt nem lehet az előadások helyét időben rögzíteni, és ezért az Osztály rendezvényei sorra ki-maradnak a központilag szerkesztett közös programból. A beszámolási időszak eddigi öt előadóüléséből kiemelkedik tartalmi gazdagságával és értékével az ún. Alföldi ankét, amikor szakavatott előadók az újabb kutatáseredményekről tájékoztat-ták a szép számú hallgatóságot. Nagy ren-dezvényük, a Debreceni Földrajzos Hét, előadásai még ezután kerülnek sorra.

Szervezeti válságba került az elmúlt év-ben évtizedek óta szép sikerrel és hatéko-nyan működő *Észak-magyarországi Osztá-lyunk*, miután a fenntartó dinamizmus két oszlopa, UDVARHELYI KÁROLY tiszteleti tag és KÖVES JÓZSEF főiskolai tanár vá-lasztmányi tag nyugállományba vonulása és Budapestre költözése nagyon megnehe-

zíti az eddig oly eredményes szervező tevékenységet. Már tettünk lépéseket a megfelelő utódok munkába állítására, akik az oly nagyérdemű elődöket ugyan nem feledtetik, de talán majd idővel pótolják. A távirányítással végzett munka becsületére váljék, hogy a továbbra is nagyon szilárd elvi alapokon folyik, mint pl. 1. a földrajztudomány aktuális problémái, 2. a legújabb kutatáseredmények gazdasági alkalmazása, 3. a korszerű földrajzi szemlélet kialakítása és vele a földrajztudomány társadalmi elismertetése, valamint 4. a földrajzi közműveltség fejlesztése és a tanulóifjúság érdeklődésének felkeltése.

A fenti szellemben megtartott előadók hangszék továbbra is biztosítják a megfelelő részvételi arányokat Egerben.

Másik központjukból, Miskolcra, a szokásosnál rövidebbre fogott jelentést kaptunk. Abból teljes képet az elmúlt év társasági munkájáról nem tudunk alkotni, de kitűnik belőle, hogy a Borsodi Földrajzi Hetek keretében a TIT-tel közösen szervezve több mint 50 előadás hangzott el, ami akkor is elismerésre méltó, ha egy részük inkább tudományos ismeretterjesztés volt. Amíg ott magasabb fokú iskolai bázisra nem sikerül tevékenységünket alapozni, addig meg kell elégednünk ezzel az eredmény-nyel is.

Társaságunknak legifjabb szervezetei a *Nyírségi*, ill. a *Körösvidéki Osztály*. Ez az ifjúság meg is látszik a náluk végzett tevékeny munka lendületén, ami azonban érett fővel kialakított komplex programon alapul. Az elmúlt évben tartott előadások számát tekintve Nyírségi Osztályunké az elsőség, 54 előadással és igen nagy létszámú hallgatósággal. Tematikai megoszlásukat tekintve a Nyírség-kutatás eredményei; faluföldrajzi konferencia; a földrajz szerepe a közművelődésben; térkép és földrajz-tanítás; szakmai-módszertani előadások szerepeltek a műsorban, de gondot viseltek vezetői az utánpótlásra is, amennyiben az Ifjú Geográfusok Körében külön 9 előadás hangzott el.

Szerepeltek náluk külföldi előadók is, és nagy számban szóaltattak meg egy-egy kérdéssel kapcsolatban meghívott illusztris szakembereket is. A nagyon intenzív munka FRISNYÁK SÁNDOR és munkatársai ügyes vezető-szervező tevékenységét dicséri.

A Körösvidéki Osztály életének kiemelkedő eseménye volt a tavaly májusi Mendél-emlékünnepe megrendezése, amiről az előzőkben már tettem említést. (A részletek olvashatók az osztálybeszámolóban. Ugyancsak tartalmas beszámoló jelent meg az emlékülésről a Földrajzi Közlemények 1981/4. sz.-ban.)

A többi 8 rendezvényen összesen 15 elő-

adás hangzott el, mind arányosan összevágott tudományos kutatási és ismeretterjesztő tematikával. Sikeresen folytatják a Földrajzi Hét sorozatainak szervezését és az Ifjú Geográfusok Körének előadásait is. Az Osztály taglétszáma folyamatosan emelkedik, ami a lelkes vezetőgárda eredményes munkájának jó bizonyítéka.

Külön szervezete Társaságunknak a Nemzetközi Földrajzi Unió Magyar Nemzeti Bizottsága, melynek munkájáról az Unió tokiói kongresszusával kapcsolatban BORA GYULA dr. bizottsági titkár adott felvilágosítást.

Az egyes szervezetek tevékenységéről felvillantott beszámoló nem lehet teljes, de még röviden említenem kell azokat a nagyobb súlyú publikációkat, amelyek a beszámolási időszakban megjelentek. Közülük kiemelkedik FEHÉR JÓZSEF *A földrajztanítás módszertana* címmel megjelent hiánypótló munkája, ami egyetemi tankönyvként jelent meg. Ugyancsak 1980-ban látott napvilágot KÖVES JÓZSEF és SYKÓ ÁGNES tollából *A földrajz tanítása* c. hasonló jellegű könyve, ami a főiskolák didaktikai szakigényét hivatott kielégíteni.

Az elmúlt évben jelent meg JAKUCS LÁSZLÓ összefoglaló munkája is Magyarországon karsztjelenségeiről, FRISNYÁK SÁNDOR szerkesztésében a Szabolcs-Szatmári Földrajzi Olvasókönyv II. kötete és a Kazincbarcika földrajza, TÓTH JÓZSEF szerkesztésében az Alföldi tanulmányok III. füzeté, továbbá FARKAS GYULA közreműködésével, hosszú szünet után ismét, a Borsodi Földrajzi Évkönyv is. De talán nem kell sokáig várni, hogy a Földrajzi Kutató Intézet Tájékoztató sorozatának IV. kötete, a Dél-Dunántúl is előtűnik legyen, aminek szerkesztését ADÁM LÁSZLÓ és MAROSI SÁNDOR végezték.

Ha már a publikációknál tartunk, essék néhány szó folyóiratunkról is. Hosszú idő után elértük, hogy minden 1980. évi szám megjelent a folyó naptári évben. Ebben PÉCSI MÁRTON főszerkesztőn kívül a fő érdem a két szerkesztőé, MIKLÓS GYULÁÉ és MOLNÁR KATALINÉ. A továbbiakban azonban a pontos megjelenés azon is múlik, hogy legyen a folyóiratnak elegendő színvonalas közlendő anyaga. S hogy tagtársaink szívesen járassák, ahhoz az is kell, hogy tegyék azt a Társaság életének hú kék-pét adó krónikásává is.

A Társaság jól sikerült országos rendezvénye volt — a visszahangokból ítélve — múlt évi Komárom megyei, 34. vándorgyűlésünk. Ez évben Csongrád megye meghívására 1908 után ismételten ebbe a megyébe fogjuk nagy közös tanulmányutunkat vezetni, amelynek sikeres lebonyolításához garancia, hogy olajozottan működő

Szegedi Osztályunk szervezési segítségére támaszkodik.

Az elmúlt évben a szokásos módon négy választmányi ülést tartottunk, amelyen a Társaságunk vezetősége elé került kérdéseket beható vitákban tárgyaltuk meg. Úgy hisszük, ezen a téren közmegegyezésre tarthat számot választmányunk tagságának a napirendre kerülő ügyekkel kapcsolatos felelősségteljes ügyintézése. Itt említtem meg, hogy BALÁZS DÉNES választmányi tagunk buzgólkodásából napirendre került egy földrajzi múzeum alapításának az ügye, aminek támogatására külön bizottságot is alakítottunk. Az e célra felajánlott és várhatóan a jövőben is beérkező relikviákat egyelőre BALÁZS DÉNES lakásának egy részében tároljuk, és majd onnan kerülnek a remélhetőleg a közeljövőben felállítandó múzeumba.

Titkárságunk áldozatkész munkájának jelentős próbaköve volt a Népköztársaság úti székház renoválása miatti szükségszerű költözködés. Feladatainkat súlyosbította, hogy nyugdíjas munkatársaink sorra ki-dőltek a sorból, és így az ő feladataik is PATAKI BÉLA titkár és KATONA JÓZSEFNÉ eladónk vállára nehezedtek. Mindketten fényesen vizsgáztak e nehéz napokban tanúsított, a Társaság érdekeit messzemenően figyelembe vevő elkötelezettségéből. Jó gazdái ők anyagi eszközeinknek is. Az 1979-es költségvetési bevételeinkhez képest 1980-ban jelentős pluszra tettünk szert, de a viszonyok változását mutatja, hogy a csaknem azonos személyi kiadások mellett a fenntartási kiadások ezt a pluszt teljesen fel is emésztették. Így a fokozott takarékoság, a felmerülő igényeknek szinte forint nagyságrendig menő aprólékos elbírálása mindennapjainknak kényszerű velejárója. Nagy segítség, hogy anyagi támogatónk, az MTA Természettudományi Főosztálya általában nagy megértéssel siet segítségünkre, amikor végzükségben — mint pl. az elmúlt évi költözködés — hozzá fordulunk. Ennek a támogatásnak köszönhető, hogy átköltöztetett könyvtárunk az Újpesti rakpart 5–6 szám alatt ma már ismét fogadhatja az érdeklődőket. De érthető, hogy a költözködés a könyvtár folyamatos munkáját nagyon visszavetette, amit fokozott idős könyvtárosaink elhúzó-dó betegsége is. Ennek ellenére komoly gyarapodást jelent számunkra a Földmértési Intézettől és a Földrajztudományi Kutató Intézettől átengedett több száz kö-

tetnyi, kuonben nagyobbbrszt pótolhatatlan folyóiratanyag, amelynek feldolgozása természetesen még folyamatban van.

Tisztelt Közgyűlés !

Egy fáradalommal és sikerekkel, sok gondnal, de jóleső meglepéssel is fűszerezett évnek és egyben beszámolási periódusnak is a végére érve adtam számot Társaságunk ügyeinek állásáról. Összességében a kép nem olyan szép, mint ahogy azt nyolc évvel ezelőtt alakítani szeretttük volna. Hiányosságainkra és a meglevő fogyatékoságokra legyen magyarázat erőink elégtelensége. Az elért sikerekben osztályrésze volt minden kedves tagtársunknak, választmányunk és elnökségünk minden tagjának. Hadd említsem meg közülük első helyen súlyos betegséggel viaskodó elnökünket, RADÓ professzort, aki befolyását idejét és korával fogyatkozó erejét sohasem sajnálta érdekeinkért latba vetni, felhasználni. Ugyancsak mélyen lekötelezett mindnyájunkat a Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatósága, PÉCSI akadémikus és MAROSI SÁNDOR igazgatóhelyettes is a gondjainkban való folytonos osztozkodással, a segítőkészség fáradhatatlan megnyilvánulásaival. Végül, hogy magamról is szóljak, számos megoldandó feladatomat nem tudtam volna időnként közmegegyezésre is elvégezni, ha nem éreztették volna tevékeny támogatásban is megnyilvánuló, a feladatok megoldásában is részt vállaló segítőkészségüket, rokonszenvüket. Külön is megköszönöm a segítő együttműködést korábbi és mai Titkárságunk munkatársainak és azoknak a tagságunk zömét alkotó tanártársaknak, akik együttérzésüknek oly sok alkalommal adták jelét. Az ő képviselőikben szoros volt az együttműködés az Országos Pedagógiai Intézet munkatársaival és a TIT Földtudományi Szakosztályának Országos és budapesti vezetőségével is. Tisztelt utódainknak is figyelmükbe ajánlom ezeknek a kapcsolatoknak az ápolását, hiszen az együttműködés a közös célok érdekében megsokszorozza a fáradozás eredményességét.

Úgy vélem, hogy a bizalmukkal élve — és sohasem visszaélve — kifejtett munkaságunkról, ha nem is teljes, de áttekinthető részletességű beszámolót sikerült nyújtanom. Ennek alapján kérem főtítkári beszámolóml elfogadását, és egyben számomra és személyemen keresztül a lelépő vezetőség egészének is a felmentés megadását !

# JELENTÉSEK A SZAKOSZTÁLYOK ÉS VIDÉKI OSZTÁLYOK MŰKÖDÉSÉRŐL

## 1. Természetföldrajzi Szakosztály

A Természetföldrajzi Szakosztály a múlt évi közgyűlés óta 8 szakosztályülést tartott, és ezeken 10 előadás hangzott el. A bejelentett előadások közül különböző okok miatt elmaradt ill. más időpontra halasztódott 3. Az egyiket meghívott külföldi előadó, A. V. KOZSEVNYIKOV, az MGU professzora tartotta volna, időpont-egyeztetési nehézségek miatt előadását már csak az ELTE Természetföldrajzi Tanszéke és az FKI közös vitatulése keretében tudtuk megtartani. Szakülés nem maradt el egyetlen hónapban sem, mert megfelelő helyettes előadásról mindenkor gondoskodtunk.

A látogatottság átlaga meggyegezett a múlt évivel, de az átlagérték igen nagy szélsőségeket takar. A legtöbben DOBOSI Z. előadását hallgatták meg (82 fő), míg volt olyan szakülés is, ahol sajnos, csak 11-en jelentek meg.

### *A szakosztályi előadások rövid összefoglalása*

1980. május 15., LOVÁSZ GYÖRGY: A földrajzi környezetkutatás elméleti és módszertani kérdései. Részvevők száma: 11 fő.

Bevezetőül az előadó a tájhatárolás és a vonzáskörzet határának kérdését fejtegeti. Hangsúlyozza, hogy sokféle terület-határ és vonzáskörzet van, amit a földrajznak kell szintetizálni. A földrajz eddig túl sokat foglalkozott a földtörténeti múlttal, s nem maradt ereje a jelenkorra, pedig ennek vizsgálata a valódi feladata. A természeti és társadalmi tényezőket együtt kell vizsgálni. A modelleket át kell alakítani: matematikai, fizikai, statisztikai és térképi modellek kellene. Elsőként jó ábrákat készítsünk, utána tömör szöveget. Inkább kevesebb tényezőt vizsgáljunk, de alaposan és konkrétan.

*Hozzászólások:* MAROSI S.: A tájhatárok kérdéséhez fűz értékes gondolatokat. Hangsúlyozza, hogy többféle környezet van, s a környezet fogalmát is át kell értékelnünk. A környezettípusok kutatására kell erőnket összpontosítani, mert ezek a típusok ismétlődnek.

PÉCSI M.: Hangsúlyozza, hogy a környezetben az akcióközpontok a társadalmi és gazdasági tömörülések, s ezek módosítják a természetföldrajzi határokat. Pl. a Tatabányai- és a Dorogi-medence vonzáskörzete megfelel a Vértest.

Az ELTE Természetföldrajzi Tanszéke vendégeként 1980. október 6-tól 13-ig tapasztalatcsere céljából hazánkban tartózkodott TOIVE AARTOLAHTI, a Helsinki Egyetem Természetföldrajzi Tanszékének vezető professzora aki Finnországban több évtizede foglalkozik glaciális és periglaciális kutatásokkal. Ezt az alkalmat felhasználtuk, hogy két előadást tartson a Természetföldrajzi Tanszék és a Szakosztály közös szervezésében.

1980. október 7., TOIVE AARTOLAHTI: Finnország mint periglaciális terület. (A németnyelvű előadást NEMERKÉNYI ANITA fordította.) Részvevők száma: 53.

Az előadó bevezetőként ismertette a finnországi periglaciális kutatások történetét. Bár FELLMAN a Lappföldön már 1920 óta kutatta a szoliflukciót és a szoliflukciós formákat, a valódi periglaciális kutatások Finnországban OKKO professzor tanulmányával kezdődnek, 1954-ben. Azóta kb. 130 a periglaciális jelenségekkel foglalkozó cikk jelent meg. A legtöbb periglaciális ábrázoló térképen Finnország fehér terület; csak néhány térkép jelöli legészakibb részét periglaciális területnek.

Ezután az előadó a periglaciális terület konkrét ismérveit fejtegette, hangsúlyozva köztük a hótakaró fontos szerepét. Hogy milyen ismérveket fogadunk el, attól függ, hogy mekkora felület tartozik Finnországból a periglaciális övhöz. Mindenesetre a pleisztocénban egész Finnország a glaciálisokat követően a periglaciális övbe tartozott, s a Lappföld kétségtelenül ma is oda tartozik. Ezért előadások második részében onnan bemutatott példák alapján ismertette a jelenlegi periglaciális formákat kitűnő színes diák és ábrák segítségével. Bemutatta a különböző periglaciális folyamatokat és formákat: az évszakos talajfagy, a szaggatott örökfagy, a talajjég-képződés, jégfésű, a fagy és a fagyemelés hatása különböző kőzeteken ill. talajokon, valamint domborzaton, a fagy- és homokékek, szerkezeti talajok, kőgyűrűk, kőszökeg, mintás-fagytalajok, kőhantsávok, fagy- és jégdombok (palsák, pounus-ok), nivációs folyamatok és formák, a geliszoliflukció és a szél hatása, formái, főleg a dűnék.

1980. okt. 8., TOIVE AARTOLAHTI: A jég-takaró tevékenységének nyomai Finnországban. (A németnyelvű előadást NE-

MERKÉNYI ANTAL fordította.) Részvevők száma: 44.

A bevezetőben a professzor a finnországi eljegesedés általános kérdéseivel foglalkozott. Különböző kutatók 3–5 eljegesedést mutattak ki. A legerősebb eljegesedés idején a jégtakaró 2000 m-ig vastagodott. A jég mozgásának irányát a jégkarcokból többnyire jól lehet rekonstruálni, bár a jégkarcok hamar elpusztulnak. D-en, a tengerparton jóval épebbek, mint É-on, a Lappföldön a legelmosódottabbak. Az elster és saale eljegesedés nyomai nagyon gyengék és bizonytalanok. A legtöbb forma az utolsó, a visztula eljegesedés idejéről származik, így ezeknek a példáján ismerette a glaciális formákat. A jégtakaró csak kb. 9000 éve húzódott vissza Finnországból.

Előadása második részében szemléletes ábrákkal és diákkal bemutatta a jég felszinformáló hatását Finnországban, az eróziós – vásott sziklák, oldalukban gleccsermalmokkal, közöttük sziklamedencékkel, sziklavölgyek s változatos kisformák: a jégkarcok, repedések, parabolarések, kagylós törések sokféle változata, – és akkumulációs formákat: a különféle morénákat és olvadék- (ablációs) morénákat, drumlinokat, s még részletesebben a jég alatti vizek felhalmozódási formáit: az ózok, kame-k, olvadékvíz-delták és -mezők kialakulását és típusait.

*Hozzászólások:* ZÁMBÓ L., GÁBRIS GY. és SOMOGYI S. hozzászólásaira és a drumlinokra, a jégmozgás irányára és délnyugat-finnországi szinlőkre vonatkozó kérdéseire adott válaszok kiegészítették az előadást.

1980. okt. 23., HOLGER FISCHER (Hamburgi Egyetem): A földrajztanítás helyzete a Német Szövetségi Köztársaságban (az Oktatásmódszertani Szakosztállyal közös szervezésben) Az előadás magyarul hangzott el. Részvevők száma: 23.

A földrajztanítás óraszámát és jelentőségét tekintve egyaránt visszaszorulóban van az NSZK-ban. Az általános és középiskolában egységes tantervről és tanmenetről nem is lehet beszélni, mert az iskolatípusok tartományonként eltérőek (szemléltető táblázatok). Ezen túlmenően az órakereteket az előre kijelölt 4–5 téma közül az illető tanár által szabadon választott tananyag tölti ki. Gyakoriak az egészen speciális tematikák is.

Az előadás második részében H. FISCHER a felsőoktatás helyzetéről adott tájékoztatást a Hamburgi Egyetem példáján. Ismertette a Földrajzi Intézet történetét, felépítését, személyi állományát, műszerezettségét és anyagi lehetőségeit, majd át-

tekintést adott a fő kutatási irányvonalakról.

*Hozzászólások, kérdések:* ÉRSEKI GY. a szemléltető eszközök használatáról és a tanártovábbképzésről, MÉRŐ J. pedig a hallgatók társadalmi összetételéről, a felvételi rendszerről, valamint a szakmódszertan oktatásáról érdeklődött.

1980. nov. 13., IFJ. BARTHA LAJOS (ELTE Térképtudományi Tanszék): HELL MIKSA természetföldrajzi munkássága.

Részvevők száma: 14.

Az előadó ismertette HELL MIKSÁNAK (1720–1792), a bécsi obszervatórium magyar származású első igazgatójának eddig alig, vagy semennyire sem értékelte munkásságát a földtudományok és a térképészet terén. Az előadó már korábban kimutatta, hogy HELL a földrajzi hosszúság mérésének pontosságát a XVIII. sz. végén elérhető maximálisra növelte; a szélesség mérésére pedig kidolgozta a ma Horrebow-Talcott-módszernek nevezett eljárást. Újabbban megállapítható, hogy e módszert voltaképpen teljes egészében HELL alkalmazta először. HELL és munkatársa, SAJNOVICS JÁNOS (1733–1785) Vardó szigetére tett útjuk során – 1768 és 1770 közt – igen széles körű földrajzi megfigyelést folytattak, igyekeztek az útjukon érintett norvégiai tájak komplex megismerésére, pl. Skandinávia emelkedésére vonatkozó megfigyelések, az első sarkkörön túli meteorológiai mérésorozatok stb. A norvég tengerpartnak mintegy 70 pontján végeztek földrajzi helymeghatározást és földmágneses mérést. Ezek az adatok beépültek Dánia és Norvégia későbbi térképeibe, azokról később is nagy elismeréssel emlékeztek meg. HELL és MADARASSY JÁNOS egri csillagász 1776-ban megkezdte egy magyarországi geodéziai alappont-hálózat kiépítését. HELL MIKSA behatóan foglalkozott a sarkifény keletkezésének elméletével és a légköri árapály kérdésével. 1770-ben felvetette egy nemzetközi meteorológiai hálózat tervét, amelyet az ő gondolatainak ismeretében 1780-ban valósítottak meg. Tanulmányozta a finn-ugor nyelvrokonságot és megkezdte az ősmagyarok egykori lakóhelyének és vándorlásának térképi követését. Az előadó szorgalmazására Bécsben sikerült fellelni egyik, eddig ismeretlen történelmi térképét. Hozzászólás nem volt.

MICZEK GYÖRGY (ELTE Természetföldrajzi Tanszék): Az Angol-sziget természetföldrajzi képeinek néhány vonása.

Az előadás első részében MICZEK GY. térkép, szelvény és tömbszelvény-sorozatok alapján bemutatta az Angol-sziget fejlődéstörténetét és legfontosabb termé-

szetföldrajzi tényezőit. A második részben az általa megített útvonalon készített kitűnő diaképek segítségével szemléltette a sziget különböző vidékeinek (Angol-lépcsővidék, Londoni-medence, Skót-alföld és -felvidék, Angol-tóvidék) jellegzetességeit, legfontosabb földrajzi vonásait.

1980. dec. 11., KORDOS LÁSZLÓ (MÁFI): A Rudabányai-hegység pannon előtti térszíne és a prehominida telepek. Részvevők száma 17 fő.

Az előadás első részében a Rudapithecus hungaricus leletek feltárását, majd értékelését hallottuk. A fő eredmény, hogy az emberré válásban eddig fontosabbnak tartott Australopithecus vonal a magyarországi maradványok alapján melléknak minősíthető. A második részben a nagy sűrűségű kutatófúrások alapján elkészített ősföldrajzi rekonstrukciót ismertette az előadó. Pontosan meghatározta a pannon fekvő térszínét és a pannon üledékek magasságviszonyait, s ezen túl bizonyított egy 300–320 m tszf-i magasságú elegyengetett felszínt is.

Hozzászólások: ZÁMBÓ L.-nak a kormeghatározás módszereire, ERDÉLYI M.-nak a hasonló flóra- és faunatársulásokra és SZÉKELY A.-nak a korabeli éghajlatra vonatkozó kérdéseire válaszolt az előadó.

NEMERKÉNYI ANTAL: (ELTE Természettudományi Tanszék): A Pireneusoktól Gibraltárig. Spanyolországi földrajzi megfigyelések.

Az előadás bevezetőjében térképek és ábrák segítségével az Ibériai-félsziget fejlődéstörténetét, éghajlatát, Spanyolország tájbeosztását ismertette az előadó. Majd É–D-i irányban végighaladva az ország területén néhány jellegzetes táj bemutatására került sor kitűnő színes diapozitívek segítségével. Az északi területek magashegységein, a Pireneusok és a Kantábriai-hegyvidék, majd az óceáni hatást élvező Viscayai-öböl után a hegységkeretbe zárt Kasztília következett. Andalúzia tájegységei közül a Guadalquivir-alföld és a Betti-kai-Kordillerák lábánál fekvő sajátos arculatú Ronda és Guadix-medence szerepelt. Az előadás, amelyen a tájakhoz kapcsolódóan egy-egy jellegzetes településről is szó volt a Gibraltári-szoros bemutatásával ért véget.

1981. febr. 12., DOBOSI ZOLTÁN (ELTE Meteorológiai Tanszék): Az általános földi légkörzés korszerű értelmezése és tanítása. Részvevők száma: 82 fő.

Az előadó az általános légkörzés egyszerűsített modelljét mutatta be. A fő probléma ui. a homogén felszíni Földön a négy légnyomási öv magyarázata.

Az egyenlítői alacsony légnyomású öv a meleg éghajlat, a sarki magasnyomás a hideg klíma következménye. Ezek termikus légnyomási képződmények. Ezekkel szemben a szubtrópusi magasnyomású és a szubpoláris alacsonynyomású övek hőmérsékleti okokkal nem magyarázhatók. Ezeket dinamikus nyomási öveknek nevezzük, mert a mérsékelt övi nyugatiszél-zónába mozgó anticiklonok ill. ciklonok építik fel ezeket a következőképpen:

A légnyomásképződmények D-i oldalán az eltérítő erő kisebb, mint az É-i oldalán az  $E = 2\omega \sin \varphi$  képlet alapján, ahol  $E$  az eltérítő erő vízszintes komponense,  $\varphi$  pedig a földrajzi szélesség. A D-i oldalon ui.  $\varphi$  kisebb. Az eltérítő erő az É-i félgömbön a szélirányra merőlegesen jobb kéz felé irányul, a D-i félgömbön balra térít. Az É-i félgömb mozgó anticiklon esetében a forgás az óramutató járásával azonos értelmű, s így az eltérítő erő az anticiklon É-i oldalán D-re mutat, és nagyobb, mint a D-i oldalon É-ra mutató összegző. A két erő eredője így D felé irányul, s az anticiklonok, DK felé mozogva, felhalmozódnak a nyugati szél övének D-i határán, gyakoriságukkal létrehozva a szubtrópusi magasnyomású övet.

A ciklonoknál az óramutató járásával ellentétes értelmű forgás miatt a ciklon É-i oldalán keleti szél fúj, az erre ható, jobb kéz felé tehát É-ra mutató eltérítő erő nagyobb, mint a ciklon D-i oldalán az egyenlítő irányába ható eltérítő erő. Ezekből az egész ciklonális légörvény ÉK-i irányban haladva a nyugatiszél-zóna É-i oldaláig hatolhat. Az itteni nagy ciklongyakoriság az alacsonynyomású övet hozza létre. A talajközeli négy légnyomási öv létrejöttét ily módon megokolva a planetáris szélrendszer — a légnyomáskülönbségek keltette gradienserő és az eltérítő erő segítségével — homogén földfelszínen előállítható.

Hozzászólások: SOMOGYI S.-nak az antipasszát fogalom használhatóságára vonatkozó kérdésére az előadó kifejtette, hogy nem az elnevezésen van a hangsúly, hanem azon, hogy ilyen visszaáramlás létezik. HEVESI A. az Egyenlítői és a magasabb szélességek felé áramló levegőnek térítő menti összetörődése által létrehozott magasnyomású öveget korábbi elméletének tarthatósága iránt érdeklődik. DOBOSI Z. szerint ebben a formában az elmélet nem tűkrözi a valóságot.

1981. március 5., JAKUCS PÁL: (KLTE Ökológiai Tanszék):

Az ökológiai kutatások néhány kérdése. Részvevők száma: 41 fő.

Az ökológiai kutatások sokrétűek, eltérő szemléletűek. Az előadó hangsúlyozza, hogy munkatársaival az élővilág, elsősorban a növényzet — mint legfontosabb ökológiai informátor — felől közelítette meg a kérdést. Előadását két témakör köré lehet összefoglalni. Először a produkcióvizsgálatok ismertetésére kerül sor. Az 1 : 200 000-es méretarányban elkészült rekonstruált eredeti növényzettérkép alapján becült szervesanyag-képződést hasonlítja össze a mai évi produkcióval. Fontos következtetés, hogy jelenlegi termelésünk — a magas mezőgazdasági technikával együtt — alig haladja meg a természetes állapotot. A második részben a síkfőkúti kutatások menetének kialakítását és néhány fontosabb eredményét foglalta össze. Közülük kiemelkedik a természetes rendszerbe bejutó (esővel) és kikerülő (talajvízzel) elemek arányának mérlege. Negatív a mérleg a Ca, Mg, Na és Mn esetében, míg a többi pozitív egyenleget mutat. Ez a talaj savanyodását okozná, amely azonban egyelőre nem mutatható ki. A másik érdekes kérdés csoportot az az ellentmondás jelzi, hogy az elméleti számítások szerint a levegőben antropogén hatásra felgyülemelő  $\text{CO}_2$  egyelőre nem mutatható ki, mintegy eltűnik. A jelenség magyarázatát JAKUCS P. a  $\text{CO}_2$  talajba vándorlásában és ott Ca és Mg-vel együtt mész és dolomitlencsék kiválásában látja. Az 52 intézet közös munkájaként folytatott síkfőkúti kutatások azt is bizonyítják, hogy ma komoly természettudományos eredményeket csak különböző szakágakkal foglalkozó kutatókból álló csoportok érhetnek el.

*Felkért hozzászólók:* MAROSI S. korreferátumában JAKUCS P. rendkívül időszzerű és tanulságos ökológiai és környezetbiológiai előadásához szélesebb földrajzi síkon kapcsolódott. A természet- és gazdaság- (társadalom-) földrajz egyik legfontosabb irányzata, és különösen területi kutatásaik közös, egyre nélkülözhetetlenebb együttműködési feltétele is az ökológiai szemlélet. Ismertette a társadalom teljes környezete alrendszerait, a földrajzi környezet összetevőit, potenciáljai egyenkénti és integrált értékelésének geográfiai feladatait. A területi földrajzi kutatások alapvető tércategóriái, a táj és konkrét környezet tartalmában és főleg területi lehatárolásában mutatkozó különbségeket hangsúlyozta. A homogén alapejsztet, a tájak felépítő geotopok és a konkrét környezetet felépítő ökotopok elvi és térszerkezeti rendszerét halmazábrázolásban mutatta be. Érzékelte azokat a problémákat, amelyek a hazai és környezetkutatások tárgyaiban, a természeti tényezők

és a társadalmi-gazdasági tevékenységformák ágazatok szerinti körzetek, továbbá a komplex terek, azaz tájak és gazdasági körzetek, tértípusok elhatárolásában, a heterogén, összetett terek kutatásában, differenciált potenciáljaik optimális társadalmi-gazdasági hasznosításában, a környezetvédő területhasználatban megoldásra várnak. Ismertette a környezeti potenciálok egyenkénti és integrált, értékrend szerinti minősítésére az MTA FKI-ban kibontakozó irányzatokat és módszereket. Ezek arra hivatottak, hogy a természeti erőforrásokat, adottságokat mint „kínálatot” a területi tervezés, a népgazdasági gyakorlat a legcélszerűbben hasznosíthassa, a „kereslet” úgy legyen kielégíthető, hogy a környezet egyensúlyának megbomlása ne következze be, az ökológiai adottságokhoz igazodó területi igénybevétel maximális gazdasági haszon elérésével a környezet védelmét is biztosítsa. Az ilyen részletes, a gyakorlatot szolgáló ökológiai kutatások természet- és gazdaságföldrajzok együttműködésén kívül további széles körű multidiszciplinális összefogással, a JAKUCS P. által irányítotthoz hasonló, a nemzetközi élvonalba tartozó típusú területi ill. részletes csoportmunkával végezhetőek eredményesen.

PÉCZELY Gy.: (JATE): Az ökológia éghajlattani vonatkozásairól szól. A fő kérdés, hogy a szervesanyag-készlet és évi produktum hogyan változhat meg az előadásban említett hatalmas mértékben éghajlati változás nélkül. A légkörben stabilizáló visszacsatolások uralkodnak általában, míg az ökoszisztémában, úgy látszik, inkább a labilizálók játszanak szerepet. A tájértékelés kérdéséhez kapcsolódva kifejtette, hogy az éghajlat kellő súlyú és értékű figyelembevételéhez a makroklima adatait a mezo- és mikroterekhez adaptáló általánosítások és számítási paraméterek kidolgozása lenne szükség.

Az előadó SOMOGYI S., ZÁMBÓ L., KEVEI F.-né és GÓCZÁN L. kérdéseire válaszol, majd ERDÉLYI M., GÓCZÁN L. és JAKUCS L. hozzászólásai hangzanak el értékes kiegészítésekkel.

Előadóink mondanivalójuk alátámasztására, jobb megértésére jól használták fel a rendelkezésre álló szemléltetési lehetőségeket. Sok térképet, szelvényt, táblázatot és színes diaprojektívot mutattak be. Az előadásokat általában kérdésekben is megnyilvánuló élénk érdeklődés kísérte, hosszas és eredményes vita követte.

1980. június 28–30 között a Komárom megyében tartott földrajzi vándorgyűlés, valamint az azt követő szlovákiai tanulmányút szervezésében és vezetésében a Szakosztály tagjai jelentős részt vállaltak.

Elsősorban SOMOGYI S. főtítkárra hatalmas szervező, irányító és vezető munkáját kell kiemelni. A vándorgyűlés szervezésében és lebonyolításában értékes munkát végzett PLUHÁR J. tatabányai tagtársunk.

Szakosztályunk tagjai komoly részt vállaltak a szakszerű földrajzi ismeretterjesztésben. A TIT Budapesti Szervezetének Földtudományi Szakosztálya az elmúlt naptári évben 3751 rendezvényt szervezett, amiből kb. 2200 nap országjárás volt. A résztvevők száma 152 357. Az előadásoknak kb. egyharmadát, az országjárás-vezetéseknél kb. egyötödét szakosztályunk tagjai tartották. Az előadások közül ki kell emelnünk a József Attila Szabadegyetem sorozatait. Az idén a következő három sorozat indult: 1. Korunk modern népvándorlása, 2. Afrika, 3. A Kordilleráktól a Kaukázusig. Az 50 előadásból 32-t Szakosztályunk tagjai tartottak. A legtöbbet SZÉKELY A. (5), MICZEK GY. (4) és GÁBRIS GY. (4), továbbá GÁLDI L., HEYESI A., MAGYARI G. és NEMERKÉNYI A. is több előadásban szerepelt 30–150 fős közönség előtt. A vidéki szabadegyetemi sorozatokban is többször találkozhattunk ezekkel az előadásokkal.

A TIT Földtudományi Szakosztályával közösen a Kossuth Klubban 1981. febr. 9–13 között szervezett hagyományos Földtudományi Hét rendezvénysorozatára az 1980-as év jelentős földtudományi eseményeinek jegyében került sor. Az első magyar ürrepülés alkalmával az úrfelvételek hasznosítását bemutató kiállítás nyílt meg és két előadás hangzott el (LERNER JÁNOS és CZÁKÓ TIBOR) majd SZÉKELY ANDRÁS és ZÁMBÓ LÁSZLÓ számolt be nagy sikerrel a Tokióban megtartott XXIV. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus eredményeiről és az utazás élményeiről.

A Földrajzi Közlemények, a Földrajzi Értesítő és Földrajztanítás c. folyóirat természetföldrajzi szakcikkeinek nagy részét szakosztályunk tagjai írták. A Föld és Ég ismeretterjesztő folyóiratban 17, a Természet Világában 5 írás jelent meg tagtársaink tollából.

## 2. Gazdaságföldrajzi Szakosztály

A Szakosztály tevékenységét munkaterv alapján végezte, a szaküléseket nagyrészt az ELTE Lóczy termében tartotta. A rendezvényeken a részvétel nagyon ingadozó volt. Általában sok kérdés, hozzászólás volt az egyes előadásokhoz, korreférátumokhoz. Nagyon sikeres volt a szakosztály szervezésében a Dunakanyar fejlesztésével Nagymaros nagyközségben szer-

Az elmúlt évben Szakosztályunk tagjai által írt könyvek közül megemlíthjük: GÖCSEI IMRE: A Szigetköz természeti földrajza. Akad. Kiadó Földr. Tanulm. 16.; GÓCZÁN LÁSZLÓ: Mezőgazdasági területek agroökológiai kutatása, tipizálása és értékelése. Akad. Kiadó. Földr. Tanulm. 18.

Szakosztályunk tagjai ebben az évben is több országban jártak konferenciákon ill. hosszabb tanulmányutakon. Nemzetközi konferenciákon az alábbi tagtársaink képviselték Szakosztályunkat: Tokióban a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) 1980. aug. 30 és szept. 6-a között tartott XXIV. Kongresszusán PÉCSI M., SZÉKELY A. és ZÁMBÓ L. vett részt. PÉCSI M. előadást tartott (Qualification of Physical Environmental Factors), SZÉKELY A. és ZÁMBÓ L. a posztkongresszusi konferencián is részt vett a Ryu-Kyu-szigeteken, és megmászta a Fuji-sant, majd az Aso-tűzhányót Kyu-Shu-szigetén. A SZU Földrajzi Társaságának VII. Össz-szövetségi Kongresszusán Frunzéban PÉCSI M. társelnök és SOMOGYI S. főtítkárra képviselte Társaságunkat 1980. szeptemberében. Az INQUA Löszbizottságának szeptemberi ülésén PÉCSI M. és SCHWEITZER F. vett részt Aachenben. A Szeleológiai Unió Regionális Konferenciájára 1980. szeptemberében Szófiába utazott Lovász GY.

Tagtársaink jelentősebb külföldi útjai közül kiemeljük SZÉKELY A. kéthónapos, KERTÉSZ A. egyéves NSZK-beli és MOLNÁR KATALIN hathetes mexikói tanulmányútját. Választmányunk világjáró tagja, BALÁZS D. ez év februárjában indult újabb több hónapos utazásra, ezúttal Peruba.

Tagtársaink — elsősorban BALÁZS D. és SOMOGYI S. — fáradságot nem kímélve harcolták ki az Erdi Földrajzi Múzeum megalakulásának lehetőségét, s megkezdtek az anyagösszegyűjtő munkát.

GÁBRIS GYULA  
szakosztálytitkár

SZÉKELY ANDRÁS  
szakosztályelnök

vezett ankét. Ismét bebizonyosodott, hogy társaságunk tagjai érdeklődnek a nagyobb témát sokoldalúan megtárgyaló rendezvények iránt. Az elmúlt évben a szakosztályi munka középpontjában a területfejlesztés, az ötödik ötéves tervidőszakban elért eredmények, a következő években megoldandó feladatok álltak.

Az egyes szakülések rövid összefoglalása:



1980. október 9-én a Magyar Közgazdasági Társasággal a Dunakanyar Intéző Bizottságával és Nagymaros nagyközségi Tanácsával közösen rendezték meg a *Dunakanyar regionális fejlesztési kérdései* című, egésznapos ankétot. A rendezvény nagy érdeklődést váltott ki, mintegy 130 részvevője volt. Képviseltették magukat az MSZMP Komárom megyei Bizottsága, a Nógrád megyei, a Komárom megyei, a Pest megyei tanács, a váci járási párt, tanács és néprfront, valamint Nagymaros község párt-, állami és társadalmi szervei. Jelen voltak a Dunakanyar Intéző Bizottság, az országos sajtó képviselői, valamint nagyszámú tervező, kutató és oktató szakember, diák és más érdeklődő.

Az ankétot SPIELBERG LÁSZLÓ, Nagymaros nagyközség tanácsának elnöke nyitotta meg. Meleg szavakkal üdvözölte a részvevőket. Kiemelte, hogy a tudományos tanácskozás jelentős mozzanat a község életében és reméli jótékony hatását a térség hosszú távú fejlesztésére.

KÁDAS KÁLMÁN professzor, műegyetemi tanár elnöki megnyitójában a területfejlesztésben a tudomány szerepének jelentőségét hangsúlyozta. Kiemelte, hogy bár a Dunakanyar térségére a tervek nagy vonalakban jól kimunkáltak, különösen a műszaki létesítményekre vonatkozóan, a részletek finomításában a különböző tudományoknak még számottevő szerepe lehet. Különösen fontosnak tartotta a nagylétesítményekhez vonzataként jelentkező problémák feltárását, a társadalmi kihatások számba vételét.

JUHÁSZ ISTVÁN, a Dunakanyar Intéző Bizottságának főmérnöke a Dunakanyar helye az országos területi munkamegosztásban címen tartotta meg bevezető előadását. Összefoglalta a Dunakanyar természeti, gazdasági, társadalmi adottságait, helyzetét és vázolta a fejlesztési tervek fő vonásait. Rámutatott a térség üdültetési potenciáljának gyenge kihasználtságára. Ennek okát az infrastruktúra fejletlenségében jelölte meg.

BALLA TIBOR, a Városepítési Tudományos és Tervezési Intézet főmérnöke a Dunakanyar három központi fekvésű községe: Nagymaros, Visegrád, Dömös rendezési terveit ismertette. A rendezési tervek különböző megoldási lehetőségeit vázolta. Kitért a vízelépcső-építés megvalósítása során eddig még nem kellően tisztázott részletekre, pl. az anyagszállítás Dömös község megkerülésével való lebonyolításának célszerűségére.

A VÍZBER vezérigazgató-helyettese filmvetítéssel egybekötve ismertette a Gabcsikovo—Nagymaros vízelépcső koncepcióját. Vázolta a fejlesztési tervek ki-

dolgozásának menetét, bemutatta a fő műszaki létesítményeket és a létesítmények népgazdasági és nemzetközi jelentőségét. A tervezett munkálatokat a Duna teljes hosszát figyelembe véve a meglevő vagy tervezett létesítmények sorába ágyazva mutatta be.

PERCZEL KÁROLY, a VÁTI ny. igazgató-helyettese, gazdasági tanácsos, a vízügyi létesítmények társadalmi-gazdasági vonzatait foglalta össze. Kiemelte, hogy az új átkelőhely felerősíti a belső és a nemzetközi forgalmat. Rámutatott, hogy a főváros lakosságának üdülési igénye fokozottan irányul a Dunakanyar térségébe, amelyet a térség fejlesztésénél, különösen a vízelépcsővel kapcsolatos munkálatok során szükséges és lehetséges figyelembe venni.

BÁNFALVI BARNABÁS, a Pest megyei, SZAJKI JÓZSEF, a Komárom megyei Tanács Tervosztályának vezetője előadásukban ismertették a megyei tanács által a térségben az ötödik ötéves tervidőszakban megvalósított fejlesztéseket. Vázolták a következő években várható fejlesztési lehetőségeket, rámutatva arra, hogy a megyéknek a korlátozottan rendelkezésre álló eszközökből a megye más térségeiben is szükséges a lakossági igényeket kielégíteni. Kiemelték, hogy erőfeszítéseiket a közműhálózatra koncentrálják.

A nagyszámú részvevő élénk érdeklődéssel kísérte az előadásokat. A vita a Pilismaróti-öblözet kavicsvagyvonának sorsa, a foglalkoztatottság és migráció, a községek részletes rendezési terveinek hiányosságai, az építésben részt vevők kiszolgálására készülő létesítmények kialakításának módjai, az üzlethálózat az időszakos turizmus igényeinek összehangolása körül alakult ki. Az előadások elhúzóda miatt a vita csak részben tudott kibontakozni, de így is igen hasznos és sokrétű volt. Felmerült igényként, hogy néhány év múlva a Társaság ismét térjen vissza a kérdés megtárgyalására.

1980. december 1-én LACKÓ LÁSZLÓ, az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium Településfejlesztési Főosztályának vezetőhelyettese *A településhálózat fejlesztése az 1970-es évtizedben és a további terveink* címen tartott előadást. Ismertette urbanizációs politikánk alakulását, az Országos Településfejlesztési Koncepció megalkotásának körülményeit és összevetette azt a nemzetközi gyakorlattal és kutatással. Rámutatott az 1970-es évtizedben elért főbb eredményekre (a városhálózat egyenletesebbé válására, a középvárosok erőteljes növekedésére, a települési kategóriák ellátási színvonalára közötti közelítés tényeire) és a hiányosságokra (a fejlesztéseknél túlzott megyeszékhely-centrikusság érvé-

nyesült, a városkörnyéki települések és városok között nem kellően összehangolt a beruházási tevékenység stb.) Értékelte az OTK szerepét a területfejlesztés szervezettebbé tételében és rámutatott a továbbfejlesztés szükségességére.

KOVÁCS CSABA, az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézetének osztályvezetőhelyettese korreferátumában az egyes településkategóriák foglalkozási szerkezetének és ellátási színvonalának a közeli-tében bekövetkezett eredményeit mutatta be. Jelezte, hogy a falusi térségekben az életkörülmények javításában a lakosság tehervállalásának lényegesen nagyobb szerepe, mint a városokban és a fővárosban.

Az előadást és korreferátumot élénk vita követte, amelyben részt vett BARÁTH ETELE, a VÁTI osztályvezetője, KÖSZEGFALVI GYÖRGY, a VÁTI igazgatóhelyettese, BOROS FERENC, az ÉVM osztályvezetője, TATAI ZOLTÁN, a Politikai Főiskola tanára, BERNÁT TIVADAR, a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem tszv. tanára. A vita során a településfejlesztés tartalmát több szempontból értékelték és szóltak a továbbfejlesztés feltételeiről, szükségességéről.

1981. január 8-án BORA GYULA, a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajzi Tanszékének docense *Az ipar globális területi problémái a hetvenes évtized végén* címen tartott előadást. Bemutatta a tőkés világ ipari fejlődésének alakulását a különböző országcsoportok szerint, valamint a nemzetközi intézmények: Világbank, ENSZ növekvő szerepét. Foglalkozott multinacionális vállalatoknak az ipartelepítésben, az élenjáró technika és az innováció alkalmazásában betöltött és egyre növekvő szerepével. Rámutatott a kutatási költségek növekedése és a termékek életciklusának rövidülése kapcsán jelentkező konfliktusokra. Kiemelte az ipari fejlődésben és az eredményességében meghatározó szerepet játszó ipari csoportosulásokat. Ezek: a kutatásfejlesztés igényes, magas technikai színvonalat képviselő tevékenységek; a divatiparágak, és a tudományt, oktatást, ügyvitelt kiszolgáló iparágak. Az előadáshoz számos kérdés, megjegyzés hangzott el. KÁDAS KÁLMÁN hozzászólásában a hazai innováció problémáival foglalkozott részletesen.

1981. január 29-én CRAVERÓ RÓBERT, az Országos Tervhivatal Területi Főosztályának vezetője *a területfejlesztés feladatai a VI. ötéves tervidőszakban* címen tartotta meg előadását. Bevezetőben foglalkozott a tervezés körülményeivel; a tanácsokkal való együttes tervezéssel, a népgazdasági, a területi és tanácsi tervek kidolgozásának, összehangolásának módszereivel. Rá-

mutatott, hogy a területfejlesztés csakis a népgazdaság általános gazdaságpolitikájára támaszkodva lehet eredményes, a népgazdasági egyensúly javítását, a hatékonyság, a minőségi követelmények fokozott teljesítését kell elősegítenie. Vázolta a tervidőszak folyamán tervezett infrastrukturális fejlesztéseket, kiemelte az alapellátás javításának fontosságát. Rámutatott a kisebb települések fokozottabb fejlesztésének szükségességére, népességmegtartó képességük fokozására, a városkörnyéki településeknek a városokkal összehangolt fejlesztése elengedhetetlenségére. A tanácsok fejlesztési eszközeivel foglalkozva rámutatott, hogy a következő tervidőszakban a növekvő helyi bevételeket csak helyben lehet felhasználni és a korábbi beruházási színvonal szabályozástól eltérően a kötöttebb forrásszabályozással biztosítják a tanácsok kiegyenlítettbb beruházási eszközt. Az előadáshoz számos kérdés, hozzászólás hangzott el, aktív és termékeny vita bontakozott ki.

1981. február 23-án CSATHÓ ISTVÁN, az Országos Természet- és Környezetvédelmi Hivatal munkatársa *A környezetvédelem időszzerű kérdései Magyarországon* címmel tartott előadást. Bemutatta a KGST magyarországi mintaterületéről az Által-ér völgyéről készített filmet. Rámutatott a levegő, a víz, a termőföld, valamint a települési környezet védelmével kapcsolatos hazai akcióprogramokra.

1981. március 25-én CZEGLÉDI JÓZSEF, az Országos Idegenforgalmi Hivatal titkára az *idegenforgalom időszzerű fejlesztési kérdéseiről* tartott előadást. Vázolta az idegenforgalomnak az ötödik ötéves tervidőszakban elért eredményeit, gondjait, a hatodik ötéves tervidőszakban megvalósítandó feladatokat. Kiemelte, hogy a korábbi évek gyors mennyiségi növekedése helyett a minőségi, gazdaságossági követelmények kerülnek előtérbe mind a hazai, mind a nemzetközi idegenforgalomban. A tervidőszakban létesülő mintegy 7000 szállodai ágy jelentősen javítja a fogadási feltételeket. A gyógyidegenforgalommal és megfelelő kulturális programokkal, a megbízható és magas színvonalú szolgáltatásokkal, az idegenforgalmi tevékenység időbeli és földrajzi széthúzásával is javítani kívánják a gazdaságosságot és színvonalat.

TÍMÁR LÁSZLÓ, az IBUSZ osztályvezetője korreferátumában az idegenforgalmi területek feltárásának szükségességével, a falusi idegenforgalom szervezésével, az idegenforgalom infrastrukturális feltételeinek javításával foglalkozott.

1981. április 9-én — elnökségünk javaslatára — megszerveztük az elmúlt két év-

tized területfejlesztésének eredményeit értékelő, a következő középtávú tervidőszak feladataival foglalkozó ankétot. Az elnöki tiszttel BERNÁT TIVADAR egyet. tanár látta el. Megnyitójában a településfejlesztés társadalmi jelentőségét a hatékonysági követelmények szerepét hangsúlyozta és rámutatott a földrajzi tényezők tudatos felhasználásának fontosságára.

BARTKE ISTVÁN bevezető előadásában az 1970-es évtized területfejlesztési tevékenységét értékelte. Megvilágította az elért eredményeket elsősorban a lakossági infrastruktúra fejlesztésében, a területek közötti nivellálásban. Rámutatott a hiányosságokra, a népesség túlzott mértékű városba áramlásának kedvezőtlen kihatásaira. Foglalkozott a mezőgazdaság fejlődésének területi differenciálódásával, a kedvezőtlen adottságú területeken tevékenykedő gazdaságok nehézségeivel.

CRAVERÓ RÓBERT, az OT Területi főosztályának vezetője a hatodik ötéves tervidőszakban a területfejlesztés előtt álló

feladatokat, lehetőségeket vázolta. Rámutatott, hogy a korlátozott fejlesztési lehetőségek ellenére is az életkörülmények jelentősen javulhatnak, mindenekelőtt a lakás-, az egészségügyi és az oktatási ellátásban, ha a rendelkezésre álló fejlesztési eszközöket a korábbinál lényegesen hatékonyabban használjuk fel, amelyhez a feltételek kedvezőnek látszanak.

A bevezető előadásokat vita követte, amelyben részt vettek a közgyűlésre érkező vidéki tagtársaink, valamint a Közgazdasági Társaság Területi Szekciójának meghívott szakemberei is.

A beszámolási időszakban tehát a szakosztály szervezésében hét rendezvényre került sor, amelyekben összesen tizenöt előadás és korreferátum hangzott el. Az előadásokat minden esetben számos hozzászólás, élénk vita követte.

TATAI ZOLTÁN  
szakosztálytitkár

ANTAL ZOLTÁN  
szakosztályelnök

### 3. Oktatásmódszertani Szakosztály

Napjaink egyik társadalmi kérdése a magyar oktatásügy helyzetének széles körű vizsgálata. A sajtóban, a rádióban, a televízióban gyakran foglalkoznak olyan témákkal, melyek a földrajztanítást is közelről érintik. Legnagyobb gond az egyre bővülő szakismereteket az egyre szűkebbre szabott idő alatt a tanulóknak átadni. A bővülő ismeretek és a rendelkezésre álló idő azonban a földrajztanárokat is erőteljesen érinti. Fel kell készülnie az új dokumentumok fogadására, meg kell ismerni a szelektált ismeretanyagot, az új taneszközöket, el kell sajátítani azokat a módszereket, melyek segítik a nevelő-oktató munkában. Ehhez kívánunk segítséget adni mindazoknak, akik igénylik ezt tőlünk.

A szakosztályunk tevékenységét a széles körű pedagógustársadalom igényeinek megfelelően végeztük.

1. Szakosztályi ülés keretén belül foglalkoztunk a fakultatív földrajztanítás kérdésével. A témával kapcsolatosan három előadás hangzott el:

ÉRSEKI GYÖRGY: Az általános iskolai 7–8. osztályos fakultatív földrajz tantervi tervezet kipróbálásának eredményei;

TÓTH AURÉL: A gimnáziumi fakultatív földrajz tankönyvei;

VARAJTI KÁROLY: A gimnáziumi fakultatív földrajz kísérleti eredményei.

A nagy érdeklődéssel várt (63 fő) ülésen az előadások után élénk eszmecsere alakult ki, melyben mind az egyetemi, főiskolai,

mind a gyakorló pedagógusok aktívan vettek részt. Az elismerések és a kritikai észrevételek nagy segítséget jelentenek a fakultatív földrajztanítás továbbfejlesztésében.

2. Korunk egyik iskolai problémája az egyes tantárgyak közötti koncentráció. Ez a téma volt a második szakosztályi ülésünkön, ahol

GU CZI LÁSZLÓNÉ: A földrajz és a történelem tantárgyak koncentrációjának lehetőségei a földrajztanításban címmel tartott előadást.

Az előadás vitájában hozzászólott SOMOGYI SÁNDOR főtitkár is, aki értékes gondolatokkal egészítette ki az előadást.

3. Tanulmányi kirándulással egybekötve látogatást tettünk Veszprémben, az Országos Oktatástechnikai Központban.

FÖLDI ETEKA: Az audio-vizuális földrajzi taneszközök tervezése és készítése címmel tartott előadást. Ebben hí képet kaptunk a Központ sokoldalú és nemzetközi szinten is elismert munkájáról. Az előadás után bemutató következett, ahol sok olyan eszközzel ismerkedtünk meg, melyek Magyarországon még nincsenek forgalomban. A technikai eszközök kezelése, használata sok segítséget jelentett a 32 főnyi lelkes csoportnak.

4. A Természetföldrajzi Szakosztállyal közös szakosztályi ülés volt október 23-án, ahol HOLGER FISCHER (Hamburg) tartott előadást Az általános iskolai, a középisko-

lai és a felsőfokú földrajztanítás helyzete a Német Szövetségi Köztársaságban címmel, mely méltán váltott ki érdeklődést a jelenlevőkben. A szemléletes előadás feltárta az NSZK-ban a földrajztanításban meglevő eredményeket és a gondokat, problémákat is.

5. November 20-án UDVARHELYI KÁROLY ny. főiskolai tanár A hatodik osztályos földrajz kísérleti tankönyvcsalád (könyv, munkafüzet, feladatlap) bemutatása és elemzése címmel tartott vitaindító előadást. A jelenlevők már előzetesen megkapták a tankönyvet, munkafüzetet és a feladatlapot, így az előadást követő vita, hozzászólás, kiegészítés nagyon eredményes volt. A vitában a gyakorló pedagógusokon kívül a főiskolai szakemberek, tudományos kutatók vettek részt, adtak értékes javaslatokat. A tankönyvcsalád ilyen széles körű értékelése nagy segítséget jelent a szerzőknek a bevezetésre kerülő tankönyv elkészítéséhez (91 fő).

6. Január 22-én ismételten közös szakosztályi ülést tartottunk, ezúttal a Térképészeti Szakosztállyal. Az együttes ülés témája az új középiskolai földrajz atlasz és az új iskolai fal térképek bemutatása volt. Két előadás hangzott el.

VARAJTI KÁROLY: Az atlaszok és a fal térképek szerepe a középiskolai földrajztanításban;

DUDAR TIBOR—MARTINOVICH SÁNDOR: A térképek készítése és az egységes jelkulcsrendszer. (Ennek az előadásnak anyagát az előadók betegsége, ill. távolléte miatt ÉRSEKI GYÖRGY ismertette.) A téma jelentőségét és aktualitását bizonyítja, hogy húsznál több hozzászóló mondta el észrevételeit, javaslatait, bíráló megjegyzéseit a bemutatott térképekkel kapcsolatosan. A résztvevők megismerkedtek az új egységes jelkulcsrendszerrel és a térképeknek a földrajztanításban betöltött, egyre jelentősebbé váló szerepével.

Megállapítható, hogy a közös rendezvények jó kezdeményezésnek bizonyultak. A továbbiakban is szükséges a közös témák együttes megvitatása.

A szakosztályi ülésekről megállapíthatjuk, hogy változatlanul nagy és széles körű az érdeklődés. Ez azért is jelentős, mert bár Budapest székhellyel működik a szakosztályunk, a megjelentek többsége nem budapesti. Pl. a november 20-i ülésen 29 budapesti és 17 megyéből 62 (!) vidéki tagtársunk vett részt, 36 tanár, 34 szakfelügyelő, 5 igazgató, 8 főiskolai, egyetemi oktató, és 8 egyéb tudományos dolgozó.

Öröm számunka az, hogy a Szakosztályunk munkája iránt mind az elnökség, mind a választmány egyaránt érdeklődik, rendezvényeinket képviselői aktívan részt

vesznek. De volt olyan rendezvényünk is, amikor mind a négy tanárképző főiskolát képviselték.

Köszönet illeti az Országos Pedagógiai Intézetet és annak Természettudományi osztályát, hogy a rendezvényeink többségének méltó helyet biztosítottak.

A tagtársaink közül sokan vettek részt az Országos Pedagógiai Intézet és a Békés megyei Tanács közös rendezésében megtartott Földrajztanárok Nyári Akadémiáján. A közel száz részvevő nagy érdeklődéssel hallgatta a földrajztudomány kiváló képviselőinek, JAKUCS LÁSZLÓ, KRAJKÓ GYULA, PÉCZELY GYÖRGY, KÖVES JÓZSEF professzorok, és TÓTH JÓZSEF tudományos osztályvezető előadását.

A szép eredmény mellett két szomorú esemény is érte szakosztályunkat. 1980. augusztusában rövid szenvedés után váratlanul elhunyt TÓTH AURÉL ny. főiskolai tanár, szakosztályunknak évekig elnöke, az Oktatási Munkabizottság társelnöke. Közel 30 éve a Budapesti Pedagógiai Főiskolán kezdte meg tevékenységét a tanárképzésben, hogy a tanárjelöltek százainak adjon magas szintű szakmai tudást, mélyérzésű emberséget. Tankönyveiből tanulók tízezrei tanulták a földrajzot, népszerű szakkönyveiből pedagógusok ezrei merítették hasznos ismereteket. A szemléleti oktatás megszáloltja volt. Kísérleti eszközöket, filmforgatókönyveket készített, előadások százait tartotta. Szakosztályunk élére SMAROLAY FERENC után kerül, ahol méltó utódnak bizonyult. A szakosztály feladatának tekintette a földrajztanárok továbbképzését. Több alkalommal is megszervezte a Földrajztanárok Nyári Akadémiáját. Nyugalomba vonulása után még nagyobb lendülettel dolgozott a szakosztályban, a Társaság életében. Állandóan kereste az újat, a korszerűt. Közben nem vette észre az idő múlását. Fáradhatatlanul írt, tervezett, hiszen ez volt az életele. Munka közben hullott ki kezéből a toll, mellyel maradandó értéket hagyott örökségül. A pedagógus- és továbbképzés nagy egyénisége távozott el a szakosztály életéből, de tudása, emléke, egyénisége tovább él az őt tisztelők sokaságának munkájában és szívében.

Az utóbbi időben egyre nagyobb figyelemmel fordult a közvélemény a környezetismeret tantárgy felé. Az általános iskola alsó tagozatában a környezetismeret keretén belül jelentős szerepet kapott a földrajz alapozása. Ez az alapozás döntőnek bizonyulhat a későbbiek során a földrajztanítás számára. Ezt a tényt ismerte fel PÓSA LAJOS főiskolai adjunktus, amikor vállalkozott arra, hogy megírja munkatársaival a környezetismeret munkatanköny-

voit. Az általuk megírt kísérleti munkatankönyvek egyértelműen bizonyították, hogy jó úton járnak. Már elkészült a 4. osztályos munka-tankönyv és az 5. osztályos átdolgozását, finomítását végezte. Párhuzamosan dolgozott a következő évtizedek földrajzának kísérleti tankönyvein. Messze előre nézett, de a sors nem engedte meg neki, hogy megélje azt, amit már látott. Szíve tragikus hirtelenséggel megállt. A megdöbbenés lett úrrá mindazokon, akik

ismerték és szerették a szerény, halk szavú embert, a földrajztanítás módszertanának kiváló művelőjét. Alkotómunka teljében távozott el körünkől, s szakosztályunk szegényebb lett egy aktív taggal, előadóval, jó tollú tankönyvíróval. Munkái révén azonban még sokáig közöttünk marad.

ÉRSEKI GYÖRGY  
szakosztálytitkár

VARAJTI KÁROLY  
szakosztályelnök

#### 4. Térképészeti Szakosztály

A Térképészeti Szakosztály munkáját az elmúlt évben az éves munkatervben meghatározott feladatok végrehajtása jellemezte.

A közép- és az általános iskolákban bevezetésre kerülő taneszközkonceptió fontos részét jelentő új, nagyszabású falitérkép- és iskolaiatlasz-program végrehajtása folytatódott. A Térképészeti Szakosztály ebben az időszakban is legfőbb feladatának tekintette, hogy a szakosztályi kereteken belül is elősegítse a munkának olyan folytatását, a feladatok didaktikai, földrajzi és kartográfiai kérdéseinek megvitatásával, hogy az oktatási szempontok — a gyakorló pedagógusok észrevételei alapján — minél nagyobb mértékben érvényesüljenek.

E munkának egyik fontos része volt az Oktatásmódszertani Szakosztály, a Térképészeti Szakosztály és az Országos Pedagógiai Intézet Természettudományi osztálya által közösen rendezett ankét 1981. jan. 22-én.

A vitaindító előadást VARAJTI KÁROLY tartotta — kiegészítve DUDAR TIBOR és MARTINOVICH SÁNDOR Az új középiskolai atlasz és az új falitérképek c. előadásának rövid ismertetésével is.

Az ankét igen aktív és nagyszámú résztvevője hozzászólásaival nagy segítséget nyújtott a további munkálatok jobb végzéséhez.

A Térképészeti Szakosztály és az Oktatásmódszertani Szakosztály tagjai hosszú időn keresztül folyamatosan kölcsönösen segítették egymást a magyar földrajzoktatás szemléltető eszközeinek korszerű kialakítását célzó munkájában. A jól sikerült ankét egyszerű példája a sikeres együttműködésnek és az a tervünk, hogy hasonló ankétoakat a jövőben is rendszeresen szervezzünk.

Jelentős eseménye volt az elmúlt időszak térképész életének a Nyírségi Földrajzi napok térképészettel foglalkozó előadássorozata is.

A hazánkban jelenleg folyó földrajzi

térképészeti munkálatok egyik legjelentősebb vállalkozása a nyílt térképrendszer keretében folyó — új turistatérkép-program. Ennél a programnál a Térképészeti Szakosztály legfőbb feladatának tekinti a térképek legfőbb felhasználóival — a turistákkal való kapcsolat minél szorosabb kiépítését. Ezt a célt szolgálta két ankét is, amelynek az volt a célja, hogy a turisták tapasztalatai, bírálatai minél közvetlenebbül eljussanak a térképek készítőihez. A szakosztálynak tagjai ezekben nemcsak mint szervezők és előadók vettek részt, hanem többen konkrét kidolgozott javaslatokat is készítettek.

A Térképészeti Szakosztály a Geodéziai és Kartográfiai Egyesület Kartográfiai Osztályának közös rendezésében 1980. május 6-án ankétot tartott „Az új turistatérképek használatának tapasztalatai” címmel; a vitaindító előadást RÁRÓTI BENŐ tartotta.

A Budapesti Természetbarát Szövetség kérésére 1980. dec. 22-én szakosztályunk egy ankét megrendezését és lebonyolítását vállalta. Az ankét a turistatérképek felhasználhatóságáról érkezett. Vitaindító előadást SZILÁDI JÓZSEF „A turistatérképek készítése” címmel tartott. HÖNYI EDE a turistatérképek megjelentetésének terveiről tartott kiegészítő korreferátumot.

Az ankéton részt vevő turisták hasznos megbeszélésekkel, véleménycseréikkel, tapasztalatokkal gazdagították térképészeti ismereteiket.

Szakosztályunk és tagjai is az elmúlt évben aktívan támogatták és tervszerűen, cselekvően is részt vettek a más szakosztályokkal szervezett közös rendezvényeken. A témák és a feladatok közös problémákat jelentettek, a megoldásuk is közös erőfeszítéseket igényelt.

A Szakosztály tagjai közül többen részt vettek az MFT 1980. évi vándorgyűlésén és a résztvevő tagjaink élménybeszámolót tartottak az ott tapasztaltakról, látottakról a többiek számára is.

Összefoglalva: a Térképészeti Szakosztály teljesítette az 1980. ápr. 1. – 1981. ápr. 30-i időszakra készített tervét. Tapasztalatunk szerint hasznos volt más szakosztályokkal együtt a közös témák megvitatása nemcsak vitaelőadásokon és ankétokon, hanem különösen a közös rendezvények keretén belül is. A szélesebb körű érdeklődés, a nagyobb számú részvevő azzal a

nagy előnnyel jár, hogy egy-egy kérdést több oldalról is megvitathatunk, nagyobb lehetősége van az eredményesebb munkának. A jövőben is nagy gondot fordítunk szakosztályi munkánkban ennek a munkamódszernek.

SZILÁDI JÓZSEF  
szakosztálytitkár

DUDAR TIBOR  
szakosztályelnök

## 5. Orvosföldrajzi Szakosztály

Szakosztályunk legjelentősebb munkájának továbbra is a *Geographia Medica* című nemzetközi folyóirat szerkesztését és a világ e terén tevékenykedő kutatóinak nemzetközi összefogását tartja. Az állandó kapcsolat tartását elsősorban igen kiterjedt levelezéssel biztosítjuk. E téren végzett kiemelkedő munkájáért VARGA GYÖRGYNÉ-nek, technikai szerkesztőnknek kell köszönetet mondanunk.

A lap színvonala egyre emelkedik. Ezt mutatja az a tény, hogy noha orvosföldrajzi tárgyú közleményeket tartalmaz, a Magyar Tudományos Akadémia Orvosi Osztályának legutóbbi ülése megvitatta tevékenységét és azt megelégedéssel jónak fogadta el.

Megkereste lapunkat az Excerpta Medica figyelő szolgálata és számos nemzetközi tudományos közönyvtár, valamint könyvtérjesztő vállalat is, ami szintén a nemzetközi érdeklődés fokozódását jelenti.

Az 1980-ban rendezett Nemzetközi Földrajzi Kongresszus keretében tartott Orvosföldrajzi Munkacsoport szimpóziumán, sajnos, magyar részvevő nem volt.

A társaság életében nagy változást jelent, hogy a szovjet CSAKLIN professzor helyett az ausztráliai MC GLASHAN professzor lett a Nemzetközi Orvosföldrajzi Szekció elnöke. MC GLASHAN professzorral levélben felvettük a kapcsolatot, ennek eredménye, hogy a tokiói kongresszusról, a jövőt illető tudományos és kutatási elképzeléseiről összefoglalót küldött, amit a *Geographia Medica* következő számának vezércikként fogunk közölni.

Eddigi munkánkat elismerve, a jövőre jó együttműködést és további sikeres munkát kívánt MC GLASHAN professzor.

A Tokióban elhangzott előadások összefoglalóit SUZUKI professzor (Tokiói Egyetem) előzetes megállapodásunknak megfelelően megküldte és jelenleg folyik ezek feldolgozása, hogy kiadványunk 1981. évi szá-

mában olvasóinkat a szimpóziumon ismertett legújabb kutatási eredményekről röviden tájékoztassuk. Mindez csak a Magyar Földrajzi Társaság és a Földrajztudományi Kutató Intézet segítségével realizálható, hiszen, a korábbi évekhez hasonlóan, ily módon oldható meg a kiadvány megjelenítése. Pécsi professzor előzőeken hozzájárulásának, az Intézet nyomdájára és kötetése munkájának köszönhető tetszetős külső feltétlenül hozzájárult a lap nemzetközi sikeréhez.

Az elmúlt évben végzett hazai orvosföldrajzi munkánk eredményeképpen három munkabeszámolót tartottunk: A toxikus kémiai anyagokkal kapcsolatos lakossági helyzetről, valamint a peszticid szennyezettség és a veszélytelenített rendelkezések kapcsolatáról, ill. az ellenállóképesség változását mutató szennyezettség és fertőzőbetegség elterjedése közötti összefüggésről.

A témák széles körű ismertetésére az orvosföldrajzi kongresszus keretében ez év folyamán kerül sor.

Sajnálatosnak tartjuk, hogy az 1979 óta minden évben jutalmazásra felterjesztett DR. prof. BERENCSI GYÖRGY – akinek hazánkban több évtizedes eredményei vannak – ismételtén kimaradt a kitüntetettek névsorából. Megértjük az egyéb területen végzett kiemelkedő munkáért előnyben részesítettek indoklását, hisz olyan sokan munkálkodnak kiválóan e téren. Egyben felvetjük és javasoljuk, hogy a Magyar Földrajzi Társaság Orvosföldrajzi Szakosztályának és a *Geographia Medica* alapítójának, az éppen egy éve elhunyt RÉTI ENDRÉNEK a tiszteletére az orvosföldrajz terén tevékenykedők kitüntetésére emlékérmét alapítsunk.

FARKAS ILDIKÓ  
szakosztálytitkár

DÉSI ILLÉS  
szakosztályelnök

## 6. Hegymászó Szakosztály

(A Szakosztály beszámolója több mint 100 oldalon sokszorosított kiadványként

jelent meg és minden egyes szakosztályi tag kezéhez eljutott.)

## 7. Szegedi Osztály

A beszámolási időszakban Osztályunk 7 előadóülést szervezett, amelyen a következő 13 előadás hangzott el:

1980. április 18.

DR. SZEDERKÉNYI TIBOR: A környezetvédelem földtudományi vonatkozású problémái.

KESSELYÁK PÉTER: Túl a kínai Nagyfalon.

1980. május 9.

DR. MÉSZÁROS REZSŐ: A hét nővér és az arab olaj.

KISS LAJOS: Tízezer kilométer Maghreb-földön.

1980. október 20.

DR. BALÁZS DÉNES: Madagaszkár.

1980. november 17.

DR. BERNÁT TIVADAR: Falvaink helyzete és jövője.

DR. JAKUCS LÁSZLÓ: Geomorfológiai megfigyelések a szlovén és horvát karsztokon.

1980. december 15.

DR. SÁRFALVI BÉLA: A budapesti agglomeráció.

DR. FEHÉR JÓZSEF: Kőzetmorfológiai tanulmányok.

1981. február 19.

DR. MEZŐSI GÁBOR: Földrajzi környezetpotenciál-kutatások borsodi mintaterületeken.

DR. POCZIK MIKLÓS: Csodálatos Etiópia.

1981. március 19.

DR. TÓTH JÓZSEF: A globális világmodellek és a földrajz.

KARLOVITZ KRISTÓF: A Mont Blanc és a Matterhorn megmászása az olasz oldalról.

Szaküléseink tematikáját minden esetben úgy igyekszünk összeállítani, hogy a témák és az előadók személye országos szinten megfeleljen a korszerűség és a legnagyobb szakmai felkészültség kívánalmainak. Így előadóink jelentős hányadát Budapestről, ill. más városokból kérjük fel.

Szaküléseink — mint korábban — ebben az évadban is a TIT-tel közös rendezvények voltak. Az MFT és a TIT célkitűzései, feladatai sok ponton találkoznak, részben azonosak, így e két szerv szoros kapcsolata és együttműködése mindkét fél számára gyümölcsöző. Osztályunk elnöke egyben a TIT Szeged városi Szervezetének elnöke, osztálytitkárunk a TIT Csongrád megyei Földtudományi Szakosztályának elnöke. Tagjaink közül többen részt vesznek e szakosztály vezetőségének a munkájában, a megyénkben folyó földtudományi

ismeretterjesztés irányításában, és a legkorszerűbb szemléltetéssel kísért magas színvonalú előadásaikkal annak megvalósításában is. Ez a munka nem korlátozódik megyénk területére, messze túlterjed a Dél-Alföld határain. Közreműködünk más megyékben szervezett földrajzi szabadegyetemen, tudományági és komplex előadássorozatok, IBUSZ—TIT Ország-Világjárók Baráti Köre és egyéb TIT-rendezvények vendégelőadójaként (pl. Békéscsaba, Kecskemét, Debrecen, Nyíregyháza, Miskolc, Sátoraljaújhely, Kazincbarcika, Tiszakécske, Veszprém, Székesfehérvár, Pécs stb.). Előadóként részt veszünk a TIT országjárásvezető-képző tanfolyamok munkájában, valamint a pedagógus-továbbképzésben helyben és vidéken egyaránt.

Az új tudományos eredményeket népszerűsítő tevékenységünk másik területe az írásos ismeretterjesztés. (A közelmúltban jelent meg JAKUCS LÁSZLÓ tollából a TIT Földtudományi Választmánya kiadványaként *Magyarország nevezetes karsztjelenségei* címen a Földtudományi Ismeretterjesztés 1979. füzeté.) Tagságunk létszáma a beszámolási időszakban is tovább gyarapodott, már megközelíti a 400 főt. A tagtoborzást elsősorban az ifjúság körében végezzük, az utánpótlás nevelése céljából. Különösen eredményes munkát végez e téren DR. BAGDI SÁNDOR főisk. docens tagtársunk (a TIT Csongrád megyei Földtudományi Szakosztály titkára), aki évente 40—60 új ifjúsági tagot verbuvál Társaságunk számára, és részükre rendszeresen külön szervez országjárás-vezető-képző tanfolyamot a Tanárképző Főiskolán. Az egyetemen is nagy súlyt helyezünk az utánpótlás nevelésére. A földrajz szakmódszertan kollégium keretében részletesen oktatjuk a földtudományi ismeretterjesztés metodikáját és igyekszünk felkészíteni tanárjelöltjeinket a hivatásukkal járó közművelődési feladatok színvonalas ellátására is. (DR. FEHÉR JÓZSEF: *A földrajztanítás módszertana — 1980 — c. egyetemi tankönyvében „A földrajztanár közművelődési tevékenysége”* címen külön fejezetben foglalkozik e témával.) Ily módon tevékenységünk eredménye kisugárzik az egész ország területére, mert amikor végző hallgatóink elhelyezkednek, munkába állnak, — közülük a legrátermettebbek — bekapcsolódhatnak az MFT többi osztálya és a különböző megyei TIT-szervezetek munkájába.

FEHÉR JÓZSEF  
osztálytitkár

JAKUCS LÁSZLÓ  
osztályelnök

## 8. Dél-dunántúli Osztály

Jelentés az 1980. évi közgyűlés óta végzett tevékenységről.

### I. Szakülések

Május: BÉLL BÉLA: A földtudományok oktatásának kérdése (vitaülés).

Október: JAKUCS LÁSZLÓ: A karszt mint biológiai produktum és annak társadalmi-gazdasági értékelése.

November: JUHÁSZ ÁRPÁD: Új geológiai ismeretek a földrajzoktatásban. — TÓTH JÓZSEF: Az éhség földrajza. — SYKÓ ÁGNES: A szakmai terepgyakorlatok és tanulmányi kirándulások felhasználása a földrajzoktatásban.

December: LEHMANN ANTAL: A vízbályozások hatása a Duna baranyai árterületének körzetére.

Február: SOMOGYI SÁNDOR: A tervezett vízügyi nagylétesítmények és hazánk vízgazdálkodása.

Szaküléseinket a Pedagógusok Baranya megyei Továbbképző Intézetével együttműködve tartottuk, a továbbképzés céljait is szolgálták.

### II. Ismeretterjesztés

Társaságunk szervezésében egy ismeretterjesztő előadást tartottunk:

JAKUCS LÁSZLÓ: Az aggteleki barlangok a kutató szemével címmel, a Pécsi Ságvári Endre Művelődési Házban.

Egyébként tagjaink a TIT szervezésében mintegy 100–120 földrajzi tárgyú előadást tartottak.

## 9. Debreceni osztály

Osztályunk tevékenységét az elmúlt évben is a már korábban kialakult gyakorlatnak megfelelően végezte. Munkánk során arra törekedtünk, hogy tervezett programunk szerint havonta egy társasági előadást rendezzünk. Bár e törekvésünk alapján véve megvalósult, eredeti elképzeléseinket különböző technikai okok miatt többször módosítanunk kellett. Így minden igyekezetünk ellenére sem sikerült rendezvényeink időpontját a társasági közös meghívók lapzártának időpontjáig véglegesen rögzíteni. Egy ízben pl. külön meghívón kellett a megváltozott terminust tagjaink tudomására hozni. Hasonló komplikációk jövőbeli elkerülésére ezért egyelőre le kell mondanunk arról, hogy osztályunk előadásait a közös meghívón megjelentessük.

### III. Az Osztály belső élete

1. Külföldi tanulmányutak, külföldi kutatók fogadása. Osztályunkat meglátogatta a beszámolási időszak folyamán:

A. M. GRIN, a Szovjet Tudományos Akadémia Földrajzi Intézetének vezetője Moszkvából,

ODILE DANIEL Franciaországból,

JO DE VIED Hollandiából,

BERT VAN DER LINGEN Hollandiából.

Tanulmányúton voltak tagjaink közül:

FODOR ISTVÁN Csehszlovákiában, a környezetvédelem földrajzi problémáinak tanulmányozására,

FODOR ISTVÁN Olaszországban, a barlangklíma témakörében végzett kutatások céljából, és ez alkalommal előadást is tartott.

LEHMANN ANTAL Csehszlovákiában (Pilsen) tanulmányozta a bányászat által megváltoztatott felszín vegetációját.

### 2. Kitüntetések

FODOR ISTVÁNT a Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat a Kadić Ottokár-emlékéremmel tüntette ki,

KOLTA JÁNOS a TIT-től a Bugát Pál-emlékérmeket kapta a beszámolási időszakban

GERTIG BÉLA  
társelnök

KOLTA JÁNOS  
osztályelnök

FODOR ISTVÁN  
osztálytitkár

Sajnos, előadásaink látogatottsága az elmúlt időszakban erősen visszaesett, ami elsősorban a szaküléseken mutatkozik meg. Sokszor igen jelentős és időszerű geográfiai kérdéseket tárgyaló előadások is igen gyér hallgatóság előtt kerültek sorra. Feltűnő az egyetemi hallgatóság soraiban megnyilvánuló passzivitás.

A TIT Földtudományi Szakosztályával kapcsolatunk továbbra is szoros, és így remélhető, hogy a Földrajzos Hét ez évben is (1981. április) sikeresen lebonyolítható lesz. Beszámolónk korai időpontja miatt ennek programját még nem közölhetjük.

Legnagyobb jelentőségű rendezvényünk a beszámolási időszakban az 1980. december 12-i *Alföld anket* volt. Ennek előadásai jól tükrözték a természeti földrajzi vizsgálatokba is bevezetett új kormeghatáro.



zási módszerek nagy jelentőségét az Alföld jobb megismerése szempontjából.

*Az 1980 — 81-ben elhangzott előadások:*

1980. okt. 7.  
SÜLI-ZAKAR ISTVÁN: Tanulmányúton Litvániában (17 fő).  
1980. nov. 18.  
KÁJÁR LÁSZLÓ: A földmágnességi térerő ingadozásainak magyarázata (21 fő).  
1980. dec. 12. ALFÖLDI-ANKÉT  
SZALAYNÉ, CSONGOR ÉVA—SZABÓ ILONA (ATOMKI) Az alföldi futó-

homokkutatás szempontjából jelentős faszénminták meghatározása radiokarbon módszerrel  
BORSY ZOLTÁN: Az Alföldön végzett természeti földrajzi kutatások újabb eredményei (35 fő).

1981. febr. 23.  
ZELKÓ ZOLTÁN (térképész): A Nazca-fennsík titka (120 fő).  
1981. febr. 27.  
SZABÓ JÓZSEF: Természeti földrajzi vizsgálatok a Csereháton (15 fő).

SZABÓ JÓZSEF  
osztálytitkár

BORSY ZOLTÁN  
osztályelnök

### 10. Észak-magyarországi Osztály

#### A) Hevesi rész

Osztályunk tevékenysége az előző évek célkitűzéseit és bevált formáit folytatta az 1980-as évben is. A közgyűlési és a választmányi határozatok szellemében rendezvényeink tematikáját úgy választottuk meg, hogy a földrajz szakos tanárok, főiskolai hallgatók, a földrajztudomány iránt érdeklődők körében ismertessük:

1. a földrajztudomány aktuális problémáit, elvi kérdéseit;

2. legújabb eredményeit, a gazdasági életben alkalmazandó útmutatásait, gyakorlati szerepét;

3. mindezek által korszerű földrajzi szemlélet kialakítását segítsük elő, ugyanakkor a földrajztudomány társadalmi elismertetéséért is küzdjünk;

4. a földrajzi közműveltség emeléséért, az érdeklődőket és a gimnáziumi tanulókat is jobban bekapcsoljuk előadásaink meghallgatásába.

A fenti célokat az alábbiakban felsorolt és megtartott előadások keretében valósítottuk meg. Az előadások lebonyolításában az egri Ho Si Minh Tanárképző Főiskola Földrajzi Tanszéke igen nagy segítséget nyújtott a helyi meghívók sokszorosításával, szétküldésével, valamint az előadóterem biztosításával. A tiszteletdíjak, utazási költségek fedezésével ezúttal a TIT Heves megyei Földtudományi Szakosztálya segítette rendezvényeink sikerét. Előadásainkon 40—50 fős létszámú hallgatóság az általános, de előfordult 60 feletti létszám is.

Vidéki előadásaink szervezési nehézségek miatt az idén elmaradtak. A központi meghívóba való bejelentést nem minden esetben tudtuk kivitelezni határidőre, mivel az előadók biztosítása általában két héttel az előadások előtt fixálódott pontosan.

1980. szept. 18.

VJACESZLAV KONOVALENKO GEORGJEVICS, a Moszkvai Lomonoszov Egyetem docense: Természetvédelem és természeti tartalékok racionális kihasználása a Szovjetunióban.

Előadás helye: TIT megyei Szervezete, Eger.

1980. okt. 23.

DR. BORSY ZOLTÁN: Egyiptom földje és népe.

Előadás helye: Eger, Tanárképző Főiskola Földrajzi Tanszéke.

1980. nov. 20.

DR. BAKSA CSABA: A reeski rézérc.

Előadás helye: Eger, Tanárképző Főiskola Földrajzi Tanszéke.

1980. dec. 8.

DR. ENYEDI GYÖRGY: Gazdaságpolitikai szakaszok — területfejlesztési irányzatok Magyarországon.

Előadás helye: Eger, Technika Háza.

1980. dec. 9.

DR. ENYEDI GYÖRGY: Venezuela — az olajgazdagság nehézségei.

Előadás helye: Eger, Tanárképző Főiskola Földrajzi Tanszéke.

POZDER PÉTER  
osztálytitkár

UDVARHELYI KÁROLY  
osztályelnök

#### B) Borsodi rész

Sokrétű feladataink végrehajtásában szorosan együtt működtünk a megyei társszervekkel: a TIT Földtudományi Szakosztályával, a megyei Pedagógus Továbbképző Intézettel, a megyei és városi művelődési osztályokkal, az SZMT-vel, a Karszt- és Barlangkutató Csoporttal.

Széles körű szervező munkával intenzívebbé váltak kapcsolataink a megye ipari és mezőgazdasági üzemivel, iskoláival. Fő feladatnak tekintettük a tudatformálást, a felnőttnevelést, az ifjúság körében tartott előadásokat. Ezen belül is főképpen a középiskolai korosztály szintjén jelentkeztek szép feladatok, és érdeklődő, az előadóinknak sikerélményt biztosító alkalmak. Egyelőre a gimnáziumi osztályokból adódott hallgatóságunk, de jelentős figyelmet fordítottunk a szakmunkás és szakközépiskolai ifjúság tájékoztatására, nevelésére, mivel a tantervi hiányok ott jelentkeznek leginkább.

Törekedtünk a legidősebb politikai és gazdaságföldrajzi területre irányítani a figyelmet. Előadói konferenciákon, az ismeretterjesztés aktívának felkészítésén is hangsúlyoztuk a kérdéseket.

Az elért eredményekre alapoztuk az 1981. évi munkatervünket. Az Osztály vezetősége differenciált részfeladat vállalással, tagjai fokozottabb aktivizálásával kíván a jövőben is dolgozni.

Az Észak-magyarországi Osztály széles skálán igyekezett megvalósítani az aktuális feladatokat. Jelentősen növekedett előadássorozataink száma. Több éve, így az elmúlt időszakban is nagy érdeklődést váltottak ki szabadegyetemi programjaink („Körutazás hat földrészen III”) A felkért előadók közreműködésével bemutattuk a haza földrajzát, és amikor Európa vagy a világ más országairól szoltunk, mindig kapcsolódott a mondanivaló korunk fő ideológiai, politikai, és társadalmi kérdéseihöz, valamint a természet- és környezetvédelem hazai tennivalóihoz.

Továbbra is kiemelkedő rendezvényünk a Borsodi Földrajzi Hetek, melyet ezúttal XXII. alkalommal rendeztünk meg. (1980.

okt. 20—nov. 15.) Több mint 50 előadást tartottunk a legváltozatosabb témakörből. Rendezvényünk sikerét bizonyítja a több mint 2500 hallgató részvétele.

Változatlanul segítjük az országjárás-vezetők továbbképzését is. Munkánk között kiemelt feladatnak tekintettük az MSZMP XII. Kongresszusának a kulturális kérdésekben ránk vonatkozó rész megtárgyalását, továbbadását. Szerepelt programjainkban a moszkvai olimpia eseményeihez kapcsolódó ismeretterjesztő tevékenység is, mely a hallgatók között nagy érdeklődésre talált.

Nagy tömeget vonzanak változatlanul az IBUSZ—TIT Ország-Világjárók Baráti Körének rendezvényei, melyet Miskolcon kívül vidéki városokban, községekben is megrendezünk.

A klubrendezvényeink is közkedveltek, melyeket általában hat hetenként rendezünk meg a TIT stúdióban.

Nagy örömről szolgált, hogy több évi kimaradás után sikerült ismét megjelentetni a Borsodi Földrajzi Évkönyvet mint előadói segédanyagot. Előkészületet tettünk a következő kiadvány megjelentetésére is, melyben a Megyei Tanács Művelődési Osztálya segít.

Az osztály tagsága továbbképzését, tapasztalatszerzését a szervezett továbbképzéseken kívül autodidakta módon is folytatja. Legtöbb tag számára jár valamilyen földrajzi vonatkozású folyóirat. Az MFT vándorgyűléseire mindig szép számban jelentkezik tagságunk.

Munkánkat a jövőben is kritikusan vizsgáljuk és igényes minőségre törekvéssel kívánjuk fokozni.

Farkas Gyula  
osztálytitkár

Kardos Győző  
társelnök

## 11. Nyírségi Osztály

A Nyírségi Osztály a beszámolási időszakban tovább folytatta a korábbi években megkezdett munkáját. A tervezett munkaprogram maradéktalan megvalósítását jelentős mértékben segítette a TIT Szabolcs-Szatmár megyei Szervezete, amellyel évek óta jó a kapcsolatunk. Rendezvényeink többségének a Bessenyei György Tanárképző Főiskola biztosított továbbra is otthont.

Az 1980. évi közgyűlés óta 54 előadást tartottunk, amelyeket megközelítően 1500 érdeklődő hallgatott meg (főiskolai hallgatók, általános és középiskolai tanárok, a földrajz iránt érdeklődő más foglalkozásúak). Rendezvényeink egyfelől az általános és a középiskolai tanárok szakmai-

módszertani továbbképzését, másfelől a geotudományok népszerűsítését szolgálták.

Az előadásokat igyekeztünk nagyobb téma köré (Nyírség-kutatás) csoportosítani és időben koncentrálni (Nyírségi Földrajzi Napok).

A Nyírségi Osztály az 1980. évi közgyűléstől 1981. február 28-ig az alábbi rendezvényeket, ill. előadásokat tartotta:

*I. Nyírségi Földrajzi Napok* (1980. dec. 1-től dec. 11-ig)

*I. A Nyírség-kutatás eredményei*  
RÓNAI ANDRÁS: A Nyírség és a Felső-Tisza vidék geológiája.

GÖZ LAJOS: A Nyírség és környéke hévízkincse.

BORSY ZOLTÁN: Nyíregyháza és környéke geomorfológiai vizsgálata.

SZEIFERT GYULA: A Nyírség víztárolói.

BOROS LÁSZLÓ: Talajeróziós vizsgálatok a nyíregyházi Órhalom térségében.

2. Faluföldrajzi konferencia

TÓTH JÓZSEF: A falvak földrajzi vizsgálatának módszerei.

FRISNYÁK SÁNDOR: Egy alföldi kertes falu (Tiszatarján) XVIII–XIX. századi földrajzi képe.

KORMÁNY GYULA: Egy lápi falu (Ibány) település- és népességföldrajzi vizsgálata.

3. A földrajz szerepe a közművelődésben  
MÉRŐ JÓZSEF: A földrajzi ismeretterjesztés célja és alapvető módszerei.

VASVÁRY ARTUR: Ideológiai-politikai nevelés az országháró túrákon.

4. Térkép- és földrajztanítás

CSENDÉS LÁSZLÓ: Iskolai térképek és atlaszok 1867-től 1945-ig.

SZŐKE-TASI SÁNDOR: Az iskolai térképészet fejlődése a felszabadulás után.

BALOGH BÉLA ANDRÁS: A térkép szerepe a földrajztanításban.

HANUSZ ÁRPÁD: A térkép és vetülettan oktatása a tanárképző főiskolákon.

II. Általános iskolai tanárok komplex tanfolyamán elhangzott szakmai-módszertani előadások:

BALOGH BÉLA ANDRÁS: 4,5 milliárd ember kenyere (demográfiai robbanás és a Föld élelmiszergazdasága).

BALOGH BÉLA ANDRÁS: Energia- és nyersanyagválság.

BOROS LÁSZLÓ: Világgazdasági korszakváltás.

BOROS LÁSZLÓ: Kelet-Közép-Európa gazdasági átalakulása.

GÖZ LAJOS: A Föld újra felfedezése (a kozmikus és geofizikai kutatások szerepe bolygónk megismerésében).

GÖZ LAJOS: A globális tektonika.

GÖZ LAJOS: A hegységképződés új értelmezése a lemeztektonika alapján.

BERECZKI JÓZSEF: Az új világgazdasági rend.

HANUSZ ÁRPÁD: A magyar föld természeti erőforrásai.

HANUSZ ÁRPÁD: A Tisia-rejtély (a magyar föld geológiája, és fejlődéstörténete az új kutatások alapján).

HAJDÚ LAJOS: A földrajzi földiák készítése és felhasználása.

CSENDÉS JÓZSEFNÉ: Megfigyelések, kísérletek az általános iskolai földrajztanításban.

MECZ ANDRÁSNÉ: A tanulók teljesítményének sokoldalú ellenőrzése.

KORMÁNY GYULA: Világnézeti, politikai nevelés lehetőségei az általános iskolai földrajztanításban.

KORMÁNY GYULA: A megye földrajztanításának tartalmi és metodikai kérdései.

KORMÁNY GYULA: A korszerűség értelmezése a földrajztanításban.

NAGY SÁNDORNÉ–VIKÁRNÉ EGRI OLGA: Földrajzórák képmagnóról.

UDVARHELYI KÁROLY: A földrajz filozófiai problémái.

UDVARHELYI KÁROLY: Kaliforniai úti élmények.

III. Ifjú geográfusok (általános iskolai földrajzszakos tanárjelöltek) előadásai

FÁBIÁN ILONA: Talajeróziós megfigyelések Szabolcs község határában.

JUHÁSZ EDIT: Nyíregyháza infrastruktúrája.

KIRÁLY LAJOS: Szabolcs-Szatmár megye vízkészlete.

KURIMAI ÁGNES: A Tapolcai-medence földtani kialakulása.

MEZŐ ÁGNES: A biomassza felhasználása.

MÓRÉ KRISZTINA: Hajdú-Bihar megye

hévízkútjai.

PÁZMÁNDI ERIKA: Nyíregyháza ipara.

SÁRGA MÁRIA: Előközművesített területek Szabolcs-Szatmár megyében.

ZEKE LÁSZLÓ: A zeolitok.

IV. A Nyírségi Osztály egyéb rendezvényei, előadásai

VALESZJÁN LEMVEL AKAPOVICS (Jereván): A Szovjetunió fejlődésének földrajzi vonatkozásai — Örményország földrajza.

JAN KOSTYALIK (Eperjes): Földrajzi tájkatató munkák Kelet-Szlovákiában.

BOROS LÁSZLÓ: Az Alpok.

BOROS LÁSZLÓ (Tokajban): Földrajzos szemmel Ausztriában és Svájcban.

DOBÁNY ZOLTÁN: A Fogarasi-havasok.

ENYEDI GYÖRGY: Kelet-Közép-Európa gazdasági helyzete és fejlődésének tendenciái.

ENYEDI GYÖRGY: Az Alföld-kutatás eredményei és távlatai.

FRISNYÁK SÁNDOR: A Felső-Tiszavidék és a Nyírség történeti földrajza.

FRISNYÁK SÁNDOR: Párizs — geográfus szemmel.

FRISNYÁK SÁNDOR: Földrajzi képek a Szovjetunió ázsiai területeiről.

KORMÁNY GYULA: Erdély — geográfus szemmel.

Az Osztály eredményes munkáját bizonyítják a tudományos és ismeretterjesztő

publikációk is. 1980-ban jelent meg FRISNYÁK SÁNDOR szerkesztésében a 202 oldal terjedelmű *Szabolcs-Szatmár megyei földrajzi olvasókönyv* 2. kötete (a szerzők nagyobb része szakosztályunk tagja). Ugyancsak FRISNYÁK SÁNDOR szerkesztette a *Kazincbarcika földrajza* c. 311 oldal terjedelmű földrajzi monográfiát.

Ezenkívül több dolgozatot publikáltak tagtársaink különböző folyóiratokban (Szabolcs-Szatmári Szemle, Földrajztanítás) és az Alföldi Tanulmányok IV. kötetében.

BALOGH BÉLA ANDRÁS tagtársunkat az Oktatási Minisztérium főiskolai tanárrá ne-

vezte ki, GÖÖZ LAJOS pedig *A szocialista földrajzért* megítisztelt kitüntetésben részesült.

A Nyírségi Osztály tagjai közül FRISNYÁK SÁNDOR Csehszlovákiában, BOROS LÁSZLÓ az Alpokban, Olaszországban és Csehszlovákiában, KORMÁNY GYULA az NDK-ban, HANUSZ ÁRPÁD Csehszlovákiában, Jugoszláviában, Görögországban és Törökországban tett tanulmányutat.

BOROS LÁSZLÓ  
osztálytitkár

FRISNYÁK SÁNDOR  
osztályelnök

## 12. Körösvidéki Osztály

Az Osztály munkája a beszámolási időszakban a tervezettnél megfelelően alakult. A tervezett rendezvények megvalósultak, egyes előadók akadályoztatása miatt kisebb programmódosítások következtek be.

Az Osztály taglétszáma 134-ről 142-re emelkedett.

A beszámolási időszak alatt két plenáris ülés került megrendezésre. Ez a rendezvényforma — mind a résztvevők száma, mind az előadások hatása alapján — a legsikeresebbnek tekinthető.

### 1. 1980. május 5.

MENDÖL TIBOR születése 75. évfordulójának szentelt plenáris ülés Szarvason.

Előadások:

1. DÖVÉNYI ZOLTÁN: MENDÖL TIBOR gyermek- és ifjúkora

2. LETTRICH EDIT: MENDÖL TIBOR szerepe és jelentősége a magyar geográfiában

3. SZABÓ FERENC: MENDÖL TIBOR életműve és a társtudományok

4. ENYEDI GYÖRGY: Kelet-Közép-Európa gazdasági-társadalmi fejlődése

5. FRISNYÁK SÁNDOR: Régi térképek a történeti földrajzi kutatásokban

A plenáris ülés után a szarvasi Tessedik Sámuel Múzeumban emlékkiállítás nyílt meg, majd Nagyszénáson a tudós szülőházán emléktábla-avatásra került sor. A plenáris ülésen valamennyi földrajzi kutatóhely és helyileg érdekelt társadalmi szerv képviseltette magát. A plenáris ülés előkészítését, szervezését TÓTH JÓZSEF, a Körösvidéki Osztály elnöke fogta össze, de segítségükért köszönet illeti a Békés megyei Tanácsot (BECSEI JÓZSEF), a Békés megyei Múzeumi Szervezetet (DÉR LÁSZLÓ), a Szarvas Városi Tanácsot (JANSIK TAMÁS), a szarvasi Tessedik Múzeumot (PALOV JÓZSEF), a Nagyszénási Tanácsot (KACZKÓ MIHÁLY), valamint az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Alföldi Csoportjának

munkatársait, elsősorban BAUKÓ TAMÁST, DÖVÉNYI ZOLTÁNT, SIMON IMRÉT.

A plenáris ülés MENDÖL TIBOR emlékének ápolásával kapcsolatos eredményei:

1. Emléktábla elhelyezése a szülőházon.

2. Szarvason utcanév adására tett ígéret a város vezetői részéről.

3. A Békés megyei Tudományos Koordinációs Bizottság lefordíttatja és megjelenteti MENDÖL TIBOR „Die Stadt im Karpatenbecken” c. munkáját.

4. A „Szarvas Földrajza” c. Mendöl-művel a Bibliotheca Bekesiensis sorozatban a Békés megyei Tanács megjelenteti.

5. A plenáris ülésen MENDÖL TIBOR munkásságával foglalkozó előadásokat a „Békési Élet” publikálja.

A Körösvidéki Osztály köszöni a Magyar Földrajzi Társaságnak a segítséget, amit e plenáris ülés megszervezéséhez, lebonyolításához nyújtott.

### 2. 1980. november 25.

A plenáris ülés előadásai:

1. TÓTH LÁSZLÓ: Földrengések a Kárpát-medencében

2. PROBÁLD FERENC: A Közel-Kelet gazdaságföldrajzának új vonásai

3. FEHÉR JÓZSEF: A képzés jelentősége a személyiség fejlesztésében.

*Hazai rendezvényeink* a jelenlevők létszáma 15 fő körül mozgott.

1980. január 21.

MOSOLYGÓ LÁSZLÓ: Modern mezőgazdaság és az agráripari egyesületek  
GÖRGÉNYI TAMÁS: A floridai nemzeti park

1980. február 18.

SÓCS ISTVÁN: Földrajzi vizsgálatok Békésen

BARÁTH LÁSZLÓ: Görög tájak, görög emberek

1980. március 18.

KISS LAJOS: Afrikai képek

1980. április 22.  
MAGYAR GYÖRGY: Agrárföldrajzi vizsgálatok Battonyán
1980. május 20.  
SZLÁVIK LAJOS: A Körös-völgy hidrológiája  
RINGELHANN GABRIELLA: Svájci hegyei között
1980. október 20.  
TÓTH JÓZSEF: Lengyelországi útiélmények  
DÖVÉNYI ZOLTÁN: Az NDK településhálózatának jellegzetes vonásai
1980. november 17.  
TAKÁCS ERNŐ: A közép-békési térség infrastrukturális ellátottsága  
PILLER SÁNDOR: Koreai útibeszmélő
1980. december 15.  
PÁL ÁGNES: Szolnok megye gazdasága  
BÉRES ISTVÁN: Al-dunai útibeszmélő
1981. január 19.  
BAUKÓ TAMÁS: Környezetvédelmi kutatások a KGST-ben  
BECSEI JÓZSEF: Beszámoló a Szovjet Földrajzi Társaság frunzei kongresszusáról
1981. február 23.  
SZLÁVIK LAJOS: Az árvizek hidrológiai jellemzői a Körösök vízgyűjtőjén  
KOVÁCS GÁBOR: Délkelet-ázsiai útiélmények

1980. január 21. és 1981. február 23 között két plenáris ülésünk és 10 kisen rendezvényünk volt, összesen 27 előadással. Az elmúlt évben is megrendezésre került a TIT Földtudományi Szakosztályával közösen, Békés megye különböző telep-

püléseiben a *Földrajzi Hét*. A sikeres rendezvénysorozat lebonyolításában DÖVÉNYI ZOLTÁN és RAKONCZAI JÁNOS tagtársak igen aktívan vettek részt. Az Osztály több tagja vesz részt a TIT Földtudományi Választmányának munkájában.

A Földrajzi Társaság küldöttségének tagjaként TÓTH JÓZSEF és BECSEI JÓZSEF tagtársak részt vettek *Frunzében a Szovjet Földrajzi Társaság VII. Kongresszusán*.

BÉRES ISTVÁN tagtársunk, általános iskolai vez. szakfelügyelő, szervezésében 1980. júliusában a megye földrajztanárai egyhetes *szlovákiai tanulmányút*on vettek részt.

1980-ban a Békéscsabán első ízben megrendezett *Földrajz Szakfelügyelők Országos Nyári Akadémiája* szervezésében BÉRES ISTVÁN, az Osztály társelnöke igen aktívan vett részt. Előadások tartásával az Osztály több tagja is bekapcsolódott a Nyári Akadémia munkájába.

TÓTH JÓZSEF a Földrajzi Társaság *Komárom megyei és az azt követő szlovákiai vándorgyűlése* lebonyolításában mint útvonalvezető igen aktívan és hatékonyan vett részt.

Az elmúlt évben is megszerveztük a földrajz iránt érdeklődő középiskolás tanulók számára az *Ifjú Geográfusok Körét*. Az ott elhangzott 16 előadás és egynapos tanulmányi kirándulás segítette a tanulók földrajzi szemléletének formálását, a földrajz iránti érdeklődés fölkeltését.

Az Osztály tagjai közül többen tartottak földrajzi tárgyú előadásokat külső szervek rendezvényein is.

BÉRES ISTVÁN  
társelnök

TÓTH JÓZSEF  
elnök

SIMON IMRE  
titkár

#### Jelentés az MFT könyv- és térképtárnak 1980. évi helyzetéről és a könyvtárban végzett munkáról

A könyvtár helye 1980. augusztus hó végéig a Népköztársaság útja 62. szám alatt a Földrajztudományi Kutató Intézetrel közösen birtokolt épületben volt. Onnan költöztünk az Akadémia által az FKI és a Földrajzi Társaság könyvtárának rendelkezésére bocsátott Újpesti rakpart 5. szám alatti új helyiségünkbe.

A könyvtári munka a költözés megkezdéséig — a rendszeres szolgálat ellátása közepette — a múlt évben feldolgozásra nem került könyv- és térképanyag feldolgozására, valamint a térképrevízió befejezésére és a hiányjegyzék elkészítésére szorítkozott, a Kartográfiai Vállalattól átvett könyvanyag katalógus- és utaló cédu-

lájának elkészítésén kívül. Csak a Varga Katalin Gimnáziumtól kapott 50 db iskolai fali térkép és az FKI-tól átvett 450 kötetnyi folyóiratanyag maradt feldolgozatlan. Közvetlenül költözésünk előtt kaptuk a Földmérési Intézet ajánlatát, hogy térítés nélkül átengedi könyvtárának tekintélyes részét.

A mintegy 1000 kötetnyi, főként folyóirat-évfolyamokból álló anyag, valóságos értékén felüli nyereséget jelent számunkra, mert a kiadóknaál évtizedek óta nem kapható folyóirat-számok és évfolyamok nálunk hiányzó tömege került birtokunkba.

Hogy miképp érzékeltessm az átengedett anyag értékét, 200 kötetten felüli a

hiánytalan, minőségi kötésbe kötött folyóirat-évfolyamok száma. (Könyvtárunk — ha minden jól megy — 10 év alatt tud ennyi példányt kötetni.)

A folyóirattárunkban hiányzó anyag kiválogatása, jegyzékbe foglalása, az egyes folyóiratokról nyilvántartó lap készítése még költözködésünk előtt megtörtént.

A penészgombától megtámadott köteteket a Széchenyi Könyvtár restaurátor munkahelyére szállítottuk, ott méltányos árért fertőtlenítették, így soroltuk állományunkba.

A felesleges anyagot a Közlekedési Múzeum és az FKI Alföldi Csoportja könyvtárának adtuk át.

Adatok a Könyv-, Folyóirat- és Térkép-tár 1980. évi állapotáról:

#### *Könyv*

Az 1979. végén leltározott könyvállományunk elérte a 14 000 kötetet. Az 1980-ban leltárba vett könyveink száma 198 db volt. Könyvállományunk részben vétel, részben ajándék révén gyarapodott. Sikerteljesen teljessé tenni a „Világjárók” sorozatát, és a hiányjegyzékeinkben szereplő kötetekből is pótolunk néhányat.

A Földmérési Intézettől átvett anyagban jelentős számú könyv került állományunkba, ennek kiválogatása, feldolgozása az 1981. év feladata lesz.

A Kartográfiai Intézettől kapott előző évi gyarapodásunk kötetait 1980-ban teljes egészében feldolgoztuk.

#### *Folyóirat*

1979. évi állomány	13 316 kötet
1980. évi gyarapodás	217 kötet
1980. év végi feldolgozott állomány	13 533 kötet

Ehhez járul az FKI-től átvett feldolgozatlan kb. 450 kötet, valamint a Földmérési Intézettől átvett igen gazdag anyag.

Folyóiratcsere alapján gyarapodó folyóiratállományunk érdekében állandóan figyelemmel voltunk cseréseink címváltozásaira. Gyakori levélváltást szükséges végeznünk a megszűnt cserések, az újonnan indult szakmai folyóiratok, a hiányok reklamálása, az évfolyamok pótlása miatt. A cserések ügyeivel sok az adminisztráció.

A Geographia Medica angol nyelvű orvosföldrajzi folyóiratunkat is küldjük cseréseinknek. Ennek expedálását teljes egészében könyvtárunk végzi.

#### *Térképtár*

1979. évi. térképállomány	2 365 db
1980. évi gyarapodás	224 db
1980. évi leltári állomány	2 589 db

Atlaszok P 1217 — 1223	7 db
Magyar térképek P 2358 — 2526	168 db
Külföldi térképek P 3500 — 3548	49 db

A térképrevizio befejezése után elkészítettük térképeink hiányjegyzékét.

#### *A könyvtár állapota a költözés után*

LOPUSÁN JÓZSEF könyvtári segéderőnk szakszerű munkájának köszönhetően az Újpesti rakpartra került könyvállományunk nagyság szerint csoportosítva, jó részben már rendbe szedettet, és az olvasók rendelkezésére áll. A könyvtár használatát, a szükséges adminisztráció lebonyolítását SIMONFAI LÁSZLÓNÉ, az FKI könyvtárvezetője közreműködésének köszönhetjük, aki DR. NAGY JÚLIA segítségével lehetővé teszi a könyvtár működését.

KOVÁCS LÁSZLÓ  
könyvtáros

#### **A Kőrösi Csoma Sándor-emlékérem kitüntetettjei**

1968. CHATTERJEE, SHIBA P. (India)  
1971. HARRIS, CH. D. (USA)  
1971. LESZCZYCKI, STANISLAW (Lengyelország)

1976. GERASZIMOV, INNOKENTIJ PETROVICS (Szovjetunió)  
1980. KADÁR LÁSZLÓ (Debrecen)  
1980. WISE, M. J. (Nagy-Britannia)

**Jelentés a Magyar Földrajzi Társaság pénzgazdálkodásának alakulásáról  
az 1980. évben**

*Bevételek:*

Előző évi maradvány:	—	
Akadémiai támogatás:	228 900,— Ft	
Tagdíj:	63 320,— Ft	
Könyvtári bevétel:	1 376,— Ft	
Működési bevétel:	125 202,70 Ft	
	<hr/>	
	418 798,70 Ft	
Átfutó tétel	— 13 151,— Ft	
	<hr/>	
	405 647,70 Ft	405 647,70 Ft

*Kiadások:*

Munkabér (állományba tartozók bére, részfoglalkozásúak bére, könyvtári segéderő, alkalmi munka)	193 512,— Ft	
Egyéb személyi kiadások: jutalom	15 101,— Ft	
Segély	800,— Ft	
Kiküldetés	2 004,50 Ft	
Reprezentáció	781,— Ft	
Étk. hj.	540,32 Ft	
Kféle szem. kiad. (lektorálás, gépelés)	6 683,— Ft	
Előző évi pénzmaradvány	46,70 Ft	
	<hr/>	
	219 468,52 Ft	219 468,52 Ft

*Fenntartási kiadások:*

Ingófenntartás, fogyó és egyéb, papír, boríték, irodaszerek	120 268,30 Ft	
Fogyó anyag	69,90 Ft	
Fuvardíj	5 286,— Ft	
Postaköltség	28 083,20 Ft	
SZTK járulékok	18 948,— Ft	
Egyéb (koszorúk, virág stb.)	9 199,— Ft	
Könyvbeszerzés	2 345,50 Ft	
	<hr/>	
	184 199,90 Ft	
		Kiadás 403 668,42 Ft
		Még el nem vont maradvány 1 979,28 Ft
		<hr/>
		405 647,70 Ft

Összes bevétel: 405 647,70 Ft  
 Összes kiadás: 403 668,42 Ft

Maradvány: 1 979,28 Ft, melyről még intézkedés nem történt.

KATONA JÓZSEFNÉ  
pü. előadó

## A Magyar Földrajzi Társaság tiszteleti tagjai 1952 óta

(a választmány örökös tagjai)

- FÜLÖP JÓZSEF akadémikus, a Közp. Földtani Hivatal elnöke  
 KÁDÁR LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tanár (Debrecen)  
 KAKAS JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, meteorológus  
 † KOCH FERENC, a földrajztud. kandidátusa, ny. egy. tanár  
 KOLTA JÁNOS, a földrajztud. kandidátusa, ny. tudományos osztályvezető (Pécs)  
 † KÖRPÁS EMIL, a földrajztud. kandidátusa, ny. egy. docens  
 KRETZOI MIKLÓS, a földrajztud. doktora, ny. egyetemi tanár  
 † LÁNG SÁNDOR, a földrajztud. doktora, ny. egy. tanár  
 † MARKOS GYÖRGY, a földrajztud. doktora, ny. tud. főmunkatárs  
 ZÓLYOMI BÁLINT akadémikus, Kossuth-díjas tud. int. ig.  
 PEJA GYÖZÖ, a földrajztud. kandidátusa, Kossuth-díjas ny. gimn. tanár (Miskolc)  
 † RADÓ SÁNDOR, a földrajztud. doktora, Kossuth- és állami díjas, ny. egy. tanár  
 † RÉTHLY ANTAL, a földrajztud. doktora, ny. egy. tanár (*tb. elnök*)  
 SALAMIN PÁL, a műszaki tud. kandidátusa, ny. egy. tanár  
 SMAROGLAY FERENC ny. vez. szakfelügyelő  
 STEFANOVITS PÁL akadémikus, egy. tanár  
 SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR akadémikus, Kossuth-díjas egy. tanár  
 † TALLIÁN FERENC ny. műszaki igazgató  
 UDVARHELYI KÁROLY, a földrajztud. kandidátusa, ny. főiskolai tszv. tanár (Eger)  
 VÉCSEY ZOLTÁN, ny. főisk. tanár (Veszprém)  
 WALNER ERNŐ, A földrajztud. kandidátusa, ny. egy. docens

## A Magyar Földrajzi Társaság külföldi tiszteleti tagjai 1952 óta

- ANDRÉ BLANC egy. tanár (Franciaország)  
 JEAN DRESCH egy. tanár (Franciaország)  
 SHIBA P. CHATTERJEE egy. tanár (India)  
 JAROMIR DEMEK egy. tanár (Csehszlovákia)  
 † JULIUS FINK egy. tanár (Ausztria)  
 I. P. GERASZIMOV akadémikus (Szovjetunió)  
 WOLFGANG HARTKE egy. tanár (NSZK)  
 SVETOZÁR ILESIC egy. tanár (Jugoszlávia)  
 KOLOMAN IVANICKA egy. tanár (Csehszlovákia)  
 † SZTANISZLAV KALESZNYIK egy. tanár (Szovjetunió)  
 GEORGE KISH egy. tanár (USA)  
 MIECZYSŁAW KLIMASZEWSKI egy. tanár (Lengyelország)  
 JERZY KONDRACKI egy. tanár (Lengyelország)  
 SZ. A. KOVALJOV egy. tanár (Szovjetunió)  
 HANS JOACHIM KRAMM egy. tanár (NDK)  
 STANISLAV LESZCZYCKI akadémikus (Lengyelország)  
 † I. M. MAJERGOJZ egy. tanár (Szovjetunió)  
 ERNST NEEF egy. tanár (NDK)  
 VEIKKO OKKO egy. tanár (Finnország)  
 RICHARD OSBORNE egy. tanár (Nagy-Britannia)  
 PETER PENCSEV egy. tanár (Bulgária)  
 JOSIP ROGLIC egy. tanár (Jugoszlávia)  
 ION SANDRU egy. tanár (Románia)  
 VELLO TARMISZTO egy. tanár (Szovjetunió)  
 † TULOGDI JÁNOS ny. egy. tanár (Románia)  
 † FRANTISEK VITÁSEK akadémikus (Csehszlovákia)

## A Lóczy-érem tulajdonosai

### a) Hazaiak

1922. STEIN AURÉL orientalista  
 1924. KÖVESLIGETHY RADÓ egy. tanár  
 1926. ERŐDI HARRACH BÉLA főigazgató  
 1930. CHOLNOKY JENŐ egy. tanár  
 1934. TELEKI PÁL egy. tanár  
 1939. PRINZ GYULA egy. tanár  
 1962. BULLA BÉLA egy. tanár  
 1962. RADÓ SÁNDOR egy. tanár  
 1965. MENDÖL TIBOR egy. tanár  
 1971. KÁDÁR LÁSZLÓ egy. tanár  
 1971. PÉCSI MÁRTON MTA tud. int. igazgató

### b) Külföldiek

1922. HEDIN, SVEN  
 1925. DRIGALSKI, ERICH  
 1930. DAVIS, WILLIAM M.  
 1931. DANIELLI, GIOTTO  
 1933. GEER, GÉRARD DE  
 1936. ANDREWS, ROY CHAPMAN  
 1947. BYRD, RICHARD EVELIN  
 1947. OBRUCSEV, VLADIMIR A.  
 1960. PAPANYIN I. D.  
 1960. MARKOV, K. K.  
 1966. DRESCH, JEAN  
 1966. LEHMANN, EDGAR  
 1971. NUNEZ, A. JIMENEZ  
 1971. TRICART, JEAN



**A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből a következő kiadványok kaphatók:**

<b>Földrajzi Közlemények</b>	1888. XVI. köt.—1948. LXXVI. kötetig:	
	teljes kötet .....	44,— Ft
	egyes füzet .....	11,— Ft
	1953. Új f. I.—1981. Új f. XXIX.-ig	
	teljes kötet .....	64,— Ft
	egyes füzet .....	16,— Ft
<b>Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie</b>	1888. XVI.—1903. XXXVI.-ig, számonként	10,— Ft
<b>Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.</b>	1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként	10,— Ft
	1937. LXV.—1943. LXX.-ig, számonként	10,— Ft
<b>A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei</b>		
	Kiadja a magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága	
<b>A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglevő 25 kötet ára fűzve</b>		3000,— Ft
<b>Egyes kötetek ára 40, 60, 80, 100, 150 Ft, ill. 200 Ft</b>		

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat nyomdába érkezett: 1981. VIII. 23. — Terjedelem: 7,70 (A/5) ív

---

82.9981 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## T I S Z T I K A R

<i>Tb. elnök:</i>	KÁDÁR LÁSZLÓ, a földrajztudományok doktora, ny. egyetemi tanár (Debrecen)
<i>Elnök:</i>	PÉCSI MÁRTON állami díjas akadémikus, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatója
<i>Társelnök:</i>	BERNÁT TIVADAR, a földrajztudományok doktora, egyetemi tszv. tanár
	ENYEDI GYÖRGY, a földrajztudományok doktora, tudományos osztályvezető
	JAKUCS LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Szeged)
	SOMOGYI SÁNDOR, a földrajztudományok kandidátusa, tudományos osztályvezető
<i>Főtűkár:</i>	FÜSI LAJOS ny. egyetemi docens
<i>Jogtanácsos:</i>	DÉNES GYÖRGY
<i>Tűkár:</i>	PATAKI BÉLA PÁL
<i>Könyvtáros:</i>	KOVÁCS LÁSZLÓ
	NAGY JÚLIA
<i>Pénzügyi előadó:</i>	KATONA JÓZSEFNÉ

## VÁLASZTMÁNY

ANTAL ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens	KÉRI MENYHÉRT, a földrajztud. kandidátusa, ny. OMI osztályvezető
BALÁZS DÉNES tud. kutató, földrajzi szakíró, (Érd)	KOLTA JÁNOS, a földrajztud. kandidátusa, ny. tud. osztályvezető (Pécs)
BALOGH BÉLA A. főisk. tanár (Nyíregyháza)	KÖVES JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, főisk. tszv. tanár (Eger)
BECSEI JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, tanácselnök-helyettes (Békéscsaba)	MAROSI SÁNDOR, a földrajztud. doktora, az FKI ig. h.
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakfelügyelő (Gyula)	MÉRŐ JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, főisk. tszv. tanár
BORA GYULA, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens	MIKLÓS GYULA tud. kutató, szerkesztő
BORSY ZOLTÁN, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Debrecen)	NAGY VENDELNÉ ált. isk. tanár, ny. MM főelőadó
CSENDES LÁSZLÓ alezredes, a Hadtörténeti Múzeum térképtárának vezetője	PAPP-VÁRY ÁRPÁD, a földrajztud. kandidátusa, MÉM-osztályvezető
DÉSI ILLÉS, az orvostud. doktora, az Orsz. Közegészségügyi Int. tud. osztályvezetője	PINCZÉS ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. tanár (Debrecen)
DEZSÉNYI JÁNOS ny. osztályvezető főmérnök	PROBÁLD FERENC, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens
DUDAR TIBOR osztályvezető térképész	SÁRFALVI BÉLA, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
ÉRSEKI GYÖRGY, az OPI munkatársa	SZÉKELY ANDRÁS, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
FEHÉR JÓZSEF egy. adj. (Szeged)	SZILÁRD JENŐ, a földrajztud. kandidátusa, tud. osztályvezető
FRISNYÁK SÁNDOR főiskolai főigazgató h. (Nyíregyháza)	TÓTH JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, az FKI Alföldi Csoportjának vezetője (Békéscsaba)
FÜGEDI PÉTER vez. szakfelügyelő	UDVARHELYI KÁROLY, a földrajztud. kandidátusa, ny. főisk. tszv. tanár (Eger)
GÁBRIS GYULA egy. adjunktus	VARAJTI KÁROLY, az OPI osztályvezető-helyettese
GERTIG BÉLA főisk. tszv. tanár (Pécs)	VASVÁRY ARTÚR, a TIT földtudományi szakosztályai országos választmányának titkára
GÖCSEI IMRE, a földrajztud. kandidátusa, állami díjas ny. középisk. tanár (Győr)	
GÖÖZ LAJOS főisk. docens (Nyíregyháza)	
HALÁSZ JÁNOS gimn. tanár (Monor)	
HAVAS GÁBORNÉ ny. vez. szakfelügyelő	
JUHÁSZ ÁRPÁD, a TIT Természettudományi Stúdiójának igazgatója	

Ára: 16 Ft

Évi előfizetési ára: 64 Ft

INDEX: 25.297  
ISSN 0015-5411

*A tartalomjegyzék folytatása a borító 2. oldaláról*

Társasági közlemények

In memoriam Korpás Emil .....	50
A Magyar Földrajzi Társaság CV., tisztújító közgyűlése .....	52
Radó Sándornak, az MFT elnökének a Közgyűléshez intézett sorai .....	53
A Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének levele elnökünkhöz és főtitkárunkhoz .....	54
Jean Dresch professzor felszólalása a tiszteleti tagságát megerősítő oklevél átvételkor .....	55
Kitüntetések a Magyar Földrajzi Társaság 105. közgyűlésén .....	55
Főtitkári jelentés .....	57
Jelentések a szakosztályok és vidéki osztályok működéséről .....	66
Jelentés az MFT könyv- és térképtárának 1980. évi helyzetéről és a könyvtárban végzett munkáról .....	83
Pénztárosi jelentés .....	85

CONTENTS

Studies

<i>Jean Dresch</i> : Recent trends in French physical geography .....	1
<i>Árpád Juhász</i> : Most ancient crystalline rocks in Hungary and their relation to the Carpathian—Alpine mountain framework .....	7

Review

<i>András Kéri</i> : Urban development in Cuba .....	22
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

Очерки

<i>Жан Дреш</i> : Современные тенденции физико-географических исследований во Франции .....	1
<i>Аrpád Юхас</i> : Древнейшие кристаллические породы на территории Венгрии и связь их с обрамляющей карпато-альпийской горной системой .....	7

Обзор

<i>Андраш Кери</i> : Развитие городов на Кубе .....	22
---	----

F 20.009



1007 III N 17

(J)

**SOCIETAS  
GEOGRAPHICA  
HUNGARICA**

**FÖLDRAJZI  
KÖZLEMÉNYEK**

ÚJ FOLYAM  
XXX. /CVI./ KÖTET  
1982. **2** SZÁM

**MAGYAR  
FÖLDRAJZI TÁRSASÁG  
1872**



10

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN • BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

GEOGRAPHICAL REVIEW • BOLLETTINO GEOGRAFICO

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:

MIKLÓS GYULA, MOLNÁR KATALIN

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

ANTAL ZOLTÁN, JAKUCS LÁSZLÓ, SOMOGYI SÁNDOR

Szerkesztőség: 1051 Budapest V., Münnich F. u. 7. Telefon: 472-278, 466-458, 126-840

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 64 Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (PKHI 1051 V., József nádor tér 1. *Postacím*: 1900 Budapest) és bármely postahivatalnál vagy átutalással a PKHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra

---

## TARTALOM

### É r t e k e z é s e k

<i>Hajdú Zoltán</i> : Területrendezési törekvések a magyar földrajztudományban a két világháború között .....	89
<i>Dr. Bartke István</i> : Az 1970-es évtized területfejlesztésének értékelése .....	107
<i>Dr. Csinády László</i> : Komárom megye környezetvédelmi-környezetegészségügyi kérdései .....	120

### S z e m l e

<i>Dr. Karceva Valentina</i> : Délkelet-Ázsia, I. rész .....	128
<i>Dr. Antal Zoltán</i> : Az atomenergetika fejlődése az európai tőkésországokban .....	141
<i>Dr. Gábris Gyula</i> : Szaharai sivatagtípusok, II. ....	159

### A t u d o m á n y o s é l e t h í r e i

Emlékezés Prinz Gyulára, társaságunk örökös tb. elnökére (Lejegyezte és összeállította <i>Miklós Gyula</i> ) .....	173
Végső búcsú Julius Finktől (1918—1981), a Magyar Földrajzi Társaság tiszteleti tagjától ( <i>Pécsi Márton</i> ) .....	179

### B e s z á m o l ó k

Tanácskozás az alföldi falvak sorsáról ( <i>Barta Györgyi dr.</i> ) .....	180
A Nemzetközi Földrajzi Unió Falufejlesztési Bizottságának konferenciája Fresnóban ( <i>Enyedi György</i> ) .....	181
Geológiai világkongresszus, Párizs, 1980 ( <i>Haas János dr.</i> ) .....	184
Talajeróziós kongresszus Nagy-Britanniában ( <i>Osorba Péter dr.</i> ) .....	186
Beszámoló a Magyarhoni Földtani Társulat Tokaji Napok c. rendezvénysorozatáról ( <i>Lóczy Dénes</i> ) .....	188

*A tartalomjegyzék folytatása a borító 4. oldalán*

## TERÜLETRENDEZÉSI TÖREKVÉSEK A MAGYAR FÖLDRAJZTUDOMÁNYBAN A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT

DR. HAJDÚ ZOLTÁN

### Bevezetés

Az első világháború embert, társadalmat, gazdaságot próbára tevő időszaka, majd a háborút követő békeszerződések utáni államalakulások, határváltozások a földrajztudomány figyelmét a korábbinál erőteljesebben ráfordították az állam, az államszerkezet, a társadalom politikai és területi szerkezetének kutatására. A tőkés gazdasági fejlődés, a kiélezett bel- és külpolitikai viszonyok mindenütt felvetik a gazdaság és a társadalom területi szervezésének és irányításának kérdését. A történelmileg kialakult közigazgatási egységek, az új gazdasági jelenségek és a településhálózat szerkezetében bekövetkezett változások összeütközésének kutatásában és feloldásában a földrajztudomány jelentős szerepet vállalt.

Európa valamennyi államában előtérbe került a közigazgatás, a társadalom-irányítás, a gazdaság- és társadalomszervezés kérdése. Politikai berendezkedésüknek, történelmi hagyományaiknak megfelelően az egyes államok eltérő módon közelítik meg a problémákat, más-más elvárásokat állítanak a földrajztudomány elé.

A Szovjetunió megalakulásakor a cári birodalom romjain létrejön a világ első szocialista állama. A szocialista állam új alapokon rendezi be állami szerkezetét. Létrehozzák az egyenrangú köztársaságok szövetségét, lenini szellemében oldják meg a nemzetiségek kollektív jogainak elismerését. Az egyes köztársaságok közigazgatási berendezkedésének kialakításakor a nemzetiségi kérdés megoldásán túl figyelembe vették a kialakuló marxista gazdasági földrajz gazdasági körzetesítéssel kapcsolatos elképzeléseit is.<sup>1</sup> A szovjet gazdasági körzetesítés elméleti kiinduló pontjai, s az így kialakított közigazgatási rendszer szinte teljesen ismeretlen volt Európában.

Franciaországban CLÉMENTEL kereskedelmi miniszter már a háború utolsó évében szükségesnek tartotta a gazdasági élet és a közigazgatás irányításának átszervezését. A geográfus HENRI HAUSER — VIDAL DE LA BLACHE tanítványát — kérte fel egy új, racionális közigazgatási rendszer földrajzi alapjainak kidolgozására. HAUSER kezdetben csak a kereskedelmi minisztérium alárendeltségében működő szervek területi reformjára vonatkozóan tesz javaslatot, majd tágabb értelemben is kidolgozza a regionális közigazgatás földrajzi alapjait. 18 nagy természetes tájat jelöl ki, amelyekre felépíthető Franciaország regionális közigazgatási szerkezete.<sup>2</sup> VIDAL DE LA BLACHE iskolája HAUSER tevékenységén túl is jelentős mértékben hozzájárult a francia térszemlélet, a közigazgatás földrajzi szemlélete és a regionalizáció elméletének kialakulásához. Az egész országot feldolgozó, leíró tájföldrajzi munkáikban állandó jelleggel ütköztették a táj, a gazdaság, a településhálózat vonzáskörzet-rendszere és a



közigazgatás — szélesebb értelemben a társadalomirányítás és társadalomszervezés — problémáit.

Németországban a háborús vereség hatására kezdődött meg a gazdaság- és a társadalomszervezés kérdéseinek a kutatása. A fasizmus hatalomra jutása, az „új berendezkedés” kialakítása, majd a területi hódítások utáni szükség-szerű területrendezés kapcsán alakult ki egyfajta közigazgatási földrajz.<sup>3</sup> A német közigazgatási földrajzban jelentős szerepet kap a közigazgatásföldrajz tudományrendszertani helyének kutatása, a földrajztudomány és az államtudományok közötti kapcsolat feltárása.

A közigazgatással foglalkozó magyar földrajzi irodalomra a francia és a német közigazgatásföldrajz gyakorolt hatást. TELEKI PÁLra és iskolájára a francia, PRINZ GYULÁra pedig a német közigazgatásföldrajz volt nagyobb hatással.

Tanulmányom célja annak bemutatása, hogyan *reagált a magyar földrajztudomány a közigazgatási területrendezés kérdéseire, hogyan jutott el szükség-szerűen, saját elméletrendszerétől és a gyakorlattól is sürgetve ahhoz, hogy részt kérjen és részt vállaljon az ország új közigazgatási rendjének kialakításában.* A közigazgatásföldrajz fejlődésének elemzése kapcsán érzékeltetni törekszem, hogyan egyesült a tudomány önfejlődéséből fakadó szükség-szerűség és a gyakorlat elvárása, hogyan hatott a gyakorlat által felvetett igény a földrajztudományi elmélet továbbfejlődésére. Utalni kívánok a kialakított területrendezési elképzelések politikai hátterére is.

### **A földrajztudomány és a közigazgatás kapcsolata Magyarországon a két világháború között**

A közigazgatás és a földrajztudomány kapcsolatának jelentős történelmi előzményei vannak. A leíró földrajz évszázadokon át közigazgatási egységek szerint adta elő a földrajztudomány ismereteit. A földrajztudomány a XIX. sz. végéig államismereti, államleíró igényt elégít ki a mindenkori közigazgatási beosztásnak megfelelően. Az államleíró földrajzban a megyék — mint közigazgatási terület-egységek — a földrajzi kutatás, leírás, adatközlés területi egységeivé válnak. *A földrajztudománynak nincs kritikai hozzáállása a közigazgatáshoz, csak leír.* Csupán a XIX. sz. végén jelenik meg földrajztudományunkban a közigazgatási jelenségek értelmezésének és kritikai elemzésének az igénye.<sup>4</sup> PRINZ GY. 1914-ben megjelent *Magyarország földrajza* az első összefoglaló munka amely nagy vonalakban vázolja a közigazgatás és a földrajz kapcsolatának kérdéseit, de a részletkutatásokat nélkülözi.<sup>5</sup>

A trianoni békeszerződés utáni határváltozás kielezte közigazgatási terület-beosztásunk korábban is meglevő aránytalanságait és ellentmondásait, szükség-szerűvé vált a területbeosztás reformja. Erre az időre a földrajztudomány saját belső elméleti fejlődése során eljut addig, hogy értelmeznie kell földrajztudományi rendszerében a közigazgatási területrendezést és beosztást mint a népesség életkörülményeit szervező, befolyásoló, mozgásait irányító, tevékenységét ellenőrző faktort.

Az 1920-as évektől kezdve a magyar geográfusok jelentős tevékenységet fejtettek ki közigazgatásunk területi problémáinak kutatásában. *A közigazgatás földrajzi határainak és összetevőinek vizsgálata a földrajztudomány elfogadott*



*kutatási területévé vált.* Az állam belső politikai felosztásának<sup>6</sup> bírálatából alakult ki a közigazgatásföldrajznak nevezett részdiszciplína.<sup>7</sup>

A közigazgatás földrajzi vonatkozásainak kutatásában, a közigazgatásföldrajz szemléleti alapjainak, kategóriáinak kidolgozásában három irányzat eredményei jelentősek. A TELEKI P. vezette Államtudományi Intézetben és a Közgazdaságtudományi Kar Földrajzi Intézetében a politikai földrajzot művelték és ennek keretében jutottak el a közigazgatási területbeosztás földrajzi problémáinak értelmezéséhez.<sup>8</sup> A MAGYARY Z. vezetése alatt megszervezett Közigazgatástudományi Intézetben a tervezett közigazgatási reform előkészítése során célorientált kutatások folytak az ország közigazgatási beosztásának elemzésére és az új közigazgatási beosztás kialakítására.<sup>9</sup> A harmadik irányzat képviselői PRINZ GY. körül csoportosultak a pécsi Erzsébet Tudományegyetem Földrajzi Intézetében. PRINZ és tanítványai elsősorban település- és közlekedésföldrajzi vizsgálatokból kiindulva jutnak el a közigazgatás földrajzi problémáinak a kutatásához.<sup>10</sup> A TELEKI, ill. MAGYARY által vezetett intézetek állami megbízással és jelentős anyagi támogatással működtek, jó kapcsolatot alakítottak ki egymással. PRINZ GY. pécsi kutatásait bizonyos elszigeteltség jellemezte, bár történtek kapcsolatfelvételi próbálkozások, elsősorban a Teleki-féle intézettel (SZABÓ PÁL Z. egyéves csereasszisztensi munkája a Teleki-intézetben, HANTOS GY. pécsi kutatásai).

A három irányzaton kívül MENDÖL T. településtörténeti, településföldrajzi, városföldrajzi kutatásai sok vonatkozásban érintik a közigazgatás és a településhálózat kapcsolatát. Ezek a vizsgálatok azonban megmaradnak a településföldrajz keretei között, MENDÖL nem tűzi ki a településhálózat és a közigazgatás közötti kapcsolatrendszer tudatos kutatását.<sup>11</sup> CHOLNOKY J. leíró munkáiban összegzi a közigazgatás és a földrajztudomány kapcsolatáról vallott felfogását. Elsősorban a megyerendszer kialakulása és a földrajzi környezet közötti kapcsolatok érdeklik.<sup>12</sup>

*A földrajztudomány és a közigazgatással foglalkozó jogtudományok együttműködése eredményes volt, új perspektívát nyitott a földrajztudomány előtt.* A két világháború közötti magyar földrajzban e téma kapcsán jelentkezik a legerősebben a gyakorlati célok kielégítésére mutató hajlandóság, a több tudomány közti együttműködés, az interdiszciplináris kutatások igénye és lehetősége.

A közigazgatás földrajzi problémáinak kutatásával foglalkozó három irányzat közül a Teleki-iskola és Prinz kutatásait ismertetem, TELEKI-hez sorolva a MAGYARY intézetébe átadott, ill. átkerült tanítványait (HANTOS GY., ELEK P.) is.

### **A Teleki-iskola területrendezési törekvései**

TELEKI P. a magyar gazdasági és politikai földrajz megalapítója, a két világháború közötti időszak jelentős politikusa. *Munkásságának csak kisebb részét alkotta a szűk értelemben vett közigazgatásföldrajz.* TELEKI közvetlen földrajzi kutatásokat alig végzett, inkább földrajzi gondolkodásával, elméleti és földrajztörténeti kérdések tisztázásával, a kutatások irányainak kijelölésével, elméleti alapjainak megteremtésével járult hozzá a „Teleki-iskola” létrejöttéhez. Elméleti munkássága — ezen belül közigazgatásföldrajzi kutatása — jelentős, annak ellenére, hogy *földrajztudományi tevékenységét mindenkor alárendelte politikai, gazdaságpolitikai, társadalompolitikai elképzeléseinek.*<sup>13</sup>

Az államtudományi végzettségű és földrajzi érdeklődésű TELEKI első jelentősebb munkájában<sup>14</sup> már sok vonatkozásban ötvözi jogi, történeti és földrajzi ismereteit. Felveti az állam kialakulásának, szerveződésének és szerkezeti rendszere fejlődésének földrajzi, gazdasági, szociológiai vonatkozásait.

Közigazgatásföldrajzi kutatásai, gondolatai a földrajztudományról vallott felfogásából, elsősorban a tájról kialakított nézeteiből, valamint közigazgatási gyakorlatából és közvetlen tapasztalataiból vezethetők le. TELEKI szerint a földrajz „... a föld felszínén folyó élet fiziológiája.”<sup>15</sup> Ebből következik, hogy a földrajztudománynak minden olyan társadalmi, gazdasági, politikai jelenséget vizsgálnia kell, amely kapcsolatban van a földfelszínnel. A földfelszín nem egységes, hanem individuális, hierarchikusan rendezett tájak rendszere. A táj TELEKINél „magasabbrendű életegység”, „organikus, élő egység, életközösség”. Ennek megfelelően a földrajz tájföldrajz, amely a gazdasági, társadalmi, politikai élet kötődéseit táji keretekben vizsgálja.<sup>16</sup>

TELEKI konkrét területrendezési elképzelései az első világháborút követő időszakban alakultak ki, amikor gyakorlati politikai kérdésként foglalkozik a közigazgatási területbeosztás történeti, gazdasági, nemzetiségi problémáival. Területrendezési elképzelései jelentősek, annál is inkább, mert későbbi tevékenysége során ezeken keveset változtat. *Elsősorban a nemzetiségi kérdés megoldásának, megoldhatóságának területi alapjait keresi.* TELEKI ilyen irányú gondolatai nem kerültek publikálásra, ezért a területrendezéssel foglalkozó szakirodalom nem is említi,<sup>17</sup> bár az 1956-os Teleki-vitán KÁDÁR L. hozzászólásában kiemelte TELEKI ez irányú kutatásait.

TELEKI területrendezési kutatásainak és javaslatainak eredeti anyagát nem sikerült megtalálnunk,<sup>18</sup> de FODOR F. részletesen ismerteti őket, elemzésemhez ezt vettem alapul.<sup>19</sup>

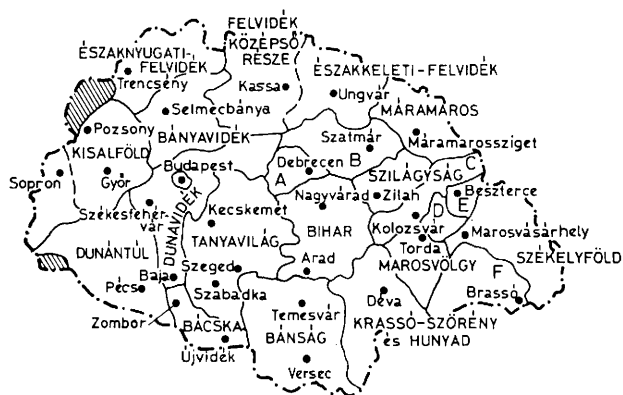
TELEKI szerint a magyar állam első világháborús válságának időszakában a kibontakozás útja a nemzetiségi kérdés rendezése lett volna. A szétesés elkerülése végett vissza kellett volna állítani azokat a közjogi egységeket, valóságos élet egységeket, életközösségeket, amelyekben a nemzetiségek a maguk életét úgy élhették volna, ahogy évszázadokon keresztül éltek. TELEKI tervezeete mögött az a reális felismerés húzódik meg, hogy a magyar állam szempontjából a legfontosabb kérdés a nemzetiségi kérdés rendezése lett volna.

Ezek a gondolatok 1918-tól foglalkoztatják, úgy látja, hogy a közigazgatási felosztásban meg lehet és meg kell oldani a nemzetiségek jogainak az elismerését. *1921-ben készítette el tervzetét, amelyben felosztotta az országot olyan táji közigazgatási egységekre, amelyek egynemzetiségűek (homogén igazgatási egység) és olyanokra, amelyek kevert nemzetiségűek (inhomogén igazgatási egység).* Az így kialakított területi egységek megyei igazgatási szintnek felelnének meg, ezek járásokra oszlanának, melyek kialakítása során szintén mérlegelni kellene a nemzetiségi szempontokat.

1. Az ország közepén egy nagy közigazgatási egységet alakít ki. A *Dunavidék* 88% magyar lakossal, nagy kereskedelmi központokkal rendelkezik, rajta keresztül vezetnek a legfontosabb út- és vasútvonalak. A terület központja Budapest.

2. A *Kisalföld* az Alpok nyúlványaival. Nemzetiségileg erősen kevert terület. Lakosságának 60%-a magyar, 20%-a német, 13%-a szlovák. A legmagasabb szintű mezőgazdasági termelés területe.

3. A *Dunántúl* 78% magyar, 15% német lakossággal rendelkezne.



-----1 ————2 ————3

1. ábra. Közigazgatási beosztásnak alkalmas természetes tájak a Kárpát-medencében  
(TELEKI P. 1921. évi tervezete; FODOR F. szerint)

A — Hajdúság; B — Nyírség és Érvidek; C — Szamosvölgy; D — Mezőség; E — Szászöld II.; F — Szászöld I.  
1 = országhatár; 2 = megyehatár; 3 = szétválasztható megye határa

Abb. 1. Für Verwaltungsrayonierung geeignete Naturlandschaften im Karpathenbecken (Entwurf von P. TELEKI, 1921, nach F. FODOR)

1 = Landesgrenze; 2 = Bezirksgrænze; 3 = trennbare Bezirksgrænze

4. A *Bácska* 24,5% magyar, 36% német lakossal, jelentős szerb, román, szlovák településekkel. Telepített terület, szabályos alaprajzú községekkel.

5. *Tanyavilág* az Alföld közepén 63% magyar, 27% szlovák lakossal, a szlovákok 5 nagy községben helyezkednek el. Településföldrajzilag, gazdaságilag meghatározója a tanyavilág, nagy kiterjedésű földművelő városokkal.

6. *Hajdúság*. Lakosságának 99,5%-a magyar, nagy földművelő városokban helyezkedik el. Kevés szórt tanya.

7. *Nyírség és Érvidek*. Lakosságának 83%-a magyar. Falusias települések jellemzik, amelyek a török uralom alatt nem pusztultak el.

8. *Bihar* 47%-nyi magyar lakossága főleg az Alföld peremén helyezkedik el, 47% román lakossága főleg a hegységekben és a lejtőkön.

9. *Bánság*. Lakosságának 16,8%-a magyar, 27%-a német, 30%-a román, 20,1%-a szerb. Telepített, erősen kevert nemzetiségű terület, szabályos, nagy falvakkal.

10. *Bányavidék*. A Felvidék nyugati peremén. Lakosságának 55%-a magyar, 40%-a szlovák.

11. *Északnyugati Felvidék*. Lakosságának 85%-a szlovák.

12. *A Felvidék középső része és az Északkeleti Felvidék*. Lakosságának 51%-a magyar, 26,5%-a szlovák, 15%-a rutén, 6%-a német.

13. *Máramaros*. Lakosságának 45%-a rutén, 23%-a szlovák, 17%-a német, 15%-a magyar. A terület minden völgye az Alföldre nyílik.

14. *Szilágyság*. Lakosságának 27%-a magyar, 70%-a román.

15. *Szamosvölgy*. 62% román, 35% magyar nemzetiségű lakossal.

16. *Mezőség*. Erősen hullámos, fátlan dombság. Lakosságának 38%-a magyar, 58%-a román, teljesen kevert elhelyezkedésben.

17. *Marosvölgy*. Lakosságának 72%-a román, 20%-a magyar. A magyar lakosság főleg a városokban él.

18. *Székelýföld*. Lakosságának 70%-a magyar.  
19. A *Szászföld* két része. Lakosságának 30,5%-a német, 53%-a román, 13%-a magyar.  
20. *Krassó-Szörény* és *Hunyad*. Lakosságának 83%-a román.

TELEKI szerint mindegyik területnek meg lett volna a *saját gazdasági központja*, amint azt a tájak gazdasági élete hosszú idő alatt kialakította. (A mellékelt ábrán a tervezett központok nincsenek kijelölve, csak a nagyobb városokat jelöli, több városnév hiányzik.) A lakosság összetételének megfelelően a tervezet szerint a közigazgatásban hivatalosan használható nyelvek is változtak volna.

A mi szempontunkból a tervezet azért érdekes, mert fényt derít TELEKI földrajzi, közigazgatási gondolkodásmódjára és a közigazgatási területrendezésről vallott földrajzi elképzeléseire. Tervezetét a történelmileg kialakult közigazgatási egységek — a vármegyék — figyelmen kívül hagyásával készítette el, de az egyes etnikai csoportok területi lehatárolásánál (szászok) történeti szempontok érvényesülnek. Alapvetően tájeterminista felfogását tükrözi, hogy a közigazgatási egységek alapjául a természetes tájakat jelöli ki. TELEKI nagy hatást gyakorol egyetemi előadásai révén — ahol a földrajzi, közigazgatási és közgazdaságtudományi tanulmányokat folytató hallgatók előtt egyaránt ismerteti tervezetét — a tájközigazgatási gondolkör kialakulására.<sup>20</sup>

TELEKI tervezete megszületésekor döntően politikai célokat szolgált. Gyakorlati megvalósításának 1921-ben *nincs reális lehetősége*, hiszen az ország új határait már 1920-ban véglegesen megvonták. TELEKI tervezete talán a revízióra való felkészülést szolgált.

TELEKI az 1930-as években a Magyary-féle racionalizálási munkálatok során kapcsolódik be ismét a közigazgatás földrajzi problémáinak kutatásába, pontosabban a kutatások elméleti irányításába, szervezeti kereteinek megteremtésébe. A HANTOS GY. munkája elé írt bevezetőből az derül ki, hogy TELEKI francia példák alapján javasolja a magyar közigazgatás területi beosztásának racionalizálását. TELEKI szerint a területi reform csak akkor lehet eredményes és termékeny, ha az egyes terület egységek tevékeny közreműködésével jön létre.

A Teleki-iskola, a Teleki-féle gondolat HANTOS GY. tanulmányaiban<sup>21</sup> jelenik meg a legkiérleltebben. Legfontosabb munkája „A magyar közigazgatás területi alapjai” c. tanulmány, amely a Teleki-, ill. Magyary-féle intézet együttműködése keretében készült. Az 56 térkép és a térképsorozathoz csatlakozó 7 oldal szöveges elemzés egyrészt a „közigazgatás betegágya” feletti diagnózis, másrészt javaslattétel egy ésszerűbb regionális — de csak regionális — közigazgatási területszervezésre.

HANTOS először bemutatja, hogy az egyes igazgatási ágak területbeosztásai mind területi, mind népességi vonatkozásban aránytalanok. A székhelyek megközelíthetősége nincs szinkronban a székhely alá rendelt területekkel. A beosztások függetlenek egymástól, az egyes igazgatási ágak központjai nem esnek egybe. Így a területi beosztás és a központrendszer áttekinthetetlen az állampolgár és az állam szempontjából egyaránt. Az igazgatási ágak határainak összevont térképéből (31. térkép) kiderül, hogy az igazgatási rendszerben nincsenek szorosan összekapcsolódó területek.

HANTOS tisztában van azzal, hogy minden közigazgatási reformnak a legalsó egységekből kellene kiindulni. Mivel azonban nem állanak rendelkezésre

részletkutatási eredmények, amelyek alapján a községek, járások, megyék területi rendszerét meg lehetne reformálni — ezek egyébként is tradicionális egységek —, célszerűbbnek látja a kevésbé történeti regionális igazgatási terület- és központrendszer reformját.

Bár a megyei területrendszer reformjának kutatása nem feladata, a kirívó anomáliák megszüntetésére HANTOS javasolja, hogy Komárom megyét csatolják Győr—Moson—Pozsony, Esztergomot pedig Pest—Pilis—Solt—Kiskun megyéhez. Ez utóbbi déli részén Bács—Bodrog megye hozzácsatolásával egy új megye kialakítását tervezi, amelynek Kiskunhalas lenne a székhelye. Javasolja továbbá Abaúj—Torna megye felosztását Borsod—Gömör—Kishont és Zemplén megye között. Zemplén megye székhelyéül Sátoraljaújhely helyett Szerencset, Csongrád székhelyévé Szentes helyett Szegedet jelöli ki.

A regionális közigazgatási ágak területi reformjának javaslata előtt HANTOS elvégzi az ország közigazgatási, területszervezési lehetőségei szempontjából nélkülözhetetlen közlekedésföldrajzi elemzést. Feltárja a lehetséges központok félnapos és egynapos közlekedésföldrajzi vonzáskörzeteit. Megállapítja, hogy az ország közlekedési rendszere Budapestre irányul, Budapest az ország jelentős részéből megjárható egy nap alatt. A regionális központként számba vehető városok között azonban vannak olyan területek, melyeknek lakossága egyik központot sem tudná egy nap alatt megjárni. Végső következtetése, hogy a közlekedés szerepét az ország kis területe miatt nem szabad abszolutizálni. Ha a regionális közigazgatás területi beosztásának racionalizálását csak a számba jöhető városok közlekedésföldrajzi helyzete és elérhetősége alapján végeznénk el, a fennálló aránytalanságoknál is nagyobb aránytalanságok keletkeznének.

A működő regionális beosztások és központrendszer eloszlási viszonyai, valamint a figyelembe vehető regionális központok közlekedési lehetőségeinek feltárása és elemzése után javaslatot tesz a regionális közigazgatás területi és központrendszerének reformjára. 1931-ben a különböző köz- és szakigazgatási ágazatok beosztásainak száma 21 és 4 között mozgott. HANTOS valamennyi beosztási változatra — az érvényes megyehatárok megtartásával — kidolgozza javaslatát. Az egyes felosztások ismertetését a „hét természetes központ” (Budapest, Győr, Pécs, Szombathely, Miskolc, Szeged, Debrecen) körül kialakítható regionális felosztás elemzésével kezdi. Nem foglal egyértelműen állást a felosztás mellett, de megállapítja, hogy a regionális területi egységek számának csökkentése vagy növelése komoly nehézséget okoz.

HANTOS tanulmányát a kortársak nagyra értékelték, hiszen elsőként mutatta be kartografikus módszerrel a magyar regionális közigazgatás állapotát. A munka értékét csökkenti, hogy szűk praktícizmusa következtében irracionális megyehatárokat építi javaslatait, *nem határozza meg az ország területén optimálisan kialakítható regionális igazgatási egységek számát és területét.*

HANTOS mellett ELEK P. tevékenysége emelhető ki a Teleki-iskolából. ELEK elsősorban a mezőgazdaság területi irányításának problémáival és a racionális területbeosztás tájrendszertani kérdéseivel foglalkozott.

TELEKI közigazgatási reformelképzeléseiben fontos helyet kaptak a Táj- és Népkutató Központ által végzett kutatások. TELEKI 1938 októberében vallás- és közoktatásiügyi miniszterként hozta létre ezt az intézményt. A Táj- és Népkutató Központ feladata lett volna az 1930-as évek elején megindult ténymegállapító szociográfiai kutatások folytatása és kibővítése. Ennek keretében hangozták volna össze a Teleki-féle földrajztudományi, a Magyary-féle közigaz-

gatóstudományi és a Györffy-féle néprajztudományi kutatásokat. TELEKI ettől várta a részletes területi analízisek megszületését, hogy a közigazgatási beosztást egy valóságos területi-történeti kapcsolatrendszerre lehessen építeni. Az új közigazgatási beosztás megfelelt volna a társadalomszervezés követelményeinek, a tájhoz kötött gazdasági tevékenységek rendszerének feltárásával alakult volna ki és egyfajta tájközigazgatásként funkcionált volna. 1938 novemberében a Táj- és Népkutató Központ által — a korábbi kutatások anyagából — rendezett kiállítás politikai válságot idézett elő. A kiállítást a tervezett határidő előtt bezárták, a Központ működését felfüggesztették.<sup>22</sup>

A települési szintű szociográfiai és a mikrokörzet szintű gazdaságföldrajzi kutatások szervezésével és támogatásával, amelyek kiterjedtek a falu és a város közigazgatási viszonyaira is, TELEKI a közigazgatás társadalmi, gazdasági, politikai problémáinak diagnózisát akarta elkészíteni. Ezek alapján olyan reformintézkedéseket szándékozott kidolgozni, amelyek a gazdasági és társadalmi élet korszerűsítése útján — a fennálló tulajdonviszonyok lényeges megváltoztatása nélkül — növelte volna Magyarország versenyképességét a szomszédos országokkal szemben, megteremtve az expanziós törekvések belső feltételeit.<sup>23</sup>

Az 1939/40-es években a kárpátaljai közigazgatás megszervezésében kifejtett tevékenysége több vonatkozásban az 1921. évi tervezete utóéletének számít. Miniszterelnökként nyújtotta be „Törvényjavaslat a kárpátaljai vajdaságról és annak önkormányzatáról” c. törvényjavaslatát.<sup>24</sup> *Kárpátalja önkormányzatát népi és gazdasági alapokon akarja felépíteni, figyelembe véve a terület történelmileg kialakult népi tájtudatát is.* Kárpátalja igazgatási központjául Ungvár törvényhatósági jogú várost jelöli ki. A terület határainak megvonásakor két lényeges tényezőt emel ki: 1. a rutén népesség zárt elhelyezkedését; 2. a tájszemponthoz. Nem csak TELEKIN múlt, hogy a törvényjavaslat mind elveiben, mind gyakorlati megvalósulásában jelentős torzulásokat szenvedett.

1941 januári beszédében legközelebbi feladatai közé sorolta a közigazgatás reformját. A tervezett reform a területi és a szervezeti kérdésekre egyaránt kiterjedt volna. Ezek az elképzelések szervesen illeszkedtek az általa tervezett alkotmányreformhoz.<sup>25</sup> A kiéleződött bel- és külpolitikai helyzet, majd 1941. április 3-án bekövetkezett halála megakadályozták reformterveinek részletes kidolgozását.

## Prinz Gyula területrendezési javaslatai

### *1. Az államterület belső politikai felosztásának kritikájától a területi beosztás reformjának gondolatáig*

PRINZ a földrajztudomány több részterületén — természetföldrajz, településföldrajz, közlekedésföldrajz, tengerföldrajz, idegenforgalmi földrajz, közigazgatásföldrajz — folytatott kutatásokat és úttörő jellegű tanulmányok sorát publikálta. *Talán közigazgatásföldrajzi kutatásai a legkevésbé ismertek, pedig a vele szemben egyáltalán nem elfogult FODOR FERENC a magyar közigazgatásföldrajz legjelentősebb művelőjének tartja.*

PRINZ államelméleti felfogását a Ratzel-féle organikus államelmélet megismerése és elfogadása döntő mértékben meghatározta. RATZEL mellett O. MAULL

sejtállamelméletének erőteljes hatása is felfedezhető közigazgatásföldrajzi munkáiban. PRINZ szerint az államot kétféleképpen kell felfogni: *a)* egyrészt mint szervületet (Raumorganismus), azaz tudatos közreműködés nélkül fejlődő földfelszíni (biológiai) lényt; *b)* másrészt mint szerkezetet (Raumorganisation), amely az előbbi kormányzását, fenntartását és az államalkotó erők (állameszme, térszín, népesség, hagyományok) felhasználását lehetővé teszi. Az államot alkotó három fő tényező közül a népesség és a terület nyugvó politikai energiák, amelyek a szervezés által válnak mozgási energiákká.<sup>26</sup> Véleménye szerint az állam fontos tájalkotó tényező, ezért az államot, annak belső működési rendjét, szerkezetét a földrajztudománynak is kutatnia kell.

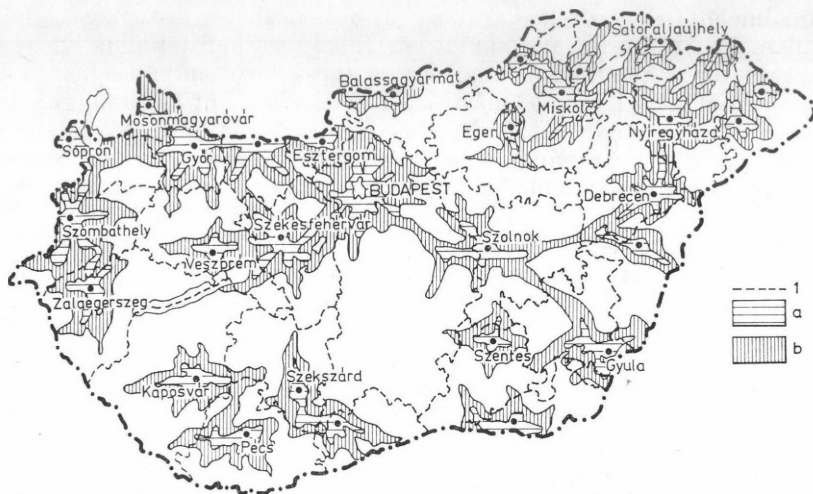
Első összefoglaló munkájában<sup>27</sup> már érinti mindazokat a problémákat, amelyek végigkísérik közigazgatásföldrajzi kutatásait. E művében már szembevetően jelentkezik a természeti, gazdasági, állami, politikai kérdések összefonódása. A könyv politikai földrajzi részében nagy súlyt helyez a közigazgatás földrajzi alapjainak elemzésére. Részletkutatások hiányában logikai úton vetít előre feltételezéseket, amelyeket későbbi kutatásai során igyekszik bizonyítani. PRINZ szerint a közigazgatásföldrajznak elsősorban a belső politikai határok hálózatsűrűségét kell vizsgálni és bírálni. Éles különbséget tesz az országhatárok és a közigazgatási határok között. A közigazgatási határok — szemben az országhatárokkal — nem honvédelmi vonalak, futásukat a közlekedési lehetőségekhez kell igazítani. Megállapítja, hogy közigazgatási határaink többsége nem természetes határ (a földfelszínen valóságos elválasztó vonal), hanem mesterséges jogi alkotás. A geográfusnak ellenben kiemelten kell foglalkoznia ezekkel a határokkal, mert ha a tájban nem is jelennek meg ezek a határok, mégis ugyanazt az elválasztó szerepet töltik be, mint a természetes határok. Értékeli a természeti feltételeknek az államra és a közigazgatásra gyakorolt hatását és megállapítja, hogy az államterület kialakulásával szemben a természeti tényezők a közigazgatási tagozódásra nincsenek befolyással, bár a nagyobb és a kisebb megyék területi elhelyezkedésében kimutatható némi szabályosság (a hegyvidék jobban kedvez a politikai tagolódásnak, mint a síkság).

Általános igényként veti fel, hogy a közigazgatási centrumnak az igazgatott terület középpontjában kell elhelyezkednie, mert csak így biztosítható, hogy az adott terület lakosai kb. azonos idő alatt és azonos költségen ériék el igazgatási központjukat. Valójában a gazdasági tér, a termelő munka, az utazási idő és költség problémája izgatja. Hogyan lehet ezek kölcsönhatásainak feltárásával a leg-racionálisabb közigazgatási területfelosztást kialakítani?

Kitér a kerületi (regionális) közigazgatási felosztás földrajzi aspektusaira is. Véleménye szerint az államterület természetes politikai egysége mellett nehéz feladat a politikai országrészek elhatárolása. Elutasítja azt a statisztikai szemléletet, hogy a nagyobb folyók határozzák meg a területi rendszert.

Foglalkozik a városok és községek kialakulásának, fejlődésének és igazgatási szervezetének kölcsönhatásaival, de előtanulmányok híján csak általános megállapításokat tesz. Közigazgatási munkásságára mindvégig jellemző maradt, hogy keveset foglalkozik a települési egységek igazgatásával, elsősorban a területi igazgatás kutatását tartja a földrajztudomány feladatának.

A *Térképek az állam szolgálatában* c. munkájában<sup>28</sup> már a trianoni békeszerződés után kialakult államterület közigazgatását elemzi. Azokat a területképzési szempontokat kutatja, amelyek figyelembevételével és alkalmazásával optimális közigazgatási beosztás alakítható ki. Térképi elemzés segítségével bizonyítja, hogy a megyeszékhelyek elhelyezkedése rossz, egyenlőtlen, ezért a la-



2. ábra. Magyarország megyeszékhelyeinek 1 és 2 órás izokronjai (Szerk. PRINZ GY.)

1 = megyehatár; a = 1 órás izokron területe; b = 2 órás izokron területe

Abb. 2. Ein- und zweistündige Isochrone der Bezirkssitze in Ungarn (von GY. PRINZ)

1 = Bezirksgrenze; a = Gebiet von einstündigem Isochron; b = Gebiet von zweistündigen Isochron

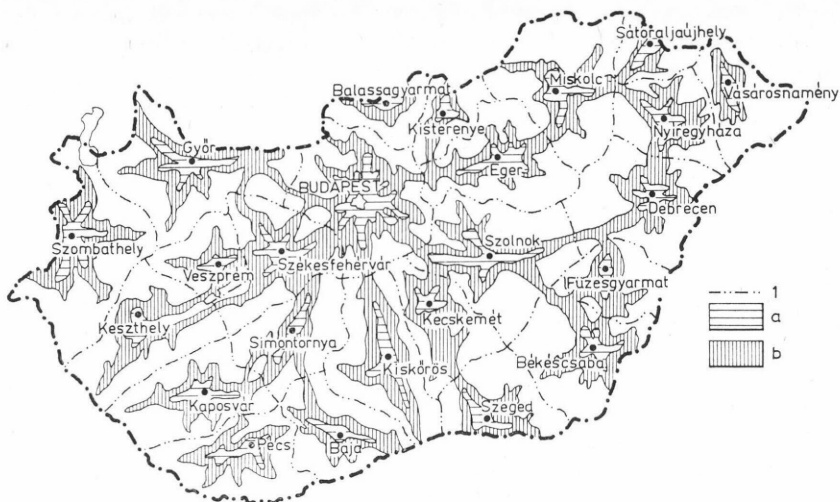
kossággal szemben igazságtalan, a közigazgatási apparátus működése szempontjából pedig gazdaságtalan.

A torz közigazgatási beosztás átalakításakor az alapvető szempont a megyék területének arányosítása kell legyen. A hivatali központokat úgy kell kialakítani, hogy a lakosság számára a legelőnyösebb legyen. A közigazgatási felosztást a lakosság egyetemes érdekeihez kell igazítani, az új területi beosztást közlekedésföldrajzi alapokra kell helyezni. PRINZ területrendezési javaslatának lényege, hogy közlekedésföldrajzi egységekre építi rá az ország új megyerendszerét. A 33 megye helyett 23 megyét javasol, amelyek mind közlekedésföldrajzi egységek lennének, a javasolt megyeszékhelyek két órás izokronjai lefednék az ország területének nagyobb részét.

A megyebeosztási javaslat elkészítése után kidolgozza az új megyebeosztáshoz igazodó, arra ráépülő kerületrendszert is. Világosan látja, hogy közlekedésföldrajzi alapon is nehéz kijelölni azokat a városokat, amelyek széles vonzáskörzetük révén betölthetik a kerületi központ szerepét. Budapest, Győr, Pécs, Szeged, Debrecen, Miskolc egyértelműen alkalmas a több megyét összefogó hatóságok elhelyezésére. Székesfehérvárt politikai földrajzi szempontok mérlegelésével javasolja kerületi székhelynek, hogy a Dunántúl kerületi felosztása arányos legyen.

A „tanulmányvázlat” legfőbb érdeme, hogy az ország közigazgatási felosztását az izokron-rendszer feltárásával és értékelésével bírálja, és egységes átgondolt közlekedésföldrajzi elvek alapján javaslatot tesz egy racionális megye- és kerületi rendszer kialakítására. A közlekedésföldrajzi vonzáskörzet fogalmának értelmezésével jelentősen hozzájárul a közigazgatás földrajzi szemléletének kialakításához. Ugyanakkor megyebeosztási javaslatából az is kitűnik, hogy a közlekedésföldrajzi szempontok jelentőségét nem szabad eltúlozni, mert ily módon jelentéktelen települések is megyeszékhelyi ranghoz juthatnak.





3. ábra. Magyarország közlekedésföldrajzi tájékai a tájékok közlekedésföldrajzi középhelységeinek 1 és 2 óras izokronjaival (Szerk. PRINZ GY.)

1 = tervezett megyehatár; a = a tervezett megyeszékhely 1 óras izokron terület; b = a tervezett megyeszékhely 2 óras izokron terület

Abb. 3. Verkehrsgeographische Landschaften Ungarns mit den ein- und zweistündigen Isochronen der verkehrsgeographischen Mittelorte der Landschaften (von GY. PRINZ)

1 = "geplante Bezirksgrenze; a = einständiges Isochronengebiet des geplanten Bezirkssitzes; b = zweistündiges Isochronengebiet des geplanten Bezirkssitzes



4. ábra. Magyarország közlekedésföldrajzi fővidékei Budapest, Győr, Pécs, Székesfehérvár, Szeged, Debrecen, Miskolc 3 óras izokronjai alapján (Szerk. PRINZ GY.)

1 = megyehatár; 2 = tervezett kerületi központ; 3 = tervezett kerülethatár; a = a tervezett kerületi központ 1 óras izokron terület; b = a tervezett kerületi központ 3 óras izokron terület

Abb. 4. Verkehrsgeographische Hauptgebiete in Ungarn aufgrund der dreistündigen Isochronen von Budapest, Győr, Pécs, Székesfehérvár, Szeged, Debrecen, Miskolc (von GY. PRINZ)

1 = Bezirksgrenze; 2 = geplantes Kreiszentrum; a = dreistündiges Isochronengebiet des geplanten Kreiszentums

A Horthy-rendszer nem fogadta el PRINZ racionális területrendezési terveit. PRINZ a békeszerződés által meghatározott országterületre dolgozta ki javaslatait és az állandóság igényével tervezte az ország közigazgatási beosztásának reformját. A rendszer revíziós törekvéseinek nem felelt meg egy ilyen szellemű tervezet. Az 1923:XXXV. tc. az ideiglenesség és a revíziós igények felszínén tartása érdekében csak a megyecsonkok egyesítését rendelte el.

## 2. A közigazgatási területszervezés új koncepciója

Az 1930-as évek elején politikai és tudományos téren is előtérbe került a közigazgatási területbeosztás reformjának gondolata. MAGYARY Z. széles körű, tudományos alapokon nyugvó, racionalizálási programot dolgozott ki. A racionalizálás célja egy modern szervezeti és területi alapokra épülő közigazgatás kialakítása volt. A területi beosztás racionalizálásában MAGYARY erősen támaszkodni kívánt a földrajztudomány elképzeléseire. Külön bizottság felállítását indítványozta a területi beosztással kapcsolatos javaslatok megtételére, ebben jelentős szerepet szánt a földrajzi szakembereknek.<sup>29</sup>

PRINZ érdeklődése ismét a közigazgatás földrajzi problémái felé fordult. Az 1932 októberében a Magyar Földrajzi Társaságban tartott szakülési előadásában<sup>30</sup> ismét kiemeli, hogy a magyar közigazgatási területi beosztás a történeti fejlődés során összehordott konglomerátum, amely nem alkalmazkodik sem a felszínhez, sem a közlekedéshez. Ésszerű közigazgatási beosztást csak izokronális és izotarifális alapon lehet kialakítani.

1933-ban a Magyar Szemle lapjain bírálja az ország belső politikai felosztását és kidolgozza a területfelosztás megközelítésének komplex elveit.<sup>31</sup> Az egységes államtest racionális belső tagolódásának három alapkövetelménye: 1. arányosság a területnagyság és a népesség között; 2. tömörség, vagyis a területegységek kerekded területalkata; 3. alkalmazkodás az útvonalhálózathoz. A korabeli magyar közigazgatási beosztás egyik követelménynek sem felelt meg. PRINZ hat tényezőt — a térszín, a népsűrűség, a műveltségi fok, a termelési fok, az úthálózat, a költség — jelöl meg, és ezek belső kapcsolatrendszerének feltárása alapján akarja kialakítani az új közigazgatási területbeosztást.

PRINZ szemlélete nagyon sokat fejlődött 1923-hoz képest. A közlekedési szempont abszolutizálása helyett több oldalú megközelítésre törekszik, bár a kijelölt hat tényező korántsem fogja át a figyelembe veendő faktorokat. Kimaradt az általa is vizsgált településhálózat és vonzáskörzetrendszer, ami nélkül nem lehet valóságos gazdasági és településhálózati kapcsolatokra épülő igazgatási területbeosztást kialakítani.

PRINZ és a magyar közigazgatásföldrajz legértékesebb és legjelentősebb alkotása *A földrajz az államigazgatás szolgálatában* c. dolgozat.<sup>32</sup> SOMOGYI S. jelentőségének megfelelően értékeli a tanulmányt, amikor a magyar földrajztudomány fejlődése és története egyik határkövének nevezi.<sup>33</sup>

PRINZ véleménye szerint a jó közigazgatási beosztásnak két célkitűzést kell kielégíteni: 1. az államigazgatás végrehajtásának, gyakorlatának legnagyobb előnye; 2. a lakosság legkisebb megterhelése az államigazgatás gépezetének terhével. Ezt a két célkitűzést akarja optimalizálni. Tisztában van a feladat nehézségével, hiszen demográfiai, városfejlődési, társadalmi és gazdasági problémák egész sorát kell mérlegelni. *Itt fogalmazza meg a közigazgatásföldrajz létjogosultságát és feladatát. A közigazgatásföldrajz feladata a közigazgatási terület-*

*beosztás racionális, eszményi képnek kidolgozása és nem a meglevő közigazgatási beosztás oknyomozó magyarázata.*

Öt pontban foglalja össze a közigazgatási területfelosztás kialakításának földrajzi módszerét. A földrajzi szempontok megfogalmazásakor komplexitásra törekszik, mérlegeli az államtudományi, a szociológiai és a gazdasági szempontokat is.

1. Minden racionális területfelosztás alapja annak eldöntése, hogy hány fokozatú legyen az államigazgatás. A fokozatok száma elsősorban az államterület terjedelmétől, másodsor az ország népsűrűségétől, harmadszor az ország politikai állapotától, az államigazgatás intenzitásától függ. Az államigazgatás fokozati rendszerének meghatározása a törvényhozás feladata. PRINZ megjegyzőzódással vallja, hogy *nekünk kétfokozatú közigazgatási területbeosztási rendszer felel meg*, ebben az esetben a vármegyét meg kell növelni az osztrák Land terjedelmére, a járást pedig a Bezirk méreteire kell kiépíteni. (Meg kell jegyeznünk, hogy PRINZ kétfokozatú közigazgatási rendszere a mai államjogi felfogás szerint háromfokozatú.)

2. Az államterület belső politikai felosztásakor *elsődleges probléma a területi egységek méretének meghatározása*. A területi egységek méretének taglalásakor a gyakorlatban működő egységek közép-területéből indul ki. A kerületi jellegű felosztások száma 3–13 között ingadozik, leggyakoribb az 5–6 részre való felosztás. Így tehát a kerületi jelleggel működő egységek közepes területe 15 ezer km<sup>2</sup> körül alakul. A történelmi Magyarország 71 megyéjének átlagterülete 4573 km<sup>2</sup> volt, tehát átlag négy megyéből áll egy kerület. A járások átlagos területe 644 km<sup>2</sup>. PRINZ a megyei átlagterületek növelését tartja szükségesnek. Figyelembe veszi, hogy a kormány a megyék számának csökkentésére törekszik, földrajzi szempontból pedig fontosnak tartja, hogy csak a nagyobb megyék képesek székvárosuk és általában városaik fejlesztésére. Úgy látja, hogy a gazdasági fejlődés is a megyei keretek növelésének kedvez.

3. *Az államterület racionális belső politikai felosztása kiinduló pontjának a legkisebb területi egységnek — a járás területi meghatározásának kell lenni*. Nem a megyéket kell járásokra felosztani, hanem az optimálisan kialakított járásterületekből kell a megyéket létrehozni. Csak az egyes járásokból összerakott vármegye területi meghatározása lehet helyes, ezért foglalkozik tanulmányában a legrészletesebben a járások problémájával.

Az optimális járásterület kialakításának alapja az az elméleti feltételezés, hogy a többféle hatás következtében kialakult mezővárosok (vásároshelyek) létrejött *szoros vonzási területe egy államföldrajzi sejtcsaládot alkot*. (Itt érződik legjobban O. MAULL sejtállamelméletének és az organikus államelméletnek hatása PRINZ közigazgatásföldrajzi munkásságában.) A mezővárosok és vonzásterületük egységére építi fel a járásrendszert, figyelembe véve a felszín és az úthálózat hatását. Világosan látja, hogy az elméletileg megállapított közép-terület-értéket és népességszámot semmilyen gyakorlati felosztásban nem lehet következetesen érvényesíteni, a nagyobb települések körül — erőteljesebb vonzásuknak megfelelően — nagyobb járási egységeket kell kialakítani.

Kitér a járás és a város bonyolult, mindmáig problémát jelentő kapcsolatrendszerének elemzésére is. *Járási rendszerét területi rendszernek tekinti, amely nincs tekintettel a települések közigazgatási szervezetére, tehát a városokat is magába foglalja*. Ez szerint megfelel az adott időszak földrajzi felfogásának és a magyar településhálózat jellegzetes rendszerének, hiszen nálunk a falu és a város közötti határ nem esik egybe a közigazgatási határokkal. Természetellenesnek tartja

a város és a falu elkülönítését és szembeállítását, mert ez csak a nyugati formák szolgai utánzásából fakad. A járások vonatkozásában kidolgozott *területi szemléletét kiterjeszti a törvényhatósági jogú városok és a vármegyék viszonyára is*. Földrajzi szempontból értelmetlennek tartja a törvényhatósági jogú városok és a vármegyék elkülönítését is.

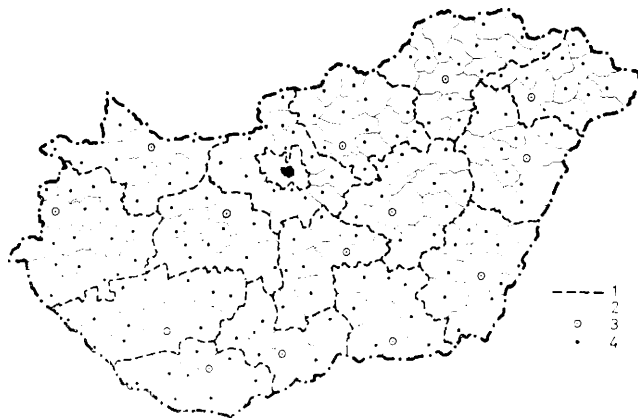
PRINZ közigazgatásföldrajzi munkásságának hatása külön elemzést igényel. Megállapítható, hogy ERDEI FERENC-re jelentős mértékben hatottak kutatási eredményei és elgondolásai. Az Erdei-féle, 1939-ben kifejtett „városmegye” elképzelés tudománytörténeti gyökerei itt kereshetők.

4. *A kialakított járások magasabb területi egységekbe való egyesítését közlekedésföldrajzi szempontok alapján végzi*. A magyar közlekedési hálózat — elsősorban a vasúthálózat — 14 nagy közlekedési gócpontot alakított ki. A 162 járást e 14 közlekedésföldrajzi csomópont köré csoportosítja.

A PRINZ által kidolgozott területfelosztási rendszert és annak konkrét megvalósulási formáját többféle szempontból elemezhetjük és bírálhatjuk. *Egyértelműen megállapítható, hogy az állam 1930-as belső politikai felosztásával szemben racionális, a lakosság érdekeit szem előtt tartó, az államigazgatás működéséhez és a városhálózat fejlődéséhez alkalmazkodó tervezet*. A tervezet megvalósítására nem kerülhetett sor, egyrészt mert elkészültekor a közigazgatás területi beosztásának reformja lekerült a napirendről, másrészt a megyebeosztás forradalmi átalakítása eleve ellentétes volt a Horthy-rendszer szemléletével és érdekeivel.

Párhuzamot vonhatunk a Prinz-féle tervezet és az 1949. évi közigazgatási területrendezés között. 1949-ben nem vehették figyelembe a tervezetet, mert mind a járásrendezés, mind a megyerendezés során az az elv érvényesült, hogy lehetőleg a legkisebb mérvű változtatásokat hajtsák végre a fennálló megye- és járásrendszeren.

Mai problémáink szempontjából vizsgálva a tervezetet úgy látjuk, hogy ugyanazok a problémák jelentkeztek PRINZ tervezetében, amelyekkel a gazdasági körzetesítés és a regionális tervezés területi egységeinek kialakítására irányuló irodalomban találkozhatunk (Budapest, Baja, a Balaton és Zala megye problémája).



5. ábra. A magyar állam politikai felosztásának vázlatrajza (Szerk. PRINZ GY.)

1 = tervezett megyehatár; 2 = tervezett járáshatár; 3 = tervezett megyeszékhely; 4 = tervezett járásszékhely

Abb. 5. Entwurf der politischen Einteilung des ungarischen Staates (von GY. PRINZ)

1 = geplante Bezirksgrenze; 2 = geplante Kreislsgrenze; 3 = geplanter Bezirkssttz; 4 = geplanter Kreissitz

5. PRINZ elveti ugyan a regionális (kerületi) közigazgatás létjogosultságát, mégis elemzi ennek földrajzi problémáit, mert úgy véli, hogy a közigazgatás-földrajznak fel kell készülnie a kerületi közigazgatás kialakításának lehetőségére is. Hangoztatja, hogy *a magyar állam területén nem lehet arányos kerületi közigazgatást kialakítani*. Nem alakultak ki a valóságos regionális központok, nincs regionális úthálózat sem. Ha mégis kialakítanánk kerületi igazgatási egységeket, akkor a következő alapelveket kell figyelembe venni:

1. A kerületeknek egész megyéket kell felölelni.
2. A kerületek székhelyének közlekedési csomópontban kell lennie.
3. A kerületi székhelynek távol kell lennie Budapesttől.
4. A kerületi székhelyeknek városiasoknak kell lenniük.

Végül is ezek mérlegelése alapján arra a következtetésre jut, hogy a kerületi rendszer kialakítása céltalan és helytelen lenne.

PRINZ közigazgatásföldrajzi munkásságának és területrendezési elképzeléseinek jelentősége abban van, hogy az igazgatási, közlekedési problémák terület-szemléletű megközelítése révén fejtegetéseiben eljut a közigazgatás földrajzi szemléleti alapjainak kidolgozásához. Ugyanakkor a gazdasági jelenségek területi kapcsolatainak elhanyagolása — bár ennek objektív alapjai vannak, hiszen egyáltalán nem kutatott téma a korabeli magyar földrajzban — jelentős egyoldalúságokhoz vezet. Az állam közigazgatási területbeosztására kidolgozott földrajzi módszertana következetesen végiggondolt, földrajzisága, gondolatísága máig ható, de *jelentős részben csak a közigazgatási területszervezés külső, formai oldalait ragadja meg, a gazdasági kapcsolatrendszer elemzésének hiánya miatt a közigazgatási területrendezés egyik lényegi összetevőjének elemzéséhez nem jut el*.

## Összegzés

A két világháború közötti magyar közigazgatásföldrajz elméleti kiindulópontjait és módszertani megközelítéseit a francia és a német közigazgatásföldrajzból meríti. Kialakulásában közrejátszott a magyar közigazgatás kirívóan aránytalan jellege. A kutatások felölelik a természetföldrajzi környezet, a nemzetiségi kérdés és a közigazgatási területbeosztás kapcsolatrendszerének vizsgálatát. Elemzik a közlekedés és a közigazgatási területbeosztás, valamint a településhálózat fejlődése és az államigazgatás központrendszerének változása közötti kapcsolatokat. Megfogalmazzák a közigazgatási területbeosztás és a mindenkor közlekedési rendszer összehangolásának igényét, a különböző szintű államigazgatási központok kijelölésének elveit.

A közigazgatási területbeosztás bírálatán túl a földrajztudomány képviselői kidolgozzák területszervezési javaslataikat is. Képzettségüktől és konkrét politikai céljaiktól függően eltérő módon oldják meg a közigazgatási problémákat. *Nem alakul ki egységes földrajztudományi álláspont sem a területi igazgatás fokozatait, sem a konkrét területbeosztást illetően*. A Földrajzi Közlemények Teleki-számában KOGUTOWICZ K. erre utalva ad programot: „... a „planning”, a „regionalizmus”, a „Raumordnung”, az „országrendezés” — „országépítés” növekvő jelentőségét látva, a földrajztudomány az őt megillető helyet csak úgy nyerheti el, ha saját portáján éppen a leglényegesebb kérdésekben teremt rendet.”<sup>34</sup> A program végrehajtása a felszabadulás utáni földrajztudomány feladata lett.

<sup>1</sup> A Szovjetunióban kibontakozó gazdasági körzetesítési törekvésekről és ennek állami-közigazgatási kapcsolatairól áttekintő képet ad: KRZSIZSANOVSKIJ, G. M. (Szerk.): 1957: Voproszŭ ekonomiceszkogo rajonirovanyija SzSzsZr. Szbornik materialov i sztatyej (1917–1929 gg.) — Goszudarsztvennoe izdatel'sztvo politiceszkoj literaturŭ. Moszkva, p. 341.

DOLMÁNYOS I. 1971: A Szovjetunió története. — Kossuth Kiadó, Bp. pp. 263–276.

<sup>2</sup> HAUSER, H. 1924: Le problème du régionalisme. L'organisation gouvernementale française pendant la guerre. — Presses Universitaire de France. Paris, p. XII. 176.

<sup>3</sup> HAUSHOFER, K. é. n.: Geopolitik und Gejurisprudenz. — Zeitschrift für Völkerrecht. Bd. XVI. pp. 564–568.

LANDHANS-RATZBURG, M. 1928: Begriff und Aufgaben der geographischen Rechtswissenschaft. — Kurt Vowinkel Verlag. Berlin.

CHRISTALLER, W. 1940: Die Kultur- und Marktbereiche der zentralen Orte im deutschen Ostraum und die Gliederung der Verwaltung. — Raumforschung und Raumordnung IV. pp. 498–503.

<sup>4</sup> HANUSZ I. 1887: Községek születése az Alföldön. — Földr. Közl. 15. pp. 318–329.

ERDŐDI B. 1887: Modrus-Fiume megye. — Földr. Közl. 15. pp. 137–168.

HANUSZ I. 1895: Magyarország határai. — Földr. Közl. 23. pp. 256–262.

<sup>5</sup> PRINZ GY. 1914: Magyarország földrajza. A magyar föld és életjelenségeinek oknyomozó leírása. — Magy. Földr. Int. Bp. p. 223.

<sup>6</sup> A jogi irodalomban nincs egységes felfogás az állami szervek munkamegosztása következtében létrejövő területi egységek megnevezését illetően. A hagyományos terminológia a „közigazgatási-területi beosztás”, az újabb pedig az „állami-területi beosztás” kifejezést használja. A magyar földrajzi irodalomban az „államterület belső politikai felosztása” kifejezés honosodott meg.

<sup>7</sup> A közigazgatás földrajzi problémáival foglalkozó résztudomány tudományrendszer-tani helyét illetően nem alakult ki egységes felfogás. Általában a politikai földrajzhoz sorolják. PRINZ pécsi intézetében önálló kutatások folytak a politikai földrajz és a közigazgatásföldrajz fogalmának és tudományrendszertani helyének meghatározására.

PATAKI J. 1937/a: Földrajz és jog. — Pécsi Jogász. 3. pp. 113–115.

PATAKI J. 1937/b: Geopolitika és politikai földrajz. — Pécsi Jogász. 3. pp. 136–139.

<sup>8</sup> HANTOS GY. 1931: A magyar közigazgatás területi alapjai. — Athenaeum. Bp. p. 14 + 56 térkép.

RÓNAI A. 1936: Különböző nemzetiségek együttélésének és keveredésének tipikus formái és az államélet helyes megszervezésére ebből adódó tanulságok. — Kézirat. Bp. p. 71.

RÓNAI A. 1941: Gondolatok a politikai földrajz témaköréről. — Stádium. Bp. pp. 77–125.

<sup>9</sup> Az intézet közigazgatásföldrajzi munkásságát összegzi MAGYARY Z. 1942: Magyar közigazgatás. — Egyetemi Nyomda Bp., pp. 141–174.

<sup>10</sup> PRINZ és munkatársai életrajzát és teljes szakirodalmi munkásságát közli SZABÓ P. Z. 1940: A m. kir. Erzsébet Tudományegyetem és irodalmi munkássága. — Pécs, p. 1103.

<sup>11</sup> MENDŐL T. 1947: A magyar emberföldrajz múltja, jelen állása és feladatai. — Néptudományi Intézet. Bp. p. 16.

<sup>12</sup> CHOLNOKY J. é. n.: Magyarország földrajza. — Franklin. Bp. pp. 99–133.

CHOLNOKY J. 1945: Vármegyéink földrajzi kialakulása. — Földrajzi Zsebkönyv. Magy. Földr. Társ. pp. 3–13.

<sup>13</sup> TELEKI P. pályafutását ismerteti és értékeli: TILKOVSKY L. 1969: Teleki Pál. Legenda és valóság. — Kossuth K. Bp. p. 191.

Földrajzi munkásságát értékeli KOCH F. 1956: Teleki Pál gazdaságföldrajzi munkásságának bírálata. — MTA Társadalmi-Történeti Tudományok Osztályának Közleményei. VIII. pp. 88–122. Hozzászólásokkal.

<sup>14</sup> TELEKI P. 1903: Az elsődleges államkeletkezés kérdéséhez. — Franklin. Bp. p. 84.

<sup>15</sup> TELEKI P. 1930: Általános gazdasági földrajz. — Bp. 6. p.

<sup>16</sup> TELEKI tájfelfogása kutatásai során változott. Legfontosabb állomásai: TELEKI P. 1917: Táj és faj. — Turán. 5. pp. 17–30. TELEKI P. 1936: A gazdasági élet földrajzi alapjai. — Centrum. Bp. p. 751. TELEKI P. 1937: A tájfogalom jelentőségéről. — Rektori Tanév-megnyitó beszéd a Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. Franklin. Bp. p. 15.

<sup>17</sup> HENCZ A. 1973: Területrendezési törekvések Magyarországon. — Közgazdasági és Jogi Kiadó. Bp. p. 679.

<sup>18</sup> TILKOVSKY L. szerint 1938-ban, amikor kultuszminiszter lett, Teleki kijelentette, hogy felhagy a tudományos munkával és megsemmisítette jegyzeteit.

<sup>19</sup> FODOR F. 1948: A magyar lét földrajza. MTA Könyvtár, Kézirattár. Ms. 10 739/I—II.

<sup>20</sup> RUSZNYÁK GY. 1940: A tájszempont érvényesülése a közigazgatás területi alapon való szervezésében. — Közigazgatástudomány. 3. pp. 89—97.

KISS I. 1942: Mezőgazdasági közigazgatásunk átszervezése. — Közigazgatástudomány. 5. pp. 119—122.

ELEK P. 1942: A mezőgazdasági közigazgatás területi beosztásának reformja. — Közigazgatástudomány. 5. pp. 241—260.

ELEK P. 1940: Terület és közigazgatás. — Dolgozatok a közigazgatási reform köréből. — Magyar Közigazgatástudományi Intézet. Bp. pp. 1—10.

CSIZMADIA A. 1936: Táj kultúra és közigazgatás. — Országút. 2. pp. 31—33.

<sup>21</sup> HANTOS GY. jogot végzett a budapesti egyetemen, joghallgatóként kezdett TELEKI P. intézetében politikai földrajzi kutatásokat végezni. 1929-es államtudományi disszertációja, a „Nemzetiségi és politikai határok” már földrajzi tárgyú. Több helyen hivatkozott nagy munkája „A magyar megye politikai földrajza” nem készült el, csak egy előadást tartott róla. A magyar megye politikai földrajza. — Földr. Közl. 61. pp. 137.

<sup>22</sup> A kiállítást és a kiállítás bezárásának körülményeit különböző módon értékelte MAGYARY Z. és TELEKI P.

<sup>23</sup> Szerk. ZOLTÁN Z. 1973: 25 éves a marxista közgazdászképzés. — Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem. Bp. 21 p.

<sup>24</sup> A javaslatot ismerteti: Kisebbségi Kőrlevél 1940: 4. pp. 37—48.

<sup>25</sup> TELEKI alkotmányreform-elképzelését ismerteti CSIZMADIA A. 1979: Bürokrácia és közigazgatási reformok magyarhonban. — Gondolat. Bp. pp. 510—521.

<sup>26</sup> PRINZ államfelfogását munkatársa és volt tanítványa elemzi: PATAKI J. 1937: Geopolitika és politikai földrajz. — Pécsi Jogász. 3. pp. 136—139.

<sup>27</sup> PRINZ GY. 1914: i. m.

<sup>28</sup> PRINZ GY. 1923: Térképek az állam szolgálatában. Zsebtas. pp. 154—157.

<sup>29</sup> MAGYARY Z. 1932: A magyar közigazgatás racionalizálásának programja. — Egyetemi Nyomda Bp. 5. p.

A bizottság létrejöttéről és működéséről nincs forrásunk.

<sup>30</sup> PRINZ GY. 1932: Az államföldrajzi területek és a közigazgatási beosztás. — Földr. Közl. 60. pp. 181; 182.

<sup>31</sup> PRINZ GY. 1933/a: Új megyerendszer. — Magyar Szemle, 18. pp. 105—113.

<sup>32</sup> PRINZ GY. 1933/b: A földrajz az államigazgatás szolgálatában. — Földr. Közl. 61. pp. 69—81.

<sup>33</sup> SOMOGYI S. 1974: Búcsú PRINZ GYULÁtól. — Földr. Közl. 22 (98) 86. p.

<sup>34</sup> KOGUTOWICZ K. 1939: A földrajz. — Földr. Közl. 67. pp. 378—379.

## BESTREBUNG ZUR RAUMORDNUNG IN DEN GEOGRAPHISCHEN WISSENSCHAFTEN ZWISCHEN DEN ZWEI WELTKRIEGEN

*Zoltán Hajdú*

### Zusammenfassung

In der Abhandlung werden wissenschaftshistorische und wissenschaftstheoretische Fragen vom Autor erörtert. Er stellt fest, daß die Entstehung der Verwaltungsgeographie als Teildisziplin die tiefe Analyse der Probleme in der Geographie der Verwaltung ermöglicht.

Er weist darauf hin, daß der praktische Anspruch, der Mißcharakter der ungarischen Verwaltungseinteilung in dem Zustandekommen der ungarischen Verwaltungsgeographie neben dem Einfluß der französischen und deutschen Geographie eine bedeutende Rolle gespielt haben.

Vom Autor werden extra die Vorstellungen für Raumordnung bezüglich des Zeitabschnittes zwischen den zwei Weltkriegen der zwei Geographen, P. TELEKI und GY. PRINZ behandelt. Er weist darauf hin, daß der politische Gesichtspunkt in den Bestrebungen von P. TELEKI eine größere Rolle spielte, während GY. PRINZ die „wissenschaftliche Raumordnung“ vertrat.

Bei der Bekanntmachung der Vorstellungen für Raumordnung von P. TELEKI im Jahre 1921 betont er, daß sie auf der Erkennung der realen Bedürfnisse ruht, obgleich sie ein verspäteter Versuch zur Erledigung der Nationalitätsfrage ist.

Es werden auch die Vorschläge für die regionale Raumordnung in den nächsten Arbeitsgruppen von P. TELEKI behandelt.

Auf die Forschungen der Verwaltungsgeographie von Gy. PRINZ übergehend wird vom Autor hervorgehoben, daß die Tätigkeit von Gy. PRINZ unwürdig in Vergessenheit geraten ist. Die Vorstellungen und die Untersuchungen von Gy. PRINZ in der Tätigkeit auf dem Gebiet der geographischen Raumordnung im Zeitabschnitt zwischen den zwei Weltkriegen hatten eine große Bedeutung.

Als Zusammenfassung weist der Autor darauf hin, daß in der Geographie des Zeitabschnittes zwischen den zwei Weltkriegen kein einheitlicher „Standpunkt für die Geographie“ bezüglich der Raumordnung entstanden ist. Es gibt keinen einheitlichen Standpunkt weder über die konkrete Gebietseinteilung noch über die Zahl der Gebietsstufen.

Vom Autor wird letzstens festgestellt, daß die entstandenen Vorstellungen für Raumordnung untersucht werden sollen. Die Geographiewissenschaft kann die Erkennung ihrer Vergangenheit nicht entbehren.

#### A Lóczy-érem tulajdonosai

##### a) Hazaiak

1922. STEIN AURÉL orientalista  
1924. KÖVESLIGETHY RADÓ egy. tanár  
1926. ERŐDI HARRACH BÉLA főigazgató  
1930. CHOLNOKY JENŐ egy. tanár  
1934. TELEKI PÁL egy. tanár  
1939. PRINZ GYULA egy. tanár  
1962. BULLA BÉLA egy. tanár  
1962. RADÓ SÁNDOR egy. tanár  
1965. MENDÖL TIBOR egy. tanár  
1971. KÁDÁR LÁSZLÓ egy. tanár  
1971. PÉCSI MÁRTON MTA tud. int. igazgató

##### b) Külföldiek

1922. HEDIN, SVEN  
1925. DRIGALSKI, ERICH  
1930. DAWIS, WILLIAM M.  
1931. DANIELLI, GIOTTO  
1933. GREER, GÉRARD DE  
1936. ANDREWS, ROY CHAPMAN  
1947. BYRD, RICHARD EVELIN  
1947. ORBUCSEV, VLADIMIR A.  
1960. PAPANYIN, I. D.  
1960. MARKOV, K. K.  
1966. DRESCH, JEAN  
1966. LEHMANN, EDGAR  
1971. NÚNEZ, A. JIMENEZ  
1971. TRICART, JEAN



## Az 1970-es évtized területfejlesztésének értékelése

DR. BARTKE ISTVÁN

Az 1970-es évtized a gazdasági fejlődés belső és külső feltételei szempontjából egyaránt fordulat periódusa az ország gazdaságtörténetében. A korábbi évtizedek gyors gazdasági növekedése felemésztette a fejlesztés extenzív forrásainak, ezek közül is főként a „szabad” munkaerőnek nagyobb részét; emiatt fokozatosan előtérbe került a már lekötött erőforrások jobb kihasználásának követelménye. Az ország számára — gazdasági és társadalmi adottságai miatt előnytelenül — megváltozott külgazdasági feltételek is e követelményt erősítették, fokozottan mérlegre téve a gazdasági struktúrát, az új feltételekhez való alkalmazkodás képességét. E folyamatokat az évtized során a gazdasági növekedés ütemének lassulása kísérte, amelyben az említett és további körülmények, objektív (tőlünk független) és szubjektív tényezők (a gazdasági stratégia és végrehajtás hiányosságai) egyaránt közrejátszottak.

Az említett tényezők a termelőerők területi elhelyezkedésének folyamatára is szükségyszerűen éreztetik hatásukat. A gazdaság lassúbb növekedése, a társadalmi szerkezet stabilizálódása a gazdaság és társadalom regionális struktúrájának átalakulására is fékezően hat, bár e hatások nem mindig jelentkeznek egyidőben és közvetlenül. Így hazánkban is bizonyos időeltolódás tapasztalható a gazdasági fejlődés lassulása és a területi struktúra mobilitásának fékeződése között. Ez utóbbi dinamikája — különböző okok, mint az infrastruktúra viszonylagos tehetetlensége, a beruházások időigénye stb. miatt — változatlan maradt vagy alig mérséklődött akkor, amikor már nyilvánvaló volt a gazdasági növekedés ütemének lassulása. Feltételezhető, hogy az általános gazdasági feltételek változása csak a 80-as évtizedben fogja erőteljesebben éreztetni hatását a társadalom és a gazdaság területi szerkezetének fejlődésére.

### 1. Általános értékelés

A területfejlesztés szempontjából az 1970-es évtized részben a fordulat periódusa, részben a már korábban megindult és később kiteljesedett folyamatok betetőzése. Az 1950-es és 1960-as évek fordulóján megfogalmazott, majd egy évtizeddel később korszerűsített területfejlesztési stratégia a 70-es évtizedben vált fő vonásaiban valóra. E stratégia elsősorban a múltból örökölt aránytalanságok mérséklését, a nagyobb térségek között megnyilvánuló gazdasági fejlettségi és életszínvonalbeli indokolatlan különbségek megszüntetését tűzte ki fő feladatul, viszonylag kevés figyelmet szentelve még a falu és város közötti különbségek csökkentésének. A 60-as és a 70-es évekre érvényes területfejlesztési stratégia fokozatosan növekvő gazdasági fejlettségi szintet és természe-

tesen gyors gazdasági növekedést tételezett fel a fő feladatok megoldásának általános társadalmi háttéréül, ill. eszközéül. Döntően a gazdaság extenzív fejlesztésére, új erőforrások fejlesztésbe vonására alapozott, szűk térre korlátozva, lényegében figyelmen kívül hagyva a termelőerők térbeli rekonstrukciójából, a már lekötött erőforrások területi újraelosztásából adódó lehetőségeket. Ezek kihasználásának követelménye — párhuzamosan az intenzív fejlesztésre való áttéréssel — a 70-es évek közepétől erősödött, de a már említett okok, a fáziseltolódás miatt, eddig nem érvényesült érezhetően.

A termelés és az infrastruktúra nagyobb részének területi fejlesztésében egyaránt az extenzív jelleg dominált, a fejlődés iránya tükrözte az általános társadalmi-gazdasági feltételeket, az ezek által involvált extenzív irányú orientációt. Más kérdés természetesen, hogy ez utóbbi milyen fokig szolgálta az általános társadalmi-gazdasági fejlődés ügyét. A területfejlesztés azonban nem szakadhat el az általános természeti, társadalmi-gazdasági kerettől, amelyben megvalósul. Másrészt több jel arra mutat, hogy a gazdasági fejlődés extenzív orientáltsága kedvező körülmény volt a termelőerők dinamikus területi arányváltozása, ezek között a fő aránytalanságok megszüntetése szempontjából. Ugyanakkor az is nyilvánvalónak tetszik, hogy az extenzív fejlesztésre ösztönző társadalmi feltételek a területfejlesztés egészében pozitívnak ítéltető folyamatba nem kívánatos tendenciákat is vegyítettek, mint pl. a községi települések gyors ütemű népességvesztése (amennyiben a „városodást” a regionális növekedés extenzív megnyilvánulásának tekintjük).

A gazdasági növekedés extenzív időszakában, így részben a 70-es évtizedben is, a gazdasági expanzió talaján érvényesülő területfejlesztési stratégia egyrészt a feladatok jellege, másrészt a feltételek sajátosságai miatt döntően makro-ökonómiai szemléletű volt; a mezo- és mikroökonómiai közelítés kivételnek számított. Ezen túl a közgazdasági vonatkozások hangsúlyozása mellett hiányzott a feladatok más (pl. szociológiai) szempontú, komplexebb mérlegelése. Megengedte, elviselhetővé tette ezt az a körülmény is, hogy az érdekvizonyok eléggé áttekinthetők, viszonylag differenciálatlanok voltak, az esetleges konfliktusokat — főként a csoport- és egyéni érdek szférájában — térbelileg néhány általánosítható vonás jellemezte. Közrejátszott ebben az a már említett körülmény is, hogy a gazdaság extenzív fejlődésének keretében nem vagy alig került sor a már lekötött természeti és társadalmi erőforrások újraelosztására. Így nem váltak hatótényezőkké az ebből eredő potenciális, és térbelileg nagymértékben differenciált érdekellentétek. Ugyanakkor meg kell említeni, hogy az egyéni és csoportérdek jobb érvényesítése a területfejlesztési döntésekben, a fejlesztési stratégia kialakításában régóta jogos és nem kellően kielégített igény. A területfejlesztésnek nagyságrendileg is számottevő eszköze volt (az extenzív fejlesztés időszakában is) a lakossági pénzeszközök bevonása az infrastruktúra-fejlesztésbe vagy a mezőgazdasági termelőszövetkezetek hozzájárulása a községfejlesztéshez. Ez tette és teszi indokolttá mindenekelőtt a lakosság, ill. települési közösségeinek bevonását a fejlesztési döntések előkészítésébe, általánosabban szólva a tervezés demokratizmusának fokozását.

A gazdaság intenzív fejlesztésére való átmenet, egyes társadalmi erőforrások (munkaerő) csökkenése kísérőjeként a 70-es évtizedben már rendszeresen felszínre kerültek olyan tényezők is, amelyek a területfejlesztés társadalmi-gazdasági feltételeinek megváltozását jelezték. Ezek megfelelő kezelésére a tervezés akkor még nem készült fel, így a mögöttük rejlő problémák megoldására gazdasági tervezésen kívüli eszközöket kellett alkalmazni. Utalni kívánunk

az országosan általános, az egyes területeken pedig különös munkaerőhiány jelenségére, ami miatt mindenekelőtt Budapesten, de a nagyobb vidéki városokban is az ipari üzemek és más szervezetek között sajátos érdekellentétek keletkeztek, verseny alakult ki a munkaerőért. Ez a jelenség előfutára volt annak, hogy a gazdaság intenzív fejlesztésének feltételei között gyökeresen megváltoznak a területfejlesztés általános társadalmi-gazdasági körülményei, de feladatai is, mivel szükségszerűen sor kerül a termelőerők kerületi elhelyezkedésének újjászervezésére (rekonstrukciójára), a már lekötött társadalmi és más erőforrások térbeli újraelosztására. A tervezésnek és a gazdasági szabályozásnak a korábbinál lényegesen bonyolultabb kapcsolatrendszerre kell alapoznia és hatnia, korszerűsíteni kell a tervezés intézményi hátterét is, hogy megfelelő érdekkörök kialakításával is szabad utat kapjanak a területfejlesztést is segítő, potenciális társadalmi energiák (pl. a nagyvállalatok egyes vidéki telepeinek önálló szervezeti egységekké való átalakításával). Ezek a követelmények fokozottan aláhúzzák a területfejlesztés és a regionális irányítás multidiszciplináris megalapozásának jelentőségét.

A területfejlesztésnek a 70-es évtizedben elért eredményeit összefoglalóan azzal jellemeztük, hogy egyes, már korábban megindult regionális folyamatok megközelítették, elérték a kitűzött célokat. Az extenzív fejlesztési források megcsappanása, kiapadása azonban korlátozta is a célok megközelítését, amit az egyes folyamatok lelassulása is mutat. A 70-es években megvalósított feladatokat a gazdaság alacsonyabb fejlettségi fokán, az akkor megnyilvánuló fő területi aránytalanságok megszüntetésére foglalmazták meg a felső párt- és kormánysszervek, ill. öntötték formába a népgazdasági tervek. Igaz, hogy a stratégiai elvek korszerűsítésekor — a 70-es évek elején — számítottak a tervezők az intenzív növekedésre való átmenetre, a területfejlesztés feltételeinek ebből adódó változására. Ezt a különböző dokumentumokban található utalások is igazolják. Valójában azonban a szakemberek akkor aligha láthatták, hogy az új gazdaságtörténeti periódus milyen minőségi átalakulást indít el a területfejlesztési értékrendekben, célokban, irányítási mechanizmusokban. Ezért sem meglepő, hogy — bár a területfejlesztés egy feladatcsoportja megoldódott — a teendők minőségileg eltérő tartalommal megújultak. Ugyanakkor egyes, korábban megfogalmazott célok továbbra is érvényben maradtak (mint pl. a hatékonyság és a közelítés kettős célja), amelyekhez változó feltételeken keresztül és módszerek alkalmazásával vezet a jövőben az út.

## **2. A termelés területi elhelyezkedésének fő folyamatai**

Az *iparnak* a korábbi évtizedekben kibontakozott erőteljes terület- és település-fejlesztő szerepe a 70-es évtized első felében is kifejezésre jutott, sőt tovább fokozódott. Az iparban foglalkoztatottak száma 1974-ig emelkedett, majd fokozatosan csökkenni kezdett. A gazdasági környezet (szabályozás) az ipari beruházókat új üzemek létesítésére vagy a meglevők új munkahelyekkel való bővítésére ösztönözte, ezzel együtt nőtt a kereslet az élő munka, elsősorban az alacsony szakképzettségű munkaerő iránt. Az iparba bevonható munkaerőforrások területileg erősen differenciáltak voltak már az évtized elején. További igénybevételük azok fokozatos csökkenéséhez vezetett az egész országban. A munkaerőforrások előbb a nagyobb városokban apadtak ki, majd áttért a folyamat egyes középvárosi, sőt alsóbb településkategóriákra is.

A nagyobb településekbe koncentrált ipar tovább fokozódó munkaerőigényét nem tudták kielégíteni; az infrastruktúra-fejlesztéshez rendelkezésre álló eszközök által lehetővé tett betelepítések, továbbá az ingavándor-forgalom fokozása révén sem volt erre mód. Az új ipari munkahelyeket ezért részben új telepek létesítése és régiak megszüntetése révén a kisebb településekben valósították meg, ami az iparban már korábban megindult térbeli decentralizációs folyamatot tovább erősítette. Ez a tendencia 1974, tehát az országos ipari létszám tetőzése után is folytatódott, eredményeként tovább közelített az ipari munkahelyek területi elhelyezkedése a lakóhelyekéhez. Az intenzív iparfejlesztés országos kényszerein kívül (amennyiben a fogalmat az ipar munkahelybővítés nélküli fejlesztésére egyszerűsítjük le) egyes térségekben extenzív fejlesztés folyt tovább az évtized nagyobb részében. Mindez egyes, kevésbé

1. táblázat

Az ipar és a mezőgazdaság területi elhelyezkedésének néhány mutatója

Megye, főváros*	A szocialista iparban foglalkoztatottak száma (1000 fő)			A szocialista ipar egyes mutatóinak százalékos változása 1975 és 1979 között			Egy ha termőterületre jutó bruttó jövedelem a mező- gazdasági tsz-ekben (Ft)		
	1970	1979**	százalé- kos változás 1970 = 100	A ter- melés	Az álló- eszkö- zök bruttó értéke	Az álló- eszkö- zök kihasz- náltsága	1971	1979	százalé- kos változás 1971 = 100
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Budapest	595,8	436,3	73,1	105,8	132,9	79,6	71 575	82 267	114,8
Komárom	73,4	66,1	90,0	114,0	120,3	94,7	7 591	11 188	147,5
Győr-Sopron	79,1	76,5	96,8	127,9	144,4	88,9	5 862	7 060	120,5
Borsod-Abaúj- Zemplén	140,6	149,5	106,3	130,1	151,0	86,2	3 377	4 646	137,5
Veszprém	70,3	68,6	97,7	129,9	114,3	114,0	4 830	6 383	132,0
Nógrád	38,4	40,8	106,2	115,8	146,8	78,8	4 453	4 338	97,6
Baranya	64,8	69,3	107,0	113,6	128,6	88,3	4 923	5 165	105,0
Fejér	59,2	68,2	115,3	123,0	135,5	90,9	5 471	5 757	105,2
Csongrád	66,8	64,8	97,1	120,0	143,6	83,6	5 466	6 804	105,0
Heves	50,2	53,6	106,6	122,4	135,1	90,7	5 059	6 168	121,9
Vas	40,1	43,7	109,0	135,7	145,2	93,5	4 200	4 443	105,7
Zala	33,9	46,2	133,4	130,3	160,6	81,0	4 086	4 291	104,6
Szolnok	52,8	62,6	118,5	120,5	145,5	82,8	4 762	5 723	120,0
Békés	52,8	57,4	108,6	121,9	145,9	83,5	5 115	6 351	124,0
Tolna	29,4	32,5	110,5	126,8	167,4	75,7	4 959	6 132	123,5
Pest	98,0	99,1	101,1	121,7	133,9	91,0	8 669	20 173	233,0
Bács-Kiskun	62,7	68,1	108,5	124,4	160,3	77,6	5 302	8 156	154,0
Hajdú-Bihar	51,5	63,7	123,7	134,7	227,9	59,2	4 702	6 960	148,4
Somogy	33,4	35,3	105,6	131,0	189,1	69,3	3 788	3 772	99,5
Szabolcs-Szatmár	35,0	55,9	159,5	148,7	163,4	91,0	5 645	6 158	109,0
Ország összesen:	1728,2	1658,2	96,0	117,6	140,3	83,8	5 243	7 027	134,1

\* A területi egységek az iparosodottság fokának sorrendjében (1000 főre jutó ipari foglalkoztatottak száma alapján)

\*\* Az országhatáron kívül dolgozók nélkül

Az adatok forrása: Területi Statisztikai Évkönyv 1976., 1980. KSH.

iparosodott térségek gyors ütemű iparosításához, gazdasági szerkezetük komplexebbé válásához vezetett mind a megyék, mind pedig a településkategóriák szintjén. Ugyanakkor e fejlődés egyik kedvezőtlen következménye, hogy a beruházási eszközöknek új munkahelyek létesítésére való túlzott koncentrálása miatt nem haladt kellően a technika korszerűsítése, a munkaerő termelési eszközökkel végrehajtott kiváltása a hagyományos ipari körzetekben. Az ipar térben differenciált fejlődése az évtized második felében lassult. Az ipar munkaerőkibocsátóvá vált, stagnáló vagy csökkenő létszámmal növelte a termelést a központi körzeten kívül az iparosodott megyék többségében, és alig emelkedett a létszám a kevésbé iparosodott megyékben.

A *mezőgazdasági termelés* területi elhelyezkedésére — a 60-as évek végétől — a jobb közgazdasági feltételek erőteljesen hatottak. Ez abban is megmutatkozott, hogy a mezőgazdasági termelés az iparilag fejlettebb, nagyobb népsűrűségű és magasabb jövedelemszínvonalú térségekre koncentrálódott. Ugyanakkor viszont a kedvezőtlen termőhelyi adottságú területek általánosan alacsony termelési színvonala — a jelentős erőfeszítések ellenére sem — mozdult a magasabb szint felé, jöllehet az ilyen térségek is differenciáltan fejlődtek. A kedvezőtlen adottságú megyékben továbbra is túl magas maradt — a föld eltartóképességéhez és a közgazdasági feltételekhez viszonyítva — a mezőgazdaságban foglalkoztatott munkaerő és a termelő eszközök aránya. Ez a termelékenységet és az eszközkhasználat viszonylag alacsony szinten stabilizálta. Az 1975-ben kidolgozott komplex fejlesztési programok csak részben váltották be a hozzájuk fűzött reményeket. Más oldalról viszont a jó termőképességű földek optimális hasznosításához nem állt rendelkezésre a szükséges mennyiségű munkaerő és -eszköz, ami a mezőgazdaság természeti erőforrásainak rossz kihasználását vonta maga után. Mindez azt mutatja, hogy a hatékonyság elve és a társadalompolitikai szempontok (munka szerinti elosztás) a mobil termelési tényezőknek ellentétes irányú térbeli elosztását (újraelosztását) követelték, és az ellentétes követelményeket nem sikerült rendszeresen összehangolni. Az élelmiszeripari nyersanyagtermelés és -feldolgozás között a korábban kialakult területi feszültségek a hetvenes évtized során általában enyhültek az élelmiszeripari beruházások, ill. egyes létesítmények telepítése révén. A mezőgazdaságnak a települések (elsősorban a községek) fejlődésére ható új formái erősödtek. A jobb gazdálkodási eredményeket produkáló termelőszövetkezetek fokozódó mértékben átvállaltak egyes, az érintett község egészére ható fejlesztési és szolgáltatási feladatokat. Általános az a településfejlesztő hatás is, ami a mezőgazdasági üzemekben folytatott melléktevékenységek részarányának emelkedésével járt.

### 3. A területi hatékonyság és közelítés elvének érvényesülése

A területfejlesztési politika korszerűsítése — a 70-es évtized elején — részben a területfejlesztés irányelveinek kidolgozásában, kormányzati szintű elfogadásában nyilvánult meg. Ezek útmutatást adtak, ill. adnak a népgazdasági tervek területfejlesztési feladatainak meghatározásához, hosszabb időtávra, több ötéves tervidőszakra vonatkozóan. A 70-es évtized az irányelvek megvalósításában is előrelépést jelent.

A területfejlesztés irányelveinek kiinduló alapgondolata az, hogy a gazdaság fejlesztésének a 60-as évtized végére módosult feltételei között megszűnik az

ellentmondás a területfejlesztésre ható, abban kifejeződő gazdaságossági és társadalompolitikai érdekek között. Így lehetővé válik egyidejűleg *kettős cél* kitűzése a területfejlesztés elé: egyrészt a népgazdaság és az egyes területek erőforrásainak hatékony hasznosítása, másrészt a különböző térségek foglalkoztatottsági, termelékenységi és ellátottsági szintjeinek további közelítése.

A korlátozott információs feltételrendszer, a statisztikai adatbázis csak meglehetősen nagyvonalú következtetéseket enged meg arra vonatkozóan, hogy a termelés területi elhelyezkedésében megnyilvánuló — előbbiekben vázolt — irányzatok mennyiben szolgálták a gazdasági hatékonyság emelkedését. A statisztikai részmutatók alapján kapott — egymásnak esetenként ellent is mondó — kép megbízhatósága azonban más ismeretek kombinálásával megfelelő mértékben valószínűsíthető. E szerint az ipar területileg dekoncentrált fejlődése, ami döntően új munkaerőforrások termelésbevonása révén valósult meg, a 60-as évtized második felétől kezdve a 70-es évek közepéig emelte az ipari termelés *hatékonyságát*; főleg a kevésbé iparosodott területeken települt ipari állóeszköz-állomány kihasználásának javulása révén. Ez a megállapítás természetesen az adott — társadalmi értékítéleteket is kifejező — gazdasági környezet feltételei esetén igaz, de mint már utaltunk rá, attól a területfejlesztés eredményeinek értékelésekor nem lehet eltekinteni. A 70-es évtized második felében változás következett be; az ipari állóeszközállomány kihasználása jelentősen romlott, színvonala az országos átlag alá süllyedt a kevésbé iparosodott térségekben. A változásban szerepet játszik az a körülmény is, hogy a szabad munkaerőforrások lekötése az ipar részéről megtörtént az ország minden nagyobb térségében, a termelés növelésének a kevésbé iparosodott területeken is feltételévé vált a munka technikai felszereltségének a korábbinál erőteljesebb emelése, ill. a többlet eszközbefektetést ott sem kísérte a termelés mennyiségének arányos emelkedése. Hasonló következtetés vonható le az ipar területi hatékonyságának alakulását illetően az élő munka-termelékenység és az állóeszközkihasználás együttes értékelése alapján. A 70-es évek első felében a kevésbé iparosodott területek viszonylag kedvező helyzetét — az ipar hatékonysága szempontjából — az említetteken túl további speciális tényezők is magyarázzák. Így pl. az, hogy a munkaerő korábbi relatív bősége a kevésbé iparosodott területeken kedvezően hatott az állóeszközök extenzív kihasználására és a munkafegyelemre is. Más oldalról viszont a munkaerőforrások megcsappanása megszüntette a korábbi előnyöket.

A termelés területi hatékonyságának másik alaptényezője — az iparon kívül — a mezőgazdasági termelés térbeli megoszlása, ill. a termőhelyi adottságoknak, elsősorban a földnek az előbbi által történő kihasználása. Utaltunk arra, hogy az ésszerű földhasználatot pl. a személyi jövedelmek túlzott differenciálódása ellen ható társadalmi érdekek a hetvenes évtizedben is korlátozták. Ezen túl azonban ilyen hatást gyakorolt egyes ágazatoknak (pl. kukoricatermesztés) a fejlesztés, korszerűsítés szempontjából való kiemelése is, ami elősegítette a kiemelt ágazatok optimális körzeteken túli elterjedését, és így a mezőgazdaság termelési szerkezetének bizonyos térbeli nivellálódását is. Hozzájárulás a termelés területi hatékonyságának emelkedéséhez, hogy ez a folyamat a hetvenes évek második felére lefékeződött. Rontotta viszont a területi hatékonyságot a kedvezőtlen termőhelyi adottságú térségek termelési struktúrája, amelynek átalakítását — egyéb tényezők mellett — a melléküzemági tevékenység sem tudta kellően segíteni, mivel fejlesztésének anyagi és környezeti feltételei éppen e térségekben voltak a legkedvezőtlenebbek.

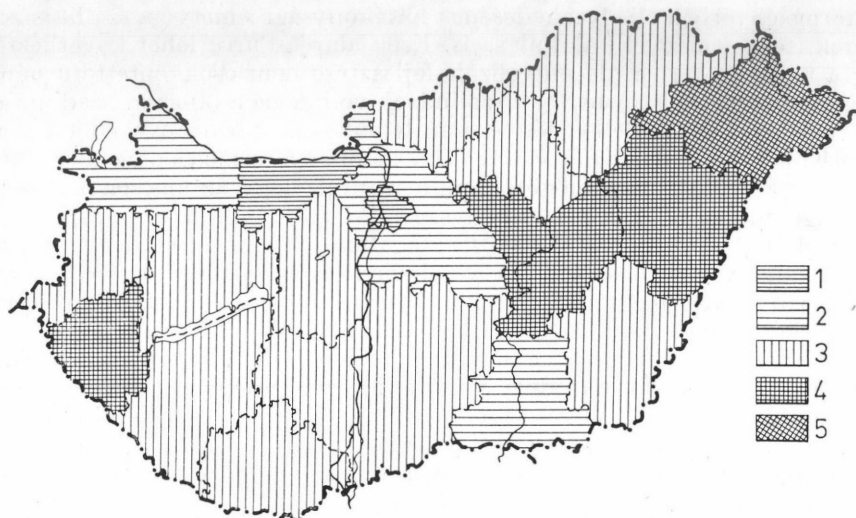
A termelés térbeli elhelyezkedésének hatékonysági ismérve a szállítási szükségletek (teljesítmények) alakulása is. Ezek alapján arra lehet következtetni, hogy a termelés térben decentralizált fejlesztése nem csökkentette a népgazdasági hatékonyságot. A belföldi szállítások volumene a 60-as évtized második és a 70-es évek első felében lényegesen lassúbb ütemben növekedett, mint a termelés. A 70-es évtized második felében azonban a termelés növekedési üteme elmaradt az áruszállításé mögött, ami arra utal, hogy az alacsonyabb ütemű gazdasági fejlődés a területi hatékonyságra kedvezőtlenül hat vissza.

A területfejlesztés irányelveiben megfogalmazott kettős cél másik pólusa a *közelítés*, ami végső soron azt a követelményt tartalmazza, hogy mérséklődjene és fokozatosan megszűnjene az ország népességének életkörülményeiben tapasztalható, nagyobb térségek és településkategóriák szerinti lényeges különbségek; elsősorban azok, amelyek a területi elhelyezkedésből adódnak. A hetvenes években folytatódott a területi közelítési folyamat a népesség elhelyezkedését és foglalkoztatási szerkezetét, valamint a gazdasági fejlettséget tekintve, amelyek bizonyos vonatkozásokban az általánosabb cél, tehát az életkörülmények nivellálásának eszközéül és részben annak következményeként is felfoghatók.

A lakosság számának nagyobb területi egységek közötti arányai — támaszkodva a gazdasági fejlettség és az infrastruktúra-ellátottság térbeli közelítésének általános folyamataira — a hatvanas évekhez képest úgy változtak, hogy lelassult a népesség vándorlása az iparosodottabb megyékbe és általában megszűnt egyes megyék népességszámának fogyása, vagyis a lecsökkent ütemű elvándorlásból adódó veszteségeket a természetes szaporulat pótolni tudta. Kivételként azonban e periódusban is található csökkenő népességszámú megye, ahol a folyamat speciális strukturális okokra vezethető vissza (Békés). A lakosságszám — nagyobb térségek viszonylatában — kiegyenlítettebb dinamikája az ellátási, infrastruktúra-fejlesztési feladatok egyenletesebb területi megoszlására is hatott, továbbá fokozta a helyi (megyei) tényezők szerepét (termékenység, korstruktúra) a népesség reprodukciójában és csökkentette a nagyobb térségek (megyék) közötti migrációt.

A lakosság foglalkoztatási szerkezetének már a 60-as években gyors térbeli átalakulása a hetvenes évtizedben tovább folytatódott, üteme azonban lassult, egyes tényezők szerepe pedig megváltozott. Az évtized első felében, hasonlóan a népgazdaság ágazati makrostruktúrájának változásához, általában emelkedett az ipar részesedése és csökkent a mezőgazdaságé a munkaerő foglalkoztatásából, természetesen a helyi feltételeknek megfelelő mennyiségi viszonyok között. Fordulat következett be az ipar foglalkoztatási struktúráját átalakító hatásában. Expanziója ugyan az évtized egészében tartott a kevésbé iparosodott területeken, viszont már az évtized első éveiben lelassult és később megszűnt súlyának növekedése, majd megkezdte visszavonulását az iparosodott térségeken. A tercier szektor térnyerése minden megyében folyamatos volt; az ipar korábbi, foglalkozási szerkezetet módosító szerepét részben az ellátó-szolgáltató ágazatok vették át. E szerkezeti átalakulás, a főbb társadalmi osztályok (rétegek) személyi jövedelemszintjének már korábban végbement kiegyenlítésével együtt a lakossági jövedelmek területi (megyei) különbségeinek mérséklésére, megszüntetésére hatott, ill. azokat a szakmasztruktúra függvényévé tette.

A gazdasági fejlettség térbeli (megyék közötti) különbségei a 70-es évek folyamán mérhetően csökkentek. A közelítés két alapvető tényező kombinatív



1. ábra. Az iparosodottság fokának változása 1970 és 1979 között (%)

1 – < 90% = gyors csökkenés; 2 – 91–100% = mérsékelt csökkenés; 3 – 101–110% = mérsékelt növekedés; 4 – 111–120% = gyors növekedés; 5 – 120% > = igen gyors növekedés

alakulására vezethető vissza. Az iparosodottság fokának körzeti és megyei szintű különbségei csökkentek, a mezőgazdaságban viszont, mint már utaltunk rá, megnőtt a jobb közgazdasági feltételek hatása a termelés területi elhelyezésére. Ez részben a megyék közötti gazdasági közelítés ellen hatott. A korábbi évtizedben (a 60-as években) ui. az iparosodottabb megyék általában mezőgazdaságilag fejletlenebbek voltak és viszont. Az ipari és a mezőgazdasági termelés tehát megyei szinten egymás kiegészítőjeként szerepelt. Ez a tény a gazdasági fejlettség térbeli különbségeit eleve mérsékelte, amennyiben azt (ti. a gazdasági fejlettséget) a két népgazdasági ág alapján vizsgáljuk.

A 60-as évtizedben a mezőgazdaság területi fejlődését a kedvezőbb természeti adottságú (tehát a mezőgazdaságilag már fejlettebb) térségekre való lassú koncentrálódás jellemezte, ami az ipar térbeli decentralizációjával egy irányba, a gazdasági fejlettség területi különbségeinek mérséklődésére hatott. 1965 és 1970 között 2,8-ról 2,4-szeresre csökkent a gazdasági fejlettségben (az iparban és a mezőgazdaságban együttesen realizált, számított nemzeti jövedelem alapján) mért differencia a szélső értékeket képviselő megyék (Komárom, ill. Szabolcs-Szatmár) között. A 70-es évek első felében az ipar erőteljes területi decentralizációja miatt a mezőgazdaság térbeli fejlődésének irányváltozása ellenére sem lassult a közelítés üteme, és a különbség 1975-ig 1,9-szeresre mérséklődött. Az évtized második felében azonban a gazdasági fejlettség korábbi területi (megyei szintű) dinamikája a mindkét alaptényezőre (ipar, mezőgazdaság) ható korlátok miatt lelassult.

A gazdasági közelítés sebességére hatott a népesség nagyobb térségek (megyék) közötti átcsoportosulása, ami a 60-as évtizedben erőteljes folyamat volt, a 70-es évekre viszont gyengült. A megyék közötti migráció azzal gyorsította a fejlettség regionális különbségeinek mérséklődését, hogy a fejlettebb területeken gyorsabban, a kevésbé fejletteken pedig lassabban növekvő vagy éppen csökkenő lakosság között oszlott meg a realizált nemzeti jövedelem.



Az iparosodottság fokának változása  
(a szocialista iparban foglalkoztatottak 1000 főre jutó száma alapján),

Megye, főváros	Az iparosodottság mutatója		
	1970	1979	százalékos változás 1970 = 100
Budapest	296	212	71,6
Komárom	240	205	85,5
Győr-Sopron	194	179	92,2
Borsod-Abaúj-Zemplén	180	185	102,7
Veszprém	171	177	103,5
Nógrád	163	170	104,4
Baranya	153	160	104,5
Fejér	150	162	108,0
Csongrád	149	142	95,3
Heves	147	153	104,0
Vas	144	153	106,2
Zala	130	146	112,3
Szolnok	120	140	116,7
Békés	120	131	109,1
Tolna	115	122	106,0
Pest	110	102	92,6
Bács-Kiskun	110	120	109,0
Hajdú-Bihar	97	115	118,5
Somogy	94	98	104,3
Szabolcs-Szatmár	62	94	151,5
Ország összesen:	167	155	92,8

Az adatok forrása: Területi Statisztikai Évkönyv 1976, 1980. KSH.

#### 4. A településhálózat fejlődésének fő folyamatai

A gazdasági-társadalmi fejlődés, valamint a termelőerők területi elhelyezkedésének sajátos vetületeként jellegzetes vonások rajzolódtak ki a településhálózat átalakulásában is. Folytatódott a már korábban felgyorsult városodási folyamat és bekövetkezett bizonyos mérséklődése az évtized második felében. A községek lakónépességének száma az egész időszak alatt folyamatosan, bár változó ütemben csökkent. 1970 és 1980 között a városi lakosság aránya az ország összlakosságában 49,5%-ról 53,2%-ra emelkedett. A városok közül a vidéki nagy- és középvárosok (megyeszékhelyek) népessége gyarapodott a leggyorsabban, így tovább nőtt e településkategóriák súlya az ország összes népességében, de a városi népességben is. E tekintetben is megfigyelhető a növekedési ütem lassulása a hetvenes évek második felében.

A városodásra legerősebben a társadalom foglalkoztatási szerkezetének a 70-es években is folytatódó — átalakulása hatott. Az ipar és a tercier szektor fejlesztése — e tevékenységek telepítési kritériumait figyelembe véve — elsősorban a városokat, ill. a magasabb szerepkörrel rendelkező településeket érintette. Így az említett településkör potenciális fejlesztési többletbe jutott, amivel párhuzamosan a mezőgazdasági funkciójú településeket — elsősorban a

## A lakónépesség számának változása egyes településkategóriák szerint

Településkategória	A lakónépesség száma (1000 főben)		százalékos változás 1970 = 100
	1970. I. 1.	1980. I. 1.	
Budapest	2 001,1	2 060,2	103,0
5 nagyváros	747,5	863,0	115,5
Egyéb megyeközpontok	749,2	932,3	124,4
A többi város	1 612,7	1 844,6	114,4
Községek	5 211,6	5 009,4	96,1
Ország összesen:	10 322,1	10 709,5	103,6

Adatok forrása: Területi Statisztikai Évkönyv 1980. KSH.

népesség számát tekintve — a visszafejlődés tendenciája fenyegette. A fejlesztési többlet érvényesítése és ezzel együtt a visszafejlődés — az adott településkategóriákban — azonban meghatározott korlátok között vált valóra.

Abban, hogy a termelőerőknek az ágazati (foglalkoztatási) szerkezet változása által diktált térbeli átcsoportosulása nem teljes következetességgel, korlátozottan valósult meg, része volt a kialakult területi struktúra (elsősorban a lakóhelyek térbeli szerkezete) tehetetlenségének, továbbá az infrastruktúra fejlesztésére rendelkezésre álló társadalmi eszközök összetételének és viszonylagos szűkösségének. Az ágazati és a területi (foglalkoztatási) szerkezet közötti ellentmondás egyik következménye a munka- és lakóhely szétválása, elsősorban az iparban és a terciér szektorban. Az e tekintetben is már korábban kialakult állapot a 70-es években viszonylag magas szinten stabilizálódott, bár egyes tényezők ellentétes hatást is kifejtettek.

A településhálózat fejlődésében az országos foglalkoztatási struktúra, továbbá a munkaerő területi szerkezetének átalakulása közötti ütemkülönbség — az ipar túlzottan munkaerőigényes (extenzív) fejlesztésével együtt — további sajátos tendenciákat is táplált. Gyöngült a községeknek a mezőgazdasági termelésre való specializáltsága, ill. a mezőgazdasági népesség (keresők) aránya folyamatosan csökkent, az ipari és egyéb keresők aránya pedig növekedett a településkategóriákban is. Már az 1960-as évtizedben bekövetkezett az a fordulat, hogy a parasztság a falvak népességében is kisebbségre jutott. Az 1970-es évtized elején e településkategória keresőinek csak kb. 43%-a dolgozott a mezőgazdaságban, többségük munkahelye az iparban a kereskedelemben, ill. a szolgáltató ágazatokban volt. Más közelítésben az 1970-es népszámlálás adatai szerint az összes ipari dolgozóknak kétötöde, az építőipari keresőknek több mint a fele községi lakos volt. A szerkezeti átalakulás a 70-es évtizedben is folytatódott.

A falvak társadalmának strukturális átalakulása részben ellensúlyozta a mezőgazdaság településfejlesztő hatásának viszonylagos (és abszolút) csökkenését és az ebből eredő potenciális veszélyeket. A falvak társadalmi-gazdasági (foglalkoztatási) szerkezete több oldalúvá vált, ami viszont új ellentmondást is kibontakoztatott. A strukturális átalakulást ui. nem követte a falvakban a lakossági infrastruktúrának a megváltozott életmód követelményeit kielégítő

fejlesztése, ami közvetve az ipari termelés és a szolgáltatások színvonalán érez-  
teti hatását.

A településhálózat fejlesztése, az életkörülmények javítása szoros kapcsolat-  
ban van az ellátó—szolgáltató ágazatok (tercier szektor) fejlődésével az ehhez  
alapul szolgáló anyagi eszközökkel. A 70-es évtized, főként annak első fele,  
ilyen szempontból is kedvező körülményeket nyújtott a területfejlesztés szá-  
mára. A nem termelő infrastruktúra fejlesztése a 70-es évek első felében a ko-  
rábbi ütemhez képest felgyorsult. Ezzel együtt az egész infrastruktúrára fordított  
népgazdasági beruházások aránya is emelkedett. Jóllehet a felgyorsult fejlődés  
az infrastruktúrán belül nem volt egyenletes, és nem tette lehetővé a korábbi  
időszakok folyamán felhalmozódott elmaradás felszámolását sem, általa ki-  
szélesedett az urbanizációnak mint térben differenciált folyamatnak a gazdasági  
alapja. Az ország lakásállománya 1960 és 70 között 14; 1971 és 79 között pedig  
20%-kal gyarapodott.

A közműellátás üteme ugyancsak gyorsult, továbbá mind a 60-as, mind  
pedig a 70-es években meghaladta a lakásállomány növekedésének ütemét.  
A vízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások száma 1970 és 78 között több mint  
60%-kal nőtt, a csatornahálózatba bekapcsoltaké pedig — ugyanezen időszak  
alatt — 40%-ot meghaladóan gyarapodott. A lakossági infrastruktúra e néhány  
elemének országos fejlődése azt mutatja, hogy a 70-es évtizedben számottevő,  
a korábbi periódusokhoz képest megnövelt eszközmennyiség állt rendelkezésre  
a mennyiségileg és térben is meghatározott szükségletek kielégítésére, az urba-  
nizáció anyagi háttereként.

Az urbanizációs folyamat — ami szélesebb értelemben mind a városok né-  
pességben képviselt súlyarányának növekedését, mind az infrastrukturális  
ellátás községi települési körre is kiterjedő általános javulását együttesen jelenti  
— egyik megnyilvánulása, sajátos vonása és részben következménye volt az  
alsóbb és magasabb településkategóriák, a falu és a város közötti bizonyos  
közeledés. Ez azonban nem tekinthető teljes mértékben következetesnek,  
minden infrastruktúra-elemre kiterjedőnek. A különböző kategóriájú települé-  
sekben élő népesség infrastruktúra-ellátására eltérő irányú hatást gyakorolt a  
rendelkezésre álló fejlesztési eszközök nagysága és a népességszám gyarapodása.  
A városok lakosságszámának gyors ütemű növekedése miatt — egyes kategó-  
riákban — az eszközök nagyobb hányadát a többletnépesség alapfokú ellátása  
kötötte le, és viszonylag kevés eszköz jutott az ellátottsági szint emelésére, ill.  
a már korábban ott élő lakosság életkörülményeinek javítására. Ezzel szemben  
a csökkenő népességszámú községekben a befektethető eszközök kizárólag a  
helyben maradó lakosságot és a település rekonstrukcióját szolgálták.

Mivel a lakossági infrastruktúra fejlesztése minden erőfeszítés ellenére sem  
tudta követni az érintett településkategóriák dinamikus lakossággyarapodását,  
egyes város- és intézménykategóriákban az ellátási feszültségek alig csökken-  
tek. Ilyen következménye volt továbbá a népesség korstruktúrájában bekövet-  
kezett változásoknak, pl. az óvodáskorú lakosság aránynövekedésének, ami  
egy ideig tartósította az óvodai ellátás hiányait stb. Ugyanakkor viszont a tele-  
pülések funkcionális és nagyságrendi kategóriái között — néhány alapvető  
mutatót tekintve (pl. vízellátás) — közeledés valósult meg; az alapfokú ellátás  
egyes elemei az alsóbb településkategóriák felé továbbterjedtek. Az elért fejlő-  
dés ellenére azonban a legkisebb és többszörösen kedvezőtlen körülmények  
között levő települések népességének helyzete — egyes közvetlen létfeltételek  
szempontjából (pl. az egészséges ivóvíz) — továbbra is kritikus.

A települések térbeli szerveződésének különös formája az agglomeráció, ami egyik megnyilvánulásában a termelőerőknek a termelési és népességi centrumok körüli „másodlagos” csoportosulása. Az ilyen csoportosulásra vezető agglomerációs folyamat kiterjedése volt tapasztalható a 70-es évtized során a magyar településhálózat fejlődésében is. E sajátos fejlődési és mozgásforma nálunk feltehetően kevésbé a központokból való kivándorlásra, inkább azok befogadó képességének korlátozottságára vezethető vissza, ami miatt a centrum felé migráló népesség nem a központban, hanem annak közvetlen környékén telepszik le. A folyamat kiszélesedését segítette az a már említett körülmény, hogy az infrastruktúra-fejlesztés elmaradt a nagyobb városok népességszám-növekedése mögött. Ennek tükrében módosul a városodásról, ill. annak mozgatóerőiről alkotott kép is. Figyelemre méltó körülmény, hogy a 70-es évtized során minden megyében fogyott a községi népesség száma. Egyedüli kivétel Pest megye, ahol a községi lakosság közel 60 ezer fővel gyarapodott. Bár statisztikai adatokkal közvetlenül nem mutatható ki, hogy e többletnépességből hány fő telepedett volna le Budapesten, ha ahhoz az infrastrukturális feltételek rendelkezésre álltak volna, kétségtelen a főváros közelségének, ill. ellátási feszültségeinek szerepe a folyamatban. Feltételezhető, hogy részletesebb vizsgálat — kisebb nagyságrendben — hasonló folyamatokat tárhatna fel néhány nagyobb vidéki városunk közvetlen környékén is.

#### IRODALOM

- BARTKE ISTVÁN (szerk.) 1981: A területfejlesztési politika kialakításának és megvalósításának tapasztalatai a hetvenes évtizedben. — Tervgazd. Közl. 1. szám.  
 ENYEDI GYÖRGYNÉ—KLEKNER PÉTER 1980: Az élelmiszergazdaság területi fejlődésének folyamatai. — OT Tervgazd. Int., Kézirat.  
 JÓZSA SÁNDORNÉ 1980: Demográfiai és foglalkoztatási folyamatok. — OT Tervgazd. Int., Kézirat.  
 KOVÁCS CSABA—SCHWERTNER JÁNOS 1980: A településhálózat-fejlesztés céljai és megvalósulásuk. — OT Tervgazd. Int., Kézirat.  
 KOVÁCS TIBOR 1978: Magyarország településhálózata és fejlődésének főbb tendenciái. — Stat. Szemle, november. 1061—1080. o.  
 LACKÓ LÁSZLÓ (szerk.) 1977: A területi struktúra változásai a IV. ötéves terv időszakában. — OT Tervgazd. Int.  
 LACKÓ LÁSZLÓ 1981: Gondolatok a településhálózat fejlesztéséről. — Területi Stat. 2. szám. 121—130. o.  
 SZALA ENDRE 1980: Az ipartelepítés folyamatai. — OT Tervgazd. Int., Kézirat.  
 TATAI ZOLTÁN 1979: Területfejlesztés a fejlett szocializmus építésében. — A Polit. Főisk. Közl. 3—4. szám. 22—40. o.  
 Területfejlesztésünk kérdéseiről (Kerekasztal beszélgetés) — Társadalmi Szemle 1980. 12. szám. 60—83. o.  
 Területi Statisztikai Évkönyv. — KSH, Budapest, 1980.

#### BEWERTUNG DER RAUMENTWICKLUNG FÜR DAS JAHRZEHT 1970

*Dr. István Bartke*

*Zusammenfassung*

Das Jahrzehnt 1970 ist die Zeitperiode der Verwirklichung der Strategie für Raumentwicklung, die in den 50-er und 60-er Jahren verfaßt und später modernisiert worden ist. Diese Strategie hatte vor allem zum Ziel, das aus der Vergangenheit geerbte Mißverhältnis, die auf der Ebene der größeren Räume bestehenden Unterschiede in der

Wirtschaftsentwicklung, bzw. im Lebensniveau aufzuheben, zu vermindern. Die Strategie bedingte als allgemeinen gesellschaftlich-wirtschaftlichen Hintergrund eine schnelle wirtschaftliche Zunahme, sie gründete besonders auf die extensive Entwicklung der Wirtschaft, auf die Einbeziehung neuerer Ressourcen in die Entwicklung.

Die Analyse der Prozesse zeigt, daß die wirtschaftliche Zunahme mit extensiver Orientierung ein günstiger Umstand für die Verwirklichung der wesentlichen Aufgaben war. Zugleich stammten davon auch unerwünschte Tendenzen, wie zum Beispiel die äusserst schnelle Bevölkerungsverminderung der Gemeinden. Die Strategie für Raumentwicklung wurde in diesem Zeitabschnitt vor allem durch eine makroökonomische Betrachtung gekennzeichnet. Mit der Hervorhebung der volkswirtschaftlichen Beziehungen mangelte es ferner an der komplexen Bewertung der Aufgaben.

Einer der charakteristischen Züge der Raumanordnung der Produktionskräfte war die im Raum dezentralisierte Entwicklung der Industrie, die sich in der verhältnismäßig schnellen Industrialisierung der wenig industrialisierten Räume einerseits, andererseits der unteren Siedlungskategorien geäußert hat. In der ersten Hälfte des Jahrzehntes steigerte sie die Wirksamkeit der Industrieproduktion, später aber verminderten sich die wirtschaftlichen Vorteile der Dezentralisation neben der langsamen wirtschaftlichen Zunahme. Die Reserven der Wirksamkeit in der Raumanordnung der landwirtschaftlichen Produktion wurden auch in den 70-er Jahren nur zum Teil ausgenützt. Das niedrige Produktionsniveau der Räume mit ungünstiger Standortsgegebenheit rückte kaum zum höheren Stand weg. Wegen der unproportionellen Raumordnung standen die Arbeitsinstrumente und Arbeitskräfte nicht zur Verfügung, die erforderlich zur optimalen Nutzbarmachung der Felder mit guter Fruchtbarkeit sind.

Im Jahrzehnt 1970 wurde eine Annäherung auf Ebene der größeren Räume in Betracht auf den wissenschaftlichen Entwicklungsstand, die Beschäftigungsstruktur und mehrere Faktoren der Lebensverhältnisse. Der Urbanisationsprozess wurde fortgeführt, das Verhältnis der städtischen Bevölkerung zur Gesamtbevölkerung ist von 49,5% auf 53,3% gestiegen. Das Niveau der Versorgung mit Infrastruktur ist auch in den Gemeinden planmäßig gestiegen, es wurde eine bestimmte Annäherung zwischen der Stadt und dem Dorf verwirklicht. Sie war aber nicht konsequent in vollem Maße, er streckte sich nicht auf alle Elemente der Infrastruktur.

# KOMÁROM MEGYE KÖRNYEZETVÉDELMI-KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI KÉRDÉSEI

DR. CSINÁDY LÁSZLÓ<sup>1</sup>

## I.

Alig múlt néhány éve, hogy a KGST 1975-ben Moszkvában megtartott ülészakán a Komárom megye központi területén elhelyezkedő Tatai-medencét Környezetvédelmi Modellterületté nyilvánította. Ez az 520 km<sup>2</sup> kiterjedésű kis medence — az Által-ér vízgyűjtő területe — alkalmas arra, hogy a dinamikus gazdaságfejlesztés, az emberi és természeti környezet szoros kapcsolatának tanulságos modellje legyen, Európában is egyedülálló sajátosságai miatt. A Modellterület központi részén fekszik Tata városa, ezenkívül itt helyezkedik el Tatabánya, a megyeszékhely, és Oroszlány mint bányászati központ. A kijelölt területen több mint 130 000 ember él 3 városban és 17 községben. Rendkívül nagy a népsűrűség. Míg Magyarországon átlagosan 112 ember él km<sup>2</sup>-enként, a Tatai-medencében 250 fő. Nyilvánvaló, hogy a környezetre ez már önmagába véve is jelentős hatást gyakorol. Az itt található fejlett ipar eredményeként ezen a területen legmagasabb az egy főre jutó ipari termelés, s a nemzeti jövedelem is.

A KGST Modellterület önmagában nem értékelhető tágabb környezete nélkül. A környezetvédelmi kutatásokra még nagyobb lehetőségek kínálkoznak, ha a Modellterületről kiindulva egész Komárom megyére kiterjedően végezzük vizsgálódásainkat. Ezt első sorban közigazgatási szempontok, iparszervezési problémák és más természetes avagy mesterséges összefüggések indokolják.

Komárom megye az ország legkisebb megyéje. Területe mindössze 2249 km<sup>2</sup>, ugyanakkor az egyik legsűrűbben lakott terület. 130,2 fő jut 1 km<sup>2</sup>-re. Ez 17 fővel haladja meg az országos átlagot. Legfrissebb adataink szerint 1980 első negyedévében a megye lakosainak száma 338 703 fő. Községekben 85, városokban 384 fő jut km<sup>2</sup>-enként. A népesség szaporodásának üteme a megyék között a legintenzívebb. Jellemző, hogy a városok mellett a községek népessége is nő. A lakosság 5 városban és 72 községben tömörül. A városi lakosság aránya 54%. Népesedési prognózis szerint a jelenlegi lakosszám 1981-re eléri a 340 000 főt, majd az ezredfordulóra 400 000 főre növekedhet. Tekintve, hogy megyénkben az öregedési folyamat lassúbb az országosnál, ennél gyorsabb ütemű és nagyobb arányú fejlődés is elképzelhető.

A megye településszerkezetének kialakulásában a földrajzi viszonyokon kívül döntő szerepe volt és van az ásványi anyagok kitermelésére és feldolgozására települt iparnak. A megyében két nagy ipari koncentráció található: a tatai szénmedence iparvidéke és a Duna mentén települt ipartelepek. Előzőhöz tartozik Tatabánya, Oroszlány, Tata és a környező községek; a másodikhoz olyan települések, mint Dorog, Esztergom, Nyergesújfalu, Lábatlan, Almásfüzitő stb.

A megye DNY-i része mezőgazdasági övezet, ahol fejlett állami gazdaságok és termelőszövetkezetek folytatnak intenzív, nagyüzemi gazdálkodást. Közülük is kiemelkedik a bábolnai és környei Mezőgazdasági Kombinát; a komáromi, tatai állami gazdaságok; a sárisápi, gyermelyi, oroszlányi, nagyigmándi termelőszövetkezetek. Az ipari termelés azonban változatlanul túlsúllyal jelentkezik a jövőben is.

Vezető iparág a szénbányászat. Emellett azonban rohamosan fejlődik az építőanyagipar, vegyipar, gép- és műszeripar, timföldgyártás és alumíniumkohászat, olajipar és a könnyűipar legkülönbözőbb ágai is. A megyében a vaskohászatot és a nehézipargyártástól elválasztva valamennyi iparág megtalálható. Az említett két ipari agglomerációban 608 ipari telephely működik; a mezőgazdasági területeken 59 nagyüzemi gazdaság. Mind-ebből következik, hogy az ipari és mezőgazdasági dolgozók egészségvédelme, a legkülönbözőbb munkaártalmak megelőzése igen nagy hozzáértést és fokozott gondosságot igényel.

<sup>1</sup> A Komárom megyei Közegészségügyi—Járványügyi Állomás igazgató-főorvosa.

## II.

A környezetvédelmi és környezetegészségügyi kutatások a megyében éppen a kényszerítő körülmények hatására gazdag múltra tekintenek vissza. A Tatai-medence helyzetfeltáró munkálatai már az 1930-as években kezdődtek és gazdag örökséget hagytak ránk. 1956—1960 között MÓRIK és munkatársai Tatabányán végeztek először levegőszennyezettségi immissziós vizsgálatokat. Ez teremtette meg a mai modern levegővizsgáló eljárások alapjait. Az ipar és munkaegészségügy mindig kiemelt feladatot jelentett az egészségügyi ellátás terén. A kommunális ellátottság javulásával egyre több urbanizációs probléma került napvilágra, melyek kiküszöbölése országos problémák megoldásában is közrejátszott. A felszíni vizek, rétegvizek minőségváltozásait adatainkból 1955-ig követhetjük nyomon, de egyes esetekben még a 30-as évekre is vissza lehet menni. A nagyüzemi mezőgazdaságra jellemző, hogy az ipar elszívó hatása miatt folyton munkaerő-hiánnyal küzdött ezen a területen. Ebből következik, hogy a megyében a gépesítés, kemizáció jóval előrehaladottabb, mint az ország bármely más területén.

Legújabbban az ipari, mezőgazdasági és kommunális hulladékkérdés került a kutatások előterébe.

Amikor környezetvédelemről hallunk vagy olvasunk, többnyire fizikai és kémiai hatások jelennek meg előttünk. Ebből következik, hogy sokan a környezetvédelmet kizárólag műszaki feladatnak tekintik. Az ember környezetéből azonban nem zárható ki a bioszféra élővilága sem. Számítalan adat és tény bizonyítja, hogy az embert körülvevő mikrobiológiai tényezők legalább olyan veszélyt jelentenek az emberre, mint a sokat emlegetett mérgező füstgázok, a vizet és talajt szennyező kemikáliák vagy a zaj és vibráció. Amikor az orvos az emberi környezetet tanulmányozza, magától értetődik, hogy a szemmel nem látható, de mindenütt jelenlevő mikro élővilágra is gondol és ennek hatásait is vizsgálja. A környezetegészségügy az orvostudománynak nem új ága. A környezeti ártalmak elleni küzdelem a közegészségtan régi, több mint 100 éves célja és értelme. Amikor PETTENKOFFER 1865-ben megalapította a világ első közegészségügyi tanszékét, egyben meghirdette annak programját is: a légkör, a víz, a talaj és a táplálkozás szerepének vizsgálatát a tömegesen elterjedt népbetegségek kialakulásában.

A környezetegészségügy második korszaka akkor kezdődött, amikor az ipar rohamos fejlődése meggyorsította az urbanizáció folyamatát és sorra jelentek a rosszul tervezett városok, zsúfolt lakások, a sok lakásos épületek és a tömegközlekedés egészségkárosító hatásai. Ezért a környezetegészségügy századunk 20-as és 50-es éveiben figyelmét elsősorban a települések felé fordította és csakhamar túltengtek a műszaki jellegű kutatások.

Az új és egyben harmadik fordulat akkor következett be, amikor a Római Klub tevékenysége nyomán 1968-ban az egész emberiség figyelme a környezet-szennyeződés felé fordult. Kiderült, hogy a mezőgazdaság, az ipar és a közlekedés okozta zaj, vegyi és sugárszennyeződés nemcsak a településeket sújtja, hanem a Föld valamennyi ökoszisztémáját veszélyezteti. A klasszikus környezetegészségtan és a műszaki szemléletű településegészségtan mellé egyenjogú társsá nőtt a környezetbiológia és a higiénés toxikológia is. Ezzel a több mint 100 éves — de célkitűzéseiben változatlanul a környezeti ártalmak korai felismerését és megelőzését szorgalmazó — környezetegészségügyi kutatások területe kiszélesedett.

Mindebből észlelhető, hogy a környezetvédelem és környezetegészségügy célkitűzései teljesen azonosak: az emberiség életének és egészségének védelme. Ez az elv került megfogalmazásra az 1976-ban megjelent Környezetvédelmi Törvényben is. Meggyőződésünk, hogy minden olyan jó szándékú környezetvédelmi törekvés, mely ezt a nagy célt szem előtt téveszti, öncélúvá válik és nem egyszer károsan is hat. A környezetvédelem fókuszában mindig az élővilág és ezen belül is az *ember* kell álljon. Mivel a dolgozók egészségvédelme felett hivatásszerűen az orvosok, orvosbiológusok őrködnek, szükségképp annak az orvosi tudományágnak, mely a környezet és ember egymásrahatását hivatott vizsgálni (azaz a közegészségügyi és járványügyi szakágazatnak), a köznapi értelemben vett környezetvédelemben is döntő szerepet kell játszania.

Köztudott, hogy az elrontott környezeti tényezők helyreállítása igen nagy anyagi áldozatokat kíván és nem lehet egyik napról a másikra. Tudomásul kell venni, hogy fejlett iparra és mezőgazdaságra szükség van. Ez pedig nem képzelhető el melléktermékek, hulladékok, kemikáliák, zaj, vibrációs, sugár- és bizonyos fertőző hatások nélkül. Ezért meglevő értékeink — a még ép környezet védelme — nap mint nap számos műszaki-higiénés probléma megoldását követeli. Ugyanezek jelentkeznek az elrontott környezeti tényezők javításánál is.

Egyszerűen belátható, hogy a már elszennyezett levegő, víz, talaj *tökéletes megtisztítására* gondolni is utópia lenne. Ezen tökéletes célok megvalósítása igen drága és ezen felül szükségtelen is. Azt a hatást, ameddig a szennyeződött közeget tisztítani kell, a biológiai környezet és ezen belül is az ember egészségének mércéje szabja meg. Ezt a határértéket pedig csakis az orvosok, biológusok tudják megadni. A higiénikusok szakértelme nélkül tehát minden környezetvédelmi tevékenység vagy „luxus célokat” és „luxus anyagi ráfordításokat” jelenthet; vagy „alultervezett” és célját nem érheti el, — ezért megvalósítása gazdaságtalan és céltalan.

A célzott és tervszerű környezetvédelem tehát nem nélkülözheti az orvos-biológus, a higiénikus szakértelmét. A higiénikusok azonban nemcsak passzív szemlélői a környezeti változásoknak. Feladatuk, hogy az ember egészségét előnyösen befolyásoló hatásokat erősítsék; a negatív hatásokat felismerve javaslatot, intézkedést tegyenek kiküszöbölésükre vagy csökkentésükre. Ezért a környezetvédelem számunkra aktív feladat. Az orvos-biológiai megfigyelések hazánkban adottak, hasznosak, sőt nélkülözhetetlenek a korszerű környezetvédelmi tevékenységben.

### III.

A komplex környezetvédelmi kutatások több mint egy évtizedes múltra tekintenek vissza Komárom megyében. Ennek is legintenzívebb fejlődési szakasza az 1970-es évek második felére esik, mikor is a KGST Modellterület kijelölése nagy hatást gyakorol a helyzetfeltáró vizsgálatok végzésére. Ezen munkálatokból a Komárom megyei KÖJÁL jelentősen kiveszi részét. Hivatásunknál fogva mindhárom létfontosságú életem: a víz, a levegő és a talaj elszennyeződésének problematikájával foglalkozunk.

Legnagyobb múltra a kötelezően bevezetett ivóvízvizsgálatokon keresztül a felszíni és felszín alatti vizek vízminőség-változásainak figyelemmel kísérése tekint vissza. Az ivóvíz elszennyeződésének egészségügyi veszélyeit már az ókorban is ismerték. Mivel a víz nemcsak egyszerű oldószer, hanem egyben táplálék is, szükséges, hogy a jó ivóvíz ne legyen szennyezett, fertőző, és tartalmazza mindazon ásványi sókat, és nyomelemeket, melyek az emberi szervezet életműködéséhez nélkülözhetetlenek. A természetes vizekben mintegy



17—20 elem fordul elő változó mennyiségben. A vizek elszennyeződése következtében további elemek is kimutathatók. Irodalmi adatok szerint 40—50-re tehető ma már ezen elemek száma. Az elemeket a természetes vizekben előforduló gyakoriságuk és koncentrációjuk alapján állandó és nem állandó, ill. makro és mikro elemekre osztályozhatjuk. Újabb ezek kutatása lépett a környezetegészségügyi kutatások előterébe.

Ami Komárom megye felszíni vizeit illeti, a vízszennyeződés további megakadályozása céljából nap mint nap igen komoly problémákat kell megoldani. Éppen a vizek elszennyeződéséből adódóan ma már nemcsak minőségjavításra kell törekedni, hanem egyáltalán a mennyiségi vízellátás biztosítása is gondokat jelent. Tatát pl. évszázadokig úgy emlegették, mint a „vizek városát”. Rá is szolgált erre a jelzőre, mert területén meleg források törtek fel, s a számos forrásból táplálkozó, valamint a Gerecse-hegység vizeit levezető kis patakok szabdalták át. Országszerte híressé vált pl. a tatai „Fényes források”, s azok természetes gyógyító hatása. A patakok régen vízimalmokat hajtottak. Ez volt a város első ipara. A vízfolyások két nagy természetes tavat tápláltak a 400 kat. hold területű *Öreg-tavat* és a 40 kat. hold nagyságú *Cseke-tavat*. A természetes források és kis patakok azonban az 1960-as években a tatabányai szénmedence intenzív termelése és fejlesztése miatt egyszerre kiapadtak. Hasztalan próbálkoztak a természeti szépségek megmentésével. Jelenleg a Fényes-forrásokat és a Cseke-tavat is mesterségesen vezetett vízzel kell feltölteni. Ugyanekben az időben az Öreg-tó a környező szennyvizek befogadója lett. Tatabánya és Tata számtalan kis tisztítatlan szennyvízfolyását fogadta be és vízminősége lassan, fokozatosan romlani kezdett. A szennyeződés már-már a tó biológiai életét is veszélyeztette, pedig abban intenzív halgazdálkodás folyt. Az 1960-as évek közepére úgy látszott, hogy a „vizek városa” lassan kiszárad, gyönyörű tavai szennyvíztavakká változnak. 1964—1966 között a megye vezetői, látva a fenyegető veszélyt, komplex intézkedési tervet készítettek Tata vizeinek védelmére. Ettől kezdve céltudatosan kezdték korlátozni, majd megszüntetni az Öreg-tóba befolyó szennyvizeket. Megépült a tatabányai új szennyvíztisztító telep és ezzel megszűnt a tó legfőbb szennyező forrása. 1965 és 1972 között mintegy 750 000 m<sup>3</sup> iszapot kotortak ki és távolítottak el a tóból. Rendezték a partokat és kő támfalakat építettek. Korlátozták a haltenyésztést is. Jelentős intézkedések történtek az Öreg-tóba ömlő *Által-ér* vízminőségének védelmére és folyamatos vizsgálatára.

Mindezen intézkedések hatására a tatai Öreg-tó vízminőségét sikerült jelentősen megjavítani és ismét alkalmassá vált fürdésre és sportolásra. Tata egy gyöngyszeme tehát a tudatos és cselekvő környezetvédelmi intézkedések hatására visszanyerte eredeti állapotát és funkcióját.

A megye É-i határán keresztülfolyó Duna az ország egyik legjelentősebb víziútja. A Gabcsikovo—Nagymaros vízlépcső megépülte után jelentősége csak növekedni fog, mert része lesz a legfontosabb közép-európai víziút-hálózatnak. A Dunának azonban ezen funkcióján kívül több és igen fontos feladata is van. A mindinkább csökkenő rétegvizek pótlására elsősorban mint legjelentősebb vízádó bázis jön számításba. Ezzel ellentét, hogy ugyanakkor a part melletti ipartelepek és települések tisztított vagy tisztítatlan szennyvízeinek is legfőbb befogadója. Részt vesz az energiatermelésben, az ipari folyamatokban és mindemellett fürdésre, sportolásra, horgászatra is hasznosítható. Ha ezt a sokrétű feladatot szemléljük, szinte megoldhatatlannak látszó környezetvédelmi problémák sokaságával találkozhatunk. A Duna vízminősége

pedig szinte napról napra romlik. Igen sajnálatos, hogy újabb időkben a nehezen elhárítható vegyi szennyezések lépnek előtérbe. Csak példaként említjük, hogy a Duna Magyarországra mintegy napi 100 t olajterheléssel érkezik és ehhez kb. újabb 100 t adódik a magyarországi szakaszán. Bár az olaj jelentős része kiszűrődik vagy lebomlik, így is nagy mértékben károsítja a vízi környezetet. A Duna fenol-szennyezettsége rég közismert. Napjainkban a Komáromnál kifogott halak élvezhetetlenek a fenolbűz miatt. Igen jelentős a víz bakteriális szennyezettsége is, ami miatt nyári időben a part menti fürdözést ma már szinte minden évben tilalmazni kell.

A Duna vízminőségvédelmére elsősorban nemzetközi összefogásra van szükség. A nemzetközi Duna Bizottság erre fokozatosan lépéseket is tesz. Szükséges ezenkívül a nálunk keletkező és Dunát terhelő szennyvizek tisztítása, visszafogása. Ennek jegyében épült meg a szőnyi olajfinomító szennyvíztisztító rendszere és Sztúrovóban a papírgyár szennyvíztisztító berendezése is.

Ez és más intézkedések hatására biztató remények vannak arra, hogy gátat tudunk vetni a víz további romlásának és meg tudjuk óvni a vízminőséget tisztítással egybekötött ivóvízszolgáltatásra is.

Hogy a Dunából ivóvizet tudjunk biztosítani, egyetlen regionális lehetőségünk a mind jobban csökkenő mélységi vizek pótlása. Az első vízáadó réteg gyors elszennyeződése miatt ivóvíz szempontjából ennek feladására kényszerültünk csaknem az egész ország területén. Az ásott kutakat tápláló vízréteg közegészségügyi veszélyei az 1950-es, 1960-as években elsősorban bakteriális eredetű fertőzésekre voltak visszavezethetők. Vizsgálataink szerint — főleg a nagy mennyiségű műtrágyát felhasználó intenzív mezőgazdasági művelés hatására — elsősorban vegyi szennyezés lép előtérbe. Az első vízáadó réteg vízminőségváltozásait 178 ásott kút folyamatos vízvizsgálati eredményei nyomán kísérhetjük figyelemmel.

#### 1. táblázat

Első vízáadó rétegre telepített ásott kutak vizének laboratóriumi kifogásoltsága (1974—1978)

Év	Nyilvántartott kutak száma*	Megvizsgált kutak száma	Kifogásolt kutak				Összes kifogásolt kutak	
			bakteriális		vegyi		száma	% -a
			száma	% -a	száma	% -a		
1974	247	183	10	5,4	73	39,8	83	45,3
1975	229	197	38	19,2	97	49,2	135	68,5
1976	213	200	29	14,5	125	62,5	154	77,0
1977	196	178	30	16,8	118	66,2	148	83,1
1978	195	178	32	17,9	127	71,3	159	89,3

\* Ideiglenesen nem üzemelő kutakkal.

Mint az 1. táblázatból látható, 1974 és 1978 között a vegyileg kifogásolt kutak aránya 45,3%-ról 89,3%-ra emelkedett. Sikertől kijelölni 27 olyan kutat, melynek vízvizsgálati eredményei az 1960-as évekig megvannak és ezek közül 14 kút vízvizsgálati eredményeit 1950-ig nyomon tudjuk követni.

Az első vízáadó réteg vízminőség-változása

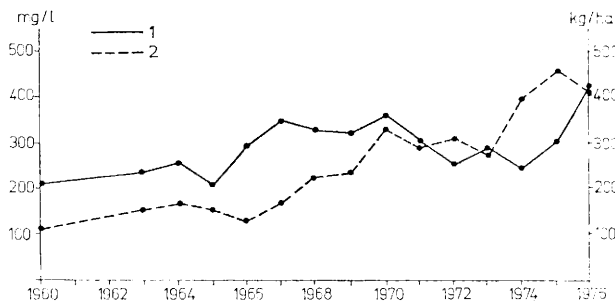
Év	Vizsgált kutak	Nitrát		Nitrit	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	Cl	SO <sub>4</sub>
		átlag mg/l	pozitív		átlag mg/l	pozitív		
			kutak száma			kutak száma		
1950—1959	14	66,6	4	6	0	94	4	4
1960—1969	27	256,2	26	6	1	155	15	14
1970—1977	27	314,4	27	15	7	133	14	23

Amint a 2. táblázatból látható, a vizsgált vizek nitrát-szennyeződése jelentősen növekszik. Míg az 1950-es években csupán néhány kút mutatott nitrát-szennyeződést és a szennyeződés átlagos nagysága 66,6 mg/l, addig az 1970-es években mind a 27 kút erősen szennyezett és az átlagos szennyeződés csaknem 5-szörösére emelkedett, elérve a 314,4 mg/l-t. Ezzel együtt megnövekedett a nitrit, ammónia, klorid és szulfát szennyeződés aránya is. Mint elrettentő példát kell megemlítsük, hogy a megyében 28 olyan település van, ahol egyetlen egy jó ivóvizet szolgáltató kút sincs.

A Magyar Ivóvíz Szabványban a nitrát megengedett határértéke 40 mg/l. Komárom megyében az ásott kutaknál immáron szokványosnak mondható a 100—500 mg/l nitráttartalom. Kiugró értéként azonban 1200, 1600, sőt 1920 mg/l nitráttartalmat is mértünk ivóvizet szolgáltató közutaknál.

Több adat van arra, hogy a nitrogéntartalmú műtrágyák egyre nagyobb mennyiségű felhasználása miatt az első vízáadó réteg nitrát-szennyeződése növekszik. STEFANOVITS, BACSÓ és TUSZ adatai szerint a műtrágyák nitrogéntartalmának csupán 10%-a hasznosul a növényekben, míg a többi 90% a csapadékkal együtt a talaj mélyebb rétegeibe vándorol. Ebből kiindulva a rendelkezésünkre álló adatokból feldolgoztuk a nitrogéntartalmú műtrágyafelhasználás és a víz nitráttartalmának alakulását 1960—1977 között Komárom megyében.

Az 1. ábráról látható, hogy a műtrágya-hatóanyagtartalom növekedésével csaknem párhuzamosan nő az első vízáadó réteg nitráttartalma. Jóllehet methaemoglobinaemiás megbetegedések a nitráttartalommal arányosan nem növekednek, mégis mind állat-, mind emberegészségügyi szempontból fel kell hív-



1. ábra. N-tartalmú műtrágyafelhasználás és a víz  $\text{NO}_3^-$ -tartalmának alakulása Komárom megyében  
1 — víz  $\text{NO}_3^-$ -tartalma mg/l-ben; 2 — műtrágya-hatóanyagtartalom kg/ha-ban

nunk a figyelmet, hogy az ásott kutakból napjainkban egészségre ártalmatlan, jó minőségű ivóvizet beszerezni már nem lehet.

Másik létfontos életeleünk a tiszta, portól és gázoktól mentes levegő. Közismertek a nagy ipari városok levegőjét erősen szennyező tényezők: a por,  $\text{SO}_2$ , CO,  $\text{CO}_2$ , nitrozus gázok, korom és egyéb specifikus tényező. A smog-veszedelem már Magyarországon is ismert. Az országban 1973—1974-től működnek az ún. Regionális Immisszió Vizsgáló Állomások. Ezek a külszíni levegő szennyeződésének mértékét és annak változásait vizsgálják. Valamennyit a KÖJÁL hálózata működteti. Vizsgálatok szerint Tatabánya az ország legporosabb levegőjű városa. Ezenkívül jelentős levegőszennyezés mérhető Dorog, Lábatlan, Nyergesújfalú, Komárom, Oroszlány, Esztergom térségében. A végzett vizsgálatok szerint a porszennyezésért elsősorban az építőanyagipar, ezen belül is a cementgyártás a felelős. Tatabányán a normában megengedett 12,5 t/km<sup>2</sup>/hó határértékek dupláját mérjük átlagosan. Lábatlanon a háromszorosát. Egyes mérési pontokon azonban (a gyárak szomszédságában) nem ritkaság a 100-szoros, 500-szoros, sőt 1000-szeres terhelés sem. A gázok közül a széntüzelés okozta  $\text{SO}_2$ -terhelés a távfűtés terjedésével arányosan csökkent. Ma már határérték alatt van átlagosan Komárom megye egész területén. Hasonlóképpen a kipuffogó gázokból származó nitrogénoxidok, de figyelmeztető, hogy az utóbbi években emelkedő tendenciát mutat. Ugyancsak a közlekedéssel magyarázható a levegő szénmonoxid terhelésének fokozódása. A megengedett 5 ppm/m<sup>3</sup> helyett 1974-ben már 11,1; 1978-ban 29,0 ppm/m<sup>3</sup>-t mértünk.

A levegőszennyezettség fokozódása világjelenség. Ennek gátat vetni kizárólag műszaki megoldásokkal lehetne, ami azonban igen jelentős anyagi ráfordítást igényelne. Hazánkban is fell kell készülni a komplex levegőtisztaságvédelmi intézkedések bevezetésére. Ehhez szolgáltatnak adatokat a RIV állomások naponkénti mérései és számítógépes feldolgozási rendszere.

A talajszennyezés évezredekig nem jelentett különösebb problémát sem hazánkban, sem világszerte. Az 1960-as évektől kezdődően azonban mind több és több figyelemfelkeltő tanulmány jelenik meg, mely aggódva hívja fel a figyelmet a talajszennyezés miatt fenyegető világméretű problémákra. A talaj az a csodálatos anyag, amely szüntelenül újra termeli táplálékainkat; felfrissíti a levegőt; az összes szemét és hulladékanyagnak egyik legfontosabb befogadója. Hazánkban — ahol természetes befogadók a talaj kivételével nincsenek — ezen funkciónak különleges jelentősége van. A talaj tűrőképessége a legkülönbözőbb szennyező anyagokkal szemben óriási. Képes a hulladékok döntő többségét lebontani, átalakítani. Napjainkban azonban — főleg a vegyipar és termékeinek fokozódásával — egyre több és több olyan mesterséges anyag lát napvilágot és kerül alkalmazásra, mely a talaj biológiai rendszerében mint testidegen anyag szerepel és lebontására képtelen. A különböző műanyagok, csomagolóanyagok, detergensok, peszticidek, olajok és olajszármazékok immáron tartósan és rendszeresen pusztítják a talaj biológiai életét. Ennek a szennyeződésnek különleges jelentőséget ad, hogy az elrontott talaj regenerációja csak hosszú várakozási idő után lehetséges. Ezért a talaj elszennyeződése közvetve vagy közvetlenül fenyegeti az emberiség létét.

Komárom megyében az 1970-es évek közepétől foglalkozunk a szemét- és hulladék-kérdés felmérésével. Adataink szerint évente mintegy másfél millió t szilárd halmazállapotú ipari hulladék keletkezik a megyében, melynek mintegy 2,2%-a (kb. 32 000 t) kifejezetten toxikus anyag. Jóllehet, a különböző ipari hulladékok hatástalanítására igen

komoly erőfeszítések történnek, mégis a toxikus hulladékok mintegy egyharmadának problémáját méregtető hiányában egyelőre nem sikerült megoldani. A hulladékkérdés rendezése, a toxikus hulladékok ártalmatlanításának vagy ellenőrzésének kérdése napjaink egyre égetőbb feladatává válik.

Míg az ipari hulladék általában nagy mennyiségénél és toxikus hatásánál fogva veszélyeztet, addig a községekben, a városokban keletkező ún. „kommunális hulladékok” elsősorban fertőző hatásukat érvényesíthetik. Komárom megye 5 városában és 70 községében a kommunális hulladék mennyisége meghaladja az évi 200 000 m<sup>3</sup>-t. Tovább súlyosbítja a helyzetet, hogy a szemétteltelepek és szeméttlerakóhelyek több mint 60%-a nem felel meg az előírt műszaki és közegészségügyi követelményeknek. Igen sok az ún. „szabad lerakóhelyek” száma, amit sürgősen tilalmazni kellene.

Talajszennyezés szempontjából az egyik legszennyezőbb iparág kétségkívül maga a mezőgazdasági nagyüzem. Adataink szerint 46 olyan mezőgazdasági egység van, mely intenzív állattenyésztést folytat és ahol problémát okoz a hagyományos vagy keletkező hígtrágyák elhelyezése.

A probléma megítéléséhez ismernünk kell, hogy egy-egy átlag 5000 férőhelyes sertés- vagy szarvasmarha-telepen keletkező hígtrágya nitrogéntartalomra számolva egy-egy 15 000 lakosú településen keletkező kommunális szennyvíznek felel meg. A IV. és V. ötéves terv során pedig több mint 1200 ilyen szakosított nagyüzemi állattartó telepet hoztunk létre szerte az országban és ez azt jelenti, hogy ugyanennyi közepes nagyságú községnek megfelelő szennyvízhozammal terheltük földjeinket. A hígtrágyák kezelése és kár nélküli elhelyezése a talajban még mindig a megoldatlan kérdések közé tartozik. Adataink szerint több mint 100 000 m<sup>3</sup> lerakott (deponált) szerves mezőgazdasági hulladék terheli Komárom megyét. Az eddig lerakott kommunális hulladék mennyiségét másfél millió m<sup>3</sup>-re becsüljük. Ha ehhez hozzászámítjuk azt a 33 000 000 m<sup>3</sup> ipari hulladékot, melyet évtizedek óta deponálnak — joggal kérdezhetjük: meddig bírja a talaj elviselni ezt a terhelést és a szükségszerűen kialakuló további szennyezéseket?!

A víz, a levegő, a talaj a bioszféra három leglényegesebb életeleme. Mindhárom alapvető közeg elszennyeződésének folyamata az utóbbi évtizedekben mérhetetlenül felgyorsult. Ezt támasztják alá a megyében és a KGST Modellterületen végzett helyzetfeltáró vizsgálataink is. Noha a veszély nagy, a felismerés és tudatos védekezés lehetőségei is adóttak. Joggal állíthatjuk, hogy korunk egyik legnemesebb törekvése az emberi környezet védelme. Mi valamennyien büszkék vagyunk arra, hogy egy kis intézet adta lehetőségeinek határain belül tudatosan próbáljuk szolgálni ezt a célt. Őszintén reméljük, hogy eredményeinkkel gazdagíthatjuk a tudományos tapasztalatokat, segíthetjük azok munkáját, akik a környezetvédelemmel kapcsolatos igen sokoldalú törekvések megoldásán fáradoznak.

# SZEMLE

## DÉLKELET-ÁZSIA

### I. rész

DR. KARCEVA VALENTINA

Délkelet-Ázsiához az Indokínai-félszigetet, ill. Hátsó-Indiát és a Maláj-szigetvilág államait soroljuk. A földrajzi fekvés, a természeti viszonyok és erőforrások, a népesség etnikai összetétele, a gazdasági fejlődés múltbeli és jelenlegi közös vonásai alapján ezt a területet egységes régióként vizsgáljuk.

A régió földrajzi fekvésében két jellegzetesség emelkedik ki:

1. Ázsia két legnagyobb és legnépesebb országa (Kína és India) között fekszik és évszázadokon keresztül e két régi civilizációjú ország erős hatása alatt fejlődött.

2. A régióhoz tartozó Maláj-félsziget és a vele szomszédos szigetek láncolata egyfajta természetes „híd” szerepét tölti be, amely Ázsiát Ausztráliával köti össze.

A régió országainak gazdasági jelentőségét az is fokozza, hogy Délkelet-Ázsia partjai mentén fontos nemzetközi tengeri útvonalak vezetnek, amelyek az Indiai- és Csendes-óceán országait kapcsolják össze. Nem véletlen ezért, hogy éppen itt alakult ki a világ egyik legnagyobb közlekedési és kereskedelmi csomópontja, Singapore. Délkelet-Ázsia fontos tranzit szerepet játszik az Európát Ausztráliával, valamint a Távol-Kelettel összekötő légiútvonalakon. A nagy fontosságú nemzetközi útvonalak mentén fekvő régió jelentős stratégiai és kereskedelmi pozícióval is rendelkezik. E térségben csak hosszú gyarmati múltra visszatekintő országok vannak, melyeknek többsége a második világháború után nyerte el függetlenségét. Ezek az országok az ún. „harmadik világhoz”, gazdasági szempontból a fejlődő országok kategóriájába tartoznak. Fejlődési perspektíváikat tekintve nem elhanyagolható a tőkés világ egyik legfejlettebb államának, Japánnak a közelsége sem.

A délkelet-ázsiai országok hosszú gyarmati múltja rányomta bélyegét társadalmi-gazdasági struktúrájuk alakulására. Spanyolország és Portugália területi expanziója ebben a régióban még a nagy földrajzi felfedezések idejében indult meg.

A XVI. sz. elején MAGELLÁN világméretű

utazását követően Spanyolország bekebelezte a Fülöp-szigeteket. Később Portugália hódította meg Indonéziának egy részét. A következő századokban Délkelet-Ázsiához hódításába Hollandia, Nagy-Britannia, Franciaország, majd az Egyesült Államok is bekapcsolódott.

Hollandia már a XVI. sz. végén, ill. a XVII. sz. elején elfoglalta Indonézia nagy részét, amely Holland-India néven vált ismertté. Miután megerősítette pozícióját Dél-Ázsiában, Nagy-Britannia is kiterjesztette hódításait egyebek között Délkelet-Ázsiára. A XIX–XX. sz.-ban gyarmatosította Burmát, Malájt, Singapore-t és Észak-Kalimantánt (Borneót). A XIX. sz. második felében az Indokínai-félsziget K-i részén Franciaország szerzett magának gyarmatot, amely Francia Indokína néven szerepelt. A XIX. sz. végén a térség meghódításába bekapcsolódott az Egyesült Államok is, amely Spanyolország legyőzése után megszerezte tőle a Fülöp-szigeteket.

Ily módon a második világháború előtt Délkelet-Ázsia országain Hollandia, Nagy-Britannia, Franciaország, az Egyesült Államok, valamint Portugália osztozkodott. Az egész régióban csak a Thaiföldi Királyság őrízte meg viszonylagos függetlenségét, a többi ország pedig a fentebb említett tőkés országok gyarmataivá vált. A második világháború után Délkelet-Ázsiában is felbomlott a gyarmati rendszer. Már 1945-ben, a Vietnami Demokratikus Köztársaság kikiáltása évében nemzeti felszabadító mozgalom bontakozott ki az egész Francia Indokínában — Vietnamban, Laoszban és Kambodzsában. Hosszú népi harc eredményeképpen Franciaország 1954-ben elismerni kényszerült volt gyarmatainak függetlenségét. Az említett országoknak azonban még hosszú utat kellett megtenniük az igazi függetlenség kivívásáig. A kivonult francia hadsereg helyét ui. a jól felszerelt amerikai hadsereg foglalta el és még 20 évig tartó küzdelemnek kellett eltelnie, hogy a három ország területén befejeződjék a háború.

A régióhoz tartozó többi ország szintén a második világháború után szabadult fel a gyarmati iga alól. Burma 1948-ban nyerte el függetlenségét, majd kilépett a Brit Szövetségből.

A második világháború befejezése után, 1945 augusztusában kikiáltották a független Indonéziát is, az összes ottani holland gyarmatot Indonézia azonban csak 1963-ban egyesíthette.

### Gyorsan szaporodó népesség

A népességszám országonként igen eltérő. A több mint százmilliót számláló Indonézia mellett számos közepes és néhány kisebb népességű országgal is találkozunk.

Az országok népességszámától függetlenül a lejátszódó demográfiai folyamatok sok közös vonást mutatnak. A természetes szaporulat (évi 26‰) a régió valamennyi országában gyorsabb ütemű, mint átlagosan a világban.

A népesség dinamikáját elsősorban a születések magas számaránya határozza meg (24–39‰), ezzel párhuzamosan a halálozás csökkenő tendenciát (6–11‰) mutat. Nem meglepő tehát, hogy a régióban a fiatalabb korcsoportok túlsúlyával kell számolni. A 15 éven aluli korcsoporthoz tartozó fiatalok a lakosság  $\frac{1}{5}$ -ét alkotják; így módon tehát a munkaerő-utánpótlás biztosítva van. A munkaerő-hiány általában nem jellemző ezekre az országokra, sőt, fejlődésük jelenlegi stádiumában inkább a rendelkezésre álló munkaerő teljes foglalkoztatása okoz gondot.

A demográfiai helyzet másik közös, jellegzetes vonása a rövid átlagos élettartam: ez Indonéziában nem éri el az 50 évet, Burmában és Kambodzsában 45 év körüli, Vietnámban, a Fülöp-szigeteken 50 év körül van. A lakosság átlagos élettartama valamivel magasabb Malaysiában és Thaiföldön. Singapore az egyetlen ország, ahol az élettartam megközelíti a fejlett országokét (68 év).

A többi fejlődő országhoz hasonlóan Délkelet-Ázsia országaiban is a szakképzetlen munkaerő dominál, bár kétségtelen, hogy az ipar fejlődése mindinkább hozzájárul a szakképzett munkások és a nemzeti értelmiség fokozatos kialakulásához. A lakosság képzettségi szintje viszonylag alacsony, az írni-olvasni tudók az összlakosságnak mintegy 40–50%-át érik el. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy ez a szint is magasabb, mint számos ázsiai fejlődő országé. Az analfabetizmus felszámolásában a legszámottevőbb eredményeket Burma és Thaiföld érte el, ahol a népesség 70%-a tud írni és olvasni.

A Fülöp-szigetek is 1946-ban vívta ki függetlenségét. Maláj önállóságát a brit hatóságok — az ország fontos stratégiai helyzete miatt — csak 1957-ben ismerték el; 1963-ban pedig e területen új állam alakult Malaysiai Államszövetség néven.

Malaysiából 1965-ben Singapore kivált és önálló köztársasági státust kapott.

A délkelet-ázsiai országok népességének alakulásában fontos szerepet játszott a migráció, melyben Ázsia más régióinak népessége is jelentős mértékben vett részt.

Az ültetvényes gazdálkodás, a kitermelő, valamint a feldolgozó ipar megjelenésével Indonéziába, Thaiföldre és Malaysiába a kínai bevándorlók ezrei érkeztek. Ezek jelentős része elsősorban a kereskedelembe kapcsolódott be és fokozatosan kezébe vette számos délkelet-ázsiai ország kiskereskedelmét. Tömeges bevándorlásuk egészen a második világháborúig tartott. A kínaiak a lakosság jelenlegi etnikai összetételében is jelentős arányt képviselnek.

Burma benépesedésében és gazdasági fejlődésében fontos szerepet játszott a szomszédos India. Az országban az indiai földbirtokosok fokozatosan nagy mezőgazdasági területekre tettek szert. A XIX. sz. második felében kezdődött meg az indiai mezőgazdasági munkások (köztük elsősorban a dél-indiai tamilok) jelentősebb bevándorlása Délkelet-Ázsiába (főleg Burmába és Malaysiába).

A második világháború idején a délkelet-ázsiai országokat a japán hadsereg szállta meg. A háború éveiben e térség gazdasága is japán befolyás alá került. Bár a háború befejezése után a japánok kivonultak Délkelet-Ázsiából, a régió országainak Japánhoz fűződő gazdasági kapcsolatai továbbra is számottevőek.

A múltban a migrációk befolyásolták jelentősen a délkelet-ázsiai népesség dinamikáját, ezzel szemben ma a népesség növekedését elsődlegesen a természetes szaporulat határozza meg.

Természetesen, a múltban lezajlott külső migrációk hatása a lakosság etnikai összetételében ma is tükröződik. Bár az országok többségében a népesség zöme a maláj nyelvcsaládhoz tartozó őslakoságból áll, a XIX–XX. sz.-ban ott letelepedett emigránsok és leszármazottaik is jelentős arányt képviselnek. A bevándoroltak között különösen sok a kínai. Singapore lakosságának  $\frac{3}{4}$ -e kínaiakból és majdnem  $\frac{1}{10}$ -e dél-ázsiai népekből áll. Malaysia lakosságá-

nak  $\frac{1}{3}$ -a szintén kínai, és csaknem  $\frac{1}{10}$ -e tamil. Az indonéziai statisztika majdnem 2,7 millió kínait tart számon.

Valamennyi délkelet-ázsiai országot a népek és nyelvek tarkassága jellemzi. Az Indokínai-félszigeten lakó népek többsége két — a kínai-tibeti és mon-khmeri — nyelvcsaládhoz tartozik. A régió szigetvilágának lakossága pedig a maláj-polinéziai nyelvcsalád tagja. A nyelvcsaládokon belül számos nyelvcsoporthoz különíthető el. Csak a maláj nyelvcsoporthoz számát mintegy 350-re becsülik, ezeken belül is nyelvek sokaságát különböztethetjük meg. Indonéziában pl. több mint 150 nyelvi szempontból egymáshoz közelálló népcsoport lakik. Nyelvük a maláj-polinéziai nyelvcsalád indonéziai csoportjához sorolható.

A népek és nyelvek sokasága a Fülöp-szigeteket is jellemzi: a nyolc nagyobb nyelvcsoporthoz kívül mintegy 75–80 kisebb csoport által beszélt nyelv és nyelvjárás ismert. Néhány nagyobb létszámú nyelvrokon nép, a tagalog, visaya és ilokánó a szigetország lakosságának  $\frac{2}{3}$ -át képviseli. Mivel a tagalogok létszáma nagyobb, mint a visayaké és ilokánóké, a tagalog nyelvet nyilvánították állami nyelvvé (mellette a második állami nyelv az angol).

Malaysia lakossága a maláj, kínai és indiai etnikai csoportokhoz tartozik; a lakosságnak mintegy fele malájnak vallja magát. Az itt lakó etnikai csoportok egymáshoz való nyelvi-nemzetiségi közeledése révén kialakulóban van a malaka-maláj nemzet.

Burma népességének  $\frac{2}{3}$ -a burmai nemzetiségű, az ország gyéren lakott hegyvidéki tájain más nemzetiségek is élnek, mint pl. a karenek, shanok, csinok, monok és mások. Az állam hivatalos nyelve a burmai; a közéletben azonban az angol nyelv is elterjedtségnek örvend.

Laosz, Kambodzsa és Thaiföld népessége többféle népcsoportból és törzsből tevődik össze. Egyes népcsoportok több országban is élnek és ez, természetesen, gátolja nemzetté válásukat. A lao nép Laosz, Kambodzsa, Thaiföld, valamint Burma területén él, a khmerek pedig Kambodzsát és Thaiföldet népesítik be.

Délkelet-Ázsiát nemcsak a nyelvek, hanem a vallások sokfélesége is jellemzi. A népesség többsége buddhista, de elterjedt az iszlám (főleg Indonéziában) és a kereszténység is. Ez utóbbit a spanyol gyarmatosítók terjesztették el, elsősorban a Fülöp-szigeteki őslakosság körében. A kínai lakosság konfuciánus, a tamilok hindu vallásúak.

A különböző népek nemzetiségi és vallási sajátosságai a közéletet, a társadalmi és kulturális életet és bizonyos fokig a gazdasági fejlődés menetét is befolyásolják.

Dél-Ázsiához hasonlóan a délkelet-ázsiai országokban is alacsony, mintegy 30–40%-os a foglalkoztatott lakosság aránya. Ennek oka elsősorban az országok gazdasági elmaradottságában rejlik, amelynek következtében a gazdasági fejlődés üteme nem tud lépést tartani a népesség gyors növekedésével. A gazdasági fejlődés alacsony szintje akadályozza a munkaerő teljes felhasználását is. Különösen nagy a munkanélküliek száma Indonéziában és a Fülöp-szigeteken, de a régió valamennyi városa is „főlősleges” munkaerővel rendelkezik.

Az aktív lakosság legnagyobb részét a mezőgazdaság foglalkoztatja. Ebből a szempontból a régióhoz tartozó országok képe homogén. Kivétel Singapore, amelynek nemzetközi jelentőségű kikötőjével és kereskedelmi funkcióival összhangban az aktív lakosságnak több mint  $\frac{3}{5}$ -e a terciér szektorban dolgozik. A 70-es években a Fülöp-szigeteken és a malaysiai mezőgazdasági foglalkoztatottak aránya 50% alá süllyedt, elsősorban a terciér szektor javára (1. táblázat).

1. táblázat

A népesség foglalkozási szerkezete  
1976-ban (%)

Ország	Mezőgazdaság	Ipar, Közlekedés	Kereskedelem, Közigazgatás, Szolgáltatás
Burma	55	15	30
Fülöp-szigetek	49	20	31
Indonézia	62	14	24
Kambodzsa	78	6	16
Laosz	76	9	19
Malaysia	43	17	40
Singapore	2	33	65
Thaiföld	71	8	21
Vietnam	73	7	20

Délkelet-Ázsia népsűrűsége (83 fő/km<sup>2</sup>) — nagy létszámú népessége ellenére is — kisebb, mint Dél-Ázsiáé. A régió népsűrűségét országoként is, országokon belül is nagy különbségek jellemzik. A sűrűn benépesült Fülöp-szigetek és Vietnam mellett (151 fő/km<sup>2</sup>, ill. 143 fő/km<sup>2</sup>) az átlagnál magasabb népsűrűséggel találkozunk Indonéziában és Thaiföldön, ezzel szemben Malaysia, Burma és Kambodzsa népsűrűsége 40–50 fő/km<sup>2</sup>, Laoszban pedig csupán 14 fő jut egy km<sup>2</sup>-re.

A népsűrűség nagy ingadozása az egyes országokon belül is jelentős. Jó példa erre Indonézia, ahol a lakosság  $\frac{2}{3}$ -a Jáva-sziget-



tén koncentrálódik, holott a sziget az ország területének mindössze 7%-a. A sziget átlagnépsűrűsége 647 fő/km<sup>2</sup>, de egyes mezőgazdasági körzeteiben eléri a 2,5 ezer fő/km<sup>2</sup>-t. Más szigeteken a népsűrűség lényegesen alacsonyabb: Szumátrán — 53 fő/km<sup>2</sup>, Kalimantán — 10 fő/km<sup>2</sup>. Nyugat-Iriánban csak 2 fő jut egy km<sup>2</sup>-re.

Aránytalan népsűrűség jellemzi a Fülöp-szigeteket is. A tengerpart menti síkságon a népsűrűség eléri a 500–600 főt, a belső hegyvidéken pedig 20 lélekszám körülire csökken.

Laosz területének több mint fele olyanira gyéren lakott, hogy egy km<sup>2</sup>-re csupán egy lakos jut.

Mint általában Ázsiában, a legmagasabb népsűrűség az öntözéses földművelés övezeteire jellemző. Ezek nagyobbára folyóvízgyűjtő és tengerparti síkságokon alakultak ki.

A régió agrár jellege a falusi lakosság magas arányában is tükröződik. Az urbanizációs folyamat még kevésbé hódított tért. A folyamat a Fülöp-szigeteken érte el a legmagasabb szintet, bár a lakosságnak ott is csak 1/3-a városi. A többi országban a városi lakosság aránya 10 (Kambodzsában) és 30% között (Malaysiában) váltakozik. Kivétel Singapore, ahol a hasonló nevű városban a népesség 99%-a él.

Az urbanizáció lassú kibontakozása ellenére Délkelet-Ázsiában néhány olyan metropolis alakult ki, amelyek a világ városainak ranglistáján is jelentős helyet foglalnak el. E városok körül számottevő

agglomerációk is szerveződtek. A régió legnagyobb városai: az 5 millió lakosú Dzsakarta, a 4 milliós Manila, a több mint 3 milliós Ho Si Minh és Bangkok, a több mint 2 milliós Rangon és Singapore, valamint a több mint egy milliót számláló Hanoi és Haiphong, Bandung, Surabaya.

A délkelet-ázsiai országokban sajátos városhálózat jött létre; a városhálózat általában fejletlen, ehhez viszonyítva általában aránytalanul nagy a fővárosok népességszáma. A legtöbb főváros metropolis jellegű, számos funkciót lát el (politikai, gazdasági, kereskedelmi, közlekedési, kulturális stb.). Nem egy ország fővárosa egyszerűen tengeri kikötő is, amely elősegíti az illető országok bekapcsolódását a nemzetközi élet vérkeringésébe.

A többi fejlődő országhoz hasonlóan a délkelet-ázsiai nagy városok túlnépesedettek, lélekszámuk egyre nő a falusi lakosság beáramlása következtében. Ugyanakkor az új munkahelyek létrehozása nem képes lépést tartani lakosságuk gyors növekedésével. Ennek következményeképpen a nagy városokban „főlösleges” munkaerő mutatkozik; az aktív lakosság egy része vagy teljesen, vagy részben munkanélküli. A falusi lakosság beáramlása a nagy városokba károsan hat azok arculatára is. A lakásépítés nem képes kielégíteni a növekvő szükségleteket. A falvakból bevándorló lakosság a város külterületein kunyhókból álló lakótelepek építésével a városok területi hipertrofiáját, egészségtelen terjeszkedését idézi elő.

### Elmaradott gazdaság

A délkelet-ázsiai országok gazdaságát elmaradottság, a tulajdonviszonyok formáinak sokfélesége jellemzi. Agrár jellegük a lakosság foglalkozási szerkezetében, a nemzeti jövedelem forrásaiban, valamint az exportáru összetételében is tükröződik.

A régió egészének gazdaságában egymással párhuzamosan, alapvetően két gazdasági típus létezik. Az egyik tradicionális, helyi jelentőségű, amelynek alapja a helyi szükségletek ellátását szolgáló — főleg az élelmiszertermékeket előállító — mezőgazdaság és az ennek termékeit feldolgozó kézműipar. E gazdasági típusban a mezőgazdaság és kisárutertermelés dominál. A másik gazdasági típus későbbi eredetű. Délkelet-Ázsia bekapcsolódása a világ gazdaságba a gyarmatosítás idején oly módon valósult meg, hogy külföldi tőkeérdekeltségű ültetvények létrehozásával a növénytermesztést, az ugyancsak külföldi tőkeérdekeltségű kitermelő ipart (pl. a fakitermelést és fafeldolgozást) az áruterme-

lés, az exportcikk gyártásának szolgálatába állították. Az exportgazdálkodás létrehozása meggyorsította a délkelet-ázsiai országok tőkés fejlődését, amely azonban elmaradott és torz gyarmati jellegűt öltött.

A két gazdasági típus egymás mellett létezik. A tőkés gazdasági típus csak bizonyos mértékig hat a tradicionális gazdaságra, oly módon, hogy az utóbbit — legalábbis részben — a tőkés árutertermelés szolgálatába állítja.

A politikai függetlenség kivívásával a délkelet-ázsiai országok gazdaságában megerősödött az állam szerepe, amely új ipari objektumok építésében, a mezőgazdaság fejlesztésében, a külföldi tőke ellenőrzésében jut kifejezésre.

Bár az ipar általában és különösen az államosított ipar örvendatosan fejlődik, a régió országainak gazdaságában továbbra is az agrár jelleg dominál. A vizsgált országok többségében a nemzeti jövedelem 1/3-át, 1/2-ét a mezőgazdaság szolgáltatja.

Az említett agrár jelleg a külkereskedelem áruszerkezetének tükrében szembetűnő: a kivitelben a kaucsuk, kókuszolaj, abaka, faáru stb. áll első helyen.

A mezőgazdaság vezető ága a növénytermesztés. A trópusi és egyenlítői övezetek talaj- és éghajlati viszonyai (az átlagos évi hőmérséklet 26–27°, az évi csapadék mennyisége meghaladja a 2000 mm-t, a régió jelentős területének talaja alluviális és vulkanikus jellegű) igen alkalmasak a hő- és vízigényes kultúrák termesztésére, az évenkénti kétszeri terméshozam biztosítására.

A mezőgazdaság számára különösen alkalmasak a termékeny alluviális talajjal borított síkságok. A legfontosabb mezőgazdasági vidékek Hátsó-India nagy folyóinak deltáiban (Irrawaddy, Mekong, Menan, Vörös-folyó, valamint a Maláj-szigetvilág tenger menti síkságain találhatók. Hátsó-India síkságainak  $\frac{4}{5}$ -ét szántóként használják. A Maláj-szigetvilág mezőgazdaságilag leginkább hasznosított területe Jáván található: a sziget területének  $\frac{2}{3}$ -a szántó.

Az előbbieken ismertetett helyzet ellenére a régióban még vannak — elsősorban a síkságokon — mezőgazdasági szempontból kihasználatlan földterületek, amelyek hasznosításuk komoly nehézségekbe ütközik: egy részük mocsárvidék, más részüket pedig sűrű trópusi erdő borítja. Az erdőirtás nemcsak munkaigényes, hanem kevésbé hatékony is, mivel az irtásokon a vegetáció gyorsan kisarjad.

A földművelés számára kevésbé alkalmasak a hegyvidékek és a magas fennsíkok, amelyek Délkelet-Ázsiában nagy területeket foglalnak el. Hátsó-Indiában É-ről DK-i irányban húzódó hegy- és fennsíkszer rendszer magassága eléri az 1000–2000

m-t. Indonézia területének több mint a felén magas hegyek és fennsíkok vannak. Egyes hegycsúcsok 5000 m fölé emelkednek. Itt azonban a hegyközi medencék és hegylejtők is sűrűn lakottak. A lakosság kemény munkával a hegyek lejtőin mesterséges teraszokat képezett ki és ezáltal a talajt alkalmassá tette a mezőgazdasági művelés számára. Ezt a sűrűn lakott vidék földterületének kihasználása tette szükségessé, a kedvező éghajlat és a termékeny, vulkanikus eredetű talaj pedig lehetségessé. Mivel a monszun légcirkuláció csak nyáron hoz elegendő csapadékot, a téli időszakban bizonyos kultúrnövények öntözésre szorulnak. Öntözésre elsősorban a nagy folyók víztartalmait használják fel.

A földművelés legfontosabb növénye a rizs, amely a régió vetésterületének több mint felét, sőt Hátsó-India egyes országaiban ennek 80%-át foglalja el. E régióban két fajta rizstermesztés ismeretes: az öntözéses és az ún. „száraz” művelésű. A fejlettebb földművelést folytató területeken az öntözéses rizsföldek vannak túlsúlyban, a gazdaságilag elmaradottabbakban és a hegyvidéki körzetekben a rizs „száraz” művelése terjedt el. A délkelet-ázsiai rizstermelés mennyisége 1978-ban elérte a 73,5 millió t-t (ez a világ rizstermelésének csaknem  $\frac{1}{5}$ -e). E régió legnagyobb rizstermelő országai: Indonézia, Thaiföld, Vietnam és Burma, az utóbbi években ezekhez felzárkózott a Fülöp-szigetek is (2. táblázat).

A helyi lakosság táplálkozásának fő forrása a rizs. A rizstermesztés tehát elsősorban a hazai szükségleteket elégíti ki. Egyes országokban azonban a rizsnek külkereskedelmi jelentősége is van, fontos exportcikknek számít. Ebben a vonatkozásban elsősorban Thaiföldet és Burmát

2. táblázat

Adatok a délkelet-ázsiai országok mezőgazdaságáról

Ország	Egy főre jutó GNP \$	Mezőgazdaság részaránya		A megművelt területből	
		a bruttó nemzeti termelésből	a kereső lakosságból	szántó (%)	rizs (%)
Burma	140	47	55	15,4	60
Brunei	6 620	..	38	2,3	..
Fülöp-szigetek	453	29	41	26,3	33
Indonézia	304	33	62	9,8	43
Kambodzsza	70	41	78	16,8	85
Laosz	89	66	75	4,1	72
Malaysia	930	28	43	17,8	23
Singapore	2 890	2	2	13,8	..
Thaiföld	414	29	71	32,3	66
Vietnam	170	29	71	16,7	85

említhetjük. E két ország nemcsak az élelmiszer deficitől szenvedő ázsiai országokba, hanem Európába is exportál rizset. Bár a délkelet-ázsiai országok mezőgazdaságában a rizstermelés vezető szerepet játszik, saját rizsszükségletét csupán néhány ország képes kielégíteni. Ezek közé tartozik a Fülöp-szigetek és természetesen a rizsexportőr Thaiföld és Burma. Rizsimportra szorul a régió legnépesebb és legjelentősebb rizstermelő országa: Indonézia, de Laosz, Kambodzsa és Vietnam is. A rizstermesztés technológiája az országok többségében igen elmaradott és ennek következtében a rizshozam sem kielégítő.

A termékeny talaj egy részét az export jellegű ipari növények foglalják el. Délkelet-Ázsia legfontosabb ipari növénye a Brazíliából behozott és a XIX. sz. végén meghonosított kaucsukfa. A XX. sz. elején az ipar igényeinek növekedésével a kaucsukültvények rohamosan terjednek, helyenként kiszorítják a rizset a termékeny talajról.

A kaucsuk térhódítása a kedvező természeti viszonyoknak, valamint az olcsó munkaerő meglétének köszönhető. A délkelet-ázsiai országok a világ kaucsuktermelésében monopolhelyzetet élveznek, mivel a kaucsuk 83%-át biztosítják.

A három legnagyobb kaucsuktermelő ország Malaysia, Indonézia és Thaiföld 46, 23 és 11,8%-kal járul hozzá a világtermeléshez; Burma, Kambodzsa és Vietnam szintén termelnek kaucsukot. A régió országaiból csaknem az egész kaucsuktermést exportálják. Nagyrészt ezzel magyarázható, hogy a kaucsukültvényeket főleg a közlekedés és szállítás szempontjából alkalmas területeken, síkságokon vagy hegylejtők alsó részein létesítették.

Délkelet-Ázsia a világpiacra nemcsak kaucsukkal, hanem pálmaolajjal, koprával, abakával és déli gyümölcsökkel is jelentkezik. E termékek legnagyobb mennyiségű előállítója Malaysia és a Fülöp-szigetek.

A trópusi ültetvényeken banánt, ananászt, cukornádat, kávé és más, főleg exportnak szánt növényeket termesztnek. Az ültetvényeknek a megművelt területekhez viszonyított aránya — Malaysiát kivéve — alacsony, mégis az exportra kerülő mezőgazdasági termékek zömét az ültetvények adják.

Az állattenyésztés nem játszik nagy szerepet a mezőgazdaságban. A nagyobb háziállatok tartása lényegében a kisparcellás földművelés kiegészítő ágazatának tekinthető, mivel szinte kizárólag olyan háziállatokat tartanak, amelyek munkája és trágyahozama a földművelés szolgálatába állítható. Megjegyzendő azonban, hogy a

régió csaknem minden országában a baromfi — főleg a kacsa — tenyésztése is jelentős.

Több délkelet-ázsiai ország fát és faárut is exportál. A teakfaexportban Burma és Thaiföld egyedülálló szerepet játszik, Indonézia pedig a kininkéreg és a benzoégyanta fő exportőre.

Bár a délkelet-ázsiai országokban az ipar alárendelt szerepet játszik, a hosszú gyarmati függés folyamán, az idegen tőke behatolása révén export célokat szolgáló, jelentős kitermelő ipar alakult ki. Ebben az összefüggésben különösen az önbányászat jelentős, amelynek kezdetei Délkelet-Ázsiában a XIX. sz. végére nyúlnak vissza. Egyébként ez a régió az önkészletek tekintetében világviszonylatban is első helyen áll. A világ önkészletének  $\frac{3}{4}$ -e Malaysiában, Thaiföldön, Indonéziában és Burmában koncentrálódik. Az ónére kitermelésének jelentőségét értékes mellékterméke, a wolfram is emeli. Az ön kitermelésében jelenleg Malaysia játszik kiemelkedő szerepet (a világ össztermelésének több mint  $\frac{1}{3}$ -át szolgáltatja). Indonézia és Thaiföld is a jelentősebb önkitermelő országok közé tartozik.

A kitermelt ónércet részben a kikötővárosok üzemei dolgozzák fel. Az ónkohászat fejlettebb Singapore-ban és Nyugat-Malaka kikötővárosaiban. Itt nemcsak a Malaysiában kitermelt ónércet dolgozzák fel, hanem a thaiföldi, burmai, indonéziai, valamint az Afrikából hozott ércet is. Délkelet-Ázsia óntermelése 1977-ben elérte a 106,2 ezer t-t, amely a világ óntermelésének  $\frac{3}{5}$ -ét képviseli. A dústított ónércnek egy részét — további feldolgozásra — a fejlett tőkés országokba exportálják.

Délkelet-Ázsia energiahordozókban nem gazdag. Az utóbbi évtizedben azonban az e téren folyó kutatások eléggé eredményesnek bizonyultak. A régió legfontosabb kőolajtermelő országa Indonézia, amely 80,4 millió t évi termeléssel a világgranglistán az előkelő 12-ik helyet foglalja el. A Perzsa-öböltől K-re fekvő Ázsiában Indonézia a legnagyobb kőolajtermelő ország. Kőolajmezői — a Szumátra szigeten kívül — az ÉK-i és DK-i Kalimantánon találhatók. A kőolajtermelő országok közé tartozik Malaysia is. Kelet-Malaysiában — Sarawakban — évente 10,3 millió t kőolajat termelnek. Brunei kőolajtermelése évi 10 millió t-ra rúg. A kőolaj kitermelése külföldi — elsősorban amerikai és japán — monopóliumok kezében van. Intenzív módon folyik az új tengeri kőolajmezők kutatása is, amely szintén nemzetközi — főleg észak-amerikai és japán — tőke bevonásával folyik. A self övezeti, valamint a mélytengeri lelőhelyek feltárása a jövőben

emelheti e régió jelentőségét a világ kőolaj-termelésében.

A kitermelt kőolaj jelentős részét feldolgozatlanul exportálják. Singapore, Indonézia, Malaysia, a Fülöp-szigetek, valamint Brunei kőolajfinomító üzemében azonban egyre több és több nyersolaj kerül feldolgozásra.

Délkelet-Ázsia egyéb ásványkincseinek feltárásában és kitermelésük fellendítésében japán cégek aktívan vesznek részt. A Fülöp-szigeteki vas- és rézérc és az indonéziai nikkel kitermelésének növekedése japán tőke igénybevételével valósul meg. Thaiföldön, Burmában és Malaysiában kis mennyiségben wolframot is bányásznak.

Nemcsak a mezőgazdaságban mutatkozik az előbbieken ismertetett gazdasági dualizmus, hanem az iparban is. A külföldi monopóliumok ellenőrzése alatt álló nagy ipari üzemek modern gépekkel vannak felszerelve, emellett pedig nagy számban helyi jelentőségű kis gyárak és műhelyek is működnek, amelyekben főleg kézi munkával, kisipari módszerekkel állítanak elő ipari termékeket. Míg a külföldi monopóliumok tulajdonában levő üzemek és gyárak termékei szinte kizárólag exportra kerülnek, a kisebb gyárak és műhelyek termékei elsősorban a belső piacot elégítik ki. Az utóbbiak főleg a mezőgazdaság termékeit dolgozzák fel, és a mezőgazdasági termeléshez szükséges egyszerűbb szerszámokat állítják elő.

A foglalkoztatottak viszonylag jelentős hányada a kézműiparban fejt ki tevékenységét. Ennek termékei nemcsak a helyi piacokon, hanem az exportcikkek között is szerepelnek. A kézműipar termékei fából, kőből, elefántcsontból, növényi rostból, háncrestből készülnek. A nemzeti mintájú színes szőttes anyagok a külföldi turisták körében szintén keresett cikkek.

A régió nemzeti iparának elmaradottságára az energetikai, kohászati, gépgyártási, valamint a vegyi ipar fejletlensége is utal. A villamosenergia-ellátottság — Singapore kivételével — nagyon alacsony szintű, némileg magasabb Malaysiában, a Fülöp-szigeteken és Thaiföldön. A többi országban a villamos energia termelése még a fejlődő országok átlagánál is alacsonyabb.

A feldolgozó ipar elsősorban egyszerűbb közszükségleti cikkeket állít elő. Az olcsó munkaerőkínálat — különösen a második világháború után — a külföldi tőke fokozottabb beáramlását idézte elő és elsősorban japán, észak-amerikai és nyugat-európai nagyüzemek leányvállalatainak telepítését eredményezte. Ezekben a fejlett tőkés országokból hozott alkatrészekből és blokkokból autókat, rádiókat, kerékpárokat stb. szerelnek össze. Viszonylag fejlettebb a feldolgozó ipar

Singapore-ban, Malaysiában és a Fülöp-szigeteken.

A délkelet-ázsiai országok gazdasága sajátos módon kapcsolódott be a világpiacba. Exportjuk fő tükrörképe gazdaságuk egyoldalúságának, amelynek mérlege az egy vagy két exportra került cikk világpiaci árától függ. Ezen országok gazdaságainak fejletlenségét az a tény is jellemzi, hogy nemcsak ipari felszereléseket, hanem közszükségleti cikkeket, mezőgazdasági és élelmiszeripari termékeket is importálnak.

Délkelet-Ázsiának a fejlett országok tőkebefektetése szempontjából fontos szerepe van. A külföldi tőke nemcsak az exportcikkek termelését tartja ellenőrzése alatt, hanem világpiaci értékesítésüket is befolyásolja. A legfontosabb tőkebefektető ország az Egyesült Államok, amely a második világháború után megerősítette gazdasági és politikai pozícióját a térség K-i és D-i részén. Ezzel párhuzamosan háttérbe szorította a térségben a régebbi gyarmattartó nyugat-európai országok gazdasági-politikai hatását. Az utóbbiak között csak Nagy-Britannia kivétel, jelenleg is jelentős tőkét fektet be a régió gazdaságába. A második világháború után a japán monopóliumok is erőteljesen aktivizálódtak. Tőkebefektetésük évente 20—25%-kal emelkedik és ezzel megelőzik a többi fejlett tőkésországot.

Hátsó-India egyes országai: a Vietnami Szocialista Köztársaság, Burma, Laosz, valamint Kambodzsa a függetlenség elnyerését követően szorosabb gazdasági kapcsolatokat építettek ki a szocialista országokkal. Az új gazdaságpolitikát folytató államok elmaradott gazdaságuk fejlesztése érdekében elsősorban a szocialista országok segítségét veszik igénybe.

Ezek az országok már az 50—60-as években felismerték elmaradottságuk felszámolásának szükségességét és több évre szóló gazdaságfejlesztési programokat dolgoztak ki. Fejlesztési programjaik első számú feladatként a mezőgazdasági termelés növelését és a modern ipar létrehozását jelölték meg. Az utóbbi célkitűzés megvalósítása a viszonylag fejlettebb országokban új kohászati, gépgyártó, valamint vegyi üzemek építését eredményezte. Az elmaradottabb országokban, amelyekben a gyáripár csaknem teljesen hiányzott, a fejlesztési programok elsősorban a kitermelő és a mezőgazdasági termékeket feldolgozó ipar fejlesztését irányozták elő. Sajnálatos módon Délkelet-Ázsia országainak többségében a hosszan tartó pusztító háborúk és politikai válságok következtében az előbbieken említett célkitűzéseket nem sikerült integrálisan megvalósítani.

## BURMA

(Burmai Unió Köztársasága)

Terület: 676 552 km<sup>2</sup>  
Népesség: 32,2 millió (1978)  
Népsűrűség: 48 fő/km<sup>2</sup>  
Természetes szaporodás: 22‰ (1970/76)  
Városi lakosság: 28,5%  
Főváros: Rangoon (2,1; 3,0) millió lakos  
Bruttó társadalmi össztermék: 4,3 md \$ (1977)  
Egy főre jutó GNP: 140 \$

Villamosenergia-termelés: 968 millió kWó (1976)  
Egy főre jutó energiafogyasztás (köszén-egyenérték):  
56 kg  
Foglalkozási szerkezet (%): mezőgazdaság — 55, ipar —  
19, egyéb — 26  
Műveléségi megoszlás (%): szántó, kert — 15,4, rét-  
legelő — 0,5, erdő — 66,9, terméketlen — 17,2

A Burmai Unió az Indokínai-félsziget ÉNy-i részén az Elő- és Hátsó-India közötti övezetben fekszik.

A magas hegy- és dombvidék, amely az ország területének mintegy 2/3 részét foglalja el, patkó alakban határolja az országot Ny-ról, É-ről és K-ről. A hegyvidék legnagyobb magasságát É-on a Kínával határos területen éri el (Hkagabo Razi csúcs 5881 m).

A szomszédos országokkal a kapcsolatot elsősorban a régi kereskedelmi utak biztosítják, amelyek a folyóvölgyek mentén és az országot elzáró hegygerincek magas hágóin vezetnek keresztül. A külvilággal való legfontosabb érintkezési lehetőséget a Bengáli-öböl és az Andaman-

tenger partvidéke biztosítja. Az ott kialakult kikötők az országot az Indiai-óceán fontos tengeri útvonalaival kapcsolják össze.

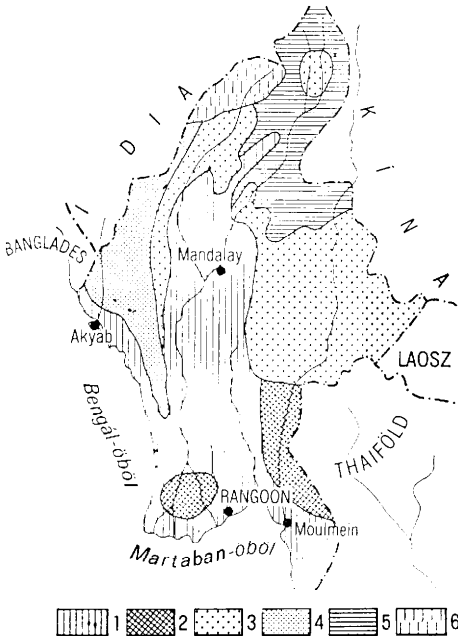
Legnagyobb folyója az országot átszelő Irrawaddy, amely hatalmas deltájával az Andaman-tengerbe torkollik, biztosítja a kapcsolatot az É-i és D-i vidékek között.

Az ország gazdasági élete az Irrawaddy, Sittang és Chindwin-folyó hordalékaiból épült, sűrűbben benépesült központi síkságán koncentrálódik. Különösen nagy jelentőségű — az ország éléstára — az Irrawaddy deltája.

Az állam szövetségi formájának létrehozását az ott élő mintegy 30 nemzetiség megléte tette szükségessé és indokoltá. A lakosság mintegy 70%-a burmai nemzetiségű; a hegyeket karének és kajahok (mintegy 2,5 millió), valamint a thai néppel rokon shanok (közel 2 millió), a tibetiekkel rokon kacsinok (közel 0,5 millió), a khmekkel rokon monok, és számos más nemzetiség népesíti be. A Burmai Unió keretében a nagyobb létszámú népek szövetségi nemzeti államokban (Kacsin, Csin, Shan, Kajah, Mon) élnek.

A hosszú gyarmati múltra visszatekintő Burma ma is agrár jellegű gazdasággal rendelkezik. A gazdasági fejlődésben mutatkozó nehézségek leküzdésére az 1962-ben hatalomra jutott Forradalmi tanács — „A burmai út a szocializmushoz” címen kidolgozott programjának megfelelően — fontos társadalmi-gazdasági változásokat hajtott végre. A gazdasági fejlesztés koncepciójának fő célkitűzése a természeti és emberi erőforrások teljes kihasználásával olyan agrár-ipari gazdaság kialakítása, amely a történetileg kialakult mezőgazdaság és erdőgazdálkodás export jellegét megőrzi. Az említett koncepcióban az ipar fejlesztése is helyet kap, anélkül azonban, hogy erőltetett iparosítást irányoznának elő.

A második világháború után végrehajtott földreform és a későbbi földosztási törvények sok parasztot juttattak földhöz. A mezőgazdasági termelés intenzitásának fokozása céljából a 60-as évek elején szövetkezeti falvakat létesítettek; ezek gépesíté-



1. ábra. Burma népei  
1. burmaiak 2. karének 3. shánok 4. csinok 5. kacsinok  
6. naga

sére az állam kedvező kölcsönt is folyósított és folyósít.

A szocialista átalakulás nemcsak a mezőgazdaságban, hanem a gazdasági élet egyéb területein is jelentkezett. A fakitermelés, a folyami és parti hajózás, a vasutak és a rizsexport már az 50-es években az állam kezébe került. A 60-as évek elején felszámolták a brit tőke uralmát, később pedig a kínai és indiai burzsoázia kezében levő ipari és kereskedelmi vállalatok államosítására került sor. Ezekkel az intézkedésekkel az állam teljesen kiszorította az iparból és kereskedelemről a külföldi tőkét és ezzel párhuzamosan a hazai magántőkét is fokozatosan államosította. Ma már állami tulajdonban van az egész energetikai ipar, a bányai ipar 80%-a, a feldolgozó ipar 60%-a. Ugyancsak állami ellenőrzés alatt áll az ország pénzügye, külkereskedelme és belső nagykereskedelme.

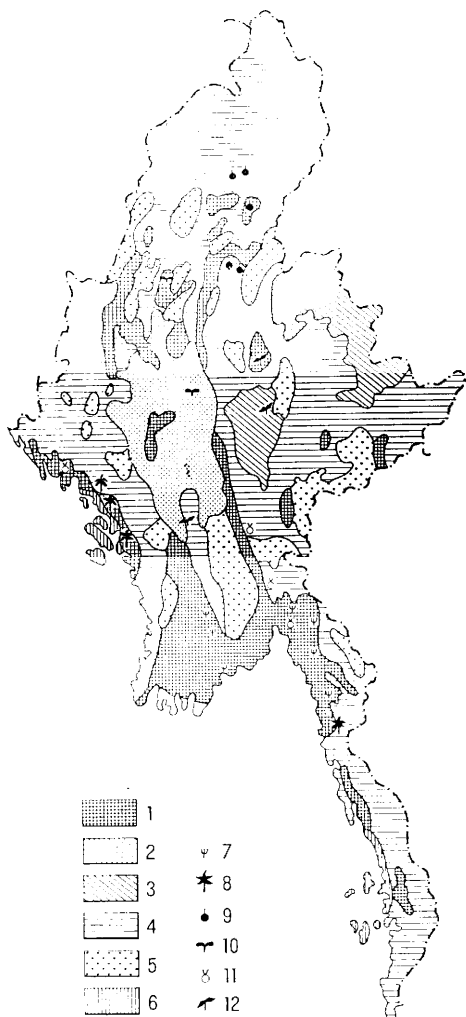
A legnagyobb figyelmet a mezőgazdaság átalakítására, fejlesztésére, a termelés intenzitásának növelésére fordítják. Ennek eredményeképpen az öntözött föld területét kétszeresére bővítették. A burmai földművelés specializációja több századra tekint vissza. A természeti viszonyok kedvezőek a földművelés számára; a nagy kiterjedésű síkságokat termékeny alluviális talaj borítja, a magas hőmérséklet és a bő csapadék pedig lehetővé teszi az évi több termés betakarítását.

Bár az ország a monszun éghajlati övezethez tartozik, erős függőleges tagoltsága jelentős éghajlatmódosító hatású. A déli, csapadékban gazdag síkságon a nyári monszun idején öntözés nélkül is lehet vízigényes kultúrákat termeszteni. Az Irrawaddy-medence központi részén, az ún. „száraz övezetben” egyes növények öntözést igényelnek. A szükséges vízmennyiséget az Irrawaddy és mellékfolyói biztosítják.

Burma mezőgazdasága, a szomszédos országokéhoz hasonlóan, szintén monokultúrás jellegű; a vetésterületnek csaknem  $\frac{3}{5}$ -ét rizsföldek foglalják el. Bár a termelés meglehetősen korszerűtlen és a terméshozamok alacsonyok (16—18 q), mégis, mivel a rizsföldek többségéről két termést takarítanak be, évente mintegy 9 millió t rizst állítanak elő. Ezzel Burma a világranglistán a 8. helyen áll. A legfontosabb rizstermő vidéket, ahol kizárólag öntözéses rizstermesztés folyik és két termést takarítanak be, az Irrawaddy deltájában találjuk. Igaz ugyan, hogy a Salween mellékén szintén évente kétszer aratnak, de a bőséges nyári csapadék következtében öntözés csak a téli monszun idején szükséges. Közép-Burmban is öntözéses rizstermelés folyik, viszont a hegyvidéki körzeteket a rizs száraz művelése jellemzi. A rizs az

exportban még mindig vezető szerepet játszik (600 000 t rizst exportáltak 1977-ben). Az utóbbi években igyekeznek kiszélesíteni az exportált áruk skáláját a rizsexport rovására, hogy több rizset juttassanak a lakosság számára.

Közép-Burmban, a rizstermesztés szempontjából a természeti viszonyok mostohaabbak, ezért ott a földművelés elveszti a monokultúrás jellegét. A rizs mellett exportra szánt ipari növényeket: szezámot,



2. ábra. Burma mezőgazdaságának területi típusai  
1. rizsföldek; 2. gyapot, szezám, hüvelyesek, földmogyoró, gabonafélék; 3. legeltető állattenyésztés; 4. erdő; 5. teakfaerdő; 6. mangroveerdő; 7. kacsakültetvények; 8. kókuszpálma-ültetvények; 9. cukornád; 10. dohány; 11. citrusfélék; 12. teaültetvények

földimogyorót, valamint gyapotot természetnek. A gabonatermelés búzával, kukoricával, az É-i és Ny-i hegyvidéken kölessel egészül ki.

A Salween deltavidékén, valamint a Maláj-félsziget part menti sávján exportra szánt kaucsukot, cukornádat termesztettek. Az Irrawaddy deltájában fokozatosan tért hódít a juta, gyakorta a rizsföldek rovására.

Az állattenyésztés alárendelt szerepet játszik a mezőgazdaságban; a lakosság húsigényét elsősorban a folyami és tengerpart menti halászat termékei elégítik ki.

Az ország területének csaknem  $\frac{3}{5}$ -ét erdő borítja, számos értékes fafajtaival. Az erdőgazdálkodás termékei kizárólag exportra kerülnek, és a rizs után második helyen állnak az exportált áruk listáján. Burma világviszonylatban is a teakfa legjelentősebb termelője és exportőre.

Burma iparában a bányászat és a mezőgazdasági termékek feldolgozása dominál. Az élelmiszeriparon belül a rizshántolás vezet, amely az ipari keresők több mint  $\frac{2}{5}$ -ét foglalkoztatja. A rizshántoló üzemek főleg az Irrawaddy deltájában, a rizstermesztés legfontosabb vidékén terjedtek el. Ebben Rangoon közelsége is fontos szerepet játszik, hiszen az export szállítmányokat ennek kikötője bonyolítja le.

Állami támogatást élvez a gyorsan fejlődő közép-burmai növényolaj-, gyapotfeldolgozó, valamint az alsó-burmai cukoripar.

A burmai ásványi energiahordozók készletei eléggé szerények: kőolaj, szén és földgáz csak kis mennyiségben található. Már a második világháború előtt az Irrawaddy-medence központi részén 1,1 millió t kőolajat termeltek ki. Lévéen, hogy a feltárt kőolajmezők készletei kimerültek, a háború utáni időszakban az olaj termelése évről évre csökkent. Az újabb kutatások azonban eredményeseknek bizonyultak és az Irrawaddy melléki és Shan-fennsíki olajkutak (Čhauk, Lanywa, Taung-gyi stb.) üzembe állításával nemcsak elérték, hanem meg is haladták a háború előtti termelést. 1977-ben a kitermelt 1,3 millió t-val az ország kőolajban önellátóvá vált. Az olajnak kisebb részét helyben finomítják (Čhauk), a többit pedig mintegy 400 km-es vezetéken Syriamba szállítják feldolgozásra.

A hegyvidék színesfém-ércekben igen gazdag. Őn, wolfram-, ólom- és cinkkészletei egyelőre nincsenek kihasználva, bár az állam nagy erőfeszítéseket tesz a világpiacra keresett fémek kiaknázásának fejlesztésére. Kitermelésük a Shan-fennsík közép- és Ny-i részén (Mandalaytól DK-re) és a Thaifölddel határos hegységekben folyik.

A kiaknázást és dúsítást öt állami vállalat biztosítja. 1977-ben pl. 821 000 t dúsított őnt és 500 000 t wolframot állítottak elő. Az állami vállalatok a nyugati tőkét is bevonják az ipar fejlesztésébe. A Bawdwin—Namtaw ólom- és ónbányáit az NSZK segítségével korszerűsítették és kibővítették, az ENSZ támogatásával pedig megkezdődött a tenasserimi ónérc kitermelése. Az érceknek csak kis hányadát dolgozzák fel az országban (Bawdwin önkohóiban) nagyobb részük pedig még ma is exportra kerül.

A világpiaci kereslet növekedése következtében Közép-Burmában (Mandalaytól É-ra) felújították a drágaköveket (rubin, zafir, smaragd, nefrit) kitermelő bányákat, amelyekből 1977-ben már 14 400 t-t hoztak felszínre.

A feldolgozó ipart elsősorban a fővárosi koncentrálttság jellemzi. Fejlesztésében Burma a szocialista és tőkés országok támogatására szorul. Szovjet segítséggel Rangoonban gyógyszergyár, mellette hulladékvasat feldolgozó acélmű épült, a cementipar fejlesztésében az NDK működött közre, Japán tőke bevonásával pedig villamoskészülék- és rádiógyárat, valamint gépkocsi-összeszerelő üzemet létesítettek.

Burma gazdaságát az egyenlőtlen területi fejlődés jellemzi. Az Irrawaddy deltáját, az Arakani és Tenasserimi part menti területet magába foglaló Alsó-Burma gazdaságilag a legfejlettebb. Ezen az ásványkincsekben szegény, mégis legiparosodottabb vidéken a népesség  $\frac{2}{3}$ -a tömörül. Fejlődését kedvező fekvésének, valamint az intenzív földművelésnek köszönheti. Ott helyezkednek el Burma legnagyobb városai, legfontosabb feldolgozó ipari központjai. Az Irrawaddy deltájának keleti ága mentén fekvő főváros — Rangoon — elővárosaival együtt Délkelet-Ázsia egyik legnagyobb (2 millió főt is meghaladó) városi agglomerációja, amelyet joggal neveznek a világ „rizsfővárosának”. A város fölé magasodó dombot a nevezetes zarándokhely, a Shwe Dagon pagoda uralja.

Alsó-Burma második nagy városa — Moulmein (Maulanyaing), tízszer kisebb a fővárosnál, csak helyi jelentőségű kikötő és feldolgozó ipari központ.

Közép- és különösen Felső-Burma, annak ellenére, hogy az ország legfontosabb ásványkincsei (kőolaj, színesfém ércek, drágakövek), erdői, művelésre alkalmas földterületei itt helyezkednek el, Alsó-Burmához viszonyítva gyengébben fejlett és kevésbé benépesült. Ez a vidék a bányászat, fa- és ipari növények termékeivel járul hozzá a burmai exporthoz. A vidék legnagyobb városa Mandalay, az ország régi fővárosa, az Irrawaddy mentén helyezke-

dik el. Jelenleg is folyami kikötői funkciókat lát el, mivel a gyér vasúthálózat miatt az É—D-i irányt követő közlekedés és szállítás egy része vízi úton folyik. A gazdasági-

fejlesztési tervekkel összhangban a város gyors ütemben iparosodik. Ezt a bányavidék közelsége, valamint a változatos földművelési termékek bősége is elősegíti.

## MALAYSIA

(Malaysiai Államszövetség)

Terület: 329 747 km<sup>2</sup>  
Népesség: 12,96 millió (1978)  
Népsűrűség: 39 fő/km<sup>2</sup>  
Természetes szaporulat: 20‰ (1970/77)  
Városi lakosság: 30%  
Főváros: Kuala Lumpur (480 000)  
Bruttó társadalmi össztermék 12 md \$ (1977)  
Egy főre jutó GNP: 930 \$

Villamosenergia-termelés: 6,5 md kWó (1976)  
Egy főre jutó energiafogyasztás (köszön-egyenérték): 578 kg  
Foglalkozási szerkezet (%): mezőgazdaság — 43, ipar — 22, egyéb — 85  
Műveléségi megoszlás (%): szántó, kert — 17,8, rét, legelő — 0,2, erdő — 68,1, terméketlen — 13,9

A Csendes- és Indiai-óceánt elválasztó Maláj-félsziget déli és a Kalimantan-sziget északi részén helyezkedik el Délkelet-Ázsia egyik legérdekesebb fekvésű és ugyanakkor fontos stratégiai jelentőségű állama — Malaysia. Az ország tehát két egymástól távol fekvő részből áll. E két országrészt elválasztó Dél-kínai-tengerben néhány, Indonéziához tartozó sziget található.

Az ország területének nagyobb, a Kalimantan-szigeten fekvő, sűrű erdővel borított, gyéren lakott része — Sarawak és Sabah — Kelet-Malaysia néven ismert. Bár a Maláj-félsziget D-i részén elterülő Nyugat-Malaysia az ország területének mindössze 2/5-e, kiemelkedő szerepet játszik az államszövetségben. Nemcsak az össznépesség 86,5%-a és a kereső lakosság 85%-a tömörül itt, hanem lényegesen fejlettebb az ipara, nagyobb értéket termel mezőgazdasága, fejlett az úthálózata, fekvésénél fogva pedig nagyon fontos szerepe van az egész tőkés világ gazdaság szempontjából.

A Malaka-szoros kapuját Singapore zárja, de a félszigeten fekvő Nyugat-Malaysia a szorosan átvetető hajóutat majdnem 1 000 km hosszan ellenőrzése alatt tartja. Hosszú határa Thaifölddel biztosítja Malaysia közvetlen szárazföldi kapcsolatát a régió többi országával.

A félsziget Ny-i partvidékének kedvező földrajzi fekvése, a mezőgazdasági termelésre alkalmas tengerpart menti síksága, valamint a Ny-i hegylánc ásványkincsei elősegítették e terület gazdasági fejlődését. Gyakorlatilag az ország gazdasági élete, népessége, legnagyobb városai ezen a Ny-i part menti sávon összpontosulnak. A mocsaras, erdős K-i part menti síkság egyelőre csak gyéren lakott és gazdaságilag fejletlenebb. A Maláj-félsziget belsejét hegy (Karbu) és dombvidék uralja. A közép-magas hegységeknek csak egyes részei érik el a 2000 m-t. (Tahan 2190 m). ÉNy-ról

DK-re két párhuzamos hegylánc húzódik, amelyeket magas dombvidék választ el egymástól. E többnyire érintetlen őserdővel borított vidék rendkívül gyéren lakott.

A több nemzetiségű állam népességét mintegy 53%-ban maláj és vele rokon népek alkotják. Mind a Maláj-félszigeten, mind pedig Kelet-Malaysiában főképp a mezőgazdaságban, halászatban, valamint a kézműiparban fejtik ki tevékenységüket. Az állami apparátusban, közigazgatásban is a malajok vannak túlsúlyban. A kínaiak (a lakosság 37%-a) elsősorban a fővárost és a Maláj-félsziget Ny-i részét népesítik be. Tevékenységük nem korlátozódik az üzleti életre, a nagy- és kiskereskedelemre; szép számban találunk közöttük ipari szakmunkásokat, értelmiségieket, ültetvénytulajdonosokat stb. A tamilokat (a lakosság 9%-a) Indiából és Ceylonból még az angolok telepítették be a kaucsukültvények megművelésére. Többségük ma is ültetvényeken vagy városi szakképzetlen munkásként dolgozik.

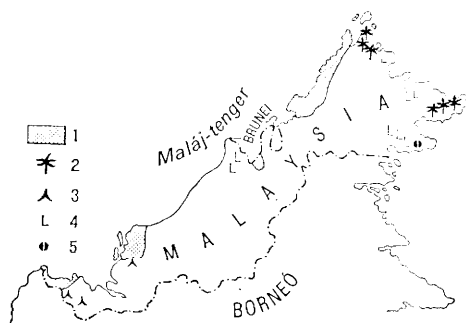
Malaysia a kaucsuk és az ón termelése terén nemcsak Délkelet-Ázsiában, hanem világviszonylatban is kiemelkedő szerepet játszik. A megművelt területnek több mint 60%-án kaucsukot termesztnek. A legfontosabb kaucsuktermelő vidék a Maláj-félsziget Ny-i hegyláncának lábánál húzódik, azonban a Sarawak és különösen Sabah part menti síkságain a kaucsukültvények tért hódítottak. A második világháború után a külföldi monopóliumok tulajdonában levő ültetvények nagy hányadát a helyi burzsoázia és a kisparasztok vásárolták meg. Jelenleg a kaucsuktermelésnek mintegy a felét kisparaszti gazdaságok állítják elő. Malaysia, a világ legnagyobb kaucsuktermelő országa kétezer többet termel, mint a második helyen álló Indonézia.

A világgiazi igények hatására az olaj-





3/a. ábra. Nyugat-Malaysia mezőgazdaságának területi típusai  
1. kaucukültetvények; 2. rizsföldek; 3. erdő; 4. fakitermelés; 5. kókuszpálma-ültetvények; 6. olajpálma-ültetvények; 7. ananász; 8. tea



3/b. ábra. Kelet-Malaysia mezőgazdaságának területi típusai  
1. caucukültetvények; 2. kókuszpálma-ültetvények; 3. bors; 4. fakitermelés; 5. kávé

pálma termesztése is gyorsan fejlődött. Az olajpálma-földek részaránya négyszerezére emelkedett a második világháború után, ültetvényei elsősorban Nyugat-Malaysia D-i részén (Johore állam), valamint a Ny-i part menti vidéken helyezkednek el. Kelet-Malaysiában is erőteljesen fejlődik az olajpálma termesztése: Sarawakban még a kaucukültetvények vannak túlsúlyban, viszont a sabahi ültetvényeken már az olajpálma dominál. Malaysia világviszonylatban is első helyen áll a pálmaolaj termelésében.

Az őshonos kókuszpálma termesztése csökkenő tendenciát mutat, bár még mindig jelentős szerepet játszik a nyugat-malaysiai tengerpart menti gazdaságokban, és a sabahi ültetvényeken,

Malaysiában az export szempontjából jelentős, más növényeket is termesztnek, mint pl. banánt, ananászt (Johore állam).

Az exportnövények terjedésével magyarázható, hogy a legfontosabb élelmiszer-növény — a rizs — sok helyütt kiszorult a földekről. A rizst kizárólag a kisparaszti gazdaságok termesztik. A legfontosabb rizstermő vidékek az ország ÉNy-i és ÉK-i részén a Thaifölddel határos államokban és a Perak-folyó alsó szakasza mentén alakultak ki. A rizstermelés növekedése ellenére is

(2,0 milliót, 1978) a lakosság rizsellátása csak részben biztosítható. A teát, kávé, cukornádat, még inkább a maniókát és batátát — a rizshez hasonlóan — a hazai szükségletek kielégítésére termesztik.

Malaysia népességének táplálkozásában a rizs mellett a halfogyasztás is nagyon fontos szerepet játszik. A tengerpart menti vidéken számos falu lakosának fő foglalkozása a halászat. A halászat nemcsak az ország, hanem Singapore igényeit is kielégíti.

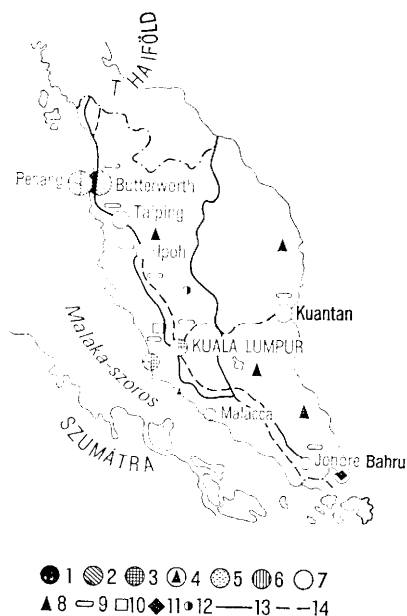
A lakosság hagyományos táplálkozási szokásai következtében az állattenyésztés jelentéktelen. A kisparaszti rizsföldeken a szarvasmarha-állomány (1976: 593 000) jelentős részét kizárólag igavonóként alkalmazzák. A főleg kínai lakosság körében tenyésztett sertés (1976: 1 192 000) elsősorban a szűkös helyi szükségleteket elégíti ki.

A hatalmas trópusi erdők, amelyek Nyugat-Malaysia területének több mint 50%-át, Kelet-Malaysiának pedig 80%-át borítják, értékes fafajtákban igen gazdagok. A teakfa és a kalimantani cédrus keresett cikk a világpiacon.

Mint az előbbiekből kitűnik, Malaysia mezőgazdaságát az egyoldalúság jellemzi. Ipara is torz, egyoldalú képet mutat,

mivel az iparban foglalkoztatottaknak több mint  $\frac{2}{3}$ -a az önkitermelő és önfeldolgozó iparban dolgozik. Annak ellenére, hogy az ország ipara általában fejletlen, az említett iparág kiemelkedő szerepet játszik. Az államszövetség a világ első öntermelő országa, az ónérc világtermelésének 37–40%-át, a fémöntermelésének pedig 47–50%-át biztosítja. Az önkitermelés már a XIX. sz. közepétől fejlődésnek indult. A Perak-völgyi másodlagos lelőhelyeken főképp a kínai bevándorlók külszíni bányászattal termelték ki az ércet. Az önbányászat gyors fejlődését a növekvő világpiaci kereslet és az angol tőke beáramlása idézte elő. A kitermelést megkönnyíti az a kedvező körülmény, hogy a lepusztult variszcidákban az öntartalmú telérek közel vannak a felszínhez. Több helyen a fedő rétegek erodálódása eredményeképpen a víz az érc tartalmú kőzeteket a hegységek előterébe hordta le. Ilyen körülmények között nemcsak a kitermelés, hanem az érc szállítása is egyszerűbbé, rentábilisabbá válik.

Az ércnek majdnem felét a Kinta-folyó völgyében, Ipoh és Tajping központokban termelik ki. Az öntelepek Tajpingtól É-ra egészen a thairöldi határig húzódnak.

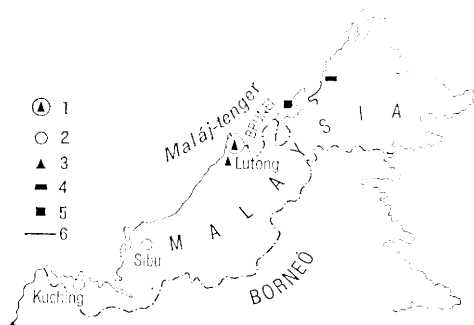


4/a. ábra. Nyugat-Malaysia ipara

1. kohászat; 2. színesfémkohászat; 3. gépgyártás; 4. kőolajfinomító; 5. kaucsukfeldolgozó; 6. élelmiszer; 7. vegyes iparágak; 8. vasérc; 9. ónérc; 10. szén; 11. bauxit; 12. arany; 13. vasút; 14. autópálya

Ipoh-tól D-re, Kuala Lumpur környékén, valamint Johore államban jó néhány önbánya működik. A kitermelés és helyszínen dúsított ércet a Penang-szigeti Georgetown és a vele szemben fekvő félszigeten működő Butterworth kohói, valamint a Singapore-i Brani-szigeten telepített üzemek dolgozzák fel. Az önipar termékeit csaknem teljes egészében exportálják. A legfontosabb importőr országok az Egyesült Államok, Japán, valamint nyugat-európai tőkés államok.

A Maláj-félsziget variszcida rögei más ércekben is gazdagok, kitermelésük pedig a piac szükségleteinek növekedésével egyre fontosabbá válik. Ennek következtében a vasérc és bauxit kitermelése gyors ütemben fokozódik, annál is inkább, mivel Japán ipara a nyersanyagból nagy mennyiséget igényel. A vasérc kitermelésében (3 millió t körül) Kinta völgyében és a Johore államban található régi lelőhelyeken kívül a félsziget K-i vidéke is fokozatosan növeli termelését (Bukit Besi, Mersing). Legfontosabb bauxitbányák Johore Bahru közelében találhatók. A sarawaki bauxitmezők feltárása a jövőben minden bizonynyal jelentős mértékben hozzájárul a



4/b. ábra. Kelet-Malaysia ipara

1. kőolajfinomító; 2. élelmiszer; 3. kőolaj és földgáz; 4. rézérc; 5. szén; 6. vasút

bauxit kitermelésének (1977-ben 700 000 t) és exportjának számottevő növekedéséhez.

A Maláj-félsziget a modern technika igényelte értékes fémekben is gazdag. A leggyakrabban ónárcel együtt előforduló wolfram és titán, ilmenit és kolumbit kizárólag exportra kerül.

A kelet-malaysiai kőolajmezők szerény készleteiből (60—80 millió t) évi 10,5 millió t kőolajat termelnek ki. A lutongi kőolaj-finomító (Sarawak) nemcsak a hazai, hanem a brunei szultánságból importált kőolajat is feldolgozza. Két kisebb kőolaj-finomító működik Port Dickson városában, ahol évi 4 millió t hazai és indonéz kőolaj kerül feldolgozásra.

A malaysiai kőolajexport túlszárnyalta a 11 millió t-t.

Az energiahordozók között jelentős a sarawaki földgáz is.

Malaysia a villamosenergia-termelésben, a Fülöp-szigetek és Thaiföld után harmadik helyen áll Délkelet-Ázsiában. 1976-ban 6,5 milliárd kWó-t termelt, amelynek majdnem 70%-a az ónpar ellátását szolgálja. A villamosenergia-termelés 60%-át a hőerőművek biztosítják, amelyek hazai kőolajjal és az ónkohásításhoz is szükséges import szénnel működnek.

Az energiahordozókban szegény Nyugat-Malaysiában a fejlett vízhálózat lehetővé tenné számos vízerőmű üzembe állítását. Jelenleg azonban csak a félsziget középső részén (Cameron 120 MW), valamint a fővárostól DK-re épültek kisebb kapacitású erőművek.

Az ország feldolgozó iparának fejlődése a mezőgazdasági termékekre és az olésó munkaerőre épült. A világ legnagyobb

kaucsuktermelő országában a gumifeldolgozó ipar csaknem kizárólag a gumicipőgyártásra korlátozódott. Ebben a vonatkozásban csak a 70-es években következett be változás, amikor az angol Dunlop cég nagy gumiabroncs gyárat épített Kuala Lumpur-ban.

Az olésó munkaerő és a piac növekvő igényei elősegítették a textilipar fejlődését. Textilgyárak a Penang-szigeten, valamint Kuchingban — Sarawak fővárosában — létesültek.

A faárukereslet növekedése a világpiacon a fakitermelést és a faipar fejlődését vonta maga után. A fűrészáru legnagyobb előállítója Sabah, de a fafeldolgozó ipar tekintetében Nyugat-Malaysia játszik vezető szerepet.

A mezőgazdaság termékeit feldolgozó ipar: a rizshántoló üzemek, a gyümölcskonzerv-, az étolaj-, a dohány- és a cukorgyárak elsősorban a hazai szükségleteket elégítik ki.

Az a tény, hogy a Maláj-félsziget gazdasága a Ny-i partvidéken összpontosul, a közlekedési hálózatban is tükröződik. A vasúti és közúti hálózat a Ny-i part menti sávot sűrűn szövi át, a kikötői városokat a kaucsuktermelő és ónbányászati vidékekkel köti össze. A félsziget kevésbé fejlett K-i partvidéken összefüggő közlekedési hálózat nem alakult ki; a vasutak és közutak csak az egyes városokat kötik össze.

Az ország gazdaságában fontos szerepet játszó tengeri forgalmat a Ny-i kikötők, Georgetown (Penang, 270 ezer fő), Port Swettenham (Kuala Lumpur kikötője), valamint Malacca (86,5 ezer fő) bonyolítják le.

## AZ ATOMENERGETIKA FEJLŐDÉSE AZ EURÓPAI TŐKÉSORSZÁGOKBAN

DR. ANTAL ZOLTÁN

### Az atomenergetika térhódítása és okai

A legtöbb fejlett tőkésországban az 1970-es években ugrásszerűen növekedett az atomerőművekben előállított villamos energia részaránya a teljes villamosenergia-termelésből. Az arányok 1978-ban pl. az alábbiak voltak: USA 13% Franciaország 17%, NSZK 14%, Nagy-Britannia 17%, Svédország 28%, Japán 15%, Kanada 8%, Svájc 20%, Belgium 23%. Az arányok napjainkra tovább emelkedtek.

Az atomenergia gyors térhódításának jól körvonalazható okai vannak.

a) A hetvenes évek elejére kialakultak a sorozatgyártásra alkalmas, gazdaságos, nagy hőteljesítményű atomreaktorok.

b) A kőolaj világpiaci árának 1973 óta tartó emelkedése az atomerőműveket versenyképessé tette a hagyományos fosszilis energiahordozókkal működő hőerőművekkel.

c) Számos tőkésország (pl. Japán, Franciaország, USA, Spanyolország stb.) energiafelhasználásában igen nagy az importált energiahordozók részaránya, s ez az import csökkentésére ösztönöz.

d) Néhány fejlett tőkésország (USA, Kanada, Franciaország) nagy uránérc-vagyonnal is rendelkezik, ami elősegíti az atomenergia alkalmazását. Azok az országok, amelyek hasadóanyag-készlettel nem rendelkeznek, szintén felhalmozhatnak hosszú időre elegendő uránoxidot ( $U_3O_8$ ), mivel az kapható a világpiacon. Az uránoxidot mint rendkívül koncentrált energiahordozót szállítási és raktározási költség alig terheli. Ezért is energiagazdaságuk jelentős mértékben stabilizálható. Hagyományos fosszilis energiahordozókból, pl. kőolajból, maximum néhány hónapra elegendő készlet halmozható fel, mert további tárolókapacitások kiépítése rendkívüli nagyságú beruházásokat igényelne. Folyamatos utánpótlásuk ezért elkerülhetetlen.

e) Az atomenergia térhódítását erős környezetkímélő hatása is elősegítette. Az atomerőművek környezetszennyezése mindenféle hagyományos hőerőműhöz viszonyítva kisebb, gyakorlatilag csak melegvízkibocsátás formában áll. A feltételezett sugárveszély — hadicselekményektől vagy az atomreaktor alatti katasztrófális földrengéstől eltekintve — teljesen kizárt. Az eddig üzembe helyezett és hosszabb ideje működő több száz atomerőműben szerzett tapasztalatok egyértelműen bizonyítják az atomreaktorok veszélytelenségét az erőmű dolgozóira és a környező lakosságra egyaránt.<sup>1</sup> Az egyes fejlett tőkésországokban megfigyelhető atomerőművelles mozgalmaknak nincs tudományos alapja, azt vagy laikusok vezetik, vagy a hagyományos energetikai ágazatokban érdekelt tőkés körök manipulálják. A ténylegesen sugárveszélyes reprocesszáló üzemek ellen, miután a bennük zajló folyamatokat sem ismerik, nem tiltakoznak. (A Szovjetunióban és más szocialista országokban is hivatalos állásfoglalások láttak napvilágot, amelyek rávilágítottak a tőkésországokban folyó atomerőművelles mozgalmak alaptalanságára.)

f) Atomenergiára szükség van, mert a növekvő energiafogyasztás sok országban hagyományos energiahordozókkal már nem biztosítható.

Az atomerőmű abban különbözik a hagyományos hőerőműtől, hogy benne kőolaj, szén stb. eltűzése helyett atomreaktorokban  $U_{235}$  és  $Pu_{239}$  hasításával állítanak elő hőt, ezzel a hővel fejlesztik a turbinák meghajtásához szükséges gőzt. A hőfejlesztésen kívül egyéb folyamatok megegyeznek a hagyományos hőerőművi-

vel. Az atomerőművek energiaátalakítási hatásfoka ma még nem éri el a legjobb hagyományos hőerőművékéét, ezért több hűtővízre van bennük szükség. A hűtővíz — amely sós tengervíz is lehet — a legfontosabb telepítési szempont. Az atomreaktorokban termelt hőnek (hőteljesítmény) mintegy egyharmada alakul át villamos energiává a gőzturbinák, ill. generátorok közbeiktatásával (villamos teljesítmény). Az egyszerűség kedvéért a dolgozatban az atomreaktorokhoz kapcsolható villamosenergia-termelő blokkok MW teljesítményét adjuk meg mint reaktorteljesítményt.

## Nagy-Britannia

A Szovjetuniót követően atomerőművet, villamosenergia-termelési célból, másodikként Nagy-Britanniában helyeztek üzembe, de Nagy-Britannia volt az első, ahol villamosenergia-termelésre atomerőműveket sorozatban kezdtek építeni. Az első brit atomerőművet 1956-ban Calder Hallban helyezték üzembe.

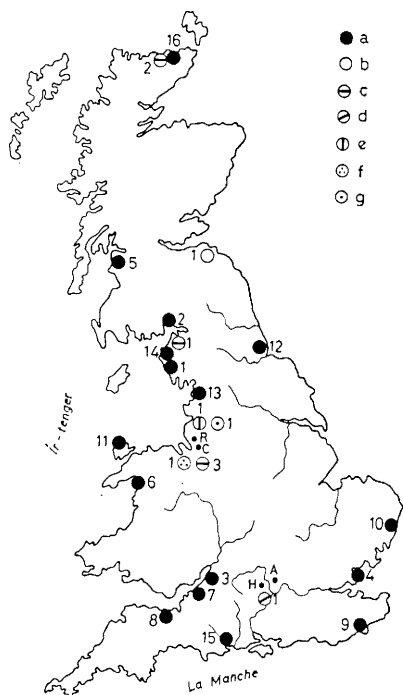
Ez a magnox típusú gázhűtéses atomerőmű teljes kiépítésben (1959-re)  $4 \times 55$  MW teljesítményű reaktorral rendelkezett (1. ábra). Az atomerőmű (MK-I típus) technológiai gőzt is szolgáltat a tőle kissé É-ra kiépült Windscale-i Atomkutató Intézetnek.

Ezt követte két évvel később Dél-Skóciában a Chapel Cross Atomerőmű, végső kiépítésben hasonló négy egységgel felszerelve. Ebben a két erőműben összesen évente kb. 3 md. kWó villamos energiát állítanak elő, így meglehetősen termelékenyek.

Ezek az erőművek széndioxid gázhűtésű, grafitral moderált reaktorokkal működnek, természetes uránból készült fűtőelemekkel, amelyek magnéziumötvözetből készült bordázott felületű foglalatban vannak elhelyezve. Innét ered a magnox elnevezés. Működtetésükhöz tehát nincs szükség urándúsító berendezésekre. A nagy-britanniai atomenergia-program így függetlenné volt tehető az Egyesült Államoktól, lehetőséget adott továbbá bizonyos mennyiségű plutónium termelésére katonai célokra. A gázhűtésű reaktorokban a plutónium termelése gyorsabb, mint a víz-víz típusú atomerőművekben.

E két erőmű üzembe helyezése után kis szünet következett üzemi tapasztalatok megszerzésére. Az ugyanehhez a típusozhoz tartozó, most már 150 MW körüli teljesít-

<sup>1</sup> Lásd NYERGES PÁL: Atomerőművek és a környezet biztonsága. — Energiafelügyeleti tanulmányok 1979, pp. 126–146.



1. ábra. Az atomerőművek és egyéb atomipari üzemek területi elhelyezkedése Nagy-Britanniában.

a = működő atomerőművek: 1 = Calder Hall, 2 = Chapel Cross, 3 = Berkeley, 4 = Bradwell, 5 = Hunterston, 6 = Trawsfynydd, 7 = Oldbury, 8 = Hinkley Point, 9 = Dungeness, 10 = Sizewell, 11 = Wylfa, 12 = Hartlepool, 13 = Heysham, 14 = Windscale, 15 = Winfrith, 16 = Dounreay; b = épülő atomerőművek: 1 = Torness; c = reprocessáló üzemek: 1 = Windscale, 2 = Dounreay, 3 = Capenhurst; d = urándúsító üzem: 1 = Capenhurst; e = fűtőelemgyártás: 1 = Springfield; f = katonai üzem: 1 = Aldermaston, g = fémurán-előállítás, 1 = Springfield. Az ábrán és a további ábrákon is az 1980 végéig üzembe helyezésre tervezett atomerőművek szerepelnek a működő atomerőmű kategóriában.  
C = Culcheth; R = Risley; H = Harwell; A = Amer-sham

ményű reaktorok ezután 1962-től épültek sorozatban. Ilyenek az 1962-ben elkészült Berkeley Atomerőmű ( $2 \times 167$  MW), ill. a Bradwell Atomerőmű reaktorai ( $2 \times 187$  MW). 1964–1965-ben még két ilyen reaktor épült a skóciai West Kilbride-ben a Hunterston Atomerőmű első egységeiként ( $2 \times 180$  MW).

Az egységteljesítményeket 1965-től jelentősen tovább növelték, 250–300 MW-os gázhűtéses reaktorok épültek a Trawsfynydd Atomerőműben, az Oldbury Atomerőműben, a Hinkley Point Atomerőműben és a Dungeness Atomerőműben 1965-től 1967-ig összesen tíz.

Az újabb reaktorcsalád kialakításáig több év telt el. 1968–1971-ben nem készült

új atomerőmű, 1972-től azonban újra megkezdődtek az egységteljesítményt és megkezdtek az 590–625 MW-os reaktorokkal felszerelt atomerőművek üzembe helyezését, nagy részben AGR (Advanced Gascooled Reactor — továbbfejlesztett gázhűtésű reaktor) típusokkal. Eddig 12 ilyen reaktor épült fel, ill. áll építés alatt. Elsőként a Wylfa Atomerőmű készült el 1972-ben, az acélkorrózió veszélye miatt azonban a tervezettnél alacsonyabb hőmérsékleten üzemel és összesen 900 MW a teljesítménye. Ezt követte a Hunterston, valamint a Hinkley Point Atomerőmű bővítése, mindkettő AGR típusú reaktorokkal 1976–1977-ben. Ezek után kezdtek az AGR típusú Hartlepool Atomerőmű ( $2 \times 625$  MW) építését, melynek üzembe helyezését 1980–1981-re tervezik. A Dungeness B Atomerőmű (bővítés)  $2 \times 625$  MW-os AGR típusú reaktorait 1979–1980-ban kívánták üzembe helyezni. A Heysham Atomerőmű ( $2 \times 625$  MW) AGR típusú reaktorait a névadó város közelében 1980–1981-ben kívánják beindítani.

Nagy-Britannia az erőteljes építkezések ellenére már 1971-ben elvesztette vezető helyét az üzembe helyezett atomerőművi teljesítményben, mivel 1972 januárban Nagy-Britanniában 6091 MW, az USA-ban 10 040 MW volt a beépített teljesítmény.

A hátrány enyhítésére, ill., megszüntetésére erőfeszítéseket tettek; az MK-I jelű gázhűtésű alapreaktor különböző szempontból javítani törekedtek. Igyekeztek továbbá új, versenyképesebb reaktortípusokat megalkotni.

A Windscale-i Kutató Intézetben már 1962-ben egy 33 MW villamos teljesítményű „AGR” típusú reaktort helyeztek üzembe, melynek fűtőanyaga gyengén (1,5–1,7%) dúsított  $^{235}\text{UO}_2$ . A reaktorból kikerülő gáz hőmérséklete az MK-I-es típus 410 °C-ával szemben kb. 550 °C-ra volt emelhető, tehát javult az erőmű hőtechnikai hatásfoka (kb. 30%-ról közel 40%-ra).

Ez a kísérleti irány a HTGR vagy „Dragon” típusú reaktor felépítéséhez vezetett a Winfrithi Kísérleti Intézetben 1964-ben. Ez a reaktortípus is a kilépő gázhőmérséklet emelésével operált, és több európai kapitalista ország tudósainak összefogásával épült. Lényege az, hogy a hűtőgáz a meglehetősen drága hélium. A kilépő gáz hőmérséklete 750 °C.

A winfrithi kísérleti telepen 1967-ben teljesen új rendszerű 100 MW-os reaktor készült el, az SGHWR jelű. Tüzelőanyaga 2,28%-ra dúsított  $^{235}\text{UO}_2$ , hűtőanyaga könnyűvíz, a moderátor nehézvíz. Ez a reaktor mintegy előfutárként jelezte a gázhűtésű

reaktorok felváltásának szükségességét korszerűbb típusokra.

A felsorolt kísérletek önmagukban is jelzik, hogy Nagy-Britanniában a fejlesztési irányokban bizonyos szétforgácsolt-ság és bizonytalanság mutatkozik. Az eddigi termikus típusokkal nem sikerült külföldön is versenyképes, gazdaságos sorozatgyártásra alkalmas reaktortípust elérni. Sokszor változtatták az atomerőmű-építési programokat. Időközben a plutóniumgyártás is vesztett korábbi — katonai célú — jelentőségéből.

Az angol kormány utoljára 1974-ben fogadott el jelentősebb fejlesztési programot, melynek keretében SGHWR típusú atomerőműveket szándékoztak építeni. A rendelések kiadására azonban nem került sor, hanem később, az ismertetett helyeken, 6 AGR típusú gázhűtéses reaktoros atomerőmű építést kezdtek meg. 1978-ban újabb 4 AGR típusú reaktor építését határozták el. Az építkezéseket meg is kezdték a Heysham Atomerőműben (3.—4. blokk) és új telephelyen, Délkelet-Skóciában, Dunbar közelében, Tornessnél. Ennek ellenére Nagy-Britannia tovább veszté atomenergetikai pozíciójából. 1990-re mintegy 20 000 MW atomerőművi teljesítmény kiépítést tervezik, ugyanakkor az USA-ban 1980-ban már kb. 80 000 MW, Japánban pedig 17 000 MW beépített teljesítmény üzemel.

A gyorsneutronos reaktorépítésben Nagy-Britannia ugyancsak az úttörők közé tartozik. Az első 15 MW-os „DFR” jelű szaporító reaktort még 1969-ben üzembe helyezték a Dounreay-i Kísérleti Intézetben, Észak-Skóciában, melynek célja a nagyobb szaporító reaktorok építéséhez szükséges tapasztalatok megszerzése volt. A DFR szaporító reaktort 1973-ban végleg leállították. Ezek alapján ugyanott 1975-ben 250 MW-os „PFR” jelű új szaporító reaktort helyeztek üzembe. A PFR-ben folyékony fémnátrium a hűtőanyag és dústított urán—plutónium—dioxid a tüzelőanyag.

A nagy-britanniai atomerőmű-építés időbeliségét vizsgálva, abban a világten-denciához hasonló szakaszokat különböz-tethetünk meg, ám jelentős eltérésekkel és specialitásokkal. Így az angol atomener-getika 3 szakaszra osztható:

— 1956-tól 1964-ig nagymértékű volt a fejlesztés, jelentős állami támogatással, abban a reményben, hogy a brit ipar ezen az új területen az élre áll, és gazdaságos, üzembiztos atomerőmű-típus kialakításával más országok atomerőmű-építéséhez első számú szállítóvá válhat.

— 1965-től 1972-ig, belátva a program nem kielégítő hatékonyságát, különösen a

fosszilis energiahordozóknak ez időben világviszonylatban rendkívül alacsony árai miatt, az atomerőmű-építési programot csak jelentős állami támogatással lehetett tovább folytatni. Egyre inkább világossá vált, hogy a Nagy-Britanniában kifejlesztett gázhűtésű reaktortípus alul marad a versenyben a Szovjetunióban és az Egyesült Államokban gyártott könnyűvízes típusokkal szemben, annak ellenére, hogy Nagy-Britanniában magántársaságok is igen jelentős összeget, mintegy 1500 millió £-ot fektettek az atomerőművek ki-fejlesztésébe és építésébe.

— 1973—1979 között az energiahor-dozók magas ára következtében a már üzemelő atomerőművek gazdaságossá vál-tak, de a további fejlesztési eredmények és kísérletek ellenére a gázhűtésű reakt-rok versenyképessége a jövőben sem lát-szik megalapozottnak. A felhasználó urán egy részét a Szovjetunióban dústítatják. A továbblépésre megfelelő koncepció még nem alakult ki, de ma már hivatalos állás-foglalások sem zárják ki a könnyűvízes reaktorok alkalmazásának a lehetőségét. Új koncepció híján a hetvenes években az atomerőmű-építés lelassult, amiben az említett nehézségeken kívül valószínűleg közrejátszik az ország megnövekedett kőolaj- és földgáztermelése is (1978-ban 52 millió t kőolajat és 49 md. m<sup>3</sup> földgázt bányáztak ki az Északi-tenger medencé-jéből).

Jelenleg egyetlen eredményesnek látszó fejlesztés a szaporító reaktor. A még ma-gasabb kilépő gázhőmérsékletes gázhűtő-sű reaktorok alkalmazása akkor lenne indokolt, ha az atomenergiát közvetlen technológiai hő nyerésére is használnák, ez a gyakorlat azonban még nem tudott világviszonylatban tért hódítani.

A brit atomenergia-ipar fejlődési gör-beje a kezdeti meredek emelkedés után a 70-es években ellaposodott, ugyanakkor más fejlett ipari országokban, elsősorban az Egyesült Államokban, a Német Sző-vetségi Köztársaságban, Franciaország-ban és Japánban az atomerőművek épí-tése a 70-es években vett új lendületet. Így a kezdetben vezető helyet elfoglaló angol atomenergetika — hacsak nem tesznek sürgős fejlesztési intézkedéseket — az elkövetkezendő években háttérbe szorul. A korai kezdés és jelentős atomerőművi teljesítmény alapján Nagy-Britannia az atomerőművekből származó halmozott vil-lamosenergia-termelésben az USA után jelenleg még a második helyen áll, 1979 végéig mintegy 460 md. kWó-val.

Nagy-Britannia atomerőművei több-ségükben a szigetország tengerpartja men-tén állnak, biztosítva a gazdaságos üze-

meltetéshez rendkívül fontos frissvíz-hűtés lehetőségét. A konkrét telephely megválasztására hatást gyakorolnak továbbá a nagyvárosok, ill. a fogyasztó ipari központok és bizonyos területfejlesztési megfontolások (pl. Skócia fejlesztése). A fejlett gazdaság és népsűrűség, valamint az ismertett erőművi teljesítmények mellett a fogyasztók elhelyezkedése a telepítésben nem döntő szempont. Sokkal inkább szerepet játszanak a telephely kiválasztásában az építésre alkalmas szabad területek, hogy az erőművek hőszennyezése ne érintse a lakosságot.

Nagy-Britannia világviszonylatban élen jár az atomipari kutatómunkában. Sok atomtudósa dolgozott az USA-ban a második világháború idején. Az atomerőművek felépítését nagy létszámú kutató intézetek létrehozása előzte meg. Harwellben kb. 5500-an dolgoznak, ebből mintegy 900 mérnök-kutató.

A második nagy atomipari kutató központ Dél-Angliában Winfrithben jött létre. Itt is fő feladat a különböző reaktorrendszerek kifejlesztése, a reaktorok működésének reaktorfizikai és gazdasági értékelése, atomipari technika és műszerek kimunkálása. Itt építették meg az első SGHWR (Steam generating heavy water reactor) és „Dragon” reaktorokat.

A harmadik nagy atomipari kutató központ Skócia É-i szélén, Dounreay-ban jött létre. Kezdetben itt is termikus reaktorok kifejlesztéséhez folytattak kísérleteket. Dounreay tudományos jelentőségét elsősorban az itt konstruált és üzembe helyezett — már ismertetett — gyorsneutronos szaporító reaktorok adják.

E három nagyobb kutató intézeten kívül még sok, kisebb-nagyobb specializált kutatóhely fejlődött ki. Jelentős a windscale-i reprocesszáló üzem (ez a legnagyobb Nagy-Britanniában), amely 1952-ben létesült, majd 1964-ben bővült, és ma Kanada, Japán, Olaszország és más tőkés országok atomerőműveinek kiégetett fűtőelemeit is fogadja feldolgozásra. Az üzem végterméke  $UO_3$  és fémplutónium. Reprocesszáló üzem van még Dounreay-ban, Capenhurst-ben és egy kísérleti laboratórium Amershamban is. A fentiekben kívül nagyobb kutató intézetek fejlődtek ki még Risley-ben és Culcheth-ban (mindkét helyen reaktorokban alkalmazott anyagok kutatásával foglalkoznak), Springfieldben pedig fűtőelemgyár működik. Capenhurst-ben két kisebb uránszétválasztó (gázdiffúziós és ultracentrifugás) üzemet létesítettek. Ezeken túl, a Calder Hall-i, valamint Chapel Cross-i atomerőművek kettős célúak, villamos energiát és plutóniumot termelnek. Önállóan működik az atom-

fegyvergyár a hozzá kapcsolódó laboratóriumokkal és kísérleti reaktorral Aldermastonban.

## Franciaország

Franciaország ugyancsak az elsők között szerepel azok sorában, ahol az atomenergiát békés célokra kezdték alkalmazni, noha a kutatások megindulásában és ipari atomerőművek építésében is pár évet késett pl. a Szovjetunióhoz és Nagy-Britanniához viszonyítva. Az USA-tól független, saját erőre támaszkodó atomfegyver-gyártás célkitűzése miatt kezdetben Franciaországban is a természetes uránnal üzemelő, gázhűtéses reaktorfejlesztés mellett döntöttek. Ez a reaktortípus — a grafitmoderátoros,  $CO_2$  hűtéses — csak a technikai megoldások részleteiben különbözik a Nagy-Britanniában kifejlesztett típustól, mégis önálló francia konstrukció. Bár Franciaországban már 1945-ben ismertté váltak jelentős uránlelőhelyek, kezdetben nem volt mód a rendkívül drága urándúsító művek megépítésére.

Az első atomipari kutató intézetet 1946-ban alapították Fontenay-aux-Roses-ban, összefüggésben azzal, hogy 1945 és 1952 között felfedezték és megnyitották a franciaországi uránlelőhelyeket.

Az ötvenes évek derekára elkészült Franciaországban a Le Bouchet-i fémurán előállító üzem. Párizs DNY-i elővárosában, Saclay-ban 1951-ben kezdte meg működését egy újabb atomenergetikai kutató intézet, amely az alap kutatások központjává vált. Itt konstruálták Európa legnagyobb részecskefényképező berendezését, a Mirabell. Újabb atomipari kísérleti központot 1956-tól kezdtek kiépíteni Grenoble-ban.

Az atomenergia program kiszélesítését is jelzi a Cadarache-ban 1963-ban létesített újabb atomipari kutatóközpont, amelynek legfőbb feladata új reaktortípusok kimunkálása (főleg gyorsneutronos reaktoroké, amelyek plutóniummal üzemelnek). Ezenkívül atommeghajtású hajómotorok konstruálása, atomreaktor fűtőelemek kikísérletezése és előállítása, rádióaktív hulladékok regenerálása, végül rádióaktív izotópok alkalmazása a mezőgazdaságban tartozik kutatási feladatai közé. A kutatóközpontban sikerrel folytattak kísérleteket gyorsneutronos reaktor előállítására.

Az atomerőművek építésére az első gyakorlati lépéseket 1952—1957 között tették meg. Marcoule-ban 1956-ban építették meg az első GE-1 jelű saját fejlesztésű 5 MW-os grafitmoderátoros,  $CO_2$

gázhűtésű kísérleti reaktort, amely természetes uránnal működik. Ezt követték Marcoule-ban 1959-ben a GE-2 jelű 40 MW-os, és 1960-ban a GE-3 jelű, szintén 40 MW-os a GE-1-hez hasonló reaktorok. Ezek a reaktorok kettős célúak: villamos-

energia- és plutóniumtermelésre szolgálnak. A GE-2 volt az első ipari reaktor, elkészültével lépett be Franciaország az atomerőművet üzemeltető országok sorába (2. ábra). A marcoule-i telephely szintén kutatóhelynek számít, mivel számos laboratóriummal is fel van szerelve. A dúsított uránnal működő kísérleti reaktorok kiszolgálására 1960-ban Pierrelatte-ban egy kis kapacitású gázdifúziós üzem építését kezdték meg. Az urándúsító üzem főleg katonai célra készült. Az atomerőművek sorozatos építése a marcoule-i tapasztalatokat figyelembe véve kezdődött meg.

Először 1963-ban, a névadó Chinon város mellett készült el a 70 MW-os EDF-1 jelű ipari erőmű. (Az elavult Chinon-1 (más néven EDF-1) atomerőművet 1977-ben véglegesen üzemén kívül helyezték.) Ezt követte 1965-ben Chinon-ban az EDF-2 jelű, 240 MW-os reaktor, majd 1967-ben az EDF-3 jelű, 500 MW-os reaktor.

Ezekkel csaknem egyidőben, 1966-ban készült el francia-belga közös vállalkozásban az első 325 MW-os nyomottvízes atomerőmű, francia területen, Choos-ban Givet kisváros közelében a Maas-folyó partján (Choos SENA). A közös beruházás alapján a két ország határa közelében épült erőmű termelése  $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$  arányban kerül a belga és francia energiahálózatba.

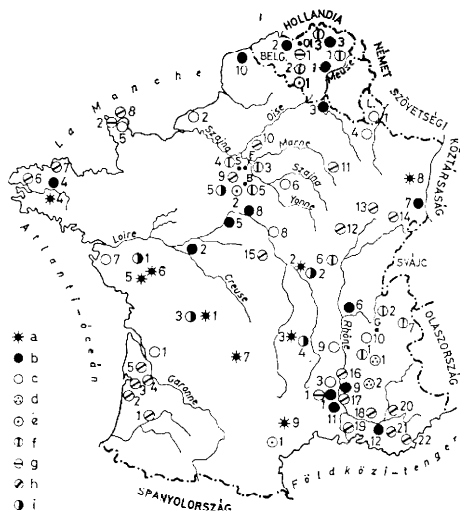
A következő, 80 MW-os atomerőmű, az EL-4, a Bretagne-félszigeten épült Brennilis falu határában (Monts d'Arée Atomerőmű). Az 1970-ben elkészült atomerőmű nehézvíz-moderátoros és  $\text{CO}_2$  gázhűtéses megoldással készült, fűtőanyaga  $\text{U}_{235}$ -ben 1,4–1,65%-os dúsultságú urán. A dúsítást már a pierrelatte-i üzemben végezték.

A gázhűtésű reaktorépítés Saint Laurent des Eaux-ban, a Loire mellett folytatódott, az 1969-ben és az 1971-ben elkészült Saint Laurent Atomerőmű 500 és 530 MW-os blokkjaival.

Az utolsó nagyobb, 560 MW-os gázhűtéses atomerőmű (Bugey-1) Közép-Franciaországban, a Rhône-folyó jobb partján épült fel, Lyontól ÉK-re mintegy 20 km-re, 1972-ben, Saint Vulebasse-ban.

A gázhűtésű reaktorokkal szerzett tapasztalatok, főleg az atomerőművek gazdaságosságát illetően, nem voltak kedvezőek. Az akkor más országokban már működő könnyűvízes atomerőművek elsődleges beruházási költsége, azonos teljesítményre számítva, csupán a fele volt a gázhűtésű erőműveknek.

Ennek megfelelően Franciaország felülvizsgálta atomenergia-programját, és az 1969–1970-ben hozott különböző hatá-



2. ábra. Az atomerőművek és egyéb atomipari üzemek területi elhelyezkedése Franciaországban, Belgiumban és Luxemburgban

Franciaország — a = urándőrcsőhely: 1 = La Crouzille (három bányában: Fanay, Brugaud, Margnac), 2 = Grury (Morvan-hegység), 3 = Saint Priest, La Prugne (Forez-hegység), 4 = Pontivy (Bretagne), 5 = La Chapelle, Largeau, 6 = Vendée (Gatine-dombvidék), 7 = Saint Pierre (Central), 8 = Saint Hippolyte, 9 = Lodève; b = működő atomerőművek: 1 = Marcoule, 2 = Chinon, 3 = Chooz, 4 = Brennilis, 5 = St. Laurent, 6 = Bugey, 7 = Fessenheim, 8 = Dampierre, 9 = Tricastin, 10 = Gravelines, 11 = Phenix (Marcoule), 12 = Cadarache (kísérleti); c = épülő atomerőművek: 1 = Le Blayais, 2 = Paluel, 3 = Cruas, 4 = Cattenom, 5 = Flamanville, 6 = Nogent-sur-Seine, 7 = Le Pellerin, 8 = Belleville, 9 = St. Maurice, 10 = Malville (Super Phenix); d = urándúsító üzemek: 1 = Pierrelatte, 2 = Eurodif; e = fémurán-előállítás: 1 = Malvési, 2 = Le Bouchet; f = fűtőelemgyártás: 1 = Romans, 2 = Annecy, 3 = Bonneuil-sur-Marne, 4 = Corbeville, 5 = Le Bouchet, 6 = Chalon-sur-Saône, 7 = Chedde; g = reprocessáló üzemek: 1 = Marcoule, 2 = Le Hague; i = uránkoncentrátum (oxid) előállítás: 1 = L'Ecarpière, 2 = Gueugnon, 3 = Bessines, 4 = Bois-Noirs, 5 = Le Bouchet; h = katonai üzemek: 1 = Mont-de-Marsan, 2 = Biscarosse, 3 = Cazaux, 4 = Le Barp, 5 = Cestas, 6 = Brest, 7 = Beg an Frey, 8 = Cherbourg, 9 = Bruyères-le-Chatel, 10 = Creil, 11 = Saint Dizier, 12 = Valduc-Moloy, 13 = Luceuil, 14 = Bourgne, 15 = Avord, 16 = Tricastin, 17 = Marcoule, 18 = Apt, 19 = Istres, 20 = Canjuers, 21 = Cadarache, 22 = Ile du Levant. Belgium — b = működő atomerőművek: 1 = Tihange, 2 = Doel, 3 = Mol (kísérleti); e = fémurán-előállítás: 1 = Olen; f = fűtőelemgyártás: 1 = Herstal, 2 = Olen, 3 = Mol; g = reprocessáló üzem: 1 = Olen. Luxemburg — c = épülő atomerőmű: 1 = Remersch.

B = Le Bouchet; G = Grenoble; F = Fontenay-aux-Roses; Ol = Olen; S = Saclay



rozatok alapján áttértek a jobban bevált nyomottvizes típusú amerikai fejlesztésű atomreaktorok alkalmazására. Ezek gyártását és építését az Egyesült Államokkal együttműködve valósították meg. Létrehozták a Westinghouse cég részvételével a „Framatom” vegyes vállalatot atomerőművek építésére. Ezt követően a felépült nagyszámú atomerőmű túlnyomó többségét ez a vállalat építette.

Az 1973. évi energiahordozó árrobbanás a már megindult új atomerőmű-építési programot felgyorsította, 1975-től sorozatban kerültek üzembe az új koncepció alapján készült, nagyteljesítményű nyomottvizes reaktorok. Elsőként 1975-ben a francia–nyugatnémet határon, a Rajna bal partján Mulhouse-tól K-re készült el a Fessenheimi Atomerőmű első ilyen, 900 MW-os reaktora. A második 900 MW-os egységet 1977 végén kapcsolták a hálózatra. A továbbiakban 900 és 1300 MW teljesítményű nyomottvizes reaktorokat építenek. Franciaországban 1979 óta a villamosenergia-termelés növekedése több mint 90%-ban atomerőművekből származik.

A Bugey Atomerőművet 1978–1979-ben  $4 \times 900$  MW-os nyomottvizes reaktorokkal bővítették (Bugey 2–5).

A Marcoule Atomerőműtől kevéssel É-ra, Trois Chateaux községben épült  $4 \times 900$  MW-os nyomottvizes egységgel a Tricastin Atomerőmű is 1979–1980-ban. Az atomerőmű egyik feladata a szomszédos Eurodif energiaellátása.

A  $4 \times 900$  MW-tervezett a Dampierre-en Burey Atomerőmű első két egysége, a Loire-folyó jobb partján, Orleans-tól kissé DK-re (Aval de Gien) 1979-ben adott áramot, a további két blokk 1980-ban és 1981-ben készül el. A  $4 \times 900$  MW-ra tervezett tengervízű Gravelines Atomerőmű első két egységét 1979-ben adták át az ország legészakibb pontjához közel, Calais és Dunkerque közötti tengerparton. A második lépcső 2 blokkja pedig 1980-ban kezdte meg a termelést.

A Saint Laurent és Chinon erőművek bővítését is 900 MW-os nyomottvizes reaktorokkal tervezik megvalósítani, 2–2 reaktorral, 1980–1981-es üzembe helyezésel.

A  $4 \times 900$  MW teljesítményre tervezett Le Blayais Atomerőmű tengervízű hűtésű első két egysége a Garonne torkolatában, Bordeaux közelében 1981-ben készül el, a további két blokk üzembe helyezése 1982-re és 1983-ra van tervezve.

További nagy nyomottvizes erőművek építését kezdték meg ebben a sorozatban. A  $2 \times 1300$  MW-ra tervezett tengervízű hűtésű Paluel Atomerőmű első reaktorát

1977-ben kezdték építeni a Szajna torkolatától kissé ÉK-re a tengerparton, Fecamp közelében. Az erőmű első blokkjának üzembe helyezése 1983-ra várható. Ez lesz az első 1300 MW-os PWR reaktorral működő atomerőmű az országban.

Épül a Flamanville Atomerőmű is a La Manche partján, Normandiában, Cherbourg közelében  $2 \times 1300$  MW-os nyomottvizes reaktorral. Az üzembe helyezési határidő 1984–1985.

A  $4 \times 900$  MW-os nyomottvizes reaktoros Cruas Atomerőmű üzembe helyezése 1983–84-ben várható.

Franciaország jelentős kutató és fejlesztő tevékenységet folytat a gyorszáporító és egyéb reaktorok kialakítására. E program keretében épült és került 1973-ban üzembe ugyancsak a Marcoule Atomerőműben az első gyorsreaktorral működő villamosenergia-termelő blokk, a 250 MW-os Phenix. Építésénél támaszkodtak a cadarache-i Rapsodie kísérleti szaporító reaktorral szerzett tapasztalatokra. A Phenix fűtőanyaga  $UO_2$  és  $PuO_2$ . A Phenixszel szerzett tapasztalatok alapján kezdődött meg az 1200 MW-os Super Phenix tervezése. A Super Phenix üzembe helyezése a 80-as évek közepére várható. A Super Phenix tervezése a francia EDF, az olasz ENEL és a nyugatnémet RWE cégek együttes vállalkozásaként valósul meg.

A gázhűtésű reaktorok építésének megszüntetését követően a francia ipar eredményesen állt át az Egyesült Államok technológiájának bizonyos mértékű felhasználásával a nyomottvizes reaktoros atomerőművek gyártására és létesítésére. A dúsított uránnal üzemelő atomerőművekre való áttállással megszűnt Franciaország önállósága atomerőműveinek üzemanyagellátása terén, mivel a pierrelatte-i üzem főleg katonai megrendelésre termel, és egyébként is kicsi a kapacitása. Ezért vált sürgőssé új urándúsító üzem építése. Franciaország kezdeményezésére eltérő tőkerészesedéssel több ország — Franciaország (57,5%), Olaszország (22,5%), Spanyolország és Belgium (10–10%) — együttesen épít francia technológiával új gázdiffúziós üzemet francia területen. Az „Eurodif” üzem első egysége a tervek szerint 1980-ban kezdte meg a termelést a tervezett kapacitás egyharmadával. A dúsító teljes kiépülése 1990-re várható. Addig Franciaország az USA-ba és a Szovjetunióba szállítja a szükséges uránmennyiséget dúsításra.

Az atomerőmű-építési program a tervek szerint igen nagy méretű Franciaországban; Európában — nem számítva a Szovjetuniót — az első helyen áll. E nagy-

szabású programhoz megfelelő uránipart kell létrehozni. Franciaország az alábbi táblázat szerint rendelkezik saját terüle-

tén és hosszú távú kitermelésre kötött egyezmények alapján egyes afrikai országokban uránkészletekkel.

Franciaország	60 200 t**
ebből:	
Forez és Morvan hegységek	7 000 t (0,21)*
La Crouzille	17 000 t (0,20)*
Vendée	8 000 t (0,19)*
Largeau	12 000 t
Pontivy (Bretagne)	1 200 t (0,54)*
Saint Pierre (Massif Central)	15 000 t (0,29)*

\* urántartalom %

\*\* a jól ismert és gyengén megkutatott készletek együtt

\*\*\* csak a szerződéses területek készletei

Afrikai országok***	78 000 t
ebből:	
Gabon	20 000 t
Niger	50 000 t
Közép-afrikai Köztársaság	8 000 t

Az afrikai országokban francia felszereléssel és szakemberekkel tarták fel az ismertetett uránércvagyonot és két országban Franciaország jelentős bányakapacitást is kifejlesztett. 1978-ban Franciaországban 2200 t, Nigerben 2200 t, és Gabonban 1200 t uránt termeltek. Az ismertetett lelőhelyek közül Nigerben a termelést 4—9 ezer t/év nagyságra lehet fejleszteni, Gabonban az elért színvonal megtartására törekzenek, Franciaország területén 3,7—3,5 ezer t-ra növelhető a termelés.

Az elsődleges urándúsítás után öt nagy koncentrárumkészítő telepen (Besines, L'Ecarpiere, Bois-Noirs, Gueugnon, Le Bouchet) nyerik az uránoxidot. Fémuránt Le Bouchet-ben (800 t/év az üzem kapacitása) és Malvésiben (1500 t/év az üzem kapacitása) készítenek.

A fűtőelem-gyártás nagyobb telepelyei: Annecy, Romans, Le Bouchet és Corbeville.

A könnyűvízes reaktorokra való áttérés után  $UO_2$  fűtőelemgyártásra kellett áttérni. A 3—4%-os dúsítású új fűtőanyag készítéséhez új üzem építésére volt szükség Pierrelatte-ban, ahol már alacsony (2%-ig), közepes (6—10%-ig), nagyfokú (25—30%) és igen nagyfokú (90%) dúsító szekciók működtek.

Egyéb üzemek közül jelentős a marcoule-i reproprocessáló és plutóniumleválasztó üzem, amely gázhűtéses reaktorok fűtőelemeit dolgozza fel. Egyéb reaktorokból a besugárzott fűtőelemeket vasúton szállítják Normandiába, a Cherbourg-tól kissé ÉNy-ra fekvő Le Hauge-félszigetre, melynek csücskén állami reproprocessáló és plutóniumleválasztó üzem működik. Az üzem éves kapacitása 900 t besugárzott urán feldolgozása. Az üzemmenet során az

urán és plutónium mellett — mint más reproprocessáló üzemekben — neptunium-237-et, cézium-137-et és stroncium 90-et nyernek melléktermékként. Az üzemet 1976-ban bővítették és alkalmassá tették  $UO_2$  besugárzott fűtőanyagok reproprocessálására is. Az új üzem kapacitása kb. 1400 t/év.

#### Német Szövetségi Köztársaság

A Német Szövetségi Köztársaság kormánya 1956-ban kezdte meg az atomipari kutatások támogatását, és valamivel korábban egyes ipari cégek kezdtek hozzá a békés célú nukleáris kutatásokhoz. A szövetségi kormány e hátrányos helyzetben új atomkutató intézeteket szervezett, amelyek előtt — hasonlóan a magáncégek laboratóriumaihoz — az a feladat állt, hogy megközelítsék, ill. utolérjék az atomenergetikában vezető országokat.

Az NSZK kormánya 1957-ben Karlsruheban és Jülichben két nagy állami atomkutató intézetet alapított, amelyek kiemelkednek az állami atomkutató intézetek közül. Ezen intézetek alapfeladata az atomerőművi reaktorok fejlesztése, az ehhez szükséges technológiák, műszerek, anyagok létrehozása, továbbá a környezetvédelmi kutatás.

A nagyobb nukleáris kutató intézetek közé tartozik az 1960-ban létrehozott Max Planck Fizikai Intézet Garchingban. Párhuzamosan, szintén München közelében, Neugerbergben alapították a Sugárkutató Tudományos Központot.

A karlsruhei és jülichi kutatóhelyekkel áll egy sorban az ötvenes évek végén Hamburgtól kissé DK-re, Geesthachtban alapított állami nukleáris kutató intézet, melynek fő feladata hajó-atomreaktorok

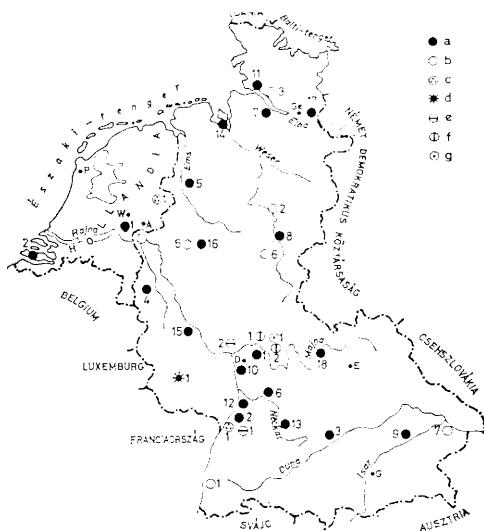
tervezése, építése. A kutatóhelyen könnyűvízes (víz-víz), és magas hőmérsékletű, gázhűtésű reaktorokat egyaránt építenek. Az intézet fontos feladata atomreaktorok hőjének felhasználásával tengervízszótalanító berendezések tervezése és építése, továbbá a tengervízben található különféle ásványkincsek kivonása.

Az NSZK szövetségi kormánya és tartományi kormányai az ismertetett és egyéb kutatóhelyek kiépítésére és fenntartására 1959—1979 között kb. 20 milliárd márkát költöttek. Ez az összeg is jelzi a felzárkózásért folytatott erőfeszítéseket.

Nem lenne a kép teljes, ha nem vázolnánk fel röviden az NSZK nagyvállalatainak tevékenységét az atomipari kutatások terén, mivel nem egy esetben a nagy magánvállalatok kutatóhelyei jóval nagyobbak, mint a legnagyobb állami kutatóközpontok. Az „AEG” reaktorkutató és fejlesztő központjában — Frankfurt am Main közelében — mintegy 5 ezren dolgoznak, míg a karlsruhei intézetben 3500-nál kevesebben. A Siemens cég két nagy kutatóhelyet is fenntart, egyiket székhelyén, Erlangenben, a másikat Garchingban. A Brown Boveri cég — melynek Mannheimben van a legnagyobb gőzturbinaépítő telephelye — Heidelbergben hozta létre központi tudományos-kísérleti laboratóriumát, amelyben az atomenergia közvetlen villamosenergiává való átalakításával foglalkoznak. Az „Uranerzbergbau” cég Bonnban tart fenn jól felszerelt laboratóriumot, amelyben az uránérc-termelés és -feldolgozás kérdéseivel foglalkoznak. A magáncégek ráfordításairól nincs hivatalos adat, de egyes nyugatnémet források a kiadásokat az állami pénzügyi támogatással tartják azonos nagyságúnak. Ehhez hozzá kell még számítani a külföldi, főleg USA-beli cégek kutatást szolgáló beruházásait az NSZK területén.

A nagy kutató-apparátus létrehozása eredményes volt. Az NSZK atomenergetikában felzárkózott a világszínvonalhoz, egynémely területen pedig már vezető helyet foglal el.

Az ipari reaktorépítés kezdeti szakaszában a kivitelezésben az NSZK nagyvállalatain kívül külföldi, főleg USA-beli cégek is részt vettek. Az első kisebb, 16 MW-os atomerőmű (VAK) a Majna partján, Kahl település közelében készült el 1962-ben (3. ábra). A reaktor vízforraló (vagy forraló vizes) típus, nyomás alatti hűtővízzel. A moderátor és hűtőközeg egyaránt könnyűvíz. Fűtőanyaga  $UO_2$ , 2,3%-os dúsítással. Az atomerőmű építését mint fővállalkozók az amerikai



3. ábra. Az atomerőművek és egyéb atomipari üzemek területi elhelyezkedése a Német Szövetségi Köztársaságban és Hollandiában.

NSZK — a = működő atomerőművek: 1 = Kahl VAK, 2 = Leopoldshafen, 3 = Grundremmingen, 4 = Jülich, 5 = Lingen, 6 = Obrigheim, 7 = Szade, 8 = Würgassen, 9 = Niederaichbach (Isar), 10 = Biblis, 11 = Brunsbüttel, 12 = Phillipsburg, 13 = Neckarwestheim, 14 = Unterweser, 15 = Müllheim Kärlich, 16 = Uentrop-Schmehausen (THTR), 17 = Krümmel, 18 = Grafenrheinfeld; b = épülő atomerőművek: 1 = Wyhl, 2 = Grohnde, 3 = Brokdorf, 4 = Kalkar, 5 = Hamm, 6 = Borken, 7 = Pleinting; c = urándúsító-üzem: 1 = Karlsruhe (kísérleti), d = uránérc-lelőhely: 1 = Ellweiler; g = fémurán-előállítás: 1 = Wolfgang. Hollandia — a = működő atomerőművek: 1 = Dodewaard, 2 = Borssele; c = urándúsító üzem: 1 = Almelo.

A = Arnhem; D = Darmstadt; E = Erlangen; G = Garching; Ge = Geestacht; P = Petten; W = Wageningen

General Electric és a nyugatnémet AEG cégek végezték. Ebben a szakaszban az NSZK atomerőműveket építő cégei (többnyire az ismert nagyvállalatok vagy azok leányvállalatai) sok licenct vásároltak Nagy-Britanniában, Franciaországban és az USA-ban. A hatvanas években változatos technológiájú, főleg kisebb ipari termikus reaktorokat építettek, amelyek célja a sorozatgyártásra alkalmas típusok kiválasztása és a tapasztalatszerzés volt.

A második ipari-kísérleti atomerőmű (MZFR) Karlsruhe közelében, Leopoldshafenben készült el 1966-ban, 58 MW villamos teljesítménnyel. A reaktor nehézvízes típus, moderátora  $D_2O$ , hűtőközege nyomás alatti könnyűvíz. Fűtőanyaga dúsítatlan  $UO_2$ .

A harmadik ipari-kísérleti atomerőművet (KRB) 1966 végén helyezték üzembe

Grundremmingenben. A reaktor vízforraló típus, nyomás alatti hűtővízzel. Villamos teljesítménye 250 MW. A moderátor és hűtőközeg egyaránt könnyűvíz, fűtőanyaga enyhén dúsított  $\text{UO}_2$ .

A negyedik ipari-kísérleti atomerőművet (AVR) Jülichben 1967-ben helyezték üzembe. A 15 MW-os gázhűtéses atomerőmű típusa: magas hőmérsékletű, golyós fűtőelemekkel. Ezt a reaktort a Brown Boveri és a Kruppreaktorbau cégek tervezték és építették.

Az ötödik ipari-kísérleti atomerőmű (KWL) Lingenben, az Ems-folyó mellett 1968-ban készült el. A 250 MW-os reaktor vízforraló típusú, kőolajtüzelésű gőztűlhevítéssel. A reaktor fűtőanyaga  $\text{UO}_2$ , 2,4%-os dúsítással. A kőolajtüzelést becsúszatva a reaktor 216 MW-os.

A hatodik ipari-kísérleti atomerőművet (KWO) Obrigheimben 1969-ben építették fel a Neckar partján, Heidelbergtől K-re, Mosbach közelében. A 340 MW-os reaktor nyomottvízes típusú, fűtőanyaga 2,5–3,1%-os dúsítású  $\text{UO}_2$ .

A hetedik ipari-kísérleti reaktort (KNK-1) Leopoldshafenben helyezték üzembe 1971-ben, 20 MW-os teljesítménnyel, speciális megoldásokkal. A reaktor nátrium hőelvonó típusú, moderátorként cirkónium-hidridet ( $\text{ZnH}$ ) alkalmaztak. Fűtőanyaga 6,8%-ra dúsított  $\text{UO}_2$ . Az atomerőművet 1974-ben véglegesen leállították és 1975-ben átépítették nátriumhűtéses gyorsreaktorrá, amit 1977-ben üzembe is helyeztek.

A nyolcadik és kilencedik ipari-kísérleti atomerőművek az Elba tölcseértorkolati szakaszán, Stade város közelében, ill. a Weser-folyó mellett, Hannovertól DNy-ra, Würzassen városka közelében 1972-ben készültek el. A 660 MW-os Stade Atomerőművet (KKS) nyomottvízes, a 670 MW-os Würzassen Atomerőművet (KWW) vízforraló reaktoralal szerelték. Mindkét reaktor fűtőanyaga  $\text{UO}_2$ , dúsításuk 3, ill. 2,6%.

A tizedik ipari-kísérleti atomerőmű (KKN) az Isar-folyó partján, Niederaichbachban 1973-ban adott áramot. A 100 MW-os reaktor nehézvíz típusú, gázhűtéses (a moderátor nehézvíz). Fűtőanyaga 1,15%-os dúsítású  $\text{UO}_2$ .

A felsorolt reaktorokkal lényegében véve lezárult az NSZK-ban a termikus reaktortípusok tanulmányozása. Egyértelműen a víz-víz típusú (vízforraló és nyomottvízes) reaktorok bizonyultak a legjobbnak.

Az NSZK-ban épített könnyűvízes ipari reaktorok három fejlesztési szintet képviselnek, eltekintve a karlsruhei és egyéb kisebb kísérleti berendezéstől.

Az első fejlettségi szintet az 1966–1969 között üzembe helyezett Grundremmingen, Lingen és az Obrigheim atomerőművek képviselik 250–340 MW közötti teljesítményükkel.

A következő fejlesztési szint képviselői az 1972-ben üzembehelyezett Stade és Würzassen erőművek 660–670 MW-tal.

1974-től kerültek üzembe a harmadik fejlesztési szintet képviselő, most már valóban nagy teljesítményű reaktorok. 1974-ben 2 nagy atomerőmű is elkészült. Az RW-1, más néven Biblis-1 a Rajna jobb partján, Wormstól É-ra, Ludwigshafen és Frankfurt között épült 1204 MW teljesítménnyel. A reaktor nyomottvízes típusú. Az Elba tölcseértorkolatának végpontján, Brunsbüttel mellett egy vízforraló reaktoralal szerelt 805 MW-os atomerőmű (KKK) kezdte meg a termelést.

A következő évben 1975-ben készült el a GKN jelű Neckarwestheim Atomerőmű a Neckar-folyó mellett. A reaktor nyomottvízes típusú, 885 MW teljesítményű. A Biblis-2 1300 MW-os nyomottvízes reaktoros atomerőművet 1977-ben kapcsolták a hálózatra.

Az Északi-tenger mellett, a Weser tölcseértorkolatában 1978-ban helyezték üzembe az Unterweser Atomerőművet Hordeneham településnél 1300 MW teljesítménnyel, nyomottvízes reaktoralal. Ugyanabban az évben Phillipsburg közelében a Rajna mellett Mannheimtől kissé D-re vízforraló reaktoralal 900 MW teljesítménnyel készült el a KKP-1 jelű atomerőmű.

Folyamatban van az alábbi atomerőművek építése: Krümmel (KKK) 1300 MW-os vízforraló; Grafenrheinfeld (KKG) 1300 MW-os nyomottvízes; Mülheim-Karlsh (Koblenz Nord) 1300 MW-os nyomottvízes; Uentrop 300 MW-os magashőmérsékletű gázhűtéses (THTR) reaktorokkal. A fenti építkezések befejezésével 1982-re az NSZK-ban kb. 12 800 MW atomerőművi teljesítmény lesz üzemben, s ezzel a tőkés országok között a 4. helyet foglalja el (az USA, Japán és Franciaország után). Figyelemre méltó a THTR-reaktor felépítése a Ruhr-vidék ÉK-i szélén, Uentrop-Schmehausen település mellett. A reaktortípus jövőbeli elterjedését a jó átalakítási hatásokon kívül a víz-víz típusú reaktorhoz képest még jobb környezetkímélő hatása is segíti.

A nyolcvanas évek első felében folytatódik az NSZK atomerőművi programja, főleg meglevő erőművek bővítésével. 1981–1982-ben tervezik üzembe helyezni Grundremmingenben a 2.–3. blokkokat 1300–1300 MW-os vízforraló reaktorok-

kal. A Phillipsburg-2 1300 MW-os nyomottvízes reaktoros atomerőmű a tervek szerint 1982-ben készül el. Az 1300 MW-os nyomottvízes reaktoros Biblis-3 atomerőműnek 1983-ban, a 855 MW-os Neckarwestheim-2 nyomottvízes reaktoros atomerőműnek 1984-ben kell áramot szolgáltatnia. Az Isar-2 (Ohu) építésének befejezését 900 MW-os vízfórraló reaktorról 1985-re tervezik. Ezekon kívül új telephelyű atomerőműveket is üzembe kívánják helyezni, így pl. 1982-ben a Grohnde, 1983-ban a Wyhl, Brokdorf és a Hamm Atomerőmű 1300—1300 MW-os nyomottvízes, valamint a Kalkarban épülő atomerőmű 327 MW-os gyorsneutronos reaktorát. Ezeket követik tervek szerint a Neupotz, Vahnum, Pleiting és Borken atomerőművek 1986 végéig.

A 300 MW-os kalkari gyorsreaktor építésében holland, belga és luxemburgi cégek is részt vesznek. A Belganuklear cég a fűtőelemeket gyártja, a holland Niratom cég pedig a  $\text{Na}/\text{H}_2\text{O}$  gőzgenerátort, valamint a nátriumszivattyúkat. Az NSZK a jövőben is támaszkodik külföldi segítségre a nagyobb teljesítményű gyorsneutronos reaktorok kifejlesztésében és felépítésében. Franciaországgal együttműködve az első nagy teljesítményű gyorsneutronos reaktort Franciaországban (Super Phenix), a másodikat (1000 MW körüli teljesítménnyel) az NSZK-ban kívánják felépíteni.

Az NSZK-ban a korábbi prognózisok a nyolcvanas évekre erőteljes növekedést irányoztak elő, az újabb tervek szerint a fejlődési ütem csökken; 1985-re kb. 25—27 ezer MW-ra emelkedik az atomerőművek teljesítménye.

A jelenlegi szükséglethez mérve az NSZK saját termelésű hasadóanyaga kevés, a felhasznált  $\text{UO}_2$ -nek 70—80%-át külföldön kell megvásárolnia. Kisebb uránlelőhelyen, Rheinland-Pfalz tartományban bányásszák az uránércet. Ilyen helyzetben az NSZK uránbányászattal foglalkozó cégei az Uranerzbergbau Gesellschaft — székhelye Bonn, — és az Urangesellschaft — székhelye Frankfurt am Main, — készletre vásárolnak uránércet Franciaországban, Kanadában stb.

Az NSZK fűtőelemgyárai csaknem teljesen kielégítik a belső szükségleteket. Két nagyüzem készült el, az egyik Hanau-ban, a másik az előbbi közelében, Wolfgangban. Ezeket a vállalatokat a Kernreaktorteile és a Reaktorbrunnenelemente<sup>2</sup> cégek igazgatják. A plutónium fűtőelemeket a gyorsneutronos atomerőművek ré-

szére az Alkem<sup>3</sup> vállalat készíti. A fűtőelemekhez szükséges cirkóniumcsöveket a duisburgi VDM cég, a sprenglingeni SUT cég és a düsseldorfi MRW cég gyártja.

Az NSZK saját ipari urándúsítóval jelenleg nem rendelkezik, a dúsítást főleg az USA-ban, kisebb részben a Szovjetunióban végzik az NSZK atomerőművei számára. Ilyen üzem felépítése érdekében viszont aktív kutató munkát folytatnak. 1970-ben három ország: Nagy-Britannia, Hollandia és az NSZK szerződést írt alá közös vállalat, az Urenco létrehozásáról, amely közös kísérleti ultracentrifugás dúsítóműveket épít a nagy-britanniai Capenhurstban, a hollandiai Almélóban és az NSZK-beli Gronauban. A fenti három telephelyen kísérleti jelleggel, tapasztalatszerzés céljából, a megfelelő prototípus megalkotása végett hozzák létre az üzemeket. A capenhursti teljesítménye 1982-től évente 400 t-ra, az almélóié 600 t-ra növekszik, a gronauai üzemé pedig 1985-től 400 t/év. Almélóban már 1974-ben üzembe helyezték az első dúsító egységet. A centrifuga berendezéseit a nyugatnémet MAN cég készítette, amely már a centrifugák több családját tervezte és építette meg. Az uránszétválasztás további új módszerét, a szórófejes módszert a karlsruhei kutatóintézetben dolgozták ki, ahol egy kísérleti berendezés is elkészült.

A besugárzott fűtőelemek feldolgozására jelenleg csak a kis teljesítményű karlsruhei reprocesszáló áll rendelkezésre. Ezért a kiegészítő fűtőelemeket az USA-ba, Nagy-Britanniába, ill. Belgiumba vizslik reprocesszálásra. A hazai ipari méretű reprocesszáló megépítésére Franciaországgal és Nagy-Britanniával együttműködve közös vállalatot (URG) hoztak létre Frankfurt am Mainban. Az üzem mindhárom ország részére végez majd reprocesszálást, tervezett kapacitása 1500 t/év, oxidos fűtőelemek feldolgozására.

Az NSZK atomerőműveket építő cégei külföldi megrendeléseket is teljesítettek, Argentínában, Hollandiában, Ausztriában, Svájcban, Brazíliában.

Az eddigi gyakorlat alapján röviden összefoglalhatjuk, hogy az egyes nagyvállalatok a következő típusú atomerőművek építésére szakosodtak: a Siemens cég a nyomottvízes és nehézvízes típusú atomerőművekére; az AEG-Telefunken cég (székhelye Frankfurt am Main) a vízfórraló reaktorok építésére; a Brown Boveri a Kruppreaktorbau céggel közösen építi a magas hőmérsékletű gázhűtésű reaktorokat; az Interatom (székhelye Bensberg) a nátriumhűtésű (termikus és gyorsreaktorok esetében is), valamint a nyomottvízes hajómotor reaktorokra sza-

<sup>2</sup> A Siemens leányvállalata

kosodott. Az utóbbi időben ez a vállalat aktívan dolgozik az atomerőműhöz kapcsolt MHD generátoros erőmű (plazmaerőmű) megteremtésén. A vállalat részvényeinek 60%-át a Siemens, 20%-át a Demag cég tartja kezében.

A Kraftwerkunion (KWU) vállalat (székhelye Mülheim) a nyomottvízes, vízfóraló és nehéztvízes reaktortípusokhoz egyaránt szállít berendezéseket. Ez a cég készíti jelenleg a legnagyobb teljesítményű atomreaktorokat a világon. A vállalat részvényei 1977. január 1-től 100%-ban a Siemens tulajdonában vannak.

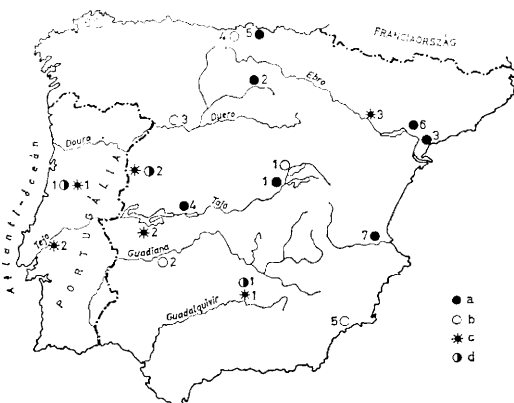
Ha az NSZK térképére tekintünk, látható, hogy ma már az országot erősen behálózzák az atomerőművek. Legkoncentráltabban mégis a Rajna mellett és az Elba torkolatvidékén épültek. Észrevehető az elsődleges energiahordozó-hiány feloldására irányuló atomerőmű-telepítés az NSZK D-i részén a Duna, Isar, Rajna mentén. Bár elég sűrű az atomerőmű-hálózat, egyértelműen kirajzolódik a telepítésekben a nagyvárosok, ill. nagyipari fogyasztóközpontok közelsége. Ilyen viszonyok között az NSZK-ban nem könnyű atomerőművek részére új telephelyet találni. Ezért tervként felmerült az Északi-tengeren mesterséges szigetekre való atomerőmű-telepítés.

Az atomerőművek konkrét telephelyválasztásában a sugárveszély gyakorlatilag nem szempont, a lakott helyektől kissé távolabb mégis azért építik a vízhűtésű erőműveket, hogy a környezet (víz és levegő) hőszennyeződése ne érintse a lakosságot.

## Spanyolország, Portugália, Olaszország

*Spanyolországban* az 1960-as években gyors ütemű iparosodás indult meg. Az ország energiaszükségletének nagy részét import kőolajból kényszerül fedezni (évi 60 millió t). Fentiek alapján célszerűnek látszott, hogy a rohamosan növekvő villamos energia igények kielégítésére atomerőmű-építési programot indítsanak. Spanyolország is lényegében a két kialakított amerikai atomerőmű-típus alkalmazása mellett döntött.

Elsőnek — más országokhoz hasonlóan — egy kisebb teljesítményű atomerőművet helyeztek üzembe, elsősorban tapasztalatszerzési célokból. Ez az erőmű a José Cabrera, amelyet nyomottvízes reaktorról 153 MW teljesítménnyel a Tajo-folyó mellett Almonacid de Zorita falu közelében 1967-ben helyeztek üzembe (4. ábra). A kis teljesítmény nem támasz-



4. ábra. Az atomerőművek és egyéb atomipari üzemek területi elhelyezkedése Spanyolországban és Portugáliában

Spanyolország — a = működő atomerőművek: 1 = Jose Cabrera, 2 = Santa Maria de Garonna, 3 = Vandellos, 4 = Almaraz, 5 = Lemoniz, 6 = Asco, 7 = Cofrentes; b = épülő atomerőművek: 1 = Trillo, 2 = Valdecaballeros, 3 = Sayago, 4 = Santillan, 5 = Cabo Cope, 6 = Regodola; c = urándérc-lelőhely: 1 = Andujar, 2 = Caceres, 3 = Zaragoza, 4 = Ciudad Rodrigo; d = urándioxid-előállítás: 1 = Andujar, 2 = Ciudad Rodrigo. Portugália — c = urándérc-lelőhely: 1 = Urgeirica, 2 = Nisa; d = urándioxid-előállítás: 1 = Urgeirica.

tott különleges igényeket a telephellyel szemben, mivel hűtővíz igénye mérsékelte.

A második spanyol atomerőmű, a Santa Maria de Garonna, Burgos város közelében épült az Arlanson-folyó mellett 440 MW teljesítménnyel. Vízfóraló reaktorról 1971-ben helyezték üzembe.

A következő évben került üzembe francia-spanyol együttműködés keretében a harmadik atomerőmű, a Vandellos. Ez az erőmű eltér a többi spanyol atomerőműtől, mivel francia gyártmányú gáz-hűtésű reaktorról épült. Teljesítménye 480 MW. A Földközi-tenger partjára, Tarragonától valamivel D-re, Hospitalet del Infante falu közelében telepítették. Bővítést 2×1000 MW-os nyomottvízes reaktorról vették tervbe, amelyből az első előreláthatóan 1982-ben készül el.

1979-ben helyezték üzembe a negyedik, de az első valóban nagy teljesítményű spanyol atomerőművet Almaraz néven, 930 MW-os nyomottvízes reaktorról. A második hasonló egység elkészültét 1980-ra tervezték.

A Viscayai-öböl partján, Arminza kisváros határába telepítették a szintén 2, 930 MW-os nyomottvízes reaktorról tervezett Lemoniz Atomerőművet Bilbao közelében. Az első blokk 1979-ben készült el, a második üzembe helyezése 1981-re várható. Ugyanilyen kivitelben, 2×930

MW-os nyomottvizes reaktorról épül az Ascó erőmű Tarragona és Barcelona között, a Földközi-tenger partján. Az első blokk üzembe helyezése 1979-ben megtörtént.

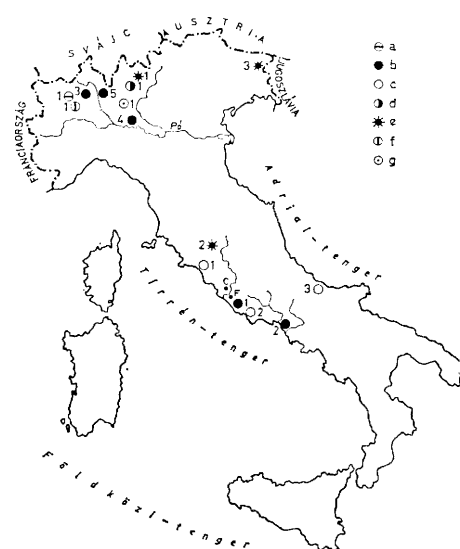
Spanyolországban a felsoroltakon kívül további atomerőművek építése van folyamatban. Vízfóraló reaktorról épül az 1980-as üzembehelyezésre tervezett Cofrentes Atomerőmű (974 MW). A Sayago Atomerőmű a Duero-folyón létesített duzzasztott tó partján áll építés alatt, 1000 MW-os nyomottvizes reaktorról. Elkészülte 1986-ra várható. A Trillo Atomerőmű Madridtól K-re, a Tajón fel-duzzasztott tó mellett  $2 \times 1000$  MW-os nyomottvizes reaktorról épül. Az első blokk felépítése 1982-re várható. A Valdecaballeros Atomerőmű a Guadiana-folyón duzzasztott tó mellett  $2 \times 1000$  MW-os vízfóraló reaktorról épül. Üzembe helyezésük várható ideje: 1981 és 1983. Tervezik ezenkívül 1000 MW-os vízfóraló reaktorról a Santillan Atomerőmű építését Bilbaótól Ny-ra, a Viscayai-öböl partján, valamint a Cabo Cope Atomerőmű építését 930 MW-os vízfóraló reaktorról a Földközi-tenger partján. A legújabban elhatározott építési hely Regodola, ahol egy 1100 MW-os nyomottvizes reaktoros atomerőművet szándékoznak létrehozni 1985-ös határidővel.

Spanyolország a mintegy 6500 MW üzemelő és közel 6000 MW épülő atomerőművel világviszonylatban is előkelő helyen áll a nukleáris technika alkalmazásában. Ezt az erők koncentrállásával, megfelelő típusok kiválasztásával érte el. Ha a fejlődés nem torpan meg, Spanyolország egy ideig a nagy atomerőművi teljesítménnyel rendelkező országok közelében helyezkedhet el a termelés sorrendjében.

Spanyolországban kisebb uránérc-lelőhelyeken folytatnak bányásztkodást és két kisebb uránércdúsító működik. Perspektivikus a Salamanca megyében Ciudad Rodrigóban felépített ércdúsító.

Portugáliában atomerőmű építését egyelőre nem tervezik, viszont két uránércdúsító készült el: a nagyobb Urgeiriçai és a kisebb Senhora das Fontesben.

Olaszország 1963-ban lépett be az atomerőműveket üzemeltető országok sorába. Angol cégek közreműködésével elsőként a Latina Atomerőművet indították Rómától D-re, a Tirrén-tenger közelében, 160 MW-os gázlűtésű (magnox) reaktorról (5. ábra). Másodikként 1964-ben Nápolytól É-ra, szintén a tengerpart közelében, Garigliano néven ugyancsak 160 MW-os, de vízfóraló reaktorról épített atomerőmű kezdte meg a termelést. A harmadik



5. ábra. Az atomerőművek és egyéb atomipari üzemek területi elhelyezkedése Olaszországban.

a = reprocessáló üzem: 1 = Saluggia (kísérleti); b = működő atomerőművek: 1 = Latina, 2 = Garigliano, 3 = Trino Vercellese, 4 = Caorso, 5 = Ispra (kísérleti); c = épülő atomerőművek: 1 = Montalto di Castro, 2 = Clene (Latina), 3 = Termoli (Molise); d = urán-oxid-előállítás: 1 = Novazi (Clusone); e = uránérc-lelőhelyek: 1 = Novazi (Clusone, Bergamo közelében), 2 = Vitterio (Viterbo közelében), 3 = Trento; f = fűtőelemgyártás: 1 = Saluggia; g = fémurán-előállítás: C = Casaccia; F = Frascati.

atomerőművet Torino és Milánó között szintén 1964-ben helyezték üzembe az amerikai Westinghouse cég segítségével 257 MW-os nyomottvizes reaktorról Trino Vercellese néven Vercelli város mellett a Sesia-folyó partján. Az említett atomerőművek egyes berendezéseinek gyártására az olasz ipar több licencet vásárolt.

Olaszország a vízenergián kívül — a nem túl jelentős földgázkészletektől eltekintve —, gyakorlatilag nem rendelkezik hazai energiahordozó tartalékokkal. Ennek megfelelően az olasz atomerőmű-építési program széles alapokon indult.

Az atomerőművek építése a biztosított kezdet után azonban Olaszországban hosszú időre, mintegy 10 évre leállt. A megtorpanást minden bizonnyal az 1973-ig tartó rendkívül alacsony világpiaci olajárak indokolták. Ezután csak 1975-ben helyezték üzembe az első nagy teljesítményű atomerőművet, 822 MW-os vízfóraló reaktorról Caorso néven, Milánótól K-re a Pó-folyó mellett.

Időközben olyan döntés született, hogy 950 MW-os nyomottvizes, ill. 980 MW-os

vízforraló reaktorok építésével kell a jövőben továbbfejleszteni az olasz atomerőműveket. A  $2 \times 950$  MW-os nyomottvízes reaktorból álló atomerőmű építését Rómától ÉNy-ra, a Földközi-tenger partján, Montalto di Castro helyiség mellett kezdték meg a Westinghouse cég közreműködésével. Az erőmű üzembe helyezése 1984-re várható. A  $2 \times 980$  MW-os vízforraló reaktorral rendelkező Termoli atomerőmű építéséhez pedig — a General Electric cég közreműködésével — az Adriai-tenger partján, Pescarától DK-re, Termoli városka mellett fogtak hozzá.

A hazai urándúsító üzem létrehozásáig a reaktorokhoz szükséges dúsított uránt főleg az USA-tól, kisebb részben a Szovjetuniótól vásárolják. A Szovjetunióval 1973-ban aláírt egyezmény szerint 1975–1983 között kap Olaszország a Szovjetunióból a fűtőelem gyártáshoz szükséges dúsított uránt.

Az olasz atomipar fejlesztéséhez első sorban a Breda cég hozott létre jelentős gépipari kapacitásokat Sesto-San-Giovani városban, ahol a nyomottvízes és egyéb reaktortípusok főegységeit gyártják. Az olasz gépipar ma már csaknem önállóan képes komplett atomerőművi berendezések gyártására. Kapacitásának nagyobb részét az NSZK exportmegrendeléseik kötik le.

Olaszország uránércvagyona, ami a jó minőségű érceket illeti, igen szerény, mintegy 1000 t. A drágán kitermelhető uránkészletek viszont megközelítik a 30 000 t-t. A legjobb minőségű ércek Bergamo közelében találhatók, ahol évi 150 t uránoxidot állítanak elő. Ilyen feltételek között az ország jelentős uránbehozatalra szorul Kanadából, Franciaországból stb.

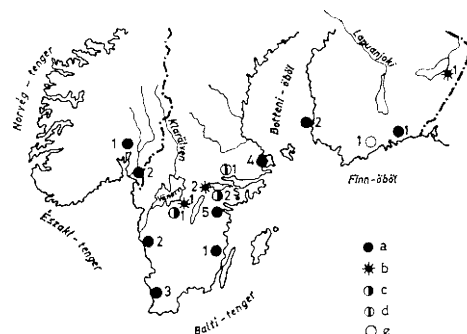
Olaszország az atomerőmű-építésben egy viszonylag korai kezdés után tízéves megtorpanást követően az 1970-es években elindította ugyan nukleáris programját, lemaradását azonban a következetesebb nukleáris politikát folytató országokhoz viszonyítva nehéz lesz behoznia.

### Svédország és Svájc

Svédország jelentős nukleáris technikát épített ki, s ebben a vonatkozásban vezető helyen áll a skandináv államok között. Az atomenergia nagyobb arányú alkalmazása ott arra vezethető vissza, hogy az ország vízennergiakészleteinek kiaknázására már csaknem teljesen kiépítették az erőműveket, s más energiahordozóval — csekély feketeszén-készleten kívül — nem rendelkezik. A szükségletek fedezésére a

70-es évek elején, főleg Norvégiából, már jelentős volt a villamosenergia-importja. Az atomerőművek építését elősegítette a fejlett svéd ipar. Svédország az USA-n kívül egyedüli kapitalista ország, amely könnyűvízes vízforraló reaktorokat nagy önállósággal, kevés amerikai licenc vásárlásával volt képes építeni.

Az első nagy atomerőművet vízforraló reaktorral 1971-ben helyezték üzembe, Oskarshamn mellett (Oskarshamn-I), s a reaktor 1972-ben elérte a tervezett 460 MW-os teljesítményt. Az erőmű a Balti-tenger mellé, a Kalmarsund szorosba települt, az ország DK-i részén (6. ábra). A berendezéseket az Asea-atom svéd cég szállította. Az első reaktor két évvel később uo., egy 600 MW-os vízforraló reaktor üzembehelyezése követte (Oskarshamn-II). Az ezekhez szükséges uránt Franciaországban vásárolták és az USA-ban dúsították. Az atomerőművek jelentősebb külföldi segítség nélkül készültek, ezért ezeket nemzeti fejlesztéseknek lehet tekinteni. Az Oskarshamn-III vízforraló 1100 MW-os reaktort 1984-ben szándékoznak üzembe helyezni. A következő lépés a Ringhals atomerőmű első egységének az üzembe helyezése volt 1973-ban, 780 MW-os vízforraló reaktorral, amit szintén az Asea-atom cég gyártotta berendezésekkel szereltek fel. Ezt a reaktort az Asea-atom vállalat Västeras kisvárosban felépült fűtőelemgyártó üzeméből látják el fűtőanyaggal. Az erőmű Varberg



6. ábra. Az atomerőművek és egyéb atomipari üzemek területi elhelyezkedése a skandináv államokban  
Svédország — a = működő atomerőművek: 1 = Oskarshamn, 2 = Ringhals, 3 = Barsebäck, 4 = Forsmark (Estahammer), 5 = Marviken (kísérleti); b = uránérc-lelőhelyek: 1 = Billington, 2 = Kvarntorn; c = uránoxid-előállítás: 1 = Ranstad, 2 = Kvarntorn; d = fűtőelemgyártás: 1 = Västeras.  
Finnország — a = működő atomerőművek: 1 = Loviisa, 2 = Olkiluoto; e = épülő atomerőmű: 1 = Helsinki; b = uránérc-lelőhely: 1 = Eno.  
Norvégia — a = működő atomreaktorok: 1 = Oslo (kísérleti), 2 = Halden (kísérleti), 3 = Studsvik.



mellett helyezkedik el, a Kattegat-szorosban, Svédország DNy-i partjánál. Jelenleg a Ringhals erőmű Svédország legnagyobb atomerőműve, ahol azóta egy 860 MW-os teljesítményű, majd egy 900 MW teljesítményű nyomottvizes reaktorblokk is épült (az 1974., ill. az 1979. években).

A Ringhals atomerőművel egyidejűleg épült a névadó kis településről elnevezett Barsebäck Atomerőmű is,  $2 \times 580$  MW-os vízfórraló hazai gyártmányú reaktorblokkal. Telephelye Malmötól É-ra, 20 km-re található. Az első blokk 1975-ben, a második 1978-ban szolgáltatott áramot.

A következő nagy svéd atomerőmű a Forsmark lesz, amelynek első két 900 MW-os egysége Uppsala várostól É-ra, Estahammarnál elkészült és várhatóan 1980-ban helyezik üzembe a tengeröböl partján, vízfórraló reaktorral. A harmadik hasonló egység üzembe helyezését 1984-re tervezik. Az atomerőművek alkalmazásáról előkészítés alatt álló népszavazás kérdőjelessé teszi nemcsak a további svéd atomerőművi programot, hanem a Forsmark Atomerőmű sorsát is.

A Marviken Atomerőmű nehézvíz moderátorral és nehézvíz hűtéssel vízfórraló típusként épült 1965–1970 között. A 140 MW-os villamos teljesítményű atomerőművet a nem kielégítő gazdasági mutatók alapján végül kísérleti célokra adták át. Telephelye a Vätter-tavat levezető vízfolyás torkolatának D-i oldalán van a Balti-tenger partján.

Svédország 1980-ban — a Forsmark atomerőművet nem számolva — mintegy 5500 MW atomerőmű teljesítménnyel rendelkezik. A korábbi tervek szerint 1985-ig ezt 9400 MW-ra kívánják emelni, 1990-re pedig további jelentős atomerőmű-építési programot terveznek végrehajtani.

Svédország világviszonylatban a kiemelkedő uránércvagyonnal rendelkező országok közé tartozik, ami távlatban kedvező feltétel az atomerőművi programhoz. Az ország területén nagy készletű, de kevés kivétellel csekély urántartalmú érclelőhelyeket tártak fel, Kvarntorn és Billington térségében, kambriumi bitumenes palaösszletben. Középtértékben a bitumenes pala urántartalma igen csekély, 0,023%, vagyis 1 t érceben 230 gramm urán van. A jobb minőségű ércet urántartalma is alig haladja meg a 0,03%-ot, s ezek uránkészlete Billington körül kb. 150 000 t. A gyengébb minőségű ércet urántartalma ennek többszöröse, egyes források szerint kb. 1 millió t.

Az atomenergia-ipar fejlesztésének irányítására Svédországban létrehozták a széles jogkörrel felruházott AB Atom-

energi állami vállalatot, amely 1953-ban Kvarntornban (Nerke tartomány) üzembe helyezett egy kis kapacitású (5–10 t/év) kísérleti uránoxid-előállító üzemet. A szerény méretben Billington környékén kitermelt uránércet Ranstad kisvárosban dúsítják, ahol később, 1965-ben a vállalat üzembe helyezett egy új, 120 t/év kapacitású uránoxid gyártó üzemet. A hazai termelés tehát csak töredék részét biztosítja a svéd atomerőművek szükségletének. A jelenlegi árak mellett gazdaságosabbnak ítélik az USA-tól, Franciaországtól stb. uránt vásárolni, mint a hazai, uránban szegény ércet kitermelni.

Az atomenergia-ipari beruházásokat és nagyrészt a tudományos kutatásokat is, túlnyomórészt az Asea-atom vegyes vállalat (részvénytőkéjének 50%-a állami, másik fele pedig a legnagyobb svéd elektrotechnikai vállalat, az Asea kezében van) valósítja meg. Az Asea-atom Västeras városban (Stockholmtól 100 km-re Ny-ra) egész üzemkomplexumot hozott létre komplett atomerőművi berendezések gyártására. Az itteni üzemei révén az Asea-atom monopolizálta Svédországban a reaktorok fűtőelemeinek előállítását. A västerasi üzemekben ezenkívül rádióizotóp áramforrásokat (1 kW-ig) gyártanak, és a laboratóriumok egész sora folytat kutatást. Több amerikai–svéd vegyesvállalat is létesült az atomerőművi programokban való részvételre.

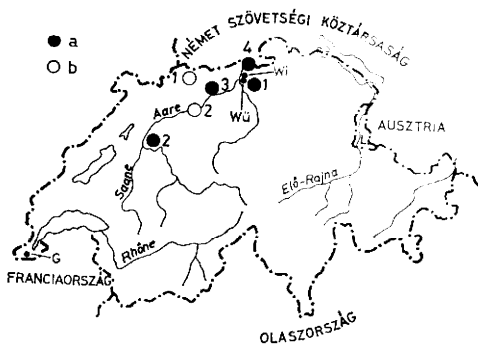
Az AB Atomenergia állami vállalat alap- és alkalmazott kutatási céllal, Studsvik kisvárosban fejlesztette ki a svéd atomkutatás központját.

Svédországhoz nagymértékben hasonló helyzete van Svájcnak is. Az ország vízenergia-tartalékait túlnyomórészt már hasznosították. Így a szükséges többlet villamos energiát Svájc atomerőművekben tervezte megtermelni.

Az első atomerőmű Svájcban az 1969-ben üzembe helyezett 365 MW teljesítményű nyomottvizes reaktorral felszerelt Beznau elnevezésű volt (7. ábra). Az erőművet 1973-ban még egy ugyanilyen reaktorblokkal bővítették. A Beznau Atomerőmű Doetingen városka mellett épült, Svájc É-i részén.

A Beznau erőmű második blokkjával egyidejűleg építették és 1971-ben üzembe helyezték Berntől kissé Ny-ra, az Aare-folyó partján a Mühlebergi Atomerőművet vízfórraló reaktorral. Teljesítménye 320 MW.

A nagy blokkok alkalmazása Svájcban 1978-tól kezdődött. Ebben az évben helyezték üzembe a Gösgen Atomerőmű 960 MW-os nyomottvizes blokkját Däni-ken városka közelében az Aare-folyó mel-



7. ábra. Az atomerőművek területi elhelyezkedése Svájcban

a = működő atomerőművek: 1 = Beznau, 2 = Mühleberg, 3 = Gösgen (Däniken, Solothurn kantonban), 4 = Leibstadt; b = épülő atomerőművek: 1 = Kaiseraugst, 2 = Graben (az Aare folyó mellett Bern kantonban).  
G = Genf; Wi = Willingen; Wü = Würenlingen.

lett. Jelenleg ezen a három telephelyen működik atomerőmű. Előrehaladott állapotban van a Leibstadt Atomerőmű 955 MW-os vízforraló reaktorblokkjának építése Észak-Svájcban, a Rajna mellett, az Aare torkolatánál. A Leibstadt erőművet NSZK cégekkel együtt építik, s a beruházási hozzájárulás ellenében az erőmű villamosenergia-termelésének 20%-át majd az NSZK-ba továbbítják. Az üzembe helyezést 1981-re tervezik.

A svájci atomerőmű program megvalósítását is széles körű tudományos háttér kiépülése előzte meg. 1955-ben alapították meg a Szövetségi Reaktorkutató Intézetet Würenlingen székhellyel. Ez az intézet vált a legnagyobb svájci atomipari kutatóhellyé. A szomszédos Willingenben 1967-ben létesült a Svájci Magkutató Intézet.

1958-ban létrehozták a Szövetségi Atomenergia Bizottságot az atomenergetika fejlesztésének irányítására. Svájcban, főleg amerikai licencek alapján, elég gyorsan megszervezték az atomerőművi berendezések többségének a gyártását, sőt sokféle berendezést Nagy-Britannia és Franciaország részére is készítenek. Az ismeretebb gyártó cégek Brown Boveri, Sulzer (Winterthurban), Georg Fischer, Seca (fűtőelemeket be- és kirakódó robotgépek gyártója).

### Benelux államok, egyéb országok

A Benelux államok közül *Hollandiában* kezdődött meg először az atomerőmű-építés. Nijmegen-től kb. 15 km-re Ny-ra

már 1969-ben üzembe helyezték a Rajna mellett az 55 MW teljesítményű vízforraló reaktorral épített Dodewaard Atomerőművet. A második atomerőmű üzembe helyezésére is Hollandiában került sor. A Borssele Atomerőmű a Schelde töltésértorkolatában létesült, 477 MW-os nyomottvizes reaktorral (3. ábra). A holland atomerőmű-építési programnak ezzel hosszú időre vége is szakadt. A feltárt és intenzíven hasznosított földgázkészletek az 1970-es években megoldották a kis ország energiagondját.

Később kapcsolódott az atomerőműveket üzemeltető országokhoz *Belgium*. Ott a Maas-folyó mellett, Liège-től DNy-ra, Namur közelében 1975-ben helyezték teljes üzembe a Tihange Atomerőművet 920 MW-os nyomottvizes reaktorral, francia-belga együttműködésben, és ugyanebben az évben sikerült Antwerpentől Ny-ra mintegy 35 km-re a Gent-csatorna mentén a Doel Atomerőmű első 410 MW-os ugyancsak nyomottvizes reaktorral felszerelt blokkját is használatba venni (2. ábra). A Doel erőmű azóta még egy 410 MW-os azonos kialakítású reaktorblokkal bővült. Folyamatban van továbbá mindkét erőműben egy-egy 900 MW-os nyomottvizes reaktor építése. Ezzel Belgium jelentős atomerőműveket üzemeltető országgá válik, és villamosenergia-termelésének számottevő részét az egykor híres, de egyre drágábban kitermelhető belga széntől az atomerőművek veszik át. 1983-as üzembe helyezéssel építik a Tihange-3, és a Doel-4 atomerőműveket 1000—1000 MW-os blokkokkal.

A Benelux államok legnagyobb, 1300 MW-os nyomottvizes atomerőművét a legkisebb országban, *Luxemburgban*, az ország DK-i részében tervezik felépíteni (2. ábra).

Itt jegyezzük meg, hogy Svájcban, Belgiumban és különösen Luxemburgban — ezekben a kis országokban — csak azért van, ill. lesz mód ilyen óriási egységteljesítményű atomerőművek létesítésére, mert a nyugat-európai együttműködő villamosenergia-rendszer lehetőséget teremt a nemzetközi tartalékképzésre és a kölcsönös kisegítésekre.

*Finnország* (6. ábra) különleges helyet foglal el az atomerőműveket építő és üzemeltető országok között. Eddig két atomerőművet építettek. Az érdekesség az, hogy az egyik atomerőmű, a loviisai, a Szovjetunió által szállított 2 db novovoronyzei típusú 440 MW-os nyomottvizes reaktorokkal épült, míg a másik az Olkiluoto 2 db 660 MW-os amerikai rendszerű, svéd gyártmányú vízforraló reaktorral fog üzemelni. A Szovjetunió által szállított

Loviisai Atomerőmű került hamarabb üzembe, 1976-ban és 1978-ban, míg az Olkiluoto atomerőmű üzembe helyezése 1978—1980-ra volt tervezve. A későbbiekben (1985-ben) Helsinki közelében terveznek üzembe helyezni egy 1000 MW-os atomerőművet.

*Ausztriában* Bécestől Ny-ra, a Duna partján, Zwentendorf, ill. Tullnerfeld mellett építették fel a Tullnerfeld Atomerő-

művet. Az atomerőmű 692 MW-os vízforraló reaktorrall létesült.

*Norvégiában* két kisebb kísérleti reaktort építettek Oslóban ill. Haldenban.

Európa több más tőkés országában is előtervezést folytatnak atomerőmű építésére. Így Írország, Dánia, Görögország tervezi, hogy az 1980-as években atomerőművet létesít.

## IRODALOM

BISHOFF G.: Wirtschaftsgelogeische Perspektiven der Weltenergieversorgung. -- Erdöl und Kohle, 1978. 31. 3.

HELMUT LINDER: Atomenergia. — Gondolat Könyvkiadó, Budapest 1975.

PETROSZJANC, A. M.: Atomnaja energetika. — Izdatyelsztvo „Nauka” Moszkva, 1978.

De Grote Bosatlas Volters — Noordhoff Groningen 1976.

Energia és Atomtechnika 1 — 32 évf. számai — Az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület Lapja.

Energiafelügyeleti tanulmányok 1979. — Kiadja az Állami Energetikai és Energiabiztonságttechnikai Felügyelet.

Map of the World's nuclear power plants. — Nuclear Engineering International — April 1977. IPC Business Press Ltd. Dorset House, Stamford street, London SE-1 9LU England.

Neue Kernkraftwerke in Europa, 1978. — Atomwirtschaft — Atomtechnika 1978. 23. 5. Uranreserven, Uranproduktion und Uranbedarf in der Welt. Atomwirtschaft-Atomtechnika, 1978. 23. 4.

## ENTWICKLUNG DER ATOMENERGETIK IN DEN KAPITALISTISCHEN LÄNDERN EUROPAS

*Dr. Zoltán Antal*

Zusammenfassung

In den meisten kapitalistischen Ländern nahm die Quantität der in den Atomkraftwerken hergestellten Elektroenergie in bedeutendem Maße zu. Auf dessen Grund wird im Aufsatz über die Atomenergetik in den westeuropäischen Ländern berichtet.

Die Ausbreitung der Atomkraftwerke hat gut festumrissenen Gründe. Zu Ende der 70-er Jahre entwickelten sich die wirtschaftlichen Atomreaktoren mit hoher Wärmeleistung, die für die Serienproduktion geeignet sind. Ausgenommen Großbritannien werden in den meisten kapitalistischen Ländern Europas Atomreaktoren amerikanischer Entwicklung angewandt. Schweden wies eine ziemlich große Selbstständigkeit auf dem Gebiet der Reaktorentwicklung mit dem Siedewasser auf. Die Steigerung des Preises für das Erdöl auf dem Weltmarkt seit 1973 machte die Atomkraftwerke konkurrenzfähig.

Der Autor beschäftigt sich kurz auch mit dem umweltschonenden Einfluß der Atomkraftwerke. Die Kernenergie ist in jeder Hinsicht günstiger als das traditionelle Wärmekraftwerk. Vom Autor wird festgestellt, daß die Bewegungen gegen die Atomkraftwerke in den westeuropäischen Ländern von den sozialistischen Ländern für unbegründet gehalten werden.

Im Aufsatz wird die Entwicklung der Atomenergetik bezüglich jedes Landes erörtert, es werden die frühen Erfolge Großbritanniens und Frankreichs auf dem Gebiet der Entwicklung der Atomreaktoren mit Gaskühlung hervorgehoben. Dieser Reaktortyp unterlag aber in wirtschaftlicher Hinsicht den Atomreaktoren amerikanischer Entwicklung vom Typ Wasser-Wasser. Deshalb ging Frankreich am Anfang der 70-er Jahre auf die Anwendung der Atomkraftwerke vom letzteren Typ über. In Großbritannien sind die 70-er Jahre noch im Zeichen der Herstellung von Atomreaktoren mit Gaskühlung verfloßen, es besteht aber eine große Wahrscheinlichkeit des Überganges auf die Leichtwasserreaktoren.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde die Anwendung der Atomenergie für friedliche Zwecke in der Mitte der 50-er Jahre begonnen, aber durch die Konzentrierung von bedeutenden materiellen und geistigen Kräften ist es ihr gelungen, den Rückstand einzubringen, sogar auf einzelnen Gebieten an die Spitze zu gelangen.

Das Programm für die Atomenergie in Spanien ist beachtenswert. Wenn die Entwicklung nicht zurückweicht, kann sich Spanien eine Zeit lang in der Nähe der Länder mit Atomkraftwerken hoher Leistung placieren. Nach frühem Anfang hörte Italien mit der Ansiedlung der Atomkraftwerke auf. Dabei wirkte das niedrige Niveau des Ölpreises auf dem Weltmarkt bis 1973 mit. Es wird Italien schwer sein, den Rückstand im Vergleich zu anderen Ländern einzubringen.

Aus den skandinavischen Ländern ragt Schweden durch sein Programm für Atomkraftwerke hervor und gehört zu den ersten in der Welt auf dem Gebiet der Anwendung von Kernenergie. Im Jahre 1978 haben die Atomkraftwerke in Schweden mit 28 % Teil an der Herstellung der Elektroenergie. Nach dem Netzanschluß der Reaktoren des Atomkraftwerkes Forsmark erhöhte sich diese Anteilquote um 40 %. Auch Finnland ist bedeutend auf dem Gebiet der Atomenergie vorwärtsgedrungen und kaufte als erstes unter den kapitalistischen Ländern Atomreaktoren sowjetischer Herstellung.

Unter den Benelux-Staaten ist die in den Atomkraftwerken hergestellte Elektroenergie zur Zeit in Belgien bedeutenden Maßes. Der Bedarf an Atomkraftwerken ist in Holland zur Zeit sehr gering.

Es besteht die große Problematik in den Programmen für Atomenergie in den westeuropäischen Ländern, Heizstoff zu sichern. Frankreich allein verfügt jetzt über ein bedeutendes Uranerzvermögen guter Qualität. Die Erzeugung des großen Bestandes an Uranerz in Schweden ist jetzt noch nicht ökonomisch wegen des niedrigen Urangeltes des Erzes.

Mit dem Übergang auf die Wasser-Wasser-Reaktoren wurde es notwendig, angereicherten Uran anzuwenden. Augenblicklich verfügen nur die USA und die Sowjetunion über genügende Anreicherungs-kapazität. Darum bekommen die westeuropäischen Länder den angereicherten Uran größtenteils von den USA und in kleinerem Maße von der Sowjetunion.

Zur Liquidierung dieser ungünstigen Lage haben Frankreich, die Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien und auch andere Länder Schritte getan. In Frankreich wird das Anreicherungs-werk Eurodif gebaut. Außerdem werden solche Einrichtungen mit gemeinsamen Kraftanstrengungen in den Niederlanden und Großbritannien gebaut.

Für 1980 ist die folgende eingebaute Atomkraftwerkleistung in den einzelnen Ländern zu erwarten: 11800 MW in Großbritannien, 14600 MW in Frankreich, 12800 MW in der Bundesrepublik, 6500 MW in Spanien (in Spanien ist die für 1980 zur Inbetriebhaltung geplante Leistung der Atomkraftwerke ziemlich hoch, und wenn eine Verspätung auftritt, wird es für 1981 oder 1982 realisiert werden.), 5500 MW in Schweden, 1370 MW in Italien, 1740 MW in Belgien (wenn die in Bau befindlichen Atomkrafteinrichtungen von 900 MW in den Atomkraftwerken DOEL und Tihange in 1980 eingesetzt werden, so wird sich die Leistung Belgiens auf etwa 3500 MW erhöhen), 2000 MW in der Schweiz, 1500 MW in Finnland.

## SAHARAI SIVATACTÍPUSOK

### II.

DR. GÁBRIS GYULA

#### A saharai hegységek néhány természetföldrajzi kérdése

A száraz öv hegységei sajátos jellemvonásokat mutatnak a környezetükben levő ergek, hamadák és regek általános tájképéhez, közettani, éghajlati, növényzeti tulajdonságaihoz viszonyítva. Természetesen a jelenlegi, valamint a múltbeli felszínalakító folyamatok is eltérőek. Az éghajlat a legfontosabb tényezők közé tartozik máshol is, a sivatagi hegyekben azonban a többi tényező háttérbeszorításával alapjaiban határozza meg a természetföldrajzi kép alakulását. Ezért a Szahara közepén elterülő viszonylag magas (3000 m) hegységek éghajlatának bemutatása rendhagyó módon megelőzi a kialakulási körülmények — közet—szerkezet — morfológia stb. részleteit.

Ismeretes, hogy a meteorológiai állomások telepítése meglehetősen egyenetlen a Saharában. A hegységek közül csak az Ahaggarban és közvetlen környékén végeztek több megfigyelőhelyen is többé-kevésbé rendszeres méréseket. Így jelenlegi tudomásunk szerint ez a terület tekinthető olyan mintapéldának, amelyen keresztül meghatározhatók a sivatagi hegységekre jellemző éghajlati tulajdonságok. Az állomáshálózat itt sem sűrű és a legtöbb állomás megszakításokkal vagy rövid ideig működött, mégis, főleg az 50-es évek alatt összegyűjtött adatok alapján, lehetővé vált néhány általános következtetés levonása (D. YACONO 1968).

*Az Ahaggar éghajlatát alapjában meghatározó tényezők*

#### Földrajzi helyzet

A hegységet pontosan kettészeli a térítő, amely éppen a két legmagasabb csúcsa, a Tahat és az Iflam között húzódik. Következésképp *határhelyzetet foglal el a nedves trópusi és a mediterrán hatáskörzet között.*

Ez a határhelyzet felettébb elméleti, hiszen minden irányból nézve központi helyzete van — a tengerektől mért távol-

sága (1300—2100 km) igen nagy — ezért mind a trópusi, mind a mediterrán légtömegek ritkán és erősen kifulladásra, jellegzetességeiket többé-kevésbé elveszítve hatolnak ideig. A földrajzi helyzet *hiperaridus környezetet hoz létre.*

A tszf.-i magasság (800—3000 m) hatását vizsgálva olyan jellemvonásokat is megfigyelhetünk, melyek megegyeznek más hegységekével, de felismerhetők olyanok is, amelyek egyéniek, vagy talán inkább úgy lehetne fogalmazni, hogy a sivatagi hegységek általános éghajlati tulajdonságait képviselik.

A hegységekben felfelé haladva a hőmérséklet csökkenése az Ahaggarban is jelentős, azonban erősen eltérő mértéket mutat a nyári és a téli hónapokban. Nyáron a gradiens 0,75—0,9°C/100 m között változhat. A nagyon magas nyári érték (ez erősen megközelíti a teljesen száraz levegő 1°C/100 m-es gradiensét), ami azért is érdekes, mert ekkor viszonylag páradúsabb légtömegek uralkodnak a hegységet, a csúcsok körül mutakozó nyári erősebb felhőzöttséggel, vagyis a nagyobb besugárzási különbséggel magyarázható. A téli alacsony érték (0,4—0,5°C/100 m) pedig a hegységekben általánosan és gyakorta jelentkező hőmérsékleti inverzió hatását jelzi.

A talajszinten mért fagy elég gyakori. Tamanrasset-ban, a hegység lábánál épült közigazgatási központban (1376 m) átlagosan évente 39, míg az Assekrem-fennsíkon levő (2706 m) meteorológiai állomáson 114 nap észlelték 0°C-os vagy annál alacsonyabb hőmérsékletet. Sokévi átlag szerint a januári napok 65%-a (Tamanrasset), ill. 87%-a (Assekrem) fagyot hoz. Tamanrasset-ban csak május—szeptember között, az Assekremen pedig csupán június—szeptember hónapokban nem mértek még eddig 0°C-os vagy alacsonyabb hőmérsékletet. A fagy azonban csaknem kivétel nélkül csupán néhány óráig tart. Azután az erős besugárzás hatására a felszín és a levegő is gyorsan felmelegszik. Az átlagos napi hő-

Átlag		Szélsőség	
		maximális	minimális
Tamanrasset (1376 m)	46,1 mm	159,0 mm	5,2 mm
(1925—1962)		(1933)	(1961)
Assekrem (2706 m)	144,9 mm	267,8 mm	37,2 mm
(1955—1962)		(1957)	(1961)

ingadozás — ugyancsak a talajszinten mérve —  $29,5^{\circ}\text{C}^{\circ}$  télen és  $41^{\circ}\text{C}^{\circ}$  nyáron 2700 m-es magasságban.

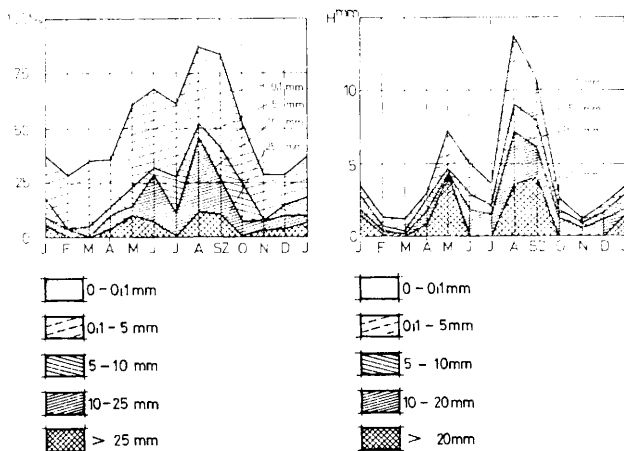
A csapadék átlagértékeit az adatsorokból könnyű meghatározni, azonban — mint a sivatagokban általában — ezekből sok következtetés nem vonható le, mert az átlagok igen szélsőséges éveket takarhatnak.

Hasonló csapadékatlagokkal a Szahara É-i szegélyterületein találkozunk, ahol viszonylag gyakori és elég rendszeres a téli esőzés. [A hegység szegélyén mért 46,1 mm-es átlag azért is érdekes, mert a 40 mm-t tekintik alsó határnak, amely esetben (legalábbis azokban az években, amikor ez a mennyiség valóban le is hull) még lehetséges a nomadizáló pásztorkodás.]

Ugyanilyen bizonytalan a helyzet, ha a csapadékos évszak meghatározására teszünk kísérletet. Statisztikusan kimutatható ugyan, hogy május és augusztus—szeptember hónapok során átlagban több esőt kap az Ahaggar, mint a többi hónapban (1. ábra), mégis a szó klasszikus értelmében vett csapadékos évszak nincs. Nem

határozható meg teljes valószínűséggel olyan hónap, amelyben minden évben biztosan lenne legalább egyszer eső.

A hegység hatása a csapadékvizonyokban elsősorban az esők számát tekintve mutatható ki. Tamanrasset-ban sokévi átlagban a legalább 0,1 mm csapadékot hozó napok száma 13,6, míg az Assekremen ugyanez 38,9 nap, mely értékek messze kiemelkedők a Szahara belsejében levő többi állomáshoz viszonyítva (pl. Djanet 5,8, In Salah 3,8 nap). Ha az ahaggari átlagokhoz hozzászámítjuk azokat a napokat, amikor az eső mennyisége nem mérhető, tehát csak nyomokban van csapadék, egészen meglepő számokat kapunk: a hegység lábánál minden 10, a fennsíkon pedig minden 5 napra jut egy „esős” nap. Júniustól szeptemberig Tamanrasset-ban minden negyedik, az Assekremen pedig minden második nap lehet legalább néhány csepp esőt észlelni. A statisztikákból egyértelműen kiderül, hogy a tszf.-i magassággal párhuzamosan növekszik a csapadék összmennyiségének átlaga és a csapadékos napok száma is, amelyen belül a nem mér-



1. ábra. Adott intenzitású esők havonkénti gyakorisága és csapadékmennyisége Tamanrasset-ban 1925 és 1960 között (J. DUBIEF nyomán)

hető csapadék előfordulási arányszáma feljеле százalékosan csökken. Mindezek a hatások elsősorban a hőmérséklet csökkenésének számájára írhatók.

A Szaharában az esők ritka volta és főleg a kevés csapadék J. DUBIEF (1963) véleménye szerint elsősorban a felszínközeli légrétegek nagymértékű felmelegedésével, az erős párolgással magyarázható, mert az esőcseppek nagy része ismét lég-neművé válik, mielőtt elérné a felszínt. A tszf.-i magasság növekedésével járó hőmérsékletcsökkenés, vagyis a hegység hatása ezt a párolgást csökkenti, így a csapadék mennyiségét növeli, mint azt az előző bekezdés részletei is bizonyítják.

Az Ahaggar és a Szahara többi hegysége is éghajlati érzékenységgel jellemezhető leg-inkább. A jelenlegi viszonyokhoz képest már 1–2°C-os lehűlés is nagy mérvű változásokat okozhat. A néhány cseppet eredményező szitálás valódi esővé változnak, az eső mennyisége, intenzitása megnövekedik, amely az erózió felerősödésével jár. A fagyos napok viszonylag magas száma, az erős fagyváltozékonyság ma nem játszik nagy szerepet a hegység közeteinek aprózódásában, mert hiányzik a nedvesség (minden 10 fagyos naphoz 1 esős járul). Az átlaghőmérséklet csökkenésével ez a helyzet

is megváltozik és a fagyaprózódás hatalmas törmelékmennyiséget termel. A hegység egy csapásra elvesztheti aridus jellegét, sokkal előbb és gyorsabban, mint a sivatag egyéb része.

A megváltozott éghajlat hatására megváltoznak a felszíni folyamatok, a hegység morfológiai képe erősen átalakul. Ezt a többszörös átalakulást pl. az Ahaggarban a geomorfológiai kutatások bizonyították. A reagálás érzékenységét jól mutatja, hogy a jelenkor sokkal kisebb ingadozásai is nyomon követhetők a hegységben. Az egészen friss sivatagi máz képződése; néhány növényfaj jelenléte (mint pl. egy vad olajfa, az Olea Laperrina, amely ugyan vegetál még, de termést már nem hoz, tehát itt kihálásra ítéltetett); a tuaregek által élőknek soha nem látott, másutt füves hegyoldalakon előforduló csigafaj (Rumina decollata) házainak felszínen szétszóró tömkelege mind azt bizonyítják, hogy a jelenlegi aridus körülmények ott csak ezer vagy esetleg néhány száz éve alakultak ki (P. ROGNON 1967). Ilyen fordulatokhoz — akár pozitív, akár negatív előjellel — a sivatagi hegységek talán legfontosabb tulajdonságaként számunk tartható érzékeny reagálás miatt egészen kis éghajlatváltozások is elegendők lehetnek.

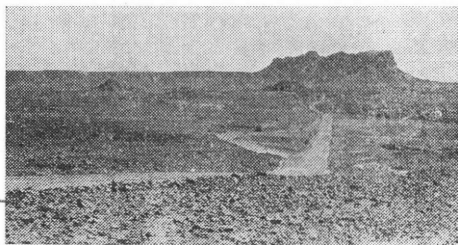
### Az Ahaggar

Ahaggar vagy Hoggar. A Szahara közepén magasra kiemelkedő, főleg prekambriumi kristályos kőzetekből álló hegység nagyjából egybeesik azzal a területtel, amelyet régen a tuareg Kel Ahaggar törzsszövetség ellenőrzött. Ez a történelmi név szerepel ma is eredeti formájában (Ahaggar) vagy torzított arab átírat szerint (Hoggar) a különböző térképeken, szakcikkben, útleírásokban. Mióta azonban az arab hivatalos nyelvvé vált Algériában, egyre gyakoribb a Hoggar név alkalmazása és az eredeti tuareg kifejezés lassan háttérbe szorul.

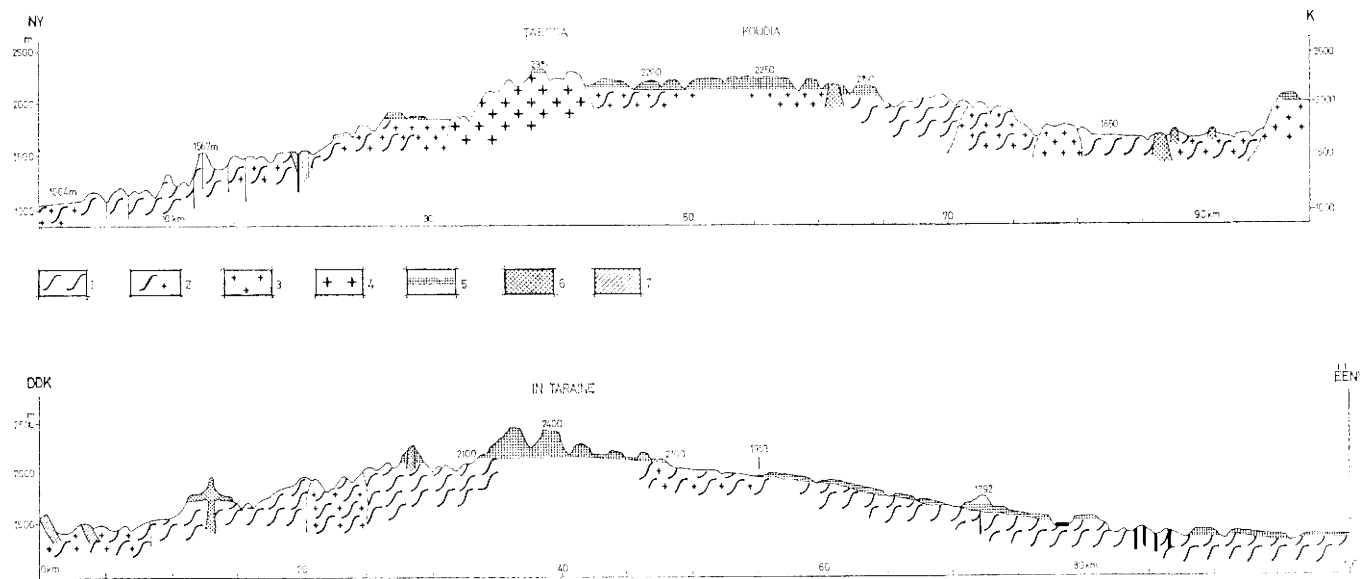
A nagyjából félmillió km<sup>2</sup>-nyi terület tulajdonképpen a szárazföld kristályos alapzatának nagy kiterjedésű felemelkedése, amely a határait jelentő Tasszilik homokkőfalától szinte észrevehetetlenül éri el a csaknem 3000 m-es csúcsokat. Az egyes részeiben 2500 m-ig megtalálható prekambriumi kőzetek az egész Szaharában itt érik el legnagyobb magasságukat. Vulkáni kőzetekkel borított, legjobban kiemelkedő központi magját Atakornak nevezik.

Az Atakor topográfiájának alapvonása oldalainak enyhe emelkedése, míg fő

nagyformáit a csaknem vízszintes bazalt-fennsíkok képviselik (1. kép). Ennek ellenére nem nevezhető igazán vulkáni hegységnek. A lávatarakó vastagsága 10 m-től 350 m-ig változhat, de túlnyomó részében inkább az 50–200 m-es érték a jellemző. Ez is csak több részletre szakadozva, foszlányosan fedi a területnek kb. 1/5-ét. A középső, legmagasabb részén sűrűn sorakozó, változatos alakú, merész vulkáni kúpok miatt világ-híres tájképe által vulkáni tömegnek ismert hegység inkább különböző metamorfizált



1. kép. Ősi kristályos kőzeteket fed az Atakor eoén bazalttakarója, amelyből fiatalabb vulkáni kitorrészi központok emelkednek ki



2. ábra. Az Atakor K-Ny-i és DDK-ÉÉNy-i irányú földtani szelvényei jól mutatják a vékony, részekre szakadt lávatakarót (P. ROGNON ábrája).  
1 — ősidei gneisz; 2 — migmatitok; 3 — gránit; 4 — gránit intrúzió; 5 — harmad- és negyedidőszaki bazaltfolyás; 6 — fonolit és trachit; 7 — kvarcit

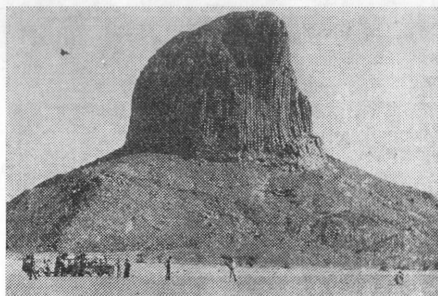




még a vulkánosság előtt. Ez az exhumált felszín képezi az első bazaltömlés eredményeképpen létrejött nagy kiterjedésű trapp-takaró fekvését. A lávát hawaii-típusú anyagként képzelik el, amely rendkívül híg volt és valószínűleg nagy hasadékok mentén jött a felszínre. Az erupció többször megszakadt, és a szünetekben a bazalt-fennsík felszínén az éghajlatnak megfelelő, egyre gyengülő laterites mállási folyamatok játszódtak le. Más szaharai területek analógiái alapján ez az eocén végéhez kapcsolható jelenség kijelöli a trapp első részének eocén korát. Ez az idős vulkáni takaró sokkal nagyobb területen fedte a kristályos csúcsszintet, mint ma. Lepusztulása az első kiemelkedéssel kapcsolatos, amellyel egyidejűleg csodálatosan szabályos sugaras vízhalózati alakult ki, a trappon.

Az előzőekben felvetett kérdésben tehát ma a kutatók nagy része a hegység tektonikus emelkedése mellett foglal állást. A fiatal tektonikus vonalak hiányát részben flexurákkal magyarázzák, részben pedig azzal, hogy az ősidőtől kezdve az Atakorban koncentráltak a különböző irányú szerkezeti vonalak, amelyek gyengítették a kristályos tömeg ridegségét, merevségét. A különböző korú gránitbenyomulások pedig azt bizonyítják, hogy a területre mindig jellemző volt a magmafelynyomulás. A harmadidőszaki vulkanizmus ezerszer nem más, mint látható felszíni nyoma egy újabb, mélyről jövő magmaáramlásnak, amely egyébként az egész felboltozódást is okozta. A kiemelkedés lassú és kezdetben általános volt, később egyre inkább a kevésbé ellenálló, régi törésekkel, szerkezeti vonalakkal átjárt központi tömegre korlátozódott. A trapp erős pusztulása, feldarabolódása, az Atakortól K-re a másodidei peneplén csúcsszintjének újabb exhumálása, majd „posztvulkáni” szigethegységekkel jellemezhető pedimentté alakulása mind ennek a feltehetően miocén-pliocén emelkedésnek a számlájára írható.

A meg-megújuló mozgásokhoz többszakaszos tűzhányótevékenység járult. A hegység K—Ny-i irányú gerinevonalához képest kevésbé D-re főképpen savanyú lávából (fonolit, trachit) álló kis fennsík, majd különböző típusú vulkáni kúpok (pelée, stromboli) keletkeztek. A legjellegzetesebb formákat azonban azok a merész, meredek oldalú, 100—300 m viszonylagos magasságú fonolitsúcsok képviselik, amelyek egyszeri, heves, rövid és nagyon kevés, sűrű lávát eredményező



2. kép. Az Iharen fonolitdugója

kitörések voltak, melyek szinte átszúrták az idősebb bazalttakarót. Egy  $20 \times 40$  km-es területen 300 ilyen kürtömaradványt számoltak meg (P. BORDET 1952). Az ún. atakor-típusúnak említett vulkanizmussal jellemezhető az a része a hegységnek (Koudia),<sup>1</sup> amely — turisták ezreit vonzva — világhírnévre tett szert szakmai és az avatatlan közönség körében egyaránt. A hegység második legmagasabb csúcsa, az Ilaman (2760 m) vagy a leglátványosabb Iharen fonolitdugója is ezek közé tartozik. A villafrankai végére tehető kialakulása ennek a vulkanizmus fajtának záróakkordját jelenti.

A gerinevonal É-i oldalán viszont csak lejtőn lefolyó bazaltömlések ismétlődtek egészen a paleolitikum közepéig. Az Atakor közelebbi-távolabbi előterében a holocén elejéig működő tűzhányók két nagy, de alacsony bazaltfennsíkot hoztak létre. Ezek a megújuló lávafolyások egyrészt mindig friss alapanyaggal szolgáltak az éghajlatváltozások irányította különféle típusú mállásnak, aprózódásnak, kéregképződésnek, másrészt betakarva, megőrizve őket, nagyszerű lehetőséget nyújtottak negyedidőszaki korbeosztás felállítására.

A hegység negyedidőszaki történetében három, egymástól jól elválasztható, fő felszínfejlődési típus váltakozását állapították meg.

A leghosszabb szakaszokat a viszonylag dúsz növénytakaróval borított lejtők stabilitása jellemzi, amikor finom agyagos-iszapos üledékek képződtek és különféle erdőtájak fejlődtek ki rajtuk. Különösen jellegzetes időszaka ennek a stabilitásnak a villafrankai, amikor „pontusi” típusú erdők jelenléte bizonyított. Ez a vegetáció lassú változással — amelyben a különböző szakaszok nemigen jelölhetők ki — egyre

<sup>1</sup> Az Atakor kifejezést, amely csúcsot és koponyát is jelent a tuareg nyelvben, főképpen a kb. 1800 m feletti vulkáni terület jelölésére használják, ahol különleges pástorkodási lehetőségek vannak. A Koudia szó csúcsot jelent az arabban. Mindkét elnevezésnek a fentiek szerinti használata csak a szakmai közleményekben található, a helyi lakosságnak nincs általánosan használt összefoglaló kifejezése ezekre a földrajzi egységekre.

szárazabb mediterrán jellegűvé vált. Ezek a periódusok általában többé-kevésbé nedvesek voltak: csendes és hosszú esőzések öntözték a hegyoldalakat, erős felhőzöttség és rendszeres téli havazás egészítette ki az éghajlati képet.

A *stabil szakaszokat rövid, de hatékony hideg periódusok szakították meg*. Erős fagyok, nagymértékű fagyaprózódás, különféle nivációs jelenségek formálták át a hegység arculatát. A központi fonolittömegek \*geomorfológiai tanulmányozásának eredménye „passzív” hófoltok létezésének felismerése 2300—2400 m felett. Egykori jelenlétükre gyűrű alakú, morénaszerű sáncok utalnak. Nivációs fülkék, sőt a Tahat és az Assekrem É-i oldalán leírójuk által „sziklagleccsernek” nevezett hosszú, nyelvzerű, szélein erősen domború oldalakkal jellemezhető éles kőtörmelékcsávokat fedeztek fel (P. ROGNON 1967). Ezeket még annak ellenére sem lehet igazi hegységi jég munkájának tekinteni, ha tudjuk, hogy a trópusokon egyrészt a „téli” hócsapadék igen rövid idő alatt szilárd jéggé tömörödik, másrészt azt, hogy az évszakos és az állandó hó alsó határa erősen megközelíti egymást. Térítő menti sivatagi helyzetük azonban ilyen alacsony tszf-i magasságban erősen megkérdőjelezi ilyenfajta magyarázatukat. A magas hegyoldalak átformálásában viszont annál nagyobb jelentősége volt a hatalmas munkát végzett szoli-flukciónak. Valószínűleg főleg a hóolvadások szolgáltatták a különböző formájú folyamatokhoz (a vékony lemezestől a finom agyagos alapanyagba ágyazott blokkok lassan mozgó súlyos, párnás köpenyéig terjedően) az elengedhetetlenül szükséges nedvességet. A gyors hóolvadások vize az

alacsonyabb térszíneken összegyülekezve nagy kőtömbökből álló hegylábi törmelék-kúpokat hozott létre és a völgyek durva anyagból álló teraszai is ekkor alakultak ki. *Főleg ez utóbbi formák egymásbafonódása alapján három hideg éghajlati szakasz ismerhető fel az Atakorban, melyek közül az első kettő intenzívebb (vagy hosszabb) lehetett, mint az utolsó.*

*Száraz időszakok is megszakították a viszonylag eseménytelenebb stabil fejlődési periódusokat.* A hegységben ekkor erőzós hegylábfelszínek (glacis, pediment) képződtek, a ritka de heves esőzések hatására a növényzettelen oldalakon a vádik erősen bevágódtak, a régebbi formák erősen pusztultak. Az Ahaggar alacsonyabb medencéiben homoksvatagok formálódtak. A morfológiai, de főleg az üledékföldtani ismeretek eléggé hiányosak száraz fázisokat illetően és emiatt időtartamuk, valódi jelentőségük meghatározása nagy nehézségekbe ütközik.

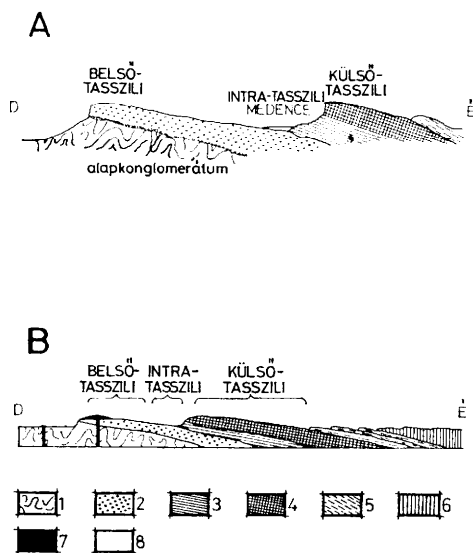
Összefoglalóan megállapítható, hogy az Atakor, ill. az Ahaggar a pleisztocén szakaszaiban a téli esőzések enyhe, mediterrán hatású éghajlatával jellemezhető, melyet háromszor rövid, erős hideg fázis szakított meg (az utolsó a musztéri würmben). Hasonlóképpen több alkalommal az éghajlat felmelegedett és a hosszú téli esőzéseket heves, viharos nyáriak váltották fel. A nyári esők és a hőség a maihoz hasonló száraz körülményeket teremtett. A növényzet egyre szegényedett, és csak a legjobban alkalmazkodó fajok maradtak meg, ill. — főleg a meleg-száraz trópusi szakaszok alatt — néhány új elem megtelepedése is valószínűsíthető.

## A Tasszilik

A Szahara alapzatát jelentő prekambriumi kristályos kőzetekre az óidei, főképpen sekély tengeri üledékképződés során különböző homokkővek rakódtak le. Ezek az anyagok a Középső-Szaharára olyannyira jellemző hatalmas méretű felboltozódások és süllyedések következtében eredeti vízszintes helyzetükhöz képest elmozdultak. A felboltozódások közül a legtipusosabb formát az előzőekben bemutatott Ahaggar képviseli, melynek határait éppen ezek a homokkővek jelölik ki (3. ábra). A Ny-i irány kivételével — ahol a Tanezrouft óriási síksága terül el — az Ahaggart minden oldaláról homokkőtáblák veszik körül. A fennsíkok koszorúja többször megszakad és így részekre osztva különböző neveket

visel. ÉNy-on az Ahnet- és Mouydir-fennsík, ÉK-en és K-en a legnagyobb kiterjedésű és jelentős magasságú Tasszili n'Azzser, DK-en a Tasszili n'Ahaggar, míg DNy-on a Tasszili n'Adrar alkotják a gyűrűt, melynek felszíne minden irányban kifelé lejt. Ez a szerkezet nyomonzható tovább a Nagy-Keleti-Erg, valamint a Murzuki-homoksvatag alatt és D-re a Niger- meg a Csádmédence felé, míg a kibillent homokkőrétegek fennsíkjai a központot jelentő Ahaggar felé rétegfeljeiken kialakult meredek lejtőkkel szakadnak le. A Tasszilik morfológiáját, teljes földrajzi képét alapvetően meghatározza ez a nagyszerkezet, amelyet a Tasszili n'Azzser\* példáján keresztül lehet a legjobban megérteni (4. ábra).

\* A tasszili szó magas homokkőfennsíkot jelent, míg Azzser a területet lakó tuareg törzs neve.



4. ábra. A Tasszili n'azzser földtani szelvényei (A — C. KILIAN; B — M. LELUBRE nyomán).  
1 — prekambriumi kristályos kőzetek; 2 — alsó homokkő (ordovicium); 3 — graptolitos pala (gotlandi); 4 — felső homokkő (felső szilur—alsó devon); 5 — felső devon üledékek; 6 — karbon kőzetek; 7 — fiatal vulkánosság; 8 — negyedidőszaki üledékek

A változó keménységű és vastagságú óidei rétegsor a központi kiemelkedés felől kifelé haladva folyamatosan fiatalodik. A kibillenés következtében a lepusztulás során rétegfejek és réteglapok sorozata alakult ki, melyek közül kettő jelentőségében messze meghaladja a többiét. Az egyik az idősebb anyagú ún. Belső-Tasszili, a másik a fiatalabb Külső-Tasszili.

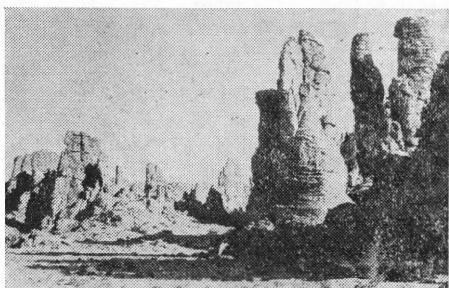
A Belső-Tasszili nagyjából ÉNy—DK-i irányban húzódó magas, az Ahaggar felé tekintő meredek lejtővel kezdődik. Ez a lejtő egy kristályos kőzeteken kialakult hegyláb felszín kezdeti, legmeredekebb részét képviseli, amelyet legfeljebb 500 m vastag ordoviciumi homokkőréteg koronáz. Nagyszerűen elválik egymástól a homokkő majdnem függőleges fala a puhább és így enyhébben alacsonyodó kristályos kőzettől, amelynek felső szakaszát hatalmas törmeléktakaró, az alsó, egyre lankásodó részét pedig a hegyláb felszínén kialakult sziget-hegyek sorozata tesz változatossá. Az egész Tasszili legmagasabb pontjaival a réteglépcső tetején találkozunk. A DK-en 1700—1900 m közötti magasság ÉNy felé egyre csökken, de mindvégig megmarad a kristályos előtérhez viszonyított 500—600 m-es szintkülönbség.

A 40—100 km széles fennsík lassan lejt ÉK felé egészen 800—900 m-es tszf.-i magasságig, ahol puha graptolitos palák

bukkannak a felszínre. Ez az Intra-Tasszili övnek nevezett és a fennsíkoktól alapvetően különböző 10—20 km széles medencesorozat, amely létrejöttét a közetminőségi különbségnek köszönheti.

A graptolitos üledékképződés (gotlandi) után újból sekélytengeri elöntés volt a területen és ennek következtében a felső szilur és az alsó devon homokkövekből álló Külső-Tasszili fennsíkja sokban hasonlít idősebb anyagú társához. Ez is meredek, D-re és Ny-ra néző réteglépcsővel kezdődik, de a magasságkülönbség kisebb (300—500 m). Elsősorban azért, mert a Külső-Tasszili fennsíkja maga is alacsonyabb. Itt is a lépcső peremén találjuk a legnagyobb magasságokat, de ezek az értékek 1200 és 1500 m között mozognak. A valamivel változatosabb anyagú és ezért egyenetlenebb fennsík É és K felé lejtő felszínén végül a homokkővet puhább felső devon és karbon üledékek váltják fel, amely egyben a tasszilik megszűnését is jelenti.

A Külső- és Belső-Tasszili közös jellemvonása, hogy a Szahara nem hegységi területein előforduló különböző sivatagtípusokat, természetesen némiképp eltérő formában és főleg eltérő jelentőségben, a fennsíkokon is megtaláljuk. Itt a hamadák, sőt sokfelé a teljesen törmelékmentes csupasz kőzetek alkotják a lapos felszín legnagyobb részét. A kis réteglépcsők és a



3. kép. Homokkőtornyok a Tasszili-fennsíkon

völgyek menti meredek homokkőfalak néhol éppen olyan változatos és sajátos formákat mutatnak, mint amilyenek pl. a Szász-Svájcban láthatók (3. kép). A reg jóval kevesebb a tasszilikon, mint másutt. A homokkal borított területek pedig nemcsak erősen korlátozottak, hanem elhelyezkedésüket még jobban meghatározzák a felszín nagyságai. Nem beszélve a sokféle előforduló, de nagyon kicsiny (esetleg csak néhány tucat  $m^2$ -es) foltokról, melyek anyaga szélárnyékos helyeken halmozódott fel, leggyakrabban nem is a tulajdonképpeni fennsíkokon, hanem annak előterében, vagyis az Intra-Tasszili- és a Pre-Tasszili-medencében találkoztunk nagy kiterjedésű és vastag homokterületekkel.

A rideg, merev homokkőben a különböző mozgások hatására sűrű repedéshálózat jött létre, amely elősegítette a völgyképződést. Am nemcsak az ily módon előre jelzett, jellegzetesen szögletes lefutású völgyek hálózása, hanem a fennsíkokat, hanem kanyargós szurdokvölgyek is. A fő vízválasztó a Belső-Tasszili réteglépcsőjének legmagasabb pontjain húzódik végig, két egymástól eltérő vízrendszert alkotva. Az Ahaggar felé rövid, nagyeresű, kis vízgyűjtőjű medrek indulnak, míg a másik irányban lefolyó vizek keresztülszelnek az egész fennsíkot. Az Intra-Tasszili-medencébe érve azonban jelenleg elvesznek az itt felgyülemlett homokban, de a csapadékosabb időben is csak 2–3, mélyen bevágott kapun keresztül találhattak lefolyást a másik (külső) homokkőpláton keresztül. A Külső-Tasszili hasonló jellemvonásokat mutató vízválasztóval és völgyekkel ren-

delkezik. A tasszilik vízrajzával kapcsolatos legfontosabb észrevétel az, hogy a vízhalózat fejlettsége, sűrűsége, a völgyek mélysége egyáltalán nem kapcsolható ahhoz a vízmennyiséghez, amely ma bennük lefolyik. Ezek ut. jelenleg jellegzetes vádik, néhány óráig, legfeljebb néhány napig tartó árvíz-zel.

A mélyen bevágódott, szerteágazó vízfolyásrendszeren kívül több bizonyítékot lehet felsorakoztatni arra vonatkozólag, hogy a fennsíkokon valamikor csapadékosabb éghajlat uralkodott.

1. Jelenleg 21 növényfajt tartanak nyilván mint mediterrán reliktumot. Legjellegzetesebb képviselőik a DK-i fennsík 1500 m feletti részein viszonylag gyakoribb *Cupressus Dupresiana*, *Myrtus Nivellei* és az *Olea Laperrini*, melyeket az *Artemisia herba-alba* erősen ritkás rétje kísér.

2. Néhány vízben vagy vízközelben élő állatfaj jelenléte. Így pl. az Imirhou-vádi völgyében néhány kis termetű nflusi krokodilt fogtak, ezenkívül a ritkán előforduló rejtett tavacskákból harsát és márnát halásztak ki.

3. A Tasszili előterében az Erg Tihodain legutolsó nedves periódust jelző rétegeiben víziló-maradványokat leltek.

4. A neolitikumtól kb. időszámításunk kezdetéig terjedő időből különböző kultúrák számtalan nyomát lehet felfedezni a hegységben. Az ezek között különösen a világhíres sziklafestmények és vésések jelentősek.

Mindezek csupán jelzik azt, hogy ez a terület is — miképpen az egész Szahara — igen jelentős változásokat élt át a negyedidőszakban. A részletes bizonyítás ut. hiányzik, mert eddig csak a kevés számú expedíció útvonala mentén összegyűjtött, természeténél fogva hiányos ismeretanyag áll rendelkezésre. Az is nagyon kiegyensúlyozatlan, elsősorban földtani, növény- és állattani megfigyelés, ill. néprajzi, nyelvészeti, régészeti leírás. A geomorfológiai kutatások teljesen hiányoznak, eddig csupán néhány tucat talajminta vizsgálatát végezték el, és a hegység éghajlati jellemvonásai is gyakorlatilag ismeretlenek, hiszen a két legközelebbi meteorológiai állomás — Djanet (1094 m) és Illizi (608 m) — tk. a fennsíkokon kívül helyezkedik el. A Tasszili igazi tudományos feltárása még várat magára.

## Hegylábfelszínek (glacis-k)

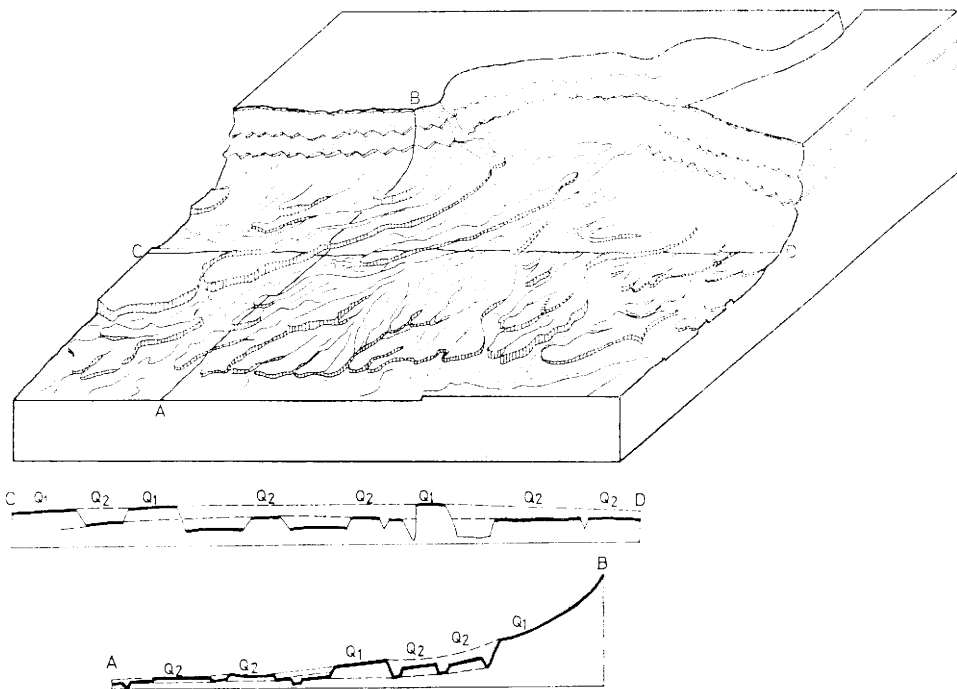
A szaharai hegységekben — akár a belső térségek magas tömegeit (Ahaggar max. 3000 m) vagy alacsony vonulatait (Ougar-tai-hg, 800 m) tekintjük, akár a szegélyen emelkedő Atlaszt vizsgáljuk — a legjellemzőbb és legáltalánossabban kifejlődött sajátos formaelemet a glacis-k<sup>3</sup> képviselik.

A szaharai hegységek glacis-jainak általános jellemvonása, hogy mindig homorú lejtővel kezdődnek (a legnagyobb lejtőszög 10°–15°) és csaknem vízszintesen végződnek. Keresztmetszetben többé-kevésbé egyenletes szintet mutatnak. Ha a mögöttes területekről idevezető vízfolyások egyenletesen eloszolva érkeznek, szabályos felszín eredményeznek; ha viszont nagyságbeli különbségek vannak közöttük, a nagyobbak lapos törmelékkúpot építve helyileg megemelik a glacis szintjét, amelynek keresztmetszete tehát itt szabálytalanul hullámossá válik. Ez azonban csupán a hegylábfelszín és a hegység találkozásánál jellegzetes, mert attól távolodva a szabá-

lyosság mindenképpen uralkodóvá válik (5. ábra).

Számuk meglepően azonos a jelzett, egyébként nagyon különböző vidékeken. Három pleisztocén szintet írtak le a kutatók, amelyhez egy foszlányos felső villafrankainak nevezett és egy legfelső, nagyon ritkán kimutatható pliocén szint járul. A három legfiatalabb felszín közül a középső (Q<sub>2</sub>) fejlődött ki a legtipusosabban és a legnagyobb területen. Az idősebbek egyre foszlányosabbak, míg a legfiatalabb (Q<sub>3</sub>) viszonylag kis területre szorítkozik és tisztán kivehetően csak a fő vádik völgye mentén jelentkezik. A jelenlegi erózióbázishoz igazodva néhol — főleg a csapadékosabb Atlasz-vidéken — újabb felszín van kifejlődőben (4. kép).

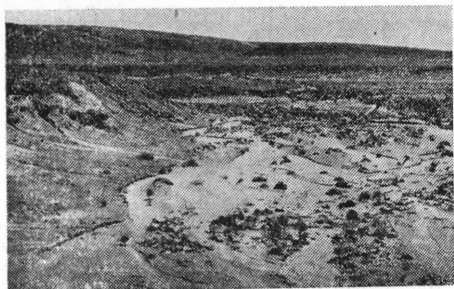
Általános szabályként állapítható meg a lejtőprofilok konvergenciája, vagyis az, hogy mind az egyes szinteken belül, mind egymáshoz viszonyítva, a hegylábtól az erózióbázisig szabályosan csökkennek a



5. ábra. Egy glacis-rendszer tömbszelvénye, kereszt- és hossz-szelvénye

<sup>3</sup> A szaharai francia szakirodalom nagy része nem használja a glacis és a pediment kifejezéseket olyan megkülönböztető módon, ahogy az pl. Magyarországon is szokásos.

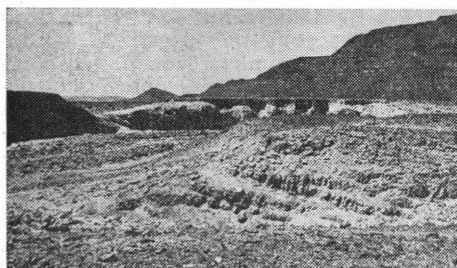




4. kép. Három pleisztocén glacis a Djebel Daïssaban

lejtőszögek. (Kutatásuk alkalmával ügyelni kell arra, hogy az erózióbázis közelében az egyes glacis-k felszínei közel kerülnek egymáshoz, a szintkülönbségek elmosódhatnak, tehát a viszonylagos magasságkülönbségek nem olyan jellemzők, mint pl. a folyóvízi teraszok esetében. Fontos módszertani elv tehát, hogy a különböző szinteket a pontos meghatározás és párhuzamosítás érdekében a gyökerükig kell követni.)

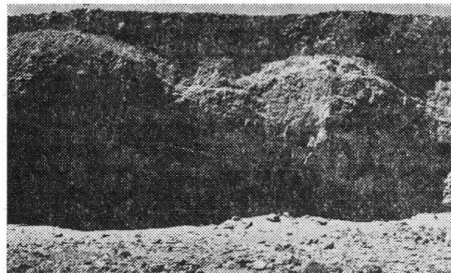
A szaharai hegyláb felszínek koruk, kőzetminőségük és ellenállóképességük szerint igen változatos laza kőzeteken alakultak ki. A lemetezett rétegekre fiatal negyedidőszaki takaró települ, amely szögletes, rosszul osztályozott törmelékből áll. Vastagsága változó, de általában nem haladja meg az 5–6 m-t, és a hosszanti szelvény mentén lefelé vékonyodik. Ennek ellenére mindig elég vastag ahhoz, hogy eltakarja a metszett felszín egyenetlenségeit — a jobban lepusztult puha kőzetek fölött kissé vastagabb — továbbá ahhoz is, hogy valódi akkumulációs formának nyilvánítsuk őket. Morfológiai jellegzetességét az erodált alapkőzet határozza ugyan meg, de a takaró meghaladja azt a rétegvastagságot, amely a kialakulóban levő glacis-kat jellemzi. Ezt a formát, amely egyébként a hegyláb felszínek leggyakoribb típusát képezi a



5. kép. Kambriumi homokkőrétegeket metsző középső pliocén glacis az Ougartai-hegységben

sivatagban, fedett eróziós glacis-nak (glacis d'érosion couvert) nevezi a szakirodalom (5. kép).

A glacis-k nagyrészt takarójuknak köszönhetik csodálatos egyengetettségüket. Ha tehát ez utólagosan megsérül vagy lepusztul — mint a nedvesebb klímaterületeken, pl. nálunk is előfordul — sokkal kevésbé szabályos síkot kapunk, ahol ráadásul már az alapkőzet eltérő minősége is jelentős szerepet játszik, tovább növelve az egyébként is meglevő egyenetlenségeket (6. kép).



6. kép. Az előző kép részlete: törmelék-takaró egyenlítő ki az erodált alapkőzet szintkülönbségeit

A szaharai és atlasz-vidéki glacis-k jellemző tulajdonsága az a szintek tetején kifejlődött bekérgeződés, ami a száraz, féligszáraz területeken másutt is általános jelenség. A különböző anyagú kérgék egyszerű szabályossággal, 0,2–1,5 m vastagságban, a felszín minden részét befedik. Általában ellenállóak, ezért jelentős morfológiai szerepük van a formák megőrzésében. A kérgék fontos jellemvonása, hogy kialakulásuk gyakran teljesen függetlennek látszik a topográfiától, anyaguk pedig attól a kőzettől, amelyen kifejlődtek. Ezt a különböző minőségű oldatok vándorlásával, s minden esetben a kitartó és magas hőmérséklethez kapcsolódó erős párolgással magyarázzák, melynek eredményeképpen az oldott anyagok a felszínen és a felszínközelségben koncentrálnak.

A bekérgeződés minősége területi és időbeli eloszlásban sajátos képet mutat. Az idősebb szinteken (felső villafrankai-pliocén) mindenütt szilíciumos kéreg alakult ki. Néhol esetleg csak pár cm-es vastagságú sárgás, pirosas és főleg vörösbarna színű bevont formájában mutatkozik, míg gyakrabban a glacis felszínét borító törmelékanyagot cementálja össze nagyobb vastagságban a kovás kötőanyag. A fiatalabb szinteken ez a formáció soha sem fordul elő, tehát a terepmunka során egyéb kor-

jelzők hiányában is bizonyítottan vehető a kiformalódás ideje.

A pleisztocén glacis-k sokkal változatosabbak. A két idősebben a különböző területének eltérő anyagú bevonatok fejlődtek ki. Délkelet-Algériában és Dél-Tunéziában (ún. Alacsony-Szahara) ezeket a szinteket gipszkéreg konzerválta, melynek vastagsága meghaladhatja az egy m-t. A kémiai elemzés 70–90% kalciumfoszfátot mutatott ki, míg a karbonáttartalom igen gyenge, még akkor is, ha a glacis meszes alapköveten formálódott ki. Ez a gipszes takaró regionális kivételnek számít a Szaharában, mert másutt mindenütt lemezes szerkezetű, meszes kéreg alakult ki a két idősebb negyedidőszaki hegylábfelszínen ( $Q_1$  és  $Q_2$ ) (7. kép). Az Atlasz-vidéken kutatók viszont újabb formát, a vékonyabb, sérülékenyebb, szerkezetellen meszes bekérgeződést írták le. A legfiatalabb — felső pleisztocén ( $Q_3$ ) — szinteken pedig már sehol sem jelentkezik a morfológiai szempontból olyannyira fontos és jellegzetes védőkéreg.

A glacis-k egymás felett emelkedő, eltérő korú sorozatának kialakulását a felületi lepusztulás és a vonalas bevésés váltakozása okozta. Mivel a szintek számát eltérő szerkezetű területeken is azonosnak találták, továbbá az egyes szintek az erózióbázis felé egyre kisebb szintkülönbséget mutatnak egymás között, és lejtésük szabályos, nincsenek hirtelen törések vagy szög-változások, általában elvetik az areális és lineáris erózió váltakozásának tektonikus (vagy főleg tektonikus) okokra való visszavezetését. Pedig, mint a Dél-Tunéziában kutató R. Coque megjegyzi: „...mi, geológusok szokásszerűen a mozgások megfiatalító hatását látjuk a munkaképesség/hordalék egyensúly-változásaiban.”

A glacis egyenletes szintjét a szerteágazó, helyüket állandóan változtató sekély (néhány dm vagy cm mély) és keskeny (néhány dm vagy legfeljebb m-es szélességű) vízfolyások alakítják ki, amelyek



7. kép. Meszes kéreg a középső pleisztocén glacis felszínén

ugyan csak rövid ideig tevékenykednek egy-egy jelentősebb eső után, de a felszínt borító törmelék elhordását, sőt a puhább rétegek lepusztítását is ezek végzik el. Tevékenységük a feligszáraz éghajlat nedvesebb időszakára korlátozódik, amikor viszonylag gyakoribbak az esők, de a növényzet még nem fejlődik ki olyan mértékben, hogy fékezné a lepusztulást. A csapadék ritkulása több fontos következménnyel jár. A nedvesség csökkenése a mállás gyengüléséhez vezet, ezért a kevesebb hordalékot szállító vízfolyások gyengén bevágódnak. A glacis felszínét behálózó diffúz vízrendszer koncentráliódik. Az így szabadon maradt felületen megindul a meszes vagy gipszes kéreg képződése, kezdetben nagy intenzitással, később — a csapadék, tehát a nedvesség további csökkenésével — egyre gyengébben. A medrek mélyülése valamivel tovább tart. Az ariditás csúcán azonban, mivel igen ritkán ekkor is előfordulhatnak nagyobb esők (amikor a vádikhban sok víz folyik le és a kevés hordalék miatt munkavégzőképessége nagy, tehát bevágódik), a medermélyülés csaknem teljesen megszűnik. A szorványosan működő vádikkal szabdalts és kéreggel bevonat, növényzetellen hegylábfelszín mumifikált tájat idéz elénk.

A szárazból a nedves periódusba való átmenet az előzőnek fordítottja. A visszatérő esőzések kezdetben további völgybevagódást eredményeznek, majd a növekvő nedvesség hatására még egyszer megindul a kéregképződés és lassan erősödik a mállás. A hordalék — munkavégzőképesség-egyensúly fokozatosan helyreáll. Ez a völgymélyülés megszűnését, ill. a vízfolyások oldalsó erózióját jelenti; azonban már az időközben bevágódott vádik szintjén, tehát egy lépcsővel alacsonyabban. További szélesítése, a felső glacis pusztítása az ismét működő diffúz vízhálózat munkájával megy végbe (R. Coque, 1958).

Az éghajlat szerepének elsődlegessége nem vitatható, de az is bizonyos, hogy sem az éghajlat, sem a tektonika egyedüli hatótevénytőként nem okozhatta a felszínfejlődés ilyen mértékű ritmusos váltakozását és ezzel együtt az egymás feletti glacis-k kialakulását. A munkavégzőképesség — hordalékmennyiség viszonya nemcsak a csapadékmennyiség eltérő alakulása, hanem az aprózódás, mállás folyamatainak felerősödése, ellanyhulása következtében is változhat. Az erózióbázis szintjének módosulása is több okra vezethető vissza. Nemcsak nagy kiterjedésű boltozódások, ill. süllyedések eredményezhetik (bár kétségtelen ez a leggyakoribb ok), hanem a kőzetminőség területi változásai, a szuffózió, a badland-képződés stb.



Az észak-szaharai példa ezért nem alkalmazható mechanikusan más vidékekre, mert esetleg olyannyira eltérő területi különbségek adódhatnak, hogy a glaciis kifejlődésének menete egészen más jellegű és más periódusokhoz köthető. Nedves fázis végén pl. egy hideg szakasz a törmelék mennyiségének és szemmagyságának növekedését idézheti elő az Atlasz-vidéken. De ez sem áll az egész hegységre, mert a területi különbségek — így a Magas-Atlaszban az eltérő bioklimatikus feltételek — következtében másfajta folyamatok is uralkodtak, másutt eltérő jellegű üledékek halmozódtak fel a hegyláb-felszíneken. Természetes, hogy az európai mediterráneum vidékén, ahol a glaciis-k peri-

glaciális éghajlati feltételek között kapták takarójukat, vagy az Egyesült Államokban a Sziklás-hegységben, ahol a hegyláb-felszín az anaglaciális lehűlés szakaszában formálódott és a konzerváló hatású üledék-takaró a jégárak legnagyobb kiterjedése idején került rájuk, a glaciis-k kialakulásának, megjelenési formájának számos, egymástól jelentősen különböző típusával találkozunk. A legfontosabb következtetés mindebből az, hogy kerülni kell mindenfajta sematizmust. Minden területen egyedileg kell tanulmányozni a legfontosabb hatótényezőket — a geomorfológiától a bioklimatikusig — azok időbeli, térbeli változását és kölcsönhatásaikat.

## IRODALOM

- CAPOT-REY, R. 1950. Une carte de l'indice d'aridité au Sahara français — Trav. Inst. Rech. Sahar. tome VI. p. 73—76.
- CONRAD, G. 1970. L'évolution continentale posthercynienne du Sahara Algérien — CNRS-CRZA Série Géol. n° 10. Paris, p. 530
- CONRAD, G.—GÈZE, B. 1965. Les grands traits morphologiques récents dans les monts d'Ougarta — Compt. Rendu Acad. Sci. Fr. tome 261. p. 4781—4784.
- COQUE, R. 1955. Morphologie et croûte dans le Sud-Tunisien — Ann. de Géogr. n° 354. p. 359—370.
- COQUE, R. 1958. Morphologie de la Tunisie présaharienne — Trav. Inst. Rech. Sahar. tome XVII. p. 59—81.
- COQUE, R. 1977. Géomorphologie — Armand Colin Coll. U. Paris, p. 430.
- DESPOIS, J.—RAYNAL, R. 1967. Géographie de l'Afrique du Nord-Ouest — Paris, p. 570.
- DRESCH, J. 1953. Morphologie de la chaîne d'Ougarta — Trav. Inst. Rech. Sahar. tome IX. p. 25—38.
- DRESCH, J. 1966. La zone aride — in Géographie Générale (Encyclopédie de la Pléiade) Paris, p. 712—776.
- DRESCH, J. 1969. Les glaciis d'érosion, leur signification morphologique — Trav. du Symp. Int. de Géomorphologie Appliquée Bucarest, p. 55—60.
- DRESCH, J.—JOLY, F.—RAYNAL, R. 1951. Évolution des versants et creusement à la bordure nord-occidentale du Sahara — Bull. de l'Ass. Géogr. Fr. n° 216—217. p. 58—63.
- DUBIEF, J. 1959. Le climat du Sahara (tome I. Généralités. Les phénomènes thermiques) Inst. Rech. Sahar. Mémoire hors série. Alger, p. 312.
- DUBIEF, J. 1963. Le climat du Sahara (tome II. L'eau atmosphérique au Sahara. La pression et les vents) — Inst. Rech. Sahar. Mémoire hors série. Alger.
- FABRE, J. 1969. Remarques sur la structure du Sahara Occidental et Central — Bull. Soc. Hist. Afr. Nord, Alger, tome 60. fasc. 1—2. p. 43—66.
- JOLY, F. 1952. Quelques phénomènes d'écoulement sur la bordure du Sahara, dans les confins algéro-marocains et leurs conséquence morphologique — Congr. Int. Géol. Alger, Sect. VII. Deserts actuels et anciens. fasc. VII. p. 135—146.
- JOLY, F. 1971. Études sur le relief du Sud—Est Marocain — Thèse Trav. Inst. Sci. Chérifien, Série Géol. et Géogr. Phys. n° 10. Rabat, p. 578.
- PÉCSI M. 1963. Hegylábi (pediment) felszín a magyarországi középhegységekben — Földr. Közl. 11. p. 195—212.
- PÉCSI M. 1969. A hegységek és előterük lepusztulásformáinak kutatásáról rendezett nemzetközi szimpózium főbb eredményei — MTA Föld- és Bányászati Tud. Oszt. Közl. 2. p. 319—322.
- PÉCSI M.—SZILÁRD J. 1969. Az egyengetett felszín főbb kutatási és nomenklaturai problémái — Földr. Ért. 18. p. 153—176.
- PINCZÉS Z. 1977. Hazai középhegységek periglaciális planációs felszínei és üledékei (A Bükk- és a Tokaji-hegység példáján) — Földr. Közl. 25. p. 29—45.

- ROGNON, P. 1967. Le massif de l'Atakor et ses bordures (Sahara central). — CNRS Série Géol. N° 9. 559 p.
- SZÉKELY A. 1977. Periglaciális domborzatátalakulás a magyar középhegységekben — Földr. Közl. 25. p. 46—59.
- TATOR, B. 1952. The climatic factor and pedimentation — Congr. Int. Géol. Alger, sect. VII. fasc. VII. p. 121—130.
- TRICART, J.—CAILLEUX, A. 1969. Modelé des régions seches — Traité de Géomorphologie. tome IV. p. 472.
- TRICART, J.—RAYNAL, R.—BESANÇON, J. 1972. Cônes rocheux, pédiments, glaciis — Ann. de Géogr. n° 443. p. 1—24.
- Géographie de l'Algérie — Manuel publié par l'Inst. Pédag. Nat. Alger, p. 351.

#### A Kőrösi Csoma Sándor-emlékérem kitüntetettjei

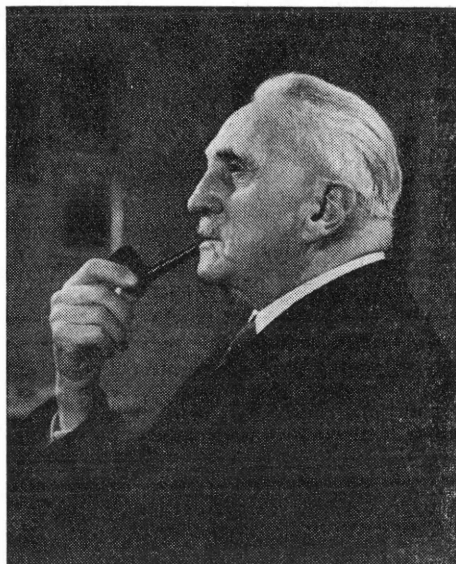
- |   |  |
|---|--|
| 1968. CHATTERJEE, SHIBA P. (India)          | 1976. GERASZIMOV, INNOKENTIJ PETROVICS (SZU) |
| 1971. HARRIS, CH. D. (USA)                  | 1980. KÁDÁR LÁSZLÓ (Debrecen)                |
| 1971. LESZCZYCKI, STANISLAW (Lengyelország) | 1980. WISE, MICHAEL JOHN (Nagy-Britannia)    |

#### A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből a következő kiadványok kaphatók

- |   |   |          |
|---|---|----------|
| Földrajzi Közlemények   | 1888. XVI. köt.—1948. LXXVI. kötetig:       |          |
|   | teljes kötet .....                          | 44,—Ft   |
|   | egyres füzet .....                          | 11,—Ft   |
|   | 1953. Új f. I.—1981. Új. f. XXIX-ig         |          |
|   | teljes kötet .....                          | 64,—Ft   |
|   | egyres füzet .....                          | 16,—Ft   |
| Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie            | 1888. XVI.—1903. XXXVI. számonként .....    | 10,—Ft   |
| Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.         | 1909. XXVII.—1913. XLI-ig, számonként ..... | 10,—Ft   |
|   | 1937. LXV.—1943. LXX-ig, számonként .....   | 10,—Ft   |
| A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei                   |   |          |
| Kiadja a magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága               |   |          |
| A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglevő 25 kötet ára fűzve ..... |   | 3000,—Ft |
| Egyes kötetek ára   | 40, 60, 80, 100, 150, ill. 200 Ft.          |          |

# A TUDOMÁNYOS ÉLET HÍREI

## EMLÉKEZÉS PRINZ GYULÁRA, TÁRSASÁGUNK ÖRÖKÖS TB. ELNÖKÉRE



Társaságunk 110 éves életében talán egyszer sem adódott alkalom, amely *ünnepi* választmányi ülés összehívását tette volna szükségessé. Ám egyszer mégis előfordult. Tíz évvel ezelőtt: 1972. január 12-én, napra pontosan 100 évvel azután, hogy kilenc tudós az MTA titkári szobájában megalakította a Magyar Földrajzi Társaságot. (Ekkorra a jubileumi ünnepségeknek már utána voltunk, hiszen alig néhány hónappal azelőtt éppen a centenáriumra való tekintettel rendezte meg a Nemzetközi Földrajzi Unió hazánkban első európai regionális konferenciáját, s így az egész földet átfogó nemzetközi fórum előtt tekinthetett vissza Társaságunk 100 éves múltjára, és adhatott számot a magyar geográfia elért eredményeiről, feladatairól és gondjairól.)

Az 1972. január 12-re összehívott választmány tehát a visszapillantás mellett egy újabb 100 esztendő első tanácskozása volt, amit az tett még bensőségesebbé, hogy kitüntetés átnyújtásával és nagy-nagy szeretettel és tisztelettel köszöntötte örökös tb. elnökét, az akkor 90 éves PRINZ GYULA professzort, aki a sors jóvoltából pontosan 10 évre rá látta meg a napvilágot (1882. január 11.), hogy Társaságunk megszületett.

Az alábbiakban felvázoljuk az agg tudós pályájának általa legfontosabbnak ítélt csúcsait, illetve saját munkásságáról — szubjektív, színes, de tanulságos epizódokkal átszótt — elhangzott vallomását, melyet mintegy köszönetként tett a választmány előtt. Úgy véljük, ez a legméltóbb tiszteletadás egykori tb. elnökük születésének 100. évfordulóján.

\*

A legnagyobb kitüntetés, amit tudós kaphat — kezdte PRINZ professzor beszédét —, nem érdemrendek adománya hatalmi kezekből, hanem az, ha a kartársak az ő igazát kritikailag igazolt igazságként állapítják meg. Én abban a helyzetben vagyok, hogy olyan kitüntetést kaptam, amit voltaképpen még csak nem is remélhettem, amikor kartársaim olyan ünneplésben részesítenek, ami az én szerény 90 esztendőmet érinti. Az, hogy valaki 90 esztendőt megélt, nem érdem. De hogy hogyan töltötte el azt a 90 esztendőt, annak az a mércéje, hogy szigorúan kritikailag igazolt megállapításokat tegyen a kartársak egyeteme. Ez az ítélet hangzott ma itt el, és ezt az ítéletet kívánom mélyszéges tisztelettel és szeretettel megköszönni, amidőn MIKLÓS GYULA titkárunk és fiatal barátom régóta unszoló kérésére, ti., hogy írjam le, mit tartok én az életem munkájából maradandónak és elismerésre méltónak — élve ez ünnepi alkalommal — itt elmondanám. Ezt igen sok írásomból levonva néhány pontra kívánom legrögzíteni, és ezzel bizonyos szakszerűséget kívánok adni köszönetemnek.

*Első munkám*, a cserneyi júra, nem az én témaválasztásom volt, hanem azé a Lóczyé, akitől útmutatást kértem.

Mikor első éves hallgatóként Lóczynál jelentkeztem, ő azt kérdezte: „Mit akar?” „Azt szeretném tudni, hogyan induljak el azon az úton, amelyet nagy ambícióval magam elé tűztem” — feleltem. „Mi akar maga lenni?” „A földrajz egyetemi tanára.” Ekkor Lóczy ezt mondta komolyan: „Ha erősen akarsz, fiam, el is tudod érni. De ahhoz, hogy valaki geográfus legyen, a Föld történetét kell ismernie, mert akkor tud olyan áttekintést szerezni, ami a részletmunkákban útmutatója lesz. Tanulj először geológiát!”

Átküldött KOCH ANTAL professzorhoz, életem pályafutásának második nagy alakjához, akit mint kiváló tudóst és pedagógust ismertem meg. Egész pályafutásom alatt útmutatóm volt.

Doktori értekezésem témáját kértem tőle. KOCH ANTAL azt mondta: „Itt van egy anyag, aminek a feldolgozása sürgőssé válik. Az elődömnek, HANTKEN MIKSA-nak az anyaga, amelyhez ő már elkészítette a táblamelléleteket, de a meghatározás még nincs meg.”

Ilyen egy életnek a megindulása. Két kiváló ember indított el, s ilyen könnyűvé vált, biztosítottnak látszott, mit kell csinálnom.

Első éves, kezdő egyetemi hallgató koromban kezdtem olyan munkához, amelyhez nem volt biológiai előismeretem. Hatalmas fauna meghatározást kellett végeznem, és szöveget adni hozzá, amit HANTKEN megkezdett, de még jegyzetei sem voltak. Nyersanyagról volt szó. Ez bizony nehézségeket okozott és KOCH professzornak panaszkodtam, hogy nem vagyok képes meghatározni, mik a faji jellegek, ha nem látom, hogyan készül egy ilyen anyag feldolgozása. Szeretnék elmenni Tübingenbe.

Így kerültem QUENSTEDT-hez, de azután Lóczy tágabb látókört követelt, és ajánlólevéllel RICHTHOFEN-hez küldött, Berlinbe.

RICHTHOFEN nem tudott helyet adni, JOSEPH PARTSCH-hoz ajánlott. Mentem tehát Boroszlóba. (A mai Wrocław — M. Gy.) Ott volt geográfus PARTSCH. E személyek egytől egyig belejátszottak életem folyásába. Mindkét ember nagyon komolyan foglalkozott velem. Külön laboratóriumi asztalt kaptam, az anyagot felhalmoztam, de új feladat merült fel: a geológus mellé a biológiai ismeretek és ítélőképesség kifejlesztése, anélkül, hogy biológiát életemben valaha hallgattam volna.

Mikor munkámmal elkészültem, és megjelent az Északi—Keleti-Bakony júrája, hazai szakmai körökben diszharmonikus hangok is hallatszottak: „Micsoda ember ez a PRINZ, hogy 30 fajt állít fel?” (Mikor az anyagom — most néhány éve — újra feldolgozásra került — az újrafeldolgozást GÉCZY BARNABÁS vállalta —, az opponensek köréből is hangzott el ilyesmi: „A nevek, amelyekkel az új fajokat elnevezi, kissé furcsák.”)

Dolgozatomban annak idején felállítottam az új, FRECH professzorról elnevezett genus egész struktúráját, és munkámat elküldtem az akkori kor legkiválóbb, legrepresentatívabb folyóiratának, a *Neues Jahrbuch*nak. Az vezető cikkei között jelentette meg. Ezen a révén került a szakirodalomba. A frechiella genus ma is szerepel, sőt GÉCZY BARNABÁSTól hallottam, hogy a frechiella nemcsak új genus lett, hanem új família, mert egy francia paleontológus dél-franciaországi járában új példányait találta meg.

Következett a *Geologisches Zentralblatt* felkérése, hogy erről a munkáról adjak véleményt. Megírtam. Ezek a hazai geológus körökben ismertté váltak. Ehhez hozzáfűzöm csernyeai munkámat. Ez igen terjedelmes volt, amihez egyelőre a fametszetes Hantken-féle táblák voltak a Földtani Intézet birtokában. Az egész dolgozat egyébként a Földtani Intézet egy teljes évkönyvét megtöltötte, s ennek a kiadásához az Intézetnek időre lett volna szüksége. SEMSEY ANDOR, a földtudományok nagy pártolója és bőkezű mecénása tudomást szerzett arról, hogy nekem sürgős a publikálás, és értesítette az Intézetet, hogy a munka kiadásának költségeit vállalja. Az rögtön munkába került, s a doktori értekezés címlapjára rá lehetett nyomni, hogy azt a breslaui (boroszlói) egyetem *sub auspiciis imp.* (császári kitüntetéssel — M. Gy.) elfogadta.

Amiket e munkámmal kapcsolatban eddig elmeséltem, számomra azért volt jelentős, mert *elindított bennem egy földszármazástani szintézist az eurázsiai geoszinklinális értelemezésére.*

A kérdés az, hogy mi maradandó ebben a munkámban; a bakonyi júra kérdése bennünket, geográfusokat milyen szempontból érdekelhet úgy, ahogy én belőle kiolvastam s amikre sokan azt mondhatnák, hogy azok csak feltevések. Az én álláspontom viszont az, hogy tudományos feltevéseket nem szabad elhallgatni. Alapos tudás alapján a feltevésekből munkaelméletek indulhatnak ki.

Ilyen feltevés volt, hogy a földtani középkorban a magyar föld mediterrán jellegű, süllyedékes medencék, a faunája pedig óceáni fauna. Tehát Magyarországon magának a faunának a jellege, legalább is szubtrópusi anyaga, az ún. vörösmárvány, lényegében azonos azzal, amit németül Tiefseetonnak neveznek. (Egyébként munkám klímátörténetét RÉTHLY ANTAL annyira értékelte, hogy érte a Kitaibel-émlékéremmel tüntettek ki.) A földtani középkor éghajlata teljesen mediterrán-szubtrópusi éghajlat. Ezt bizonyítja a mélytengeri üledék. A parti üledékek hiányoztak. Csupa olyan állat élt abban az óceánban, amely a búvárhajók szerkezetéhez hasonló szervezettel funkcionált. Légkamrás háza van, amelyből úgy szívja ki és tölti be a levegőt, ahogy akarja. Függőleges

mozgást végezhet. Magyarország zónájában 3—4000 m mélységű területek voltak. Az egykori tengerfenék üledékei pedig ma 1000 m-es magasságig találhatók.

Mindeddig LÓCZY és KOCH útmutatását követtem.

1905-ben visszakérültem KOCH professzor mellé adjunktusnak LŐRENTHEY elárvult helyére. Ezzel geológus lettem. Adjunktus, majd csakhamar a budapesti egyetem magántanára a „leíró földtan” tárgykörrel.

A földtani gyakorlatok, kirándulások vezetésébe lelkesedéssel fogtam. Tanítványaimból egész kis kutatógárdát szerveztem, akik közül többen — mint VADÁSZ ELEMÉR, TELEGDI-ROTH KÁROLY, LAMBRECHT KÁLMÁN, FEJÉRVÁRY GÉZA, LEIDENFROST GYULA, PÁVAY-VAJNA FERENC stb. — érdemdús munkatársaim lettek. De az 1905. év fontos pályaváltó-állítást lett. A földrajz eredményes műveléséhez nélkülözhetetlen infrastrúdióm, a júra-tanulmány befejezésével a földrajzi kutatás vágányára állítás.

Továbbképző tanfolyamra *Budapest földrajza* előadójaként, városföldrajzi előadóként kaptam megbízást. Ennek a Budapest földrajza c. előadássorozatnak lett következménye, hogy könyvet jelentettem meg *Budapest földrajza* címmel. A városföldrajzi metodika ezt a művet ma már messze túlhaladta, de az emlék megmaradt, és munkámnak megvan az az érdeme, hogy a magyar településföldrajzi irodalom azzal indult meg.

1906-ban felszólítást kaptam ALMÁSY GYÖRGYTŐL. Ui. az orosz kormány nem adott neki engedélyt, mert csak tudományos expedíciókat engedtek be Közép-Ázsiába. Turistaforgalom Közép-Ázsiában nincs! Útjának adjon tudományos expedíció jelleget! A grófi vadászexpedíciók vittek tudósokat magukkal, de nem tekintették őket egyenrangúnak. Én is így kerültem ALMÁSYHOZ; kísérőként, de nem az expedíció tagjaként.

Aztán eltelt 30 év. S mi maradt az ázsiai munkából? MAHATSCHERK prágai professzornak a *Landeskunde von Turkestan* című, német nyelven írt munkája. Az anyag igen jelentős része az én munkámból származik.

Az akkor is fennálló problémák: SUESS *Antlitz der Erde*-je; Közép-Ázsia: furcsa, nyugat—keleti csapású, gyűrődéses tönkök, ferde gyűrődések vannak beékelődve, amelyeket Zwischengebirgének nevezett. LÓCZY így szólt hozzám: „Feleljen erre a kérdésre!” — *Ebből lett a Bolor*. Azért, mert nem akartam újat gyártani. Ui. ALEXANDER VON HUMBOLDT-nak a címlapján van egy kis ábra, és ott van ennek a Zwischengebirgéje, és arra van ráírva: Bolor. (Ennek a Közép-Ázsiát a lapályos területektől elválasztó formának a klasszikus neve már NAGY SÁNDOR kora óta: Hemus.) Az a megállapításom, ami nemcsak az én megállapításom maradt, hogy ezek voltaképpen nem gyűrődéses hegyláncok, mert nincs gyűrődéses jellegük, hanem a belső-közép-ázsiai masszívumoknak diszharmonikus törésvonalai, amelyekkel a Turkesztáni-medence sorozata kezdődik. Töréses lejtője a közép-ázsiai masszívumoknak.

*Egy másik eredményem*, amiről érdemesnek tartok említést tenni, a glaciológia. Glaciológiai munkásságomban az Alpokban végzett kutatásaim vezettek rá arra, hogy két jégkorszakot egészen pontosan megállapíthattam: egy fiatalabbikat és egy idősebbet. (Gyanítottam egy még idősebbet is, amelynek bizonyítékait azonban nem sikerült megtalálnom.) E korszakoknak nem a Penck—Brückner-féle riss és würm nevet adtam, hanem az idősebbnek az akkia, a fiatalabbiknak — a magasabb hegyrendszerről — a burhan nevet. Közben megjelent KLEBERSBERG innsbrucki professzor kézikönyve, melyben az akkia és a burhan név bevonult mint klímátörténeti fokozat.

A napokban kezembe került egy svájci geológus munkája. Svájcban ma a gleccserek visszahúzódnak. Centiméteres pontossággal tudják mérni, hogy évenként mennyit vonulnak vissza. A gleccserek élnek. Útaimon magam is mindvégig mértem a hóhatárokat, jégáringadozások maradványait. KLEBERSBERG *Glaciológiájában* ezeknek az értékét kiemelte.

Az *epirogén emelkedés kérdése* megint másik eredményem. Közép-Ázsiának az egész nagy pajzsa, a Himalájától az Alatauig, egy nagy tömb, amelynek a teteje lekopott, régi lapályos terület. Ez a peneplén (félsíkság) Közép-Ázsia jellemző vonása. Ennek pereme a Bolor. Csaknem velem egyidőben egy amerikai expedíció (Carnegie) járt az én területemen. DAVIS, a vezetője és HUNTINGTON, aki a peneplént határozottan harmadkori letarolás eredményének tartotta. Akkor még nem jelent meg az én végleges jelentésem. Ám ennek a peneplénnek a tetején ott láttam az OBRUCSEV angaráját, amely mint egy takaróformáció keletkezett Ázsia széles területein. Én azt az angara réteget a peneplén tetején találtam. Erre vonatkozólag tessék megnézni a rajzaimat: a 3—4—5000 m-es tetőmagasság egy szintet jelent. A havasok ebből a szintből kimarások eredményei, abban folynak a jégárak. (30—40 jégárnak kellett nevet adnom.) Az angara rétegei a hanhai-formáció alatt általában földtani középkorúak. — Ez volt az ázsiai utazásom eredménye.

Az *utolsó lényeges tétel* a magyar földrajzra is vonatkozik. Ez a Tisia-elmélet, ami újat nem jelent, csak új nevet, mert SUESS Trák-masszívum-elméletének kiegészítő bővítése csupán.

Az a lényege, hogy a Tisia-tömb ennek a magyar földnek a geotektonikus fundamentuma. Egybekapcsolódik az eurázsiai geoszinklinális új földszármazástani magyarázatával, amely szerint ez a földkéreg a nagy Gondvanának nevezett epirogén boltozatának hasadványa, árka, nem pedig begyűrődése. Alapjellege mindvégig a beszakadt süllyedék töréses szerkezete. Ez a Tisia-tömb Magyarország földtörténeti alapja. Maga a tömb összetöredezett, tele van röghegységekkel, amelyek a pajzs darabjai. De az eredeti nagyságában, mint a régi peneplén, az a nagy epirogén emelkedés, amely Dél-Európa keletkezésében játszott szerepet. Ennek a besüllyedése alkalmával, amikor az epirogén emelkedő pajzs pusztulásnak indul, az anyag a peremeken összegyűlemlik. Itt van az Alföld törmelékanyagában az üledékmaradvány, és bizonyítéka annak, hogy kellett lenni területnek, ahonnan ez jött.

Remélem, hogy nagy vonalakban kifejezésre tudtam juttatni a lényeget. Így, kapásból elmondva ezek az én 90 esztendőm kedves emlékei. Hogy mi ezekből a maradandó, azt a jövő fogja megmondani — fejezte be PRINZ professzor az ünneplésére köszönetként mondott beszédét.

Mi pedig reméljük, hogy a PRINZ GYULA születésének 100. évfordulója alkalmával megemlékezésként közreadott vallomás azért sem lesz haszontalan, mert abból — egy hosszú életút tanulságaiból — a jövő, fiatal geográfus nemzedék tagjai is bőségesen meríthetnek.

\*

#### *Életrajzi kiegészítés*

PRINZ GYULA 1882. január 11-én született a mai Rábamolnári vasúti épületében az állomásfőnök harmadik fiaként. Érettségét 1900-ban a budapesti I. kerületi gimnáziumban tett. Ebben az évben vette át EÖTVÖS LORÁND elnöktől a Magyar Turista Egyesület

országos útleírás pályázatának megnyert első díját. Talán ez a díj és EÖTVÖS LORÁND búzditó szerencsekívánatai terelték PRINZ GYULA érdeklődését a földtudományok felé. 1900-ban iratkozott be a Budapesti Tudományegyetemre.

*Főfoglalkozású munkahelyei:*

- Breslaui porosz egyetem — tanársegéd (1903—1904)
- Budapesti Egyetem Föld- és Őslénytani Intézete — tanársegéd, adjunktus, magántanár (1904—1912);
- Tanárképző Főiskola — főiskolai tanár (1912—1918)
- Pozsonyi Tudományegyetem — nyilvános rendes tanár (1918—1920)
- Pécsi Tudományegyetem — nyilvános rendes tanár (1920—1941)
- Kolozsvári Tudományegyetem — nyilvános rendes tanár (1941—1945)
- Szegedi József Attila Tudományegyetem — tszv. tanár (1945—1958, nyugdíjba vonulásáig)

*Nyomtatásban megjelent főiskolai tankönyvei:*

- Budapest földrajza (1913)
- Magyarország földrajza (1914, 1926)
- Európa városai (1916)
- Európa természeti földrajza (1915, 1923)
- Hat világrész földrajza (1943)

*Tudományos elismerések, kitüntetések:*

- A Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja (1934)
- A Magyar Földrajzi Társaság tiszteletbeli tagja (1930)
- A Magyar Földrajzi Társaság tiszteletbeli elnöke (1952)
- Kitaibel Pál Emlékérem (1908)
- Lóczy Lajos Emlékérem (1938)
- József Attila Emlékérem (1950)
- Munka Érdemérem (1954)

*Tevékenysége a Magyar Földrajzi Társaságban:*

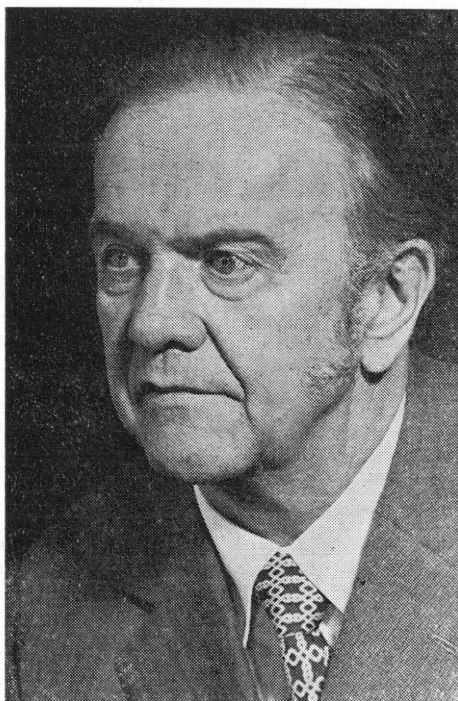
- Rendes tag (1904—1920)
- Választmányi tag (1920—)
- Alelnök (1920—1922)
- Főtitkár (1923—1924)
- Tiszteleti tag (1930—1952)
- Örökös tiszteletbeli elnök (1952—)

PRINZ GYULA 92 éves korában hunyt el (1973. december 31.). Hamvait Budapesten a Farkasréti temető őrzi.

Lejegyezte és összeállította: MIKLÓS GYULA



**Végső búcsú Julius Finktől (1918—1981),  
a Magyar Földrajzi Társaság tiszteleti tagjától<sup>1</sup>**



Mélységes fájdalommal és megrendüléssel fogadtuk a váratlan, szomorú hírt, hogy JULIUS FINK professzor úr eltávozott sorainkból. A földrajztudományok területén végzett több mint harmincéves munkássága nemcsak az osztrák, hanem a magyar és nemzetközi kutatásokat is egyaránt gazdagította.

JULIUS FINK munkáinak fő eredményei, súlypontjai: 1. talajföldrajzi és talajgenetikai tanulmányok, amelyekben a nemzeti és a nemzetközi talajosztályozás és talajtérképezés területén alkotott kiemelkedőt; 2. a negyedkorkutatás (ebben Ausztriában vezető szerepet játszott, mert fontos koordinációs feladatokat teljesített a Duna térségében); 3. ki kell emelni lösztanulmányait, amelyeket nemzetközi szinten kiválóan végzett.

Az elmúlt két évtizedben csaknem minden évben együtt voltunk, találkoztunk a

világ valamennyi löszterületén, az Egyesült Államoktól kezdve Európán át Új-Zélandig. Számos országban közösen végeztünk tudományos kutatásokat. Ezek során JULIUS FINK professzort segítőkész, nagyszerű embernek ismertem meg, jó barátnak, s egyben nagy kezdeményezőképeségű, alkotó eszmékben gazdag tudósnak. Szakmai tudása és teljesítőképesége lenyűgöző volt. JULIUS FINKnek számos jó barátja volt a magyar tudományos életben, kiváltképp a földrajztudósok között.

Rajtam kívül gyászolja őt hazám számos szakembere, továbbá a Magyar Tudományos Akadémia, a Magyar Földrajzi Társaság, amelyeknek tiszteletbeli tagja volt.

Mély tiszteletünket fejezzük ki emlékének, amely nemcsak az ő értékes szellemi örökségében, hanem a mi szívünkben is maradandóan él.

<sup>1</sup> A búcsúszavakat elmondta PÉCSI MÁRTON akadémikus, aki a Magyar Tudományos Akadémiát és a Magyar Földrajzi társaságot képviselte a bécsi gyászszertartáson.

# BESZÁMOLÓK

## Tanácskozás az alföldi falvak sorsáról

Harmadízben rendezte meg a Magyar Agrártudományi Egyesület Falufejlesztési Bizottsága tanácskozását, ez alkalommal — szeptember 22—23-án — Békéscsabán.

A tanácskozás célja az volt, hogy a falvak életével foglalkozó intézmények képviselői számára megteremtse a találkozás és a véleménycsere lehetőségét. A mintegy 60 részvevő számtalan szakintézmény, ill. társadalmi szerv képviselőiben — az ország minden tájáról, elsősorban az Alföldről és a fővárosból gyűlt össze.

A tanácskozás elnevezésének — Változó alföldi falu és a gazdaság — csak részben felelt meg a változatos program. Az elhangzott négy előadás közül kettő Békés megyével foglalkozott, a felszabadulás utáni társadalmi-gazdasági fejlődésével (ARACZKI JÁNOS, Békés megyei tanácselnök-helyettes), ill. a megyei tervezés intézményeivel, célkitűzéseivel és eredményeivel (KOMLÓDI ELEK, a Békés megyei Tanács főépítésze). ENYEDI GYÖRGY (MTA FKI tud. tanácsadó) előadása a világ falu fejlődésének főbb tendenciáit mutatta be. Kiemelte a kelet-európai szocialista országok falu fejlődésének sajátosságait, és elismerésre méltó eredményeit; a Távol-Kelet — elsősorban Indiára vonatkoztatható, de a gyorsan szaporodó és lassan fejlődő latin-amerikai országokra is áll — válságba jutott falu fejlődését, amelynek következtében újabb és újabb tömegekkel „erősödik” a városi munkanélküliek hatalmas serege; a kínai falu sajátos társadalmi-gazdasági szervezetét, a kommunákat. A hallgatóság számára is valószínűleg az újdonság erejével hatott a falu fejlődésben felbukkanó új tendencia: a falusi népességarány hosszú időn keresztül csökkenésének megállása, sőt néhány erősen urbanizálódott, fejlett országban (USA, Norvégia, Nagy-Britannia stb.) a folyamat megfordulása. Magyarországon várhatóan lassú ütemben folytatódik a városi népességarány növekedése, de a falu szerepe, súlya — a jellegzetes településrend és a mezőgazdaság előtérbe kerülése következtében — jelentős marad.

Az Alföld jelenlegi társadalmi-gazdasági helyzetével, jellegzetes megnyilvánulásaival és a jövő izgató kérdőjeleivel TÓTH JÓZSEF (MTA FKI Alföldi Osztályának vezetője) előadása foglalkozott.

Az Alföld sajátos településtípusa az óriásfalu, amely méretei alapján megfelel a városi arányoknak, a településhálózatban betöltött funkciói azonban alig lépik túl az alapellátás körét. A fejlődés során ezek az óriásfalvak is hierarchizálódtak, közülük több vagy városi rangra emelkedett, vagy legalábbis városi szerepkört tölt be. Jelenleg mintegy 13 óriásfalu sorolható ez utóbbiak közé (Szeghalom, Endrőd-Gyoma, Mezőkovácsháza, Püspökladány, Tiszafüred stb.), amelynek várossá nyilvánítását az idő egyre jobban sürgeti. További mintegy 15 — városi szomszédságban levő — óriásfalu indult meg a városiasodás útján (Mezőberény, Sarkad, Abony stb.), amelyek egy része közel áll a várossal szemben támasztott követelmények eléréséhez, bár a városi funkciók gyakorlásában a szomszédos nagyobb városok (Nyíregyháza, Debrecen, Békéscsaba) jelentősége vitathatatlan.

Az óriásfalvak harmadik csoportját a gazdasági visszaesés, stagnálás, a nagyarányú népességvesztés jellemzi (Dévánnya, Vésztő, Füzesgyarmat, Komádi stb.). Ezek a települések híjával vannak azoknak a dinamizáló erőknél (pl. az iparosodás, a szomszédos nagyváros kedvező hatása, földrajzi-természeti adottságok stb.), amelyek a városiasodást elindíthatták volna. Az előadó hangzottatta, hogy meg kell keresni-találni azokat az eszközöket, amelyekkel a települések fejlődése megindítható vagy felgyorsítható (az ipar szerepe korlátozottabb, mint korábban), ugyanakkor nem foglalt egyértelműen állást amellett, hogy a vizsgált települések közül melyek azok, amelyek fejlesztése a legkívánatosabb az Alföld, az ország fejlődése szempontjából.

Az előadásokat követő vita természetesen elsősorban TÓTH J. előadásához

kapcsolódott. A terület- és településfejlesztéssel foglalkozó elméleti és gyakorlati szakembereket egyaránt az a kérdés foglalkoztatta elsősorban, hogy milyen új eszközöket kellene keresni, ill. a meglévő lehetőségeket hogyan lehetne hatékonyabban kihasználni ahhoz, hogy a település- és területgazdálkodásban mostohán kezelt falvaink sorsa kedvezően befolyásolható s a falusi lakosság életkörülményei megjavíthatók legyenek. Így érdekes vita bontakozott ki a megtermelt javak koncentrációja és elosztásának mechanizmusa, a redisztribúció körül. Az az általános vélemény formálódott ki, hogy a falvaknak többet kellene meghagyni vagy juttatni az általa megtermelt javakból, mint ez idáig, ugyanakkor a falvak számára egyre általánosabban adódó új pénzügyi kapcsolatokat (forrásokat) jogi keretekbe lenne szükséges rendezni. (A tanács és a termelő vállalatok egyenlőtlén helyzetből következően a vállalatok „áldozatvállalása” a tanácsokat velük szemben kiszolgáltatottá teheti.)

Szó esett a lokálpatriotizmus felkeltése során felszabaduló és felhasználható energiákról, a társadalmi munka mai szűkös viszonyaink között eléggé nem értékelhető jelentőségéről, bár nem egy vitázó felhívta a figyelmet ezek túlhajtasából fakadó veszélyekre is.

Megszóltak a vélemények az ipar, az iparosítás szükségességéről is. Egyesek szerint olyan jellegzetes mezőgazdasági térségben, mint az Alföld, a mezőgazdaságnak kellene azt a dinamikus szerepet betölteni, amelyet másutt az ipar jelent.

Más vélemények szerint — és ezzel osztozik a beszámoló írója is — az ipar nem ütközik a mezőgazdaság érdekeivel. A kedvező szerkezetű és méretű iparosítás a mezőgazdasági fejlődést is felgyorsítja, a települések fejlődését dinamizálja (az ipari vállalatok anyagi támogatása, a munkahelyek növekvő választéka, a műszaki-irányító értelmiség megjelenése, megerősödése, a lakosság iskolázottsági—szakképzettségi szintjének emelkedése, a település szorosabb és többirányú bekapcsolódása az ország gazdasági vérkeringésébe stb.).

Mintegy illusztrálva az érdekes előadásokat és vitát — a programot kirándulás egészítette ki. A mezőberényi Faipari Szövetkezetben és a Mezőgép Vállalatnál tett látogatás során a tanácskozás részvevői jó példákat láthattak annak bizonyítására, hogy a községekben is működhet prosperáló, önálló üzem. Vésztőn a községi tanács és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek vezetőinek beszámolójából arról is képet kaphattak, milyen mértékben vetheti vissza a falu fejlődését a kezdeményező készség, a rugalmas alkalmazkodás képességének hiánya.

A kirándulást a Mágór-Pusztá Csolt monostori ásatás megtekintése zárta le.

Úgy vélem a tanácskozás valamennyi részvevője köszönettel tartozik az Agrártudományi Egyesületnek, a Hazafias Népfrontnak és a helyi rendező szerveknek, amelyek a tanácskozást megrendezték és a személyi, tárgyi feltételeit megteremtették.

BARTA GYÖRGYI DR.

#### A Nemzetközi Földrajzi Unió Falufejlesztési Bizottságának Konferenciája Fresno-ban (USA)

A Nemzetközi Földrajzi Unió Falufejlesztési Bizottsága 6. nemzetközi konferenciáját 1981. április 23—28. között rendezte a kaliforniai Fresno-ban. A helyi szervezést a California State University fresnoi Földrajzi Intézete látta el P. VANDER MEER professzor vezetésével. A helyi szervezők meglehetősen széles témakört jelöltek meg („Falufejlesztés: elmélet és gyakorlat”), mivel nagyszámú részvevőt kívántak vonzani. Ez sikerrel is járt: kb. 150-en érkeztek Fresno-ba 24 országból, többségükben természetesen az Egyesült Államokból. A szocialista országok közül Jugoszlávia, Lengyelország, Magyarország és a Szovjetunió képviseltette magát. A kellemes környezetben megrendezett konferencia egyik fő értéke, hogy igen széles körű tudományos anyag került bemutatásra, a társtudomá-

nyok számos képviselőjének közreműködésével. Az előadások rövidített összefoglalásait előzetesen külön kötetben kiadták. Az előadások anyagából feltehetően több gyűjteményes kötet megjelentetése is lehetővé válik. További előnye volt a széles körű részvételnek, hogy Latin-Amerikából és a Csendes-óceán térségéből minden korábbinál élénkebb volt az érdeklődés. A személyes kapcsolatok megteremtése nyilván hozzájárul a faluföldrajzi kutatások kibővítéséhez számos országban. A népes konferencia hátránya viszont, hogy a sok előadást csak párhuzamos szekciókban lehet megrendezni, s egy-egy előadásra (főleg a vitájára) viszonylag kevés idő jut. Így volt ez Fresno-ban is, ahol 5 párhuzamos szekcióban folytak az előadások. A szekciók közötti mozgást nehezítette,

hogy az előadásokat nem egyetlen épületben tartották.

A konferencia meglehetősen szokatlan környezetben, két — egymástól kb. 1 km-re levő — motelben működött. A motelek nem a városközpontban, hanem az amerikai városokra jellemző „strip”-en — a városközpontot a lakónegyedekkel összekötő széles sávban, kereskedelmi útvonalon — helyezkedtek el.

A konferenciának — amerikai szokás szerint — nem volt megnyitó ülése, az előadások egyidejűleg kezdődtek meg az öt szekcióban. Az első nap estéjén rendezett banketten hangzott el a Bizottság elnökeinek megnyitó beszéde „A falu-fejlődés útjai a világon” címmel.

A délelőtti és délutáni üléseket külön szekciónak véve, összesen 25 szekció előadásai (szekciónként átlag 5 előadás) hangzottak el. A szervezők igen ügyesen csoportosították a széles körű, eléggé heterogén anyagot. Az egyes szekciók témája a következő volt: 1.: A gazdasági fejlődés ökológiai következményei; 2., 10. és 16.: A hagyományos gazdálkodási rendszerek korszerűsítése; 3.: Modellek alkotása és kipróbálása; 4. és 20.: Tipológia és osztályozás; 5. és 15.: Erőforrásgazdálkodás és gazdaságpolitika; 6.: A migrációk okai és következményei; 7.: A fejlődés határterületei (ökológiai, pénzügyi, technológiai feltételek). (A határterületeken a nehezen lefordítható „frontier”-t értem, tehát a hasznosított, lakott terület határának kiterjesztését.) 8.: Népeségeloszlás és szolgáltatásokkal való ellátás; 9.: Japán, agrár- és földrajzi perspektívában; 11.: A falu-átalakulás változó modellje a Szovjetunióban és Kelet-Európában; 12.: A nők és a fejlődés: latin-amerikai és karibi esettanulmányok; 13.: A népesség és a környezet tervezése Afrikában; 14.: Elosztási és szolgáltatási szervezetek a falusi térségekben; 17.: A nők szerepe a falu-fejlődésben; 18.: A Föld Termővételei Törvény (1902) és a Westland vízgazdálkodási körzet Kaliforniában. (Ez a téma elsősorban Fresno környékének mezőgazdaságát érintő probléma volt.) 19.: Táplálkozás és falu-fejlődés; 21.: Közép-Amerika és a Karib-térség: a hagyományos mezőgazdaság változásai és maradó vonásai; 22.: Újabb változások a fejlett országokban (Európa és Észak-Amerika); 23.: A környezet érzékelése, értékelése és a döntéshozatali folyamat; 24.: Hagyományos mezőgazdasági rendszerek és a települések; 25.: Kutatási módszerek és megközelítések. (Kevesebb feltehetően többet adott volna.)

Az előadások jelentős része a hagyományos értelmezésű agrár- és földrajz, regionális földrajz és kultúr- és földrajz témakörébe tar-

tozott és fő érdeme az volt, hogy új ismereteket közölt a vizsgált területről. E vizsgált területek zöme a fejlődő országokból került ki, így végül is sokszínű kép bontakozott ki a harmadik világ igen szerteágazó, ellentmondásos falu-fejlődéséről. Sok előadást jellemezett a társadalmi és kulturális problémák oldaláról való megközelítés. A magyar geográfiának e szempontból nagy az adóssága (bár a törlesztést már megkezdte). Nem is teljesen elismert még hazánkban, hogy a gazdaságfejlesztés nemcsak beruházás és technológia kérdése, és hogy az „emberi tényező” nemcsak a munkaerő mennyiségét és szakképzettségét jelenti, hanem hagyományait, motivációit, magatartását, a mindennapi élet kultúráját is. A fejlődő országokban a fejlett tőkés országok technológiájának átültetése számos konfliktust okozott, s nemcsak a munkaerő szakképzetlensége miatt, hanem mert a társadalmi célok, a társadalmi szervezetek, a társadalom belső rétegzettsége is más, mint a fejlett technológiát létrehozó társadalomé. Mivel a magyar falu modernizálódása is jórészt nyugati technológia-importon alapul, érdemes lenne társadalomföldrajzi vizsgálati aspektusainkat erősíteni.

Egy másik, szokatlanul látszó témakör a nők szerepének vizsgálata a falu modernizálásában. Valójában a fejlődő országokban mind a mezőgazdasági termelésben, mind a termékfelesleg értékesítésében a nők kiemelkedő szerepet töltenek be — részvételeük nélkül nincs falu-fejlődés. A magyar falu-fejlődésnek is fontos eleme volt a nők kettős munkavállalásának — ipari foglalkozás + háztáji gazdálkodás — tömeges előfordulása.

Figyelmünknek elsősorban a tipológiával, a falusi környezetértékeléssel kapcsolatos beszámolók kötötték le. A Bizottság feladata szempontjából is, hazai kutatásaink szempontjából is ezeket tartottuk a leghasznosabbaknak. A tipológiával foglalkozó előadások jelentős része a mezőgazdaság változásait, fejlődését ragadta meg, azzal érvelve, hogy a falusi térnek ez a legfontosabb eleme. A falusi tér átfogó koncepcionális megfogalmazása három előadásban jelentkezett. Az egyik a kanadai D. F. R. TAYLOR (Ottawa) előadása volt, amely Afrika általános térszerkezeti modelljét vázolta fel. (TAYLOR kutatásait Afrikában végzi, de modellje valószínűleg más kontinensek fejlődő országaira is érvényes.)

E modell érzéketlenül mutatja be a kettős (modern és hagyományos) gazdaság sajátos térszerkezeti kapcsolatait. Az afrikai gazdasági tér is városi és falusi alárendeltre oszlik, ám mindkettőn belül van egy modern és egy hagyományos szektor, amelyek közül az utóbbi alárendelt szerepű, s elma-

radottsága növekszik. A falu—város kapcsolat alaposan eltérő a két szektorban: a hagyományos szektorban csak annyi, hogy a túlnépesedett falusi térségből elvándorlók főleg a hagyományos városi szektorban (s nem a modern szektorban) helyezkednek el, továbbá bizonyos törzsi kapcsolatok maradnak a két szektor között. A városok központi-hely funkciókat csak a modern szektoron belül töltenek be. A népesség túlnyomó része (mintegy 80%-a) a hagyományos szektorban él. Érdemes megjegyezni, hogy a modern szektorhoz tartozó népességnek is kb  $\frac{2}{3}$ -a a modern *falusi* szektorban él. Az egész területfejlesztési politikának a falusi térségre kell koncentrálnia, mivel amit a modern térfejlesztési modellek „falusi perifériának” neveznek, az az afrikai nemzetek *magterülete*. Mivel a településhierarchia ezekben az országokban nem épült ki, a modernizálás alulról felfelé haladhat, a faluközösségekből kiindulva; a központból elindított modernizálás soha nem jut el a falusi tömegekhez.

A lengyel W. TYSZKIEWICZ érdekesen foglalta össze a falutipológiával kapcsolatos lengyel kutatásokat. Az LTA Földrajzi Intézetében J. KOSTROWICKI professzor vezetésével korábban számos módszert dolgoztak ki a mezőgazdasági tipológia számára, s e módszereket többen — közöttük különösen W. STOLA és az előadó — a falusi tértipológiára is alkalmazták. Az eljárás lényege, hogy a vizsgált területi egységeket kevésszámú, a népességre s a földhasznosításra vonatkozó változóval jellemzik; e változókat (5 kategóriába sorolt) pontszámokkal értékelik, majd a típusokat a pontszámok *hasonlósága* alapján képezik. A lengyel vizsgálat erőnye a módszer egyszerűsége s az osztályozás pontossága; a változók kiválasztásának koncepciója azonban vitatható. Ebben ui. a város-tipológia „városi alapfunkciók — különös funkciók” megkülönböztetéséből indultak ki. A falusi alapfunkciók e felfogás szerint a mezőgazdaság és a lakóhely-funkció: ezzel a felfogással azonban nehezen lehet egy fejlett ország falusi terének belső komplexitását feltárni. (Ismeretes, hogy a falusi térségben jelentős ipari és szolgáltató funkciók is telepedtek.) A lengyel kutatások módszertani tapasztalatait érdemes a hazai gyakorlat számára is értékelni.

ENYEDI GY. előadásának címe „A falusi tér tipológiája: koncepciók és módszerek” volt. Az előadás a Bizottság működésének 1981—84 közötti, utolsó szakaszának fő feladatára hívta fel a figyelmet. Ez a fő feladat olyan falusi tipológiai módszer kidolgozása, amely a falusi tereket fejlődési lehetőségeik szerint osztályozza, és amely — megfelelő helyi adaptációval — alkal-

mas különböző jellegű és fejlettségű falusi terek vizsgálatára — de nemzetközi, akár világméretű összehasonlító vizsgálatok végzésére is. A „falusi tér” és a „falufejlődés” fogalmainak tisztázása után az előadás kifejtette, hogy a falufejlődés elemei négy csoportra oszthatók: a) a falusi tér természeti erőforrásai, b) a falusi teret használó gazdasági funkciók (ipar, mező- és erdőgazdálkodás, vízgazdálkodás, idegenforgalom, közlekedés), c) a falusi népesség (mérete, foglalkozása, iskolázottsága, demográfiai folyamatai), d) a falusi településkörnyezet (a lakásviszonyok, szolgáltatások, az infrastrukturális színvonal, a központok elérhetősége). A négy csoport nagyszámú változóra oszlik, amelyeket kvantitatív módon kell értékelni, típusokba rendezésükhöz a lengyel tipológiai tapasztalatok kínálnak módszereket. A vizsgált területi egység kiválasztása függ az adatgyűjtés lehetőségeitől is; mindenesetre nagyobb területekre célszerűbb mintaterületekből (esettanulmányokból) általánosítani, mint a földrajzi különbözőségeket elfedő statisztikai átlagokat használni.

Az előadásokat követően háromnapos tanulmányút következett, amelyen — a helyi vezetőkön kívül — csak külföldi delegátusok vettek részt. A három nap a San Joaquin-völgy — a világhírű kaliforniai mezőgazdaság szíve — különböző részeinek felkeresésével telt el; az első két napon visszatértünk Fresno-ba, az utolsó napi útvonal San Franciscóban végződött. A tanulmányút során számos farmot látogatunk meg; jártunk egy baromfifeldolgozóban és egy mezőgazdasági géplerakóban is. Az első napon, a völgy K-i részén jártunk, amelynek különösen belterjes a mezőgazdasága: gyümölcsök (narancs, őszibarack, szilva, dió), szőlő a fő termékek. A Ny-i rész külterjesebb: sok gabonát és lucernát is termesztenek, fontos a gyapot; szőlő és gyümölcs (jórészt mandula) itt is van. A harmadik nap a völgy É-i részén vezetett végig a Sacramento-völgygel való találkozásig, a Delta vidékéig. Itt a zöldségtermesztés s az állattenyésztés egyes ágazatai (baromfitenyésztés, marhahizlalás) nevezetese.

Az utat számomra különösen érdekessé tette, hogy 14 évvel korábban (1967 elején) alkalmam volt hosszabb (3 hónapos) terepmunkát végezni Kaliforniában, amelyet „a világ legizgalmasabb agrártájá”-nak neveztem „Farmok és farmerek: az amerikai mezőgazdaság” c. könyvemben (Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1970). Másfél évtized alatt is változatlan maradt a kaliforniai mezőgazdaság roppant belterjes jellege, az öntözéssel gazdálkodás kizárólagossága a San Joaquin-völgy száraz sztyep-

klimája miatt, a zöldség – gyümölcs – szőlő-spezializáció. A változások fő vonásai az alábbiak: 1. a farmok koncentrációja nagyon felgyorsult. Ez igaz a gazdálkodásban vont terület nagyságára is, még inkább igaz a tőke és a termelés koncentrációjára. Olyan belterjes ágazatoknál, mint a szőlő-vagy gyümölcsstermesztés is, ma akkora a gazdaságos farmméret, mint 15 éve a kukoricaövezetben! (vagyis 150–200 hektár). A tőkekoncentrációt a hallatlanul termelékenység, de drága gépi technológia ösztönzi. A gépesítés speciális munkamozzanatokra is kiterjedt: pl. vannak diószedő gépsorok. Az álló kultúrák öntözésében gyorsan terjed a víztakarékos (automatizált) csepegtető öntözés. Egy új farm indítása 500 000–600 000 \$ kezdő tőkét igényel, gyakorlatilag lehetetlen – az amerikai álomtörténeteknek vége. 2. A gyors koncentráció lényeges társadalmi változásokat eredményezett: a családi farmok átalakulnak. A kisebb farmok tulajdonosai esetleg (ritkán) kétlakiak – erre kevés esélyt ad az intenzív gazdálkodás nagy időigénye. Az esetek többségében a kis területű farmok tulajdonosai (főleg az idős vagy egyedülálló személyek) bérbeadják területüket a nagy farmeroknak. Az eladás nem gyakori: a 70-es évtized inflációs gazdaságában talán az ingatlan az egyetlen értékőrző befektetés. A nagy gazdaságok tehát jelentős *bérelt* földön gazdálkodnak. A nagyméretű gazdaságok már rendszeres és állandó

bérmunkás-foglalkoztatást igényelnek, a családi munkaerő nem elegendő. A nagyüzemi gazdaságok egyre nagyobb része nem családi, hanem részvénytársasági tulajdon. A társaságok többsége nem nagytőkés szervezet, hanem mindössze néhány család (esetleg rokonok, barátok, szomszédok) alapítja azokat, hogy így együtt tartanak lépést a koncentráció követelményeivel. 3. Érdekes körülmény, hogy a kaliforniai mezőgazdaságnak e koncentrálódó időszakában viszonylag bőven áll rendelkezésre munkaerő. Kaliforniában ui. sok, korábbi mexikói vándormunkás letelepedett, s ők adják az állandó mezőgazdasági és élelmiszeripari munkaerőt. Az 1980-as népszámlálás adatai szerint a San Joaquin-völgy kisvárosaiban, falusi településeiben a spanyol-amerikaiak (zömmel mexikói eredetűek) vannak többségben! Ezekhez csatlakozik nagyszámú legális (s még nagyobb számú illegális) idénymunkás: közöttük újabban távol-keletiek (pl. fülöpszigetiiek) is felbukkannak. A nem gépesíthető ágazatok, ill. munkafolyamatok tehát viszonylag olcsó munkaerővel jól el vannak látva.

Végül érdemes megjegyezni, hogy a konferencia – a korábbiakhoz hasonlóan – igen szívélyes, kollegiális légkörben zajlott le, a világ felerősödött feszültségei ott nem éreztették hatásukat.

ENYEDI GYÖRGY

### Geológiai világkongresszus, Párizs 1980.

A Porte Maillot tér Párizs belvárosának ÉNy-i kapuja, a Boulogne-i erdő ÉK-i elveződésénél. Itt emelkedik Párizs egyik büszkesége, a monumentális Kongresszusi Palota és a hozzá csatlakozó 50 emeletes luxusszálló. 1980 júniusának első heteiben ez az épület adott otthont a geológusok legnagyobb nemzetközi seregszemléjének, a 26. világkongresszusnak.

A nemzetközi geológiai kongresszusok – hasonlóan a földrajzi kongresszusokhoz – több mint 100 éves múltra tekintenek vissza. Az első összejövetelt, 1878-ban, ugyancsak Párizsban rendezték meg. Azóta rendszeresen, az utóbbi évtizedekben 4 évenként összegyűlnek a földtan kutatói a világ minden részéről, hogy tájékozódjanak a geológia fejlődéséről, kicseréljék tapasztalataikat és egyeztessék álláspontjait a szakma legfontosabb elvi és gyakorlati kérdéseit illetően.

A kongresszusra olyan időpontban került sor, amikor a politikus, a gazdasági szakember, sőt az utca embere is fokozott

érdeklődéssel fordul az ásványi nyersanyagok és azok kutatása felé, a földtudományokban pedig az alapvetően új szemléletmód, a globális-lemeztektonika kiteljesedése megy végbe. Ilyen körülmények között nem meglepő, hogy a párizsi kongresszus minden idők legnépesebb geológustalálkozója lett. Több mint 5000 szakember gyűlt össze öt világérszóból, és a reggeltől estig tartó, megszakítás nélkül folyó tudományos programon 1800 előadás hangzott el. Az egyes szakterületek eredményeit átfogó szekcióüléseken kívül, interdiszciplináris jellegű témákat megvitató kollokviumokat is szerveztek, tanácskoztak a tudományos bizottságok, a nemzetközi geológiai szervezetek, tudományos filmfesztivál zajlott, és a világkongresszusok történetében először hatalmas reprezentatív kiállítást is rendeztek. A geológus kongresszusok hagyományainak megfelelően a tudományos ülések előtt és után nagyszabású szakmai kirándulásokra került sor.

A megnyitó ünnepséget a világkiállításra

épült hatalmas üvegsarnokban, a Grand Palais-ban tartották meg, A. GIRAUD iparügyi miniszter elnökletével.

A záró ceremóniára a Kongresszusi Palotában került sor, ahol megjelent és a geológia jelentőségét érdemben elemző beszédet mondott GISCARD D'ESTAING, Franciaország akkori elnöke.

A kongresszus méreteit érdekltető leírás után felvetődhet az olvasóban: hogyan lehet ebben a bábéli zűrzavarban tájékozódni, és egyáltalán milyen információkat nyerhet a résztvevő kutató egy ilyen óriásrendezvényen. Valóban nem volt könnyű az eligazodás, bár a rendezők hatalmas összefoglaló tájékoztató anyagot adtak közre, és az eligazodást számítógép is segítette. Egyetlen szakember nem is tekintette volna át a kongresszus munkáját még nagy vonalakban sem. A magyar delegáción belül egyes szakterületek figyelését gondosan megszerveztük. Ily módon a következőkben vázolandó gondolatok, jóllehet saját benyomásokon alapulnak, vég eredményben a kollektív tájékozódás eredményeit tükrözik.

Mik tehát napjaink fő geológiai kutatási irányjai a kongresszus tükrében?

Úgy vélem, hogy a fő motívumot már a tudományos előadássorozat nyitányának első előadója, a híres tektonikus, J. AUBOIN körvonalazta, amikor kijelentette, hogy a lemeztectonika már nem csupán tetszetős elmélet, hanem a hegységek, kontinensek és óceánok kialakulásának alapvető magyarázata.

A sokszólamú kongresszus vezérhangja tehát a ma már közismertnek tekinthető lemeztectonikai modell konkrét kérdéseinek elemzése volt. Folyik a tudomány több mint száz éves története során felhalmozódott megfigyelések, tapasztalatok újraértékelése az új szemlélet tükrében.

Az elméleti alapok lerakása után ma már a konkrét problémák megoldására terelődik a figyelem. Ezek közül talán a legfontosabb kérdés a földtörténeti középkor földközi tengere, a Tethys fejlődéstörténete, tektonikája. E probléma egyik kulcskérdése a Kárpát-medence kialakulása, amelyről több magyar előadás is elhangzott. Előtérbe került az egykori Tethys K-i, ázsiai részének kutatása, elsősorban a közép-keleti hegynyulatok és a Himalája vizsgálata haladt előre.

Mindezek ellenére csak azt lehet megállapítani, hogy bár több tucat elvileg kisebb-nagyobb mértékben eltérő, lemeztectonikai kiindulási modell dolgoztak ki a Tethys fejlődésére, távolról sem alakult ki egységes álláspont a szakemberek körében a részleteket illetően. Ugyanez még fokozottabban érvényes a Kárpát-medencére.

A geológiailag fiatal ún. alpi tektonika fázis lemeztectonikai elemzésén kívül a vizsgálatok egyre inkább kiterjednek az idősebb fázisokra is. Ezekben az esetekben azonban az értelmezési problémák még sokkal nehezebben és bizonytalanabban oldhatók meg.

A lemeztectonika alapját a kiterjedt tengeri, óceáni geológiai—geofizikai kutatás során szerzett megfigyelések adták meg. Így, bár az utóbbi években a geológia az óceánokból egyre inkább visszatér a kontinensekre, természetes, hogy nagy súllyal szerepeltek a kongresszuson az óceán-geológiai, az üledékképződési témák is. Különösen a jelenlegi és ősi óceán — kontinens határok, kontinens peremek kutatása került előtérbe az utóbbi években. Ott zajlanak le ui. a legváltozatosabb kézetképződési jelenségek, ott észlelhető legjobban a geológiai folyamatok dinamikája.

A földtani szemlélet szempontjából is alapvető fontosságú az a kutatási irány, amely a tengerek és óceánok üledékképződését meghatározó tényezők (éghajlat, vízkémiai jellegek, áramlási modellek, tektonikai, biológiai jelenségek stb.) változásait vizsgálja a földtani múltban. A földtani értelmezés egyik alapétele ui. az aktualizmus, amely szerint a jelen a múlt kulcsa, azaz a múltban a maihoz hasonlóan mentek végbe azok a jelenségek, amelyek a kőzetek képződéséhez vezettek. Az aktualizmus korlátaival a földtan régóta tisztában van, de csak ma tudjuk pontosabban kinyomozni azt, hogy a tényezők változatlannak tekintése helyett milyen változással kell a kőzetkeletkezési folyamatok értelmezésénél számolnunk egy-egy meghatározott geológiai időperiódusban.

A gyors és nagy területekre, egyes esetekben az egész földre kiterjedő változások új lehetőségekkel gyarapították a geológiai események idejét meghatározó rétegtan eszköztárát. A maig vezető szerepet betöltő ősmaradványok mellett a kongresszuson is egyre inkább előtérbe kerültek az élettelen világ változásain alapuló időazonosító eljárások. Ezt „eseményrétegtannak”, angol szakkifejezéssel „event” sztratigráfiának nevezik. A legátütőbb sikerrel alkalmazott ilyen típusú események a föld mágneses jellegeiben bekövetkezett és a kőzetekben megőrződött változások. Ezen alapul a kibontakozását élő magnetosztratigráfia (mágneses rétegtan), amelynek tárgykörében magyar előadás is elhangzott, mégpedig az alföldi nagy vastagságú neogén üledékek úttörő jellegű magnetosztratigráfiai vizsgálatairól.

A legutóbbi évek eredményei arra utalnak, hogy rövidebb időn belül az óceánok üledékképződésében végbement, a kőzetek

elemi, ill. izotóp összetételében tükröződő gyors változások is felhasználhatók lesznek a földtani időazonosításban.

Parányi ősmaradványok újabb csoportjai is bevetésre kerülnek a kormeghatározásban. Ilyenek a rendkívül alagazdag kovavázú radioláriák és a néhány mikron méretű mészvázú nannoplanktonok. A mikrofossziliák korjelző szerepe a gyakorlati célú, mélyfúrásos kutatásban felbecsülhetetlen.

A közvetlenül gyakorlati célú kutatások közül, érthető módon, a fosszilis energia-hordozók témája került középpontba. A szénhidrogének esetében egyértelműen tükröződött az a helyzet, hogy a kutatások súlypontja a szárazföldről a tengerekre helyeződött át. A nagy költségigényű kutatás rendkívül fejlett fúrási technikával, a legkorszerűbb geofizikai eszközök felvontatásával és a földtani anyagvizsgálat magas szintű eszközeinek bevetésével folyik világszerte.

A hagyományosnak tekinthető szénhidrogén-forrásokon kívül nagyobb ütemben folyik az olajpala és az olajhomok földtani és technológiai kutatása.

A sokáig háttérben levő kőszénkutatás ismételt előtérbe kerülésére utalt a nagyszámú kőszénföldtani előadás.

A kutatási tevékenység hosszabb depressziója azonban, úgy tetszik, az ilyen tárgyú tudományos kutatásra is kedvezőtlenül hatott, mert jelentős új eredmények nem hangzottak el.

Természetesen külön előadássorozat tárgyalta az alkalmazott földtan fontosabb területeinek problémáit. Így ércföldtani, vízföldtani, mérnökgeológiai szekcióülések is sor került.

A földtani újdonságokat ismertető beszámolókból nem maradhat ki a Geoexpo '80 néven megrendezett nagyszabású kiállítás bemutatása, hiszen az volt talán a kong-

resszus legmegragadóbb és leglátogatottabb eseménye. 4400 m<sup>2</sup> területen 30 országból több mint 200 kiállító intézmény mutatta be legújabb kutatási eredményeit, módszereit, eszközeit, kiadványait vagy folyamatos filmvetítéssel, színes, hangos diaporáma programmal vagy képmagnós televízióval kutatási tevékenységét.

A földtani térképezésben általánossá vált a távérzékelési technika, az űrfelvételek sokoldalú használata. Egy francia cég teljesen automatizált, számítógépvezérelt földtani térképszerkesztő és -sokszorosító rendszert mutatott be.

Elterjedt a kis súlyú, kézi geofizikai eszközök használata a földtani térképezés gyakorlatában. Átfogó rendszerben a legkorszerűbb analitikai eszközökkel folyik a geokémiai prospekció. A mélytengeri fúrástechnika szédületes fejlődésével új lendületet kapott és a térben látó elektromikroszkóppal csodálatos eszközhöz jutott az üledékföldtan (szedimentológia) és a mikropaleontológia. A geofizikai műszerfejlesztés fő attrakcióját a tengeri mérésekre alkalmas szeizmikus műszerek jelentik, melyek számítógépes értékeléssel rendkívül szemléletes képet adnak az óceánaljzat szerkezetéről, rétegződéséről.

A nemzetközi földtani együttműködés nagy sikerét jelenti a kiállításon bemutatott 1:10 000 000 méretarányú, Földünk egészét ábrázoló földtani térkép.

A kongresszus ünnepnapjai után a világszerte feszített ütemű földtani kutatás hétköznapijai következnek, amelyek azonban nap mint nap újabb meglepetéseket, tudományos vagy gyakorlati eredményeket hozhatnak. Mindezekről a földtan művelői legközelebb 1984-ben Moszkvában adhatnak számot a következő 27. Geológiai Világkongresszuson.

HAAS JÁNOS DR.

## Talajeróziós kongresszus Nagy-Britanniában

(Silsoe—Bedfordshire)

1980. július 21—25. között DR. PINCZÉS ZOLTÁN egyetemi tszv. tanár vezetésével kéttagú küldöttségünkkel a Conservation 80 (International Conference on Soil Conservation) konferencián vettünk részt. A kétvétenként rendszeresen megrendezésre kerülő kongresszus a talajerózió, a talajpusztulás, ill. az ebből származó károk megelőzését célzó kutatásokban érdekelt szakemberek szakmai találkozója. A konferencia megrendezését ezúttal a National College of Agricultural Engineering vállalt-

ta, és a konferenciára is az angol intézet Londontól É-ra mintegy 80 km-re fekvő modern központjában került sor.

A konferencián 35 országból mintegy 130 szakember vett részt. Legnagyobb létszámmal angolok, és egyesült államokbeliek voltak, de többen érkeztek Ausztráliából, Indiából, Olaszországból, Franciaországból, NSZK, Hollandia, Belgium, Svédország kutatóintézeteiből. Az európai szocialista országokat rajtunk kívül csupán két szovjet kolléga képviselte.



A napjainkban elterjedt konferenciarendezési elvektől kissé eltérő módon, az előadáscentrumú ülések helyett vitaközpontú munka folyt. A népes szakgárda összesen csak 22 benyújtott dolgozat anyagát ismerte meg részletesen, de ezek írásos anyagát már a konferenciára érkezéskor minden delegátus megkapta. Az egyes üléseken 3—4 hasonló témájú munka összehasonlító, kritikai elemzése hangzott el — mindig két referens részéről — s ezek után a szerzők már csupán 5—5 percnyi kiegészítést tehettek a meginduló vita előtt. Ily módon a hosszadalmas előadás-sorozat helyett a tanácskozási idő legalább 50 százalékában vitákra, hozzászólásokra nyílt lehetőség. A módszernek megvolt az az előnye is, hogy hozzászólók előre felkészülhettek, és minimálisra csökkent a félreértésekből származó problémafelvetés.

A megjelölt főbb témakörök a következők voltak:

1. Eróziós veszély felmérése, ill. terület-jellemzés-osztályozás a talajvédelem szempontjából.
2. Gyakorlati talajvédelmi eljárások.
3. Talajvédelmi módszerek és eróziós modellkísérletek.
4. A talajvédelem gazdasági, szociális és társadalmi aspektusai.

A résztvevők fele agrárszakember volt; a geográfusokon, geológusokon kívül pedig még számos hidrológus, talajmérnök is volt jelen. Így kerültek olyan témák előtérbe, mint pl. az erózió fizikai—matematikai értelmezése, modellezhetősége, a védekezés mérnöki problémái stb. Több eljárást ismertettek az eróziós veszély becslésére, az adott felszín bizonyos jól mérhető adottságai alapján (talaj, lejtőszög, lejtőhossz, lejtőalak, növényzet stb.) alkalmazott mesterséges beavatkozásra. Néhányan a fenti adatok ismeretében összeállított nomogramok alkalmazhatóságát ismertették. A szakmai vitáknak egyik központi kérdése még mindig a MEYER—WISCHMEIER—JOHNSON és mások által a hatvanas évek vége óta kidolgozott talajeróziós modell kritikai elemzése.

Több előadás a trópusi területeket sújtó károsodások mértékét vizsgálta. A szélsőséges természeti viszonyok között művelt kenyai, venezuelai vagy malaysiai ültetvényeken egy-egy nagy intenzitású eső után azonnal felmérhető az alkalmazott védekezési módszer hatékonysága. A vita során egyes eróziós védekezési eljárásokat abból a szempontból is értékelték, hogy azokat egy átlagos indiai, vagy afrikai földműves család meg tudja-e valósítani. Tárgyalták, hogyan kezdje el egy csupán a saját munkaerejére utalt földművescsalád a természeti folyamatokba való beavatko-

zást, hogy az belátható időn belül eredményt hozzon, ugyanakkor a területrendezés során a számára létfontosságú termény jövedelmezősége se csökkenjen.

Több előadás és hozzászólás hívta fel a figyelmet arra, hogy az egész világon nő az eróziósújtott területek aránya, és ez sok esetben a helytelen beavatkozások számlájára írható. A talajerózió törvényszerűségeinek feltárására inkább európai, és egyesült államokbeli szakemberek dolgoztak ki modellkísérleteket. A laboratóriumi és szabad térszíni mérések összevetése azonban még mindig óvatosságra int. A mesterséges körülmények között nyert adatok a valóság komplexitását továbbra is csak megközelítően tükrözik. A konferenciára benyújtott saját cikkünk: „Judgement of the Danger of Erosion through the Evaluation Regional Conditions” (Z. PRINCZÉS, A. KERÉNYI, K. ERDŐS-MARTON and P. CSORBA) éppen ezért keltett érdeklődést. Az első témakörbe sorolt anyagunkban a tokaji hegyen és Bogrodkeresztúr térségében szőlőben végzett eróziós méréseink összegezését adtuk. Rámutattunk a terepi mérések szükségességére, a valóságban végbemenő folyamatok nagyfokú változatlanságára. A konferencia során egy felszólalás révén arra is alkalom nyílt, hogy mérési adatokkal bebizonyítsuk: a művelési módok változtatásával lényeges eltéréseket érhetünk el a lehodott lösz, ill. a lefolyó víz és a csapadékmennyiség arányaiban.

A konferenciát a FAO egy munkatársának előadása zárta. Ismételten hangsúlyozta a fejlődő országoknak nyújtandó segítség szükségességét, és annak a fontosságát, hogy ezeknek az országoknak a lehető legegyszerűbb eszközökkel végrehajtható módszereket kell biztosítani. Ebből a zárójelentésből azt a bennünk megfogalmazódott véleményt hallottuk kiesendülni, hogy a konferencián előadottak is több esetben az elmélet szintjén tárgyalták az eróziós kártételek elleni küzdelmet, és a csupán költséges modellkísérletekre támaszkodó eredmények a gyakorlati élet számára sokszor kétes értékűek.

A konferencia gazdag programot kínált az ülésteremben elhangzó előadásokon, vitákon túl is. Bemutatták az intézetben folyó kutatásokat, kísérleti berendezéseket. Feltűnő volt a légifénykép-elemzések sokoldalú hasznosítása, magas szintű értékelési eljárások általános alkalmazása. Az erózió időbeli előrehaladásának mérésére rendszeresen felhasználtnak tetszőleges időközönként készített légifelvételeket.

A konferencia idején poszter- és könyvkiállítás is volt, a hasonló témákban dolgozó szakemberek információcseréjét ezzel is segítve. A tanácskozás öt napja alatt két

félnapos, és egy egésznapos kiránduláson vettünk részt. Útjaink során viszonylag sokrétű benyomást szerezhettünk a közép-angol vidéki településekről, a geomorfoló-

giaiag fontos középangol lépcsővidékről, valamint a Wash-öböl felé elnyúló sajátos tőzegterületről, a Fen-ről.

CSORBA PÉTER DR.

### Beszámoló a Magyarhoni Földtani Társulat Tokaji Napok c. rendezvényesorozatáról

(1981. március 20—22.)

A Magyarhoni Földtani Társulat Ifjúsági Bizottságának, ill. lelkes vezetőjének, BALOGH ANNÁNAK az érdeme, hogy a földtan tudományának hivatásos és laikus művelői érdekes és hasznos kirándulást tehettek hazánk ÉK-i szögletébe, a Zempléni-hegységbe. (Az előadásokban ugyan nem ezt az elnevezést használták, hanem a földtani szempontból pontosabbat, a Tokaji-hegységet. Ezért volt a rendezvény-sorozat címe Tokaji Napok, bár Tokaj helység meglátogatása nem is szerepelt a programban.) A résztvevők köre igen tág volt: a tudomány fiatal, nemrég végzett művelőin kívül felölte a jövő geológusait és geológusmérnökeiket (az ELTE és a Miskolci Nehézipari Egyetem hallgatóit), valamint a megszállott ásványgyűjtők különböző korosztályait, a középiskolásoktól a nyugdíjasokig.

Autóbuszunk március 20-án érkezett Mádra, ahol az Országos Érc- és Ásványbányák Hegyaljai Műveinek központjában SZÉKYNÉ DR. FUX VILMA egyet. tanár elnöki megnyitójával és HAJDÚ GYULA igazgató köszöntőjével vette kezdetét a szakmai program. SZÉKYNÉ FUX VILMA általános földtani és földrajzi jellemzést adott a Zempléni (Tokaji)-hegységről. Különlegességei között kiemelte az Északi-középhegység más tagjaitól eltérő É—D-i csapását, az andezit- és a riolitvulkánosság egymás melletti előfordulását, a felépítő kőzetek metasztatikus hatásra megnövekedett káliumtartalmát, valamint a vulkáni tevékenységhez kapcsolódó ércesedést. Az utóbbit részletezve felvázolta a telkibányai érc kutatás és bányáskodás történetét a 14. sz.-tól napjainkig. Taglalta a Gyepü- és Kánya-hegy ércelvéreinek elhelyezkedését, majd szólt arról, hogy noha a kitermelés jelenleg nem gazdaságos, a részletesebb és mélyebb feltárás, különösen a Kánya-hegy szulfidos ércesedésének és az andezit—karbonátok érintkezési zónájának megkutatása során a Telkibánya környéki terület gazdasági értéke megnövekedhet.

A tufazárványok tanúsága szerint az északi, Vepor-típusú alaphegység DNy-ra

szendrői típusú paleozoós kőzetaljzatba megy át. Erről a területről, felépítéséről és ásványkincseiről DR. ZELENKA TIBOR tartott előadást. Végigkövette a közel 1000 m vastag miocén (bádeni) kiömléses és törmeléken vulkáni tömeg létrejöttét, a szarmatában újraéledő vulkanizmus és sekély-tengeri üledékképződés menetét.

A hegység egyik jellegzetes nyersanyagáról, a perlitről DR. GYARMATHY PÁL beszélt. A pontos neve perlites (tehát gyöngy-) szövetű vulkáni üveg lenne ennek a rendkívüli duzzadóképeségű anyagnak — tudtuk meg előadásából. Miközben víztartalma 900—1100 C°-ra hevítve távozik, térfogata 10—15-szörösére nő.

Ezután DR. MÁTYÁS ERNŐ, a Hegyaljai Ásványbányák főgeológusa élvezetes és szemléletes stílusban vázolta fel a hidrotermális kőzetbontó hatások eredményeképp kialakult nem-fémes ásványkincsek népgazdasági jelentőségét. Majd SÁNTHA PÁL-lal együtt a helyszínen mutatta be a Rátka-Mádi limnikus medence három vulkáni fázis emlékeivel tagolt szarmata nemessagyag-rétegsorát. A magyarázatot részletes térképeket, szelvényeket és táblázatokat tartalmazó kutatási dokumentáció tette világossá.

Az első nap ENCSY GYÖRGY tállyai magángyűjtő csiszolt féldrágakövekből és fosszilis növénymaradványokból álló gyűjteményének megtekintésével zárult.

Március 21-én újabb félmedencét látogattunk meg, amely a földtörténet során sokáig volt hasonló helyzetben. Az Erdőbényei-(szarmata)medencéről van szó, amelynek gazdasági jelentőségét a kovaföld adja. A kovaföld kialakulását az andezites környezet segítette: a hidrotermális hatásra könnyen elbomló andezitből felszabaduló kavasav-oldatba került; ebből a SiO<sub>2</sub>-ből építették fel a diatoma-algák művészi szimmetriájú vázait, elpusztulásuk után pedig ezek közté váltak. Ilyen folyamatok feltételezésével tárt fel a kutatás 1,3 km<sup>2</sup> területen 10 millió tonnás készletet.

Erdőbénye környékén még meglátogattuk a Mulató-hegy szarmata riolit-tufa-réte-

gekbe benyomult andezit-lakkolitját, majd a Barnamáj egyik völgyét, ahol egy geomorfológiai érdekességre is felhívták figyelmünket: a völgy egyik oldala éppen a lakkolit kontakt felszínén alakult ki.

Bodrogszegi fölött, a hegység D-i lejtőjébe bevágódott Pipiske-völgy volt következő kirándulásunk célja. Itt a Bodrogszék süllyedése és a hegység emelkedése morfológiai inverzióhoz vezetett. A laza, víz alatt lerakódott riolittufába mélyült völgyeket a későbbi vulkáni tevékenység folyamán a Cigány-hegy kitörési centrumából lezúduló lávaárak kitöltötték, majd ezek kipreparálódtak és ma tetőket alkotnak.

Du. a királyhegyi kaolinitbányához sétáltunk el. Itt az É–D-i törésvonalak mentén felszálló hévizek tölcészerű kaolinos zónát hoztak létre a vastag riolittufában. A vakító fehér kaolinit feltárást vöröses hidrohematitos sáv kíséri. A bányához vezető úton tanulmányozhattuk az ún. *garádokat*, azokat a kőfalakat, amelyeket a szőlővel borított hegyoldalokon az egykori vulkáni bombákból halmoznak fel. Jótékony hatásukat azzal fejtik ki, hogy a napközben felvett napenergiát elraktározzák és éjszaka visszazugározzák, ami elősegíti az aszúsodást.

Este meghallgattuk egy természetbarát diaképes előadását a tokaji Nagyhegy élővilágáról.

Vasárnap reggel az Ásványbányák termékeiről kapott rövid áttekintés után a Tokaji Napok befejező kirándulása körbevezetett bennünket csaknem az egész hegységen. A Sárospataki Termális Vonal-

ról ZELENKA TIBOR és GYARMATHY PÁL tartottak ismertetést a Botkő nevű hidrokvareit-kúpnál. Mögötte a malomkő-bánya termeli ki a kemény kőzetet, amelyet ittott az egykori széndioxidos mofettákból kivált cinnabarit élénkvrörsre színez. Az utóvulkáni működésként az alaphegységi triász mészközből feltörő 40 C°-os hévizet a végárdói fürdő hasznosítja.

A Sárospataki Kerámia Üzemben még vasárnap is találtunk munkásokat, akik nagy gyakorlattal formáltak forgókorongjukon edényeket a helyi agyagokból. Sátoraljaújhely előtt, a Néma-hegy feltárázásában riolit és piroxén-amfibol-andezit érintkezési zónáját tanulmányozhattuk.

A pálházi perlitbányában andezitrétegek közül fejtik a „gyöngykövet”, különböző nagyságban összecementált üveges riolitváltozatot. Gyakorlati hasznáról csak egy adat: a perlites vakolat 40%-os energiamegtakarítást jelent a lakások fűtésében.

Budapest felé tartva pillantást vetettünk Füzérradvány környékére, ahol illites nemesanyag bányászata folyik, valamint a telkibányai hegyekre, amelyek immár 10 millió éve rejtik magukban értékes érc-kincsüket. Ezután már csak egy helyen szakítottuk meg útunkat: a vidék jelentős kultúrtörténeti emlékét, a vízsolyi református templomot és a benne őrzött Károli-bibliát is megtekintettük.

A Zempléni-hegységről kapott sok új földtani (és geomorfológiai) ismerettel gazdagodva tértünk vissza erről a jól szervezett kirándulásról.

LÓCZY DÉNES

## Húszéves a Hidrológiai Tájékoztató

A Magyar Hidrológiai Társaság 1961 márciusában jelentette meg először a teljes egészében társadalmi munkában írt és szerkesztett, és a szakberkekben gyorsan népszerűvé vált Hidrológiai Tájékoztatót. A kiadvány megszületését elsősorban az az igény indokolta, hogy a Magyar Hidrológiai Társaság hivatalos folyóirata, a tudományos igényű Hidrológiai Közöny mellett, a tudományos kutatások eredményét, a gyakorlati élet számára megközelíthetővé tegye, és rendszeresen tájékoztassa tagjait, a számos területi szervezethez tartozó hidrológusokat, hidrobiológusokat stb. az egyesületi élet fontosabb eseményeiről. A kezdeti 1000-es példányszám hamarosan kevésnek bizonyult, és a fokozódó érdeklődést az is jelzi, hogy ma már 4000-es példányszámban jelenik meg a Hidrológiai Tájékoztató. Ami a többi hasonló témakörű folyóirattól lényegében megkülönbözteti, az főleg a határtudományokat is bekapcsolni kívánó témaválasztása, és a rokon tudományok (pl. a természetföldrajz) idevágó tanulmányait is megjelentető szerkesztése.

DR. VITÁLIS GYÖRGY szerkesztő erőyes kézzel tereli egységes, világos stilisztikai mederbe a sokféle írást. Fáradhatatlan munkája azonban főleg nem ezen mérhető le, hanem a kiadvány szakmai tekintélyének megalapozásában, és a célkitűzéseknek megfelelő tartalom biztosításában. Ennek egyik módja az volt, hogy az érdeklődésre számot tartó, „hiánytémának” számító tanulmányokra ő maga kért fel szerzőket.

A kiadvány átfogó és rokon tudományokat összekapcsoló arculatának bemutatása céljából röviden ismertetem a Hidrológiai Tájékoztató egyik legutóbbi, 1980. októberi számát.

A füzet első cikke a Magyarországon nagy hagyományokra visszatekintő ásvány- és gyógyvízlelőhelyek felméréséről, annak történetéről ad tömör összefoglalót. DR. DOBOS IRMA kritikai történeti visszapillantásnak olvasva lassan kirajzolódnak szemünk előtt a fővárosi fürdők forrásai, kútjai is. Tudománytörténeti érdekességű

„A vízmesterképzés 100 éves története”, c. cikk DR. DÓKA KLÁRA tollából.

Az értekezések sorát DOBOS GÁBORNAK, a VITUKI munkatársának tanulmánya nyitja, amely elsősorban a hidrológusok és a víztisztítás technikai munkálataiban részt vevők érdeklődésére tarthat számot. DR. SIPOSS ZOLTÁN—BORBÁS LÁSZLÓ a paleogén és neogén rétegvizek okozta bányászati problémákról írt lényegretörő tanulmányt, melynek mondanivalóját jól alátámasztja a sok felsorakoztatott példa. THOMA FRIGYES mindössze 2 oldalnyi, tankönyvbe is beillő munkája a páramozgás fizikájáról és a mozgásösszetevő erők ábrázolásáról új szakmai vonatkozásával tűnik ki legelőbb, de nem elhanyagolható a világos, didaktikus, magyarázó stílus sem. MENSÁROS PÉTER a Dunántúli-középhegység karsztvízföldtani egységeit taglalja. AUJESZKY GÉZA—DR. SCHEUER GYULA — mint a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat munkatársai — 1976-ban és 1977-ben a felsőtárkányi Lök-völgyben végeztek karsztvíz-kutatásokat. E vizsgálatok vízföldtani eredményeit tesszik közzé, melynek megértését igen szemléletes ábrák, hasznos szelvények segítik.

Eddig kevés figyelmet fordítottak a szárazföldi tavi karbonátképződésre, holott ennek vizsgálata földtani, ősföldrajzi szempontból is nagy jelentőségű lehetne. Ezért különös érdeklődéssel olvastam DR. MOLNÁR BÉLA (JATE) „Geokémiai és üledékképződési folyamatok a Duna—Tisza közti szikes tavakban” c. új szemléletű értekezését. A szerző a Duna—Tisza közti futóhomokterület mélyedéseiben, az ún. semlyékekben gyakran található holocén kori, korábban mészszipnak és „réti mészkőnek” leírt képződmények vizsgálatával foglalkozik. „Az újabb műszeres vizsgálatok bizonyították, hogy ezek a rétegek is uralkodólag kristálytanilag közepesen rendezett dolomitból állnak” — írja DR. MOLNÁR BÉLA, és leírja vizsgálatait e karbonátkőzetek keletkezéséről.

Nekem nagyon tetszik, hogy helyet ka-

pott a kiadványban egy diplomatervezési pályázaton díjazott munka kivonata is, mert így publikációs lehetőséget biztosítanak a kiemelkedő eredményeket elért egyetemi hallgatónak.

Egy-egy érdekesebb üzemi tapasztalatot is közlött a kiadvány. A leendő létesítmények és feladatok terve három cikkben is szerepel. MOHOS OTTÓ, az Északdunántúli Vízügyi Igazgatóság (Győr) munkatársa a Tatabánya—Székesfehérvár nagytér-  
ségi vízgazdálkodási rendszert vázolja annak több célú hasznosításával. KISS ISTVÁN, a Középdunántúli Vízügyi Igazgatóság (Székesfehérvár) munkatársa Tolna megye vízminőségének helyzetéről és a vízminőségvédelem feladatairól írt átfogó tanulmányt. PÁLINKÁS LAJOS—SZLÁVICS LAJOS, a Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság

(Gyula) munkatársai pedig Békés megye távlati vízgazdálkodásfejlesztési koncepcióját ismertetik.

A Hidrológiai Tájékoztató beszámolókkal követi nyomon az egyesületi eseményeket (hidrobiológus napok, tanulmányutak, vándorgyűlések stb.).

A kiadványt a Magyar Hidrológiai Társaság egyéni és jogi tagjai a tagdíj ellenében, valamint a kiadásban közreműködő Forrás Vízgazdálkodási Egyesülés tagvállalatai kapják. Könyvtárak részére folyóirat vagy kiadványcsere formájában hozzáférhető.

E rövid ismertető talán elég figyelemfelkeltésül a Hidrológiai Tájékoztató bennünket is érdeklő, színvonalas tanulmányaira.

MOLNÁR KATALIN DR.

BERNÁT TIVADAR (szerk.): **Magyarország gazdaságföldrajza**  
Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. 463 p.

Az egyetemet, főiskolát végzett ember mindig kíváncsisággal, nem ritkán a „régiszip időket” felidéző nosztalgiával veszi kezébe a maiak tankönyveit. S ha ezt több-kevesebb rendszerességgel csinálja, rá kell döbennie arra, hogy az új tankönyvek nem csak átlapozásra, hanem elmélyült tanulmányozásra is érdemesek, függetlenül attól, hogy az „öreg diák” az alma mater melyik szakán végzett, s hol hasznosítja szerzett tudását.

Sokat beszélünk arról is, hogy korunkban a különböző tudományterületek információbázisa évtizedenként megkétszereződik. Ez nem csupán azt jelenti, hogy az újabb kutatási eredményekről illő tudomást szereznünk, hanem azt is, hogy a korábban tankönyvekből fölszedett — nem ritkán bemagolt — ismeretek jelentős része reménytelenül elavulttá vált (amelyeket néha jobb elfelejteni, mint továbbadni vagy „hasznosítani”). Az említettek alól természetesen a földrajz sem kivétel. Az MKKE Gazdaságföldrajz és Regionális Gazdaságtan Tanszék szerzői kollektívája (BERNÁT T.—BORA GY.—KALÁSZ L.—ZOLTÁN Z.) által létrehozott egyetemi tankönyv a magyar nép-  
gazdaság területi szerkezetéről ad átfogó ismereteket, a legfontosabb tényezők figyelembevételével. Végző soron a korábbi gazdaságföldrajzi tankönyvek is a területi szerkezet problémáinak megismerésébe vezették be az egyetemi hallgatókat, de itt új szemlélettel találja szemben magát a korábbi tankönyveket is többé-kevésbé ismerő olvasó. Az új szemlélet lényegét a szerkesztői előszó abban adja meg, a könyv a „hagyományos mit és hol kérdései elé

helyezi a *hogyan* kérdést.” Úgy véljük, hogy ezzel a *koncepcionális hogyan* kérdésfelvetéssel maradandóbbat kapnak a térbeli gondolkodást elsajátító hallgatók, mert a gazdaság térbeli kapcsolatrendszerét értő, megértő gyakorló földrajzos vagy közgazdász később, az új adatok birtokában már önmaga is könnyebben, alkotó módon behelyettesítheti a *mit*, a *mennyit* és *hová* kérdéseit.

A tankönyv újszerű célkitűzése tükröződik a feldolgozás módszerében és ez a metodika egyben meghatározza a tárgyalt anyag logikai gondolatmenetét, szerkezetét is. Nézőpontja hangsúlyozottan *területi*, vagyis nem elégzik meg a népesség és a települések, továbbá a népgazdasági ágak tényanyagának földrajzi szintézisével, hanem hazánk természeti erőforrásait, adottságait, az alapvető népgazdasági ágazatait a *hat tervezési-gazdasági körzet* szerint a régiók jellegéből fakadó részletességgel elemzi és értékeli. A gazdaság térbeli sajátosságainak, folyamatainak bemutatására összpontosítva a könyv kerüli a földrajzi összefüggéseket közvetlenül nem szolgáló kérdéseket (ágazati gazdaságtan, üzemszervezés, áru- és technológiai ismeretek stb.). Ugyanakkor néhány kiemelkedő népgazdasági vertikumot (pl. mezőgazdaság—élelmiszeripar) a területi kapcsolatok, az egymásraépülés és a települési, infrastrukturális háttér összefüggésében tárgyalja. A tárgyalási mód újszerűsége azonban — az említetteken túl — leginkább abban mutatkozik meg, hogy a földrajzi összefüggések megértését — vagyis a *hogyan*, a *miért* kérdését — a szerzők egyértelműen

fölérendelik a tényközlésnek. Ezért a szokásosnál sokkal kevesebb helynevet, statisztikai adatot használnak, azt is kifejezetten az országos arányok, a nagyságrendek érzékeltetésére, zömmel kartogramok, kartodiagramok bemutatásával.

Most a fentebb ismertetett koncepcionális alapok figyelembevételével tekinthetjük át röviden a feldolgozás módját is tükröző *tematikai tartalmát*.

A könyv bevezető fejezete (I.) a *természeti földrajzi adottságok* értékelését nyújtja igen tömören. A mindössze 32 oldalas értékelés hazánk fekvéséből, a domborzat és a kéregszerkezet sajátágaiból adódó gazdasági hatások elemzésével indul. Ezt követi az ásványi kincsek (energiahordozók, ércek, nemfemes ásványok), az éghajlat, a vízrajzi és talajviszonyok gazdasági hatásának elemzése, majd ezeket mint a természeti környezet potenciálját — a gazdasági szerkezet, a gazdasági növekedés és a nemzetközi gazdasági kapcsolatok szempontjából — komplexitásában értékeli.

A társadalmi-gazdasági környezet alrendszereinek értékelése a legfőbb termelőerő, a *népesség* és ezzel szoros összefüggésben a *településhálózat* alrendszerei adottságainak elemzésével indul (II.). Rövid áttekintést kapunk a mai Magyarország népességének évszázados alakulásáról, ill. az 1980. évi népszámlálási adatok tükrében hazánk rangsori helyéről a 32 európai ország között. A népesség természetes szaporodása, nemek és kor, ill. anyanyelv szerinti megoszlása, továbbá a népsűrűség történetiségében való bemutatása mind, mind a jelenlegi demográfiai helyzet (potenciál) megértését szolgálja. A foglalkozási viszonyok, valamint a belső és külső vándormozgalom taglalása viszont már plasztikusan tárja fel a társadalmi-gazdasági fejlődés hatására és az osztálytagozódás talaján formálódott foglalkozási rétegződést, a társadalmi átrétegződés területi differenciált folyamatát.

A magyar településhálózat kialakulási előzményeinek és sajátosságainak ismertetése vezeti be a településszerkezet fő összetevőivel, jellegzetes területi típusaival kapcsolatos tudnivalókat. A megjelenési formájában, az öröklött és szerzett funkciójában rendkívül differenciált városhálózatunk sajátosságaira, másfelől a falusi településrendszer nagyságrendi, ill. funkcionális típusaira, s végül a megyék különböző szintű urbanizáltságára vonatkozó átfogó ismeretek vezetnek el a jelen és a jövő fő feladatainak megértéséhez. A lényegét itt az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepcióval kapcsolatos ismeretek öszegezik, nevezetesen azt, hogy a jövő szakemberei lássák a településszerkezet hierarchikus rendjéből, a városok és falvak ellátá-

sát szolgáló infrastruktúra differenciáltságából adódó problémákat, fejlesztési elveket.

A tankönyv ismeretközlő természetéből adódóan következik, hogy a *népgazdasági ágak területi megoszlásával* foglalkozó fejezet (III.) a legterjedelmesebb (a könyvnek 47%-a). Külön alfejezetben tárgyalja az ipart, a közlekedést, a fő ágazatok szerint, mindig kiemelve azok jelentőségét, bemutatva a korábbi fejlődés mutatóit, jelen s jövőbeli területi problémáit.

Mint már jeleztük, a mezőgazdaságot és az élelmiszeripart nem egymástól elszakítva, hanem az *élelmiszergazdaság* teljes vertikumának egymásraépülésével tárgyalja a következő alfejezet. Ez a feldolgozási mód tehát messzemenően figyelembe veszi azt a régtől fogva ismert tényt, hogy a mezőgazdaság „nyersanyagtermelése” ma már gondolatilag sem választható el a feldolgozás, a *tárolás* és az értékesítés stádiumától. Annál is inkább nem, mert nemcsak a nyersanyagtermelő és -feldolgozó területek között áll fenn szoros kapcsolat, hanem azért sem, mert a modern nagyüzemi mezőgazdaságokban egyre inkább tért hódít a *helyi teljes vertikum* kiépítése. Erről ma már nagyon sok példát ismerünk az agráripari egyesületek, a szőlő- és borgazdaságok, a zöldségtermelő és -tartósító üzemek stb. köréből. Az élelmiszergazdaság alapvető termelési tényezőiről és ágazatairól szóló ismeretek földrajzi szintézisét az utolsó alfejezet adja a *mezőgazdaság termelési körzeteinek* (19 körzet) tömör jellemzésével.

A népgazdasági ágak (ágazatok) területi megoszlásának tárgyalásával azonban még csonka maradna a könyv, ha szerzői nem tudnák, hogy ma már milyen nagy és olykor meghatározó szerep jut a nemzetközi gazdasági kapcsolatoknak a termelőerők területi elhelyezkedésében. A nemzetközi gazdasági kapcsolatok fontosságát, a két- és sokoldalú nemzetközi munkamegosztásnak a gazdasági növekedésben betöltött kiemelkedő — olykor meghatározó — szerepét szem előtt tartva a könyv részletesen elemzi a KGST-integráció jelen és jövőbeli hatását termelőerőink térbeli fejlődésére. A szocialista országok energetikai, kohászati, gépipari, vegyipari stb. területen meglevő — közép- és hosszú távú célprogramokkal is biztosított — együttműködése mellett a könyv bemutatja a fejlett tőkés, ill. a fejlődő országokkal kiépített gazdasági kapcsolatokat is, kiemelve a kapcsolatoknak műszaki fejlődésünk meggyorsítását célzó szerepét, az export—import szállítások mibenlétét, jelentőségét stb.

Az ágazati fejezet befejezéseként gazdaságunk térszerkezetének sajátosságairól — ezen belül a területi munkamegosztás el-

mélyüléséről, de néhány terület egyoldalú „fejlődéséből” adódóan a struktúra egészéhez való laza kapcsolódás problémáiról — kapunk összegezést.

A IV. fejezet — *Magyarország tervezési-gazdasági körzetei* szerint — regionálisan értékeli a természeti erőforrások, a földrajzi fekvés és forgalmi helyzet adottságai-ból adódó környezeti adottságokat, potenciálokat. A hat régió sajátosságainak bemutatását elméletileg készíti elő a *gazdasági körzetesítés* fontosságáról, múltjáról, az ezzel kapcsolatos vitákról szóló rész. Hangsúlyozza, hogy az egzakt gazdasági körzetek meghatározása (kialakítása) nem csupán elvi-módszertani szempontból bonyolult tudományos feladat. A területi munkamegosztás elmélyítéséből adódó előnyök kibontakozódásának ui. a múltban — és egyrészt ma is — ellentmondott a nép-gazdaság tervezési rendszere, erős ágazati szemlélete. A szerzők több hipotetikus körzetbeosztást mutatnak be, és a regionális elemzéshez, értékeléshez alapul veszik az Országos Tervhivatalban 1971-ben kompromisszumos megoldásként elfogadott — több megye együttesére kiterjedő — körzeteket, de megjegyzik, hogy a tervezési-gazdasági régiók még ma is eléggé fiktív jellegűek, mert a megyei önállóságot hangsúlyozó törekvések miatt a hat körzet nem tölt be érdemleges területi döntési szintet.

Hazánk gazdaságának regionális földrajzi értékelése mind a gazdasági ágazatok, mind a népesség és településhálózat szempontjából objektív helyzetfeltárás. A területi sajátosságok értékelésén kívül mind a hat tervezési-gazdasági körzet tárgyalja az alkörzeteket (a központi körzetről részletesen a budapesti agglomerációt) és a vonzásokörzeteket. Ebben különös figyelmet fordítanak a jellegzetes fejlődési irányokra (néhol az arányokra is), s a kisebb, perifériális vonzasközpontok problémáira.

A könyv négy fejezetéhez külön-külön részletes irodalmi jegyzéket állítottak össze a szerzők. A tudományterületek széles skálájából merített felhasznált irodalom nagy segítséget nyújthat egy-egy részletkérdés mélyebb tanulmányozásához, a hallgatók ilyen irányú ismereteinek elmélyítéséhez.

A tankönyv 65 ábrája és megszámlálhatatlan — mert nem számozott! — táblázata könnyen áttekinthető és didaktikus. Csak néhol zavaró, nehezen olvasható a 6—10 féle számalékos értéket vagy ágazatot területileg, ill. kördiagramban — fekete csíkozási fokozatokkal — megjelenítő térkép. Ebben a színes magazinokkal, fotókkal, filmekkel bőven ellátott világban szívesen láttunk volna néhány, a különböző témák lényegét kifejező képet is. Ez a hallgatók tanulási kedvét is minden bizonnyal jobban serkentette volna.

Végeredményként megállapítható, hogy a szerzői munkaközösség hazánk gazdaság-földrajzáról korszerű, a múlt, jelen s jövő területi kérdéseit kiváló didaktikával bemutató (tan)könyvet adott közre. A 6000-es példányszám a recenzor számára azt sugallja, hogy a szerzők és a Tankönyvkiadó a felhasznált körét nem csupán a MKKE hallgatóiban, hanem ennél szélesebb horizonton látják. Nem szeretném a könyvhöz fűződő személyes érzéseimet általánosítani, de annyi vallomással mégis tartozom, hogy a bennünket körülvevő, — de mégis kifelé tekintő — mikrovilág gazdasági kérdéseinek térbeli elemzését és az összefüggések kusza láncolatát feltáró munka számomra nemcsak tanulságos, hanem élményszerű is volt. Nem hivatalos felkérés, hanem éppen hazánk területi problémáinak a könyv olvasása közben érzékelt új látás (látattási)-módja indított recenzori véleményem közzétételére.

RÉTVÁRI LÁSZLÓ DR

#### ZOLTÁN ZOLTÁN: A dinamikus nagyváros

Gyorsuló idő sorozat, Magvető Kiadó, Budapest, 1981. 212. p.

A szerző legújabb könyvében Budapest példáján mutatja be a dinamikus nagyvárost, ill. a „dinamikus szemléletű nagyváros-kutatás néhány főbb problémakörét”. Miként bevezetőjében írja „ez a könyv nem külső megjelenése felől, hanem belsőleg jellemző társadalmi-gazdasági rendszerein keresztül” kívánja fővárosunk belső tartalmát, szerkezetét feltárni s ez mindenképp üdvözlendő.

A hét fő fejezetre tagolt könyv első fejezete Budapest történeti kialakulását,

növekedését követi nyomon a múlt század második felétől napjainkig. Megállapította, hogy „Budapestet nem egy mai nagyságrendű ország fővárosának méretezték, hiszen még véletlenül sem gondoltak arra, hogy a nemzetiségi területeket valaha elcsatolhatják Magyarországtól”, így alakulhatott ki arányainban túlzott súlya.

A második fejezet kitenkintést nyújt az urbanizáció és a város fogalmának különböző értelmezésére, a településtudomány és a városzociológia legismertebb képvi-

selőinek — CHRISTALLER, BURGESS, HOYT, MENDŐL — rövid bemutatására. Talán ez utóbbi munkásságának kritikus értékelése adhat vitára okot. Mert igaz ugyan, hogy egyrészt „külső morfológiai jegyekből igyekezett a város (település) lényegét meghatározni”, ez mégsem automatikusan csak „külszíni” vizsgálatot jelentett, hanem egyben társadalmi — bár részleteiben nem vizsgált — fő vonalakban való vázolását is, hiszen a ház formája és a benne lakók életmódja között igen szoros volt a kapcsolat még az 50-es években is.

A harmadik fejezetben a szerző a nagyvárosban kialakuló feszültségeket elemzi. Az 1960-as évektől kezdve hazánkban a városfejlesztés lakótelep-centrikus lett, amely számos új probléma forrása: elősegíti a társadalom szegregációját, az egyes rétegek túlzott elkülönülését; a kisebb lakások egyik következménye a kevesebb gyerek; a lakótelepi korstruktúra kiegyensúlyozatlan; a családok háztartási költségei megnekednek stb.

A negyedik fejezetben „túlfejtett város-e Budapest?” kérdésre az infrastruktúra oldaláról kísérel meg választ keresni a szerző. A kevésbé tájékozott olvasó ettől kezdve belevész az infrastruktúrák különböző típusaiba, hiszen nem mindenki olvasta a szerző előző könyvét e témáról. Az anyagi infrastruktúra pl. egy kórházépület, szakképzett személyzete, orvostárgárdája a szellemi infrastruktúra, és a társadalombiztosítási rendszer és intézményei az intézményi infrastruktúra.

A következő fejezet a fővárosi ipar növekvő munkaerőgondjával külön-külön vizsgálva egyes iparágakat, pl. textil-, élelmiszer-, vegyipar stb. — és okainak orvoslásával foglalkozik. Ezek között szerepel az az ismert tény is, hogy „nagyértékben megbomlott a fiatal és az idős korosztályok egységes súlyaránya (országosan kb. 20—20%) a fővárosban: 14,4, ill. 23,2% az idősebb korosztály javára”.

A hatodik fejezetben az agglomeráció kialakulásáról, további fejlődéséről, terjeszkedésének irányáról s övezeteinek néhány főbb jellemzőjéről olvashatunk. Megismerkedhetünk a politikai, a magán (házi főúttól kút és az udvari emésztő) és a kollektív (járdaépítés) infrastruktúrákkal és értelmezésükkel. Az utolsó fejezet választ keres a dinamikus nagyváros további fejlesztésének lehetőségeire és felhívja a figyelmet arra, hogy a tervszerű fejlesztés megköveteli a város társadalmának mélyebb ismeretét s ezekhez mélyreható várostörténeti, városmorfológiai, városföldrajzi és városgazdasági kutatásokra van szükség. „A fejlett nyugati országokban éppen ilyen fejlesztésektől vezérelve egyre több szociológust, közgazdászt és földrajzost vontak be az elmúlt évtizedben a városfejlesztési előtanulmányok készítésébe, a társadalmi-gazdasági alapkoncepció kidolgozásába.” Erre nálunk is nagy szükség lenne.

KÉRI ANDRÁS

FODOR LÁSZLÓ—OROSZ LÁSZLÓ: **Gazdasági növekedés — iparpolitika**

Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1980, 372 p.

A közelmúltban látott napvilágot a Kossuth Könyvkiadó gondozásában a szerzőpáros érdeklődésre számot tartó munkája. A napjaink aktuális kérdéseit elemző könyv gazdag irodalombázisra támaszkodik.

A szerzők munkájukban kifejtik a hetvenes évek közepén várt feltételrendszernek az előrelátottnál kedvezőtlenebb változása miatt szükségessé vált fejlesztési pályamódosítás jelentőségét. Hangsúlyozzák, hogy ennek a pályamódosításnak a milyensége (iránya és mértéke), valamint a vele kapcsolatos szemléletváltozás következetes érvényesítése az eredményesség feltétele. Ezért új megközelítéssel kell vizsgálni a jelenleg kívánatos növekedési ütem mértékét, a termelési struktúra cél szerű változtatását, a szelektivitást, a nivellálás helyett a differenciálást stb.

A könyv külön fejezetet szentel a gazdaságpolitika, a struktúrapolitika és az iparpolitika közti összefüggések tárgyalásának. A szerzők az iparpolitika szélesebb értelmezéséért törnek lándzsát, miszerint az iparpolitika nem csupán az ipari szerkezet megváltoztatásának irányára és mértékére vonatkozó elgondolások összessége, hanem az adott szerkezeti változtatások elérését szolgáló taktikai és stratégiai jellegű intézkedések, az ekezen alapuló szabályozás, magatartás és a kialakítandó közgazdasági környezet eszközkészletének egészen.

Meglehetősen nagy szerepet kapnak a könyvben az ipar makro-, mezo- és mikro-szféra strukturális kérdései. E téren a múltban bekövetkezett változások, valamint a jelenlegi helyzet elemzésén túlmenően vizsgálja a jövő módosítások főbb jellemző-



it, továbbá kitér olyan kérdések vizsgálatára is, mint a dinamikus, stagnáló és visszafejlesztendő ágazatok és az ipari szerkezet közötti kapcsolat, vagy pl. a központi akarat érvényesítésének tapasztalatai a termelési szerkezet fejlesztésében.

A következő nagy fejezet az ipari növekedés stratégiájának főbb kérdéseit tárgyalja, köztük az ipari növekedési stratégiára ható kiinduló gazdaságpolitikai célokat, a fejlesztési stratégia külgazdasági té-

yezőinek várható alakulását, a fejlesztési stratégia belső tényezőit stb. Végül a szerzők az ipari szerkezetváltoztatás tényezőiként átfogó népgazdasági szintű fejlesztési blokkokat vizsgálnak.

A könyv információgazdagsága és újszerű tárgyalási módja miatt széles körű érdeklődésre tarthat számot.

ABONYINÉ PALOTÁS JOLÁN DR.

## DR. GÖNCZY IVÁN: Mezőgazdaságunk korszakváltás küszöbén

Mezőgazdasági Kiadó, Bp., 1980.

A könyv szerzője több vonatkozásban úttörő munkát végzett.

Számos közforgalomban levő, gyakran félreértelmezett fogalmat, jelenséget, következtetést pontosított, a csalhatatlannak deklaráló szemlélettel szemben teret adott a „töprengőbb, elemzőbb felfogásnak”. A szerző a félve kitűzött feladatot az „olvasmányosságot” kitűnően megoldotta, ezért a könyv a szakértőknek és érdeklődőknek egyaránt élvezetes olvasmány.

A könyv erénye a komplex szemléletmód; a szerző nemcsak a termelés (nyersanyagbeszerzés, termék előállítás és forgalmazás) szféráját vizsgálja, hanem annak technológiai, műszaki, valamint tudati feltételeit is. A problémák megoldására tett javaslatokat a szerző alternatív jelleggel, alapos, széles körű tényanyag birtokában tárja az olvasó elé.

A lényegkiemelő főcímekkel tagolt könyv először azzal foglalkozik, hogy milyen értelemben lehet mezőgazdaságunkban korszakváltásról beszélni. A mezőgazdaság korszakváltásának okait általános, népgazdasági tényezőkre vezeti vissza (intenzív fejlesztés, a piaci helyzet megváltozása). Figyelemre méltó megállapítás, hogy téveszmének tartja a magyar konyha, húsfu és gyümölcs világhírének eltűlését. Számos ország természeti, gazdasági és társadalmi feltételei legalább annyira kedvezők ezeknek a termékeknek az előállítására, mint a miénk, ezért versenyképességünket a világ gazdaságban csak úgy tudjuk megőrizni, ha a mennyiségi szemléletet a minőség megjavításának programja váltja fel.

Szükséges az elmélet és gyakorlat eddiginél eredményesebb összekapcsolása. Foglalkozik a szerző a növekedés, a fejlődés és az iparosodás ellentmondásos probléma-

körével is. Megállapítja, hogy napjainkban markánsabban jut kifejezésre a tudományos-technikai fejlődésnek mint hosszabb folyamatnak a megítélése, mint az előző időszakban.

A hatékonyság nem egységesen értelmezett fogalom. Nem tekinthető kedvező folyamatnak, ha a bruttó termelési érték növekedésével egyidejűleg lassul a nemzeti jövedelem növekedése. Ez a jelenség nagyon is aggasztó az ország gazdasági növekedése, stabilitása és jövője szempontjából. A szerző a mezőgazdaság feladatait frappánsan úgy fogalmazza meg, hogy a növekedés típusú fejlesztés helyett fejlődés típusú növekedésre van szükség. Szorgalmazza a szelektív termelésfejlesztést: „... a mezőgazdaságban a szelektívebb fejlesztés országosan nem eredményez alapvető változást a termékek szerkezetében”. Egyéb javaslata: „... a földet célszerű lenne növekvő súlya miatt a jövőben legalább a népgazdasági kalkulációban szerepeltetni”.

A könyv érdeme az is, hogy az átfogó munkában ritkábban tárgyalt technikai és tudati tényezők hatásával részletesen foglalkozik. A szerző dialektikus szemléletmódja a könyv módszertani és ideológiai értéke, azonban főként a könyv második részében tűnik igazán értékesnek az élőmunka és a technika, a szelektív fejlesztés és a beruházások, a gépesítésfejlesztés, a technikai felszereltség és a munkaerőgazdálkodás, az energiahordozók és technológia változása közti ellentmondások kifejtése.

A könyv tartalma és stílusa bizonyíték arra, hogy a korszerű tudományos eredményeket is közérthetővé lehet tenni.

VUICS TIBOR DR.

Biológiai környezetünk védelme sorozat. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1980.  
212 old., 14 fekete-fehér illusztráció.

A tudományos-technikai forradalom felmérhetetlen eredményei mellett a fejlődés kísérő jelenségeként jelentkezik a környezet romlásának, egyes természeti erőforrások kimerülésének veszélye.

A környezet szennyeződése napjainkban elsősorban az iparilag fejlett országokban jelent súlyos problémákat, de az urbanizáció fokozatos térhódítása, a demográfiai robbanás és a fejlődő országok gyorsuló gazdasági fejlődése következtében feltételezhetően már e században globális méreteket ölt a környezetkárosodás. Eppen ezért vált a környezetvédelem kutatása és gyakorlati megvalósítása napjaink nemzetközi méretű feladatává.

1969-ben U THANT, az ENSZ akkori főtitkára felhívással fordult a világ közvéleményéhez az emberi környezet válságának elkerülése érdekében. 1972-ben hívták össze első ízben az ENSZ környezetvédelmi világértekezletét. Az értekezleten irányelveket, akcióprogramokat dolgoztak ki az emberi környezet védelmére, és létrehozták az ENSZ egy új szakosított szervezetét (UNEP), aminek feladata az Egyesült Nemzetek szervezetén belül végrehajtandó környezetvédelmi programok irányítása, koordinálása.

LÁNG ISTVÁN könyve sokoldalú, részletes összefoglalót ad az ENSZ szakosított szervezeteinek, valamint a nemzetközi

tudományos szervezeteknek, mint a környezetvédelmi kutatásokat legmagasabb szinten koordináló szerveknek az emberi környezet védelmére kidolgozott programjairól (MAB, IBP), tevékenységeiről.

A környezet károsodása bár világprobléma, de országonként eltérő vonásokat mutat. A könyv második részében jó áttekintést ad a szerző az USA és néhány iparilag fejlett európai tőkésország, majd a Szovjetunió, valamint az öt európai KGST-ország környezetvédelmi politikájáról, az egyes országokban folyó környezetvédelmi kutatások állásáról.

Külön fejezetet szentelt a szerző hazánk természet- és környezetvédelmének történeti áttekintésére, főbb természetvédelmi értékeink bemutatására, a jelenleg folyó környezetvédelmi kutatások és az érvényben levő környezeti törvények ismertetésére.

A címben szereplő körképet a fejlődő országok sajátos környezetvédelmi problémáinak vázolásával zárja a szerző.

A munka rendkívül hasznos ismereteket tartalmaz a környezet- és természetvédelem terén dolgozó szakemberek, oktatók és ismeretterjesztők számára, de időszorúsága révén méltán tarthat igényt a szélesebb olvasóközönség érdeklődésére is.

TIMÁR ESZTER DR.

### Egy könyvajánlás másik oldala

A „Hadtérképek históriája” című könyvről ajánló sorok jelentek meg a közelmúltban a folyóirat hasábjain (1981. 2. sz.). HÉDERVÁRI DR. könyvismertetését olvasva felvetődik a kérdés: történész, térképész, geográfus vagy milyen tudomány propagálója az, akinek írásában a fent utalt könyvről azt olvashatjuk; „...különösképpen ajánlhatjuk a földrajz és térképészet oktatásával foglalkozó pedagógusoknak...”, valamint az egyetemi és főiskolai hallgatóknak, — de azoknak is, akiket a kultúrtörténet és a hadtörténet problematikája érdekel”.

Sajnálom, hogy az ajánlással ellentétben csalódást okozok, de a magyar térkép-történet — valamint minden más tudományág — széles körű terjesztése, vagy az azokkal kapcsolatos írások közreadása *felelősségteljes* misszió.

A fent utalt írás elolvasása után SZÉCHENYI „Napló”-jának az alábbi sorai jutottak eszembe: „*Hallgatni, mikor beszélni kell, szintoly nagy hiba, mint beszélni, mikor inkább hallgatni kellett volna.*”

A fentiek után a teljesség igénye nélkül (hiszen az észrevételek terjedelme új könyvet eredményezne) néhány utalás annak bizonyítására, hogy a témakörrel foglalkozó tanárok, szimpatizáló érdeklődők (olvasók) ne essenek olyan hibába, mint a Hadtérképek históriáját ajánlók.

A könyvismertetést írók nagyon komoly feladatra vállalkoznak akkor, amikor mások figyelmét felhívják egy-egy kiadványra, azt széles körű felhasználásra ajánlják. Súlyos hibát követnek el azok, akik valamely könyv hibáit elhallgatják, ezzel mintegy félrevezetve az ajánlással befolyásoltakat.

Az egyébként olvasmányosan megírt könyv buktatóira jellemző, hogy sorozatosan felcserélik a szerzők az időszámítás előtti és szerinti kort, de nem kevesebb a nevek pontatlan írásmódja sem. Így pl. CLAUDIUS KLAUDIOSZNAK, MARSIGLI FERDINANDÓT, FERNANDÓNAK (!) írták. A számok ördöge ugyancsak beférkőzött a fellelhető hibák sorába. LIPSZKY térképénél: „az első kész lap 1794-ben került ki a nyomdából”, később ezt olvashatjuk: „1799-ben elkészültek a vázlatok”. TÓTH ÁGOSTON halálát kilenc évvel későbbi időpontra teszik, KANITZ FÜLÖP születési dátumát csaknem egy évtizeddel változtatják meg.

Fantasztikus gyermekregényből átvett (LUDVIK SOUCEK: A betlehemi csillag nyomában. Bratislava 1973.) leírást olvashatunk: „Tökhéjből irányzóműszert készítettek, így meg tudták mérni a Sarkcsillag magasságát és abból a földrajzi szélességet meghatározták.” A regény írója „A rejtélyes tök” fejezetcímét adta fantáziagazdag leírásának.

Hazánk első és második katonai felmérésének szövegi és képi bemutatása elemi hibákkal terhelt. Képes képtelenség, hogy térképrészletet mutatnak be a szerzők légifénykép gyanánt az első világháborúból, amely megtevéseztheti azokat az olvasókat, akik légifényképet még nem láttak, de olvastak arról, hogy a fotótérképeket jelekkel, ill. feliratokkal kiegészítik. Témakörében idetartozó a másik képes képtelenség, mert mint a szerző írja: a szovjet felderítő repülőgépek a második világháború éveiben 15 millió km<sup>2</sup>-nyi területet fényképeztek le, 1 : 4000 és 1 : 15 000 méretarányban. Ha az összes területet összevetjük Európa tényleges területi kiterjedésével

(10 498 000 km<sup>2</sup>), akkor a fenti adat valóban volta bizonyított, különösen az utalt méretarányban!

HEVENESY „*Parvus Atlas Hungariae*” c. munkáját „Atlas Pervus” címmel ismertetik.

A jövő térképészete, haditérképei c. fejezetben a következő megállapítás olvasható: „... az úrrakétákról, úrhajókról és a mesterséges bolygókról készített felvételek ... jelenleg még nem alkalmasak térképek készítésére...” Gondolom, ez ma már minden újságolvasó előtt neveltséges, hiszen a legkülönbözőbb tematikus térképek készítéséről a hazai és külföldi tudósítások útján értesülhettünk. A kézirat készítésének időszakában (1976) ezt a tényt már egyetemi jegyzetben is olvashatták az érdeklődők.

Számos olyan irodalomra vonatkozó utalás található a könyvben, ahol ott olyan téma egyáltalán nem található.

A forrásokra jellemzően; számos utalás található a bécsi hadilevéltár, a londoni cserkészmúzeum, de még a pannonthalmi apátságban fellelhető térképekre is, de annál kevesebb a hazai térképtárakra. Ide kívánczik, hogy az utalt térképek vagy azok fotómásolata fellelhető hazai gyűjteményekben is.

A hibákat tetőzi, hogy az első katonai felmérés (1782–85) szelvényeit szintvonalas (!) csíkozásos és szintörléses ábrákkal is bemutatják, melyből csak a csíkozás igaz.

Hosszan sorolhatnánk még észrevételeket, hiszen sorról lapozzuk fel a könyvet, számos hibára bukkanunk. Mindez felveti az ismeretterjesztés felelősségének kérdését!

CSENDES LÁSZLÓ DR.

Suomen Kartasto. Atlas över Finland. Atlas of Finland. 5th edition. Folios 234 (Forestry), 1976, 30 p. and 311 (Public Administration), 1977, 44 p. National Board of Survey — Geographical Society of Finland.

A Finn Földrajzi Társaság ajándékát, a Finn Nemzeti Atlasz első részletét kézben tartva talán nem felesleges emlékeztetni arra, hogy milyen nagy volt az első kiadás térképtörténeti jelentősége. 1899-ben ugyanis a világon először Finnországban látott napvilágot nemzeti atlasz.

A jelenlegi, ötödik kiadás a hagyományokhoz méltó, nagyszabású vállalkozás. Az atlaszt részletekben, főlő alakú füzetek sorozataként bocsátják ki finn nyelven, a borító tokjában svéd és angol nyelvű szöveges magyarázóval. A térképek címe és jelmagyarázata háromnyelvű.

Ha az atlassszal való ismerkedést a hátsó

borítón kezdjük, tanulmányozhatjuk a sorozat felépítését, azt a három fő témacsoportot, amelyek keretében a szerzők bemutatni kívánják hazájukat, Finnországot. 21 füzet fogja ábrázolni térképen a természeti környezetet, 22 a népesség, a gazdasági élet, a közlekedés és a hírközlés területi vonatkozásait, míg további 19 db az ún. „közösségi tevékenységekkel” (közigazgatás, társadalmi és regionális tervezés, biztosítás, honvédelem stb.), a kulturális élettel és az életkörülményekkel foglalkozik majd.

Az MFT Könyvtárába eddig megérkezett két füzet, a 234-es kódszámot viselő Erdő-

szet és a 311-es Közigazgatás a sorozat első két darabja. Az előbbi szöveges része bemutatja az erdőt mint erőforrást, feltárja többek között az erdők állapotát, birtokviszonyait, szól az erdőművelésről, a fajtákról, a fakitermelésről, a -szállításról (-úsztatásról), a -kereskedelemről, az erdészeti szervezetéről, kutatási és oktatási szempontokról, a sajátos erdőhasználati módokról (pl. nemzeti parkok). Végül pedig elhelyezi Finnországot a világ erdészetiében (72%-os erdőszültségevel első Földünkön). Már a címszavak is érzékeltetik, milyen sokoldalú, alapos a feldolgozás. Sajnos, az ilyen jellegű munkák nagy hátrányát, az adatok elavulását most sem sikerült teljesen kiküszöbölni. (Bár ahol lehetett, egészen a kiadás évéig frissítették az adatokat.) Nyolc db többszínnyomású oldal 61 térképe mellett számos szövegközi diagram és kartogram ad tájékoztatást Finnország legjellemzőbb mezőgazdasági ágazatáról.

Példaként vizsgáljunk meg két térképet tüzetesebben ebből a főlíából! A 3e jelű a tőzeges területek abszolút kiterjedését és arányát ábrázolja az erdőterületen belül, a legtöbb térképlaphoz hasonlóan kartogram formájában. A színezés tartományonként mutatja a tőzeges területek arányát, a kördiagramok pedig azt tükrözik, hogy a lecsapolás különböző szakaszai milyen százalékkal jellemzik az egyes tartományok tőzeglápjait. A térkép jelméretaránya gondosan megválasztott, folytonos, logaritmikus skálájú. A kereten belül egészen apró térképek mellé írt számok biztosítják,

hogy az Észak-, a Dél- és az egész Finnországra érvényes adatok összehasonlíthatók legyenek. Ebben az esetben az látható, hogy É-on sokkal több a lecsapolatlan tőzegláp. A füzet legmutatósabb térképe a 7a jelű. Ez 1 : 2 500 000-es méretarányban tartalmazza a fontosabb egykori, ill. jelenlegi, faúsztatásra használt víziutakat, faátrakó helyeket és a behajózó kikötőket.

A 311-es számú főlíó a közigazgatás formáiról, szervezeti rendszeréről és területi felosztásáról, valamint a legkülönbözőbb ágazatok igazgatási körzeteiről, azok székhelyeiről nyújt ismereteket. Különösen nagy hangsúlyt kap az önkormányzat, azon belül az Åland-szigetek túlnyomóan (92% felett) svéd nemzetiségű lakóinak önkormányzata. Finnországban minden olyan község kétnyelvűnek tekintendő, ahol a lakosság több mint 8%-a, vagy legalább 3000 fő az anyanyelvi kisebbséghez tartozik. Érdekesség a közigazgatási funkciók települések szerinti eloszlásának diagramos ábrázolása, amelyen leolvasható, hogy az 503 funkcionális központban a 198 közigazgatási intézmény közül melyek találhatók meg. Központi szerepkörük szerint matematikailag is osztályozzák a településeket.

A könnyen kezelhető, tetszetős kiállítású első darabok után érdeklődve várjuk a térképsorozat folytatását, hogy még többet tudhassunk meg északi rokonaink hazájáról.

LÓCZY DÉNES

**Karakumskij kanal i izmenyenyije prirodnoj sredü v zonye jego vlijanyija** (Problémü konsztruktyivnoj geografii sorozat, a SZUTA Földrajzi Intézete és a Türkmen TA Sivatagi Kutatóintézete publikálásában) Nauka Kiadó, Moszkva, 1978. 231 old., 60 táblázat, 32 ábra.

A könyv — amint az előszóból is kiderül — két kérdésre keres választ: 1. Milyen szempontokat kell figyelembe venni a szűzföldek feltörésekor és az öntözéses földművelésnek a sivatagi oázisokban történő kiterjesztésekor? 2. Az emberi beavatkozás — a Karakum-csatorna megépítése és üzemeltetése — hatására miként változik meg a sivatagok és oázisok természeti környezete? A könyv tartalmát meghatározza az, hogy a csatorna még távolról sincs befejezve, sőt a már megépített szakaszokat — az újabbak üzembe helyezésével párhuzamosan — állandóan fejlesztik és tökéletesítik. Részben ezzel kapcsolatos a természetre gyakorolt hatás viszonylagos instabilitása. Ugyanakkor ez a körülmény indokolja azt a tudomány irányában tá-

masztott elvárást, hogy ezt a hatást nagy biztonsággal előre jelezze.

Türkmenisztán kis híján félmillió km<sup>2</sup>-nyi területéből jelentős részt foglal el a Karakum-sivatag. A helyi vízkészletek igen csekélyek, alig érik el az évi 3 milliárd m<sup>3</sup>-t. Az öntözött területek nagysága a Karakum-csatorna megépítése előtt 110—160 ezer ha volt. Ugyanakkor a csatorna megépítése a mezőgazdaság jelentős fellendítését ígérte: az öntözött földek területének egymillió ha-ra növelését és ezáltal a gyapot és más kultúrák termesztésének megsokszorozását. A köztársaság K-i részén folyó Amu-Darja — évi 60 milliárd m<sup>3</sup>-t meghaladó vízhozamával — kitűnő lehetőséget kínált a csatorna létrehozására.

A csatorna — amelyből 1975-ig 837 km

hosszú szakasz készült el évi 8,3 milliárd m<sup>3</sup> kapacitással — beváltotta a hozzáfűzött reményeket. A mezőgazdasági termőterületek öntözésén kívül vizet biztosít a sivatagi legelők számára, segítségével oldják meg a közeli városok és ipari központok vízellátását. Utóbbiak közelében a helyi igények kielégítésére újabb mezőgazdasági bázisokat hoznak létre és pihenőzónákat létesítenek. A köztársaságot a csatorna jóvoltából kelet–nyugati víziút szeli át, amely teljes kiépülésekor egészen a Kaszpi-tengerig húzódik majd. A csatorna építésével és működtetésével kapcsolatos problémákat — lévén a Karakum-csatorna a Föld első és mindmáig legnagyobb sivatagi mesterséges vízfolyása — pontosan előre jelezni nem lehetett. A víz elszívargása, a környezet elmocsarasodása, a talajvíz szintjének megemelkedése, a másodlagos szikesedés, a gyomnövények elszaporodása, a csatorna feltöltődése mind olyan jelenségek, amelyek — a szerzők szerint — komplex megfigyelő állomások létesítését és expedíciók szervezését igénylik a természeti meliorációs viszonyok tanulmányozására.

Éppen ezért a könyv — a csatorna és a természeti környezet (domborzat, vízföldtan, éghajlati és talajviszonyok, agrometeorológia) részletes leírása után — nagy teret szentel a csatorna hatásvonáiba eső természeti-meliorációs körzetek elhatárolásának, amelyekből hetet különböztet meg. Az elhatárolásnál a következő szempontok játszottak döntő szerepet: a terület természeti viszonyai; a csatorna és a meliorációs tevékenység egységes hatása a természeti környezetre; a terület történetileg kialakult gazdasági hasznosításának egységessége; a természeti környezet megváltozásával az erőforrások újabb hasznosítási formáinak közös jellege. A körzeteket önálló természeti-gazdasági komplexumként kell fel fogni.

Külön fejezet foglalkozik a természeti környezet és az abban lejátszódó folyamatoknak a csatorna hatásvonájában beállott változásaival (mikroklíma, növénytársulások, víztükör, talajvízszint, eolikus domborzat, lebegtetett hordalékok stb.).

A könyv rövid összefoglalója leszögezi, hogy a természeti környezetnek a csatorna hatásvonájában várható változásait jelen-

leg igen nehéz előre jelezni, mert a meliorációs módszerek állandóan tökéletesednek és a fenti körzetek jövőbeli állapotát megjósolni szinte lehetetlen. Ez az állapot viszont a természeti erőforrások hasznosításának új formáitól függ, amelyeknek a jövőben mindenképpen alkalmazkodniuk kell a természeti környezet várható változásaihoz. Az oázisok területén fellépő másodlagos szikesedés ellen a drénezés tökéletesítésével lehet védekezni. A szoloncsákok a hatásvonának mindössze 1%-nyi területén jelentkeztek. A csatornákból elszívargott víz a mélyebben fekvő területeken tavak és mocsarak kialakulásához vezetett. Viszonylag váratlan jelenség a nedvességgelvelő növényzet megjelenése, mely azzal a kedvezőtlen kísértő jelenséggel párosul, hogy a transzpiráció a talajvíz számára érzékeny veszteségeket okoz. Megoldásra várnak olyan problémák, mint a csatornában fellépő iszaposodás vagy a víz sóháztartásának kedvezőtlen alakulása.

Megállapítható tehát, hogy a természeti környezet és a vízháztartás zonális változásait helyi, regionális jellegzetességek bonyolítják. A vízgazdálkodási rendszer modellezésének alapja a természeti tényezők kölcsönkapcsolatainak minél pontosabb meghatározása. A cél adott: a rendszereknek a természeti környezetre, a gazdasági tevékenységre és a társadalmi viszonyokra gyakorolt hatását kell komplexen értékelni. Eközben a rendszerek paraméterei nem maradnak állandóak, hanem egyre tökéletesednek. A tudományos megfigyelő állomások a következő kutatási vázlat alapján működnek: természeti környezet → természeti környezet + melioráció → információ a természeti környezet változásairól → a meliorációs tevékenység javítása → a természeti környezet optimális változásai. A természeti-meliorációs körzetek elhatárolásának módszertanát annál is inkább ki kell dolgozni, mivel a szibériai folyók vizének Közép-Ázsiába való átvezetése csak abban az esetben képzelhető el sikeresnek, ha a természeti komplexumoknak és az ökoszisztemeknek a vízátvezetés hatására beállt változásait még előzetesen — és nagy valószínűséggel — prognosztizálni tudják.

BASSA LÁSZLÓ

## A Magyar Földrajzi Társaság hazai tiszteleti tagjai 1952 óta

(a választmány örökös tagjai)

- FÜLÖP JÓZSEF akadémikus, a Közp. Földtani Hivatal elnöke  
 KÁDÁR LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tanár (Debrecen)  
 KAKAS JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, meteorológus  
 † KOCH FERENC, a földrajztud. kandidátusa, ny. egyet. tanár  
 KOLTA JÁNOS, a földrajztud. kandidátusa, ny. tudományos osztályvezető (Pécs)  
 † KÖRPÁS EMIL, a földrajztud. kandidátusa, ny. egy. docens  
 KRETZOI MIKLÓS, a földrajztud. doktora, ny. egyetemi tanár  
 † MÁRKOS GYÖRGY, a földrajztud. doktora, ny. tud. főmunkatárs  
 PEJA GYÖZÖ, a földrajztud. kandidátusa, Kossuth-díjas ny. gimn. tanár (Miskolc)  
 † RADÓ SÁNDOR, a földrajztud. doktora, Kossuth- és állami díjas, ny. egy. tanár  
 † RÉTHLY ANTAL, a földrajztud. doktora, ny. egy. tanár (*ib. elnök*)  
 SALAMIN PÁL, a műszaki tud. kandidátusa, ny. egy. tanár  
 SMAROGYAY FERENC ny. vez. szakfelügyelő  
 STEFANOVITS PÁL akadémikus, egy. tanár  
 SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR akadémikus, Kossuth-díjas egy. tanár  
 † TALLIÁN FERENC ny. műszaki igazgató  
 UDVARHELYI KÁROLY, a földrajztud. kandidátusa, ny. főiskolai tszv. tanár (Eger)  
 VÉCSEY ZOLTÁN ny. főisk. tanár (Veszprém)  
 WALLNER ERNŐ, a földrajztud. kandidátusa, ny. egy. docens  
 ZÓLYOMI BÁLINT akadémikus, Kossuth-díjas tud. int. ig.

## A Magyar Földrajzi Társaság külföldi tiszteleti tagjai 1952 óta

- ANDRÉ BLANC egy. tanár (Franciaország)  
 SHIBA P. CHATTERJEE egy. tanár (India)  
 JAROMÍR DEMEK egy. tanár (Csehszlovákia)  
 JEAN DRESCH (Franciaország)  
 † JULIUS FINK egy. tanár (Ausztria)  
 I. P. GERASZIMOV akadémikus (Szovjetunió)  
 WOLFGANG HARTKE egy. tanár (NSZK)  
 SVETOZÁR ILESIĆ egy. tanár (Jugoszlávia)  
 KOLOMAN IVANIČKA egy. tanár (Csehszlovákia)  
 † SZTANISZLAV KALESZNYIK egy. tanár (Szovjetunió)  
 GEORGE KISH egy. tanár (USA)  
 MIECZYSLAW KLIMASZEWSKI egy. tanár (Lengyelország)  
 JERZY KONDRACKI egy. tanár (Lengyelország)  
 SZ. A. KOVALJOV egy. tanár (Szovjetunió)  
 HANS JOACHIM KRAMM egy. tanár (NDK)  
 STANISLAW LESZCZYCKI akadémikus (Lengyelország)  
 † I. M. MAJERGOJZ egy. tanár (Szovjetunió)  
 ERNST NEEF egy. tanár (NDK)  
 VEIKKO OKKO egy. tanár (Finnország)  
 RICHARD OSBORNE egy. tanár (Nagy-Britannia)  
 PETER PENCSEV egy. tanár (Bulgária)  
 JOSIP ROGLIĆ egy. tanár (Jugoszlávia)  
 ION SANDRU egy. tanár (Románia)  
 VELLO TARMISZTO egy. tanár (Szovjetunió)  
 † TULOGDI JÁNOS ny. egy. tanár (Románia)  
 † FRANTISEK VITÁSEK akadémikus (Csehszlovákia)

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat a nyomdába érkezett: 1981. X. 26.

Terjedelem: 9,8 (A/5) iv

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## T I S Z T I K A R

<i>Tiszteletbeli elnök:</i>	KADÁR LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tanár (Debrecen)
<i>Elnök:</i>	PÉCSI MÁRTON állami díjas akadémikus, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatója
<i>Társelnök:</i>	BERNÁT TIVADAR, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár ENYEDI GYÖRGY, a földrajztud. doktora, tudományos osztályvezető JAKUCS LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Szeged) SOMOGYI SÁNDOR, a földrajztud. kandidátusa, tudományos osztályvezető
<i>Főtűkár:</i>	FÜSI LAJOS egy. docens
<i>Jogtanácsos:</i>	DR. DÉNES GYÖRGY
<i>Tűkár:</i>	PATAKI BÉLA PÁL
<i>Könyvtáros:</i>	KOVÁCS LÁSZLÓ
	NAGY JÚLIA
<i>Pénzügyi előadó:</i>	KATONA JÓZSEFNÉ

## VÁLASZTMÁNY

ANTAL ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy tszv. docens	KÉRI MENYHÉRT, a földrajztud. kandidátusa, ny. OMI osztályvezető
BALÁZS DÉNES tud. kutató, földrajzi szakíró (Érd)	KOLTA JÁNOS, a földrajztud. kandidátusa, ny. osztályvezető (Pécs)
BALOGH BÉLA A. főisk. tanár (Nyíregyháza)	KÖVES JÓZSEF főisk. tszv. tanár (Eger)
BECSEI JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, tanácselnök-helyettes (Békéscsaba)	MAROSI SÁNDOR, a földrajztud. doktora, az FKI ig. h.
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakfelügyelő (Gyula)	MÉRŐ JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, főisk. tszv. tanár
BORA GYULA, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens	MIKLÓS GYULA tud. kutató, szerkesztő
BORSY ZOLTÁN, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Debrecen)	NAGY VENDELNÉ ált. isk. tanár, ny. MM főelőadó
CSENDES LÁSZLÓ alezredes, a Hadtörténeti Múzeum térképtárának vezetője	PAPP-VÁRY ÁRPÁD, a földrajztud. kandidátusa, MÉM-osztályvezető
DÉSI ILLÉS, az orvostud. doktora, az Orsz. Közegészségügyi Int. tud. osztályvezetője	PINCZÉS ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. tanár (Debrecen)
DEZSÉNYI JÁNOS ny. osztályvezető főmérnök	PROBÁLD FERENC, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens
DUDAR TIBOR osztályvezető térképész	SÁRFALVI BÉLA, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
ÉRSEKI GYÖRGY, az OPI munkatársa	SZÉKELY ANDRÁS, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
FEHÉR JÓZSEF egy. adj. (Szeged)	SZILÁRD JENŐ, a földrajztud. kandidátusa, tud. osztályvezető
FRISNYÁK SÁNDOR főiskolai főigazgató h. (Nyíregyháza)	TÓTH JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, az FKI Alföldi Csoportjának vezetője (Békéscsaba)
FÜGEDI PÉTER vez. szakfelügyelő	UDVARHELYI KÁROLY, a földrajztud. kandidátusa, ny. főisk. tszv. tanár (Eger)
GÁBRIS GYULA egy. adjunktus	VARAJTI KÁROLY, az OPI osztályvezető-helyettese
GERTIG BÉLA főisk. tszv. tanár (Pécs)	VASVÁRY ARTÚR, a TIT földtudományi szakosztályai országos választmányának titkára
GÖCSEI IMRE, a földrajztud. kandidátusa, állami díjas ny. középisk. tanár (Győr)	
GÖÖZ LAJOS főisk. docens (Nyíregyháza)	
HALÁSZ JÁNOS gimn. tanár (Monor)	
HAVAS GÁBORNÉ ny. vez. szakfelügyelő	
JUHÁSZ ÁRPÁD, a TIT Természettudományi Stúdiójának igazgatója	

*A tartalomjegyzék folytatása a borító 2. oldaláról*

I r o d a l o m

Húszéves a Hidrológiai Tájékoztató ( <i>Molnár Katalin dr.</i> ).....	190
<i>Bernát Tivadar</i> (szerk.): Magyarország gazdaságföldrajza ( <i>Rétvári László dr.</i> ) ..	191
<i>Zoltán Zoltán</i> : A dinamikus nagyváros ( <i>Kéri András</i> ).....	193
<i>Fodor László—Orosz László</i> : Gazdasági növekedés — iparpolitika ( <i>Abonyiné Palotás Jolán dr.</i> ) .....	194
<i>Dr. Gönczy Iván</i> : Mazógazdaságunk korszakváltás küszöbén ( <i>Vuics Tibor dr.</i> ) ...	195
<i>Dr. Láng István</i> : A környezetvédelem nemzetközi körképe ( <i>Timár Eszter dr.</i> )....	196
Egy könyvajánlás másik oldala ( <i>Csendes László dr.</i> ).....	196
Suomen Kartasto (Finn Nemzeti Atlasz) ( <i>Lóczy Dénes</i> ).....	197
Karakumskij kanal i izmenenyije prirodnj szredü ( <i>Bassa László</i> ) .....	198

C O N T E N T S

S t u d i e s

<i>Z. Hajdú</i> : Regional management efforts in Hungarian geography between the world wars .....	89
<i>I. Bartke</i> : Evaluation of regional development in the 1970s .....	107
<i>L. Csinády</i> : Problems of environmental protection and hygiene in Komárom Country .....	120

R e v i e w

<i>V. Karceva</i> : Southeast-Asia, Part I. ....	128
<i>Z. Antal</i> : Development of atomic energetics in the European capitalist countries ...	141
<i>Gy. Gábris</i> : Desert types in Sahara, II. ....	159

С О Д Е Р Ж А Н И Е

О ч е р к и

<i>З. Хайду</i> : Тенденции по территориальной планировке внутри венгерской географической науки между двумя мировыми войнами .....	89
<i>И. Бартке</i> : О результатах регионального развития в Венгрии 70-ых годов .....	107
<i>Л. Чинади</i> : Санитарно-гигиенические аспекты охраны окружающей среды медье Комаром .....	120

О б з о р

<i>В. Карцева</i> : Юго-восточная Азия, часть I. ....	128
<i>З. Антал</i> : Развитие ядерной энергетики в капиталистических странах Европы ....	141
<i>Дь. Габриш</i> : Типы пустыни Сахары, часть II .....	159

Z u s a m m e n f a s s u n g e n i n d e u t s c h e r S p r a c h e

<i>Zoltán Hajdú</i> : Bestrebung zur Raumordnung in den geographischen Wissenschaften zwischen den zwei Weltkriegen .....	105
<i>István Bartke</i> : Bewertung der Raumentwicklung für das Jahrzent 1970.....	118
<i>Z. Antal</i> : Entwicklung der Atomenergetik in den kapitalistischen Ländern Europas 157	



P20009

5

1092 OKT 5



**SOCIETAS  
GEOGRAPHICA  
HUNGARICA**

**FÖLDRAJZI  
KÖZLEMÉNYEK**

ÚJ FOLYAM  
XXX. /CVI./ KÖTET  
1982. **3** SZÁM

**MAGYAR  
FÖLDRAJZI TÁRSASÁG  
1872**



10

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN • BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW • BOLLETTINO GEOGRAFICO  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:  
PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:  
MIKLÓS GYULA, MOLNÁR KATALIN

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:  
ANTAL ZOLTÁN, FRISNYÁK SÁNDOR, FÜGEDI PÉTER, FÜSI LAJOS,  
JAKUCS LÁSZLÓ, KOVÁCS FERENC, MAROSI SÁNDOR, SOMOGYI SÁNDOR,  
VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1051 Budapest V., Münnich F. u. 7. Telefon: 472-278, 466-458, 126-840

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 64 Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (PKHI 1051 V., József nádor tér 1. *Postacím*: 1900 Budapest) és bármely postahivatalnál vagy átutalással a PKHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra

## É r t e k e z é s e k

Megnyitó beszéd ( <i>Jakucs László</i> )	203
A földrajz oktatási, közművelődési és kutatási feladatainak főbb irányai a 80-as évekre ( <i>Pécsi Márton</i> )	206
<i>Dr. Jakucs László</i> : Az árvizek gyakoriságának okai és annak tényezői a Tisza vízrendszerében	212
<i>Dr. Krajkó Gyula</i> : Az ipar néhány jellemzője Csongrád megyében	236
<i>Dr. Fehér József</i> : A földrajzoktatás képzési feladatai	249
A Magyar Földrajzi Társaság XXXIV. Vándorgyűlése ( <i>Füsi Lajos dr.</i> )	263

## S z e m l e

<i>Kéri András</i> : Havanna városföldrajza	269
---	-----

## I r o d a l o m

Magyarország természeti földrajzi tájbeosztása. Összeállította <i>Pécsi M.</i> és <i>Somogyi S.</i> ( <i>Mezősi Gábor dr.</i> )	282
Szeghalom. Történelmi, néprajzi és földrajzi tanulmányok. Szerk.: <i>Miklya Jenő</i> és <i>Szabó Ferenc</i> ( <i>Tóth József dr.</i> )	283
<i>Peter Francis</i> : Vulkánok ( <i>Rétvári László</i> )	284
Acta Academiae Pedagogicae Nyíregyháziensis. Földrajz. Szerk.: <i>Frissenyák Sándor</i> ( <i>Tóth József dr.</i> )	285
Die Obere Wart. Szerk.: <i>Ladislaus Triber</i> ( <i>Wallner Ernő</i> )	286
<i>Stanford Quentin H.</i> — <i>Moran Warren</i> : Geography: A Study of its physical Elements ( <i>Lóczy Dénes</i> )	288

## T á r s a s á g i k ö z l e m é n y e k

Búcsúbeszéd <i>Radó Sándor</i> (1899—1981) ravatalánál ( <i>Pécsi Márton</i> )	290
--	-----

# DÉL-ALFÖLDI SZÁM

*E füzetünk É r t e k e z é s e k rovatában a Magyar Földrajzi Társaság XXXIV.*

- *Vándorgyűlésének 1981. július 29-i szegedi tudományos ülészakán elhangzott előadásokat s a rendezvény más eseményeiről szóló beszámolót közöljük*



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

XXX. (CVI.) kötet

1982

3. szám

## MEGNYITÓ BESZÉD<sup>1</sup>

a Magyar Földrajzi Társaság XXXIV. Vándorgyűlésén, Szegeden,  
1981. június 27-én

Tisztelt Vándorgyűlés! Kedves Barátaim!

Nagy megtiszteltetés számunkra, szegedi földrajzosok számára, hogy a Magyar Földrajzi Társaság XXXIV. Országos Vándorgyűlésének keretében Önök megyénket és városunkat látogatták meg, hogy országunk minden részéről hozzánk jöttek el, ide a dél-alföldi Tisza-parti rónaságra: geográfusaink, földrajztanáraink, s mindazok, akiknek e haza értő ismerete és másokkal való megismertetése a legnemesebb élethivatásuk. Személy szerint nekem, akinek megadatott, hogy ezt a tiszta örömből fonódó köszöntő csokrot Önöknek átadjam, külön is jóleső érzéseim vannak, hiszen aligha lehet bármelyikünk számára felemelőbb élmény annál, mint egy kisebb kollektíva vendégváró szeretetét közvetíteni egy egész haza szakképviselője számára. Érezzék otthon, érezzék barátok között magukat!

Kedves Kollégák! Most, amikor a Magyar Földrajzi Társaság vándorgyűlését ünnepélyesen megnyitom, s Önöket Társaságunk Szegedi Osztálya képviseletében közös munkánkra meghívom, megelégedettséggel kívánok hangot adni annak a meggyőződésnek, hogy rendezvényünk éppen egy olyan időszakban kerülhetett sorra, amelyben a magyar geográfia eredményei iránti hazai és nemzetközi figyelem fokozódásának lehetünk tanúi. Ez világlik ki mindenestre abból az örömdetes tényből is, amelyről éppen csak a napokban értesülhettünk: az Osztrák Tudományos Akadémia hazai földrajzos gárdánk reprezentánsát, Társaságunk elnökét, PÉCSI MÁRTON akadémikust a közelmúltban tiszteletbeli tagjává választotta. Neki és egész geográfus társadalmunknak ehhez a legnagyobbakat is csak kivételesen megillető tiszteletadáshoz erről a helyről is büszkén gratulálok!

Számos félreérthetetlen társadalmi visszajelzés is bizonyítja azonban, hogy hazai földrajztudományunk sikeresen alakította ki korunk sajátosságaihoz igazodó új feladattartalmát, s ma már azon az úton munkálkodhatunk, amely az emberiség legalapvetőbb kérdéseinek a megoldásához is segítséget adhat. Azt példázza ugyanis minden idők történelme, hogy a tudományok csakis akkor képesek hivatásukat — az emberiség haladásának előmozdítását — betölteni, ha helyesen ismerik fel az adott kor fejlődési sajátosságaiból fakadó társadalmi igényeket. Csakis akkor, ha a világ jelenségeinek, mozgásformáinak végtelen sokrétűségéből azokat az összefüggési, kölcsönhatási szálakat képesek megragadni, amelyek a számunkra legelőnyösebb létminőségi feltételformák szabályozottságát, azok egymás közti kapcsolódási mechanizmusait és befolyá-

<sup>1</sup> Elmondta JAKUCS LÁSZLÓ, az MFT Szegedi Osztályának elnöke.

solhatósági módozatait fejezik ki. Vagyis a tudományok azért törekszenek a hozzáférhető világot pontosan megérteni, hogy annak törvényszerűségeit, spontán és kényszerített mozgásjelenségeit az emberiség optimálisan befolyásolhassa és aknázhassa ki a saját érdekében.

A Magyar Földrajzi Társaság vándorgyűlésén bizonyára szükségtelen aláhúzottan is hangsúlyozni, hogy szűkebb világunk, a Föld objektív megismerését, majd ezen megismerés birtokában annak legkedvezőbb felhasználási rendszerét prognosztizáló legősibb emberi tudomány éppen a geográfia. Az a geográfia, amelynek tárgya szétválaszthatatlanul ötvözi magában a földrajzi környezet leírását és annak értékelő funkcionális elemzését. A földrajz a kezdeti időktől fogva e kettős feladattartalmán keresztül lett társadalomcentrikus tudománnyá, korunkban kiemelkedően a fejlődés, a társadalmi felemelkedés elkötelezett tudományává.

A geográfia elkötelezettsége kutatási térrénumainak sajátosan széles skálájából, bizonyos fokú tudományközi, polidiszciplináris szemléletmódjából és szerteágazóan hatalmas ismeretanyagot szintetizáló szerepköréből fakad. Azon keresztül ugyanis, hogy mind a természeti valóságot, mind pedig a gazdasági-társadalmi szférát együttesen tanulmányozza, s ezek kölcsönösségeinek, egymást inspiráló tér- és időbeli változásainak törvényszerűségeit kutatja, olyan felismerésekhez juttat, amelyek csakis egy ennyire többoldalú, tehát magasabb síkú összefüggési rendszerben domborodnak ki, s amelyeket éppen ezért a szaktudományok a maguk speciálisabban körülhatárolt célrendszer keretei között esetleg csak tényezőrészenként világítanak meg, vagy éppen meg sem kívánnak közelíteni. Nagyon is indokolt tehát úgy fogalmazni, hogy a korszerű földrajztudomány — hagyományos szerepköreinek megőrzésével — napjainkban egyre inkább az emberi társadalom legszélesebb értelemben vett környezettudományává, az emberiség ökológiájává fejlődik.

Azáltal azonban, hogy a földrajz a szerteágazó természettudományi, társadalomtudományi és gazdasági információrendszerek bázisán állva fogalmazhatja meg a tágabb összefüggéseket is értő és az áttételes visszacsatolású későbbi következmények prognosztizálására is gyakran képesítő tudományos konklúzióját, s hogy ezek birtokában alakíthatja ki egy adott táj ökológiai minősítési kategóriáit, nemcsak a legkomplexebb látásmód roppantul kényelmes helyzetét kínálja, hanem éppen a széles lehetőségeiből következően félreérthetetlenül megnőtt tudományunk társadalmi felelőssége is. A tudás, a felismerés ugyanis a tudás hasznosítására kötelez. Nem elegendő ezért, hogy a geográfia társadalmi szerepkörének fokozódását csak mi, geográfusok hirdessük, hanem erről az igazságról — igazunk tudatában — meg kell győznünk a világot is, s el kell érniünk, hogy hazai társadalmunk is minél szélesebben igényelje azt a segítséget, amelyet egyre igényesebb létünk továbbfejlődéséhez tudományunk adni képes és adni szeretne.

A Magyar Földrajzi Társaság XXXIV. Vándorgyűlésének megnyitása alkalmából tehát a Társaság Szegedi Osztályának és valamennyi Csongrád megyei barátunknak a nevében szívből azt kívánom, hogy ez a rendezvényünk is a fenti gondolatok szellemében járuljon hozzá a földrajztudomány és a magyar társadalom kölcsönös érdekeltégi szálainak szélesedéséhez, és ezen keresztül nyújtson újabb érzelmi és értelmi indíttatásokat népünk életének még magasabbra íveléséhez! Kívánom, hogy vándorgyűlésünk a tudomány és a gyakorlat építő egységének fóruma lehessen, hogy azok a földrajzi ismeretek, amelyeket e háromnapos találkozáson hazai geográfusaink itt közösen

megvizsgálhatnak és megvitathatnak, egyformán szolgálják tudásunk bővítését, egymás gondolatainak és törekvéseinek gyümölcsöző megértését, de talán mindenekelőtt hazánk egy gondokkal küzdve fejlődő szép részének megszerettetését. Kívánom, hogy érezzék jól magukat Csongrád megyében, annak székvárosában, a Tisza-parti Szegeden, s hazánknek ezt a táját kedvesen őrizték meg mindvégig emlékezetükben!



## **A FÖLDRAJZ OKTATÁSI, KÖZMŰVELŐDÉSI ÉS KUTATÁSI FELADATAINAK FŐBB IRÁNYAI A 80-AS ÉVEKRE<sup>1</sup>**

Tisztelt Vándorgyűlés, kedves Vendégeink !

A Magyar Földrajzi Társaságnak sok évtizedre visszanyúló hagyományaként az 1981. évi, sorrendben a 34. vándorgyűlésünket Csongrád megye és Szeged város Tanácsa meghívására, a TIT Csongrád megyei Szervezetével és a Magyar Földrajzi Társaság Szegedi Osztályának közreműködésével rendezzük. Engedjék meg, hogy a Magyar Földrajzi Társaság elnöksége nevében mindjárt az elnöki megnyitó előadásom bevezetőjében kifejezzem köszönetemet a sokoldalú és előzékeny támogatásért, amellyel vándorgyűlésünk sikeres megrendezését elősegítették.

Földrajzi vándorgyűlésünk célja többértű tapasztalatcsere szerzési lehetőség biztosítása, de főként két alapvető célkitűzést tartunk szem előtt:

1. A különböző szintű oktatási intézményekben működő földrajztanárok, egyetemi tanárok és kutató geográfusok évente egyszer minél nagyobb számban jöjjenek össze, cseréljék ki véleményüket és tapasztalataikat a földrajz oktatás-nevelés, a kutatás eredményeinek jobb felhasználása, továbbfejlesztése érdekében.

2. Célkitűzésünk második fontos szempontja, hogy folyamatosan és részleteiben megismertessük hazánk különböző tájait, megyéit és városait, az ott élő népesség termelő tevékenységét, kulturális, lakó- és anyagi életkörülményeiben végbemenő fejlődést, ill. változásokat. A földrajztanároknak és -kutatóknak elengedhetetlenül szükséges, hogy megismerjék, a természeti táj erőforrásai hasznosításában, a népgazdaság különböző termelési és fogyasztási ágazataiban — egy adott környezetben — milyen átalakulások mennek végbe, milyen újabb tapasztalatok szerezhetők az oktató-nevelő munkához.

A megismerteket tanáraink élményszerűen tanítsák, ill. mondják el az ország minden iskolájában. A geográfus kutatók pedig tapasztalataikat hasznosítsák tudományos munkájukban.

Társaságunk ez év áprilisában az elkövetkező négy esztendőre választott új vezetősége arra törekszik, hogy hagyományos vándorgyűléseink és az 1980-ban elfogadott új alapszabálynak célkitűzéseit most és a jövőben maradéktalanul megvalósítsa, sőt tovább gazdagítsa. Alapszabályunk szerint (lásd Földrajzi Közlemények 1981. 2. sz.) fő feladatunk, hogy tevékenységében, szervezeti egységében, létszámában dinamikusan fejlődő Társaságunk jobban elősegítse a földrajzkutatást, a földrajzi ismeretek széles körű terjesztését a felső- és közoktatásban, a közművelődésben. Továbbá a földrajztudomány olyan, gyakorlatban is hasznosítható eredményeket érjen el, amelyekkel fokozottabban szolgálhatja a népgazdaság célkitűzéseit, általában a szocializmus építését.

<sup>1</sup> PÉCSI MÁRTON, elnöki megnyitó előadása



E fontos munkánkhoz körültekintő, hatékony, kölcsönös és megértő együttműködésre lesz szükség.

Társaságunknak 2400 tagja van, jelenleg hat szakosztállyal és hét regionális (vidéki) osztállyal rendelkezünk (lásd SOMOGYI S. főtitkári jelentését a Földrajzi Közlemények 1982. 1. számában), ez utóbbiak között — Győr központtal — a Kisalföldi Osztály éppen áprilisban alakult meg.

Társaságunk tagjainak, az osztályoknak és szakosztályoknak, miként magának a földrajznak is, az érdeklődési területe és feladatköre meglehetősen széles. Tevékenységünk célszerű és időszerű feladatainak megválasztásához arányosan figyelembe kell vennünk egyrészt tagjaink különböző igényeit, másrészt a tudomány és a gyakorlat (oktatási, művelődési és népgazdasági) elvárásait Társaságunkkal szemben.

Tagjaink legszélesebb körét a földrajztanárok alkotják, akik egyrészt az állandóan gyarapodó és megújuló földrajzi ismeretek figyelemmel kísérésének lehetőségét várják Társaságunk rendezvényeitől, másrészt a földrajzoktatás sajátos módszereiben való elmélyedést, tájékozódást és tapasztalatcserét keresik. Mivel oktatás- és köznevelési rendszerünk fejlesztése nem kis feladat, sőt állami érdek, ezért a Művelődési Minisztérium külön kutatási főirányt (OTTKT) és emellett kutatásfejlesztési programot (OKKFT) is kitűzött a VI. ötéves terv időszakára. Ez utóbbi „feladata a köznevelés távlati fejlesztési koncepciójára vonatkozó döntések, illetve azok végrehajtását szolgáló szakmai programok tudományos megalapozása”. Az OTTKT 6. sz. főiránya keretében pedig a közművelődési intézmények tanulási, tanítási és nevelési folyamatainak kutatása folyik az Oktatókutatási Intézet és az Országos Pedagógiai Intézet irányításával.

A földrajznak a művelődésünkben betöltendő szerepe kétségtelenül megnövekedett, a közművelődés és oktatás kapcsolatában egyaránt. Ennek bizonyítása és elismertetése érdekében Társaságunk szakosztályai és vezető testületei több ízben is kampányszerűen léptek fel, koncepciókat, petíciókat készítettek a felső irányító szervek részére, többnyire azonban bizonyos, a földrajzra kedvezőtlen döntések elhárítása érdekében.

Elnökségünk a jövőre nézve célszerűbbnek látja és javasolja azt, hogy Társaságunk Oktatási Szakosztálya és osztályai ismerkedjenek meg a fentebb említett, köznevelést fejlesztő főirányokkal, és annak figyelembevételével dolgozzanak ki sajátos érdekünket szolgáló tevékenységi programot az elkövetkező négyéves időszakra. A jövő közművelődési-társadalmi igényeit eredményesebben szolgáló, új szemléletű földrajztanítás tartalmának és módszerének a kimunkálása csak kitartó, következetes és közös erőfeszítéssel érhető el.

A közművelődés, az oktatás és elsősorban a felsőoktatás terén az új szemléletű és modern tartalmú földrajztanításnak az újabb keletű társadalmi-gazdasági és kulturális igényeket jól kifejező földrajzi kutatásirányzatokból kell merítenie, annak eredményeit szorosabban kell követnie a folyóiratokból és olyan tudományos publikációkból, mint pl. Magyarország tájföldrajza, a Földrajzi Tanulmányok sorozat és az újabb egyetemi és főiskolai tankönyvek, oktatási segédkönyvek.

A Földrajzi Társaságnak létszámában kétségtelenül kisebb, de tartalmi, ill. irányító tevékenységére nézve meghatározó szerepet betöltő részét a kutatók, ill. a felsőoktatásban dolgozó geográfusok alkotják. A szakosztályokban, osztályokban, bizottságokban vállalt munkájukkal a Társaság egésze célkitűzéseit, érdekeit szolgálják. Az ő közreműködésükkel válik lehetővé a föld-

rajzkutatás újabb eredményeinek, a földtudományok új irányzatai elvi és gyakorlati célkitűzéseinek megismertetése.

Az elmúlt évtizedben Földünkön olyan méretű és lendületű gazdasági-társadalmi változások indultak el, ill. mentek végbe, amelyek a földrajzkutatások irányaira és a földrajztanítás tartalmára és szemléletére is messzemenő kihatást gyakorolnak.

Az újonnan jelentkezett globális problémák közül a legfontosabbak:

- a világméretű demográfiai robbanás és az extrém méretű urbanizálódás,
- a természeti környezeti ökológiai válság, és következményeként a környezetvédelem elodázhatatlan megoldása,
- a természeti erőforrások rohamos szűkülése, mely ma veszélyes módon az energiaválságban mutatkozik meg,
- a háborús feszültség fokozódása és a harc a békéért, a lokális, ill. regionális háborúk és újabb feszültségek kialakulása a Föld egyes térségeiben,
- tartós és egyre jobban elmélyülő feszültségek alakulnak ki az elmaradott országok és a fejlett országok technológiája, gazdasági termelése és élet-színvonala között.

Ezekkel és még néhány hasonló, az egész emberiség és hazánk jelenét és jövőjét is befolyásoló körülménnyel a földrajznak mind a kutatás, mind pedig az oktatás különböző szintjén behatóan foglalkoznia kell.

A termelés további növekedésével kapcsolatban korábban nem vettük figyelembe pl. azt a körülményt, hogy egyes földrajzi térségekben a növekedésnek milyen mértékben szabnak korlátot a meg nem újuló természeti erőforrások, de a megújuló erőforrások (víz, termőtalaj stb.) is veszítenek önreprodukáló képességükből túlzott használatuk miatt. A Föld népességének robbanásszerű növekedése következtében az élelmezéshez szükséges bővített újratermelés biztosítása, az ipari termelés rohamos fejlődéséhez szükséges nyersanyagok és erőforrások távlatokra való pótlása, továbbá az egészséges élet-körülmények biztosítása érdekében elengedhetetlen feladattá vált a felértékelődött természeti környezet újraértékelése. A kormányoknak, ill. gazdasági irányítóknak olyan információkra van szükségük, amelyek birtokában a területfejlesztés számára megalapozott döntéseket hozhatnak (Pécsi 1979. Földr. Közl.). A földrajztanítás szempontjából a fenti kérdéscsoport — röviden összefoglalva — azt jelenti, hogy egy adott ország vagy régió tárgyalásánál a természeti adottságokat és erőforrásokat — mint természeti potenciálokat — racionális gazdasági hasznosításuk szemszögéből vizsgáljuk. Azt is tudatosítani kell, hogy bár az egyes régiók, ill. országok helyzetük, ill. (egyres) természeti erőforrásaik gazdagsága alapján nemcsak lokális, hanem regionális vagy világméretű természeti potenciálokkal is rendelkezhetnek, ezek értéke azonban a földrajzi térben és (gazdaságtörténeti) időben változó. A természeti környezet potenciális értéke függ a társadalom rendszerétől, a gazdálkodás technológiai szintjétől, a fogyasztástól és még sok egyéb — társadalmi környezeti — tényezőtől.

A hatvanas években kirobbant globális környezeti ökológiai krízis és az azt követő energiaválság azóta sem csökkent, sőt tartós folyamatnak tartják, melynek megoldására számos intézkedést, részletes elemzéseket, kutatásokat irányoznak elő, mégis felszámolását még az ezredfordulóig sem látják lehetségesnek. Kormányunk gazdasági, kulturális és tudományirányító szervei az elmúlt években a fenti válság csökkentése érdekében fontos intézkedéseket hoztak. Gazdasági és környezetegyensúlyunk biztosítására — a jövő gazdasági-

termelési célkitűzéseinek megfelelően — koncepciókat dolgoztak ki (környezetvédelmi, település- és területfejlesztési koncepciók). Ennek érdekében többek között olyan kutatási főirányokat és kutatásfejlesztési programokat tűztek ki, melyek kimunkálásuk után alapul szolgálnak célszerű állami döntések meghozatalára.

A művelődési tárca pedig a környezetvédelemnek a megóvására való nevelést és oktatást minden iskolatípusra elrendelte, és a nevelési-oktatási programok többféle tantárgy között a földrajzra is jelentős szerepet hárítanak.

Kétségtelen, hogy a környezetvédelem tanítását nem lehet egyetlen tárgy keretébe sorolni, miként a környezetvédelemhez kapcsolódó kutatások is csaknem valamennyi tudományághoz kapcsolódnak. A környezetvédelmi intézkedések azonban a környezetegyensúly fenntartása szempontjából összetetten, ill. helyesen értelmezett környezetfogalom meghatározásában, a környezetkutatás folyamatában a földrajznak a szerepe élenjáró.

A környezet fogalmát az egyes szaktudományok szűkebb értelemben, de eltérő tartalommal használják, mint pl. a biológia az élővilágot, ill. annak egyedeit körülvevő természetet. Ezek mellett, illetve velük szemben az elmúlt években több alkalommal is kifejtettük és hangsúlyoztuk, „hogy a társadalom földrajzi környezetének értelmezését bővíteni, és értékelését a gyakorlat igényéhez közelíteni kell” (Pécsi M. 1979. Földr. Közl.). A környezeti hatás egyoldalú értelmezése a társadalmi-gazdasági haladás megítélésére vagy tervezésére mindig káros következményekkel járt. Így pl. a természeti tényezők és körülmények egyoldalú túlértékelése a társadalom és a gazdaság fejlődésére a fatalista földrajzi determinizmus káros, tudományosan kellően meg nem alapozott szemléletének adott táptalajt. Míg a gazdasági-társadalmi tevékenység mindenhatóságának hirdetése a környezeti pesszimizmushoz vezetett. Ez az indeterminista szemlélet figyelmen kívül hagyta a természeti környezeti adottságok hatását, előnyös vagy korlátozó szerepét a társadalom termelési-gazdasági-kulturális tényezőire.

Értelmezésünk szerint a földrajzi környezet nem pusztán természeti, de nem is csupán társadalmi történeti kategória. Az egyoldalúan szűk értelmezésű környezetszemlélettel szemben négy alrendszerből álló környezeti modellt állítottunk fel (lásd 1. táblázat Pécsi M. 1979. Földr. Közl.).

A környezetvédelem és a társadalom életkörülményeinek javítása nem választható el a gazdaság ésszerű és térbelileg is arányos fejlesztésétől. A környezetvédelem ui. nem lehet csupán a társadalom defenzív tevékenysége, hanem egyúttal ésszerű természethasznosítás, környezetkímélő ipari és mezőgazdasági termelés s nem pazarló fogyasztás. Éppen ezért a területi tervezés számára a társadalom földrajzi környezete nemcsak a természeti környezetet jelenti, hanem magába foglalja az átalakított természeti környezetet, az egész termelő szférát a munkaerővel együtt, továbbá a fogyasztási szférát annak minden vonzatával. Az idő rövideje miatt e helyen csupán utalni tudok többek között a Földrajzi Közlemények 1979. 1—3. számában megjelent, a témával részletesen foglalkozó tanulmányomra, amelyben érveket sorakoztattam fel arra, miért szükséges a földrajzi környezet teljes körének rendszerű szemlélete és kutatása. Úgy ítélem meg, ez az értelmezés a földrajztudományban ismét a gyakorlatban és a közművelődésben egyaránt napjaink fontos koncepciójává vált. A földrajzi környezetnek az ilyen értelmezése, szemlélete és kutatása biztosítja, hogy a földrajz nem esik szét ágazati tudományokra.

A földrajz egyik döntő fontosságú feladata ma hazánk egyes tájaiban, gazdasági körzeteiben vagy közigazgatási egységeiben a földrajzi környezet teljes állapotának, potenciális adottságai változásainak felmérése és értékelése. Ilyen szemléletű és módszerű feldolgozást kezdeményeztünk a Dél-Dunántúlon, amely a Magyarország tájmonográfia sorozat 4. köteteként napjainkban jelent meg. Célkitűzésünk az volt, hogy a természeti környezet tényezőit, azok kapacitását, vagyis a társadalmi újratermelés számára hasznosítható lehetőségeket mint a régió természeti potenciálját ismételten felmérjük, és összevessük a szocialista gazdálkodásunk különböző termelői, fogyasztói, lakóhelyi és munkaerő-adottságaival, ill. potenciáljával. Keressük a változások tendenciáit és azok rugóit az ésszerű területhasználat érdekében. Ilyen koncepcióval dolgozunk, kutatunk tovább az ország többi nagy régióiban, a települések és környezetük közötti összefüggések, hatások vizsgálatában, a természeti, főként a megújuló erőforrásaink felmérésében stb.

Az elkövetkező periódusban elnökségünk a Magyar Földrajzi Társaság szakosztályai és vidéki osztályai rendezvényein, sőt a vándorgyűlésen is jórészen olyan földrajzi témák, előadások megvitatását szorgalmazza, amelyek a földrajznak mind tudományos közéleti, mind pedig közoktatási-közművelődési szerepét (egyre jobban) megnövelik. Ilyenek lehetnek pl.:

- A földrajz szerepe a természeti környezeti tényezők, erőforrások állapotának, változásainak minősítésében.
- Földrajzi módszerek alkalmazása a természeti környezet és a társadalmi tevékenység (termelés, fogyasztás) kölcsönhatása vizsgálatában.
- Természeti és gazdasági erőforrásaink jelentősége és a termelés térbeli kapcsolata.
- Racionális természet-, ill. környezethasznosítást elősegítő földrajzi módszerek.
- A településhálózat szerepe és hatása a földrajzi környezeti rendszerben.

A fenti témák mindegyikének fontos oktatásmódszerbeli és nevelésszemléletű derivátumai is vannak, éppen ezért biztosítani kell, hogy a földrajz a természet- és főként a környezetvédelmi nevelésben és az integrált földrajzi környezet rendszerelvű (ok-okozati) szemléletében és annak megértésében vezető szerepet vállaljon.

Tervezzük, hogy már a közeljövőben szorosabb kapcsolat szövődjék Társaságunk folyóirata és a földrajztanárok között.

Fokozottabb figyelmet fordítunk továbbá arra is, hogy nagy elődeink földrajzi munkásságáról jelentős évfordulókon (pl. a 75 éve született BULLA BÉLÁRól 1981 szeptemberében Keszthelyen) megemlékezzünk.<sup>1,2</sup>

Szeretnénk felhasználni a vándorgyűléseket arra is, hogy a földrajztanárok széles táborra és egyúttal a megye vezetői és irányító szervei is megismerked-

<sup>1</sup> A megemlékezés tudományos ülés keretében 1981. szept. 20-án megtörtént. Az emlékülés anyagát folyóiratunk következő száma (1982/4. sz.) közli. (*A szerk.*)

<sup>2</sup> Az elmúlt évben emlékeztek meg a földtudomány képviselői A. WEGENER meteorológus születésének — 100. évfordulójáról. WEGENER elméletét a kontinensek vándorlásáról sokáig, az 1950-es évekig kételkedve fogadták. Az 1960-as évektől a Wegener-féle elmélet pontos geofizikai és geológiai mérésadatok alapján igazolódott, és tanítása a mai ún. lemeztectonikai koncepcióba integrálódott; ennek mintegy úttörő előfutáraként értékelhető. A lemeztectonikai koncepció — mint ismeretes — forradalmi jelentőségű lett a kontinensek, óceánok és hegységrendszerek, sőt, az ásványi nyersanyagok keletkezésének értelmezésében.

jenek a földrajzi kutatásokkal. Ennek érdekében könyvkiállítást és poszter-bemutatót fogunk tartani, amelynek során kiki érdeklődése szerint informálódhat a témájukat bemutató kutatóktól. Ugyanezt az eljárást kívánjuk alkalmazni az új oktatási módszerek és elvek bemutatására, továbbá a középiskolai országos földrajzi tanulmányi versenyeken díjnyertes dolgozatok ismertetésével is.<sup>3</sup>

Az újonnan választott elnökség és főtitkár nevében megköszönöm a Társaság tagjainak belénk helyezett bizalmát. A hat szakosztály és hét vidéki osztály elnökei és titkárai egyetértésével ígérjük, hogy tevékenységünkkel a Magyar Földrajzi Társaság széles érdeklődési körű tagsága érdekeit mindig figyelembe vesszük, és legjobb tudásunk szerint szolgáljuk.

Végezetül hadd fejezzem ki köszönetem mindazoknak, akik e rendezvényünk sikeres megvalósításáért fáradoztak.

Ezzel a Magyar Földrajzi Társaság 34. vándorgyűlését megnyitom.

<sup>3</sup> 1981-ben 254 tanuló indult három témában. Az első tíz helyezett diák, tanár és iskola megnevezése a következő:

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. FÁBRI ZSUZSA IV. o.      | FÁBRI MIHÁLY<br>Gödöllő, Török Ignác Gimnázium                        |
| 2. TÖRÖCSIK TÜNDE IV. o.    | RÉPÁSI BERTALANNÉ<br>Törökszentmiklós, Bercsényi Gimnázium            |
| 3. KIS KRISZTINA III. o.    | KÜRTI GYÖRGY<br>Cegléd, Kossuth Lajos Gimnázium                       |
| 4. HARGITAI PÉTER III. o.   | TAKÁCS LAJOS<br>Budapest, Fazekas M. Gimnázium                        |
| 5. BORSZÉKI FERENC III. o.  | Dr. PORPÁCZY MÁRIA<br>Budapest, Táncsics M. Gimnázium                 |
| 6. VARRÓ LÁSZLÓ IV. o.      | Dr. MÉSZÁROS ISTVÁNNÉ<br>Budapest, Fazekas M. Gimnázium               |
| 7. BOTTYÁN ZSOLT III. o.    | RÉPÁSI BERTALANNÉ<br>Törökszentmiklós, Bercsényi Gimnázium            |
| 8. TAMÁS GIZELLA IV. o.     | Dr. LAKATOS LAJOSNÉ<br>Dr. BÉLA DÉNES<br>Kalocsa, I. István Gimnázium |
| 9. AGÓCS ANNAMÁRIA III. o.  | Cegléd, Kossuth Lajos Gimnázium                                       |
| 10. VERESS BERTALAN III. o. | GONDA LÁSZLÓNÉ<br>Debrecen, Református Gimnázium                      |

## AZ ÁRVIZEK GYAKORISÁGÁNAK OKAI ÉS ANNAK TÉNYEZŐI A TISZA VÍZRENDSZERÉBEN

DR. JAKUCS LÁSZLÓ

### Kérdésfelvetés

A nemzetközi hidrológiai és hidrometeorológiai szolgálatok adataiból kitűnik, hogy a folyóvizek jelentős részénél világszerte érzékelhető olyan árvízgyakoriság-növekedési tendencia, amely nem vezethető vissza a folyók vízgyűjtő területének csapadékosabbá válására. A csúcsvízhozamok emelkedésében és a nagyon magas vízhozamok gyakoribbá válásában kifejeződő jelenség okai rendkívül összetettek, és számos országban (Brazília, NDK stb.) már félreérthetetlenül bebizonyosodott e folyamatban az antropogén szabályozó tényezők döntő jelentősége. Ez a hatás — több más körülmény mellett — részben a hegyvidéki gyűjtőterületek felszíni érdességének a csökkenésére vezethető vissza, ami tulajdonképpen a civilizációs tevékenység fokozódását kísérő lefolyási koefficiens megnövekedését juttatja kifejezésre, másrészt pedig az eredeti (tömöttebb és állandóbb) növénytakarók degradációját kísérő talajeróziós jelenségek következménye.

Számos jel azt mutatja, hogy a folyók árvízgyakoriságának növekedési tendenciájával — sajnos — a Kárpát-medence egyes vízrendszereiben is számolnunk kell. VÁGÁS I. 1979-es közlései és egyéb források alapján úgy fest, hogy a korábbiakat felülmúló nagy áradáscsúcsok gyakorisága alföldi folyóinkra is jellemző. Amíg századunk első felében csak néhány szokatlan méretű áradást jegyeztek fel (1920 júniusában a Dunán, 1932-ben a Tisza-völgyben, 1940 márciusában és júniusában, valamint 1941-ben a Dunán és a Tiszán), addig századunk második felében ennél máris sokszorta több árvízi rekord vízhozam született. Érdemes felidézni, hogy 1954 júliusában a Duna minden korábbi felülmúló árhullámai a Szigetközben okoztak pusztítást. 1955 augusztusában szinte valamennyi folyónkon rendkívüli árhullámok alakultak ki. 1956 márciusában a Duna szakította át jeges árvízével a gátakat Budapeستől D-re. 1960 nyarán az Ipolyon, a Sajón és a Hernádon, majd 1963 tavaszán újból ugyanezek a folyókon, de még a Tarnán és a Zagyván is, 1964-ben pedig a Tiszán és a Bodrogon jelentkezett azelőtt nem észlelt magasságú vízállás. 1965 márciusában a Marcal, a Rába és a Rábca okoztak árvizeket, de még ugyanezen az évnél májusában a Duna is rekordcsúccsal tetőzött, miközben előntötte a Csallóközt. 1967-ben a Tiszán fejlődött ki újabb csúcs, amit a folyó 1970 nyár elején teljes hosszában felülmúlt („Nagy tiszai árvíz”). Ugyanekkor azonban a Tisza szinte valamennyi mellékfolyója (Szamos, Kraszna, Körösök, Maros) is rendkívüli árvizeket okozott. 1974 nyarán azután megint szokatlan méretű árvíz volt a Tiszán és a Körösökön, de még ugyanebben az évben ősszel az észak-magyarországi folyókon is. 1975 nyarán ismét vízállásrekordot javított a Maros, majd 1979 februárjában a Bodrogon és a Tisza középső szakaszán mértek minden korábbinál magasabb vízszintet, 1980 nyarán pedig a Körösökön alakult ki azelőtt nem észlelt magas víz, ami ellen a gátak már nem is tudtak védelmet nyújtani.

Jogosan vetődik fel a kérdés, lehet-e mindez a véletlenek játéka. Kutatási eredményeink szerint aligha, hiszen a rengeteg árvízokozó tényező között hazai vízfolyásainknál is vannak olyanok, amelyek fokozódó progresszivitást mutatnak. Az okok felderíthetők. Az egymással nagyon szoros kölcsönhatásban működő több irányú szabályozókat ezért több vonatkozásban is elemeztük. És bár ma még nem jutottunk el odáig, hogy e roppant bonyolult hidroökológiai rendszer mechanizmusának minden részletét mennyiségileg is jól meg tudjuk ítélni, mégis úgy véljük, hogy néhány részletkérdésben valamelyest sikerült előrelépni. E tanulmány vizsgálataink főbb tanulságait összegzi.

## Az Alföld felszínalakító tényezőinek és azok területi dinamizmusának eltorzulása az ember tájalakító tevékenységének hatására

Számos figyelmeztető jele van annak, hogy Alföldünk fő folyói korunkban jelentékenyen feltöltik és ezen keresztül térszínileg magasítják a gátak közötti ártereiket, ami a recens akkumulációs szintek inverziójára vezet. Ez a folyamat nemcsak a katasztrofális árvizek kifejlődésének esélyeit növelheti, hanem hozzájárul az Alföld különösen jelentősen süllyedő térségeiben a feltöltődési folyamat kiegyenlítetlenségéhez. Ez utóbbi a talajvízszintek emelkedését vagy a belvizesedési hajlam fokozódását is törvényszerűen maga után vonja. Joggal lehet arra is számítani, hogy a mai felszínen levő kőzet- és talajképződmények recens kilúgzódási és sóösszemosódási centrumai is a megszakadt feltöltődésű kompenzálatlan süllyedési részekkel valamilyen meghatározó területi rendszerbe kerülnek. Egy ilyen rendszernek az arányait és összefüggési szálait ma még kevésbé ismerjük.

Amikor az Alföld felszínének mai természeti állapotát létrehozó tájépitő genetikai hatótényezőkről kívánunk véleményt mondani, akkor kézenfekvő a geológiai, a kőzettani és a talajtani térképeken lerögzített információkra támaszkodni. Ennek a klasszikusnak nevezhető tudományos eljárásnak az az oka, hogy megszoktuk: rövid időtávon a geológiai aktualizmus kitűnő közelítéssel alkalmazható. Másként fogalmazva: a kutatómunka szemléletét meghatározó elvként kezelt felfogás szerint a felszín mai földrajzi arculata csak pillanatnyi állapota egy olyan ősföldrajzi fejlődéstörténetnek, amelynek korábbi eseményei ugyan jórészt a felszín alatti petro- és morfológiában rögződtek, de amelyek szoros meghatározó értékű kapcsolatban vannak a jelenkori természetföldrajzi állapotokkal. Tehát a domborzat, a formák és az üledékek, az üledékeket beborító talajréteg nemcsak egymással egyeznek, hanem az őket létrehozó természeti erőket és folyamatokat is hűen tükrözik. Vagyis a természeti táj felszíne a megelőző időszakok ősföldrajzi történéseinek összegzett anyagi és relíefminőségi eredménye. Következésképpen a természeti táj minősége kimerítő információkat nyújt nemcsak fejlődésének történetére, hanem segítséget jelent a tájban jelenleg is élő, ható folyamatok érvényesülési irányának és nagyságrendjeinek a kiszámításához is.

A fentiekben megfogalmazott szoros korrelációk a tájminőség és a tájban spontán ható természeti energiák között kétszáz évvel ezelőtt lényegében még meghatározóak voltak, de ma már nem azok. Megjelent ui. csaknem mindent elsöpítő dinamikával a táj fejlesztésében az ember, a társadalom, aki (amely) a maga exponenciálisan hatékonyodó módszereivel és eszközeivel évtizedről évtizedre egyre elképesztőbben semlegesíti a táj korábban meglehetősen tartós érvényesülésű folyamatait. A hidrológiai hálózat mesterséges nyomvonalakkal való bővítése és ilyenekbe való belekényszerítése, az emberi tevékenység nyomán (bár többnyire akaratlanul) kezdeményezett talajdegradációs foltok kiterjesztése, a domborzat átépítése az út-, vasút- és településfejlesztés koncepcióinak megfelelően, az ipari, bányászati és urbanizációs létesítmények stb. mind olyan intenzív és anókológikus jeleket nyomnak rá a táj természeti harmóniájú képére, amelyek igen gyakran nemcsak új arculatot kölcsönöznek a tájnak, de egyik napról a másikra meg is gátolják annak változatlan továbbfejlődését. Az antropogén tájbélyegek tehát ma már nem csupán új elemei a tájnak, hanem a tájenergiák aktív megfékezői vagy átszabályozói is egyben.

A spontán tájenergiák megfékezésében és átszabályozásában elért hatékonyság igazi mértékét nem könnyű pontosan megítélni. Még szakmai körökben is egymással gyökeresen szemben álló véleményekkel találkozhatunk. Óvakodnunk kell tehát mindenféle megsejtésen alapuló szubjektív véleménynyilvánítástól. Ehelyett olyan, konkrét mérési eredményekkel egyértelműen bizonyítható vizsgálati szempontokat és módszereket kell választanunk, amelyek a csakugyan objektív tendenciák és tények kapcsolatait és egymásra gyakorolt hatásait tárják eléink. Ezért kellett két időmetszetben is megvizsgálnunk az Alföldet formáló tényezőket: különválasztva a legfiatalabb geológiai időszak, a *negyedkor*, és külön a *történelmi jelen* (a XX. sz.) időhorizontját.

Mindenekelőtt tisztázzuk, hogy a geológiai negyedkor fogalmán itt azt a kb. kétmillió éves pleisztocén és holocén periódust értjük, amely alatt a maihoz nagyjából hasonló üledékképződési feltételek közepette lényegében még számottevő antropogén hatások nélkül fejlődött az alföldi táj.

A hasonló üledékképződési feltételeket megfogalmazó megállapítás természetesen csak statisztikus hasonlóságra utal, hiszen a negyedkorban, különösen annak pleisztocén szakaszaiban gyakran voltak olyan hosszabb-rövidebb periódusú jelentős éghajlatváltozások, amelyek érzékenyen módosították folyóink vízjárási és üledékszállítási dinamizmusát. Ám mindezek ismeretében is tény, hogy a negyedkor eleje óta a süllyedő alföldi medence végig szárazulati térszín maradt, melynek feltöltésében a folyóvizek és részben a szél szállította törmelékes üledékfajták felhalmozódása volt a szinte kizárólagos akkumulatív tényező.

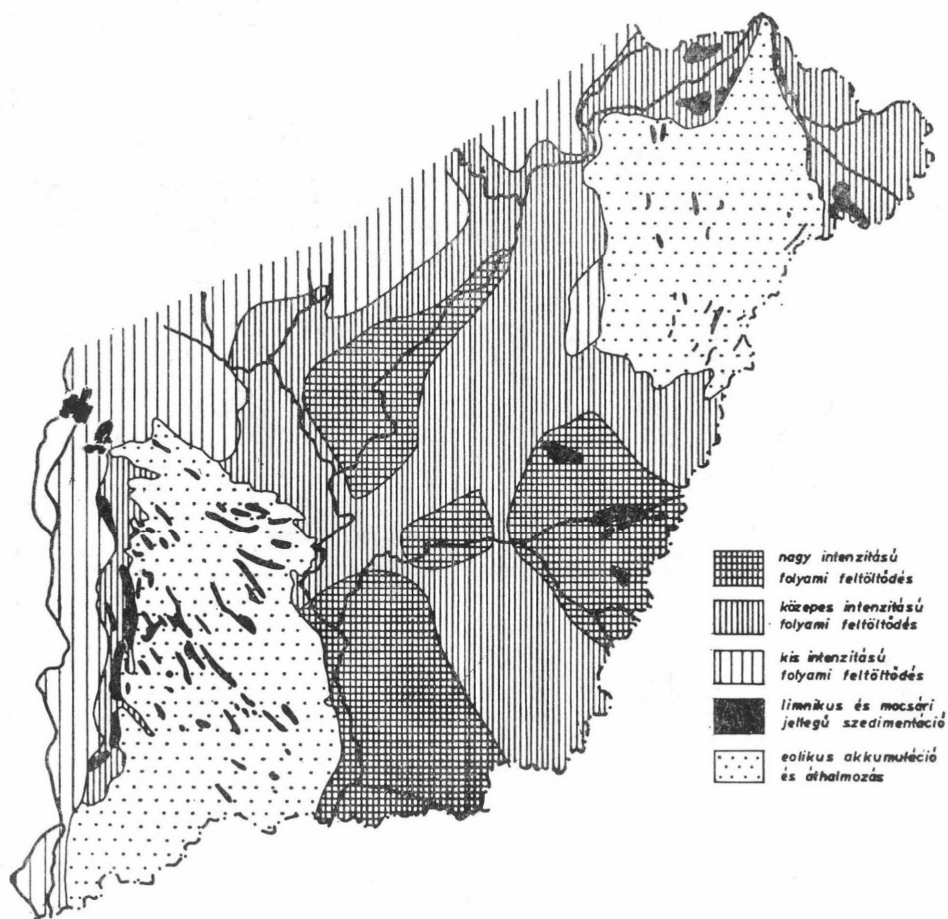
A folyamatos negyedkori akkumuláció tehát az egész perióduson belül hol lassúbb, hol gyorsabb dinamikával, de szüntelenül folyt, aminek eredményeképpen az Alföld felszínének legnagyobb részére változó vastagságú folyóvízi üledékek (kavics, homok, iszap, agyag), néhány területre pedig állóvízi, tavi és mocsári üledékek rakódtak. Több körzetben a szél részben áthalmozta, áttelepítette ezeket az üledékeket, máshol pedig olyan atmoklasztikus üledéksorok is kialakultak, amelyeknek anyaga primér módon is a levegőből rakódott le (löss). Ez a kb. 2 000 000 éves időszak lényegében egészen az ármentesítések, a múlt sz.-i nagy folyószabályozások korszakáig tartott.

Vannak természetesen az Alföldnek olyan térségei is, ahol a negyedkor folyamán nem halmozódott fel említésre méltó vastagságú üledéktakaró. Ez utóbbi helyek rendszerint egybeestek azokkal a térségekkel, ahol a geológiai jelenkorban nem volt számottevő medencesüllyedés, míg a többi kategóriába sorolt térségekben — különösen pedig a folyóvízi feltöltésű medencerészekben — a medence helyről helyre változó mértékű, de mindenütt állandó továbbmélyülése, süllyedése vált a meghatározó fáciestelepítő tényezővé.

A természeti táj évszázazredek óta spontán működő építő energiaformáinak regionális alföldi érvényre jutási rendjét térképre szerkesztettük, s azt az *I. ábrán* bemutatjuk.

Térképünk jól érzékelteti, hogy alföldünk felszínének döntő hányadán az uralkodó tájrendező tényező szerepét csakugyan a folyóvizek töltötték be azáltal, hogy folyamatosan szétteregték a környező hegyvidéki vízgyűjtőkről lehordott hordalékukat. Közben állandóan nemcsak medreiket és folyástengelyük fő irányvonalát is. Ez a folyami üledékképződés olyan dinamikus volt, hogy lépést tudott tartani az Alföld térségenként változó mértékű süllyedésével, s így a nagytáj felszínét lényegében mindig kiegyenlített sík térszínre töltögette.

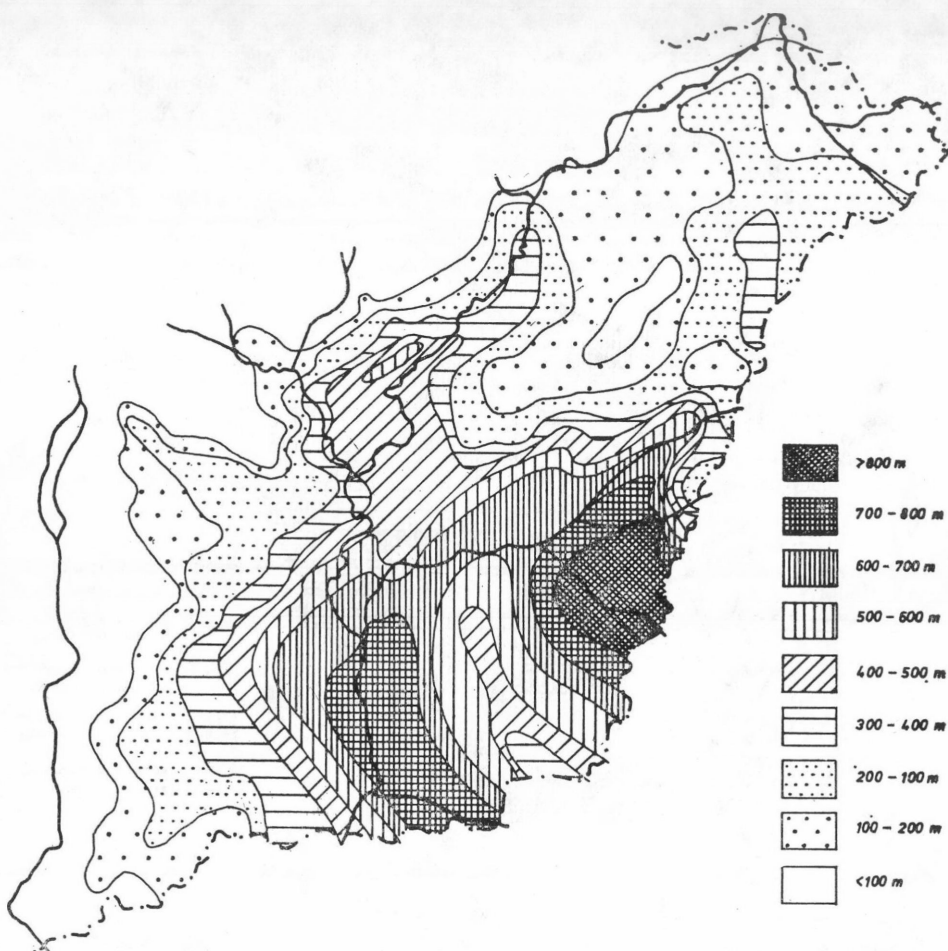




1. ábra. A legfontosabb negyedkori tájépítő tényezők regionális megoszlási rendje az Alföldön. Szerk. JAKUOS L. 1980  
Abb. 1. Regionale Verteilungsordnung der wichtigsten Faktoren für Landschaftsbau im Quartär

A negyedkor kb. 2 000 000 esztendejét magába foglaló üledéksor vastagsága az Alföld egyes területein csak 40–50 m, de a nagyobb dinamizmussal mélyülő részgeoszinklinálisokban 400–500 m vastagságot is elér. A dévaványai kutatófúrás igen alapos rétegvizsgálatai szerint pl. a pleisztocén–levantei határ ott kb. 450 m mélységben van. Ez azt jelenti, hogy az itt akumuláló folyók  $(450\,000 : 2\,000\,000 =) 0,225$  mm/év dinamikájú süllyedést (száz évente több mint 20 mm) tudtak üledékük révén folyamatosan szintre tölteni, ami megfelel évi  $225\text{ m}^3/\text{km}^2$  üledéktömeg lerakódásának.

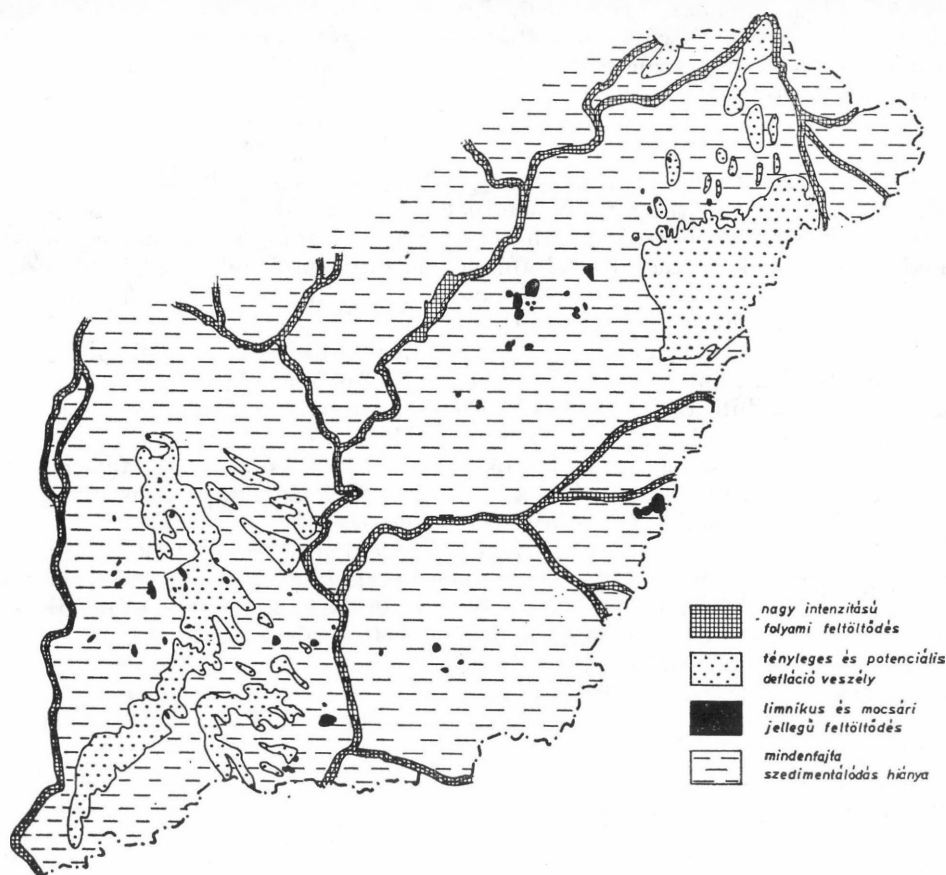
Megjegyezzük, hogy néhány szerzőnk (pl. URBANCSEK J., RÓNAI A.) még ennél is vastagabbnak tartják a negyedkori üledéktakarót, amely kutatási eredményeik szerint helyenként akár 800 m-es (!) rétegösszletet is alkothat. A 2. ábrán ennek illusztrálására bemutatjuk az URBANCSEK J. és SOMOGYI S. szerkesztette negyedkori alföldi üledékvastagsági térképet.



2. ábra. Az Alföld negyedkori üledékösszleteinek vastagsági térképe URBANCSEK J. (1965) és SOMOGYI S. (1973) szerint  
 Abb. 2. Karte die Dicke des Sedimentvorrats der Tiefebene im Quartär nach J. URBANCSEK (1965) und S. SOMOGYI (1973)

Annak érdekében, hogy a folyószabályozások és ármentesítések, továbbá a mocsárlecsapolások és a korábbi vegetációszerkezetben végrehajtott emberi erőfeszítések hatásainak az Alföld területi tájfejlődési változásait átméretező nagyságrendjei objektíven legyenek felbecsülhetők, megszerkesztettük az Alföld jelenlegi (XX. sz.-i) természeti tájgenetikai tényezőinek regionális megoszlási rendjét ábrázoló térképet (3. ábra) is. Ezen a térképen igyekeztünk ugyanazokat a tájfejlesztő tényezőket ábrázolni, mint az 1. ábrán, elsősorban annak érdekében, hogy az összehasonlítás kellően kidomboríthassa a legjelentékenyebb különbségeket.

Az érdemi tanulságok azonnal szembeszöknek, ha a két azonos területet ábrázoló morfogenetikai térképről exponált diapozitíveket egyforma méretarányúra nagyítva, egymásra vetítjük. Ezek a következők:



3. ábra. A legfontosabb recens (XX. sz.-i) tájépítő tényezők regionális rendje az Alföldön. Szerk. JAKUOS L. 1930  
Abb. 3. Regionale Verteilungsordnung der wichtigsten gegenwärtigen (XX. Jahrhundert) Faktoren für Landschaftsbau in der Tiefebene

1. Az 1. térképen megjelenő nagy intenzitású folyóvízi feltöltődési térségekben napjainkra lényegében megszűnt a fluviális üledékképződés, és a gyors ütemű víz okozta üledékfelhalmozódások csupán a folyókat övező gátak közötti árterek (hullámterek) keskeny lineáris csíkjaira korlátozódnak korunkban. Itt tehát az Alföld egyik legmarkánsabb tájépítő folyamatának *erőteljes területi beszűkülése és területváltása* figyelhető meg. Számításaink szerint ennek a tájtényező kategóriának kb. 85%-os a területvesztése, ami annyit jelent, hogy az Alföld leggyorsabban süllyedő térségeinek mintegy 85 százalékán a ma is folytatódó viszonylag gyors térszínalacsonyodást ma már lényegében semmi sem egyenlíti ki. Ezzel a veszélyes tünetsoporttal és következmény-lehetőségeivel később még bővebben is fogunk foglalkozni.

2. Az 1. ábrán feltüntetett közepes és kis intenzitású folyami feltöltődés térségeiben ma gyakorlatilag *mindenütt* szünetel a folyóvízi üledékképződés, ezért ezeket a tájgenetikai kategóriákat a 3. ábrán már nem is tudtuk konkrét

területi előfordulásban bemutatni. Értelemszerű, hogy az 1. ábrán kis és közepes intenzitású folyóvízi feltöltődéssel jellemzett területrészekben is felszín-süllyedésre kell ma számítanunk, jóllehet sokkal kisebb tempójú lesz itt a térszín alacsonyodása, mint az 1. pontban tárgyalt régióknál.

3. Új, nagy intenzitású folyóvízi és részben tavi eredetű feltöltődési térségek jelentek meg az Alföldön a mesterséges folyóduzzasztással létrehozott víztározókban. Ezek egyikének-másikának olyan nagy dinamikájú a feltöltődési folyamata, hogy belátható időn belül lecsökken, majd esetleg megszűnik víztározó képességük, hacsak valamiféle rendkívül munka- és költségigényes meder- és tőfenék-kotrással a felsankolódási folyamat lefékezését hatékonyan meg nem tudjuk oldani. Az ember befolyásolta tájfejlődésnek nyilvánvalóan ez is sajnálatos jelenségsorozatja.

4. Az eolikus akkumuláció és áthalmozódás korábbi aktív területei jelentősen lecsökkentek, sőt csaknem teljesen megszűntek az Alföldön, ami a tervszerű felületstabilizáló erdő- és mezőgazdaságnak, szőlőtelepítésnek stb. köszönhető. Kézenfekvő, hogy a felszínfejlődésnek ez a változása távlatában is kedvezően értékelhető a társadalom szemszögéből. Egyes térségekben azonban, elsősorban a Duna—Tisza közén és a Nyírségben, még ma is számolnunk kell a potenciális vagy tényleges deflációval.

5. A korábban tavi és mocsári jellegű üledékképződéssel épülő alföldi térségek kiterjedése jelentékenyen lecsökkent hazánkban, s a ma már többnyire csak pusztuló stádiumú természetes (és mesterséges) tavak spontán fejlődés-menetéből adódó víztükör-zsugorodások következtében napjainkban is egyre csökken ennek a fáciestípusnak a kiterjedtsége. A folyamat gazdasági értékrendjének minősítését különböző népgazdasági szektorok (halászat, mezőgazdaság, idegenforgalom stb.) olykor jelentékenyen eltérő szempontjainak egyeztetése útján lehet megalkotni.

6. Az Alföldnek azokon a területrészein, amelyeket az 1. ábrán negyedkori gyenge vagy közepes üledékképződési dinamikával kellett jellemeznünk, ma hatalmas kiterjedésben jelennek meg azok a megszakadt üledéksorú térségek, amelyek napjainkban teljesen szünetel az üledékfelhalmozódás, mégpedig csaknem kizárólagosan az időközben végrehajtott ármentesítések következtében (3. ábra). Ezeken a foltokon általában tovább süllyed a térszín, ami eleinte a talajvízszint fokozatos emelkedését segíti elő, majd később fokozódó belvizesedést von maga után.

7. A felszín általános vagy szél okozta lepusztulásával jellemezhető mai alföldi területrészek kiterjedési arányai helyenként tetemes mértékű lecsökkenést mutatnak (pl. a Duna—Tisza köze homokos hátsági részein, a Gödöllői-dombság környékén vagy a Nyírség homokfáciéseinek egyes övezeteiben). A jelenségsoporthoz napjainkban már helyről helyre jól értelmezett antropogén okai is lehetnek. Egyébként azonban ezek a nem túl nagy erősségű tájgenetikai elváltozások kellő tervszerűséggel ma már hazánkban kézben tarthatók.

Ha a fenti pontokban összefoglalt tanulságokat tovább akarjuk mérlegelni, természetesen alaposabban is elemeznünk kell őket. Így mindenekelőtt a folyók tájépítő tevékenységének erős területi beszűkülését és területváltásait kell figyelnünk.

A negyedkorban erősen süllyedő alföldi területek kiterjedését mérve kiadódik, hogy legalább 20 000 km<sup>2</sup>-re terjednek azok a geoszinklinális mezők, ahol minimálisan 300 m-es rétegvastagságú negyedkori kőzetfelhalmozódással

számolhatunk. Legalább ugyanilyen kiterjedésű azonban az a térség is, amelynek átlagos negyedkori rétegvastagságát 150 m-esre számolhatjuk. A kis vastagságú (20–50 m-es) negyedkori rétegsorral takart térségeket most nem is vesszük számításba.

Megjegyzem, hogy ezek nagyon óvatos, inkább alábecsült értékek, amelyeknek a hazai geológiai és mélyfúrási adatszolgáltatások akár 50–80 százalékrendű megemelését is indokoltta tehetnék. Am ha — túlzott óvatosságból — mi mégis megmaradunk a fenti alapszámok mellett, akkor is megdöbbentő adatokat kapunk folyóink Alföldre lerakott hordalékainak negyedkori mennyiségéről. Az elvégzett számításokból ui. az adódik, hogy nagytájunk vizsgált mintegy 40 000 km<sup>2</sup>-ére az utolsó kétmillió év során  $9 \cdot 10^{12}$  (kilencbillió) m<sup>3</sup>, azaz 9000 km<sup>3</sup> hordalékközet rakódott. Az átlagévenként 4,5 millió m<sup>3</sup> üledéknek felel meg, ami bizony tetemes felhalmozódást jelent.

Sajnos, nem térhetünk ki az elől a gondolat elől, hogy a folyószabályozások és ármentesítések teljesen hatástalanok maradtak folyóvizeink hegyvidéki gyűjtőterületeinek lehordási dinamikája szempontjából. Vagyis azzal kell számolnunk, hogy az Alföldre érkező folyók — főleg áradásaik alkalmával — ma is változatlanul ideszállítják az egységnyi időre eső hasonló tömegű hordalékaikat, amelyek azután jelentős részben le is ülepszene, mégpedig oda, ahová tudnak: a hullámtérbe. Fő vízfolyásaink kutatási térségünkre jutó hullámterei azonban ma mindössze csak mintegy 400 km<sup>2</sup> összkiterjedésűek. Ez tehát azt jelenti, hogy ha folyóink hordalékhozama ma is a negyedkori arányoknak megfelelően rakódna le, a fentebb kiszámított évi mintegy 4 500 000 m<sup>3</sup> üledék most erre, a területileg nagyon összezsugorodott hullámtérre rakódna, ami ott évi 11,25 mm-es átlagos vastagságú új üledékréteg keletkezésének felelne meg.

Természetesen a számítottnál kissé kedvezőbb a helyzet. A gátak közé szorított árhullámok ui. ma gyorsabb lefolyásúak, mint az ármentesítések előtti időszakban, amikor egy-egy nagyobb árvíz alkalmával az áradmányhozamok az ország egész területének több mint 25%-át (24 000 km<sup>2</sup>-t) elárasztották, s így a végül is pangóvá vált vizek lényegében minden hordalékukat leüleptették. A mai gyorsabb lefolyás következtében a lerakódó üledékhányad ma legalább 20%-kal kevesebb a szabályozások előtti időszaknál. Ennek ellenére, mégis azt kell tapasztalnunk, hogy a felsankolódás a gátak között, sajnos, túl gyors. Egy-egy nagyobb árvíz levonulása után az ártereken olykor több cm-es, helyenként akár dm-es iszaprétegek is visszamaradnak, hiszen a hordaléküledés igen gyakran torlat jellegű, azaz kissé egyenlőtlen vékonyságú iszapleplet hoz létre a hullámtér teljes kiterjedésében. A folyamat hatására a hullámterek a legtöbb szakaszon máris kiemelt térszíni helyzetet eredményeznek, azaz a legfiatalabb alluviális árterek magasabbak az óalluviális ártereknél. Ez természetellenes jelenség, hiszen a felhalmozódási szintek újkeletű inverziójának állapotát tükröztetik vissza. Mindez azért nagyon kellemetlen számunkra, mert időről időre mindinkább szűkíti az árvizeket levezető hullámtér szelvényeinek a megkívánt átbocsátóképességhez tervezett keresztmetszetét, vagyis *egyre nő az árvízveszély*, ami — ha a folyamatot nem tudjuk megállítani — csak jelentékeny kotrással és a gátak „koronázásával” odázgatható.

A fentieket egyébként a romániai mérési adatok is megerősítik. Eszerint a Tisza bal oldali mellékfolyóinak vízgyűjtőin a fajlagos erózió átlagos értéke 1 t/ha/év, vagyis a lefolyási térség minden km<sup>2</sup>-éről (a hordalék sűrűségét

2,5-nek számolva) évi  $40 \text{ m}^3$  talajt vagy kőzetmálladékot mosnak le és szállítanak hazánkba a vizek, ami a bal oldali mellékfolyók  $61\,890 \text{ km}^2$ -es összes vízgyűjtőjének figyelembevételével csupán erről a részvízgyűjtőről évi  $2\,475\,600 \text{ m}^3$  hordalék Magyarországra juttatását jelenti.

Ám még ez sem a teljes tiszai mennyiség, hiszen maga a Tisza és a jobb oldali mellékfolyók is tetemes hordalékhozammal vesznek részt a feltöltögetés soha meg nem szűnő munkájában. A teljes tiszai vízgyűjtő tér nagysága különben lényegesen kiterjedtebb Magyarország egész területénél is ( $157\,186 \text{ km}^2$ ).

Természetesen ahhoz, hogy alföldi folyóink geológiai szerepének torzulásait minél teljesebben megérthessük, vizsgálnunk kell azokat a hatásokat is, amelyek főleg a hegyvidéki vízgyűjtők felszínállapotában, következőképpen lefolyási koefficienseinek és hordalékmennyiségének megváltozásaiban mutatnak trendszerűséget.

### **A lefolyási hányad változásait előmozdító tényezők folyóink hegyvidéki vízgyűjtőin**

Ismeretes, hogy a folyók vízjárási sajátosságait lényegében a vízgyűjtő területek csapadékviszonyai határozzák meg. Nagy hiba lenne azonban a csapadékoság mértéke és a folyók hozambósága közé egyenlőségjelet tenni, vagy akárcsak valamiféle zavartalanul érvényre jutó egyenesarányúságot is feltételezni. Uí. a csapadék a folyó vízjárásának, a sok-sok egyéb, helyről helyre és időről időre változó, szabályozó tényező érvényre jutása miatt, csak az egyik tényezője.

Tény, hogy bármelyik folyó vízgyűjtő területét nagyon is különböző lefolyási koefficiensű részvízgyűjtő mozaikokra lehet felosztani. A Tisza vízgyűjtőjén belül pl. vannak olyan térségek, ahol a sokéves lefolyási átlag nem haladja meg a sokéves csapadékátlag  $2-3\%$ -át, de vannak olyanok is, ahol a csapadék több éves átlagának akár  $40-50\%$ -a is lefolyik a folyók medreiben.

Kutatásaink során (amelyek keretében megvizsgáltuk néhány részvízgyűjtő éves lefolyási csapadékhányadait különböző években) arra a meggyőződésre jutottunk, hogy a szakirodalomban közölt korábbi regionális lefolyási koefficiens- adatok csak nagyon hozzávetőleges közelítésű tájékozódásra használhatók fel. A táj különböző mozaikjaiban uí. időről időre megváltozik a lefolyási koefficiens, olykor akár a szomszédos mozaikokra jellemzőnek talált értékek kölcsönös inverziójának mértékéig is. Ennek az ellentmondásos jelenségnek pedig az az oka, hogy a csapadék lefolyási hányadát rengeteg *változó* tényező összegzett hatása szabja meg.

A változó tényezők közül legfontosabbak a csapadék mennyisége és minősége (hó vagy eső), a csapadékmennyiségek évszakos megoszlása, az egymást követő csapadékok közötti szikkadási időtartam, az egyes csapadékok dinamizmusa, mindezek kölcsönhatása a változó hőmérsékleti és légmozgási eseményekkel, a levegő konkrét nedvességtartalmával. Ám ugyancsak döntő szerepet játszik az éves lefolyási koefficiens területen belüli változásaiban a fagyos és nem fagyos periódusok aránya, ezeknek a csapadékos periódusokkal, továbbá az olvadási időpontokkal való különböző lehetőségű befolyásolási viszonyai, a növényzetsűrűség és a talajmegmunkáltsági fok változó mértékének a fenti tényezőkhöz szinte végtelen változatú korrelálódási lehetőségei stb.

Mindezeknek az időben állandóan változó szabályozó tényezőknek a kombinálódásai azt eredményezik, hogy a lefolyási koefficiens egy adott helyen az egyik évben akár kétszeresen vagy háromszorosan is nagyobb lesz, mint egy másik azonos vagy közel azonos csapadékösszegű esztendőben. Ez tehát az oka annak, hogy igazán megbízható lefolyási koefficiens térképet csakis akkor tudnánk szerkeszteni, ha minden apró részvízgyűjtő felszínéről hosszú periódusú (50—100 éves) mérési idősoraink lennének, ami természetesen mind a jelenben, mind a jövőben gyakorlatilag megvalósíthatatlan követelmény lenne.

Igen lényeges és egyirányú progresszivitással fejlődő tényező azonban a területi lefolyási hányadot szabályozó hatóokrendszerben az antropogén tényezők csoportja. Ezért különös figyelemmel vizsgáltuk a Tisza vízgyűjtőjében az *emberi társadalom* tájátrendező tevékenységének szerepét, elsősorban a *hegyvidéki gyűjtőterületek növénytakaróját érintő beavatkozásoknak* a lefolyás-nagyságrendekre gyakorolt visszahatásaiban.

Kutatásainkban azért részesítettük előnyben a hegyvidéki vízgyűjtőket, mert, közismerten, a kis reliefenergiájú síksági vízgyűjtőkön ez a tényező nem játszik számottevő szerepet. Pl. a tiszai Alföldön, ahol évi átlagban 600 mm a csapadék, az éves potenciális párolgás mértéke pedig eléri a 700 mm-t, lényegében nincs is említésre méltó lefolyás, s ezen a tényen az sem változtatna, ha akár az egész Alföldet erdők borítanák. A Tisza hegyvidéki vízgyűjtőin azonban, különösen az Északkeleti-Kárpátokban és az erdélyi magashegyi körzetekben a csapadék mennyisége 10%-tól 50%-ig terjedő mértékben is meghaladja a potenciális párolgás értékét. Az ezen belüli aktuális értékek legfőképpen a növénytakaró minőségétől és az ettől szabályozott talajminőségi kategóriáktól függenek.

Ehhez kapcsolódik korunk egyik nagyon jellegzetes hidrológiai jelensége, a síksági folyók *szakaszjellegének eltolódása* az alsószakaszú vízfolyástípusok irányába. Okunk van feltételezni, hogy a magyarországi patakokon és folyókon változó mértékben jelentkező aggasztó tünet egyik előidéző oka a hegyvidéki vízgyűjtő területeken véghezvitt tájrendezés, a természetes tájdinamikai egyensúlyt biztosító eredeti vegetáció felváltása új, a társadalom számára hatékonyabb értékű mezőgazdasági kultúrákkal. Mindezek a természetátalakító ténykedések — a domborzat reliefenergiájával egyenértékűsége jutott talajmegkötöttség antropogén megbolygatása révén — többnyire nagyarányú *talajerózióra* vezető hatások, amelyek tetemesen megnövelik a *folyók hordalékterheltségét*. Így a vízfolyások ott, ahol korábban középszakaszúak voltak (mert munkavégző képességük statisztikai egyensúlyban állott a folyó hordalékmenyiségének tovaszállításához szükséges energiával), most lerakni kezdenek, mederágyukat feltöltik, árterüket is felszankolják, s torkolati vagy síksági szakaszaikon erősen gyarapodó deltákat és hordalékkúpokat építenek. Ez pedig azért is veszélyes jelenség, mert egyrészt a saját hordalékzátonyain és fattyúágaiban megakadó, lelassuló vízfolyásoknál széthúzódik az *árvízlevonulási periódus*, másrészt pedig megnövekszik az árvíz hozamösszege is.

Sajnos, területfejlesztési koncepcióink kialakításakor ma még csak alig számolunk azzal a korunkra jellemző sajátossággal, hogy az eredetileg erdő-kultúrák területének egyre belterjesebb mezőgazdasági hasznosítása erősen megnöveli a *hegyvidéki gyűjtőterületek lefolyási koefficiensét*. Ez többszörösre fokozhatja a vízhozamot és a lehordásra kerülő talaj- és kőzetmálladékok abszolút mennyiségét, mégpedig többnyire a gyűjtőterületektől távol eső alsó

folyószakaszokon. Ez a téma az eddigieknél feltétlenül nagyobb figyelmet kívánna.

Ismeretes, hogy a növényzetnek a lefolyási-elpárolgási hányadra gyakorolt hatása két fő hatáscsatornán keresztül konkretizálódik:

a) Egyrészt a növényzet (és leginkább a fás növényzet) jelenléte olyan termőtalaj kifejlődéséhez járul hozzá, amely sokkal lazább szerkezetű, mint a szabad felszíneken képződő talajok, s ezen a révén az erdőtípusú flóraegyüttesek megnövelik az őket éltető termőtalajok vízáteresztő képességét, azaz lecsökkentik annak lefolyási koefficiensét.

b) Másik részből azonban e mellett a közvetlen hatás mellett fellép egy közvetett hatás is, a dinamikus tényező, ami a növényzettel fedett termőtalajok ellenállásában nyilvánul meg az erózióval szemben. Az erdővel borított területeken, ahol megjelenik a lehullott ágakból és levelekből keletkező avarréteg is, a gyökérrendszerek összefonódása növeli a termőtalaj felszínének ellenállóképességét az erózióval szemben, de megkönnyíti a gyors beszivárgást és a talaj nedvességtartalmának hosszabb ideig tartó megőrzését is. Vagyis ezeken az utakon is a lefolyási tényezőt csökkenti, s fokozza a területi párolgásos vízvesztéséget.

Mindezek a tényezők szerepük fontosságát illetően nem arányos mértékűek a vízgyűjtő terek egészében. Függenek a növénytakaró sűrűségétől, a lombkoronák tömörségétől, az avarréteg vastagságától és összeérettségétől, az aljnövényzet szerkezetétől vagy éppen hiányától, és még sok, itt nem részletezett egyéb körülménytől. Mégis, a téma kutatásával eddig foglalkozó szakemberek véleménye szerint összességében a növényzet lefolyásszabályozó hatásának mértéke egyes esetekben elérheti a lefolyási koefficiens szabályozásában szerepet játszó *valamennyi többi tényező együttes hatásainak a nagyságrendjét* is. Ennek illusztrálására csak egyetlen példára utalunk. A Mátra-hegységben magunk is megfigyeltünk 1979-ben egy olyan 6 mm-es gyors nyári záporosót, amelynek vize a lekopárosodott hegylejtőről mintegy 50%-ban azonnali felszíni lefolyásban távozott, míg e hegylejtővel azonos meredekségű és talajú szomszédos, ám összefüggő lomberdővel takart lejtőn egyáltalán semmiféle felszíni lefolyás nem következett be.

A vázolt okok miatt rendkívül nagy jelentősége van tehát minden olyan emberi tevékenységnek, amelyik elsősorban a hegyvidékek felszíni *flóratömöttségi viszonyaiban* idéz elő változásokat. Leggyakrabban annak lehetünk tanúi, hogy a természetes erdőségeket a társadalom számára nagyobb termőtájértékű mezőgazdasági kultúrák váltják fel.

E vonatkozásban, sajnos, egyetemes megnyilvánulási irányzatról van szó, azaz nemcsak a Tisza vízgyűjtőjében, hanem a Föld egészén, beleértve a trópusi égöveket is, félelmetesen fogy az erdőségek területe. Emiatt azután nem lehet csodálkozni azon, hogy általános tendenciává vált a XX. sz.-ra a felszíni lefolyási koefficiensok térségenkénti erőteljes megnövekedése, ami a mind gyakoribbá váló nagy árvizek jelentkezésében félreérthetetlenül visszatükröződik.

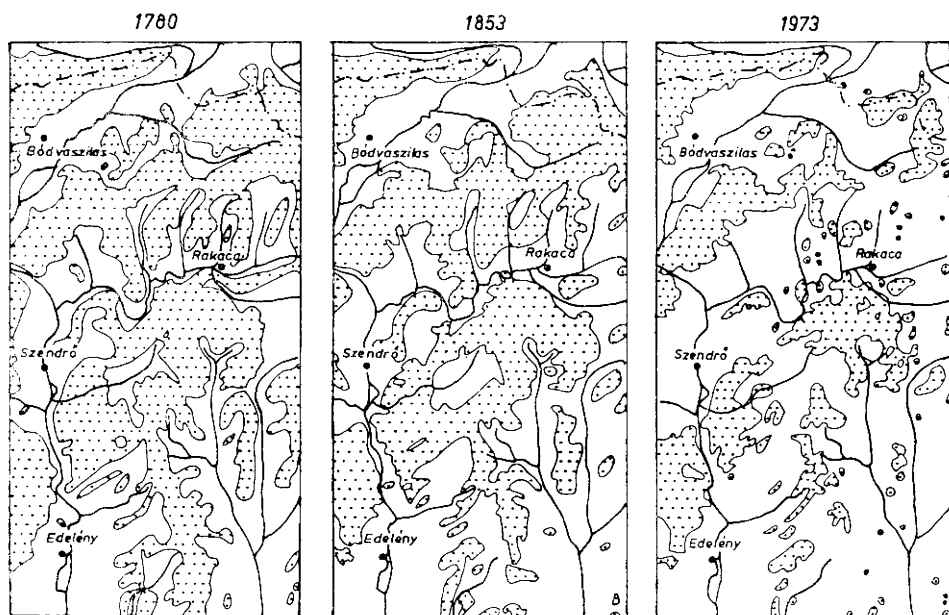
A 4. és 5. ábrán olyan térképeket mutatunk be a Tisza vízgyűjtő területének két hegyvidéki részletéről, amelyek szemléltetően tanúsítják a hajdani természetes erdők kultúrdegradációjának mértékét és ütemét a jelenben.

A bemutatott csereháti térképen elvégzett méréseink megerősítették azokat az egyéb hazai tájainkon végzett megfigyeléseinket, amelyek szerint *a teljesen beerdősült középhegységi jellegű vízgyűjtőkön a lomberdőzetnek minden 10%-nyi*



területvesztése az éves lefolyási koefficiensnek további mintegy 5%-os megnövekedését vonja maga után.

Sajnos, a lefolyási hányad erős megnövekedése nem egyenletesen mutatkozik meg a területi lefolyás egész évi sajátosságaiban. Azt kellett tapasztalnunk, hogy a csökkenő erdőzetű hegyi vízgyűjtőkön minél intenzívebb az esőcsapadék, annál nagyobb mértékben *fokozódik a lefolyási hányad kontinentalitása*. Ez azt eredményezi, hogy nemcsak nagyobb tömegű vizek jutnak le



4. ábra. Az erdőterületek csökkenése 1780 óta a Tisza Cserehát környéki vízgyűjtő területén a korabeli térképlapok alapján (A beerdősültségi fok mértéke: 1780-ban 43,6%, 1853-ban 36,6%, 1973-ban 22,5%)

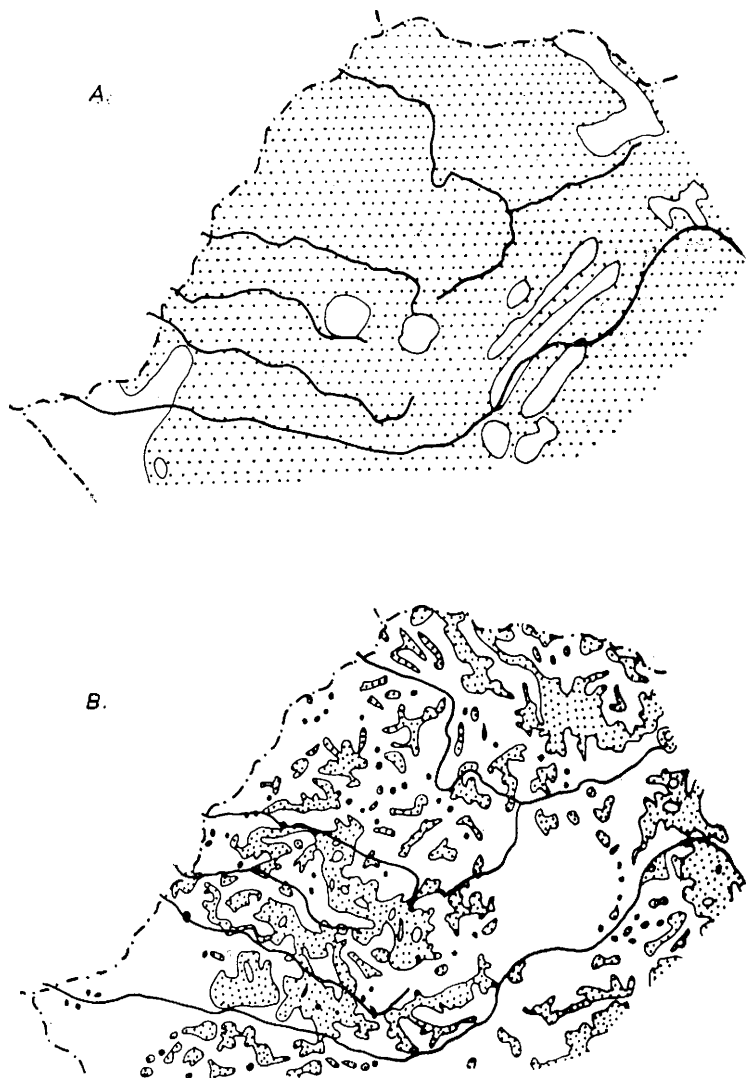
Abb. 4. Verminderung der Waldgebiete seit 1780 im Einzugsgebiet der Theiß in der Umgebung von Cserehát aufgrund der zeitgenössischen Karten (Ausmaß der Aufforstung: im Jahre 1780: 43,6%, in 1853: 36,6%, in 1973: 22,5%)

a folyók medreibe, hanem a folyók vízjárásában gyakoribbá válnak az egyre szélsőségesebb határok közötti kilengések: csökkennek és tartósabbakká válnak a vízhozam-minimumok, de ugyanakkor egyre sűrűbben lépnek fel a korábbiakat is meghaladó óriási áradási maximumok. Egészében véve a vízjárás lüktetőbb jellegűvé, megbízhatatlanabbá válik, amelynek kiegyenlítetté tételére a kis esésű alföldi folyószakaszokon nincs egyéb lehetőség, mint újabb és újabb mesterséges vízlépcsőket és tározóttereket építeni, ill. a gátrendszerek magasságát egyre tovább fokozni.

Kutatási eredményeink azonban mindenben megerősítik hidrogeológusainak (RÓNAI A., SOMOGYI S., URBANCSÉK J. stb.) azt a tapasztalati anyagát is, hogy az Alföldön végrehajtott ármentesítési, folyószabályozási, majd mesterséges öntözőcsatorna-létesítési munkálatok nemcsak a felszíni hidrológiai hálózat természetes képét változtatták meg nagymértékben, de igen jelentős

kihatással voltak a *felszín alatti talajvizek* mennyiségi, minőségi és hidraulikai viszonyainak átfejlődésére is. Egészében véve úgy jellemezhetnők a kérdést, hogy a tájrendezések következtében az Alföld felszínközeli rétegeinek hidrogeológiai viszonyai újrafogalmazódtak.

A korábbi talajvíz-földtani állapotok megszűnésében és az újak kifejlődésében főleg az alábbi beavatkozási formák játszották (és játsszák ma is) a legdöntőbb szerepet:



5. ábra. A Tisza romániai vízgyűjtő területének erdőszültségi foka időszámításunk elején (A) és napjainkban (B) (ÚJVÁRI J. nyomán)

Abb. 5. Ausmaß der Aufforstung im Einzugsgebiet der Theiß in Rumänien am Anfang unserer Zeitrechnung und in unseren Tagen (nach J. ÚJVÁRI)

a) A vízfolyások folyásmedrének megrövidítése és a középvízmedrek ezzel kapcsolatos túlmélyülése.

b) Az amphibiotikus ártereken az árvízi szintek magasságának megnövekedése.

c) Az ármentesítések előtti kiterjedt árterületek vízborításainak megszüntetése.

d) A hajdani természetes mocsarak és ingoványok vízlevezető-csatornákkal való lecsapolása.

e) A talajvizeknek számos helyen fokozódó mértékű kitermelése.

f) Megemelt szintű visszaduzzasztásos víztározók és egyéb mesterséges tavak létesítése.

g) Az Alföld felszínének öntözőcsatorna-hálózattal való betelepítése és az öntözéses gazdálkodás általános elterjesztése.

h) A természetes növénytársulások felváltása különböző, de főleg mezőgazdasági növényekkel.

i) A talajszerkezet átalakítása eltérő hatékonyságú megművelési módok révén: Ebbe a tényezőcsoportba részben mechanikai eljárások (talajlazítási és tömörítési technikák, mélyszántás stb.), részben pedig kémiai beavatkozások (műtrágyák, gyomirtók, peszticidek stb.) tartoznak.

j) A fokozódó városiasodással és a közlekedési hálózat kiépítésével együttjáró szabad talajfelszín-veszteségek megnövekedése (terjeszkedő betonfelületek, beépített térségek, közutak stb.).

k) Végezetül, de nem utolsósorban: a hegyvidéki vízgyűjtőkön eszközölt tájökölógiai átszabályozások révén a folyók vízjárási sajátosságaiban előidézett változások hatásai.

Sajnos, ma még nem vagyunk abban a helyzetben, hogy a fenti pontokban megfogalmazott valamennyi talajvíz-szabályozó tényező érvényesülési mechanizmusát és nagyságrendjét az Alföld minden térségében külön-külön is leírhatnánk, hiszen jobbára csupán ott tartunk, hogy az együttesen érvényre jutó sokirányú hatások összegzett eredményeit megállapítsuk. Ezért ma még leginkább csak arra vállalkozhatunk, hogy a komplexitást létrehozó különböző hatóerők általános *talajvíz-szabályozó törekvéseit* elemezzük, ill. felfigyeljünk arra, hogy ezek közül kutatási területünk egy adott részétől belül egyik vagy másik tényező *meghatározó szerepnagyságrendre* tesz szert. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagynunk, hogy a talajvízháztartásban, ugyanúgy mint a talajvíz kémiai fejlődés-sajátosságaiban, legtöbbször egyidejűen hatnak progresszíváló és visszahúzó folyamatok, amelyek egymást sokszor jelentékenyen közömbösítik.

Az alábbiakban az Alföldön érvényre jutó főbb talajvíz-meghatározó tényezőket részletesebben is megvizsgáljuk.

A *folyóderek megrövidítése átvágásokkal* jelentékeny hatást gyakorolt a folyómedrek távolabbi környezetében is a talajvíz szintjének lecsökkenésére. Az összefüggést az magyarázza, hogy az átvágások megrövidítették a medret, ami együtt jár az új meder esésének a megnövekedésével. A Tisza pl. a szabályozott szakaszon a munkálatok előtt 1211 km hosszúságú volt, ám a szabályozások révén 453 km-rel megrövidült, s így napjainkra mindössze 758 km hosszúságú maradt. (A síksági szakasz 38%-os rövidülése!) Ennek megfelelően csaknem duplájára nőtt az átlagos esése, amely a szabályozások előtt a vizsgált mederhossz átlagában 3,7 cm/km volt, de a szabályozások után ez a mutató 6 cm/km-re nőtt.

A Tisza főbb mellékfolyóinál lényegében hasonlóan alakult a helyzet. A Szamos 187 km-es szabályozott szakasza 108 km-re rövidült, a Bodrog magyarországi szakaszán pedig 76 km-ről 56 km-re csökkent a mederhossz. A Berettyó esetében volt talán a legjelentékenyebb fokú a mederrövidítés, ennek a folyónak ugyanis a 269 km-es szabályozott szakaszát 91 km-re kurtították. A Fehér-Körös 126-ról 67 km-re, a Fekete-Körös 166-ról 90 km-re, a Sebes-Körös pedig az eredetileg 162 km-es szabályozott szakaszán 86 km-re rövidült. Mindez általánosan megnövelte e folyók korábbi esését.

A medrek esésének megnövekedését természetes következményként követte folyóinknál a medrek kimélyülése és a kisvízszintek lényeges süllyedése. Ezt viszont az követte, hogy a talajvizek számára az alacsony vízállások időszakaiban depressziós tengelyt jelentő víztükrök lesüllyedése előidézte a környező talajvizeknek fokozott mederirányultságú áramlását, következésképp az érintett övezetben a talajvíztükrör jelentékeny mélyebbre szállását, ami folyamparti övezeteinkben — tekintve, hogy az év nagy részében a vízállások alacsonyok — bizonyos elaszályosodási tünetek kifejlődésére vezetett.

*Az árvízi szintek magasságának jelentékeny megemelkedése az amphibiotikus ártereken* természetesen éppen ellentétes értelmű hatást vált ki a mentett árterületek talajvíz-gazdálkodására. A gátak közötti megemelt víztükrök ugyanis most jóval magasabban vannak még a környezet talajszintjénél is, így tehát az áradmányvíz alaposan felfokozódott hidrosztatikai nyomása megfordítja a talajvízmozgás irányát és különösen a vízáteresztő, durvaszemű üledékekből álló felszínközeli rétegekben gyors ütemű talajvíz-szétáramlást okoz. Mindez természetesen a talajvíztükrör megemelkedését, olykor akár a felszínre kerülését (pl. buzgárképződés formájában) idézi elő, ami a tervszerű víz- és mezőgazdálkodás számára már régóta komoly gondokat okoz (talajvizenyősödés, belvizesedés, gyökérfulladások stb.).

A tanulságokat röviden abban összegezhetnők, hogy az alföldi folyóink medreit néhány km szélességben kíséri az a nagy vízszintingadozású talajvíz-övezet, amelynek jellegzetes vízszintváltozásai meghatározó módon a folyók vízállási viszonyaitól vannak szabályozva. Ennek a medersüllyedéses talaj-övezetnek kb. 4—8 km a szélessége, helyenként azonban még ennél is szélesebb.

A süllyedéses sáv szélessége, természetesen, egyrészt a mederágyakat kísérő zónák kis mélységű kőzeteinek vízvezető képességét tükrözik, másrészt azonban azt a tényt is, hogy a talajvíz laterális utánpótlását nemcsak a meder irányítja, hanem helyenként a *hordalékkúpokban* is létezik egy széles felületi kiterjedésű talajvíz-áramlás, amelynek hatáscsúcsai csak jelentős késéssel követik a folyó magas vízállásait, így az aktuális vízszintek ezeken a területeken lényegében a különböző fázisinterferenciákat is kifejezésre juttatják.

*Az ármentesítések előtti kiterjedt árterületek vízborításainak megszüntetése, továbbá a hajdani természetes mocsarak és ingoványok lecsapolása csatornákkal* egyaránt a talajvíz-szintek mélyebbre süllyedését idézte elő az érintett térségekben. Ezek a hidrológiai szabályozások jelentős vízföldtani következményekkel jártak, hiszen az ármentesítő munkálatok megkezdése előtt a Kárpát-medencében mintegy 3 988 000 kat. h. területet borított szinte állandóan az áradásokból visszamaradt víztömeg, de ehhez még hozzá kell számítanunk azt a további 2 737 000 kat. h.-nyi területet is, amely csak időszakosan került vízborítás alá. Mindez azt jelenti, hogy a 200 m tsza.-i alföldi térség teljes területének mintegy 24%-át takarta állandó vagy időszakos víztükrör.

A nagy területű vízborítások kialakulásának egyik fő előidéző oka az volt,

hogy az igen kis esésű, lassú folyású folyókat a legkisebb akadály is kitérítette útjukból, s így folyásmedrüket sűrűn megváltoztatták. A hegyvidéki szakaszokról az Alföldre kilépő folyók tömémentelen hordalékot raktak le, s ezeken a laza hordalékkúpokon a víz könnyen tudott új medret vágni magának. Vagyis újabb és újabb fattyúágak keletkeztek. A kanyargós medrekből árvíz-kor kilépő és szétterülő folyók elsősorban a parti környezetükben rakták le hordalékukat, s így e parti sávokban lapos hátak (övezetnyok, majd belőlük parti dűnék) keletkeztek, amelyek azután megakadályozták a vizeknek az élőmederbe való visszafolyását az alacsonyabb, távolabbi árterekről.

Ugyancsak a talajvízszintek mélyebbre húzódását segíti elő a korunkban *fokozódó mértékű talajvíz-kitermelés*. Különösen az Alföldnek azon területein (településeiben), amelyek távolabb esnek az élő vízfolyásoktól és vízigényüket csatornahálózatokból sem tudják maradéktalanul kielégíteni, egyre több vizet emelnek ki mind a talajvíztartó felszín közeli kőzetekből, mind pedig a mélyebb fekvésű geológiai rétegekből. A vízadó rétegeknek ez a fokozott megterhelése Alföld-szerte oda vezet, hogy a *statikus rétegvíz-készletek állandóan fogyatkoznak*, a könnyebben utánpótlódó talajvizek pedig mélyebb tükrűekké válnak és a *kitermelési góccok irányába központi (sugaras) áramlásra tesznek szert*.

A sugárirányú áramlás ténye önmagában még nem lenne aggasztó jelenség, azonban sok helyütt együtt jár a települések távolabbi (mezőgazdasági) környezetében a talajvízbe mosódott különféle vegyi eredetű szennyeződéseknek a központi góccokba irányuló sűrűsödésével, ami az urbanizálódó tájrészletek vizének gyors romlásához vezethet.

A *megemelt szintű visszaduzzasztásos víztározók és más mesterséges tavak létesítése* a talaj vízháztartási mérlegét ugyancsak biztató irányba billentheti. A fő hatótényező itt a megnövekedett és állandóan ható vízoszlop-nyomás talajbeli beszívargást serkentő hatása, amely azonban bizonyos időtartam után — különösen kis mélységű és iszapos alföldi tavaknál — a tófenéki elszívargás lecsökkenésére vezethet, minthogy a különböző szerves és kolloidális termékek eltömíthetik a feltalaj pórusterét, ésezen a révén át nem eresztő záróréteg jöhet létre a tófenéken. Bizonyos biocönotikus sajátosságok ezt a folyamatot lassíthatják, mások siettetik. A Kiskörei-tározó és a Hortobágyi-halastavak körzetében észlelt duzzasztás utáni talajvízszint-emelkedések mértéke azonban jelentős különbségeket mutat, ami az altalaj közettani felépítésbeli sajátosságaiból származik. Úgy hat, hogy a recens folyómeder egyes szakaszait is magába foglaló tározóterek hatékonyabban serkentik a talajvizet, mint az ősi árterületek öntéssíkságain létesített víztározók.

Az *Alföld öntözőcsatorna-hálózattal való ellátása és az öntözéses gazdálkodás általános elterjesztése* természetesen nemcsak a termőréteg vízháztartását javítja meg, hanem az öntözővíz jelentékeny hányada — különösen a homokos vagy löszös jellegű talajoknál — bejut a talaj mélyebb szintjeibe is, vagyis a talajvíz lokális szintemelkedésének tényezője lesz. Ez a hatás azokon a magasabb helyzetű alföldi térszíneken válik kiemelkedő hatékonyságú talajvíz-utánpótlási forrássá, ahol nincsenek adva az időszakos belvizesedés feltételei, és ahol a talajvíztükör nyugalmi vízszintje eredetileg is alacsony volt.

Különösen a Szamos, a Körösök és a Maros alföldperemi hordaléksíkságain a homokosabb rétegösszletek morfogenetikai értelemben mederüledékekre, ill. az azokhoz szorosan kapcsolódó kísérő ártéri üledékekre (övezetnyokra) utalhatnak, de lehetséges, hogy eltérő éghajlati és csapadékvízviszonyokról valló üledékgenetikai aszinkronitást is kifejeződésre juttatnak. Sajnos, további

területi észleletanyagokra lenne még szükség annak biztonságosabb elbírálásához, hogy ezek az öntözővizekkel is felfokozott koncentrált beszivárgási tengelyek csakugyan összeesnek-e a talajvíz-szétáramlások központi göcmezőivel.

*A természetes növénytakarások felváltása különböző, de főleg mezőgazdasági növényekkel a talajvíz-háztartás szemszögéből ugyancsak jelentékeny változást előidéző tényezőként értékelendő. Az Alföld felszínét, amely a cönológiai növényföldrajz szerint teljes egészében az erdős-sztyepek övezetébe tartozik, a tervszerű növénytermesztés időszakai előtt jórészt erdők és mocsárréti növényzet borította. Ezeket az ember gyakorlatilag kultúrpusztákká degradálta, s még ott is, ahol a felszín nem vették igénybe belterjes mezőgazdasági vagy kertgazdálkodási célokra, a mai természetes növényvilág jelentősen átalakult. Az ilyen helyeken ma különböző löszpusztai, homoki és ártéri erdőfoltokat, továbbá a homokfelszíneken homokpusztarétet, a lösztalajokon löszpusztarétet, az egykori kiterjedt mocsarak, lápok helyén pedig kékperjés lápréteket, nádasokat, magassásosokat vagy mocsárréteket találunk. De különösen a kiterjedt lecsapolások hatására nagyon megnövekedett a szikes puszták területe is.*

Ma az Alföld természetes növényzetét a fénykedvelő, a hőmérsékleti szélsőségeket jól tűrő lombhullató, közepes vízigényű, helyenként pedig a sótűrő fajok uralma jellemzi. A kultúrnövényzetben ugyanakkor a szántók és kapások, a gyümölcsösök és a kertgazdaságok uralkodnak. Emellett jelentős még a félkultúr kaszálók és legelők területe is.

A természetes növényvilág felváltása a társadalom szempontjából értékeesebb növényekkel, természetesen, magával hozta az Alföldön a talajminőségek és ezzel kapcsolatosan a talajok vízmérlegének gyors átrendeződését is. Ezt a folyamatot nálunk legbehatóbban STEFANOVITS P., SZABOLCS I. és SOMOGYI S. tanulmányozták. Szerintük a kultúrsztyepesedési folyamat már a középkorban, az Alföld erdőszegélyeinek a kipusztításával, majd művelés alá vételével elkezdődött, ahol is addig a típusos barna erdőtalajok uralkodtak. Az erdők kiirtása és a mezőgazdasági művelés a mikroklimában és a talaj hő- és vízgazdálkodásában idézett elő gyors átalakulást, ami azután az erdőtalaj-jelleg megszűnésében és a csernozjomosodás térhódításában öltött testet.

A sztyepesedés még nagyobb méreteket öltött a múlt sz.-ban végrehajtott nagy ármentesítések és a folyószabályozások hatására, mivel a talajvíz az árterek magasabb szintjén számottevő mértékben lesüllyedt. A mezőgazdaság gyors térhódítása a réti és láptalajokat meg a nyers öntésföldek jelentős részét átmeneti típusú réti csernozjomná alakította, így az idősebb csernozjomok területét növelte meg. A tömény sóoldatokban gazdag, továbbra is magas talajvízű helyeken megjelentek a különféle szikes típusok, amelyek a lefolyástalan mélyedésekben fenn is maradtak. Végül a hajdan állandóan vízzel borított felszínnek egy részét lecsapolással sem sikerült a magas talajvíztől tökéletesen mentesíteni. Ilyenformán a réti talajok új elterjedésterülete alakult ki, az elszikesedés több-kevesebb veszélyével.

*A talajszerkezet átalakítása az eltérő hatékonyságú megművelési módok révén az Alföldön ugyancsak a talajvíz-háztartás fontos szabályozó tényezőjévé vált. A csapadékbeszivárogtató képesség bármelyik alföldi talajfajtnál döntő módon függ ugyanis a talajfelszín tömörségi fokától, s az összeagyagosodott szintek felszín alatti mélységétől.*

A művelési módok (különböző szántástechnikák és egyéb talajlazító eljárás-

rások) vízháztartást szabályozó hatásai nyomán fokozódik a talajok termőszintjének a vízbefogadó képessége, ami azután az esetek többségében a talajvízszint megemelkedését is elősegítheti. Vannak azonban olyan technológiák is (pl. szántáskor az eketalprétegek kialakítása), amelyek megnehezítik a mélyebb talajszintek felszíni vízutánpótlását, minthogy úgyszólván szigetelő réteget feszítenek ki a felszántott legfelső talajszintek alá. Természetesen minden a csapadékoság és a párologtató tényezők mértékétől is nagymértékben függ.

A mezőgazdaság különböző ágazataiban használatos *műtrágyázás és egyéb vegyszeres eljárások* is hatnak a talaj tartós vízbeszívárogató képességére, de még inkább a talajvíz vegyi jellegének átalakítására, esetleg időleges megzavarására. Az ezzel kapcsolatban már korábban megvizsgált adataink arra engednek következtetni, hogy egyes, jól körülhatárolható kisebb talajvíz-körzetekben még az olajipari szennyvizek elszívargása is módosíthatja a talajvizek nátrium- és klorid-ion-koncentrációját. A talajvizek kloridtartalmának megnövekedése — különösen jó vezetőképességű durva szemű homokok esetében — a talajvíz áramlási irányában olykor a szennyvíz-beszívargási helytől néhány km-es távolságig is kimutatható. Az általunk megfigyelt talajvízbeli NaCl koncentráció-növekedés azonban eddig még egyetlen esetben sem volt a vízre káros mértékű, hiszen — ártalmatlan vegyszerről lévén szó — az észlelt felhígulások mellett a kérdésnek inkább csak elméleti jelentősége lehet. Emellett sokkal nyomatékosabban rajzolódna ki a kémiai eljárások nyomán bekövetkezett helyi anomáliák a mezőgazdasági területeken.

A soron következő talajvízszint-szabályozó tényező, amely korunkban mind jelentősebbé válik, a *fokozódó városiasodással és a korszerűsödő közlekedési hálózatok kiépítésével együtt járó szabad talajfelszín megfogyatkozása*. Ez a jellegzetesen civilizációs tünetcsoport egyértelműen a talajvíz-utánpótlódás korábbi természetes útjainak a lecsökkenéséhez vezet, vagyis *talajvízapályát* okoz. Hatótényezők: a beépített térségek, a terjeszkedő beton- és aszfaltfelületek, a szigetelő burkolattal ellátott közutak stb. egyre több területhányadot foglalnak el, úgy hogy az általuk lezárt felületeken mindenfajta beszívargási lehetőséget megszüntetnek. Az ilyen „humán” felszínekre hullott csapadékok kisebb részben elpárolognak, nagyobb részben azonban különböző mesterséges csatorna-rendszereken lefolyanak a területről és előbb-utóbb belekerülnek az élő folyóhálózatba, vagyis a térség talajvíz-háztartása szemszögéből egyértelműen elvesznek.

Hozzájárul a települések talajvízapasztó tendenciájához a *felfokozott víz-igény* is, amelynek jelentős hányadát — főleg falun — a helyi talajvíz-készletekből szokták ma még kielégíteni a Tiszántúl számos részén.

Végezetül, de nem utolsósorban az új talajvíz-sajátosságok fontos meghatározójává váltak azok a *folyóvízjárási vonások, amelyek a hegyvidéki vízgűjtőkön végzett tájékológiai átszabályozások következményeiként foghatók fel*. Korábban már részletesen bizonyítottuk, hogy különösen a hegységi lejtők vegetációs szerkezetében és talajmegmunkálási módozataiban térhódító intenzívebb tájértékesítési irányzatok, így elsősorban a folyók felső szakaszain végrehajtott *csatornázási, mederrendezési és műveléségi változtatások* összrendenciájukban számottevően hozzájárulnak a kontinentális típusú csapadékok *lefolyási tényezőjének megnövekedéséhez*. Kimutattuk, hogy a természetes erdők, különösen a lomberdők tarvágása után a lejtők beszívárogató és párologtató szerepe az eredeti értékénél töredékére csökken, ami számottevően fokozza a területéről táplálkozó vízfolyások árvízi csúcs hozamainak, de éves vízhozam-

átlagainak is a megnövekedését. Ez pedig azzal jár együtt, hogy a több vizet szállító folyókból több víz jut bele a folyómedreket kísérő talajvízvezető rétegekbe, különösen az alföldperemi legyezőszerű kiterjedésű hordalékkúpok területén. A folyami hordalékkúpok irányából emiatt kimutathatóan fokozódik a *sugárirányú talajvíz-szétáramlás* az Alföld távolabbi talajvízkörzeteinek az irányába, bár kétségtelen, hogy ez a hatás a folyók magas vízállásai után többnyire csak jelentős késéssel, néha akár éves késleltetéssel mutatkozik a talajvíztükör emelkedésében. A jelentős késés azonban egyrészt természetes következménye a víztartó rétegek belsejében mozgó kis tükördomborzatú talajvizek lassú mozgásának, másrészt félremagyarázhatatlan bizonyítéka is a folyómedrekből és árterekről táplálkozó laterális talajvízdinamikának.

Áttételes visszacsatolással talajvízszint-emelő szerepe lehet az *amphibiotikus árterek feliszapolódásának* is, amelyről kimutattuk, hogy évről évre szűkíti az árterek megtervezett árvízátbocsátó szelvényeit. A szelvényzsűkülés és kényszerű gátkoronázás az áradásszintek magasságnövekedését okozza, s ezen a réven fokozza a talajbeszivárgást előidéző hidrosztatikus nyomást.

Miután áttekintettük és értelmeztük az Alföld talajvíz-sajátosságait, mozgásdinamikáját és vegyi összetételét befolyásoló legfontosabb recens szabályozó tényezőket (amelyek között vannak a vízkészletek apasztását, de vannak azok árasztását segítő hatáscsoportok is), ismételten le kell szögeznünk, hogy ma még nem vagyunk képesek az Alföld minden térségében meghatározni a többágú hatások összegzetten megállapított eredményeinek tényezőkénti felelősségarányait. Az összegzett résztényezők *tendenciáiban mutatkozó komplex végeredményeit* azonban meg tudjuk figyelni. Ezek közül az alábbiak a legfontosabbak:

1. A Tiszántúl legnagyobb területén kb. 30 év óta lassan emelkedik a talajvízszint. Az emelkedés azonban nem hozható kapcsolatba az évi csapadék-átlagokkal, mert ez utóbbiak változása nem kifejezetten emelkedésirányzatú.

2. A VITUKI egyes talajvízszint-észlelő állomásain az 1960-as évek közepétől kezdve az átlagos területi talajvízszint emelkedéséhez képest jelentős szintemelkedés-többletek adódnak hozzá. A „többletnövekmények” minden évszakban egyformán kimutathatók, de nem a helyi csapadékatlagokat tükrözik.

A talajvízszint általános emelkedése szerintünk az alábbi fő tényezők együttes hatástúlsúlyát tükrözi:

- a) A Dél-Tiszántúl területén kimutatható, nagyjából mindenütt érvényesülő felszínsüllyedést.

- b) A folyók amphibiotikus ártérfeltöltő tevékenységének hatását.

- c) A folyók vízhozamösszegének és árvízmagasságainak növekedési hajlamát.

- d) A mesterséges víztározók és tavak területnövekedését.

- e) Az öntözőcsatorna-hálózat hosszának és a mesterségesen öntözött területek területének növekedését.

- f) A természetes növényvilág felváltását termesztett növényzettel.

- g) A területi mezőgazdasági művelési módok változási jellegzetességeit (pl. a fokozódó mélyművelések révén előidézett megnövekedett tartós beszivárgási koefficiensét stb.).



## Javaslatok

Az előadottak alapján joggal vetődik fel a kérdés, hogy az árvízgyakoriság növekedését és annak valamennyi vázolt következményét beletörődéssel kell-e tudomásul vennünk, vagy pedig kivédhetők-e a kedvezőtlen tendenciák, s ha igen, milyen módon. Meggyőződésünk, hogy vannak hatékony módszerek, amelyek elháríthatják a bajok fokozódását. Ezek közé tartozhatnak adott esetben a jelenleginél hatékonyabb és összehangoltabb nemzetközi terület-hasznosítási együttműködések is. Mindenekelőtt azonban a feltárt tájfejlődési irányok ismeretében olyan tájökölógiát szabályozó rendszereket kellene kidolgozni, amelyek biztosítani képesek a felfokozódott társadalmi fejlődés és táj-hasznosítás új egyensúlyokon alapuló összehangolását a megváltozott természeti erőkkel. Ezek közül egy kínálkozó lehetőségre az alábbiakban kívánunk rámutatni.

*Olyan vízlépcsők kialakítására lenne szükség, elsősorban főbb folyóink legfelső magyarországi szakaszain, amelyek kellő nagyságú visszaduzzasztott tavakat létesítenének legalább 100–150 éves folyami hordaléktömeg visszafogásához.* Ismeretes ui., hogy minden vízfolyás megszabadul hordalékterhétől a közbeiktatott tavi szakaszokon.

Az országhatár közelében megépítésre javasolt ülepítő vízlépcsők azonban nemcsak folyóink teljes további hullámtérségének akadályozná meg a jövőbeli felsankolódását, de a folyók alsóbb szakaszain kialakított, merőben más célzatú tározók (pl. Kiskörei, Nagymarosi, Csongrádi stb. részben már elkészült, részben készülő mesterséges tavak) élettartamát és terv szerinti funkcionálásának időszakát is megtöbbszörözhetnék. Ez pedig nagyon megjavíthatná maguknak a tározólétesítményeknek és járulékos beruházásaiknak, valamint a hozzájuk kapcsolódó öntözőhálózatnak és az energiatermelő beruházásoknak az *amortizációs mérlegeit is*. A kérdés megoldása eléggé sürgető, hiszen pl. a Kiskörei-tározóban már ma is több dm-re vastagadott egyes fenékszakaszok feliszapolódása; vannak azonban a medencének olyan pontjai is, ahol az iszapfelhalmozódás mértéke évi 3–4 m (!), vagyis állandó iszapkitermelés vált máris szükségessé.

Ezért már az előtervezés, sőt, a koncepciókialakítás során el kell határozni, hogy víztározót kívánunk-e építeni, vagy pedig mocsárrá fajuló üledécsapdát. A két funkció ui. perspektivikusan egyetlen létesítményben sem kapcsolható össze hazánkban, ahol a folyók évmilliók óta rengeteg lepusztulási kőzet-törmelékkel és talajszármazékot sodornak le hegyvidéki gyűjtőterületeikről a síksági folyásszakaszokra. Vizsgálataink bizonyították: ez a tevékenység korunkban csak fokozódó tendenciájú lehet, hiszen kísérőjelensége a társadalom természetes fejlődésének és a természettel szemben támasztott jogos igény növekedésének.

## IRODALOM

- ARANY S. 1953. Adalék a tiszai hullámterek talajviszonyainak megismeréséhez. — Az Erdő, pp. 19–41.
- AUJESZKY L. 1941. Szubtrópusi és tengeri légtömegek szerepe a hazai árvizek keletkezésében. — Vízügyi Közl. 23. évf. 1–2. sz. pp. 34–36.
- BENDEFFY L. 1958. Szintezési munkálatok Magyarországon. — Akad. Kiadó, Bp. p. 736.
- BENDEFFY L. 1964. Geokinetic and crustal structure conditions of Hungary as recorded by repeated precision levelings. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. pp. 395–411.

- BÉLTEKY L. 1963. Magyarország területének geotermikus viszonyai. — Hidr. Közl. XLIII. évf. 5. sz. pp. 401—411.
- BOGÁRDI J. 1949. Lebegtetett hordalékmozgás a Tisza záhony—rázompusztai szakaszán. — Vízügyi Közl. XXXI. évf. 3—4. sz. pp. 143—188.
- BOGÁRDI J. 1949. A Sajó hordalékszállítása és a hordalékos víz ülepítése. — Hidr. Közl. XXIX. évf. 11—12. sz. pp. 376—379.
- BOGÁRDI J. 1954. Hordalékméréseink eddigi eredményei. — Vízügyi Közl. 2. füzet. pp. 204—228.
- BORSY Z. 1953. A Bodroghöz felszínének kialakulása. — Földr. Ért. II. évf. 3. füzet. pp. 409—419.
- BORSY Z. 1954. Geomorfológiai vizsgálatok a Bereg—Szatmári-síkságon. — Földr. Ért. III. évf. 2. füzet. pp. 270—280.
- BORSY Z. 1959. A Bereg—Szatmári-vízrendszer kialakulása. — Acta Univ. Debr. pp. 253—270.
- BORSY Z. 1961. A Nyírség természeti földrajza. — Akad. Kiadó, Bp. p. 222.
- BORSY Z. 1968. Geomorfológiai megfigyelések a Nagyikunsgában. — Földr. Közl. XVI. (XCII.) köt. pp. 129—150.
- BORSY Z.—MOLNÁR B.—SOMOGYI S. 1969. Az alluviális medencesíkságok morfológiai fejlődéstörténete Magyarországon. — Földr. Közl. XVII. (XCIII.) köt. 3. pp. 237—254.
- BULLA B. 1953. Az Alföld felszínének kialakulása. — Alföldi kongr. — MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. pp. 59—69.
- BULLA B. 1956. A magyar föld domborzata fejlődésének ritmusai az újharmadkor óta a korszerű geomorfológiai szemlélet megvilágításában. — MTA Társ. Tud. Oszt. Közl. VII. 4. pp. 281—296.
- CHOLNOKY J. 1896. Az árvizek előrejelzéséről. — Földr. Közl. XXIV. köt. pp. 97—109.
- CSIKY G. 1963. A Duna—Tisza köze mélyszerkezeti és ősföldrajzi viszonyai a szénhidrogénkutatások tükrében. — Földr. Közl. XI. (LXXVII.) köt. 1. sz. pp. 19—35.
- CSOMA J.—DOHNALIK J. 1963. A tiszalöki duzzasztott folyószakasz hordalék- és mederanyag viszonyainak hatása a mederalakulásra. — VITUKI 1960. évi beszámoló. pp. 202—216.
- DANK V. 1965. A dél-alföldi medencerészek mélyszerkezeti viszonyai és kapcsolatuk a dél-baranyai és jugoszláviai területekkel. — Földt. Közl. 95. 2. pp. 123—139.
- DOMOKOS M. 1964. A vízgazdálkodási mérleg néhány időszzerű elvi és módszertani kérdése. — Hidr. Közl. XLIV. évf. 7. sz. pp. 285—300.
- EGYED L. 1957. Vízfolyások, morfológia és tektonika kapcsolata. — Földt. Közl. LXXXVII. köt. 1. füzet. pp. 69—72.
- FACSINAY L.—TOLMÁR GY.—VARGA I. 1965. Dél-Tiszántúlszemleológiai-geofizikai elemzése. — Földt. Kut. III. évf. 3. sz. pp. 23—30.
- FODOR F. 1953. A Szamoshat ősvízrajza. — Földr. Közl. I. (LXXVII.) köt. pp. 193—204.
- GAÁL E. 1957. A tiszántúli tározók. — Vízgazd. Műsz. Szle. pp. 42—46.
- HAJÓSY F. 1954. Adatok a Tisza vízgyűjtőjének csapadékvízviszonyaihoz. — OMI kisebb kiadv. 29. sz. p. 112.
- HEGYFÖKY K. 1902. Folyóink vízállása és a csapadék. — Mat. és Term. Tud. Közl. 27. köt. 1. sz. pp. 3—102.
- IHRIG D. 1952. Folyóink hullámterének vízjárása, hordalékmozgása és szabályozása. — Erd. Tud. Kézikönyvtár, Bp. 5—6. sz. pp. 3—19.
- ÍJAS I. 1965. Az öntözőcsatornák kapilláris vízvesztesége. — Hidr. Közl. XLV. évf. 7. sz. pp. 295—307.
- JAKUCS L.—ANDÓ M.—MEZŐSI G. 1980. A magyarországi tájak alföldi környezetekölö-gájának változási trendjei. — Kézirat, p. 211.
- JAKUCS P. 1962. A domborzat és a növényzet kapcsolatáról. — Földr. Ért. XI. évf. 2. füzet. pp. 203—217.
- JASKÓ S. 1947. Lepusztulás és üledékfelhalmozódás Magyarországon a kainozoikum-ban. — Földt. Közl. 77. pp. 26—36.
- JUHÁSZ A. 1970. A summary of the petrological investigations of sedimentary formations of the territory between the Danube and Tisza. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. pp. 417—420.
- KAKAS J.—SZEPESINÉ LŐRINCZ A. 1963. Éghajlatunk vízháztartási kérdései. — Időjárás, 67. évf. pp. 75—85.
- KATONA I. 1950. Mértékadó árvízszintek alakulása a Tiszán. — Hidr. Közl. XXIX. évf. 9—10. sz. pp. 264—274.

- KÁDÁR L. 1960. Az Alföld felszínének kialakulásáról. Elnöki megnyitó az MFT gyulai vándorgyűlésén. — Földr. Közl. VIII. (LXXXIV.) köt. 1. sz. pp. 3–10.
- KÁROLYI Z. 1960. A Tisza mederváltozásai (különös tekintettel az árvízvédelemre). — Vízgazdálkodási Tud. Kut. Int. Tanulmányok és Kutatási Eredmények 8. Bp. p. 102.
- KERTAI Gy. 1957. A magyarországi medencék és kőolajtelepek szerkezete a kőolajkutatás eredményei alapján. — Földt. Közl. LXXXVII. köt. 4. füzet. pp. 383–394.
- KÉRI M. — KULIN I. 1953. A csapadékösszegek gyakorisága Magyarországon. — Orsz. Meteorológiai Int. hivatalos kiadványai. XVI. Bp. p. 249.
- KOGUTOWICZ K. 1941. Szegedi vadvíz-katasztrófák. Alf. Kut. Biz. III. 12. f. p. 16.
- KÖRÖSSY L. 1970. Entwicklungsgeschichte der neogenen Becken in Ungarn. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. T. 14. pp. 421–429.
- LÁNG S. 1966. A víz szerepéről hazánk természeti földrajzi környezetében. — Földr. Közl. XIV. (XC.) köt. pp. 1–29.
- LÁSZLÓFFY W. 1932. A párolgás nagyságának megállapítása. — Időjárás. 36. évf. p. 177.
- LÁSZLÓFFY W. 1932. A Tisza-völgy. — Vízügyi Közl. 2. pp. 108–142.
- LÁSZLÓFFY W. 1934. A magyar Duna vízjárása. — Vízügyi Közl. 1. pp. 39–64.
- LÁSZLÓFFY W. 1954. A fajlagos lefolyás sokévi átlaga Magyarországon. — Vízügyi Közl. 1. f. pp. 147–156.
- MEZŐSI J. — DONÁTH É. 1954. A Tisza és Maros oldott és lebegtetett anyagának vizsgálata. — Hidr. Közl. XXXIV. évf. 3–4. sz. pp. 140–148.
- MIHÁLTZ I. 1938. A Tisza lebegő és oldott hordaléka Szegednél. — Hidr. Közl. XVIII. évf. pp. 446–458.
- MIHÁLTZ I. 1967. A Dél-Alföld felszínközeli rétegeinek földtana. — Földt. Közl. XCVII. köt. 3. f. pp. 294–307.
- MOLNÁR B. 1965a. Adatok a Duna–Tisza köze fiatal harmadidőszaki és negyedkori rétegeinek tagolásához és származásához nehézsúly-összetétel alapján. Földt. Közl. XCV. köt. 2. f. pp. 217–225.
- MOLNÁR B. 1966. Lehorzást területek és irányok változásai a Dél-Tiszántúlon a pliocénben és a pleisztocénben. — Hidr. Közl. XLVI. évf. 3. sz. pp. 121–127.
- PÉCSI M. 1959. A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalaklata. — Akad. Kiadó, Bp. p. 346.
- PÉCZELY Gy. 1962. A 80 mm-t meghaladó csapadék gyakorisága Magyarország területén. — Időjárás. 66. évf. 4. szám. pp. 197–204.
- POSGAY K. 1965. A magyarországi mágneses hatók áttekintő vizsgálata. — ELGI Adattár.
- RÁTÓTI B. 1964. Néhány adat a folyók meder menti természetes felmagasításáról. — Földr. Ért. 13. 1. pp. 109–112.
- RÉTHÁTI L. 1968. A Tiszántúli csapadékvízviszonyainak és talajvízjárásának korrelációja. — Hidr. Közl. 48. évf. 7. sz. pp. 296–306.
- RÉTHLY A. 1913. A magyarországi párolgásmegfigyelésekről. — Vízügyi Közl. III. évf. 5. f. pp. 107–123.
- RÉTHLY A. 1935. A legnagyobb esők Magyarországon az 1901–30. években. — Földr. Közl. LXIII. köt. pp. 236–251.
- ROHRINGER S. 1934. Az ármentesítések, lecsapolások és szikesek közötti összefüggés. (A magyar szikesek c. kötetben). Bp. pp. 21–34.
- RÓNAI A. 1956. A magyar medencék talajvíze. Az országos talajvíztérképező munka eredményei. (Das Grundwasser der ungarischen Becken) — Földt. Int. Évk. XLVI. 1. p. 245. + VII. t.
- RÓNAI A. 1959. Adatok a folyók üledékképző munkájának ismeretéhez. — Hidr. Közl. pp. 1–16.
- RÓNAI A. 1972. Negyedkori üledékképződés és éghajlattörténet az Alföld medencéjében. — MÁFI évkönyve L VI. köt. 1. f.
- SALAMIN P. 1960. A domborzat befolyása a hó halmozódására és olvadására. — Hidr. Közl. XL. évf. 6. szám. pp. 439–450.
- SCHMIDT E. R. 1961. Magyarország Vízföldtani Atlasza. — 73 t.
- SOMOGYI S. 1961. Hazánk folyóhálózatának fejlődéstörténeti vázlata. — Földr. Közl. IX. köt. (LXXV.) 1. pp. 25–50.
- SOMOGYI S. 1962. A holocén idősakra vonatkozó kutatások földrajzi (hidromorfológiai) értékelése. — Földr. Ért. XI. évf. 2. f. pp. 185–202.
- SOMOGYI S. 1967. Az ármentesítések és folyószabályozások földrajzi hatásai. — Földr. Közl. XV. (XCI.) köt. 2. sz. 1. pp. 145–157.
- SOMOGYI S. 1968. Adatok a folyómedrek szakaszjellegének és hordalékszállításának össze-

- függéseikhez. — VITUKI. A folyószabályozás és hordalékmozgás időszerű kérdései. Szimpozion. Bp. 1–9.
- SOMOGYI S. 1973. Adatok a fiatal kéregmozgások hazai földrajzi hatásaihoz. — *Geonómia és Bányászat*. 6. 1–4. pp. 245–256.
- SOMOGYI S. 1980. Korábbi és újabb társadalmi hatások a magyar folyók életére. — *Alföldi Tanulmányok, Békéscsaba*, 1980. pp. 19–36.
- Soó R. 1960. Magyarország erdőtípusainak és természetes erdőtársulásainak áttekintése. — *Az Erdő*. pp. 321–340.
- Soó R. 1934. Magyarország erdőtípusai. — *Erd. Kis.* pp. 86–138.
- STEFANOVITS P. 1956, 1963. Magyarország talajai I–II. kiad. Akad. Kiadó, Bp. p. 252., p. 442.
- STEGENA L. 1958. A Nagy-Alföld geotermikus viszonyai. — *Geofiz. Közl.* VII. köt. 3–4. sz. pp. 229–238.
- STEGENA L. 1958. Mélységi reflexiók és a földkéreg szerkezete a Magyar-medencében. — *Geofiz. Közl.* VII. pp. 185–195.
- STRÖMPL G. 1945. Az Alföld vándorló folyói. — *Földr. Társ. Zsebkönyve Bp.* pp. 86–95.
- SÜMEGHY J. 1944. A Tiszántúl. — *Földt. Int. Évk.* I–II. pp. 1–207. + 39 t.
- SÜMEGHY J. 1950. A Duna–Tisza közének földtani vázlata. — *Földt. Int. Évi Jel.* pp. 233–263.
- SÜMEGHY J. 1955. A magyarországi pleisztocén összefoglaló ismertetése. — *Földt. Int. Évi Jel.* 1953-ról, pp. 395–403.
- SZABOLCS I. 1961. A vízrendezések és öntözések hatása a tiszántúli talajképződési folyamatokra. — *Akad. Kiadó, Bp.* p. 369.
- SZÁNTÓ I. 1940. Erdőtenyészet, éghajlat és lecsapolás. — *Orsz. Erd. Egy. Sopron*, p. 252.
- SZÁNTÓ I. 1949. Erdőgazdaságunk éghajlati vonatkozásai. — *Erd. Kis.* pp. 63–113.
- SZEBÉNYI L. 1955. Rétegtömörülés és szerkezetalakulás. — *Földt. Közl.* LXXXV. köt. 4. f. pp. 425–441.
- SZESZTAY K. 1958. Tájékoztató adatok a vízfelületek párolgásáról. — *Vízügyi Közl.* XXX. évf. 2. f. pp. 178–205.
- SZESZTAY K. 1958. A természetes párolgás. — *Mérn. Továbbképző Int.* p. 221.
- SZESZTAY K. 1958. Vízigyűjtő területeink vízmérlegének számbavétele. — *Időjárás*. 62. évf. 6. sz. pp. 313–328.
- SZÉNÁS Gy. — NAGY M. 1964. A Magyar-medence sajátos geofizikai alkata. — *Geof. Közl.* 13. pp. 231–241.
- SZUROVY G. 1948. A Nagy Magyar Alföld fejlődéstörténete. — *Földt. Közl.* LXXVIII. évf. pp. 206–213.
- ÚJVÁRI J. 1964. A vízfolyások táplálásának és vízjárásának típusai a Román Népköztársaság területén. — *Hidr. Közl.* 44. évf. 5. sz. pp. 209–217.
- ÚJVÁRI J. 1972. Geografia apelor României — *Bukarest*. p. 591.
- URBANCSEK J. 1960. Az alföldi ártéri kutak fajlagos vízhozama és abból levonható vízföldtani és ösföldrajzi következtetések. — *Hidr. Közl.* 5. pp. 398–403.
- URBANCSEK J. 1965. Az Alföld negyedkori földtani képződményeinek mélyszerkezete. — *Hidr. Közl.* 3. pp. 111–124.
- VÁGÁS I. 1959. A tiszalöki duzzasztás talajvízre gyakorolt hatása. — *VITUKI 1957. évi beszámoló*. 191–199.
- VÁGÁS I. 1979. Emelkedik-e az árvizek szintje? — *Élet és Tudomány*, 41. sz. (X. 12.) pp. 1299–1301.
- VÖLGYI L. 1965. A Nagyalföld középső részének mélyföldtani vizsgálata. — *Földt. Közl.* XCV. köt. 2. f. 95. 2. pp. 140–163.
- ZÓLYOMI B. 1952. Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. — *MTA Biol. Oszt. Közl.* pp. 491–544.
- Komplex geofizikai kutatás az Alföldön. — MÁELGI 1966. évi jelentése. 1967. p. 222.
- Magyarország éghajlati atlasza I. (Szerk. KAKAS J.) 1960. Akad. Kiadó, Bp.
- Magyarország Hidrológiai Atlasza. (VITUKI) I. sorozat: Folyóink vízgyűjtője 1. A Zagyva (1952), 2. A Sajó (1953), 4. A Mosoni-Dunaág (1954), 5. A Felső-Tisza (1955), 6. A Körösök (1956), 7. A Tisza (1958), 8. Az Ipoly (1962), 9. A Duna (1962), 10. A Dráva (1964). II. sorozat: Hidrometeorológiai adatok 1. Csapadékviszonyok (1952), 2. Hőmérsékleti és párolgási viszonyok (1956), 3. A vízgyűjtők átlagos csapadéka (1959). III. sorozat: Vízjárás adatok. 1. Jellemző vízállások (1952), 2. Árvízi adatok (1959), 3. Folyóink jégviszonyai (1959). IV. sorozat: Magyarország állóvizei. 1. Magyarország állóvizeinek katasztere (1962), 2. Magyarország vizenyős területeinek katasztere (1966). Magyarország tájféldrajza. I. A dunai Alföld. — Akad. Kiadó 1967. Bp. p. 358.

Magyarország tájféldrajza II. A tiszai Alföld. — Akad. Kiadó 1969. Bp. p. 381.  
Magyarország vízvidékeinek hidrológiai viszonyai. — VITUKI Bp. 1965. p. 138.  
Magyarország vízborította és árvízjárta területei az ármentesítő és lecsapoló munkálatok előtt. M = 1 : 600 000. 1938. — Földm. Min. Vízrajzi Int. Bp.

## URSACHEN FÜR DIE HÄUFIGKEIT DER ÜBERSCHWEMMUNGEN UND DEREN FAKTOREN IM FLUSSYSTEM DER THEIß

*Dr. László Jakucs*

### Zusammenfassung

Die Häufigkeit der Überschwemmungen der Flüsse wächst in den letzten Jahrzehnten in einzelnen Flußsystemen des Karpathenbeckens. Nach unseren Forschungen gibt es unter den vielen das Hochwasser modulierenden Faktoren auch solche, die immer progressiver werden. Sie sind aber darauf nicht zurückzuführen, daß das Einzugsgebiet der Flüsse reich an Niederschlag wird. In der Abhandlung wird bewiesen, daß die Erscheinung vor allem anthropogene regulative Faktoren enthält.

Die zunehmende Hochwasserhäufigkeit — neben anderen motivierenden Umständen — wird hauptsächlich auf die Verminderung der Sprödigkeit der Oberfläche der Einzugsgebiete im Gebirgsland zurückgeführt, d. h. sie bringt eigentliche den Zuwachs der Ablaufsverhältnisse zum Ausdruck, die mit der Zunahme der Zivilisationstätigkeit verbunden sind. Die Erscheinung ist andererseits die Folge der Bodenerosionserscheinungen, die der Degradation der dichten und konstanten natürlichen Pflanzendecken in großem Umfang folgen. Es wurde bewiesen, daß im Einzugsgebiet der Theiß die Eimischungen in die Walddecke der Einzugsgebiete im Gebirgsland wegen ihrer Rückwirkungen auf den Ablauf unter den Ursachen besonders beachtenswert sind.

Durch unsere Forschungen wurde bestätigt, daß sich in den verschiedenen Mosaiks der Einzugsgebiete auf deren Einfluß die proportion des Ablaufanteils des Niederschlages verändert, manchmal auch bis zum Maß der gegenseitigen Inversion der Werte, die für die benachbarten Mosaiks charakteristisch sind.

Die Zivilisationsveränderungen der natürlichen landschaftsdynamischen Gleichgewichte in den Einzugsgebieten des Gebirgslandes von großer Reliefenergie führt gesetzmäßig auch zur Bodenerosion was die Belastung der Flüsse durch Anschwemmung erhöht. Folglich wird das Sedimentationstempo der Flüsse gesteigert, es werden die Grundbetten und das Überschwemmungsgebiet zugeschüttet, und auf ihren Strecken vor der Mündung und auf der Ebene bilden sie dynamisch zunehmende Deltas und Schwemmkegel. Infolgedessen wird die Zeitperiode des Hochwasserablaufes der Flüsse verlängert, die auf den eigenen Schuttbänken steckenbleiben. Andererseits wird aber die Summe des Hochwasserertrags vermehrt. In der Abhandlung werden die Rechnungsergebnisse bekanntgegeben, die für die zu unserer Zeit wechselnden Quantitäten der sich im Überschwemmungsgebiet der Theiß ablagernden Schütten nach Größenordnung charakteristisch sind. Im Einzugsgebiet der Nebenflüsse am linken Ufer der Theiß beträgt der Durchschnittswert der spezifischen Erosion jetzt 1 Tonne (Ha) pro Jahr, das heißt, die Gewässer tragen von jedem Quadratkilometer des Abflußgebietes in einem Jahr 40 Kubikmeter Boden und Gesteinschutt herunter. Es stellt sich so heraus, daß die Nebenflüsse am linken Ufer der Theiß 2,5 Million Kubikmeter Schüttmaterial auf die ungarische Tiefebene tragen.

Im Besitz der erkannten Erscheinungen, Zusammenhängen und Wirkursachen folgt nun der Vorschlag für die Methode der Besserung. Der kann im gegebenen Falle eine Kooperation für die noch intensivere internationale Gebietsnutzung sein. Vor allem müssen aber im Besitz der entdeckten Trends für die Landschaftsentwicklung solche die Landschaftsökologie regulierenden Systeme erarbeitet werden, die dazu fähig sind, die gesteigerte Gesellschaftsentwicklung und die Landschaftsnutzung mit den veränderten Naturressourcen in einem neuen Gleichgewicht zu koordinieren. Vom Autor wird ein Vorschlag zur Ausbildung von Wasserstufen auf den Strecken der Flüsse am Rande der Tiefebene und in der Nähe der Landesgrenze gemacht. Diese künstlichen Seen wären geeignet für die Abhaltung des Flußsediments mindestens für 100–150 Jahre, andererseits aber für die Verlängerung der Flutwellen.

## AZ IPAR NÉHÁNY JELLEMZŐJE CSONGRÁD MEGYÉBEN

Dr. KRAJKÓ GYULA

### Az ipar szerepe és jelentősége a megye gazdaságában

Csongrád megye az ország területének 4,6%-át, a lakónépességének 4,3%-át képviseli. A főbb ipari mutatók aránya ezektől némileg elmarad.

1979-ben az ország ipari foglalkoztatottainak közel 4%-a, az állóeszköz bruttó értékének 3,7%-a és a felhasznált villamos energia 2,6%-a jutott a megyére. Az aktív keresők gazdasági ágak szerinti megoszlásában 1980-ban az ipar és építőipar aránya (38,5%) lényegesen felülmúlta a mezőgazdaságét (23,1%), amely arra utal, hogy a vezetőszektor az ipar, és hogy Csongrád megye felzárkózott a fejlettebb ipari megyékhez.

A megye iparának egy része erősen specializált, számos ágazata az országos termelésben kiemelkedő arányt képvisel. Pl. kőolajból 75%-át, földgázból 66%-át, szalámiból 76%-át, fűszerpaprika őrlményből 43%-át, gyorsmérlegből 82%-át szolgáltatja az országos termelésnek.

A megyei székhelyű ipar termelési értékének 22%-át exportálja, amelynek közel fele dollár elszámolású. A kivitel 56%-a az élelmiszeriparra jut.

### Az ipar fejlődése

A felszabadulás előtt a megye ipara gyengén koncentrált és fejletlen volt. Csupán az élelmiszeripar (főleg a malom-, a hús-, a konzerv-) és a könnyűipar (kender, kötszövő, cipő-, fa-) — ami nyersanyagra, valamint az olcsó munkaerőre települt — ért el jelentősebb termelő kapacitást. A felsorolt iparágak a múlt század második felében alakultak ki, a kapitalista gazdálkodás főbb képviselőiként; egyéb iparágakban továbbra is a kisárutermelés dominált. A megye ipari fejlődése a századfordulótól a felszabadulásig rendkívül lassú ütemű volt, gyakorlatilag stagnált.

Az 50-es években az ország ipari fejlődésének üteme nagyon gyors volt, de a megye, számos kedvezőtlen tényező miatt, továbbra is hátrányos helyzetben maradt.

Az első ötéves tervben az ipar decentralizálását kívánták elkezdni, ez azonban csak részben valósulhatott meg, mert egyéb célkitűzésekkel ütközött. Az országos gazdaságpolitika fő irányelve a nehézipar, ezen belül a bányászat, az alapanyagipar, a villamosenergia-termelés, a gép- és vegyipar fejlesztését írta elő. Ennek megvalósítása energia- és nyersanyagforrásokkal rendelkező területekhez kapcsolódott. Következésképpen az ipar decentralizálása Budapesten és néhány nyersanyagot birtokló területen — Borsod, Közép-Dunántúl — ment végbe. Csongrád megyében ez időben inkább csak a munkaerő

és a mezőgazdasági nyersanyag állt rendelkezésre, ami jelentősebb ipari objektumok létesítéséhez kevésnek bizonyult. Csupán néhány könnyűipari üzem települt a megyébe, pl. a Textilművek, a Ruhagyár, és bővítették a meglevő üzemeket.

A mezőgazdaság az átszervezés időszakát élte, fejlődése igen lassú volt. Ártermelő jellege, szerkezete és a terméshozamok csekély mértékben változtak. Ez fékezte a mezőgazdasági bázisú élelmiszer- és könnyűipar nagyobb arányú bővítését.

Az ipari kapacitás több mint fele Szegeden összpontosult, viszont a város rendkívül hátrányos helyzetben volt. Korábbi közlekedésföldrajzi szerepkörét elvesztette, jelentősebb beruházásokat — az államhatár közelsége miatt — nem kapott.

Szegedéhez hasonlóan alakult a megye közlekedésföldrajzi fekvése, s emiatt közlekedési hálózata évtizedekig nem fejlődött.

A felsorolt okok miatt a szocialista iparosítás kezdetén az ipari fejlődés üteme elmaradt az országos átlagtól, az iparilag fejlett megyékkel összehasonlítva a különbség nem csökkent, hanem még kirívóbb lett. Ennek következtében a munkaerő-elvándorlás fokozott erővel folytatódott, és ez olyan tendenciák elindítójává vált, amelyeknek hátrányos hatása főleg a népesség újratermelődésében, a városok fejlődésében, a kommunális beruházások lemaradásában (pl. Szeged kommunális beruházása 1955-ben az 1975-ös évinek még a 3%-át sem érte el) és egyéb területeken még napjainkban is érződik.

A megye helyzete az 50-es évek végétől fokozatosan javult, és a következő évtizedben kedvezővé vált. Az országosan és helyileg kibontakozó tendenciák előnyösen hatnak a megye ipari fejlődésére. Ezek a következők:

A 60-as évek elején módosultak a gazdaságpolitikai célkitűzések. A nehézipar egyoldalú fejlesztése helyett a könnyű- és élelmiszeripar, valamint a nehézipar munkaigényes ágazatai nyomultak előtérbe. Ez a változás Csongrád megyét kedvező helyzetbe hozta, hiszen a mezőgazdaság szocialista átszervezése jelentős számú munkaerőt szabadított fel, amely elsőrendű ipartelepítő tényezővé lépett elő, minthogy az iparilag fejlett területek munkaerő-tartalékai erre az időre már kiapadtak.

A mezőgazdaság szocialista átalakítása szilárd bázist jelentett a technikai színvonal emeléséhez, a vetésszerkezet átalakításához, valamint a termelés állandó növeléséhez. Ez az élelmiszer- és könnyűipar egyes ágazatainak számottevő fejlesztését tette lehetővé.

Az államközi kapcsolatok javulásával nagymértékben megnőtt a megye tranzit- és idegenforgalma.

A szénhidrogénmezők feltárásával jelentősen javult az energiaellátás és ez az ipari fejlődésnek újabb lökést adott.

Módosult Szeged helyzete, s mint megyei és regionális központ gyors ütemű fejlődése hatással van az egész körzetre.

A megyében számos egyéb ipartelepítő tényező található, pl. ipari víz, kooperációs lehetőségek, infrastruktúra, oktató- és kutatóintézetek, szakmunkásgárda stb., amelyek az új, megváltozott körülmények közepette aktívvá váltak.

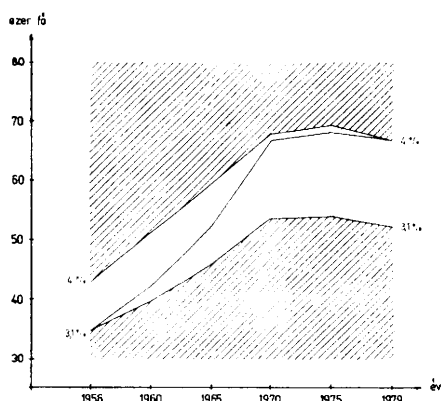
A vidék iparosításának céltudatos politikája látványos eredményeket hozott. 1963-ban az 5 iparilag legfejlettebb megye (Budapesttel együtt) az ország ipari dolgozóinak 70%-át, 1969-ben 62,5%-át és 1979-ben csupán 51,2%-át foglalkoztatta.

A megváltozott feltételek hatására a megye ipari fejlődése felgyorsult, s az elmúlt két évtizedben felülmúlta az országos átlagot.

A 70-es években az iparosítás lendülete alábbhagyott és egyben megváltozott a jellege. A munkaerő-tartalékok teljesen kimerültek és ezzel, az országos tendenciának megfelelően, az extenzív iparosítás feltételei megszűntek.

A vázolt szakaszokat tükrözi a beruházások alakulása. 1956-ban a megyében végzett beruházások összege 192 millió Ft volt, az országos arány mindössze 0,2%. 1970-re 17-szeresére, azaz 3,3 milliárd Ft-ra, az országos arány pedig 4%-ra emelkedett. Az ipari beruházás főleg 1965–70 között szökkent fel. A 70-es években a növekedés a korábbi évtizedénél mérsékeltebb, de az országos átlagot meghaladta. 1979-ben a szocialista szektor beruházása 7,5 milliárd Ft volt.

A szocialista ipar nettó termelése 1952 és 1958 között 27%-kal, évente mintegy 4%-kal nőtt, messze nem érte el az országos átlagot. A 60-as években a felgyorsuló tempót a termelési index is jelzi, amely 1958 és 1970 között több mint háromszorosára emelkedett, azaz évi 24%-os átlagos rátával lényegesen meghaladta az országos szintet. Az utóbbi évtizedben az ütem mérséklődött. 1970 és 1975 között a növekedés évi 7%, az elmúlt öt évben 4%-ra csökkent. Hozzá kell viszont tenni, hogy ezt a szocialista ipar teljes mértékben a termelési növekedésével érte el.



1. ábra. A szocialista iparban foglalkoztatottak számának és országos arányának változása Csongrád megyében  
Abb. 1. Veränderung der Zahl der in der sozialistischen Industrie Beschäftigten und ihres Landesverhältnisses im Komitat Csongrád

A szocialista iparban foglalkoztatottak számának változása szintén az említett fejlődési szakaszokat szemlélteti. A foglalkoztatottak száma 1954-ben 33,4 ezer fő (az országos aránya 3,3%), 1958-ban 37,3 ezer fő (3,1%) és 1969-ben 68,7 ezer fő (3,9%), vagyis a 60-as években több mint 30 ezer fővel gyarapodott. 1969-től — az országos tendenciának megfelelően — a mezőgazdaságban felszabaduló munkaerő elsősorban nem az iparba, hanem a tereier szektorba áramlott. A szocialista iparban foglalkoztatottak száma nem emelkedett, ellenkezőleg, némileg csökkent (1979-ben 67 ezer fő) (1. ábra).



A 80-as években a megye ipari fejlődését meghatározó tényezőkben alapvető módosulás nem várható, vagyis a 70-es évek második felében kialakult tendenciák továbbra is megmaradnak, érvényesülnek és ezekkel kell számolni.

Az ország világkereskedelmi forgalmának reálértéke a korábbi évekhez mérten csekély mértékben növekszik, pl. 1980-ban csak 1%-kal bővült, tehát a késztermékek eladása, az új piacok szerzése egyre nehezebbé válik. Ehhez kapcsolódik a nyersanyag- és energiaárak robbanásszerű emelkedése, ami számunkra azt jelenti, hogy késztermékek eladását még az azonos szintű import esetében is lényegesen fokozni kell. Érthető, hogy az ország gazdaságpolitikájában az exportképes vállalatok fejlesztése került előtérbe. Ezek aránya, sajnos, a megye iparában az országos átlagnál lényegesen alacsonyabb, és így a megváltozott körülmény az ipari termelés növekedési ütemét lassítja.

Az ipari beruházásból a gépekre és berendezésekre jutó arány az országos átlagnál lényegesen gyorsabban növekedett. Ennek ellenére a gépesítettség szintje alacsony, jócskán elmarad az átlagtól, a fizikai dolgozóknak csak mintegy 40%-a dolgozik gépek mellett. Az egy ipartelepre jutó hajtóerő 1977-ben országosan 1450 kW, a megyében csupán 449 kW volt. A technikai fejlettség, a termelékenység szintje a jövőben nemcsak a külföldi, de a hazai piacon is meghatározó tényező lesz a versenyben. Sajnos, a megye helyzete itt sem mondható kedvezőnek.

Az extenzív iparfejlesztés lehetőségei teljesen kimerültek és az ipari ágazatok többsége munkaerő-hiánnyal küzd. Ez a helyzet fékezi a jobb adottságú ágazatok dinamikusabb fejlesztését, ezen keresztül pedig a struktúra javítását.

A megye ipari szerkezete az elmúlt évtizedekben előnyösen módosult, ennek ellenére még mindig elég sok a hátrányos vonása, amely a 80-as évek növekedési ütemét mérsékelni fogja.

A termelési ütem csökkenését vonja maga után, többek között, a beruházások visszafogása is. Az elmúlt években és napjainkban a kapacitásbővítő beruházás aránya visszaesett. Ez logikusan következik a korábban vázolt helyzetből, vagyis a szelektív iparfejlesztési politika szükségszerű következménye.

A háttér ipar országosan és a megyében egyaránt alacsony szinten szervezett, számos ágazata hiányzik vagy fejletlen. A lehetőségek pontos felmérése és fokozottabb mértékű kihasználása szükséges.

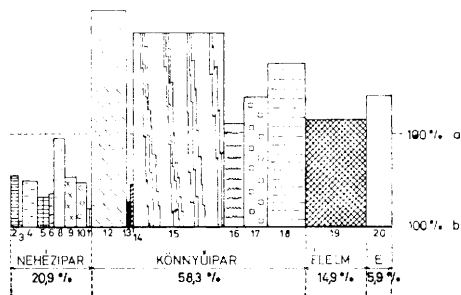
A megye ipara tehát a 80-as években nehezebb és kedvezőtlenebb körülmények, feltételek közepette fog tevékenykedni, mint a korábbi évtizedekben.

A VI. ötéves terv célkitűzéseinek meghatározásánál a megyei párt- és állami vezetők a vázolt körülményekre tekintettel voltak. 1985-ig az ipari termelés növekedése várhatóan 15% lesz, figyelembe véve a földgáz- és a kőolaj-kitermelés csökkenését. A csekélynek látszó növekedés is nehezen teljesíthető, a vállalatokat komoly feladatok elé állítja. A nehézipar 8–10%-kal növeli termelését, de ha a bányászatot nem számítjuk, akkor a többi ágazatra 50% jut. Ez azt jelenti, hogy a nehéziparon belül a gépgyártás, a műszeripar, a vegyipar fejlődési üteme valamennyi ágazatét felülmúlja.

### Az ipar szerkezete

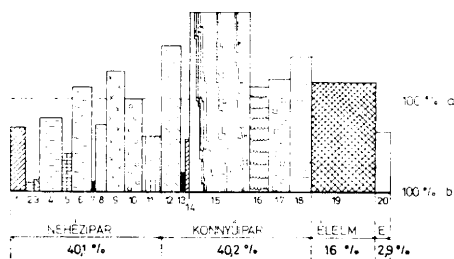
A gyors ipari fejlődés ellenére Csongrád megye, gazdasági jellege szerint, a közepesen fejlett iparú és fejlett mezőgazdaságú megyékhez tartozik. Ez egyaránt tükröződik az ipari szektorok arányán és a szerkezeten.

A megyében évtizedek óta a könnyű- és élelmiszeripar vezet, a nehézipar megyei és ágazati aránya egyaránt csekély. 1963-ban az ipari dolgozók közel 60%-át a könnyűipar foglalkoztatta. A nehézipar aránya nem érte el a 20%-ot sem. Az ipari szerkezet effajta torzulása sok nehézséget jelentett, súlyos gondokat okozott a munkaerő-ellátásban, nehezítette a megye ipari fejlesztését stb.



2. ábra. Az ipar szerkezete Csongrád megyében a foglalkoztatottak száma alapján az 1000 lakosra számított országos értékkel összevetve 1963-ban. (Jelmagyarázat a 3. ábránál)

Abb. 2. Struktur der Industrie im Komitat Csongrád aufgrund der Zahl der Beschäftigten, verglichen mit der Landeszahl für 1000 Einwohner im Jahr 1963



3. ábra. Az ipar szerkezete Csongrád megyében a foglalkoztatottak száma alapján az 1000 lakosra számított országos értékkel összevetve 1979-ben

a = az 1000 lakosra számított országos érték; b = összes foglalkoztatott; 1 = bányászat; 2 = villamosenergiaipar; 3 = kohászat; 4 = gépek és gépi berendezések gyártása; 5 = közlekedési eszközök gyártása; 6 = villamosipari gépek gyártása; 7 = híradás- és vákuumtechnikai ipar; 8 = műszeripar; 9 = fémtömegalkipar; 10 = építőanyagipar; 11 = vegyipar; 12 = feldolgozó ipar; 13 = papíripár; 14 = nyomdaipar; 15 = textilipar; 16 = bőr-, szőrmec-, cipőipar; 17 = textilruházati ipar; 18 = kézmű- és háziipar; 19 = élelmiszer ipar; 20 = egyéb

Abb. 3. Struktur der Industrie im Komitat Csongrád aufgrund der Zahl der Beschäftigten, verglichen mit der Landeszahl für 1000 Einwohner im Jahr 1979

a = Landeszahl für 1000 Einwohner; b = alle Beschäftigten; 1 = Bergbau; 2 = Industrie der Elektrizitätsenergie; 3 = Hüttenwesen; 4 = Herstellung von Maschinen und Maschineneinrichtungen; 5 = Herstellung von Verkehrsmitteln; 6 = Herstellung der Maschinen für die Elektrizitätsindustrie; 7 = Industrie der Fernmelde- und Vakuumtechnik; 8 = Geräteindustrie; 9 = Industrie für Metallblockartikeln; 10 = Baumaterialindustrie; 11 = Chemiindustrie; 12 = Industrie für Holzverarbeitung; 13 = Papierindustrie; 14 = Druckindustrie; 15 = Textilindustrie; 16 = Leder-, Pelz- und Schuhindustrie; 17 = Textilbekleidungsindustrie; 18 = Handwerksindustrie; 19 = Lebensmittelindustrie; 20 = andere Industriezweige

Az elmúlt másfél évtizedben leggyorsabban a nehézipar fejlődött. A foglalkoztatottak száma ebben az ágazatban több mint 2,5-szeresére növekedett, országos aránya pedig 0,9%-ról 2,7%-ra emelkedett és ennek kapcsán a megyei aránya is 40,9%-ra ugrott fel (2., 3. ábrák, 1. táblázat).

Az ipari szerkezet változása a foglalkoztatottak szerint (1000 fő)

Iparcsoport	Foglalkoztatottak száma összesen					
	1963		1970		1979	
	fő	%	fő	%	fő	%
Bányászat	—	—	2,5	3,7	2,8	4,3
Villamosenergia-ipar	0,9	1,9	1,0	1,5	1,4	2,2
Kohászat	0,2	0,5	0,4	0,6	0,5	0,8
Gép- gépi berendezés gyártása	2,2	4,3	5,3	7,8	4,3	6,7
Közlekedési eszközök gyártása	1,6	3,2	1,5	2,2	1,8	2,8
Villamosipari gépek gyártása	0,7	1,3	2,5	3,7	3,1	4,8
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	—	—	0,1	0,1	0,4	0,6
Műszeripar	1,4	2,7	1,1	1,6	2,0	3,1
Fémtermékcikkipar	1,4	2,8	2,0	2,9	3,4	5,4
Építőanyag-ipar	1,4	2,8	2,8	4,1	3,6	5,6
Vegyipar	0,7	1,4	2,5	3,7	3,0	4,7
Nehézipar összesen	10,5	20,9	21,7	31,9	26,3	40,9
Fafeldolgozó ipar	5,2	10,4	5,3	7,8	3,6	5,5
Papíripar	0,1	0,2	0,1	0,1	0,9	0,1
Nyomdaipar	0,4	0,7	0,5	0,7	0,5	0,8
Textilipar	12,0	24,0	14,8	21,8	10,5	16,1
Bőr- szőrme- cipőipar	2,6	5,2	3,4	5,0	3,6	4,7
Textilruházati ipar	3,2	6,4	4,0	5,9	3,9	5,9
Kézmű- háziipar	5,7	11,4	5,4	7,9	4,7	7,2
Könnyűipar összesen	29,2	58,3	33,5	49,3	27,1	40,3
Élelmiszeripar összesen	7,4	14,9	9,0	13,4	10,4	15,9
Egyéb ipar	2,9	5,9	3,7	5,4	1,8	2,8
Szocialista ipar összesen	50,0	100,0	67,9	100,0	65,6	100,0

A nehézipar rendkívül gyors fejlődése mögött elsősorban a szénhidrogén-vagyon feltárása húzódik meg, de növekedési üteme ettől eltekintve is megközelíti az országos átlagot.

A kőolaj- és földgáz-kitermelés fejlesztésénél a megye az elmúlt évtizedben a szakágazat fő területe volt. A nagyarányú beruházások az V. ötéves terv időszakában lezárultak, a jövőben a csekélyebb, kisebb készletű mezők bevonása várható. Az állóeszközigény igen magas, a létesítmények bruttó értéke a megye állóeszköz-állományának közel  $\frac{1}{3}$ -át jelenti.

A földgáz helyi, ipari és mezőgazdasági felhasználása még fokozható, lehetőség van újabb fogyasztók bekapcsolására is.

A gépipar a megyében, a dinamikus fejlődés eredményeként, vezető ágazattá vált, az ipari munkaerő közel 24%-át foglalkoztatja. A nagyobb gépipari üzemek (Szegedi Kábelgyár, METRIPOND, Kontakta Szentesi Gyára, HÓDGÉP, Ikarus Szegedi Gyára stb.) termelési szerkezete korszerű, termékei értékesíthetők, hosszabb távon is piacképesek és termelési feltételeik jók, további fejlesztésre alkalmasak. Az előnyös vonások mellett a megye gépipara természetesen hátrányokkal is rendelkezik:

az exporthányad viszonylag alacsony, a termékek túlnyomórészt hazai piacra készülnek, viszont hazánkban a fejlesztés a jövőben az exportképesség fokozására összpontosul.

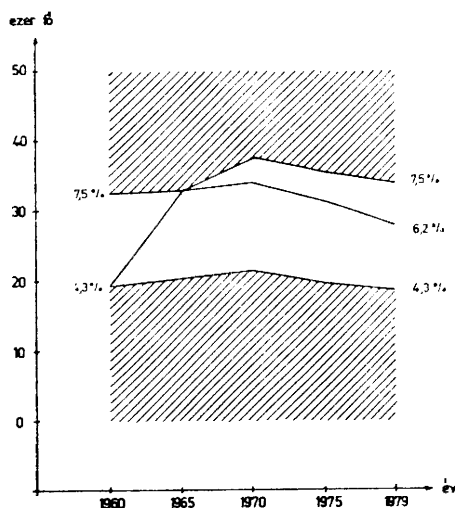
Több kisebb üzem termelési feltételei és termékei nem eléggé korszerűek, a termékszerkezet kialakításában még nem találták meg helyüket. A rész-

egység- és az alkatrész-gyártás, vagyis a háttérpar fejletlen, szervezetsége alacsony fokú.

A gépipari termelés növekedési üteme mérséklődni fog, de vezető helyét várhatóan továbbra is megőrzi és a legdinamikusabban fejlődő ágazat marad a megyében.

A *vegyipar* adottságai kedvezők (nyersanyag, víz, kutatóintézetek, képzett munkaerő, fogyasztópiac jelenléte), ennek ellenére nem vált vezető ágazattá. Gyakorlatilag új ágazatnak számít a megyében, így érthető, hogy a fejlődését jelző mutatók meredeken ívelnek fel. Termékének közel a fele exportra kerül. A gumi- és festékipar, — az ágazat két vezető iparága — fejlesztéséhez megvannak a kedvező feltételek.

Az *építőanyag*-iparban foglalkoztatottak megyei (5,4%) és ágazati (4,5%) aránya viszonylag magas, fontosságát emeli, hogy a finomkerámiai termékek 20%-a a megyéből származik. Az Alföldi Porcelángyárban, a szegedi és szentesi téglagyárban a technikai színvonal magas, a termelési folyamatok többsége gépesített. A termékek iránt továbbra is kereslet van, a fejlesztésnél azonban figyelembe kell venni, hogy a kerámiaipar energiaigényes és import-alapanyag-igénye magas (32%). A téglaiiparban a hagyományosan működő



4. ábra. A könnyűipari dolgozók számának és országos arányának változása Csongrád megyében  
Abb. 4. Veränderung der Zahl der in der Leichtindustrie Beschäftigten und ihres Landesverhältnisses im Komitat Csongrád

munkaigényes telepeket célszerű fokozatosan modern technológiát használó, nagyobb kapacitású üzemmel helyettesíteni. Az iparág az átlagosnál gyorsabban fogja növelni termelését. A Szegeden épült házgyár nagymértékben hozzájárul a megye lakásgondjainak megoldásához.

Csongrád megye hazánk harmadik legfontosabb könnyűipari körzete. Az ott dolgozók száma 1970-ig mérsékelten ugyan, de emelkedett, ezt követően erőteljesen csökkent. 1979-ben a létszám 3000 fővel volt kevesebb, mint 1963-ban. Ennek következtében megyei aránya is alaposan módosult, a nehéziparéval vált egyenlővé (4. ábra).

A könnyűipar évtizedekig a megye vezető iparága volt, mégis a rekonstrukció itt volt a legkisebb mérvű. Állóeszköztéke leglassabban emelkedett, 20 év alatt nem érte el a háromszorosát sem. Az iparághoz tartozó vállalatok, gyáregységek helyzete műszaki felszereltség, termékek minősége, piaci lehetőségek és nyersanyagellátás szempontjából nagymértékben eltérő.

A Dél-Alföldön a talaj, és főleg az éghajlati adottságok kedvezőek a kender termesztéséhez, így a nyersanyag közelsége, az olcsó munkaerő a múlt században lehetővé tette a kenderipar kialakulását. Jelenleg a megye adja kenderkőcből a hazai termelés 40%-át, kenderfonalból pedig 52%-át.

A Kenderfonó és Szövőipari Vállalat zömében helyi nyersanyagot dolgoz fel s jelentős exportja van. A termékszerkezet korszerűsítésével fejlesztése indokolt.

A pamutipart, mely főleg a felszabadulást követően létesült, elsősorban a munkaerő vonzotta a megyébe. A legjelentősebb pamutipari üzem, a Szegedi Textilművek két lépcsőben épült ki; 1950-ben a fonoda, majd másfél évtizeddel később a szövöde is megkezdte termelését. Az iparág pamut- és pamuttípusú fonalból az ország termelésének mintegy 13%-át adja.

Hagyományos iparágnak számít a bőr-, a szőrme- és a cipőipar, amelyek megyei aránya magasabb az országos átlagnál. Az ide sorolható üzemek helyzete rendkívül különböző, általában számottevő exportjuk van, de import-hányaduk is jelentős. Ez utóbbi a kapacitás szűkítése mellett szól, de nem mond ellent, sőt, feltételezi a gépesítés további fokozását.

A könnyűipar kiemelkedő ágazata a fafeldolgozó iparág, melynek egy részét az olcsó víziszállítás lehetősége vonzotta. A megye fűrésztelepei mellett dolgozó lemez- és bútorgyárak termékei általában ismertek az egész országban. Az iparág zömében import nyersanyagot dolgoz fel, de a piaci lehetőségek mérsékelt növekedést tesznek lehetővé. A telephelyek korszerűsítésével párhuzamosan javítani kell a raktározási lehetőségeket is.

A papír- és nyomdaipar a megyében szerény arányt képvisel, fejlesztése minden vonatkozásban indokolt és szükséges.

A felsorolt iparágakon kívül említést érdemel a Szegedi Ecset- és Seprűgyár, valamint a Gyufaipari Vállalat 2. sz. telepe, amelyek az ország termelésének 54%-át, ill. közel 60%-át nyújtják.

A könnyűiparon kívül jelentős helyet foglal el az élelmiszeripar, amelyet főleg a nyersanyag vonzotta a megyébe. Szeged kedvező adottságai révén a századfordulón jelentős malomipari központ volt. A felszabadulást követően az élelmiszeripar szerkezete megváltozott, a mezőgazdaság nagyarányú fejlődése pedig lehetővé tette a termelési kapacitás jelentős mértékű növelését. A malomipar háttérbe szorult, helyét a konzerv-, hús-, baromfi-, tej-, sütőipar foglalta el. A felsorolt iparágak kedvező adottságokkal, többek között nyersanyaggal, piaccal, tradícióval, valamint kitűnő szakmunkás- és műszaki gárdával rendelkeznek. Több ágazata országos jelentőségű: így a megyéből származik a szalámi 76%-a, a nyershús 10%-a, a fűszerpaprika 43%-a, a főzelékkonzerv 6%-a, a sajt 7%-a, a vágottbaromfi, liszt, szőlőbor stb., a megyei fogyasztást lényegesen meghaladó hánnyada.

Viszonylag tehát igen rövid idő alatt szinte gyökeresen átalakult a megye iparának struktúrája. Messze arányosabbá vált, a helyi adottságoknak jobban megfelel, az egyoldalúságból származó ellentmondások jórészt megoldódtak, és ugyanakkor a tradicionális ágazatokat is megőrizte.

A következő évtizedben alapvető módosítás nem várható, az élelmiszeripar

kitűnő adottságai révén pozícióját megtartja, a könnyűipar némileg csökken, és helyét a nehézipar foglalja el. Az utóbbinál a bányászat aránya már nem növekszik, viszont a munkaigényes gép- és műszeripar, valamint a vegyipar fejlesztése kitűnő lehetőségekkel rendelkezik és várhatóan ennek hatásaként az említett ágazatok bővülnek.

### Az ipari fejlődés területi különbségei

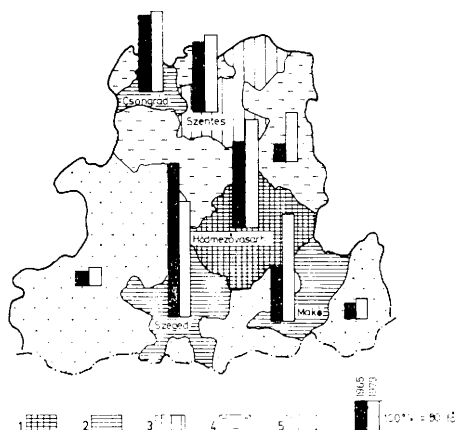
Csongrád megyében a városi népesség aránya az országos átlagot messze meghaladja, 1979-ben 68% volt. Az ipar túlnyomó része a városokba települt, ott található a foglalkoztatottak 91%-a, az állóeszközérték 97%-a. Az elmúlt évtizedben a városok ipari fejlődésének üteme minden szempontból felülmúlta a járásokét — különösen a technikai felszerelést illetően — és így a különbség növekedett. Az 1000 lakosra jutó állóeszköz bruttó értékénél a különbség 1965-ben 11,5-szeres, 1979-ben 16-szoros volt a városok javára. A foglalkoztatottaknál a tendencia fordított, a városokban az ipari foglalkoztatottak száma mérsékelten növekedett, mintegy 20%-kal, és nem érte el a népesség változásának ütemét, így az ehhez számított aránya csökkent. Elsősorban vonatkozik ez Szegedre, ahol az 1000 főre számított ipari foglalkoztatottak aránya 1965—1979 között 253 főről 195-re esett vissza és ezzel a rangsorban helyet cserélt Hódmezővásárhellyel. Ez érthető, hiszen Szegednek fogyni el leg hamarabb a munkaerő-tartaléka és így egy évtizeddel korábban tértek át az ipar intenzív jellegű fejlesztésére, mint a többi megyei városban. Ugyanakkor a terciér szektor aránya itt a legmagasabb.

Csongrád megyében, számos megyétől (pl. Békés megye) eltérően, a városok ipari fejlődése az elmúlt évtizedben dinamikusabb volt, mint a falusi településeké. Ez érthető, mivel a megyében magas a városi népesség aránya, az öt város valamelyike az ingázók számára fél órán belül elérhető, tehát néhány esettől eltekintve (pl. Kistelek) nincs szükség a munkaerő helyi lekötésére, az ipar nagyobb mértékű decentralizálására, szétszórására, hiszen a területi hatékonyság fokozása, a koncentrált iparnál könnyebben elérhető. A 60-as években fontos feladat volt a megyei városok ipari fejlesztése, a népesség csökkenésének megállítása, az urbanizációs folyamat felgyorsítása. Az elmúlt évtizedben az iparosítás során a városok munkaerő-tartalékukat felhasználták, az ingázási övezet mindegyiknél lényegesen bővült. Az ipar intenzív fejlesztési szakaszában a meglevő üzemek működéséhez és bővítéséhez a kialakult munkaerő-körzetek fenntartására feltétlenül szükség van, mivel ezek részleges elvesztése is az állóeszközök kihasználtságának csökkenéséhez vezetne. Következőként, néhány nagyobb falusi településtől eltekintve, nem az ipart kell a munkaerőhöz vinni, hanem fordítva, a csekély számban felszabaduló munkaerőt a meglevő iparhoz kell átcsoportosítani. Ez nem vonatkozik a kisegítő gazdaságokra, a helyi iparra, amelynek a célja a közeli nyersanyag feldolgozása, ill. az időszakonként szabaddá váló munkaerő kihasználása.

A városok és járások ipari fejlettségét összevont mutatók segítségével viszonyíthatjuk, amelyből kiderül, hogy a városok közötti különbségek is számottevőek. Kiemelkedik Szeged, majd ezt követően Hódmezővásárhely. Mindkettő szilárdan tartja pozícióját és a fejlődési dinamizmusban mutatkozó eltérések sem változtattak a sorrendben elfoglalt helyükön. Szentes, Csongrád és Makó fejlettségi szintje közel van egymáshoz, ezért a sorrenden könnyen

történhet változás. A 60-as évtized végén a három városé közül Makó ipara fejlődött leggyorsabban, így 1970-ben a harmadik helyre lépett elő a városok rangsorában. A 70-es években megváltozott a helyzet, mivel Szentes és Csongrád fejlődése bizonyult dinamikusabbnak, ily módon 1975-re helyre állt a korábbi, 1965-ös sorrend.

Az elmúlt évtizedben, bár a falu és a város iparosodottsága közötti különbség nem csökkent, ugyanakkor Szeged és a kevésbé fejlett Szentes, Csongrád,



5. ábra. Az ipari foglalkoztatottak 1000 lakosra számított aránya (1979) és változása 1965-től 1979-ig  
1 = 200 fő; 2 = 151–200 fő; 3 = 101–150 fő; 4 = 51–100 fő; 5 = 0–50 fő

Abb. 5. Proportion der in der Industrie Beschäftigten für 1000 Einwohner (1979) und ihre Veränderung von 1965 bis 1979  
1 = 200 Personen; 2 = 151–200; 3 = 101–150; 4 = 51–100; 5 = 0–50

Makó között az eltérés lényegesen kisebb lett, pl. 1965-ben a Szeged és Makó közötti szintkülönbség 3,5-szeres, 1975-ig pedig csupán 2,5-szeres volt. Ez a folyamat a többi város összefüggésében is kimutatható. Következésként Csongrád megyében az ipar területileg arányosabb lett, vagyis a fejlődés csökkentette a területi különbségeket (5. ábra).

Az ipari fejlődés és a városiasodás szoros kapcsolata közismert, a megye esetében viszont néhány sajátos vonásra érdemes kitérni.

Az ipari fejlődés üteme és módja a városok nagyságrendjétől függően változott.

Az ipari foglalkoztatottak számának növekedési üteme fordítva arányos a városok nagyságrendjével. Szegeden a népességhez számított aránya lényegesen visszaesett (részben a területrendezés miatt), míg a többi városban továbbra is emelkedett, bár 1970-től az ütem azoknál is mérséklődött.

A technikai mutatók alakulása a városok nagyságrendjével egyenesen arányos, az egy foglalkoztatottra számított értékben a különbség több mint 3-szoros a legnagyobb és a legkisebb város között.

A népesség száma Szegeden dinamikus emelkedik, viszont a többi városban a változás csekély. Az iparosítás ütemében és jellegében a városok nagyságrendjétől függően található különbségek kiegészülnek a demográfiai mutatók eltéréseivel.

Az urbanizációs folyamatban vázolt különbségek nemcsak magukra a városokra nézve fontosak, hatással vannak a környező településekre is. Azoknak a gazdasági gócnak, amelyeknek ipari fejlődése korábban kezdődött, erőteljesebb volt és funkcióban gazdagabbak, a környező településekre való kisugárzásuk is nagyobb. Az általános fejlődési séma lényegében mindenütt ugyanaz. Az 50-es években kezdetben a városok saját belső munkaerő-tartalékukat használták fel, a népességet felvevő képességük csekély, a környező településekből az ingázók aránya viszonylag alacsony volt. A későbbiekben a gyors iparosítás hatására az ingázók száma gyorsan növekszik, s az ingázási körzet fokozatosan bővül. Az ingázási körzet addig bővül, míg eléri a racionális határt, az egyes városok vonzásköréi átfedik egymást, és az ingázók száma a továbbiakban csupán mérsékelten emelkedik. A városokba tömörülő ipar pedig intenzív módon a termelékenység fokozásával fejleszthető tovább.

A vázolt folyamat a megye mindegyik városában föllelhető, de nagyságrendtől függően időben fáziseltolódással követik egymást.

Összegezve megállapítható, hogy a megye ipari fejlődése nem választható el az országos tendenciától. Így a vidék iparosításának eredményei és ellentmondásai kisebb-nagyobb mértékben, a többi megyéhez hasonlóan, itt is megtalálhatók. Az eredmények közé kell sorolni: átalakult az ipar szerkezete az ágazatok aránya jobban összhangban van a helyi adottságokkal, csökkentek a területi különbségek, a kisebb városok is jelentős ipari beruházáshoz jutottak, a piac igényére orientált helyi ipar fejlesztése javította az ellátást. A gyors ipari fejlődés hatásaként biztosítva van a teljes foglalkoztatottság, gyakorlatilag megszűnt a népesség elvándorlása, kedvező fordulat tapasztalható Makó, Szentes, Csongrád és Hódmezővásárhely városi fejlődésében, növekedett Szeged pozíciója, és a félévszázados lemaradást, ha nem is sikerült teljesen behozni, de felzárkózott a regionális központok sorába. Végül, nem szabad figyelmen kívül hagyni a falun lejátszódó folyamatokat, a foglalkozási átrétegződést, a települések funkcionális és morfológiai átalakulását, a népesség kulturális felemelkedésének lehetőségeit és így tovább, amelyek a mezőgazdaság szocialista átalakulásán túl az ipari fejlődés hatásának is tulajdoníthatók.

A gyökeres gazdasági és társadalmi átalakulás számos alapvető problémát megoldott, de ugyanakkor újabb ellentmondások is keletkeztek, amelyekre megoldást kínál a szelektív iparfejlesztés politikája, amely a megyére is vonatkozik. A megye ipari fejlesztése tovább folytatódik, de ez merőben más módon, mint az extenzív szakaszban.

## IRODALOM

- ABONYI GY.-né (1977): Az élelmiszeripar munkaerő-gazdálkodásának néhány kérdése. — *Ipargazdaság*. pp. 17–24.
- ABONYINÉ PALOTÁS J. (1979): Csongrád megye falusi térségének ipara. — *Városépítés*. 1. pp. 36–48.
- BARTKE I. (1979): Az ágazat és a településfejlesztés kapcsolatának változásai. — *Közgazd. Szemle*. pp. 4–11.
- BONTÓ L.—OROSZ L. (1978): Szelektív iparfejlesztés. — Kossuth Könyvkiadó, Bp. 173 p.
- BORAI Á. (1969): A földgázértékesítés hatása a Dél-Alföld energiagazdálkodásának átalakulásában. — *Földr. Ért.* pp. 315–331.
- GYÓRI I. (1971): Új utakon a Csongrád megyei ipar. — *Figyelő*. 46. 13. p.



- KRAJKÓ GY.—ABONYI GY.-NÉ (1969): Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged. — *Acta Geographica*. Szeged. pp. 125—159.
- KRAJKÓ GY.—ABONYI GY.-NÉ (1975): Ingázók Szegeden. — *Figyelő*. XII. 10. 3. p.
- SÍPOS G. (1971): Szeged — szellemi központ. — *Figyelő*. 46. 17. p.
- TATAI Z. (1979): A területfejlesztés szerepe a fejlett szocializmus építésében. — *Területi Stat.* 1. pp. 6—13.
- TÓTH J.—PÉNZES I.—ABONYI GY.-NÉ (1970): Szeged élelmiszerellátása és kereskedelmi szerepköre. — *Földr. Ért.* pp. 164—173.

## EINIGE CHARAKTERISTIKEN DER INDUSTRIE IM KOMITAT CSONGRÁD

*Dr. Gyula Krajkó*

### Zusammenfassung

Das Komitat Csongrád vertritt 4,6% des Gebietes des Landes und 4,3% der Bevölkerung, es hat aber nur mit 3,7% an dem Bruttowert des Industriegrundmittels unserer Heimat teil.

Ein Teil der Industrie des Komitats ist stark spezialisiert, von mehreren Produkten wird ein bedeutender Teil der Produktion des Landes ausgemacht (75% der Erdölproduktion, 66% der Erdgasproduktion, 76% der Salamiproduktion, 43% von Mahlprodukt des Gewürzpaprikas, 82% von der Schnellwaageproduktion).

Vor der Befreiung war die Industrie des Komitats unentwickelt und von niedriger Konzentriertheit. In den 60-er Jahren wurden die Faktoren für die Industrieansiedlung in bedeutendem Maße verändert, sie wurden günstiger und so entwickelte sich die Industrie in einem den Landesdurchschnitt weitaus überstiegender Tempo.

In unseren Tagen wurden die extensiven Bedingungen für die Entwicklung der Industrie völlig ausgeschöpft, eben deshalb wurde auch das Tempo des Zuwachses in großem Maße vermindert.

Im Jahre 1963 wurden 60% der industriellen Werkstätigen in der Leichtindustrie beschäftigt. Die Proportion der Schwerindustrie erreichte auch 20% nicht.

Im vorigen anderthalb Jahrzehnt entwickelte sich die Schwerindustrie am schnellsten. Die Zahl der Beschäftigten in diesem Industriezweig erhöhte sich mehr als auf 2,5-mal, die Landesproportion aber wurde von 0,9% auf 2,7% erhöht und so stieg auch die Proportion des Komitats auf 41,9%.

Hinter der schnellen Entwicklung der Schwerindustrie liegen vor allem die Erschließung des Bestandes des Kohlenwasserstoffes, die Entwicklung des Bergbauwesens.

Das Komitat verfügt über mehrere dynamisch entwickelnde Industriezweige, so z. B. über die Lebensmittelindustrie (56% von der ganzen Exportproduktion des Komitats), die Hanfindustrie und einige Zweige der Maschinenindustrie.

Für die Gebietsunterschiede der Industrieentwicklung ist charakteristisch, daß sich 91% der Beschäftigten in den Städten verdichtet. In Szeged wurde die Zahl der Beschäftigten in der Industrie im vorigen Jahrzehnt vermindert, gleichzeitig stieg sie aber in den anderen Städten und Dörfern. Das weist darauf hin, daß die Gebietsanordnung in der Industrie proportionierter wurde.

Die Industrieentwicklung im Komitat ist von den Landestendenzen nicht trennbar. So sind die Erfolge und Widersprüche der Industrialisierung des Raumes in größerem und kleinerem Maße ähnlich den anderen Komitaten zu finden. Unter den Erfolgen muß erwähnt werden: die Struktur der Industrie wurde verändert; die Proportion der Zweige ist in enger Verbindung mit den örtlichen Gegebenheiten; die Gebietsunterschiede wurden vermindert; auch die kleineren Städte bekamen eine bedeutende Industrieinvestition; die Entwicklung der nach dem Anspruch des Marktes orientierten Orstindustrie verbesserte die Versorgung. Als Wirkung der schnellen Entwicklung der Industrie ist die volle Beschäftigung versichert; die Abwanderung der Bevölkerung hörte praktisch auf; eine günstige Wendung ist in der Entwicklung der Städte Makó, Szentes, Csongrád und Hódmezővásárhely zu erfahren; die Position von Szeged wurde verbessert und es gelang ihr den halbhundertjährigen Rückstand — wenn auch nicht völlig — einzubringen, und

sie schloß sich den regionalen Zentren an. Und letzters dürfen wir auch die sich in den Dörfern abspielenden Prozesse außer acht lassen: die Übersichtung auf dem Gebiet der Beschäftigung, die funktionale und morphologische Umwandlung der Siedlungen, die Möglichkeiten der Bevölkerung für den kulturellen Anstieg und so weiter, was neben der sozialistischen Umwandlung der Landwirtschaft auch dem Einfluß der Industrieentwicklung zuzuschreiben ist.

## A FÖLDRAJZOKTATÁS KÉPZÉSI FELADATAI

DR. FEHÉR JÓZSEF

Felszabadulásunk után a tananyag korszerűsítése, bővítése következtében fokozatosan túlsúlyba került az ismeretek oktatása, ezzel egyidejűleg háttérbe szorult a képzés és a nevelés többi oldala. Ilyen körülmények között csak részben valósulhatott meg a nevelés igazi célja. Ennek felismerését és a torzulás kiküszöbölésére irányuló törekvést tükrözik az új nevelési és oktatási tervek, amelyek egyértelműen leszögeznek, hogy nevelő-oktató munkánk célja valamennyi iskolatípusban a személyiség formálása. Ezt csak úgy lehet tudatosan és módszeresen végezni, ha tisztában vagyunk a személyiség fogalom tartalmával, ha tudjuk, hogy melyek azok a pszichikus sajátosságok, amelyeket az iskolai nevelés keretében szaktárgyunk tanításán keresztül befolyásolunk, alakítunk, fejlesztenünk kell.

### Mi a személyiség?

A személyiség fogalomra a különböző tudományok (filozófia, pszichológia, pedagógia) szakirodalmában eltérő meghatározásokat találunk. A szerző úgy véli, hogy a gyakorló pedagógus számára leghasználhatóbb a többféle meghatározásból kombinált következő definíció.

*A személyiség az ember viszonylag állandó pszichikus sajátosságainak összessége, amelynek az egyénre jellemző meghatározott struktúrája van. Az egymással kölcsönhatásban levő különböző szintű és funkciójú komponensek dinamikus egységet alkotnak, és az öntevékenységek során alakulnak, fejlődnek.*

A pszichikus sajátosságokon lelki folyamatokat, állapotokat és tulajdonságokat értünk. Ezeket társadalmi és biológiai összetevők hozzák létre. Egyik is, másik is két-két sajátosságcsoportból épül fel.

#### *1. A társadalmi komponenshez tartoznak*

a) a társadalmi feltételekhez kötött sajátosságok: a morális tulajdonságok, irányultság, viszonyulások. Alapkiejlődésüket az adott társadalmi-gazdasági viszonyok határozzák meg, amelybe az egyén beleszületik, tehát társadalmi és osztályhelyezete, családi környezete, létfeltételei, életkörülményei. Az iskolai nevelés ezeket a pszichikus sajátosságokat módosíthatja.

b) A társadalmi komponensek másik csoportját az egyéni tapasztalatok alapján kialakult ismeretek, szokások, jártasságok, készségek alkotják. Az ismeretek nyújtása az iskola oktatási, a jártasságok, készségek kialakítása az iskola képzési feladata.

#### *2. A biológiai komponenshez sorolhatók*

a) az egyes pszichikus folyamatok (érzékelés, észlelés, emlékezet, képzelet, gondolkodás) és állapotok (figyelem, érzelem, akarat) egyéni sajátosságai.

Ezeket eredetileg az emberrel vele született adottságok határozzák meg, de a környezeti hatások, a szerzett tapasztalatok (ismeretek, készségek) nagymértékben módosítják. *Alakításukban döntő szerepe van az iskolai nevelés* — ezen belül a képzés — tudatosan irányított *rendszeres fejlesztő tevékenységének*. A képességek sokoldalú fejlesztésére vonatkozó tantervi utasítások első sorban erre a komponenscsoportra irányulnak.

b) A biológiai komponensek másik csoportját az elsődlegesen biológiai feltételekhez kötött sajátosságok: *a temperamentum, az ösztönök, hajlamok* alkotják. Ezek az emberrel vele született adottságok megszabják az egyén lehetőségeit és korlátait. Az iskolai nevelés nagy létszámú osztálykeretei között ezek alakítása a legnehezebb.

A felsorolt pszichikus sajátosságok egyénenként változó szintű, sajátosan strukturált rendszere szabja meg az embernek — így a tanulóknak is — a külvilághoz, a társadalomhoz való viszonyulását, öntevékenységének rendszerét, végső soron személyiségét. Ezek befolyásolásával, alakításával, fejlesztésével végezhetjük a személyiségformálást.

Azt, hogy milyen személyiségvonásokat és magatartásformákat kell kialakítanunk, a tantervek írják elő.

A személyiség fogalom jelentéstartalmát tisztázva jobban megértjük a nevelési folyamat lényegét. Az iskolai nevelés a tantervben megfogalmazott nevelési célkitűzések irányába ható tudatos, tervszerű, szervezett személyiségfejlesztő tevékenységek rendszere, amely a tanulók öntevékenységének irányításával és pozitív irányú befolyásolásával oly módon hat, hogy személyiségükben tartalmi és strukturális változások jöjjenek létre.

### A nevelés eszköze az oktatás és a képzés

A nevelés az iskolában különböző tantárgyak oktatásán keresztül valósul meg. Ha az oktatás fogalmát tágan — bipoláris folyamatként — értelmezzük, akkor az magában foglalja az egész tanítás-tanulási folyamatot, vagyis a tanár és tanuló együttes tevékenységét. Jól érzékelteti ezt NAGY SÁNDOR fogalmazása: „a korszerű oktatás magában foglalja mind a tanuló tudatos és aktív munkáját, mellyel az alapműveltséghez tartozó kulturális javakat elsajátítja, asszimilálja és személyiségét ezáltal fejleszti, építi, mind a pedagógus célirányos eljárásait, melyekkel ezt a tevékenységet ösztönzi, segíti, irányítja” (Pedagógiai Lexikon III., 1978). E meghatározás a fogalom magyarázatát a tanuló tevékenységével kezdi — túlhangsúlyozva annak tudatosságát —, és csak végül, mintegy másodsorban említi a tanárét, leszűkítve azt a tanulói tevékenység ösztönzésére, segítésére, irányítására. Egy szóval sem említi a tanár ismeretközlő, ismeretközvetítő szerepét. Úgy tetszik, mintha szerzője a szükségesnél kisebb jelentőséget tulajdonítana a tanár oktató tevékenységének, márpedig annak fontosságát éppen a nevelői munkával szemben növekvő társadalmi igények is megerősítik, a nevelés pedig a szaktárgyak tanításán keresztül megy végbe. Úgy gondoljuk, hogy amikor konkrétan egy tantárgy tanításáról van szó, helyesebb a fogalmat szűkebben értelmezve csak a tanár oktató tevékenységére vonatkoztatni. E szerint az *o k t a t á s az ismeretek rendszeres közvetítése és a tanulók ismeretszerző tevékenységének ösztönzése, irányítása, szervezése a tanár által*.

A tanulókat az ismereteken kívül még sokféle pszichikus tulajdonsággal kell felruházni, intellektuális és manuális tevékenységre megtanítani, azokat velük különböző mértékben begyakoroltatni, hogy jártassággá, készséggé fejlődjenek. Ez képzési feladat. *A k é p z é s fogalmán tehát a különböző jártasságok, készségek kialakítását, a képességek fejlesztését értjük.*

Megjegyezzük, hogy a képzés szót jelzős szerkezetben — mint pl. általános képzés, szakmai képzés —, továbbá ilyen szóösszetételekben — mint tanárképzés, szakmunkásképzés stb. — a nevelés irányultságának a kifejezésére is használjuk. Így jelezzük a különböző iskolatípusok sajátos képzési profilját (ÁGOSTON GY. 1976).

A nevelés, oktatás, képzés fogalmakról most külön-külön szoltunk, hogy tisztázzuk jelentésüket, de az iskolai gyakorlatban nem különülnek el élesen egymástól. Ezek az egyetemes nevelés különböző oldalai, s e hármasság tevékenység a valóságban egymással kölcsönhatásban, dialektikus egységben valósul meg. Legalábbis így kellene lennie! Ezzel szemben sok középiskolai földrajzóra látogatásának tapasztalatai, a tanulók munkanaplóinak ellenőrzése és különböző felmérések eredményei azt mutatják, hogy elsődleges feladatunknak az oktatást tekintjük, a képzést csak másodrendűnek, és azt meglehetősen rendszertelenül, felületesen végezzük, sokszor megelégedünk róla. Gyakorlásra alig jut idő, kevés nyomát találjuk a munkafüzetekben. A jelenlegi minimális óraszám, a sok és helyenként nehéz ismeretanyag némileg magyarázza, de nem menti ezt a hiányosságot.

A képzés szerepe a személyiségformáló nevelésben legalább olyan fontos, mint az ismereteket kialakító oktatásé. A gimnáziumi tanterv *Alapelvek* c. fejezete a nevelési feladatok között első helyen foglalkozik az értelmi neveléssel, és annak központi feladatául az önálló ismeretszerzés képességének kialakítását jelöli meg. Ennek megvalósításához az ismeretbázison kívül még nagyon sokfajta tevékenység gyakoroltatása, jártasságok és készségek kialakítása szükséges. Ez indokolja, hogy külön is foglalkozzunk a képzés szerepével.

A földrajztanár a személyiségformálást a földrajzi ismeretek feldolgozásán keresztül, továbbá a földrajzi jártasságok és készségek kialakítása, képességek fejlesztése útján valósítja meg.

A földrajzi ismeretek alkotóelemei: a képzetek, fogalmak és törvényszerűségek, amelyek kifejezésre juttatják a földrajzi tárgyak, jelenségek és folyamatok jellegzetességeit, kapcsolatait, a földrajzi környezet és az emberi társadalom kölcsönhatásait.

*Az ismeretszerzésben a földrajzi tények (tárgyak, jelenségek, folyamatok) megfigyelés, aktív érzékelés, észlelés útján válnak k é p z e t t é, és elvont gondolkodás által f o g a l o m m á a tudatban.*

### A földrajzi képzetek

*A k é p z e t a valóság tárgyainak és jelenségeinek érzéki, szemléleti képe a tudatban, amely elsősorban nem a dolgok tartalmát, belső lényegét, hanem külső ismertetőjegyeit, megjelenési formáit tükrözi.*

A valóságban szerzett spontán tapasztalatok és az iskolai földrajztanulás eredményeként a tanulók tudatában képzetek sokasága alakul ki. Ezek részben olyan földrajzi tények tudati tükröződései, amelyeket földrajzórakon tanulmányoztak és a valóságban is tapasztaltak, pl. kőzetek, csapadék. A képzetek

azonban tükrözhetnek olyan földrajzi tényeket is, amelyeket a valóságban nem láttak, nem érzékeltek. Ezeket a képzelet hozza létre. A képzelet, amellyel az ember képes a valóságról szerzett korábbi ismeretei, tapasztalatai alapján kialakult emlékképeit részekre bontani, és emlékképtöredékeiből újszerű kombinációval számára teljesen új képzeleti képet alkotni. A fantázia működése illetéknéppen szoros kapcsolatban van a világról szerzett ismeretek mennyiségével és minőségével. Az ember olyan új képzetet nem tud alkotni, amelynek elemeit ne ismerné korábbi tapasztalatai révén.

A tanulók tudatában kialakulhat pl. a sarkvidéki táj képe a tanár szemléletes magyarázata, színes, valósághű tájleírás nyomán, vagy egy útleírásban olvasott szöveg alapján. Előzőleg ugyan soha nem láttak ilyen tájat — sem jéghegyeket, sem végláthatatlan hómezőket —, de láttak jeget, hegyet, torlaszt, havat, mezőt stb., és ezekből az általuk már ismert elemekből fantáziájuk segítségével fel tudják építeni, össze tudják kombinálni a sarkvidéki tájat mint új képzetet. Ilyen esetben a képzelet nem teljesen önállóan működik, hanem csak reprodukálja azt, amit a tanár mások leírása alapján elképzelt, a leírás szerzője pedig saját szemével is látott. Az így kialakult képzet a r e p r o d u k t í v k é p z e l e t műve (KARDOS L. 1964).

A tanulók különböző otthoni környezetből, eltérő életkörülmények közül jönnek az általános iskolába, ezért a magukkal hozott spontánul szerzett tapasztalataik különbözőek. A középiskolába több általános iskolából kerülnek, az egyik földrajztanár többet és jobban, a másik kevesebbet szemléltetett. Így azután természetesen, hogy a tanulóknak a valóságról szerzett iskolai tapasztalatai sem egyformák, és reprodukív képzelet szülte képzeteik is individuálisak, eltérő formát öltenek, hiszen minden tanuló a saját emlékképtöredékeiből illeszti azokat össze. *Ezért van rendkívül fontos szerepe a földrajzoktatásban a sokoldalú, valósághű vizuális és auditív szemléltetésnek.* A már meglevő képzetek egységesítését, és az új fogalmakkal kapcsolatos helyes képzetek kialakítását a valóság bemutatásával és az annak pótlásául alkalmazott mozgófilm-, diapozitív- és képszemléltetéssel, továbbá pontos, szabatos magyarázatokkal, valamint hiteles, képszerű, részletgazdag minőségi jellemzést nyújtó szóbeli leírásokkal, elbeszélésekkel (felolvasásokkal) tudjuk a leghatékonyabban segíteni.

A tanulók földrajzi képzetei a térképpel is szoros kapcsolatban vannak. A térkép alapján — ismereteik és emlékképeik felhasználásával — el kell képzelniük a valóságot, a térképpelnek fel kell idéznie tudatukban a fogalomra jellemző képet, a képzetet. Minden földrajzi objektumnak (egyedi fogalom) alapvető, lényeges ismertetőjegye a földrajzi helyzete, földrajzi fekvése. Erről csak térkép segítségével tájékozódhatunk. Az egyedi földrajzi fogalmak a tudatunkban mindig képhez kötődnek, és azokhoz térképi képzetük is kapcsolódik. Ezért mondjuk, hogy a térkép a földrajz második nyelve.

A földrajzi képzetek jellemzője a *térbeliség*, mert azok formát, nagyságot, területet, térbeli viszonyt tükröznek. Azért, hogy a térkép segítségével kialakult képzetek a valóságnak minőségileg, mennyiségileg és arányaiban is megfeleljenek, a térképmunkát — amikor csak lehet — mindig össze kell kapcsolni a képi szemléltetéssel.

Ha pl. a magashegység tanításakor a fogalom ismertetőjegyeit jól ábrázoló földrajzi képek alapos elemzése és tanári magyarázat, szóbeli leírás segítségével a tanulók tudatában sikerült kialakítani a helyes képzetet, akkor megfigyeltetjük, hogyan ábrázolja a térkép a magashegységet. Ugyanez történjék

fordítva is. Soha ne elégedjünk meg egy fogalomnak csak a térképi szemléltetésével, ha módunkban áll azt képbemutatóval összekötni!

A reprodukzív képzelet sajátossága, hogy valamilyen jel vagy ábrázolási rendszer útmutatása alapján működik. Az első példánkban — a sarkvidéki táj esetében — a nyelv, a hallott vagy írott beszéd, a térkép megfigyelésekor pedig a kartográfiai jelrendszer irányítja.

A képzelet működése nélkül nem lehet eredményes a földrajztanulás. A tanuló a tanártól hallott vagy a tankönyvből olvasott ismeretek java részét csak úgy képes megérteni, ha azokat el is tudja képzelni. Ha a szavak jelentésén, elméleti tartalmán túl nem képes meghatározott elképzelésekig, képzeleti képek alkotásáig eljutni, akkor csupán „verbális” ismeretekkel gyarapodik. Ezzel csak reprodukáló lekefelfelmondatáskor érvényesülhet. Hamar kiderül azonban, hogy tudása nem teljesítményképes, ha ismereteit valamely konkrét probléma, ill. gyakorlati feladat megoldására kell alkalmaznia.

Földrajzi feladatok megoldása során a már elsajátított ismeretek új szituációban való alkalmazása szintén megkívánja a képzelet működését. A tanulónak a probléma elemzése és a feladatmegoldás tervezése közben el kell képzelnie az eredményhez vezető utat, az alkalmazandó módszereket, műveleteket, azok célszerű sorrendjét és a várható eredményt. Képzetele ez esetben nem mások érzékleti vagy képzeleti képei, vagy valamely jelrendszer segítségével működik, hanem saját emlékezeti elemeiből (ismeretek, korábban begyakorolt műveletek, tevékenységek) a tanulónak magának kell felépítenie teljesen önállóan az új feladat megoldásával kapcsolatos újszerű elképzelését. A képzelet ilyen működését produktív, ill. *alkotó képzeletnek* nevezzük.

A földrajzoktatásnak tehát — a tárgy sajátosságaiból adódóan — igen nagy mértékben kell támaszkodnia a tanulók fantáziájára, ezért fontos *képzeleti* feladata a tanulók reprodukzív és alkotó képzeletének a fejlesztése. Ez csak az egész földrajztanításon végighúzódo rendszeres gyakorlás útján valósítható meg.

## A földrajzi fogalmak

*A fogalom a tárgy vagy jelenség tudati visszatükröződése, amely annak lényeges, minden mástól megkülönböztető tulajdonságait, külső és belső (tartalmi) ismertetőjegyeit foglalja magában.* A képzettől elvont gondolkodás, logikai műveletek segítségével jutunk el a fogalomhoz, amely bár magában foglalja a képzetet is, végső soron ítéletek szintéziseként jön létre. Minden fogalomnak van tartalma (a lényeges ismertetőjegyek összessége) és terjedelme (a tárgyaknak vagy jelenségeknek az a köre, amelyre vonatkozik).

A földrajzi fogalmakat terjedelmük alapján egyedi és általános fogalmakra osztjuk.

Az *egyedi fogalom* csak egyetlen konkrét földrajzi objektumot jelöl, annak sajátos tulajdonságait tartalmazza, ezért individuális. Minden egyedi fogalomhoz meghatározott földrajzi név tartozik, tehát azokat tulajdonképpen a földrajzi nevek alkotják, pl. Tisza, Mátra, Szeged.

Az egyedi fogalom az egyedi sajátosságokon kívül még annak az általános fogalomnak a lényeges vonásait is magában foglalja, amelynek körébe az illető fogalom beletartozik. Igazán individuálissá azonban csak akkor válik

tudatunkban, ha megismerjük a reá jellemző, más objektumoktól megkülönböztető valamennyi sajátos vonását.

Íme egy példa, Szeged — mint egyedi fogalom — lényeges jegyei:

Szeged a Tisza partján, a Maros torkolatánál fekvő 175 ezer lakosú megyei jogú város, Csongrád megye székhelye, a Dél-Alföld legnagyobb gazdasági és kulturális központja, tiszai átkelőhely, közlekedési csomópont. Sokrétű könnyűiparának fő ágazatai a textilipar, a fa- és bőrfeldolgozó ipar. Nehéziparából kiemelkedik a kőolaj- és földgázkitermelés, a gépipar, a gumi-, a kábel- és épületelemgyártás; élelmiszeriparából pedig a szalámi-, a konzervgyártás és a fűszerpaprika-feldolgozás. Szeged tudományos központ. Több egyeteme, főiskolája, sok egyéb oktatási és egészségügyi intézménye van. Az 1879-i árvíz után eklektikus stílusban újjáépült város alaprajza sugaras-körutas szerkezetű. A szocialista fejlődés során rohamosan növekvő város új lakónegyedekkel bővül, ár- és belvizektől védő körtöltésén kívül új ipari övezete épül.

Ezen ismertetőjegyek összessége teszi egyedivé Szeged fogalmát, mert így, ebben az összeállításban egyedül erre a városra jellemzőek. Fontos az is, hogy az egyedi fogalomhoz adekvát képzet kapcsolódjék, amelyben hűen tükröződik a város külső megjelenési formája. Ezt a jó vizuális szemléltetés, a képek, vetített képek bemutatása, és a szemléletes leírás biztosítja.

Szegednek vannak olyan tulajdonságai is, amelyek sok városra ráillenek: nagyobb lélekszámú, ipart űz, kereskedelmet stb. folytat és központi szerepkört betöltő település. Ezek alapján beletartozik a város általános fogalmába is.

A földrajzi fogalmak másik kategóriáját az *általános fogalmak* alkotják. Ezekkel a hasonló tárgyak és jelenségek olyan csoportját jelöljük, amelyeknek azonos lényeges tulajdonságai vannak. Pl.: síkság, hegység, folyó, város, vízerőmű.

Általános fogalmak tanításakor fontos szabály, hogy ne egyetlen egyedi esetet tanulmányozzunk.

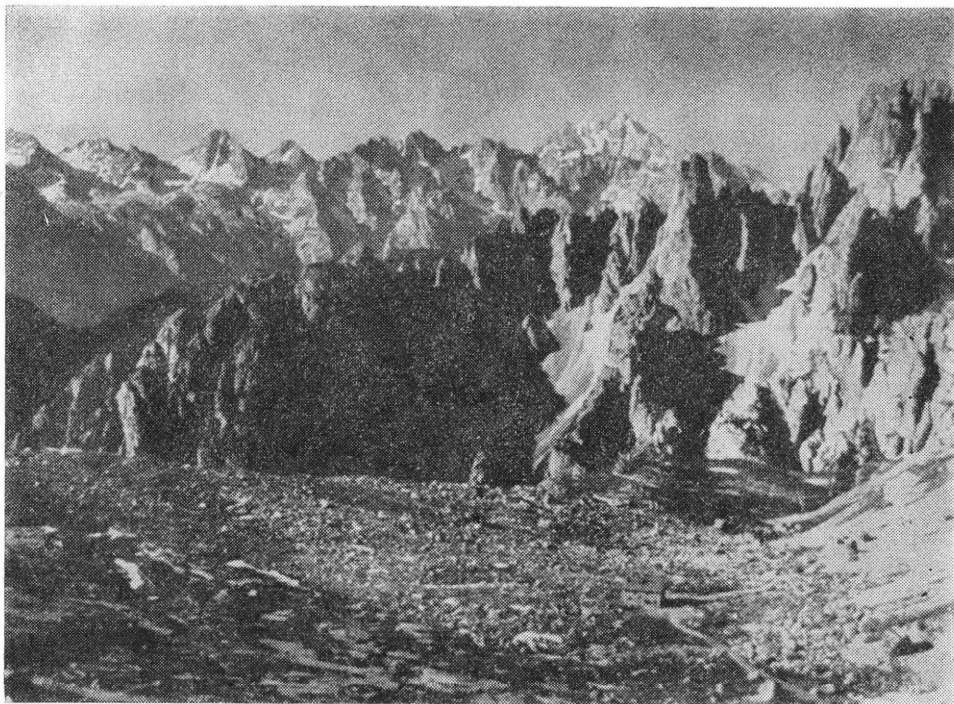
Ritkán fordul elő, hogy egyetlen kép minden fontos jellemvonást tartalmaz és feltűnően szemléltet. Ezért több képet kell elemeztetni. Ilyenkor sorban megfigyeltetjük és kiválasztatjuk mindazokat a lényeges ismertetőjegyeket, amelyek a képeken közösek. Ezzel azt is bizonyítjuk, hogy azok a jellemző vonások nemcsak egy, hanem az általános fogalom körébe tartozó valamennyi egyedi fogalomnak, az egész fogalomcsoportnak sajátosságai. Így válik megalapozottá az általánosítás.

Pl., amikor a gimnázium I. osztályában „A hegyvidékek magassági övei” c. fejezetet dolgozzuk fel — többek között — a *magashegység* fogalmát is tanítjuk. Mivel a valóságban nem tudjuk bemutatni, színes vetített képekkel segítjük a tanulók fantáziáját, hogy azt helyesen képzeljék el, és a magashegység reálisan tükröződjék tudatukban. A képeket úgy válogatjuk össze, hogy azokon a következő lényeges jegyek jól felismerhetők legyenek:

Magas, csipkézett élű hegygerincek, merész formájú, kopár, sziklás csúcsok, meredek lejtők, mély völgyek (1. kép). A felső régiókban felhalmozódó örökhóból gleccserek táplálkoznak, amelyek a hóhatár alá is lenyúlnak (2. kép). Fent gleccservájta U alakú völgyek (3. kép), lejjebb, a felső erdőhatár alatt nagy esésű patakok, folyók által bevágott V keresztmetszetű völgyek vannak (4. kép).

A fogalmak kialakítása oktatási feladat. A valóság vagy a valóságot tükrözőtető szemléltető anyag megfigyelése és elemzése közben a tanulók különböző gondolkodási műveleteket végeznek. Ezeket rendszeresen gyakoroltatni kell, mert a földrajzi megfigyelésekben és a tapasztalatok feldolgozásában (pl. képelemzés) szerzett jártasságok, készségek az önálló földrajzi ismeret-szerző képességek fontos elemei. Fejlesztésük pedig már képzési feladat.

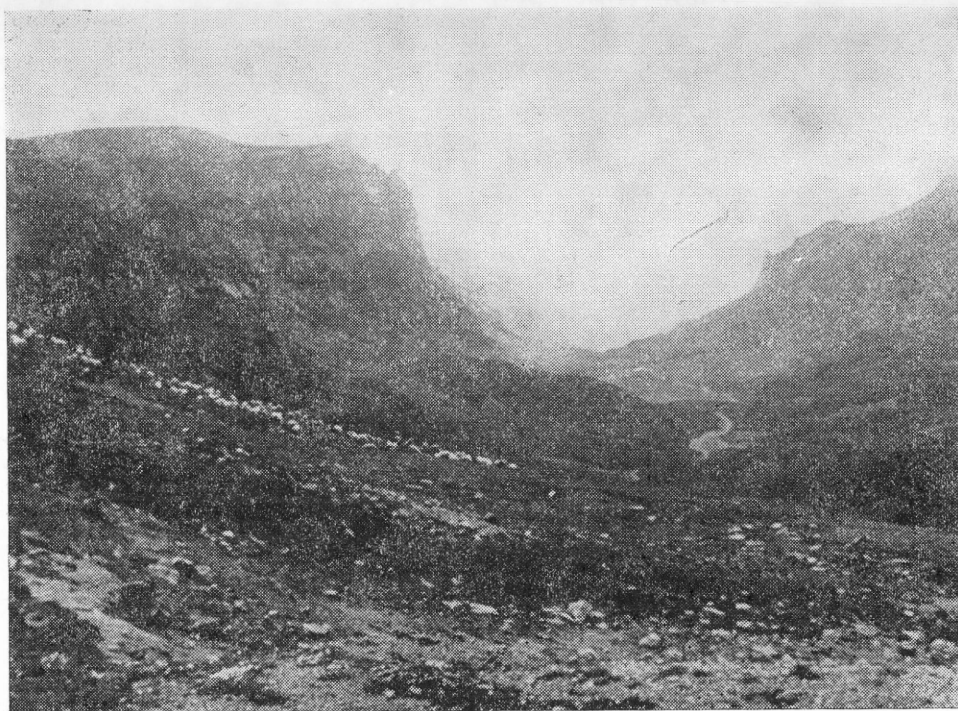




*1. kép. Dolomitok (Alpok) (a szerző felvétele)*



*2. kép. Piz Bernina (Alpok)*



3. kép. Bucsecs-hegység (Déli-Kárpátok (a szerző felvétele)



4. kép. Neretva-völgy (Dinári-hegység) (a szerző felvétele)

## A képzés, képességfejlesztés

A megértett és megszilárdított földrajzi ismeretek alkalmazásuk révén válnak teljesítményképes tudássá. Az alkalmazás probléma- és feladatmegoldások formájában történik, miközben a tanuló sokféle tevékenységet végez. Ezek következetes gyakoroltatása a földrajzoktatás legfontosabb képzési feladata, mert bizonyos pszichikus folyamatok és funkciók rendszeres, tervszerű előidézése a tanuló pszichikumában strukturális változásokat eredményez, fejlesztí képességeit (KELEMEN L. 1970). A különböző tevékenységek gyakorlása más és más képességeket alakít ki a tanulóban. A tevékenységek és képességek egymással szoros dialektikus kölcsönhatásban vannak. Mivel „öntevékenységekben alakul, létezik, fejlődik a személyiség” (HORVÁTH Gy. 1978), és a tevékenységek megtervezése, a gyakorlás megszervezése a képzés feladatkörébe tartozik, *a képzés a személyiségformáló nevelésben döntő szerepet játszik.*

A képzésről szólva nehéz problémával, a jártasság és készség fogalmak sokféle értelmezésével kerülünk szembe. Ezek tisztázására a pszichológia tudomány lenne illetékes, de — mint LÉNÁRD FERENC írja — a szovjet és magyar szakirodalomban közel három évtizede folyó vita máig sem zárult le, még nem született megegyezés (LÉNÁRD F. 1979a). Nem véletlen tehát, hogy pedagógiai és szak módszertani irodalmunkban, valamint az új tantervekben is zavar uralkodik e fogalmak használatában.

A tudományos fogalmak, kategóriák a megismerés előrehaladásával bővülnek, pontosabbá válnak, értelmezésük változik. A jártasság, készség fogalmak között jelenleg éles határt megvonni nem tudunk, e téma még további kutatásokat igényel. Az iskolával szemben támasztott társadalmi igények növekedése, a képességfejlesztés előtérbe helyezése, és gyakorlati megvalósításával kapcsolatban a földrajztanításban is felmerülő metodikai problémák arra kényszerítik a szak módszertan művelőjét, hogy — addig is, amíg a pedagógiai pszichológia tisztázza e problémákat — állást foglaljon.

Amennyiben csak megállapodás kérdése, hogy a képességnek melyik fokozatát nevezzük jártasságnak és melyiket készségnek (LÉNÁRD F. 1979b), a magunk részéről azt javasoljuk, hogy az alacsonyabb fokozatot minősítsük jártasságnak, a magasabb szintet pedig készségnek.

Az első fokozatként kialakuló *j á r t a s s á g* azt jelenti, hogy *a tanuló már ismeri a feladatmegoldás menetét* (algoritmusát), *végrehajtásában bizonyos gyakorlatra tett szert, tevékenységének egyes elemei automatizálódtak*, így a rész-műveletek közül némelyeket már rutinosan végez, *de többségük még tudati ellenőrzést és döntést igényel.*

A további rendszeres gyakorlás — az időben helyesen elosztott nagyszámú ismétlés — következtében a tevékenységnek egyre több eleme automatizálódik. Dinamikus sztereotípiák alakulnak ki, a rész-cselekvések sorozata egységes láncolatá kapcsolódik össze, amelyben az egyes résztvékenységek kiváltják a közvetlenül soron következőt. A jártasság így alakul át készséggé.

A *k é s z s é g* azt jelenti, hogy *a tanuló*, ha új feladat elé állítják, *már képes a problémát önállóan felismerni, a megoldásához szükséges korábban szerzett ismereteit felidézni és aktivizálni; a célravezető eljárásmodot* (algoritmust) *és a megfelelő tevékenységformákat* (gondolkodási műveleteket, cselekvéseket) *maga megválasztani*, és — mivel a résztvékenységek elemei a sokszori gyakorlás folytán már automatizálódtak, — *az egész műveletsort biztonsággal,*

*rutinosan hajtja végre, a feladatot önállóan* — minden külső irányítás és segítség nélkül — *hibátlanul oldja meg.*

A jártasság és készség szavak tehát részben intellektuális, részben manuális tevékenységek, továbbá az ismeretek gyakorlati alkalmazása módozatainak, a feladatmegoldások algoritmusainak ismeretét és különböző begyakorlottsági szintjét jelölik. A jártasságok és készségek csak rendszeres, időben helyesen elosztott, ismételt gyakorlás útján alakíthatók ki.

*Az egymással dialektikus kölcsönhatásban alakuló ismeretek, jártasságok és készségek együttes fejlesztése eredményezi a rájuk épülő, de a jártasságoknál, készségeknél is tartósabb és mélyebb strukturális kapcsolatrendszeren alapuló pszichikus képződmények: a magasabbrendű képességek* — pl. az önálló ismeretszerzés képességének — *kibontakozását.*

### A földrajzi jártasságok és készségek

Milyen képzési feladatok megvalósításával járulhat hozzá a földrajzoktatás a tanulók személyiségének alakításához?

A földrajz tantárgy — tudományunk sajátos, komplex jellegéből adódóan — az általános műveltséghez nélkülözhetetlen ismeretek nyújtása mellett, ill. azzal együtt, nagyon sokféle, a gyakorlatban hasznosítható tevékenység begyakoroltásával fejleszti a tanulók képességeit. A gimnáziumi tanterv ilyen feladatokat ír elő:

- a valóságban végzett természet- és gazdaságföldrajzi megfigyelések és a tapasztalatok feldolgozása;
- a hazánkban legelterjedtebb kőzetek egyszerű eszközökkel való vizsgálata és felismerése;
- időjárási elemek mérése és megfigyelése;
- földrajzi képek, ábrák megfigyelése és elemzése;
- mérési gyakorlatok végrehajtása a térképen;
- a térképen és a terepen való tájékozódás;
- időjárási térképek olvasása és értelmezése;
- az atlasz tematikus térképeinek összehasonlító elemzése alapján egyszerű és többtényezős földrajzi összefüggések felismerése;
- gazdaságföldrajzi atlaszok használata;
- kis méretarányú gazdasági térkép-vázlatok készítése;
- statisztikai kiadványok használata;
- statisztikai adatok, adatsorok, táblázatok elemzése és értékelése;
- gazdaságföldrajzi adatok ábrázolása: grafikonok, diagramok, kartogramok szerkesztése;
- különböző forrásokból eredő gazdaságföldrajzi információk elemzése és értékelése stb.

Ezeket különböző mértékben kell begyakoroltatni. Némelyikkel elemi fokon már a környezetismeret tárgy tantervében találkozunk, és rendszeres gyakoroltatásuk végighúzódik az egész általános iskolai, s azt követően a középiskolai földrajztanításon. Így fejlődik fokozatosan pl. a térképolvasás elemi szintről jártassággá, majd készséggé.

A képzési feladatok között felsorolt tevékenységek némelyike intellektuális tevékenységet és manuális cselekvést foglal magában, mint pl. a kőzetek vizsgálata. A többségük azonban dialektikus gondolkodást fejlesztő komplex intellektuális tevékenység. Ilyen pl. a térképelemzés — vagy ahogyan az iskolában nevezzük a térképolvasás —, amely a földrajzi ismeretszerzésnek és az ismeretek alkalmazásának egyik fundamentális módszere.

## A térképolvasás képességének fejlődése

A térképolvasás részműveletei a térkép megfigyelése, elemzése, ítéletek alkotása, következtetések megfogalmazása.

A térképelemzés során a tanuló ismeretei az alkalmazás során szilárdulnak, és újakkal egészülnek ki. Ha a felsorolt műveleteket gyakorolja, bennük egyre nagyobb rutinnal tesz szert, térképelemző képessége előbb jártasság, majd további rendszeres gyakorlás eredményeként készség szintjére fejlődik.

A térképelemzés egyszerűbb fajtáját szemléleti vagy értelmező térképolvasásnak nevezzük, mert e tevékenység során a tanuló azt olvassa le a térképről, amit azon lát. A névrajz, a színskála, a jelkulcs, a méretarány és az aránymérték segítségével felismeri és megnevezi a térképen ábrázolt objektumokat, jelenségeket; megállapítja földrajzi fekvésüket, abszolút és relatív helyzetüket, térbeli viszonyaikat, valamint a szimbolikus jelek közölte tulajdonságaikat. A térképről leolvasott információkat értelmezi és szavakba foglalva elmondja, tehát tulajdonképpen megszövegesíti a térkép látható tartalmát.

Az alábbiakban példával illusztráljuk az elmondottakat.

Nemcsak a „Hol van?” kérdésben rejlő földrajzi hely, ill. helyzetmeghatározást igénylő feladatok tartoznak a szemléleti térképolvasás körébe, hanem más típusú feladatok is, mint a következő, amely egy kérdésből és egy utasításból áll.

*Milyen hegység a Mátra? Jellemezze a térkép alapján!*

A tanuló feladata, hogy a domborzatrajz értelmezésével a hegységnek valamennyi — a térképről leolvasható — tulajdonságát megállapítsa, ítéletekben megfogalmazza, és azok alapján következtetéseket vonjon le.

*Válasz:* A nagyjából Ny — K irányban húzódó hegység hosszanti kiterjedése több mint 30 km, szélessége a nyugati részén kb. 15, keleten mintegy 10 km. Átlagos magassága 600 — 800 m, legmagasabb pontja a Kékestető 1015 m. A Mátra tehát középhegység. A hegység felszíne tagolt. A peremén sűrűn váltakozó szintvonalak azt jelzik, hogy a Mátra főtömege meredeken emelkedik ki környezetéből, csak déli lejtői lankásabbak. Itt a patakvölgyek által szabdalta széles dombság fokozatosan alacsonyodik le az Alföld síksága felé. A Mátra déli előterét Mátraaljának nevezik.

Kezdetben — amikor a tanulók még csak *elemi szintű tájékozottsággal* rendelkeznek a térképolvasás terén — a feladatot felbontjuk és a térképelemzés részműveleteit egymás után sorban feltett kérdések, ill. utasítások alapján végeztetjük el. Ha a tanuló a frontális térképelemzés alkalmával sok hasonló feladat megoldása révén bizonyos gyakorlatra tett szert, ismeri a térkép jelrendszerét és annak használatát, a részfeladatokat (a kiterjedés meghatározása az aránymérték, a magasságok megállapítása a színskála segítségével, morfológiai következtetések a szintvonalak alapján) már önállóan jól oldja meg, akkor mondhatjuk, hogy *jártassága* van a szemléleti térképolvasásban. Külső segítségre csak akkor van szüksége, ha elakad. Ilyenkor kérdéssel, utasítással irányítjuk figyelmét a következő lépésre, műveletre. Pl.: vizsgálja meg a hegység kiterjedését az aránymérték segítségével! Mit állapíthat meg a hegység domborzatáról a szintvonalak alapján? Amikor a tanulónak már semmi külső segítségre, irányításra nincs szüksége, mert az egész feladatot önállóan, magabiztosan, jól hajtja végre, akkor térképelemző képessége már *készség* szintre fejlődött.

A *logikai térképolvasás* segítségével a tanuló a térkép látható tartalmán túl — de annak alapján — olyan ítéletek alkotására, összefüggések



felismerésére, következtetések levonására is képes, amelyek a térképen nincsenek feltüntetve. Ennek egyik feltétele, hogy a tanuló ismerje azokat a fogalmakat és földrajzi törvényszerűségeket, amelyek alkalmazásával eljuthat a problémák megoldásához. A másik az, hogy a tanulónak legyen jártassága a szemléleti térképolvasásban, hogy a térkép látható tartalmának megfejtése, a szimbolikus jelek felismerése automatikusan történjék, értelmezésük ne vonja el a tanuló figyelmét a magasabbrendű feladatoktól, hanem azt teljes mértékben a problémamegoldás tervezésére, az alkalmazandó ismeretek mobilizálására, a megfelelő logikai műveletek kiválasztására és végrehajtására összpontosíthassa.

A logikai térképolvasás képessége — a szemléleti térképolvasáshoz hasonlóan — gyakorlás útján szintén jártasság és készség szintjére fejleszthető.

Egy példa a logikai térképolvasásra:

A gimn. II. o. tankönyvében Az arab országok I. c. lecke 2. alfejezete a sivatagi és mediterrán mezőgazdaságról szól. A téma feldolgozását előkészítő 3. tankönyvi kérdés ábraelemzést, szemléleti és logikai térképolvasást kívánó komplex feladat:

*Miért tér el egymástól a Nílus, valamint a Tigris és az Eufrátesz vízjárása?*

A probléma megoldásának menete:

1. lépés: A tankönyv 77. ábrája a folyók ellentétes vízjárását szemlélteti. Megállapítandó, hogy a Nílus áradása nyár végén kezdődik és ősszel tetőz, az Eufrátesz télen árad és tavasszal kulminál.

2. lépés: Ismert fogalmak, összefüggések felidézése. Mit nevezünk vízhozamnak és vízjárásnak? Milyen tényezőktől függ egy folyó vízjárása?

3. lépés: A Nílus és az Eufrátesz vízgyűjtő területén a csapadék mennyiségének és időbeli eloszlásának megállapítása. Szemléleti térképolvasás, atlasz 37., 42. és 57. oldal.

Mindkét folyó vízgyűjtő területének nagy része sivatagi és felsivatagi éghajlatú, ebben megegyeznek. Csak forrásvidékük és felső folyásuk esik csapadékos területre, vízmennyiségük zöme onnan származhat, tehát a különbség okát is ott kell keresni.

A Nílusnak két forrásfolyója van. A Fehér-Nílus az egész évben esős trópusi egyenlítői éghajlatú területen ered, és Szudán nyári esős szavanna éghajlatú területén folyik keresztül. Vízjárása tehát kiegyenlített. A Kék-Nílus ellenben a nyári esős trópusi átmeneti öv, a szavanna klímaterület folyója. Innen származhat az a vízhozamtöbblet, amely Egyiptomba késve érkeve a Nílus őszi áradását okozza.

Az Eufrátesz az Örmény-felvidéken ered. Felső folyása kontinentális éghajlatú magashegységi területre esik, ahol a nyár száraz. Több csapadékokat a januári térképünk jelez. A tanuló ebből arra következtet, hogy a téli félév csapadéka okozza az Eufrátesz és a Tigris áradását.

4. lépés: A folyók vízjárását befolyásoló egyéb tényezők kutatása.

a) Az Eufrátesz felső vízgyűjtő területe téli hőmérsékleti viszonyainak megállapítása. Szemléleti és logikai térképolvasás, atlasz 37., 56. oldal.

A január havi középhőmérséklet  $0 - 10^{\circ}\text{C}$  között van, számoljunk átlagosan  $5^{\circ}\text{C}$ -fokkal. Ez azonban tengerszintre redukált érték.

b) Mennyi lehet a tényleges januári középhőmérséklet? Vizsgáljuk meg a terület domborzatát! Szemléleti térképolvasás, atlasz 37. oldal.

A folyó felső folyása mentén 3 ezer m-nél magasabb hegységek vannak. A hőmérséklet felfelé haladva 100 m-enként fél fokkal csökken. Ha a tengerszintben  $5^{\circ}\text{C}$ , akkor ezer m magasságban már fagyponthoz közel, 3 ezer m-en pedig kb.  $-10^{\circ}\text{C}$  lehet a januári középhőmérséklet.

c) Milyen alakban hullik a csapadék télen ott? Hogyan befolyásolja az Eufrátesz vízjárását?

A csapadék hó formájában télen felhalmozódik, csak a tavaszi felmelegedéskor kezd olvadni. A hóolvadás okozhatja a folyók tavaszi áradását és a száraz nyár végéig biztosítja a vízutánpótlást.

5. lépés: A tankönyv kérdésének megválaszolása az ábra- és térképelemzés útján nyert információk összevetése alapján (ítéletalkotás, szintézis, következtetés).

A folyók különböző vízjárását vízgyűjtő területük éghajlatának eltérő sajátosságai (csapadékeloszlás, hőmérsékletmenet a domborzattal összefüggésben) okozzák.

A példa jól mutatja, miként fonódik össze konkrét problémák megoldásakor az ábraelemzés, a szemléleti térképolvasás és az ismeretek alkalmazása a logikai térképolvasásban. A kérdésként megfogalmazott feladat több lépésben, sok részfeladat teljesítésével oldható meg. Kezdetben sorrendjüket a tanár jelölje ki és a tanulók tanári kérdések, utasítások alapján előbb közösen, később önállóan hajtsák végre azokat! Kellő gyakorlás után a megoldás menetét is közösen tervezzék meg, de az egyes lépésekhez tartozó részműveleteket önállóan végezzék! Ez már a jártasság szintjét jelenti. Amikor majd a problémamegoldás menetét is maguk határozzák meg és az egész feladatot teljesen önállóan oldják meg, akkor érik el a készség szintjét. Az osztályban egyes tanulóknak ez korábban, másoknak később sikerül. Ez természetes, hiszen térképelemző képességük nem egyforma ütemben fejlődik. Ezért kell a térképelemzést állandóan gyakoroltatni különböző feladatok rendszeres végeztetésével mind a tanítási órán, mind pedig otthon.

A logikai térképolvasás összetettebb, bonyolultabb feladatai több ismeretet és többféle gondolkodási műveletet igényelnek. A tanulók számára ezért nagyobb szellemi munkát jelent, mint a szemléleti térképolvasás, bár amint az előző példából láttuk az sem csak mechanikus, gépies tevékenység (BALOGH B. A. 1981).

Míg a szemléleti térképolvasás célja elsősorban földrajzi információk gyűjtése, addig a logikai térképelemzés módszerét rendszerint konkrét problémák megoldására alkalmazzuk, olyan esetekben, amikor földrajzi tények, jelenségek magyarázatát, okát, a közöttük levő összefüggéseket kívánjuk feltárni. Ezért is nevezzük másképpen okfejtő és következtető térképolvasásnak.

Mindkét fajta térképelemző módszer együttes gyakorlásának egyik módja *a térképen való képzeletbeli utaztatás*, amely különböző térképek komplex értelmezését kívánja meg. Az útvonalat úgy kell kijelölni, hogy az természeti és gazdaságföldrajzi szempontból minél változatosabb tájakon haladjon keresztül. Ajánlatos, hogy a tanuló az elemzést az atlasz valamennyi felhasználható térképe alapján végezze el, és azok látható tartalmának értelmezése, továbbá következtetései alapján valamennyi megállapítást indokolva adja meg az átutazott tájak legrészletesebb komplex földrajzi jellemzését. Az érintett területekről, városokról részletes tájékoztatást nyújtson: milyennek látná a táj domborzatát a valóságban, milyen az éghajlata, növényzete, talaja; milyen nyersanyagok és milyen ipar van az átutazott területeken stb.

*A térképelemzés az ismeretek alkalmazásának és az új ismeretek kialakításának alapvető munkamódszere, az értelmi nevelésben a képzésnek fontos eszköze, mert fejleszti a megfigyelő képességet, az emlékezetet, a képzeletet, a gondolkodást, és ezen keresztül formálja a tanulók személyiségét.*

A földrajzi tantervekben előírt tevékenységek közben az eltérő típusú feladatok megoldása sokféle művelet végzését és azok variált kapcsolását kívánja meg. Gyakorlásuk különböző földrajzi jártasságok, készségek kialakításához vezet, összességükben pedig *általános feladatmegoldási jártasság* kifejlődését eredményezik. Az ismeretek, jártasságok és készségek együttes tervszerű, rendszeres fejlesztése alapján alakul ki a tanulóknak *az önálló ismeretszerzés, az önművelés képessége.*

## IRODALOM

- ÁGOSTON GYÖRGY: A pedagógia alapfogalmai és a nevelési célrendszer. — Akadémiai Kiadó, Bp. 1976, 32—36. o.
- BALOGH BÉLA ANDRÁS: Néhány időszerű megjegyzés a szemléleti és logikai térkép-olvasás módszeréhez. — Földrajztanítás, 1981, 2. 33—36. o.
- FEHÉR JÓZSEF: A földrajztanítás módszertana. — Tankönyvkiadó, Bp. 1980.
- HORVÁTH GYÖRGY: Személyiség és öntevékenység. — Tankönyvkiadó, Bp. 1978, 172—173. o.
- KARDOS LAJOS: Általános pszichológia. — Tankönyvkiadó, Bp. 1964, 136—138. o.
- KELEMEN LÁSZLÓ: A pedagógiai pszichológia alapkérdései. — Tankönyvkiadó, Bp. 1970, 76—77. o.
- LÉNÁRD FERENC: A közoktatás fejlesztése és a pszichológia. — Akadémiai Kiadó, Bp. 1979a, 44—47. o.
- LÉNÁRD FERENC: Képességek fejlesztése a tanítási órán. — Tankönyvkiadó, Bp. 1979b, 21—39. o.
- A gimnáziumi nevelés és oktatás terve. — Oktatási Minisztérium, Bp. 1978, 11. o.
- Az általános iskolai nevelés és oktatás terve. I. kötet. — Oktatási Minisztérium, Bp. 1978, 13. o.
- Pedagógiai Lexikon II. köt. G—K. — Akadémiai Kiadó, Bp. 1977, 346. o.
- Pedagógiai Lexikon III. köt. L—Q. — Akadémiai Kiadó, Bp. 1978, 326. o.
- Pedagógiai Lexikon IV. köt. R—Z. — Akadémiai Kiadó, Bp. 1979, 162. o.

## EDUCATIONAL TASKS IN GEOGRAPHY TEACHING

*József Fehér*

### Summary

The new syllabuses in 1978 placed greater emphasis than previously on the harmonic development of the whole of the personality and on the development of the aptitude for the independent acquisition of knowledge. This demands the strengthening of the education.

Many problems are caused by the different interpretations of the most frequently used fundamental pedagogical concepts. These concepts are clarified and a detailed account is given of the particular educational tasks in geography teaching.

In the presentation of realistic ideas and concepts in geography teaching, it is necessary to rely to a considerable extent on the imagination of the pupils. Accordingly, it is an important educational task to develop their reproductive and constructive imagination. This is promoted by a very varied visual and auditive illustration, and particularly by pictorial means. Examples are provided to illustrate the teaching of individual and general geographical concepts.

Geographical facts are converted into active knowledge via their utilization. The application takes place in the form of the solution of tasks, in the course of which the pupil performs many types of activity. By means of systematic practice, the elementary aptitudes are developed into familiarity, and then into ability. The concepts of familiarity and ability therefore indicate the various levels of practice in intellectual and in manual activities, as well as the understanding and degree of practice in the modifications of application of the facts and in the algorithm of the solutions of the tasks.

At the level of familiarity developing as the first stage, the pupil knows the course (algorithm) of the solution of the task, he has acquired certain practice in its performance, certain elements of his activity have become automatic, and he thus carries out some of the part-operations in a routine manner; however, the majority of these still require a conscious control and decision. As a consequence of the subsequent repeated practice, an increasing number of elements in the activity become automatic, dynamic stereotypes develop, and the series of part-actions combine into a uniform, integrated chain. In this way the familiarity is transformed into ability.

His ability means that if a pupil is faced with a new task, he is already able to recognize the problem independently, to recall and activate the knowledge necessary for the



solution, to select the appropriate procedure (algorithm) and the corresponding activity forms, to carry out the entire series of operations with certainty in a routine manner, and thereby to solve the task well independently, without any external help at all. The joint development of the mutually dialectically interacting knowledge, familiarity and ability results in the emergence of higher-order abilities based on these, for example the ability to acquire knowledge independently.

Those activity forms are listed, the systematic practice of which is an educational task throughout the entire geographical teaching, and examples are presented to illustrate how the aptitude for observational and logical map-reading can be developed into familiarity and ability.

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG XXXIV. VÁNDORGYÜLÉSE

Társaságunk hagyományos évenkénti vándorgyűlésének célja 1981-ben a Dél-Alföld megismerése volt. Csongrád megye, ill. Szeged város tanácsával és a TIT Csongrád megyei Szervezetével közösen 1981. június 27. és 29. között mintegy 250 földrajztanár és kutató geográfus volt vendége hazánk legmélyebben fekvő, természetföldrajzilag látszólag egyhangú, folyóvizek által alakított és veszélyeztetett tájának, mely a szénhidrogénmező feltárásával is népgazdaságunk reflektorfényébe került.

A résztvevők a tanulmányút során autóbusszal — Budapestről kiindulva — több mint 500 km-t megtéve megismertek az Alföld arculatával, a menetközben elhangzott szakmai ismertetőik nyomán a táj geológiai, geomorfológiai fejlődésével, sajátos településföldrajzi viszonyaival, mezőgazdasági kultúrájának eredményeivel. Külön hangsúlyt kapott a dél-alföldi artézi kutak geotermikus energiájának mezőgazdasági hasznosítása. A Tisza—Körös torkolatánál jó alkalom adódott a tiszai vízgazdálkodás múltjának és jövőjének részletes tárgyalására.

Mint DR. SOMOGYISÁNDORTárselnökünk — a Csongrádiak Tiszaparti Üdülőtelpén, a hangulatos kemping homokján — előadásában elmondotta, az Alsó-Tisza mente főként abban különbözik a Közép-Tisza szakaszától, hogy geológiai múltja lényegesen korábbi. Eredetileg az Alföld alaphegységig lenyúló szerkezeti vonalakon kialakított mély árokban az Ős-Duna folyt ezen a tájon. A Tisza a mai Hármas-Körös torkolatvidékén csatlakozott az egykori Dunához.

Ma a Tisza ezen a szakaszán veszi fel az erdélyi peremhegységből érkező Köröst és a Keleti-Kárpátokból eredő Marost. Ezek a folyók jelentős vízhozammal érkeznek a Tiszához. A nagy szabályozási munkálatok előtt árvizeik gyakran egyidőben alakultak ki a Tiszáéval. Ezeknek eredményeként kiléptek parttalan medrűkből,

s hónapokig tartó vízivilágot teremtettek. A szabályozások hatására ma a Tisza árvizei később érnek ide, mint a mellékfolyóké, az árhullámok szintkülönbsége mégis itt a legnagyobb. Ennek eredményét sajnálatos módon tapasztaltuk, ui. a gátrendszeren belül elhelyezkedő 700 m hosszú kemping és üdülőtelp felszínét vastag szikkadó iszapréteg fedte.

A Tisza völgye ezen a szakaszon igen széles, és a Kiskunság peremétől szélesen Szentes—Hódmezővásárhely vonaláig terjed. Az árvizek hatására a felszín összefüggő, szintkülönbség nélküli, fiatal folyóvízi üledék borítja. Csak az egykori, kanyargós folyómedrek elhagyott morotvái tagolják a tájat. A legnagyobb ilyen folyómaradvány a Kurca.

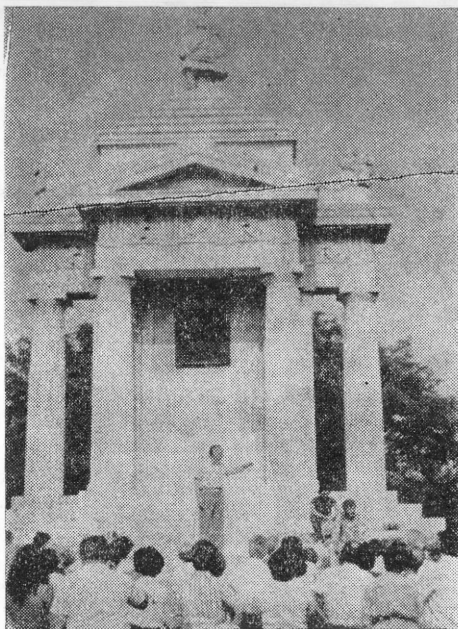
A szabályozások óta a Tisza a gátak között rakja le hordalékának jelentős részét, s így a hullámtér lassanként környezete fölé emelkedik.

Csongrádról Szentesen át — ahol a termálvíznek a virágkerteszetben való hasznosítását tanulmányoztuk — Ópusztaszer megtekintésére indult a vándorgyűlés.

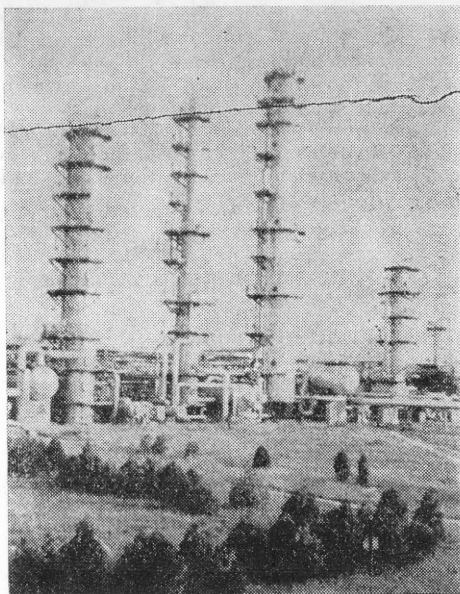
Ópusztaszeren a kettős honfoglalás — ANONYMUS krónikája szerint a magyarok „ott ejtették meg szerét az ország egész dolgának”, majd 1945-ben a földosztás is itt kezdődött — történeti jelentőségét reprezentáló Nemzeti Emlékparkot bemutató előadások nyújtottak maradandó élményt a résztvevőknek.

DR. TROGMAYER OTTÓ, a Csongrád megyei múzeumok igazgatója, a hetvenes években megkezdett ásátások vezetője, a feltárások szakszerű bemutatásával ékesen bizonyította, hogy az eddig kétkedve fogadott anonymusi állítás történelmi tény. Ui. az ásátások feltárták az ÁRPÁD fededelm s a honfoglalás emlékére a X. sz.-ban emelt monostort. A monostor falai, szobrai alkotják a történelmi hidat a 40 holdas emlékpark közepén magasba törő 1896-ban épített Honfoglalási Emlékműhöz.

Társaságunk megemlékezésének babér-



1. kép. SOMOGYI SÁNDOR társelnök honfoglaló őseink emlékét idézi az Ópusztaszeri Emlékműnél (SZILÁGYI ARANKA felvétele)



2. kép. Az Országos Kőolaj és Gázipari Tröszt egyik telepének részlete (SZILÁGYI ARANKA felvétele)



3. kép. A tudományos ülősszak résztvevőinek egy csoportja

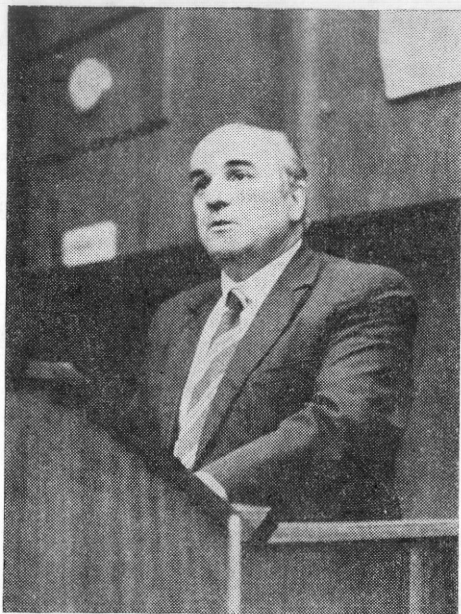


4. kép. PÉCSI MÁRTON akadémikus elnöki megnyitója.



5. kép JAKUCS LÁSZLÓ egyetemi tszv. tanár, társelnök előadását tartja





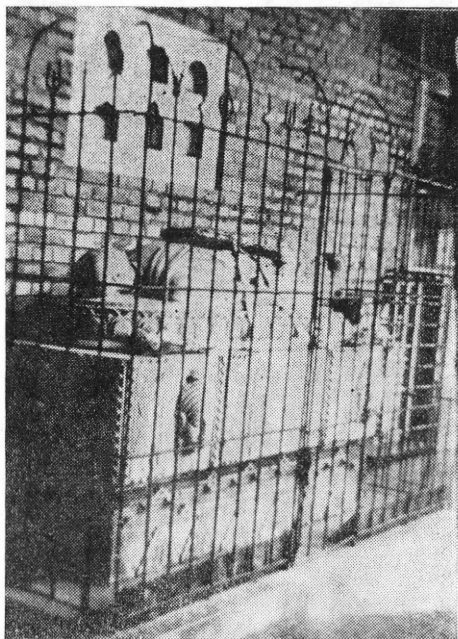
6. kép. DANK VIKTOR, a Magyarhoni Földtani Társulat elnöke előadását tartja



7. kép. KRAJKÓ GYULA, a JATE rektorhelyettese az előadói emelvényen



8. kép. FÜSI LAJOS főtávkár elhelyezi társaságunk koszorúját KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR emlékművénél



9. kép. A KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR emlékét őrző szarkofág a Nemzeti Panteonban (SZILÁGYI ARANKA felvétele)

koszorúját SOMOGYI SÁNDOR hazafias érzelmektől áthatott beszédével helyezte el az Emlékmű talapzatán (1. kép).

Ezt a történelmi képet egészítette ki a szegedi és a hódmezővásárhelyi múzeum gazdag anyagának szakszerű bemutatása s megtekintése.

Ópusztaszerről a vándorgyűlés az algyői szénhidrogénmező megismerésére indult.

Útközben, Szeged érintése előtt, elhaladtunk a környék természetvédelmi nevezetessége, a Fehér-tó mellett. Időhiány miatt a terület bejárása helyett röviden elmondottuk, hogy a tszf. 80 m-re elterülő tómedence gyűjti össze a környék vad- és csapadékvizét. Ez hazánk egyik legnagyobb szikes területe. Kiterjedése közel 2500 hold, melyből 500 hold az ősszikes, a híres madárrezervátum. Valóságos tranzitszállás a vonuló madarak útjában. Ősi fészkelő a gúlipán, minden évben visszatér a gólyatölcs, a törpecsér, és a szerezsensirály is rendszeres fészkelő a Korom-szigeten, ahol költés idején szinte összeérnek a fészkek a zombékos tócsogón. A tó D-i részén jól jövedelmező halgazdaság működik.

A szénhidrogénmező területére érve hiába kerestünk himbálódzó olajszivattyúkat — amilyeneket egy korábbi, zalai vándorgyűlésünkön láthattunk —, mert itt a mélységbeli (alsó és felső pannon) gáznyomás hozza felszínre a magyar „folyékony aranyat”. Védett (bekerített) olajkutak, fűrótornyok, s a környéket behálózó csővezetékek jelzik a szénhidrogén-bányászatot. Mint ismeretes, kőolajszükségletünk 20%-át hazai előfordulások fedezik, s ennek oroszánrészét a dél-alföldi szénhidrogénmező szolgáltatja. Igen számottevő a terület földgázhozama is. A vándorgyűlés tagjai szakmai ismertetés kíséretében megtekintették az Országos Kőolaj és Gázipari Tröszt algyői gyűjtő, tisztító és elosztó hálózatának központi kapcsoló és irányító csarnokát (2. kép).

A zsúfolt első napi program befejező pontjaként Szegeden a Megyei Tanács dísztermében a megye és a város párt- és állami, valamint társadalmi szervezetei nevében üdvözölték XXXIV. Vándorgyűlésünket.

A hagyományokhoz híven vándorgyűlésünk a második napon tudományos ülésszakot tartott az Újszegeden létesített Biológiai Központ dísztermében. Az előcsarnokban a résztvevők nagy érdeklődéssel szemléltek a körületekintéssel válogatott könyv-, folyóirat- és térképkiállítást, valamint a JATE földrajzi tanszékeinek tudományos kutatásait reprezentáló táblóit.

A tudományos előadások sorát PÉCSI MÁRTON akadémikus, társaságunk elnöke nyitotta meg értekezés szintű előadásával.

A továbbiakban DR. SZABÓ G. LÁSZLÓ, a Megyei Tanács elnökhelyettese: Csongrád megye gazdasági, társadalmi, kulturális élete;

JAKUCS LÁSZLÓ egyetemi tszvv. tanár, társelnökünk, a Szegedi Osztály elnöke: Tájékológiai problémák az Alföldön;

DANK VIKTOR, a Magyarhoni Földtani Társulat elnöke, az Országos Kőolaj és Gázipari Tröszt főgeológusa: A szénhidrogén-kutatás helyzete és távlatai az Alföldön.

KRAJKÓ GYULA egyetemi tszvv. tanár: Csongrád megye ipari fejlődésében érvényesülő tendenciák;

FEHÉR JÓZSEF egyetemi adj., a Szegedi Osztály titkára: A földrajzoktatás képzési feladatai címmel tartott előadást.

Ezt követően Csongrád megyei hangulatok címmel színes filmvetítés zárta az ülésszakot.

(A tudományos ülésszak több előadását folyóiratunk e számában tesszük közzé.)

Du. a résztvevők helyi vezetéssel Szeged város nevezetességeivel ismerkedtek. Mindenekelőtt a Dóm téri panteonban megkoszorúztuk — munkásságukat felidéző beszédek kíséretében — HUNFALVY JÁNOS (Pécsi Márton), LÓCZY LAJOS (Jakucs László) és KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR (Füsi Lajos) emlékművét.

A városnézés során feltárult a vándorgyűlés tagjai előtt az a modern város-szerkezet, melyre jellemző a sugárutak és körutak geometrikus rendje. Ehhez a képhez nyilván hozzátartozik 1879. március 12., amikor is a nagy szegedi árvíz 5458 házat döntött romba és a várost szinte lemosta a térképről. Az utókor hősie erőfeszítése és a nemzetközi támogatás eredményeként a jól áttekinthető, Tiszához tapadó belvárost eklektikus stílusú paloták és középületek alkotják. A külső városrészek hangulatát a napsugárdíszes homlokzatú paraszti építészet remekei emelik. Parkjait, tereit neves szobrászművészek alkották. Az árvíz előtti idők műemlékei közül a román stílusú Dömötörtorony (XII. sz.), valamint a XV — XVI. sz. fordulóján épült alsóvárosi későgótikus templom megtekintése nyújtott maradandó élményt. A XVIII. sz. második feléből a barokk építészet emlékeit a felsővárosi és a görögkeleti templomok őrzik. Az árvíz előtti copf, klasszicista, majd romantikus építészeti stílust a belváros egyes kőből, téglából emelt épületei dokumentálják. A század eleji szecesszió legszebb épülete a szinagóga. A két világháború között megépült Dóm tér és környéke a mai városkép egyik legjelentősebb része. A Főgyalogalmi templom előtti szabadtéri színház az opera- és a daljátékirodalom remekait

mutatja be nap mint nap 6000 néző számára, a nyári szabadtéri játékok alkalmából.

A nagy árvíz óta tervszerűen kialakított városképbe harmonikusan illeszkednek be a nagyarányú építkezések során emelt középületek, lakótelepek. A vándorgyűlés második napját az újszegedi Tiszagyöngye étteremben megrendezett hangulatos közös ünnepi vacsora zárta.

Rendezvényünk utolsó napján üzemlátogatás keretében ismerkedtek meg a vándorgyűlés tagjai a Taurus Gumiipari Vállalat szegedi gyáregységével. Tagságunk érdeklődéssel figyelte a kigyózó, magasnyomású — acél- és rézszövettel erősített — gumicsövek fejlett technológiai szinten végzett előállítását.

Ugyancsak maradandó élményt, s az oktatásban jól felhasználható tapasztalatszerzést nyújtott a Kenderfonó és Szövőipari Vállalatnál tett látogatás. A műanyagok korszakában reneszánszát élő kenderfonás, a magyar textilipar manufaktúris múltja visszatekintő ágának termékei a

külhoni piacokon is keresett árucikkek. A látogató tanárok a kender feldolgozásának teljes technológiai anyagát begyűjthették szertáraik részére.

Az utolsó üzemlátogatás — a Budapestre visszautazás közben — Hódmezővásárhelyen az Alföldi Porcelángyárban volt. Látható volt az anyag, a kaolin masszájának alakváltozása, formálása az ősi korongozástól a fél- és teljes automatizálásig, szalagon mozgó s ipari robotot alkalmazó technológiáig. Fokozta a tapasztalatszerzés élményét a melegüzem 65 — 85 °C hőmérséklete, valamint az üzem magasfokú szervezettsége és gyáron belüli abszolút rendje.

Összegezve megállapítható, hogy a XXXIV. földrajzi vándorgyűlés mind a geográfia kutatóinak, mind pedig a földrajz oktatóinak továbbképzését, helyszíni tapasztalatszerzését a földrajz mindkét tudományágában és a rokonszakmákban magas színvonalon szolgálta.

DR. FÜSI LAJOS  
főtitkár

# SZEMLE

## HAVANNA VÁROSFÖLDRAJZA

KÉRI ANDRÁS

Havanna nagyságát, politikai és gazdasági szerepét tekintve a karibi térség legjelentősebb városa. A szigetvilág nagyobb fővárosai — Port au Prince, Santo Domingo, San Juan, Kingston és Port of Spain — együttesen sem érik el a kubai főváros népességének számát. Gazdasági és politikai súlya is hasonló mértékű. Így érthető Havanna — Budapesthez hasonló — fejlődési kiegyensúlyozatlansága, amely már a XIX. sz. végétől erősen szembetűnő: 1899-ben 236 000 lakosával már több mint ötször nagyobb volt a sziget második legnagyobb városánál, Santiago de Cubánál, de ekkor még a sziget lakosságának csak mintegy 15%-a élt ott. 1959-ben Santiago de Cubánál már 6,4-szer, a harmadik Camagüeynél 9,4-szer volt nagyobb, s ezek az arányok máig megmaradtak.

Helyszíni kutatásaim<sup>1</sup> során nem talál-  
tam — és nem is találhattam — a főváros-  
ról egyetlen használható irodalmi anyagot,  
publikációt sem, mert ilyenek nem is  
készültek. A városra vonatkozó adatgyűj-  
tés is nehézségeket okozott, részben azért  
is, mert sok fontos, alapvető adat nem is  
ismeretes, ill. nem volt számomra elérhető.  
Számos forrásból, különböző évekre vonat-  
kozó, nem mindig friss, olykor ellentmon-  
dásos adatokhoz juthattam csak hozzá.

### Havanna földrajzi helyzete és kialakulásának története

*Földrajzi helyzete:* A kubai főváros a  
Floridai-szoros partján fekszik az azonos  
nevű öböl, a 4,6 km hosszú és 3,7 km széles  
„Bahía de La Habana” két oldalán.  
Az öböl egy hajdani folyó medencéjének  
besüllyedéséből keletkezett. A város fel-  
színe változatos, alacsony, karsztos domb-  
ságok, horsztok és antiklinálisok tarkít-  
ják. Így terjeszkedésében csak csekély mér-  
tékben befolyásolta felszíne. Havanna és

környezete ásványkincsekben szegény, csak  
mészkő-, agyag- és márgabányái nyújta-  
nak bőséges nyersanyagot a gyors ütemben  
fejlődő építőanyagiparnak. Felszíni víz-  
folyásai jelentéktelenek, csak az Almendares  
és a Cojimar folyók torkolatai hajózhatók.  
Itt állomásozik a kubai karibi halászflootta.  
Az eredeti növénytakaró ma már csak  
foltokban látható, keveredik a mészkővön  
kialakult, termékeny, barna és vörös  
talajú művelt területekkel. Hatvan km-nél  
is hosszabb tengerpartja a város két pólus-  
sán homokos, fürdésre alkalmas.

*Havanna kialakulása és fejlődése.* Alapítá-  
sáról egyetlen dokumentum sem maradt  
fenn, mivel az 1550 előtti „Községi Köny-  
vek” elvesztek, így létrejöttének körülmé-  
nyeiről csak a későbbi írott anyagok  
tanúskodnak.

Amerika felfedezését követően 22 évvel  
— 1514-ben — DIEGO VELAZQUEZ spanyol  
felfedező megalapította Kuba szigetének  
hetedik, az akkori legnyugatibb települé-  
sét, a Villa de San Cristóbal de La Ha-  
banát. 1519-ig, a mai város alapjainak  
lerakásáig azonban kétszer változtatták  
meg a helyét. Először mai fekvésével ellen-  
tétesen, a Karib-tenger partján volt, a  
Mayabeque- (vagy Onicajinal-) folyó tor-  
kolatvidékénél. Innen hamarosan tovább  
kellett állniuk, mert a partvidék mocsaras  
(mangrove), maláriát terjesztő, egészségtel-  
en környezete, a rossz minőségű, mező-  
gazdasági hasznosításra kevésbé alkalmas  
talaj és a kikötésre alkalmatlan sekély  
partvidék a település létfeltételeit sem  
tudta biztosítani. A második település  
— az Almendares-folyó torkolatvidéke —  
sem elégítette ki alapítói igényeit, ezért  
1519-ben a harmadik, most már végleges  
helyére, a Havannai-öböl Ny-i partjára  
került. A város nevének eredetét homály  
fedi, csak feltételezések vannak. Az egyik  
szerint Habana vagy Havana, a sabana  
vagy savana (síkság) szavak alliterációja;

<sup>1</sup>Az 1978-as esztendő ősztündíjaként Havannában töltöttem, és ezt az időt a város és az ország alaposabb megismerésére fordítottam.

egy másik szerint Havana vagy Savana, vagy Savaneque indián tartomány volt. Ez utóbbit látszik igazolni e tartomány kacikájának neve: HABAGUANEY.

A település kezdetben lassan növekedett: 1544-ben 40, 1553-ban 60 család lakta. Szerepe szerint az anyaország és a kontinens közötti tranzitkikötő volt, a kontinens belsejét meghódító expedíciók kiindulóhelye. Fejlődését a megmegújuló kalóztámadások is gátolták. Lakói szarvasmarha-tenyésztéssel és gyümölcsstermesztéssel foglalkoztak, amelyekkel a flották igényeit elégítették ki. 1553-ban a sziget kormányzója székhelyül választott a települést kedvező földrajzi helyzete és védett kikötője miatt, amely meggyorsította fejlődését. 1592-ben II. Fülöp spanyol király dekretumában várossá nyilvánította a Karib-tenger legjobb kikötőjét és az „Új világ kulcsa és a Nyugat-Indiák elővédje” címmel ajándékozta meg. A XVI. sz. végére a kikötő-lakóhely-raktár funkciójú településnek már 200 lakója volt. Kiterjedése elérte a 27 hektárt.

A XVII. sz.-ban a karibi térség legfontosabb kikötővárosává fejlődött. Védelmi funkcióját erősítve kiépítették erődrendszerét és fallal vették körül. A kikötő növekvő forgalmához igazodva jelentősen megnőtt a tercier szektorban dolgozó lakosság aránya. Fő foglalkozássá a hajóépítés és -javítás vált, amelyhez a város körüli erdőkben találtak igen jó minőségű fát. A közeli erdős területek fokozatos kiirtásával zöldségtermelő kisgazdaságok és állattenyésztésre alkalmas legelők létesültek a flották és a lakosság fokozódó igényeinek kielégítésére. A 20-as évekre kialakultak az első dohány- és cukornád-ültetvények az Almendares-folyó mentén. Havanna életritmusa és fő tevékenysége a kereskedelem, a flották érkezésétől és tartózkodási idejétől függött.

A XVIII. sz.-ra kialakult Havanna Latin-Amerikában egyedülálló sajátos jellege erődítmény rendszerének kiépítésével. A város képe a középkori, a reneszánsz és a barokk urbanisztikai jegyeit viselte magán. Funkciója változatlan maradt, kereskedelmi és kikötőváros jellege csak erősödött. 1750-ben a város 1,5 km<sup>2</sup>-es területén 5000 fő lakott.

1762-ben Havanna egy évre angol megszállás alá került. Az angolok kiűzése után III. Károly spanyol király feloldotta a gyarmatai és európai országok közötti, ez ideig fennálló tiltott kereskedelmet, amely ha későn is jött, de újabb impulzust adott a helyi ipar fellendüléséhez (pl. dohányipar). Rabszolgák fokozott behozatalával létrehozták az ültetvényes cukornád-termesztést, a zöldségtermesztő kis-

birtokokat latifundiumokká alakították át, a dohány- és kávéültetvényeket pedig az ország termékenyebb vidékein honosították meg. Amerikában harmadikként bevezették a gázvilágítást, elrendelték a főútvonalak kikövezését és csatornázását. Aszázad végén már működött az első Watt-féle gőzgép és az első hajógyár. A város kinőtte önmagát és falain kívül, az utak mentén, sugaras irányban terjeszkedett.

A XIX. sz. elejére meghozta eredményét az angolok által kezdeményezett ültetvényes cukornád-termesztés. Kuba Haitit megelőzve a világ első számú cukornád-termesztő országává lett, ami Havanna gazdasági életét is jelentősen fellendítette. Ezt elősegítette: a) az első cukorkonjunktúra 1792–1802 között, mert fő kereskedelmi partnerei — Anglia és az Egyesült Államok — lehetővé tették a technikai újdonságok bevezetését: pl. az első vasútvonalak — negyedikként Amerikában — kiépítését. Ez utóbbi az ország belseje felé való nagymértékű kiterjeszkedést és a gazdasági életbe való bekapcsolását is lehetővé tette; b) a jelentős bevándorlás a függetlenné váló gyarmatokról az ipari fejlődés, a fokozódó tőkekoncentráció a kreol (a gyarmatokon született spanyol) kereskedő és földbirtokos oligarchia kezében, az erős katonai-politikai centralizáció, az olcsó és nagyszámú munkaerő: rabszolgák, majd a rabszolgaság eltörlése után a kínai kulik és c) az a kitüntetett szerep, amit a spanyolok utolsó gyarmatuk fővárosának szántak.

A város nagyarányú terjeszkedésének egyre inkább gátat szabott a városfal, ezért azt a század második felében lebontották. A lakosok száma és a város kiterjedése 1850-ben 140 000, ill. 4 km<sup>2</sup>, 1870-ben 170 000, ill. 7 km<sup>2</sup>, 1890-ben 200 000, ill. 10 km<sup>2</sup> volt.

A XIX. sz.-tól kezdve Havanna viszonylagos városmorfológiai azonossága kezd eltűnni és a társadalom rétegződésének megfelelően egyre inkább differenciálódik és elkülönül egymástól: a történelmi városrész népsűrűsége jelentősen megnövekedett az épületek felfelé terjeszkedése és a kereskedelmi tevékenység nagyfokú koncentrációja következtében; a sugárutak mentén új városrészek születtek a polgárság és a munkásság elkülönülésével; megkezdődött Vedado parcellázása a leggazdagabb rétegek számára.

A századvégi függetlenségi háború némileg visszavetette Havanna fejlődését.

A századfordulón (XX. sz.) — a spanyol–amerikai háború befejezése után (1898) — a spanyol gyarmati uralmat az észak-amerikai neokolonializmus, gazdasági-politikai alárendeltség váltotta fel,



amely új vonásokkal gazdagította és egyben torzította is a főváros életét. A forradalom győzelméig Havanna urbanisztikailag két fejlődési szakaszon ment át. Az első a 30-as években kulminált, és még az európai tradíciók uralták. Kiépült az *irodaváros*, a burzsoá rétegek kulturális értékeit kifejező politikai-bürokratikus központ. A második az 50-es évekre fejlődött ki a „*tercier-város*” vagy „*pihenő-város*” létrejöttével, amely a nemzetközi — főleg amerikai — turizmus és a nemzetközi burzsoázia kiszolgálására rendezkedett be, utánozva az észak-amerikai életmódot.

A 30-as évekre az amerikai gazdasági befolyás minden területen elterjedt. A Latin-Amerikába irányuló összes USA beruházás növekvő része (1913-ban 17,7, 1929-ben 27,3%-a) Kubába vándorolt, első sorban a cukoripar, a latifundiumok és a kereskedelem továbbfejlesztése érdekében. Ez utóbbi következtében a kikötőt modernizálták, kibővítették és új dokkokat, raktárakat építettek. Az ipart a könnyűipar képviselte, amelyet a kikötő környékén és a központi országút mentén fejlesztettek.

Az amerikai jelenlét meggyorsította Havanna terjeszkedését. Jól szembevetően kialakult a különböző társadalmi rétegek elkülönülése az új luxusnegyedek megjelenésével.

A második világháború után az amerikai tőke fokozott mértékű befektetéseivel Havannát a Las Vegas—Miami szórakoztató tengely folytatásaként fejlesztette: a belső úthálózat kiépítésével bekapcsolták a fővárost az ország vérkeringésébe, ami első sorban a burzsoázia érdekeit szolgálta (telekspekulációját és piacerdekleteit); felgyorsult az ipari fejlődés, de csak a textil-, élelmiszer- és az építőipar fejlődött jelentősebb mértékben; a második világháború végéig csak kisebb építkezések folytak a fővárosban, főként az építőanyag hiánya miatt. 1953-tól ugrásszerű változás következett be. A Batista-kormány ame-

rikai tőkével Kubát „Karibi kertté”, a fővárost „Trópusi szabadidő várossá” akarta változtatni, s hozzáfogott a nagyarányú építkezésekhez. Klubok, kaszinók, luxus szállodák egész sora épült fel az „amerikai negyedben”.

A lakóövezet kiterjedése több tényező együttes hatására ment végbe:

a) a város történelmi központjában a telekárak a telekspekuláció következtében megnövekedtek, a lakássűrűség jelentősen megnőtt;

b) a nagyburzsoázia nagymértékben kiterjeszkedett a tengerparti sávban és a város központja felé szorította a kispolgárságot és a munkásréteget;

c) a proletariátus fokozatosan az egyre romló állagú központban és az ipari zónában telepedett le;

d) a jobb életkörülmények, munkalehetőségek reményében bevándorlók a külvárosokat növelték, mert számukra a telekárak csak ott voltak elérhetők.

#### *Havanna népessége a forradalom győzelméig*

A városi népesség növekedésének két jól elkülöníthető szakasza volt. Az első 1929-ig, a gazdasági válság kirobbanásáig tartott, melyet az európai bevándorlás és a belső anarchikus növekedés jellemezett: Havanna lakóinak száma 1899-ben 235 981, 1907-ben 302 526, 1919-ben 363 506 és 1925-ben 562 962 fő volt.

A város nagyarányú növekedésének jelentős tényezője volt a külföldiek, első sorban spanyol és latin-amerikai emigránsok és bevándorlók letelepedése.

A külföldiek aránya Havannában 1907-ben 40%, 1919-ben 30,2%, 1931-ben 33% és 1943-ban 35,4% volt.

A második szakasz, a 30-as évek stagnálása után, 1940-től a forradalomig tartott. A terciér szektor mesterséges felduzzasztása és a város hamis csillogása nagy vonzerőt gyakorolt a vidéki lakosságra, fokozta bevándorlását. Ebben a szakaszban a főváros növekedése intenzí-

#### *Havanna népességének növekedése és szerkezetének változása (ezer fő)*

	1943	1953	1958	Az agglomeráción belüli népesség növekedési ütemének területi egyenlőtlensége 1958-ban (%)
Gran Habana*	936	1211	1362	20,78
Habana Metro**	868	1140	1272	19,43
Ciudad Habana***	676	788	813	12,42
Kuba	4779	5829	6829	

\* Nagy-Havanna: hozzátartozólagosan a mai szűkebb agglomeráció területe, a környező kisvárosok, települések tartoznak ide.

\*\* Havanna-Metro: a mai külső kerületek magjait, — csak a városi területeket — foglalja magába.

\*\*\* Havanna: a történelmi városközpont; urbanizált, csak folyamatosan városi beépítésű területek.

vebbé vált. Havanna népességnövekedése 1943-ban 3,6%-os volt, szemben az országos 2,7%-os növekedéssel. Oda tömörült az ország városi lakosságának 39,3%-a.

1953 és 1959 között a jelentős amerikai építkezések és munkálatok egyre fokozódó bevándorláshoz vezettek, a főváros növekedése egyre intenzívebbé vált: 1943-ban 19,6, 1953-ban 20,8, 1959-ben Kuba lakosságának már 21%-a ott koncentrálódott, az ország aktív keresőinek pedig 50%-a.

### *A forradalom győzelme után*

A forradalom öröksége egy ellentmondásokkal terhes, túlnépesedett főváros volt. Itt koncentrálódott az ország

— könnyűiparának	63%-a
— élelmiszeriparának	31%-a
— építőiparának	30%-a
— szolgáltató iparának	49%-a
— gyógyszeriparának	86%-a
— a nemzeti ipar (cukor- iparral együtt)	52,8%-a
— az egészségügyi dolgozók	45%-a
— az orvosok	63%-a
— a kórházi ágyak	61%-a
— a szakemberek	75%-a
— a szállodai szobák	66%-a
stb.*	

A város és vidék ellentmondása és ezen belül Havanna abszolút uralkodó szerepe az aránytalanságokat még inkább kiemelte. A monokulturális mezőgazdaság nem volt képes egész évben munkát biztosítani, mert a zafra (cukornádaratás) csak 120 napig tartott. A meglevő ipar pedig alig volt képes munkaerőt lekötöni. Az 50-es évekre kiépült turizmust kiszolgáló szektor óriási improduktív munkaerő-tömeget kötött le, felduzzasztva ezzel az amúgy is magas létszámú szolgáltató iparban dolgozók arányát. Így az aktív dolgozók megoszlása szektoronként: 54,4% terciér szektor, 25,4% ipar, 8,6% építőipar, 11,6% mezőgazdaság.<sup>2</sup>

A főváros teljes mértékben „fogyasztó” város volt, amely parazita módon élésködött az öt kiszolgáló országon. A 478 km<sup>2</sup> kiterjedésű főváros koncentrált a ország lakosságának 21%-át, a városi népesség 38%-át.<sup>3</sup>

A városi funkciók változása. Havanna részben az Egyesült Államok kísérleti terepe is volt. Itt próbálták ki az amerikai fogyasztási javak egyes, legújabb termékeit (pl. autók, néhány orvosi berendezés stb.) s csak ezután indult meg sorozatgyártásuk. Így lehetséges, hogy a forradalom

győzelmének évében számos olyan új termék volt a kubai fővárosban, amely az amerikai piacokon még nem is létezett. Itt épültek az akkori legmodernebb szállodák, külön amerikai kórház is volt. A gyógyszer- és legújabb eredményeit is ott alkalmazták először, s ott próbálták ki a legújabb orvosi műszereket is. Havanna az amerikai turisták és üzletemberek igényeinek kielégítésére rendezkedett be.

A város két jól elkülöníthető részre oszlott. A tengerparti sáv mellett fokozatosan tért hódító modern amerikai villa- és szállodanegyedre, és a belső területekre szorult, spontán, anarchikusan növekvő munkás- és nyomornegyedekre.

A forradalom győzelmével Havanna fejlődését átmenetileg minimálisra csökkentette a kormány. Az ország egyéb területein volt az erőkre szükség, hogy a kiáltó elmaradottságot a fővároshoz képest csökkentsék, a vidéken élők életkörülményeit jelentősen javítsák. A forradalmi kormány intézkedései, a társadalmi-gazdasági viszonyok radikális megváltoztatása a városi funkciókban jelentős változásokat hozott. Legszenvedelmesebb a város fő bevételi forrásának, a turizmusnak visszaszorulása, aminek következtében az idegenforgalmi funkció megszűnt. Ezzel több tízezer szakképzetlen munkaerő szabadult fel, akinek munkát kellett biztosítani. A politikai helyzet megszilárdulásával létrehozták az államhatalmi és népi szerveket, ami által jelentősen bővült az adminisztráció, a politikai-államigazgatási funkciói. A nyomornegyedek és az analfabetizmus felszámolásával, új iskolák, kulturális létesítmények építésével, az elhagyott amerikai luxusvillák szociális célú átalakításával az oktatási, kulturális és egészségügyi funkciók nagymértékben bővültek.

A korlátozás ellenére Havanna súlya az ország életében a forradalom győzelmét követő hat éven át — a demográfiai robbanás és a nagyarányú bevándorlás következtében — tovább nőtt: (1958-ban a lakosság 20,8, 1964-ben 22,1, 1968-ban 21,1%). 1964-től a gyors politikai-gazdasági stabilizáció után lassú apadás kezdődött, mert

- a) az általános kulturális színvonal emelkedett, az életviszonyok javultak (pl. orvosi ellátottság),
- b) változtak a szokások: pl. családtervezés, a nők életvitel, és
- c) csökkent a születések száma a nők munkába állításával: 1966-ban 26,8‰, 1969-ben 19,3‰ — már az országos átlag alatt, 1977-ben 17,7‰.

\*,\*,\* Az adatok az 1959-es állapotot tükrözik.

d) bár a 60-as évek második felére jelentősen lecsökkent a fővárosba bevándorlók aránya s a születések száma, mégsem ezt az arányt tükrözte a főváros lakóinak növekedése; a nagyarányú emigráció következménye volt, hogy 1966 és 1968 között mindössze 26 400 fővel gyarapodott Havanna lakossága (1964: 1641 ezer, 1966: 1694 ezer és 1968: 1720 ezer fő),

e) csökkent a fővárosba bevándorlók száma is a

- mezőgazdaság átszervezésével és nagyarányú fejlesztésével,
- a vidék iparosításával és az új munkahelyek megteremtésével,
- a munkahelyek racionalizálásával (1968-tól megtiltották a nem termelő, adminisztratív munkahelyek számának növelését),
- az átmenetileg szünetelő lakásépítkezésekket,
- a vidék életkörülményeinek javulásával.

A *tercier szektor* aránytalanul magas részesedését mind a mai napig nem lehetett felszámolni, csak mérsékelni. 1959-ben a csupán Havannában 250 000-es munkanélküli tömeg munkába állítása volt az elsődleges feladat, olyan nehéz gazdasági helyzetben, amikor a döntően az amerikaiakat kiszolgáló *tercier szektor* egyik napról a másikra elvesztette funkcióját. Ennek ellenére a munkanélküli tömeg elsősorban a nem termelő tevékenységet folytatók, a szolgáltatásban dolgozók arányát növelte tovább, mert a mezőgazdaság és az ipar csak korlátozott mértékben tudott munkaerőt lekötni. A termelő tevékenységet folytató szektorok munkahelybővítése jelentős anyagi beruházásokat igényelt volna. Így átmenetileg a *tercier szektorban* dolgozók aránya tovább nőtt, bár ez tényleges munkát nem jelentett, funkciója minimálisra csökkent.

A 60-as években megindult nagyarányú mezőgazdasági és ipari fejlesztés, valamint a racionalizálások az évtized végére jelentős strukturális kiegyenlítődést eredményeztek:

	Ipar	Tercier szektor
1953	19,9%	59,8%
1968	24,0%	54,0%
1970	37,8%	47,7%

Az ipari munkahelyek növekedésével a szolgáltatásban dolgozók aránya csökkent. A turizmus megszűnése és a racionalizálások a kereskedelmet érintették legnagyobb mértékben: 1953-ban 17,9, 1968-ban 11,5%-os arányt képviselt.

Mind ezek ellenére a *tercier szektor*, a szükségletekhez képest, még így is aránytalanul magas.

Az *ipari* funkció növekedése a már meglevő ipari kapacitás bővítésének és modernizálásának, valamint az új ipari létesítmények építésének következménye. A *mezőgazdaság* (és a halászat) korszerűsítésének, intenzívebbé tételének eredménye a felszabaduló munkaerő, amelyet az ipar keretében foglalkoztatnak. Ezáltal az ipari tevékenység erősödött; így ha a *tercier szektor* részesedése alig-alig változott, az arányokat tekintve szerepe mégis csökkent.

### Havanna és környezetének agglomerálódási folyamata

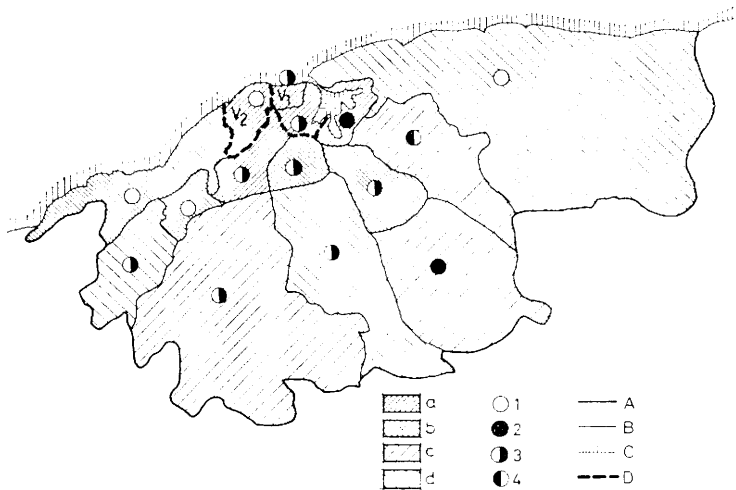
Az agglomerálódási folyamat még a múlt század második felében kezdődött, amikor Havannát és a környező településeket vasútvonalakkal kötötták össze, így téve szorosabbá kapcsolatukat a fővárossal, ami meggyorsította fejlődésüket. A XX. sz. első felében az amerikaiak berendezkedésével a város jelentős mértékben terjeszkedett a tengerpart mentén. Új városrészek, kerületek születtek és kapcsolódtak a fővároshoz (Vedado, Playa) és a gazdasági fellendüléssel kibővült a kikötőzóna (Regla). A környező települések, Havanna vonzáskörzetében, alacsony telekárakkal felfogták a bevándorlók népes táborát (Marianao, Guanabacoa). A főváros külterületein munkás- és nyomornegyedek alakultak ki. A környező települések — jellegükből adódóan eltérő mértékben — Havanna ellátói és kiszolgálói lettek. Fejlődésük spontán és anarchikus volt, minden szempontból a fővárosnak alárendelt.

A várostervezés teljes hiánya (az amerikai negyedek kivételével) kaotikus és ellentmondásokkal teli örökséget hagyott hátra. Havanna akkora városteret foglalt el, amekkorán Európában a lakosság kétszeresét is kényelmesen elhelyezhették volna. A város 478,5 km<sup>2</sup>-es területéből mindössze 153,9 km<sup>2</sup> (32%) volt az urbanizált, folyamatosan városi beépítésű rész. A kaotikus állapotok mérséklésére, a tervszerű fejlesztés és rekonstrukció érdekében 1970-re megalkották a „Plan Director”-t (Városrendezési terv). 1975-ben életbe lépett az ország új politikai-közigazgatási felosztása, amely a fővárost tartományi jogú várossá (Provincia Ciudad de La Habana) nyilvánította s 15 kerületre bővítette, ill. osztotta fel (*1. táblázat, 1. dbra*). A főváros közigazgatási határát — mivel csak egyetlen mérhető adat állt rendelkezésre — az ingázók alapján jelölték ki, ami egyben az agglomeráció vonzáskörzetét is jelentette. A fővárosi agglomeráció kiterjedése 537,58 km<sup>2</sup>-ről (1970) 739,98 km<sup>2</sup>-re bővült, amivel elsősorban az *agrár*

## Havanna közigazgatási felosztása (1975)

Kerületek	Népesség	Terület (km <sup>2</sup> )	Népsűrűség (fő/km <sup>2</sup> )
1. Arroyo Naranjo	154 126	58,4	2 639,14
2. Centro Habana Norte	138 778	2,8	49 563,57
3. Centro Habana Vieja	176 030	6,1	28 857,37
4. Cerro	142 332	13,1	10 865,03
5. Cotorro	47 868	70,0	683,82
6. 10 de Octubre	259 638	12,9	20 126,97
7. Guanabacoa	80 252	51,0	1 573,56
8. Habana del Este	72 623	250,0	290,49
9. Lisa — Punta-Brava	77 339	39,2	1 977,97
10. Marianao	136 903	5,8	23 603,96
11. Marianao Norte v. Playa	187 200	34,0	5 505,88
12. Regla	36 946	7,8	5 121,28
13. San Miguel del Padrón	139 278	25,0	5 571,12
14. Santiago de las Vegas v. Rancho Boyeros	115 079	150,7	763,62
15. Vedado v. Plaza	135 848	13,1	10 370,07
Összesen	1 900 240	739,9	2 568,24

Forrás: DPA División Político-Administrativa Edit. Departamento de Orientación Revolucionaria del Comité Central del Partido Comunista de Cuba La Habana, 1976



1. ábra. Havanna közigazgatási felosztása, népsűrűsége és funkcionális jellege

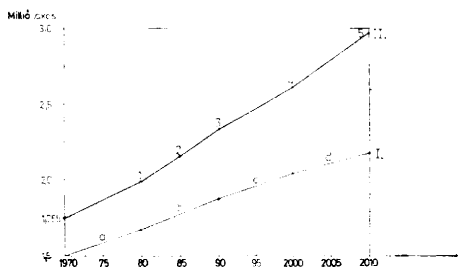
Fig. 1. División político-administrativa, densidad y empleo de la Habana.

Népsűrűség; — Densidad: a: 0–999 fő — habs./km<sup>2</sup>; b: 1000–9999 fő — habs./km<sup>2</sup>; c: 10 000–19 999 fő — habs./km<sup>2</sup>; d: 20 000 — habs./km<sup>2</sup>

Lakóhely — munkahely: I munkahely jellegű; II átmeneti jellegű; III lakóhely funkciója. A — a havannai agglomeráció határa; B — kerületek határa; C — tengerpart.

Relación entre población y puesto de trabajo: I — tipo de puesto de trabajo; II — tipo mixto; III — tipo de habitación. — A — el límite de la aglomeración (y de la ciudad); B — los límites de los municipios; C — costa.

D — 1 — Arroyo Naranjo; 2 — Centro Habana Norte; 3 — Centro Habana Vieja; 4 — Cerro; 5 — Cotorro; 6 — 10 de Octubre; 7 — Guanabacoa; 8 — Habana del Este; 9 — Lisa — Punta-Brava; 10 — Marianao; 11 — Marianao Norte v. Playa; 12 — Regla; 13 — San Miguel del Padrón; 14 — Santiago de las Vegas v. Rancho Boyeros; 15 — Vedado v. Plaza



2. ábra. A havannai lakosság növekedési ütemének becslése

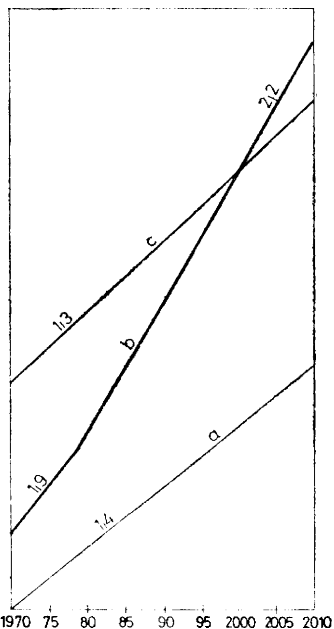
Fig. 2. El ritmo de crecimiento de Habana Metropolitana  
I. — évi növekedési ütem;  
I. — tasas de crecimiento;

- a — 1970—80 1,3%
- b — 1980—90 1,4%
- c — 1990—2000 1,3%
- d — 2000—2010 1,2%

II. összes lakosság  
II. población total

- 1 — 1997 ezer fő — miles de personas
- 2 — 2140 ezer fő — miles de personas
- 3 — 2294 ezer fő — miles de personas
- 4 — 2610 ezer fő — miles de personas
- 5 — 2940 ezer fő — miles de personas

Forrás: — Fuente: Arquitectura Cuba 341/342, La Habana 2, 1973, p. 27



3. ábra. A növekedési ütem becslése 2010-ig I(%)

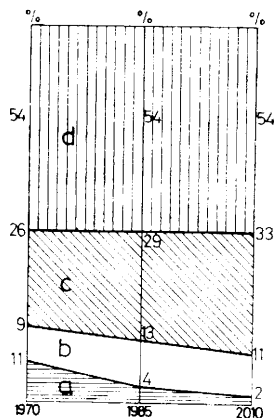
Fig. 3. Ritmo de crecimiento

a — Kuba, — Kuba, b — városi lakosság, — población urbana, c — Havanna — Habana Metropolitana  
Forrás: — Fuente: Arquitectura Cuba 341/342, La Habana 2, 1973, p. 27

őv növekedett, és csak néhány újabb közeli kis település kapcsolódott be a főváros életébe, ezért lényegében az 1970-es Városrendezési tervet nem módosította (2., 3. ábra). Így a Havanna határát átlépő ingázók száma elméletileg jelentéktelen, mintegy 20 000 fő. Érdekessége azonban az, hogy nem a fővárosba, hanem a fővárosból kiutazók száma ez, ha a munkahelyek és a dolgozók számát összevetjük:

ipari keresők	és munka- helyek	mérleg (ingázók)
150 000	147 700	2 300
a terciér szektorban foglalkoztatottak	munka- helyek	
411 400	397 000	14 400
építőipari és mező- gazdasági keresők	munka- helyek	
108 700	105 100	3 600
		20 300 fő

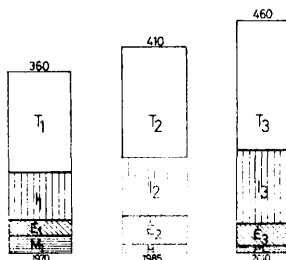
Az ingázás alapján bármennyire is jogosnak látszik a városhatár (és egyben az agglomerációhatár) kijelölése és ily mértékű kiterjesztése, a lényegen a következő évtizedekben sem igen változtat: Havanna különböző méretű és funkciójú települések (városok és falvak) halmaza marad, melyek még sokáig megőrzik földrajzi elkülönültségüket. Így a mai agglomerációt mezőgazdasági falvak: Campo Florido, Guatao, Rincón, Cuatro Caminos; tradicionális halásztelepülések: Cojímar, Santa Fé; kis mezővárosok: Guanabo Viejo, Managua; üdülőtelepülések: Guanabo, Santa



4. ábra. Az aktív keresők becsült megoszlása 2010-ig (%)  
Fig. 4. Evolución perspectiva de la fuerza de trabajo (población activa, %)

a — mezőgazdaság, — agropecuaria, b — építőipar, — construcción, c — ipar, — industria, d — szolgáltatás — servicio

Forrás: — Fuente: Arquitectura Cuba 341/342, La Habana 2, 1973, p. 28



5. ábra. A munkahelyek megoszlásának 1000 lakosra számított becslése

Fig. 5. Puestos de trabajos que inducen cada 1000 hab. en la población total de los periodos analizados  
M — mezőgazdaság; — agropecuaria, E — építőipar; — construcción, I — ipar; — industria, T — tercier ágazat — servicio M<sub>1</sub> — 35, M<sub>2</sub> — 16, M<sub>3</sub> — 9, E<sub>1</sub> — 29, E<sub>2</sub> — 55, E<sub>3</sub> — 50, T<sub>1</sub> — 95, T<sub>2</sub> — 118, T<sub>3</sub> — 150, T<sub>1</sub> — 196, T<sub>2</sub> — 220, T<sub>3</sub> — 251

Forrás: — Fuente: Arquitectura Cuba 341/342, La Habana 2, 1973, p. 28

María del Mar; kis *iparosodott* városok: Rancho Boyeros, Santiago de las Vegas; „*municipium*” rangú városok: Marianao Guanabacoa; *alvóvárosok*: Alamar, Habana del Este stb. alkotják. Mindezek ellenére Havanna monocentrikus város. E szórt településhalmazból felépülő fővárost a városrendezési terv alapján szerves, de policentrikus egységgé kívánják fejleszteni, úgy, hogy a volt önálló kisvárosok centrumai váljanak az agglomeráció alközpontjaivá.

### Az infrastrukturális ellátottság

Havanna egyik legszembetűnőbb öröksége infrastrukturális hiányossága. A leg súlyosabb problémát a *lakáshelyzet* jelenti. Egy 1973-as felmérés szerint a főváros 459 950 lakásainak mindössze 47,5%-a minősíthető jónak, 25,2%-a még megfelelőnek és a maradék 27,3%-ából 14%-a rossznak (fizikai állapota és infrastrukturális ellátottsága alapján), 6,9%-a lakhatatlannak és 6,4%-a egészségtelennek. Ez az arány napról napra romlik. Ennek számos oka van: pl. a forradalom győzelme utáni első hat évben a gyors demográfiai növekedés; 1965/66 óta a lakásépítkezések többféle okból minimálisra csökkentek; lakásokat csak a mikrobrigád mozgalom<sup>4</sup> keretében építettek. (A lakáshelyzet az ország egyéb területein sokkal súlyosabb volt. 1920 és 1958 között pl. a kubai lakások közel fele a fővárosban épült.)

A *vízhiány*, a lakás- és a közlekedési viszonyok után, a legsúlyosabb probléma. Az utóbbi években a helyzet csak romlott,

mert a lakossági igények növekednek, a vízvezetékrendszer egyharmada rossz állapotban van és a napi vízmennyiség 20%-a elfolyik. Az ipar vízigénye is egyre nagyobb. Az agglomeráció területén létesített „Ejército Rebelde” nevű víztározó miatt a fővárost ellátó vízgyűjtő terület vízmennyisége jelentős mértékben lepadt.

Havanna vízellátásának egyik sajátossága a költséges és fertőzőveszélyes amerikai mintájú *ciszternarendszer*. A vezetékes víz a házak mellé földbe épített ciszternát megtölti, majd innen, a házak oldalába beépített szivattyú az épület tetején levő tankokba vezeti a vizet s ezekből kapják a lakások. A ciszterna — mivel nem zárt egység — magában rejtja a fertőzés veszélyét. Gyakori a vízhiány, amit előre „megterveznek”, bejelentenek, így próbálják megoldani a város szűkös készletének igazságosabb elosztását. A tervek szerint 1985-re felszámolják a vízhiányt, s tovább növelik a vezetékes vízzel ellátott lakások arányát a fővárosban. Jelenleg a lakások 82,3%-ába van a víz bevezetve.

A *csatornahálózat* sincs jobb helyzetben. Az agglomeráció urbanizált területének közel a felén hiányzik.

A *vezetékes gázzal* való ellátottság még a csatornahálózatnál is rosszabb. Csak a történelmi városrész, a volt amerikai negyed és Guanabacoa központja van bekötve a hálózatba, a város 1/3-a. Havanna többi részén palackos gázzal és kerozinnal főznek.

A *vilamosáram*-ellátás az előbbiekhöz képest jobb, ennek ellenére sem tudják a növekvő ipari és lakossági igényeket kielégíteni, mert az erőművek nagy része régi, elavult és gyakran leáll. Hiányzik a koordináció az ipari fejlődés üteme és az ezzel járó növekvő fogyasztás, valamint a villamosáram-termelés növekedése között; ez utóbbi lépéshátrányban van.

Mindezek logikus következménye a gyakori áramszünet, amelyet — akárcsak a vízhiányt — „terveznek”. Csúcsidőben — az előre bejelentett körzetekben — mindig más és más városrészekben rövidebb időre kikapcsolják az áramszolgáltatást. A későbbiekben a hiányt két 60 MW-os kisegítő erőművel (Tallapiedra, Regla) átmenetileg megoldják, amíg Habana del Este kerületben fel nem épül egy több egységből álló 1200 MW teljesítményű erőműrendszer.

A *telefonhálózat* is alapos korszerűsítésre, bővítésre szorul. Első lépésben az agglomeráción belüli „interurban” vonalak megszüntetése a cél, hogy a városon belül kommunikáció zavartalan legyen.

<sup>4</sup> Mikrobrigád mozgalom: Az építőipari kapacitás elégtelensége miatt gyárak, üzemek, intézmények dolgozóiból szerveződő építőipari brigádok, amelyek elsődleges feladata a lakáshelyzet javítása.

A városi közlekedés küszködik (a lakás-helyzet után) a legsúlyosabb problémákkal, amely a kaotikus városi állapoton, az úthálózaton túl az 50-es évek egyik elhibázott lépésének is köszönhető. Az amerikaiak felszámolták a villamosokat — mondván, hogy egy világváros közlekedéséhez nem méltó — és autóbusszokkal váltották fel őket.

Naponta egymillió óra (4—5 óra személyenként) megy el az agglomeráción belüli ingázásra a munkahely és a lakóhely között. Havanna esetében azonban egy érdekes, egyedülálló ténnyel is számolni kell, az ún. „*vándor-háromszöggel*”. Ez nem más, mint a lakóhely—munkahely—iskola közötti rendszeres napi közlekedés. Ez a lakosság nagy többségére vonatkozik, azokra, akik az oktatás különböző formáiban vesznek részt, ami az esti csúcsforgalmat órákkal kitolja. A rossz közlekedési viszonyok oka:

- a város korszerűtlen úthálózata, ami az anarchikus fejlődés következménye (kivétel a volt amerikai negyed);
- az úthálózatot a forradalom győzelme óta nem javították;
- a tömegközlekedésben egyedül használatos autóbusszok nem kielégítő száma (autóbusszonként az átlagos várakozási idő fél óra);
- az autóbuszpark közel 50%-a régi, elavult;

— a városon belüli viszonylag nagy távolságok;

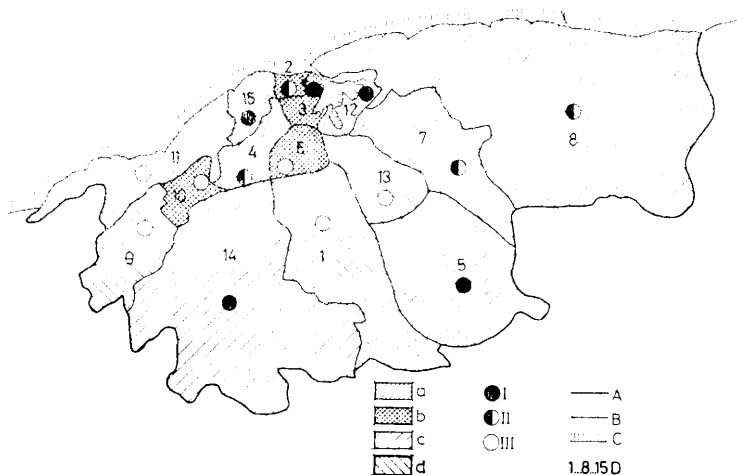
— a régi városrész forgalomkorlátozása.

Javulás az új magyar—kubai együttműködéstől várható. Guanajayban megkezdtek a magyar Ikarusok összeszerelését (1985-re évi 500 db).

### Havanna funkcionális övei

Havanna történelmi fejlődése és földrajzi helyzete miatt csak kezdetleges formában alakultak és alakulhattak ki az agglomerációs gyűrűk. Az agglomeráció *ipari* zónája a történelmi fővároshoz közeli kisvárosokba (Regla, Guanabacoa, Cotorro) alakult ki, és az egész város ellátását szolgálja. A *szolgáltatás*, a *tercier szektor* viszont cserébe az agglomeráció településeit látja el, s Havanna belvárosában és az amerikaiak építette negyedekben koncentrálódik (Centro Habana, Habana Vieja, Vedado, Playa, Cerro).

A 40-es évek végétől, az amerikai negyedek térhódításával, a különböző szolgáltatások elkülönülése egyre nagyobb arányú volt. Ennek következménye a város egyik sajátossága, a *kettős város* kialakulása: az *egyik*, a történelmi város belterülete — Habana Vieja és Centro Habana —, ahol az agglomerációt ellátó kereskedelmi-szolgáltató és kulturális funkció nagy



6. ábra. Havanna funkcionális övei és kerületeinek jellege

a — munkahely öv; b — I. lakóhely öv; c — II. munkahely öv; d — II. lakóhely öv; — 1 — szolgáltató jellegű; 2 — ipari jellegű; 3 — szolgáltató-ipari; 4 — ipari-szolgáltató; V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> — városmagok  
A — a havannai agglomeráció határa; B — kerületek határa; C — tengerpart; D — a városmagok határa

Fig. 6. Las zonas funcionales de La Habana y los tipos de sus municipios

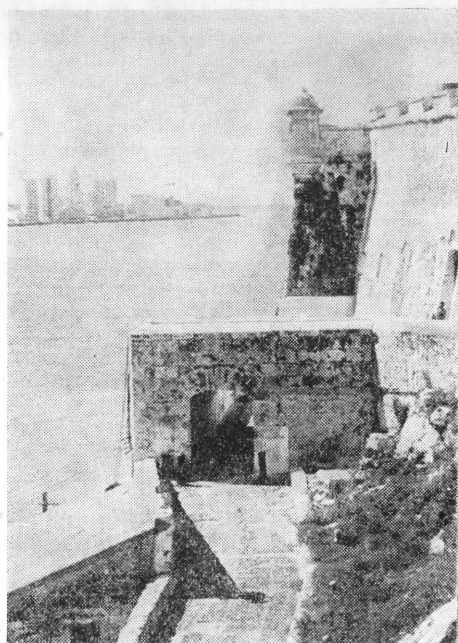
a — zona interior de empleo; b — zona interior de residencia; c — zona exterior de empleo; d — zona exterior de residencia, 1 — tipo terciario; 2 — tipo industrial 3 — tipo terciario-industrial; 4 — tipo industrial-terciario; V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> — los „citys” A — el límite de la aglomeración (y de la ciudad), B — los límites de los municipios; C — costa; D — los límites de los „citys”

része koncentrálódik. Kereskedelmi infrastruktúrája nagyon fejlett, a város bevásárló központja. Iparát a kisüzemek nagy száma jellemzi, amelyeket fokozatosan felszámolnak, ill. kitelepítenek. Ez Havanna erősen leromlott központja. A történelmi értékű épületeket restaurálják, a rossz állapotban levő lakásokat — (24%) — lebontják s helyükre parkokat, új lakóépületeket terveznek. E két kerületre jellemző az ún. *barbacoa*, ami a rossz lakáskörülmények következménye: a régi lakóházak szobái 4–5 m magasak, amelyeket függőlegesen megosztottak, így növelve a lakóteret. A másik városmag, a modern, amerikai mintára félig kiépített hivatalváros: egyik része az ország politikai igazgatási központja, a másik, a tengerparti sáv, a kulturális-szórakoztató negyed. Szálloda- és kereskedelmi ellátottságával a növekvő turizmus egyik színtere is. Híres és hírhedt gengsztertanya volt. E kettős városmag egyben az agglomeráció magját képező szolgáltatóközpont, a terciér szektorban foglalkoztatottak jelentős részének biztosít munkát, pl. Plaza kerületben a munkahelyek 80,5%-a ide tartozik. A kettős városközpont mindkét tengerparti kerülete — Playa és Habana del Este — a kül- és belföldi turizmus és az új



1. kép. A világhírű Partagas szivarsordó üzem Centro Habanában

1. Fábrica de tabaco „Partagas” de fama mundial en Centro Habana



2. kép. Az „El Morro” erőd az öböl bejáratában, háttérben az amerikalak építette Vedado negyeddal

2. „El Castillo del Morro” en la entrada de la Bahía, y al fondo el barrio Vedado

lakónegyed építkezések helyszíné. Ezekből adódóan munkahelyeik nagy része (79,9, ill. 70%-a) e funkciók — lakó és üdülő — ellátását szolgálják. Jórészt az 50-es években építették ki őket amerikai ízlés szerint. A 70-es évek második felében ismét megindult turizmus (1973-ban 4000, 1980-ban már 200 000 fő —elsősorban Kanadából és újabban az USA-ból is) fő színterei.

A forradalom győzelme után, a tengerparti üdülőövezet mellett, létrehozták Havanna nagy kiterjedésű parkrendszerét: Lenin park 6 km<sup>2</sup>, Botanikus kert 6 km<sup>2</sup>, Városi park 5,5 km<sup>2</sup> stb.

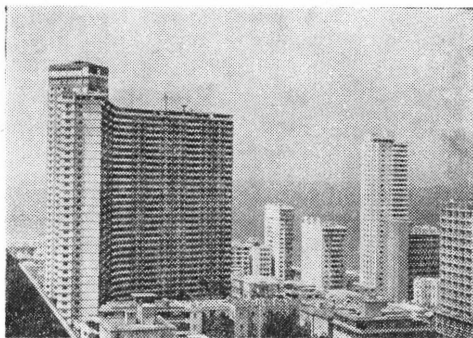
Havanna esetében nem különült el élesen egymástól a lakóhely és a munkahely, bár az övezetek már kialakulóban vannak. Az I. *munkahely öv*, a belváros-hoz szorosan kapcsolódó kikötői (Regla) és szolgáltató (Cerro) funkciókat ellátó kerületek. Ennek ellenére jelentős a lakóhely funkciójuk is. Itt van a kubai halászflootta kikötő- és feldolgozó bázisa is. Az I. *lakóhely öv* (Playa, Marianao, 10 de Octubre, San Miguel del Padrón) csak kiegészíti az I. munkahely öv munkaerőellátását. A II. *munkahely öv*, az agglomeráció — egykori önálló kisvárosi — ipari zónája (Rancho Boyeros, Cotorro, Guanabacoa). A II. *lakóhely öv* (Habana del Este, Arroyo





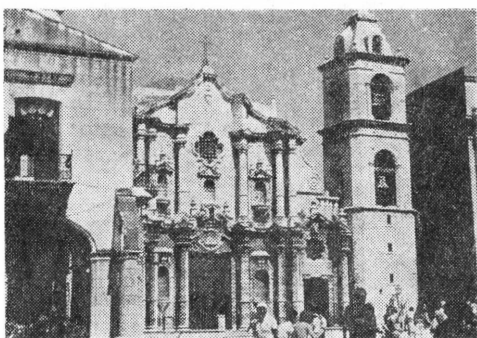
3. kép. Centro Habana egyik sugárútja, a város tradicionális központja

3. Una de las avenidas céntricas en Centro Habana



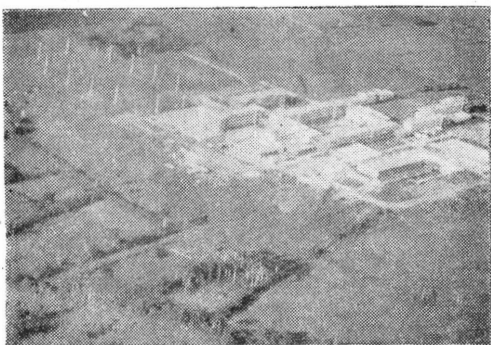
4. kép. Vedado toronyépületei; az Y alakú Focsa szálló Havanna legmagasabb építménye

4. Rascacielos en Vedado, uno de ellos en forma de Y, el Hotel Focsa, el edificio más alto de La Habana



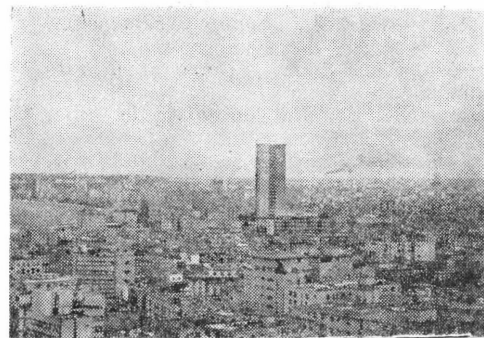
5. kép. A havannai Katedrális, a város történelmi központja

5. La Catedral de La Habana, el centro histórico de la ciudad



6. kép. Egy mezőgazdasági komplexum a havannai agglomeráció agrárövében (légi felvétel)

6. Un complejo agrícola en el cordón agropecuario de la aglomeración de La Habana



7. kép. Havanna látképe háttérben az öböllel

7. Vista parcial de La Habana con la Bahía al fondo



8. kép. A|havannai agglomeráció jellegzetes falusi házai (A képek a szerző felvételei)

8. Casas rurales en la aglomeración habanera (Fotos del autor)

Naranjo, La Lisa) ma még csak kialakuló-félben van. Jelenleg a nagyobb arányú lakásépítkezések színterei.

Az agglomeráció *ipara* túlnyomórészt a II. munkahely övben, a kikötőt és a peremkerületet összekötő utak mentén sugaras irányban terjeszkedett a történelmi városrész kikerülésével. A közeljövőben az ipar területi koncentrációja erősödni fog, mert a belváros tradicionális, ráfizetéssel működő manufaktúrális iparát felszámolják, ill. kitelepítik az ipari zónába.

Az agglomeráció II. lakóhely övét félkör alakban széles *mezőgazdasági és tejellátó öv* (napi 1 millió l tej) veszi körül, amely közel a fele az egész város területének. A főváros ellátására (öntözéses zöldség- és gyümölcs-termesztő kertgazdaságok, kisebb dohányültetvények) és mezőgazdasági munkarejének lekötésére jött létre. Az agglomeráció mezőgazdaságának egyik érdekessége, hogy még cukornádtermesztés is folyik területén, mert az egyetlen cukornádfeldolgozóját (Marianao) csak így tudják ellátni. A 60-as években kávéöv létrehozásával is kísérleteztek, de sikertelenül.

Havanna mérsékelt fejlesztésével a természetes agglomerálódási folyamatnak csak

egészen kezdetleges, kezdeti formái alakultak ki, és csak a távlati tervekben szerepel az agglomeráció települései közötti minőségi kapcsolatváltozás.

A 20-as évekig a viszonylagos homogén város — európai tradíciók, európai építészet — a második világháború végére jelentős változásokon megy keresztül. A gyarmati spanyol építészet — a fejlődő országokra jellemző jegyek — mellett megjelennek egyfelől a modern, amerikai típusú városfejlődésre jellemző villanegyedek, másrészt a város lakóinak 6%-ának hajlékot adó nyomornegyedek. A forradalom győzelme után az egyirányú amerikai fejlődés megrekedt, és a szocialista kísérletek (a külső negyedek felszámolása, az amerikai villanegyed lakás, iskola stb. céljaira való átalakítása) a tervezett városkép kialakításával igyekeznek a szélsőségek felszámolására. A tervek szerint a 80-as évek végére Havanna fő hiányait felszámolják (pl. a közlekedési kérdések megoldása, a villamosáram- és vízellátás igények szerinti kielégítése stb.). Mindez összességében egy tervezett városkép kialakulását fogja eredményezni.

## IRODALOM

- ALFREDO MATEO DOMINGO: Historia de la división político-administrativa (1607—1977) — Editorial de Ciencias Sociales, 1977, La Habana, p. 135.  
División Político-Administrativa. — Departamento de Orientación Revolucionaria del Comité Central del Partido Comunista de Cuba, 1976, La Habana.  
Reseña histórico-geográfica de Cuba. — Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, 1978, La Habana.  
NUÑEZ JIMENEZ: Geografía de Cuba. — Editorial LEY, 1959, La Habana, második kiadás, p. 624.  
„Cuba en la mano”, Enciclopedia popular ilustrada. — Imprenta UCAR, 1940, La Habana.  
ANTONIO DEL VALLE HERNANDEZ: Sucinta Noticia de la Situación Presente de Esta Colonia: 1800. — Editorial de Ciencias Sociales, 1977, La Habana, p. 129.  
JULIO LE RIVEREND: Historia económica de Cuba. — Editorial Pueblo y Educación, 1974, La Habana, negyedik kiadás, p. 662.  
ROBERTO SEGRE: Las estructuras ambientales en América Latina. — Departamento de Cultura — Universidad de La Habana, 1978, p. 258.  
FIDEL CASTRO: Informe Central. — Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, 1976, La Habana.  
KÉRI ANDRÁS: A havannai agglomeráció kialakulása és fejlődése. — Szakdolgozat, ELTE TTK, 1979, p. 173.  
Las estadísticas demográficas cubanas. — Editorial de Ciencias Sociales, 1975, La Habana, p. 170.  
La población de Cuba. — Editorial de Ciencias Sociales, 1976, La Habana, p. 236.  
Anuario Estadístico de Cuba. — Junta Central de Planificación, Dirección Central de Estadística 1974, La Habana.  
JOSÉ MANUEL FERNANDEZ NUÑEZ: La vivienda en Cuba. — Editorial Arte y Literatura, 1976, La Habana, p. 165.  
Arquitectura CUBA n° 340—341/342, La Habana 1—2, 1973, La Habana.  
Sobre la Ciudad de La Habana. — Granma, 1977. december 23.  
Atlas Nacional de Cuba. — Instituto Nacional de Geografía, 1970, La Habana.

## GEOGRAFIA URBANA DE LA HABANA

por A. Kéri

### Resumen

La Habana es la capital de mayor importancia en el archipiélago del Caribe. Las demás capitales más importantes de la región insular tampoco llegan a alcanzar su peso industrial y político. El ensayo de geografía urbana de la capital cubana analiza su situación geográfica, sigue los pasos de su formación y desarrollo los cuales — muy similares a los de Budapest — eran desequilibrados y anárquicos. La ciudad relativamente homogénea hasta los años 20, a fines de la II. Guerra Mundial sufre importantes cambios. Al lado de la arquitectura española colonial — con los rasgos característicos de los países en desarrollo — surgen los barrios jardín, particularidades del desarrollo urbano moderno de tipo norteamericano, y los barrios marginales, los cuales concentran el 6% de la población habanera. Después del triunfo de la revolución cubana el desarrollo dominante norteamericano se paraliza, e intentos socialistas — liquidación de los barrios marginales, la transformación con fines sociales de los barrios modernos antes apropiados por los norteamericanos, — se procuran con formación de ciudad planificada para la abolición del extremismo, pero solamente se puede moderar las contradicciones de la capital. El desarrollo inevitable de otras regiones más atrasadas del país causo cierto estancamiento temporal en La Habana.

Hacia los años 50 se fomentaron la „Ciudad Terciaria” la cual se estableció para el servicio del turismo norteamericano, desarrollando así desproporcionalmente la cantidad de los empleados del sector improductivo el cual — en espera de las mejores condiciones de vida y de posibilidades de trabajo — condujo a una inmigración creciente a la capital. En 1959 el 50% de la fuerza de trabajo activa y el 21% de la población del país se concentró aquí. Después del triunfo de la revolución cubana las funciones urbanas sufrieron notables modificaciones. Con la cesación completa de la función turística paralelamente multiplicó el papel de cultura, enseñanza y de salud pública. El fomento de la agricultura y de la industria en grandes proporciones solamente hacia los fines de la década 60 hizo sentir su influencia. El papel del sector terciario, — con el aumento de los anteriores, — disminuyó, pero su dominación no llegó a acabar. En 1975 entró en vigor la nueva división político-administrativa declarandose la capital Provincia Ciudad Habana y su límite fue designado en base de su zona de influencia (movimiento pendular). Así el límite de la ciudad y de la aglomeración coincide. En realidad el proceso de aglomeración de la capital cubana solamente está en su fase inicial, es decir, se compone de conjunto de ciudades y pueblos dispersos con varios tipos de funciones. A pesar de esto es una ciudad monocéntrica. Según el „Plan Director de La Habana” quieren transformarla tal modo que todos sus componentes queden partes integrantes, pero policéntricos, que los núcleos de las ciudades pequeñas — antes independientes — sean los subcentros de la aglomeración.

La herencia más visible de La Habana es su insuficiencia de la infraestructura. El ensayo se ocupa de la situación de vivienda, del suministro del agua y de la luz eléctrica, y además de las dificultades del tráfico urbano también.

Por consecuencia del desarrollo histórico y de la situación geográfica de la capital cubana los anillos urbanos solamente en forma primordial pudieron fomentarse. La zona industrial se estableció en las pequeñas ciudades (Regla, Cotorro, Guanabacoa) — cercanas de la capital histórica —, la red de servicios en contraste se encuentra en le centro histórico y en los barrios construidos por los norteamericanos (Vedado, Cerro, Centro Habana) de la capital. En el caso de La Habana no se separa tensamente el puesto de trabajo y la zona residencial a pesar de que las zonas ya estén desarrollándose. La zona interior de empleo se compone de Regla, con funciones de puerto, y de Cerro, con las de servicio ambos atados al „city”. A pesar de esto sus funciones residenciales también son muy importantes. La zona interior de residencia solamente complementa la necesidad de fuerza de trabajo de la zona anterior. La zona exterior de empleo es la zona industrial de la aglomeración, y la de las pequeñas ciudades (Cotorro, Guanabacoa, Rancho Boyeros). La zona exterior de residencia todavía está en formación, en construcción. Actualmente la zona de construcción masiva de viviendas es Alamar. Estas zonas rodean en forma semicircular el Cordón de La Habana, área agrícola y lechera del territorio metropolitano.

Traducido por el autor

# IRODALOM

## Magyarország természeti földrajzi tájbeosztása

Összeállította Pécsi M. és Somogyi S. MTA FKI Bp., 1980. (M 1 : 500 000 és 1 : 525 000)

Magyarország ma is használatos természetföldrajzi tájbeosztása Pécsi M. és Somogyi S. szerkesztésében 1967-ben jelent meg. Az újrapublikálást az indokolta, hogy az elmúlt közel másfél évtizedben végzett tájföldrajzi vizsgálatok tisztázták néhány kistáj elhatárolásának vitás kérdéseit, ill. egyes esetekben indokoltá tették a tájhatárok helyesbítését is. Az új, részletesebb összeállítás gyakran az ökológiai fáciescsoportokig lebontva tárja elő a tájak hierarchikus felépítését. Noha a beosztás az 1967-ben megfogalmazott elvi módszertani szempontok alapján készült, és főbb kategóriáit tekintve megegyezik azzal, nem lehet érdektelen említést tennünk a kistájak és kistájcsoportok elkülönítésénél végrehajtott fontosabb változtatásokról.

A lényegesebb módosítások a Dunántúli-dombság, a Dunántúli-középhegység és az Északi-középhegység nagytájának felosztásában történtek.

a) Dunántúli-dombvidék és -középhegység. A Balaton-medence középtája kibővült az É-i oldal „rivieráival” és a Tapolcai-medence kistájával. Ennek megfelelően szűkült a Balaton-felvidék kistájcsoportjának tartalmi köre. A Pápai-Bakonyalja (kistáj) az Északi-Bakonyból a Bakonyalja kistájcsoportba került. Korábban a Bakonyvidékhez sorolt Móri-árok pedig a Vértes–Velencei-hegyvidékhez csatolódott. A beosztás, különösen a Bakonyvidék és a Dunazug-hegyvidék esetében a kistájrészek (ökológiai fáciescsoportok) feltüntetésével jelentősen gazdagodott.

b) Északi-középhegység. Szubrégióból önálló középtájjá lépett elő a Visegrádi-hegység és a Börzsöny. A Cserhátvidéken belül külön kistájcsoporttá vált szét az Északi-Cserhát és a Karancsság. A Szendrői-rögvidék és a Rakaca-völgy az Észak-borsodi-hegyvidékből a cserehádi kistájcsoportba került át. Az 1967-es tájbeosztásban a Nógrádi-medence és Borsodi-dombság néven összefoglalt kistájak mindegyike (Ózdi-dombság, Putnoki-dombság, Ipoly-

völgy, Nógrádi-medence) a hierarchia egy-egy magasabb szintjére emelkedett.

Néhány észrevétel az új beosztással kapcsolatban:

1. *Nevezéktani kérdések.* Alföldi térszínen valóban indokolt lehet a hátság kifejezés helyett a síkvidék megnevezés (pl. Duna–Tisza közti síkvidék). Kár, hogy ez nem valósult meg következetesen (mint ahogy ezt az egyébként sem szerencsés megnevezésű Békés–Csanádi-hát esete is mutatja, bár az még mindig pontosabb, mint a korábban használt Maros-hordalék-kúp). Ugyanilyen jellegű ellentmondás van az Aggteleki-karszt és a Szalonnai-hegység megnevezésében. Igen nehezen indokolható az Ózdi-dombság Gömöri–Hevesi-dombságként való jelölése is.

2. *A tájhatárok kérdése.* Mind a korábbi, mind a most tárgyalt természeti földrajzi tájbeosztás egyik vitatható kérdése, hogy a hierarchikus felépítésben milyen szerepet játszanak a kistájcsoportok. Azaz a kistájak következetesen kistájcsoportot és azok középtájakat építenek-e fel, vagy a kistájak középtájakká szerveződnek és emellett az előbbieket sajátos csoportjai kistájcsoportokat alkotnak. A most elemzett tájbeosztás bizonyos esetekben — ha burkoltan is — magába foglalja a szigorúbb rendszertani felépítés lehetőségét (pl. a Balaton-medence kistájai egy É-i és D-i parti kistájcsoportba sorolhatók).

Az összeállításban vitatható néhány kistáj besorolása. Így pl. kérdéses a Tornai-dombság Aggtelek–Rudabányai-hegységi középtájba, vagy az Alsó-Rakaca-völgy Cserhátba sorolása.

3. *Technikai kérdések.* A térkép két — szép kivitelezésű, bár a tájhatárokat illetően nagyobb pontosságra szoruló — változatban készült el. Különösen az 1 : 500 000-es geomorfológiai térképre nyomtatott variáns tanulságos, de korrigálva az 1 : 525 000-es munkatérképen bemutatott tájbeosztásnak is a tájföldrajzi kutatások fontos alapidokumentumaként kell szolgálnia. Néhány hibára azonban

fel kívánom hívni a szerzők figyelmét. Ezek egyik része a mellékelt katalógus hibáiból adódik (pl. a Gerje—Perje-sík, a Kiskunsági löszös hát, a Muravölgyi-sík a tájkatalógusban tévesen kistájként szerepel, a térképen azonban — helyesen — kistájsoporként van jelölve). Hibás nyom-

tatásban jelent meg viszont a Löszös-Nyírség kistájsoport, valamint a Szalonnai-hegység és a Szerencsi-dombság tájhatára (a kódszám, ill. a szám nagysága és a tájhatár jelölése közt ellentmondás van).

MEZŐSI GÁBOR DR.

**Szeghalom. Történelmi, néprajzi és földrajzi tanulmányok.** Szerk.: MIKLYA JENŐ és SZABÓ FERENC. Kiadta: Szeghalom Nagyközség Tanácsa. Szeghalom, 1979. p. 679.

Ez a szép kiállítású, tartalmas kötet méltó módon illeszkedik azoknak a helytörténeti monográfiáknak és tanulmánygyűjteményeknek a sorába, melyet az Alföldről olyan művek fémjeleznek, mint az Orosházáról, Mezőberényről, Vésztőről, Gyomáról, Tápéról, Kistelekről, Hajdúnánásról, Hajdúböszörményről, Hajdúszoboszlóról, Polgárról kiadott munkák. A felsorolt monográfiákat és tanulmányköteteket a földrajzi szakirodalom is számon tartja, néhányukat vezető folyóirataink is recenzálták, tanulmányok hivatkozott irodalomjegyzékében lelhetők fel bibliográfiai adataik.

A földrajztudomány érdeklődése e munkákkal kapcsolatban kettős gyökerű. Érinti egyrészt azokat a természeti vagy gazdasági földrajzi fejezeteket, ill. tanulmányokat, melyeket e kötetek csaknem mindegyike tartalmaz, és amelyek — bár eltérő színvonalon — a szakirodalomnak az illető településre és környékére vonatkozó adaptálásán túl személyes megfigyelések, adatgyűjtés és kutatás eredményeire is építő részletes földrajzi elemzéseket adnak. Érdeklődésünk — és rokonszenvünk — ugyanakkor általánosabb érvényű. A földrajztudomány nyitott voltából, szintetizáló jellegéből következően művelői örömmel üdvözlik a társtudományok (régészet, történettudomány, néprajz stb.) teljesítményeit, számon tartják eredményeit és építenek azokra.

Nem közömbös ezeknek a köteteknek a szűkebb pátria megismerésében, az ahhoz való kötődés erősítésében, a közművelődésben, az oktatásban játszott szerepük sem. Hasonló ez a szerep ahhoz a funkcióhoz, melyet a földrajz mint tantárgy betölteni hivatott.

Megelégedéssel állapíthatjuk meg, hogy a Sárrét egyik központjáról, az utóbbi évtizedben dinamikusan urbanizálódó Szeg-

halomról szóló tanulmánygyűjtemény minden szempontból méltó a geográfusok érdeklődésére. Két földrajzi tárgyú tanulmánya (GIRICZ BÉLA: Szeghalom természeti földrajza és NYÉKI LAJOS: Adatok Szeghalom mezőgazdaságáról) önmagában is értékes munka. A szerzők ismerik a szűkebb és tágabb környékre vonatkozó szakirodalmat, helyismeretük és gazdag adatbázisuk birtokában alapos elemzést végeznek; számos szakmailag korrekt és a gyakorlatban is hasznosítható megállapítást tesznek. A többi tanulmány közül MOLNÁR AMBRUS (Szeghalom újjáéledése a török hódoltság után) és BELLON TIBOR (Szeghalom paraszti gazdálkodása) munkái tartalmazznak különösen sok és értékes földrajzi vonatkozást, de a többi 11 dolgozatban is található több-kevesebb geográfikum.

A Sárrét központjainak felgyorsult fejlődésével érezhetően erősödő lokálpatriotizmus is fontos támaszra lel e kötetben. Törekedni kell, hogy az így életre kelt energiával — sajátos eszközeivel — a földrajzoktatás is segítse a szülőföld jobb, teljesebb megismerését.

A fentiekből következik, hogy a Szeghalom-kötetet a kutatással hivatásszerűen foglalkozókon túl elsősorban a tanároknak ajánljuk. Azért is, mert munkájukban eredményesen felhasználhatják azt, de arra való emlékeztetőül is, hogy a hajdani „tudós tanárok” követői napjainkban is eredményesen alkothatnak: a kötet mindkét földrajzi tanulmányának szerzője tanár.

Köszönet illeti a várossá, ezzel együtt szellemi központtá válás programját tudatosan valló és egyre inkább megvalósító szeghalmi tanácsot e jelentős munka megjelentetésének ösztönzéséért és lehetővé tételéért.

TÓTH JÓZSEF DR.

Az ismert angol szerző könyve előszavát azzal kezdi, hogy „született már a vulkánokról számos, az enyémnél vastagabb és főként *tudományosabb* könyv is, amelyek ráadásul sokkal mélyrehatóbban foglalkoznak ezzel a témával”. Hogy miért gyarapítja a szerző az amúgy is hosszú sort, arra három tényezőt emel ki. Elsőként említi a Földre és a Holdra vonatkozó alapvetően új geológiai és geofizikai ismereteket, amelyek reménytelenül elavulttá tették a vulkánokról korábban írt könyvek nagy részét. Második indítékanak a vulkáni kitérőre látványosságát, ill. a vulkanizmus tágabb értelmű hasznosságát tekinti. Harmadik tényezőként a *tudománynépszerűsítés* fontosságát említi, mert a korábban írt könyvek jobbára a szakkönyvek kategóriájába tartoznak. Ez utóbbi miatt nem meglepő, hogy a természet leghatalmasabb erőinek e megnyilvánulásaitól nem csak a primitív társadalmak rettegetek, hanem arra a mai kor emberei is félelemmel, olykor érthetelenséggel tekintenek.

P. FRANCIS-nek, elsőként a Penguin Books Ltd. gondozásában, 1976-ban kiadott *Volcanoes* c. könyve tehát az emberiséget ősidők óta foglalkoztató, a vulkanizmussal kapcsolatos kérdésekre kíván közhírré tenni, de a legújabb kutatási eredményeket felhasználó választ adni.

Könyvét a vulkáni földrajzi eloszlásának elemzésével kezdi. Ehhez elméleti alapként a *lemeztektonika* forradalmian új eredményeit hívja segítségül, ami ma már tudományosan bizonyított választ képes adni nemcsak a kontinensvándorlás régtől fogva feltételezett kérdéseire és ezáltal a Csendes-óceán peremén és az Atlanti-óceán közepén (Atlanti-hátság) húzódó tűzhányók rendszerére, hanem a vulkánok és a földrengések közötti összefüggésekre is.

Az óceáni litoszférolemezek peremén, a Kelet-afrikai-árokrendszerben s a tenger alatti törésvonalak mentén lezajló komplex geológiai folyamatok felismerésének közművelődési célú átültetése tehát széles körben oszthatja a vulkánok kialakulásával, elhalásával kapcsolatban még ma is általános ködöt, érthetlenséget.

A lemeztektonikai elmélet és a földi vulkánosság térbeli rendszere közötti összefüggések áttekintésével a szerző mintegy felkészíti az olvasót arra, hogy most már elméletileg új alapokon elevenítse fel a három klasszikus — de típusában merőben eltérő — vulkáni kitérés (Vezuv, 79; Krakatau, 1883; Mont Pelée, 1902) szo-

morú történetét. Ezt követően szól a vulkáni kitérőre fajtaíról térbeli csoportosításban, a kitérés jellege s az azokat szabályozó tényezők alapján. Majd a szerző a vulkanizmus „eredményeivel”, vagyis azokkal a kőzetekkel foglalkozik, amelyek a kitérőre eredményeként jönnek létre. A vulkáni kőzet kémiai részletezése, majd a vulkáni felszínformák elemzése egy pillanatra sem válik száraz, szaktudományos ismertetéssé, mert a szerző kiváló didaktikus érzékkel, számtalan példával rendszerezi, összefüggéseiben magyarázza az olvasó eddigi ismereteit. És vigyáz arra, hogy ne csak a nagyközönség számára „érdektelen” és tömeges „érdektelen” kőzetekről, ásványokról szóljon, hanem ezek sokszínű — pl. a művészetekben — felhasználásán túl az ércek, a „pénzkereső” tűzhányókról is. Az „aranyláz” történetének főlemlítésével indítja az ércek kialakulását eredményező vulkáni utóműködések ismertetését s általában az ércek földrajzi elhelyezkedésének magyarázatát, kiemelkedő gazdasági jelentőségét. Ezt követően vezeti el a szerző az olvasót a gejzírek világába és az energiánság rémével egyre inkább fenyegetett világunkban a geotermikus energia jövőbeli fontosságához. Bemutatja pl. MACDONALD elképzelését arról, miként lehetne ipari mértékben geotermális forrásból elektromos energiát nyerni.

Végül a könyv a vulkáni kitérés előrejelzésének módszereivel, s a kitérőre kitérésének lehetséges csökkentésével foglalkozik, majd a Földön kívüli — elsősorban a holdi — tűzhányókkal, számos képpel.

P. FRANCIS-nek a vulkánokról szóló könyve kiváló példája az igényes, ugyanakkor olvasmányos tudománynépszerűsítő irodalomnak. A vulkanizmussal kapcsolatos ismeretek elmélyítéséhez 74 könnyen áttekinthető ábrát és 64 vizuális élményt jelentő képet hív segítségül. Kár, hogy a képek nyomdai minősége nem minden esetben nyújtja azt, amit az igényes nagyközönség ebben a színes magazinokkal, fotókkal, filmekkel bőven ellátott világban joggal elvárhatna. Így is mindenképp dicsérhető a Gondolat Kiadó munkája, hogy egyrészt a vulkanizmusról fordított le hézagpótló, ugyanakkor korszerű ismeretekre épülő és érdekfeszítően megírt munkát, másrészt jól megoldotta az ábrák, képek magyar nyelvű adaptációját.

RÉTVÁRI LÁSZLÓ

Az 1972 ősze óta BESSENYEI GYÖRGY nevét viselő nyíregyházi tanárképző főiskola tudományos közleményei sorában ez a földrajzi kötet korántsem az első. Éppen az eddigi kötetek következetes szerkesztési koncepciója, tudatosan vállalt, de nem kizárólagos Szabolcs-Szatmár-centrikussága, tematikai változatossága és nyitottsága, szakmai körökben kivívott rangja teszi különösen indokoltá e mostani, tartalmi szempontból mindenképpen figyelemre méltó kötet nagyobb szakmai nyilvánosság előtti ismertetését.

A címlapján 1980-as évszámot viselő, de a magyar földrajzi irodalomban manapság egyedülálló módon már előbb, 1979 második felében(!) megjelent kötet nyolc — hat nyíregyházi mellett egy debreceni és egy egri — szerző kilenc tanulmányát tartalmazza. Ezek áttekintése alapján a kötet legmarkánsabb témakörének a történelmi földrajz tekinthető.

FRISNYÁK SÁNDOR „Szabolcs-Szatmár megye 18–19. sz.-i történelmi földrajzi vázlata” c. hosszabb tanulmányában egykorú kéziratok és nyomtatott térképek, valamint nagyszámú forrásmunka felhasználásával plasztikus és számos érdekes részletben gazdag képet ad a megye 18. sz.-i természeti viszonyairól, a 18–19. sz.-i természetalakító, vízszabályozási munkákról, a gazdasági élet tájtipusok szerint differenciálódó jellemvonásairól, az úthálózat formálódásáról. A szerző — szerényen — a Szabolcs-Szatmár megyei általános és középiskolai munkához és a helytörténeti ismeretterjesztő tevékenységhez való segítségnyújtásban jelöli meg tanulmánya célját. A kötet két további, kisebb terjedelmű írása (HANUSZ ÁRPÁD: Végardó és a Long-erdő a 18. századi térképeken, valamint FRISNYÁK SÁNDOR: Adalékok egy hegyaljai telepés falu, Rétka 18. századi földrajzához) mintegy „mintát ad” ehhez a munkához. A további, eddig nagyrészt kiaknázatlan lehetőségekről GYARMATHY ZSIGMOND összeállítását tájékoztat: a szerző rövid történeti áttekintés és levéltári kutatási tájékoztató után közreadja a Szabolcs-Szatmár megyei Levéltár térképgyűjteményének eddig még sehol sem publikált, közel 400 tételes jegyzékét. Gazdag, a geográfusok számára is kincset érő anyag!

A főiskolának otthont nyújtó várossal két tanulmány foglalkozik. KORMÁNY GYULA (Nyíregyháza éghajlata) a városban folyó meteorológiai észlelések történeti áttekintése után részletesen elemzi a sugárzási, hőmérsékleti, szél- és csapadék-

viszonyokat, jól szerkesztett táblázatokkal támasztva alá mondanivalóját. BOROS LÁSZLÓ (Nyíregyháza mezőgazdasága) a város agrártermelésének monografikus teljességre törekvő, modern szemléletű, feszes összegzését adja ugyancsak gazdagon illusztrált tanulmányában.

A kötet egyik pillére a Nyírséget mintegy két évtizede kutató debreceni professzor, BORSY ZOLTÁN tanulmánya (A Nyírségben végzett geomorfológiai kutatások újabb eredményei). Kutatástörténeti vázlat után a szerző áttekinti a formakincsre (parabolaszerű garmadák, hosszszanti garmadák, szélbarázdák, maradékgerincek, parabolabuckák) vonatkozó újabb megállapításokat, majd a nyírségi buckák futóhomokjának összetételére (szemcse-nagyság, anyag, görgetettség) közöl új adatokat. Végezetül leszögezi, hogy a Nyírségben a homokmozgásnak legalább három (helyenként négy) fő periódusa volt.

Közli a kötet BALOGH BÉLA ANDRÁSNAK a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 60. évfordulója tiszteletére rendezett tudományos ülésszak földrajzi szekciójának ülésén elhangzott, „Változások a világ politikai és gazdasági térképén (1917–1977)” c. előadását is. Az írás több, mint a szokásos megemlékezések egyike: meggyőző, szemléletes, hasznos.

KÖVES JÓZSEF (Az általános iskolai földrajztanítás helyzete és jövője) rövid, de gondolatgazdag írásában összeveti az 1977-es új tantervet az 1962-essel, majd a földrajztanításhoz rendelkezésre álló segédeszközöket, módszereket tekinti át. Rámutat a tanári szemléletváltás szükségességére, a korszerű továbbképzés jelentőségére is. A földrajztudomány és -oktatás szoros kapcsolatáról szólva sajnálattal említi, hogy „tudományunk legmagasabb szintű képviselői kevés segítséget nyújtottak az új tanterv kialakításához.” Ezt a recenzió is így érzi és egyetért a szerzővel abban is, hogy ennek a helyzetnek a jövőben — éppen a földrajztudomány, ezzel közvetve a földrajztudomány érdekében — változnia kell.

A kötet színvonalas kivitelezésű illusztrációi DOBÁNY ZOLTÁN munkáját dicsérik.

Recenzióm végén két gondolatot vetek fel:

1. A főiskola és benne a földrajzi tanszék kiterjedt és bővülő külföldi kapcsolatai, a kiadvány nemzetközi csereanyagként való hasznosíthatósága szükségessé tennék a valamely világnyelven megjelenő tartalmi összefoglalók közlését.

2. A korábbi kötetek néhány írása, e mostani kötet két nyíregyházi tárgyú tanulmánya, BALOGH BÉLA ANDRÁS Szabolcs-Szatmári Szemlében közölt tanulmánya (Nyíregyháza népesség- és településföldrajzi vázlata), HÁRSFALVI PÉTER több kiadványból ismert idevágó munkássága és a FRISNYÁK SÁNDOR által összefogott nyíregyházi geográfuskollektíva bizonyít

tott kvalitásai alapján az a meggyőződés, hogy itt az ideje elkezdenni Nyíregyháza korszerű szemléletű földrajzi monográfiájának munkálatait. Úgy vélem, ehhez a munkához a nagyvárossá válás határán álló Nyíregyháza vezetői is kellő ösztönzést és segítséget nyújtanának.

TÓTH JÓZSEF DR.

**Die Obere Wart.** Ünnepi kiadvány, kiadta a burgenlandi tartományi kormány támogatásával Oberwart városa, az Obere Wart 1327-ben történt ismételt benépesítésének emlékére. A város megbízásából egyeztetette és szerkesztette LADISLAUS TRIBER. Készült Innsbruckban, 22×25 cm formátumban, 499 oldalon, 7 melléklettel és 150 fényképmással, a Tyrolida Kiadvállalat nyomtatásában.

A polgármester ajánló soraiból kitűnik, hogy a községi levéltár részben 1938-ban, részben 1945-ben megsemmisült. A munka célja az, hogy Felsőőr (Oberwart) újra-népesülésének 650. évfordulója alkalmából, újragyűjtött anyagok alapján ismertesse a város múltját és jelenét.

A könyv az elő- és utószón kívül 33 tanulmányt tartalmaz. A tanulmányok megadják a szerzők személyi adatait, és a felhasznált forrásmunkákat. A szerzők között több magyarországi szaktudós munkatárs is van. A könyvet a témák anyaga és annak tárgyalása alapján helytörténeti és Felsőőr kultúrtörténetét részletesen bemutató munkának kell tekinteni, amelyben a földrajzi jellemzés csupán bevezető keret gyanánt szolgál. Ehhez igazodik a tanulmányok (összesen 485 o.) megoszlása is: kifejezetten földrajzi négy (66 o.), történeti nyolc (203 o.), kultúrtörténeti, etnográfiai, nyelvészeti, valamint egyháztörténeti tizenkilenc (206 o.). Kiegészítő tanulmány a statisztikai, amely a tanulmány-sorozatban a 17. helyen áll. A térség megismerése szempontjából célszerűnek vélek ismertetni néhány adatot ebből a tanulmányból (PETER CSOKNYAI: Statistische Daten), a földrajzi jellemzést megelőzően.

Felsőőr térsége szigorú értelemben véve három település: Felsőőr, Alsóőr és Őrisziget. Időnként hozzá tartozónak tekintették Jobbágyit és (Őri)Szentmárton. A települések nagyságrendi alakulását illetően álljon itt egy rövid táblázat:

Felsőőrről a magyar anyanyelvűek, ill. magyarul tudók száma 1910-ben 3029, 1923-ban 2664, 1934-ben 2234, 1951-ben 2180, 1971-ben 1486. A német nyelvhasználat előretörése a helyin túlmenően a dél-burgenlandi funkciók gyarapodására, a vele kapcsolatos beköltözésekre vezethető vissza.

SIEGFRIED PERTL, a felsőlővíi gimnázium tanára Felsőőrrel foglalkozó tanulmánya

(21 o., 3 ábra) településföldrajzi jellegű. A természeti adottságok ismertetése során először a város fekvését határozza meg.

Felsőőr Dél-Burgenland É-i részén, a Pinka-folyó középső szakaszának 1,5 km széles völgyében fekszik, beépített területén csak csekély szintkülönbségek vannak (315–360 m). A Pinka vízhozama aránylag csekély, de az időnkénti árvizek elkerülése végett 1967-ben felsőőri szakaszán medrét szabályozták. Geológiailag a szerző a térséget a Kelet-Stájer-, Dél-Burgenlandi-, pannon kori medence részének tekinti, amelyet harmad- és negyedkori üledékek borítanak (kötött és homokos agyag). Felszínét a folyók eróziója terraszokkal és alacsony hátakkal dombvidékké formálta ki. A műveléságakról és a talaj-nemekről térképvázlat tájékoztat. A törésvonalak mentén a térségtől É-ra savanyúvizek, kénos források fakadnak (legismertebb Tarcsafurdó), a közeli Alsólővön a fúrások nyomán meleg artézi víz tört fel.

Felsőőr éghajlatát a mérsékelt meleg nyarak és a viszonylag enyhébb telek jellemzik. Uralkodó szél a dél-délnyugati, a vonatkozó meteorológiai adatokat négy táblázatban találjuk meg.

A közölt 1876. évi alaprajzi térképek arra mutatnak, hogy Felsőőr legrégibb része az ÉNy-i Fölszer (Obertrum). A részben folyóparti, részben jútifalu jellegű DK-i Alszer (Untertrum városrészből hiányzik az ÉNy-ira jellemző halmazfalu utca- és telekrend. A történeti elemzés utal az Obertrum jól védhető fekvésére, amely főként a Pinka korabeli kanyarulatának köszönhető. Így Felsőőr kezdettől fogva a lakatlan gyepek egyik határvédő pontja volt. A két régi városrész közötti terület szolgált az iparos-kereskedő lakosság térfoglalására. Ez a városközpont viszonylag fiatal városrész, nem a fejlődést elindító mag. A szerző kihangsúlyozza, hogy Felsőőr ezzel különbözik az osztrák városok



általános fejlődéstípusától. A kiváltságokkal bíró ősi lakosság, kiegészülve a központ ipari és kereskedelmi népességével, már a századfordulón olyan települést hozott létre, amelyet a szerző a szabad polgárvárosokhoz hasonlónak tekint. Beható képet kapunk a házak számáról és városképi elhelyezkedéséről, mintegy alapul szolgálva a demográfiai viszonyokról és a funkciók kialakulásáról írtaknak.

Az 1960-as években e szerint a családok számát véve alapul (1544) mindössze 10–12% a csak vagy részben mezőgazdasággal foglalkozók aránya, amivel szemben a tisztán iparral foglalkozók aránya 47%, az egyéb foglalkozásúaké, beleértve a nyugdíjasokat 37%. Felsőőr nem agrár jellegű település, amit a keresők foglalkozási megoszlása is igazol: ipar—építőipar, kereskedelem, közlekedés együtt 55%, a mező-, erdő-, vízgazdálkodás együtt 9%. Igen jelentős a közszolgáltatásban alkalmazottak aránya: 29%. Mivel a mező- és erdőgazdasági földterület úgyszólván egészében a magyar családok birtoka, ezért a mezőgazdasági foglalkozási arányban a magyarságnak kb. 30%-a szerepel. Az 1971. évi épületstatistika (1145 ház, 1788 lakással) szerint a házak építési megoszlása a következő: 1919 előtt épült 40%, 1919–1945 között 17%, 1945 után 43%. Feltűnő a második világháború utáni házépítés jelentős aránya, ami Felsőőr egyre erősödő fejlődésére utal. A szerző a városias funkciók kezdetét a múlt század közepére teszi, amikor Felsőőr mint mezőváros vásárjogot nyert (1855). Az 1870-es évek magyar városjogi rendezése alkalmával a mezővárosok megszűntek, Felsőőr nagyközség lett, városjogot ismét csak az elcsatolás után, 1938-ban kapott. Felsőőr vonzókörét jelentősen kiterjesztette a szombathely—pinkafői vasút (1880). Az elcsatolást követő néhány év után a vasúti összeköttetés Szombathellyel megszűnt, ugyanekkor kiépült Pinkafőn túl a kelet-stájer—dél-alsóausztriai a Graz—Bécs vonalig. Az elcsatolás után az új helyzet több intézmény létesítését hozta. 1945 után ezek oly mértékben gyarapodtak, hogy Felsőőr Dél-Burgenland másik két járásszékhelyét (Németújvár, Gyanafalva) jelentőségében fölülmúlta, és a tartományi hivatalok részlegeinek kiépülésével úgyszólván Dél-Burgenland igazgatási központjává alakult. Ez a hivatali központ térbelileg egybeesik a városcentrummal, amely nemcsak igazgatási, hanem egyszersmind kereskedelmi — forgalmi központ is.

Az ipari statisztika szerint a városban a két jelentős ipari üzem (konfekció — tejüzem) mellett a kisipari üzemek száma 152, nem számítva a 22 vendéglátó egységet.

A mezőgazdaság a helyi ellátás szempontjából ma is jelentős funkció. A hagyományos, erősen elaprózott birtoktestek jellemzik. Sok — 32% — a nem agrár foglalkozás mellett megtartott törpebirtok, amely a megművelt területnek mindössze 7%-a. A parasztbirtokok nagysága 3–10 ha között van. A birtokot majdnem kizárólag a család műveli meg. A mezőgazdasági munkás mint foglalkozási kategória eltűnt.

A szerző a fejlődés perspektíváját új lakónegyedek további kiépülésében (Schuldenberg, Nördliches Vorstadt) és a bécsi út mentén nagyobb területi igényű ipar-telepek létesítésében látja. Szerinte ez vezet majd határozott városnegyedek elhatárolásának lehetőségéhez.

HELMUT GROSINA, Burgenland területi tervező hivatalának mérnöke tanulmányában (19 o., 16 grafikon, térképvázlat) Felsőőr térségének regionális helyzetével foglalkozik, célja a város térbeli, társadalmi-gazdasági helyzetének összefüggését vizsgálni. Szerinte az összefüggések optimális volta nem önként adódó, ezért úgy véli, hogy a városigazgatás feladata a jelen városszerkezetnek optimális irányba való fejlesztése. Felsőőr szerepét egy tágabb térséggel, sőt, Burgenland tartománnyal és határterületeivel való okozati összefüggésben kell tehát tanulmányozni.

Ennek a gondolatnak a jegyében adja meg a szerző Felsőőr légvonalban vett távolságait a környező központoktól (Szombathely és Fürstenfeld 30, Bécs-Újhely 60, Eisenstadt 70 km). A népességnövekedés vizsgálatát egy grafikon jársonként adja. Ésszerűt a felsőőri járásnak 1951–61 közötti népességszökkenése megállt, 1961–71 között nemcsak növekedő irányzatot vett, hanem az 1971. évi népességszám közel 3%-kal nagyobb, mint az 1951. évi. A jelentősebb magyarságlakta felsőpulyai járás Burgenland összes járasa között a leginkább csökkenő népességű (1951–71 között a csökkenés 11%).

A lakó- és munkahely közötti be- és kiingázás Felsőőrben elég jelentős. A helyben lakó állandó keresők száma 2200, amelyből 400 fő kiingázó. Ugyanakkor a beingázók száma 2000, így a Felsőőrről naponta dolgozó keresők száma 3800. Ez nemcsak Felsőőr funkcióinak központi jellegét, hanem egyúttal a környékkel való szoros kapcsolatot is mutatja. A már említett 1945 utáni erős lakásépítés következménye a lakásellátottságnak viszonylag kedvező aránya. A lakások 21%-a teljes komfortos, 44%-a komfortos és 20%-a komfort nélküli.

A következőkben a szerző a népesség szociális ellátottságával foglalkozik. Sorra kerül a települések infrastrukturális fej-

lettsége, a környezet és a városképi védelem.

Dr. KARL ULBRICH mérnök részt vett Dél-Burgenland 1928-ban elrendelt újból felmérésében. Városok, várak és tájak felmérése kapcsán írta meg kétkötetes bibliográfiáját a burgenlandi térképekről, tervek-ről. Tanulmánya lényegében véve térkép-történeti, csak az általános burgenlandi felmérések történetének ismertetése után adja Felsőőr térsége öt községének belterületi alaprajzi térképét. Ezek az 1854–1859 között készült 1 : 2880 léptékű kataszteri térképek 1 : 8000 léptékre kicsinyített másolatai. A hozzájuk fűzött szöveg főként térképi adatokat közöl, amelyekre részletesen kitérni nem feladata az ismertetésnek. Csupán érdekességgént idézzük, hogy az 1857. évi felmérés szerint Felsőőr 5586 holdnyi megművelt külterülete 20 746 parcellára oszlott. Hasonló volt a helyzet Felsőőr térsége többiközségében is, amelyek közül a legkisebb, Óriszentmárton már 1870-ben teljes tagosítást hajtott végre. Ezért vált indokolttá az a tagosítás, amelyet 1974-ben rendelt el Felsőőrra a burgenlandi kormányzat.

A mindössze 4 oldalnyi, szépen illusztrált növényföldrajzi tanulmány Felsőőr térségét a Praenoricumhoz tartozónak mondja. A szövegben említett növényfajtákról készített jegyzék a latin és német nevek mellett a magyar neveket is adja.

A történelmi tanulmányok általában Burgenlandnak mint Magyarország nyugati

résznének történetét adják. Három olyan tanulmány van, amelynek tárgya kifejezetten Felsőőrrel kapcsolatos.

HORVÁTH FERENC, a szombathelyi levéltár vezetője Felsőőr közigazgatási hatáskörének különböző időkből végbement alakulásával foglalkozik.

ERNST KAPAI, felsőőri pénzügyigazgató az 1945 utáni három évtized kommunális kérdéseit tárgyalja. Magyar nyelvtudásának köszönhetőek a magyarországi tanulmányok fordításai.

GERALD SCHLAG, a tartomány kultúrközpontjában dolgozó történész az 1848–1945 közötti évek Felsőőrt érintő eseményeinek krónikáját adja.

A néprajzi tanulmányok közül említést érdemel GAÁL KÁROLY, bécsi egyetemi tanár munkája. Ez a felsőőri magyarság népi kultúrájáról ad 10 ábrával kísért leírást.

DR. SUSAN GÁL és DR. IMRE SAMU nyelvészek a felsőőri magyarság nyelvhasználatával és tájsházával foglalkoznak.

Az egyházközségek történetét lelkesek írták.

Végül szeretnék rámutatni, hogy mind Felsőőr polgármestere, mind a tartományi főnökség kiemeli, miszerint az ismertetett, a térség nagyságrendi jelentőségét fölmúló munka csak az állam és egyházak közötti interdiszciplináris együttműködés alapján jöhetett létre.

WALLNER ERNŐ

STANFORD, QUENTIN H.—MORAN, WARREN: *Geography: A Study of Its Physical Elements*. Oxford University Press, Toronto, New York, 1978. 308 p.

A szerzők, akik korábbi könyvükben egy kötetben adtak áttekintést a földrajz egészéről, most kibővítették és külön könyvben jelentették meg a természeti földrajzzal kapcsolatos elemi ismereteket.

Tulajdonképpen tankönyvről van szó, bár nehéz lenne megállapítani, hogy a mi oktatási rendszerünkben melyik szinten felelne meg a tanterv követelményeinek. Ha magyarul megjelenne, talán középiskolai földrajz-szakkörök, egyetemi felvételre készülő gimnazisták tudnák használni olvasókönyvként. Jelenlegi formájában az ilyen szakköröket vezető, angolul tudó tanárok forgathatják haszonnal, ötleteket meríthetnek belőle a tananyag összefüggéseinek feltáráshoz, gondolkodtató feldolgozásához.

Rendkívül tömör, egyszerű stílusban vezeti végig az olvasót a könyv a termé-

zeti földrajz részterületein: a Föld mint égitest jellemzését a vizek, az éghajlati elemek és rendszerek, a növényzet, a talajok bemutatása követi. A geomorfológiai fejezetek közül az első „Bevezetés a felszíni formák tanulmányozásába” cím alatt földtörténeti, tektonikai (azon belül lemeztektonikai) és vulkanológiai ismereteket nyújt. A második az aprózódás-mállás és a lepusztító erők témakörén belül nagyon vázlatos, de minden fontosabb kérdést érintő áttekintést ad. Végül egy következő fejezet rövid, globális képet ad a domborzat nagyformáiról és felszíni eloszlásukról.

Még nem tartozik a függelékhez, de az eddigiekhez sem kapcsolódik szorosan az „Ásványok” című fejezet, amely a gazdasági hasznosítás kérdéseit is érinti. A szerzők által is függeléknek nevezett rész az

alapvető térképészeti és térképhasználati tudnivalók összefoglalása.

Csaknem valamennyi alfejezet bevezető sorait a későbbiekben használt fogalmak tisztázására szánják a szerzők. A definíciók sokszor tömondatosak, csak a lényegét hangsúlyozzák. Pl.: a talajtani részben is dőlt betű emeli ki azokat az alapfogalmakat (magát a talajt, a talajszinteket, a regolitot, a humuszt, a talajszelvényt, a beszívargást, a kapilláris hatást stb.), amelyek a megértésben elengedhetetlenek.

Külön ki kell emelni, hogy nemcsak a szöveg íródott igen világos stílusban, hanem az illusztrációk is legalább ilyen áttekinthetőek, jól szolgálják a szemléltetést. Sok a fénykép, folyamatábra, tömbszelvény, de leginkább figyelemre méltóak a ferdeszögű és függőleges tengelyű légi-felvételek, sztereopárok. Gyakran az adott területet bemutató térképkivágattal párhuzamosan alkalmazzák őket.

A feldolgozott anyag megértését útleírások és más ismeretterjesztő művek irodalmi értékű részletei és az ezekhez, valamint az

ábrákhoz kapcsolódó kérdések segítik, ill. ellenőrzik. Helyes a szerzők azon törekvése, hogy az általános törvényszerűségek rögzítését példákon keresztül kívánják elősegíteni, ábrák és táblázatok elemeztetésével. Főleg a szűk terjedelem miatt néhány fejezetben nem sikerült továbblépni a túl általános, közhelyszerű törvényszerűségeken.

A szerzők igyekeznek a legfrissebb eseményeknek is helyet adni könyvükben. Így pl., az elsivatagosodással foglalkozó 1977-es nairobi konferencia már bekerült az éghajlati fejezetbe. Az ilyen friss információk esetében azonban még hiányzik a kellő távlat ahhoz, hogy jelentőségüknek megfelelően szerves részeivé válhassanak a mű egészének.

A természeti földrajzot dióhéjban tárgyaló kötet tehát a tudományággal ismerkedő olvasó számára könnyíti meg, hogy önképzéssel megszerezze a nélkülözhetetlen alapokat a további elmélyüléshez.

LÓCZY DÉNES

# TÁRSASÁGI KÖZLEMÉNYEK

Búcsúbeszéd Radó Sándor (1899–1981) ravatalánál<sup>1</sup>



Mély fájdalommal veszek búcsút RADÓ SÁNDORTól, a geográfustól, a Magyar Földrajzi Társaság tiszteletbeli elnökétől, aki közel egy évtizeden keresztül elnökként töretlen lelkesedéssel, nagy energiával dolgozott, és oroszlánrésze volt abban, hogy Társaságunk tizenegyedik évtizedét az egyik legeredményesebb, legvirágzóbb szakaszaként értékelhetjük.

Nehéz és csaknem lehetetlen e kegyeletteljes, gyászos percekben kellőképpen méltatni és értékelni egy hosszú, tetteiben igen gazdag, sokoldalú és világszerte ismert egyéniség tevékenységét. A forradalmár informátort, az inspiráló és koncepciós szerkesztőt, a geográfust, a kartográfust élete sorsfordulóin és jubileumi éveiben hazai és nemzetközi méretekben már többször méltatták, nemcsak tudományos

folyóiratokban, hanem számos könyvben és politikai orgánumokban egyaránt, szerte a világban.

Abban a szerencsében részesültem, hogy az elmúlt több mint negyedszázad során RADÓ SÁNDORNak pályatársa lehettem. Gyakran és szorosan egymás mellett dolgozhattunk a (magyar) földrajz és térképészet tudományának művelésében és irányításában. Úgy ismertem meg, mint akinek a munka, a forradalmiság, az újításra törekvés, a marxista internacionalizmus, a szocialista hazafiság együttesen életeleme volt. Mindezen keresztül pályatársaira nagy hatással volt, és példát mutató munkatársainak, tanítványainak.

Mint tudós, a Magyar Tudományos Akadémia Földrajzi Bizottságának, majd Kartográfiai Bizottságának elnöke azon

<sup>1</sup> Elmondta PÉCSI MÁRTON, Társaságunk elnöke 1981. augusztus 27-én.

fáradozott, hogy tudományterülete kutatáseredményeit a gyakorlat, a magyar nép-gazdaság minél hatékonyabban és szélesebb körben hasznosíthassa.

Több irányú kartográfiai vezető tevékenysége mellett mintegy két évtizeden át a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajzi Tanszékének professzora volt. Irányítása és közreműködése révén a magyar gazdaságföldrajz leg-alapvetőbb kézi-, ill. tankönyvei készültek el. RADÓ SÁNDOR nevéhez fűződik a marxista magyar politikai földrajz egyetemi oktatása, a műfajának kialakítása, amelynek szemléletét tudományos közleményekben, világméretre érvényes tárgyi anyagát pedig Nemzetközi Almanachjában tette közzé. E műve rövid idő alatt öt kiadásban, köztük németül is megjelent.

Hosszú időn keresztül a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Földtudományi Szakosztályának nemcsak irányító elnöke, hanem nagy aktivitású propagandistája volt, járva az országot, a gyárakban, művelődési otthonokban tartott előadásaival a közművelődést is magas szinten szolgálta. A földrajznak a közművelődésben betöltendő fontos szerepét állandóan hangsúlyozta, és ennek érdekében memorandumokat készített, olykor személyesen járt felsőbb fórumokon, harcosan kiállva és érvelve annak bizonyításáért, hogy a szocialista társadalom tudatának formálásához a népgazdaság különböző területein dolgozó állampolgároknak a mai földrajz mennyire fontos szemléletet és tárgyi anyagot nyújt.

A szocialista és a haladó világ számára elévülhetetlen politikai tevékenysége mellett mérőföldkő jelentőségű alkotásaival rajzolta be nevét a magyar és a nemzetközi kartográfiai történetébe: Magyarország Nemzeti Atlasza, majd Magyarország tervezési-gazdasági körzeteinek 6 hatalmas kötetben, az 6 koncepciója szerint készült atlasza műfajában és gyakorlati hasznosíthatóságában is úttörően első a világon.

Az ő javaslatára és irányításával évtizedes nagy munkával — főként a Szovjetunió és a szocialista országok kartográfiai szakemberei és kiadói együttműködésével — készült el Földünk (1 : 2,5 milliós méretű) 234 térképből álló nemzetközi világterképe. Bár elkészítését az elmúlt száz évben többször tervezték, de végül is megvalósítása RADÓ SÁNDORRA várt. Ezt a nemzetközi világterképét a kortársak a jelenkor egyik legkiemelkedőbb térképészeti alkotásának minősítik. Ennek demonstrálására hadd, idézzem a Nemzetközi Kartográfiai Társulás elnökének — K. SZALISCSEV akadémikusnak — RADÓ életművének tudományos értékelése alkalmá-

val írt sorait: „Akaratlanul felmerül a gondolat, melyik tudós állított fel annyi mérőföldkövet a térképészet háború utáni fejlődésének útján, mint RADÓ SÁNDOR? Vajon hányan mérhetik össze magukat RADÓ SÁNDOR iniciatívájával és energiájával? ... Ő a tudós és a tudományszervező mintaképe”. (Földr. Közl. 1974. 4. sz. 287. old.).

RADÓ SÁNDOR a magyar polgári térképészetet világhírnévre emelte, saját művein kívül az irányítása alatt nevelkedett szak-kartográfusok tevékenysége révén. A világon mindenütt ott volt: az IGU, ENSZ, UNESCO, FAO szervezeteiben és rendezvényein, ahol a szaktudományát és a hazai térképészetet képviselhette. Fáradságátlan volt az utazásban, tulajdonképpen napjaink modern világutazója volt.

Már a két világháború között — többek közt — beutazta a Szovjetunió valamennyi légi-, vasút- és víziútvonalát a Szovjetunióról szóló földrajzi ismeretítőjé elkészítéséhez. Világméretű utazásának megfigyelési eredményeit térképek, atlaszok, enciklopédiák lapjaira írta, rögzítette le.

Elévülhetetlenek az érdemei a nemzetközi tapasztalatcsere-lehetőségek kiépítésében is, különösen a szovjet és a magyar geográfia kapcsolatainak fejlesztésében és az együttműködésben. Ennek elismeréséül előbb a Szovjetunió Földrajzi Társasága választotta tiszteletbeli tagjává, majd az Állami Lomonoszov Egyetem fogadta díszdoktorává.

„Egy magyar geográfus hatvanéves kapcsolata a szovjet földrajzzal” c. önvalomása a Földrajzi Közlemények 1977. évi évfolyamában nem mindennapi dokumentumot őriz, többek között LENINNEL való találkozásáról.

A nemzetközi tudományos életben betöltött igen aktív szereplése elismeréseként több más külföldi földrajzi társaság is tiszteletbeli, ill. külföldi tagjává választotta (Olaszország, Franciaország, Nagy-Britannia, USA, Bulgária, NDK). Az MFT Lóczy-éremmel, az NDK Földrajzi Társasága pedig A. Humboldt emlékéremmel tüntette ki.

Gazdag és igen eredményes élettevékenységét a Magyar Népköztársaság Elnöksége Kosuth-díjjal, majd az Állami Díj első fokozatával ismerte el. Ezenkívül katonai, politikai, forradalmi tevékenységével számos kitüntetést érdemelt ki; többek közt tulajdonosa volt a Szocialista Magyarorszáért Érdemrendnek, a legmagasabb szovjet hadikitüntetésnek, a Honvédő Háború Érdemrend I. fokozatának.

Megemlékezésünk e helyen RADÓ SÁNDORRól, ill. életműve nagyságának — tudományos és társadalmi — elismeréséről ma még nem lehet teljes, erre még más alkalommal és többen is vissza fognak térni. Forradalmár életével, pihenést nem ismerő, gazdag tudományos és szervező munkás-

ságával, példaadó és örökké maradandó emléket állított magának.

Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztálya, a Magyar Földrajzi Társaság tagsága, a geográfusok népes tábora és a magam nevében búcsúzó tőled, RADÓ elvtárs! Emlékedet, a nagy előd emléket kegyelettel megőrizzük.

#### A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből a következő kiadványok kaphatók

Földrajzi Közlemények	1888. XVI. köt.—1948. LXXXVI. kötetig:	
	teljes kötet .....	44—Ft
	egyes füzet .....	11—Ft
	1953. Új f. I.—1980. Új f. XXIX.-ig	
	teljes kötet .....	64—Ft
	egyes füzet .....	16—Ft
Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie	1888. XVI.—1903. XXXVI. számonként .....	10—Ft
Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.	1901. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként .....	10—Ft
	1937. LXV.—1943. LXX.-ig, számonként .....	10—Ft
A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei		
Kiadja a magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága		
A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglevő 25 kötet ára fűzve .....		3000—Ft
Egyes kötetek ára 40, 60, 80, 100, 150, ill. 200 Ft.		

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat nyomdába érkezett: 1982. II. 4. — Terjedelem: 8.05 (A/5) ív  
82.10494 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## TISZTIKAR

<i>Th. elnök:</i>	KÁDÁR LÁSZLÓ, a földrajztudományok doktora, ny. egyetemi tanár (Debrecen)
<i>Elnök:</i>	PÉCSI MÁRTON állami díjas akadémikus, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatója
<i>Társelnök:</i>	BERNÁT TIVADAR, a földrajztudományok doktora, egyetemi tszv. tanár
	ENYEDI GYÖRGY akadémikus, tudományos osztályvezető
	JAKUCS LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Szeged)
	SOMOGYI SÁNDOR, a földrajztudományok kandidátusa, tudományos osztályvezető
<i>Főtthkár:</i>	FÜSI LAJOS ny. egyetemi docens
<i>Jogtanácsos:</i>	DÉNES GYÖRGY
<i>Tthkár:</i>	PATAKI BÉLA PÁL
<i>Könyvtáros:</i>	KOVÁCS LÁSZLÓ
	NAGY JÚLIA
<i>Pénzügyi előadó:</i>	KATONA JÓZSEFNÉ

## VÁLASZTMÁNY

ANTAL ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy tszv. docens	KÉRI MENYHÉRT, a földrajztud. kandidátusa, ny. OMI osztályvezető
BALÁZS DÉNES tud. kutató, földrajzi szakíró (Érd)	KOLTA JÁNOS, a földrajztud. kandidátusa, ny. osztályvezető (Pécs)
BALOGH BÉLA A. főisk. tanár (Nyíregyháza)	KÖVES JÓZSEF főisk. tszv. tanár (Eger)
BECSEI JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, tanácselnök-helyettes (Békéscsaba)	MAROSI SÁNDOR, a földrajztud. doktora, az FKI ig. h.
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakfelügyelő (Gyula)	MÉRŐ JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, főisk. tszv. tanár
BORA GYULA, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens	MIKLÓS GYULA tud. kutató, szerkesztő
BORSY ZOLTÁN, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Debrecen)	NAGY VENDELNÉ ált. isk. tanár, ny. MM főelőadó
CSENDES LÁSZLÓ alezredes, a Hadtörténeti Múzeum térképtárának vezetője	PAPP-VÁRY ÁRPÁD, a földrajztud. kandidátusa, MÉM-osztályvezető
DÉSI ILLÉS, az orvostud. doktora, az Orsz. Közegészségügyi Int. tud. osztályvezetője	PINCZÉS ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. tanár (Debrecen)
DEZSÉNYI JÁNOS ny. osztályvezető főmérnök	PROBÁLD FERENC, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens
DUDAR TIBOR osztályvezető térképész	SÁRFALVI BÉLA, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
ÉRSEKI GYÖRGY, az OPI munkatársa	SZÉKELY ANDRÁS, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
FEHÉR JÓZSEF egy. adj. (Szeged)	SZILÁRD JENŐ, a földrajztud. kandidátusa, tud. osztályvezető
FRISNYÁK SÁNDOR főiskolai főigazgató h. (Nyíregyháza)	TÓTH JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, az FKI Alföldi Csoportjának vezetője (Békéscsaba)
FÜGEDI PÉTER vez. szakfelügyelő	UDVARHELYI KÁROLY, a földrajztud. kandidátusa, ny. főisk. tszv. tanár (Eger)
GÁBRIS GYULA egy. adjunktus	VARAJTI KÁROLY, az OPI osztályvezető-helyettese
GERTIG BÉLA főisk. tszv. tanár (Pécs)	VASVÁRY ARTÚR, a TIT földtudományi szakosztályai országos választmányának titkára
GÖCSEI IMRE, a földrajztud. kandidátusa, állami díjas ny. középisk. tanár (Győr)	
GÖZ LAJOS főisk. docens (Nyíregyháza)	
HALÁSZ JÁNOS gimn. tanár (Monor)	
HAVAS GÁBORNÉ ny. vez. szakfelügyelő	
JUHÁSZ ÁRPÁD, a TIT Természettudományi Stúdiójának igazgatója	

## СОДЕРЖАНИЕ

### О чер ки

Речь на открытии генерального ассамблея Венгерского географического общества ( <i>Л. Якуч</i> ) .....	203
Основные направления географии в области образования, просвещения и научных исследований на 1980-е годы ( <i>М. Печи</i> ) .....	206
<i>Л. Якуч</i> : Причины частоты наводнений и факторы этого в речной системе Тисы .....	212
<i>Д. Крайко</i> : Некоторые особенности промышленности в медье Чонград .....	236
<i>И. Фехер</i> : Задачи географического образования в сфере подготовки специалистов ....	249

### О б з о р

<i>А. Кери</i> : География города Гаваны .....	269
--	-----

## CONTENTS

### St u d i e s

Opening address ( <i>L. Jakucs</i> ) .....	203
Main trends in the school and public educational and research tasks of geography for the 1980s ( <i>M. Pécsi</i> ) .....	206
<i>L. Jakucs</i> : Reasons of frequency of floods and their factors in the water system of the Tisza river .....	212
<i>Gy. Krajkó</i> : Some characteristic feature of industry in Csongrád county .....	236
<i>J. Fehér</i> : Training tasks in geographical education .....	262

### Re v i e w

<i>A. Kéri</i> : Geography of the city of La Habana .....	269
---	-----

### Zusammenfassungen in deutscher Sprache

<i>Dr. L. Jakucs</i> : Ursachen für die Häufigkeit der Überschwemmungen und deren Faktoren im Flußsystem der Theiß .....	235
<i>Dr. Gy. Krajkó</i> : Einige Charakteristiken der Industrie im Komitat Csongrád .....	247

### Resumen en lengua española

<i>A. Kéri</i> : Geografía urbana de La Habana .....	281
--	-----



P20009



**SOCIETAS  
GEOGRAPHICA  
HUNGARICA**

# **FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK**

ÚJ FOLYAM  
XXX. /CVI./ KÖTET  
1982. **4** SZÁM

**MAGYAR  
FÖLDRAJZI TÁRSASÁG  
1872**



10

P68182/982

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN • BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

GEOGRAPHICAL REVIEW • BOLLETTINO GEOGRAFICO

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:  
PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:  
MIKLÓS GYULA, MOLNÁR KATALIN

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:  
ANTAL ZOLTÁN, FRISNYÁK SÁNDOR, FÜGEDI PÉTER, FÜSI LAJOS,  
JAKUCS LÁSZLÓ, KOVÁCS FERENC, MAROSI SÁNDOR, PATAKI BÉLA PÁL,  
SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1051 Budapest V., Münnich F. u. 7. Telefon: 412-278, 466-458, 126-840

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 64 Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (PKHI 1051 V., József nádor tér 1. *Postacím*: 1900 Budapest) és bármely postahivatalnál vagy áttalással a PKHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámmra

## TARTALOM

### É r t e k e z é s e k

<i>Miklós Gyula</i> : Harminc év távlatából .....	293
<i>Kretzoi M.—Pécsi M.</i> : A Pannóniai-medence pliocén és pleisztocén időszakának tagolása .....	300

### *Haladó hagyományainkból*

Megemlékezés Bulla Béláról, a magyar geográfia nagy tudósáról (Sz. A.) .....	327
<i>Marosi Sándor</i> : Bulla Béla tudományos munkássága .....	339
<i>Székely András</i> : Bulla Béla — az oktató .....	349
<i>Somogyi Sándor</i> : Bulla Béla földrajzi társasági és tudományszervező tevékenysége .....	359
<i>Kretzoi Miklós</i> : Bulla Béla és a földtudományok .....	368
<i>Kakas József</i> : Emlékezés Bulla Bélára, a klimatikus morfológia művelőjére .....	370
<i>Zólyomi Bálint</i> : Bulla Béla, a pályatárs .....	371
Bulla Béla emlékkiállítás a keszthelyi Balatoni Múzeumban ( <i>Tar Ferenc</i> ) .....	372

### B e s z á m o l ó k

Hírünk a nagyvilágban ( <i>Kéri András</i> ) .....	379
A 25. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus — Párizs — Alpok, 1984 ( <i>Enyedi György</i> ) .....	379
Tájékoztató az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének az 1976—1980 közötti kutatási tervidőszakban elért fontosabb eredményeiről ( <i>Szilárd Jenő</i> ) .....	380

### I r o d a l o m

<i>Geographia Medica</i> 1981 — 11. ( <i>Dési Illés dr.</i> ) .....	385
Alföldi Tanulmányok — IV. ( <i>Tiner Tibor—Molnár Katalin dr.</i> ) .....	387
Könyvújdonságok (annotációk, a magyarokon kívül angol és orosz nyelven. Összeállította: <i>Simonjai Lászlóné</i> ) .....	388

### T á r s a s á g i k ö z l e m é n y e k

Emlékezés Láng Sándorra ( <i>Székely András dr.</i> ) .....	393
Megemlékezés és sírkoszorúzás Prinz Gyula születésének 100. évfordulója alkalmából, 1981. január 10-én a Farkasréti temetőben ( <i>Dezsényi János</i> ) .....	397
Visszapillantás Hegymászó Szakosztályunk nevezetes évfordulóira ( <i>Domján Kálmán</i> ) .....	399

## HARMINC ÉV TÁVLATÁBÓL

MIKLÓS GYULA

A Földrajzi Közlemények 1982-es évfolyamának 4., utolsó száma, kerek évfordulóként, alkalmat kínál a szerkesztőnek, hogy néhány gondolat erejéig visszapillantást tegyen a 110 éves folyóirat *utolsó*, illetve *új folyamának első 30 évére*.

Három évtizednyi távlat talán még nem is elégséges arra, hogy alapos, átfogó kritikai elemzés, mérlegvonás készüljön; az sem látszik célszerűnek, hogy egyes közlemények tételes vizsgálatával vagy rendszerezett áttekintésével foglalkozzunk, ezt folyóiratunk szűk terjedelme sem tenné lehetővé. A célkitűzés tehát más irányú: a visszapillantás inkább általános jelzése kíván lenni annak, hogyan látja a szerkesztő folyóiratunk e korszakának szakmai törekvéseit, célkitűzéseit, eredményeit és fogyatékosságait. E megidézésben a tárgyilagosnak szánt megállapítások a szerkesztők küszködéseiről szóló — itt-ott talán szubjektív — vallomásokkal keveredhetnek. Múltunk megidézésével azonban vállalnunk kell saját elfoglaltságunk lehetőségét is.

A történetiség alapján mindenekelőtt az új folyam megindulásának előzményeit kívánom érinteni. Még az ötvenes évek elején is volt olyan hang — pl. a MARKOS GYÖRGYÉ —, mely az akkoriban 80. évét megért társaságunk újjáalakulását sem tartotta időszerűnek. E vélemény szerint még hiányoztak a magyar marxista geográfia műveléséhez szükséges feltételek. Intézmény nélkül pedig nincs folyóirat. Nos, ez az állítás a későbbiek folyamán látványosan összeomlott. Ugyanis sok minden, ami a közvetlen felszabadulás utáni években hiányzott, az ötvenes évek elejére már megteremtődött. Addigra egy-két régi, tekintélyes szaktudósunknak — akik következetesen szakítottak a régi beidegződéseikkel, hogy új alternatívákat keressenek —, továbbá a hazánkba látogató vagy hosszabb ideig a körünkben működő szovjet geográfusoknak (pl. A. Sz. KOVALJOV) és a felsőfokú szakoktatásnak is köszönhetően kialakult az a földrajzi gárda, amely felkészültségénél fogva mind a munkatársak bevonását, mind az olvasótábor zömének kialakítását biztosíthatta. Ösztökélően hatottak a magyar geográfia korszerűsítését célzó törekvések, impulzusok, de mindenekelőtt hatalmas lendületet gerjesztett egy szerencsés konstelláció. Az ugyanis, hogy a háborús évek kényszerű hallgatása alatt szakembereinkben (valamint az új alapokon munkához látó ifjú generációban) felgyülemlett a közlésnek, az ismeretátadásnak a leküzdhetetlen vágya, míg a földrajzot tanítók, ismereteket közvetítők orientációt, irányítást reméltek és igényeltek. (Ez volt a magyarázata annak a hatalmas érdeklődésnek — nagyszámú részvételnek és izzó vitáknak —, ami az ötvenes években mind szakosztályaink és vidéki osztályaink üléseit, mind az időközben újraindult folyóiratunk egyes számait, ill. cikkeit kísérte.) Vagyis egyre határozottabbá vált az a felis-

merés, hogy a beérett körülmények parancsának eleget kell tenni, másrészt az újat magukévá tevő geográfusok és tanítványaik igényeinek fórumot kell biztosítani. Megkezdődhetett a szerkesztőség szervezése és az írói gárda, valamint az olvasók toborzása.

Harminc évvel ezelőtt társaságunk vezetősége újrainduló folyóiratunk eszmei irányítására — a Magyar Tudományos Akadémia II., Társadalmi Osztályának támogatásával — szerkesztő bizottságot hozott létre. Annak elsőrendű feladata az volt, hogy az új alapokon induló Földrajzi Közlemények marxista eszmei mondanivalóját s a marxista dialektikus módszer következetes alkalmazását biztosítsa, arra ügyeljen. Hadd, álljon itt azok neve, akik a kezdetektől az eszmeileg, ideológiailag forrongó, buktatókkal körözött csapáson ezt a nehéz missziót, a pionírmunkát vállalták és sikeresen oldották meg: KOCH FERENC (főszerkesztő), GYÖRKÖS ERZSÉBET, MIKLÓS GYULA (szerkesztő), KÉZ ANDOR, MARKOS GYÖRGY, PÉCSI MÁRTON, ZÓLYOMI BÁLINT (a szerkesztő bizottság).

A szerkesztő bizottság a kötet évi terjedelmét — eléggé alacsonyan — 20 ívben szabta meg. Ezt a későbbiek folyamán e sorok írójának az Akadémiai Kiadóval folytatott tárgyalásai során — kellő meggyőzéssel — sikerült 24 ívre felemeltetnie. (Csak a mai papírszűkös időkben, valamint a terjedelembővítés érdekében hosszú éveken át folytatott eredménytelen küzdelem tükrében értékelhetjük igazán ezt a 20%-os többletet, amit akkor sikerült kiharcolni.)

Mit jelentett a Földrajzi Közlemények életében az „új folyam”? A társadalmi élet gyökeres megváltozása arra ösztökelte a szerkesztő bizottságot, hogy az új folyamat már a füzet borítóján hirdesse. Azok a viharos jelenségek, amelyek akkoriban nagy történelmi fordulókat határoztak meg, s amelyeket az én nemzedékem is átélt, magunkat is merész fordulatokra köteleztek, vállalva mindazt, ami a múltunkból maradandó és megőrzendő, viszont fenntartás nélkül elhagyva azt, ami előítélet vagy hamis volt. El kívántuk hátrítani a merev alakiséget, a sablonokat, és sok képzelőerővel meg kezdeményező-képességgel kívántunk új megnyilatkozási formákat keresni a korszerű tudományos alkotómunkák közreadásához. Ezt követelte ugyanis az a helyzet, hogy a Földrajzi Közlemények új folyama megváltozott körülmények között indult, valamint az, hogy a földrajzi értelmiség fogalma is jelentősen tágasabbá vált annál a körnél, amelyet a felszabadulás előtti időszakban jelentett.

Az 1948-ban megszakadt folytonosságot kívánta sugallni külsőleg viszont, hogy az új folyam számozása mellett zárójelben szerepelt az egykori Közlemények utolsó évfolyamszámát követő kötetszám, így: Új folyam, I. (LXXVII.) kötet—1953. 1—2. szám. Igazodott továbbá az egykori kötetekhez — többé-kevésbé — mind a borítólap hagyományos színe, mind a rovatokra való belső tagolódás.

A szerkesztőség nem kívánt lemondani arról sem, hogy visszanyúljon a magyar geográfia és földrajztanítás haladó hagyományaihoz, más vonatkozásban azonban a kontinuitás kifejezésére nem törekedhetett, minthogy a régi megnyilatkozásokat nagyrészt elsodorta a történelem.

Visszatekintve az indulás kezdeteire, őszintén meg kell állapítani, hogy az a szellemi poggyász, aminek a folyóirat programját, tartalmi mondanivalóját meg kellett határoznia, meglehetősen vegyes összetételű volt. Az új elvárások feszültségében vibráló szerkesztőség, ill. szerkesztő bizottság energiáit hosszú időn át a folyóirat arculatának, jellegének megformálása kötötte le. Meglehetősen eltérőek voltak a profilra, a színvonalra, a tartalmi mondani-



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКІЕ СООБЩЕНІЯ  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW  
BOLLETTINO GEOGRAFICO



HUNGÁR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM, I. (LXXVII. KÖTET) — 1952. I—II. SZÁM

1. ábra. Az új folyam első címlapja

valóra vonatkozó felfogások, s így hosszabb időnek kellett eltelni, míg kialakult az a viszonylag egységes elv, amely a Közlemények szerkesztői-szerzői koncepcióját mindmáig megszabja.

Az első számban a programadás szándékával megírt Beköszöntő kifejezésre kívánta juttatni az egész szerkesztőség törekvését, egyben pedig rávilágított a korabeli valós, esetleg illuzórikus tendenciákra. A későbbiek folyamán persze észre kellett venni, hogy földrajzi folyóiratunk, mint általában minden hasonló kiadvány, élő orgánus, amelyet különböző hatások nyomán gondolkodó, cselekvő, s maguk is változó, formálódó személyek írnak-szerkesztenek, továbbá még olvasói igények is befolyásolnak. Emiatt az elképzelések, elhatározások, elfogadott megoldások ugyancsak módosultak az idők folyamán. Ez a jelenség számomra ma már természetesnek hat, hiszen hosszú szerkesztői munkám során rá kellett jönnöm, hogy a folyóiratszerkesztés nemcsak impulzusokat közvetít az olvasó felé, és ebben az értelemben cselekvő kulturális erő, hanem maga is alá van vetve mindazon hatásoknak és áramlatoknak, amelyek egész szaktudományos, áttételesen: közművelődési életünket — gyakran nemzetközi fejlődési irányok, erőviszonyok függvényeként — áthatják, alakítják.

Mindezekből következően is a Földrajzi Közlemények a három évtized alatt különböző — hosszabb-rövidebb periódusú — fejlődési szakaszokon ment át. E szakaszok, természetesen, nem különülnek mereven el egymástól. Faj-súlyuk, szerepük viszonylagos marad, de támaszt nyújtanak az időben törekvéseink, változásaink észleléséhez.

Sajátos funkciót töltenek be azok a tematikus, ill. speciális számok, melyeket egy-egy kiemelkedő évforduló, országos vagy nemzetközi földrajzi esemény, társaságunk centenáriuma stb. alkalmából jelentettünk meg. Ezen alkalmak nemcsak egy-egy füzet mondanivalóját határozták meg; kisugárzásuk egész tudományágunkra tapasztalható volt.

A szerkesztői koncepciónak fölöttébb figyelembe kell vennie olvasói együttesét. A Földrajzi Közlemények kis terjedelmű és viszonylag kevés példányszámban megjelenő folyóiratként nyilván nem tudhat annyi ismeretanyagot közvetíteni, mint amennyit több irányú érdeklődéssel, illetve több szintű képzettséggel felruházott, heterogén összetételű olvasótábora igényelhet. Mindamellett meggyőződésem, hogy a Földrajzi Közlemények sajátos hivatást tölt be, midőn a testvér/rokon periodikákkal kialakított munkamegosztása és együttműködése révén hézgapótló feladatokat old meg és teljesít.

A mit mellett a folyóirat több, különböző szintű értékelő megvitatásán szóba került a hogyan kérdése, az ún. profil. Pl. hogy az általános tájékoztatás, avagy eredeti kutatási tevékenység eredményeinek közlését tekintsük-e a folyóirat fő feladatának? Véleményem szerint ez utóbbival egyenrangú fontosságú a korszerű tájékoztatás, amire kezdetben különösen az idősebb generációnak, az egyetemek, főiskolák padjait a felszabadulás előtt elhagyóknak volt műhatatlanul nagy szükségük. Ám később is, a tudományos-technikai forradalom kibontakozásával ugyancsak egyre jelentősebbé vált az új távlatokat nyitó hazai és külföldi tanulmányok, tények, értékelések közzététele.

A nemzetközi földrajzi életbe való időnkénti kitekintés, szellemi felderítés valószínűsítő alapvető tudományos szükségletnek felelt meg, melynek ismerete és kielégítése nélkül a legtöbb hazai földrajzi probléma feldolgozása provinciálissá vált volna. Elég, ha csak legjobb hazai hagyományainkra tekintünk vissza, hogy belássuk: az elmaradottság felszámolása, a világban való tájékozódás, a vele való lépéstartás, a kölcsönös tapasztalatszerzés szigorú követelmény.

Merem remélni, hogy az éveken át folyó koncepciózus tájékoztató publikációk láncolata olyan eredménnyel járt, amely a hazai alkotómunka számára is megtermékenyítőnek bizonyult.

Az újabb testvér/rokon folyóiratok, periodikák megjelenése az idők folyamán új helyzetet teremtett. A tudatos, bár spontánul is kialakított munkamegosztás napjainkban egyre sürgetőbb végrehajtást követel. A tartalmilag egymást fedő vagy egymással érintkező kiadványok közötti együttműködés hiánya időnként érezteti hatását. Egyre elodázhatatlanabbá válik e kiadványok tevékenységének újra egybehangolása. Arra is kell ügyelni, hogy a folyóirat ne szegődjék egyéni érdeklődés kiszolgálójává.

Persze, a szerkesztőnek nem annyira érvekre és biztató távlatok felvázolására volt és van szüksége, mint inkább jó kéziratokra. Ennek a biztosítása olykor hosszú időszakaszban is meglehetősen nehézségekbe ütközik. Talán nem szorul bizonyításra, mily ritkán takarítható be alkotó szellemű, megújulást termékenyítően ösztönző, új távlatokat felvillantó, vagy új módszereket meghonosító akár elméleti, akár a gyakorlati munkát segítő hazai alkotás. Manapság arra sem igen akad szerző, aki áttekintő, összegző mű megírására vállalkoznék, minthogy egy ilyen vállalkozás hátrányos idő-, munkabeli stb. körülményei visszariasztanak. Ezek a körülmények annál is inkább fokozódó nehézség elé állították szerkesztőségünket, mivel a folyóiratunk újraindításakor tapasztalt közlési forrás öt-hat év alatt kiapadt, törzsgárdánkat alkotó szerzőink egyre inkább sok irányú megterhelésnek lettek alávetve, így egyre nehezebbé vált az igényeink, ill. a követelményeink szerint elgondolt/megbeszélt dolgozatok realizálása. Viszont rengeteg munkát, idővesztést okoz a kéretlen kéziratokkal való foglalkozás, amelyekből csüggesztően kevés a kiszemelhető érték.

Olykor felmerül bennem a kérdés, vajon a szerkesztőség mennyire hibás abban, hogy fiatal tehetség az óhajtottnál gyérebben jelent meg nálunk. Persze az is igaz, hogy az egyetemek, főiskolák padjaiból kikerülő, jó képzettségű, sok reményre jogosító ifjak zöme eltűnik a vidék taposómalmaiban, s így — bár a szerkesztő igyekezete új, fiatal szerzők felfedezésére, ill. felkarolására nem egy esetben sikerrel járt — a földrajzi folyóiratok körül — véleményem szerint — nem formálódott ki a megkívánt mértékben az a gárda, amely a változatosságot, színességet megfelelően kiteljesíthetné. A nehézségek másik vetülete — éppen tudományágunk jellegéből kifolyólag — az a szakíróinkkal szemben támasztott követelmény, hogy a természet-, ill. gazdaságföldrajz, környezetvédelem stb. időszerű kérdéseit úgy mutassák be, hogy a belőlük leszűrhető tanulságokat előkészítsék.

Sajnos, a szerkesztői kikötéseknek csak nagyritkán lehetett maradéktalanul érvényt szerezni; igen gyakran a komformizmus bénító erejével kellett küzdeni, s gyakran nem csupán a sematizmussal vagy a nyelvi kifejezés, nyelvhelyesség hiányosságaival, hanem a szűk szakosodás következményeivel is sűrűn találta magát szemben a szerkesztő.

E ballasztokkal terhelten mindenképpen áltatnók magunkat, ha figyelmen kívül hagynánk az árnyoldalakat, s ha azt próbálnánk bizonygatni, hogy a szerkesztőség elgondolásai maradéktalanul megvalósultak. Tény, hogy az újra, a korszerűre való törekvés nem minden munkatársunk számára volt élet-tartalom; voltak a hígabb elgondolásoknak igénytelenebb hívei is, s szerkesztőségünknek — különböző okok folytán — nem minden esetben állt módjában e megnyilatkozásokat elszigetelni vagy egyenesen visszaverni. Pedig alkotó szerkesztőnek egyik legnagyobb öröme, ha új tudományos felismeréseket tartal-

mazó, korszerű kéziratokból további termékeny impulzusokat meríthet (ilyenben is volt részünk). Annál lehangolóbb számára, ha ingatag tudományos alapra épített fejtegetések szövevényében kénytelen botorkálni, vagy pl. ha más alkalommal olyan sorokat olvas, amelyekben már közölt (jobbik esetben a szerzőtől) tételek, gondolatok reinkarnációját fedezi fel. Sajnos, az ilyesmi más tudományos közleményekben sem szokatlan, s elkerülésére nagy tapintat szükséges.

Mindamellett, különösen a hetvenes évek elején, jó néhány kitűnő képességű és felkészültségű fiatal írása tűnik fel folyóiratunk lapjain, s egyikükkel másikkal jó és folyamatos együttműködést építettünk ki. Időnként nem egy nyomdafestéket látott írás a kor színvonalán fejezte ki a magyar alkotó geográfia életerejét, markánsan mutatta be a nemzetközi tendenciák, valamint a hazai időszerű törekvések jelenségeit.

Társaságunk újjáalakulása első évtizedének végén PÉCSI MÁRTON lett a főtítkár, aki egyben a Földrajzi Közlemények főszerkesztői tisztségét is átvette KOCH FERENC-től. E fordulat nyomán újraindulásunk második évtizedében bontakozott ki erősebben az az igény, amelynek teljesítése — nem csekély erőfeszítéssel, s természetesen még a továbbfejlesztés követelményével — ma is érvényes. Ez az igény folyóiratunk funkcionalitásának fokozása. Erre a szerkesztési koncepcióra az jellemző, hogy fenntartsa a már kialakult profil alkotóelemeit, a folyóirat törekedjék magas igényű, korszerű elvi-módszertani tanulmányok, tudományági, módszertani helyzetképek, továbbá integrált földrajzi információk, interdiszciplináris dolgozatok közlésére. A Földrajzi Közlemények funkcióját a magyar földrajz történelmi múltjának, a hagyományok reális és sokoldalú újraértékelésében, a jelen adottságainak és a jövő felé mutató tendenciáknak, a lehetséges alternatíváknak nem kevésbé realista és bírálati szellemű kimunkálásában láttuk. Másrészt hagyománnyá vált, hogy rendszeresen készítsünk alkalmi számokat, pl. nevezetes évfordulók, nemzetközi kongresszusok alkalmából, amik nyomán ugyancsak új lendületet, ösztönzést nyertünk.

Tollam hegyére kívánczik annak érintése is, hogy az — bár némi ingadozásokkal — alapvető gyakorlattá vált szerkesztés megpróbáltatásait mind tartalmi, mind technikai vonatkozásban több probléma fokozta. Egy tartalmi vonatkozású példa: az első évtizedben — mint a természeti földrajzban általában, folyóiratunk hasábjain is — geomorfológiai tanulmányok jelentek meg túlsúlyban, gazdaságföldrajzi dolgozat pedig, minden erőfeszítésünk ellenére, csak elvétve került a szerkesztő asztalára. Diagramon ábrázolva a geomorfológiai tanulmányok görbéje meredeken törne a csúcra, míg a gazdaságföldrajzi munkáké alig emelkednék fel a 0 pontról. Ez persze nemcsak a Közlemények bírálata, hanem az akkori gazdaságföldrajzé is, és döntő mértékben az akkori gazdasági-politikai — ma úgy ítéljük — túlzott megszorításoké.

A technikai problémákból egy: állandósult a már kezdetben szűkösnek mutatózó komoly terjedelmi nehézség, s ehhez hozzájárult az utolsó évtizedben a lapelőállítás hallatlanul hosszú időtartama a leadástól a terjesztésig, ami — szerencsére, már csak a múltból tehetünk említést — hosszú időn keresztül egy-két éves megjelenési lemaradást jelentett. A hosszú lemaradás bizonyítottan az előfizetések rohamos lemorzsolódását vonta maga után.

Ma már nagyon meg kell izzadnunk az előfizetők visszaszerzéséért. Pedig nem mondhatunk le arról a — főleg oktató — rétegről, amely a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helye, szakképesítése következtében folyóira-



tunk arculatának, tartalmi mondanivalóinak formálásában — akár csak olvasói minőségben is — közreműködhet.

Természetesen továbbra sem kívánunk lemondani azokról sem, akik szakmai hivatásként gyakorolják az új ismeretek közlését, tevékenységük gyümölcsének közrebocsátását, akik általános és középiskolákban, főiskolákon, egyetemeken, tudományos intézetekben az ismeretek átadásával, nemzedékek formálásával avagy kutatással foglalkoznak. Ez a kérdés látszólag adminisztratív jellegű, mégis a szerkesztés és a vele összefüggő tevékenység morális vonatkozásai mind egyéni, mind általános szempontból egyre inkább előtérbe nyomultak. Ugyanis a szerkesztői munkámban szerzett élmények sokirányú felelősségre sarkallnak.

Harminc év — 120 folyóiratszám — a megjelent hosszabb-rövidebb közlések ezreit jelenti, s ezeken keresztül többé-kevésbé tükrözi a magyar geográfia három évtizedének azon törekvéseit, problémáit, amik tudományágunk művelőit, oktatóit foglalkoztatták. Úgy vélem, a folyóirat már első számaitól kezdve, három évtizeddel ezelőtt, értékes funkciót töltött be, következetesen törekedett az olvasók tudományos és társadalmi szemléletének formálására, harcolt az elavult, retrográd tudományos gondolkodás és mentalitás ellen. Az új folyam 30. évfordulója, a földrajzi öneszmélés egyik állomása, még jobban tudatosította a szerkesztőkben a folyóirat iránti felelősséget. E felelősség, az eddigi elkötelezettséggel, fokozott tudományos és társadalmi igényesség kielégítésére ösztönöz.

#### A Magyar Földrajzi Társaság hazai tiszteleti tagjai 1952 óta

(a választmány örökös tagjai)

BALOGH JÁNOS akadémikus, egy. tanár  
BÉLL BÉLA akadémikus, tud. tanácsadó  
FÜLÖP JÓZSEF akadémikus, a Közp. Földtani Hivatal elnöke  
KÁDÁR LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tanár (Debrecen)  
KAKAS JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, meteorológus  
† KOCH FERENC, a földrajztud. kandidátusa, ny. egyet. tanár  
KOLTA JÁNOS, a földrajztud. kandidátusa, ny. tudományos osztályvezető (Pécs)  
† KÖRPÁS EML, a földrajztud. kandidátusa, ny. egy. docens  
KRETZOI MIKLÓS, a földrajztud. doktora, ny. egyetemi tanár  
† LÁNG SÁNDOR, a földrajztud. doktora, ny. egy. tanár  
† MARKOS GYÖRGY, a földrajztud. doktora, ny. tud. főmunkatárs  
MARTOS FERENC akadémikus, tud. int. igazgató

PEJA GYÖZÖ, a földrajztud. kandidátusa, Kossuth-díjas ny. gimn. tanár (Miskolc)  
† RADÓ SÁNDOR, a földrajztud. doktora, Kossuth- és állami díjas, ny. egy. tanár  
† RÉTHLY ANTAL, a földrajztud. doktora, ny. egy. tanár (*ib. elnök*)  
SALAMIN PÁL, a műszaki tud. kandidátusa, ny. egy. tanár  
SMAROGLAY FERENC ny. vez. szakfelügyelő  
STEFANOVITS PÁL akadémikus, egy. tanár  
SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR akadémikus, Kossuth-díjas egy. tanár  
† TALLIÁN FERENC ny. műszaki igazgató  
UDVARHELYI KÁROLY, a földrajztud. kandidátusa, ny. főiskolai tszv. tanár (Eger)  
VÉCSEY ZOLTÁN ny. főisk. tanár (Veszprém)  
WALLNER ERNŐ, a földrajztud. kandidátusa, ny. egy. docens  
ZÓLYOMI BÁLINT akadémikus, Kossuth-díjas tud. int. ig.

## A PANNÓNIAI-MEDENCE PLIOCÉN ÉS PLEISZTOCÉN IDŐSZAKÁNAK TAGOLÁSA

KRETZOI M.—PÉCSI M.

A Kárpátok és Dinaridák által körülzárt medence pliocén és negyedidőszaki fejlődéstörténete — elszakadva a tengeri, „klasszikus” Tethys-sztratigráfiától — önálló lefolyású és környezetétől eltérő ütemű volt. Tanulmányozása számos sajátos problémát vetett föl, és végül is önálló sztratigráfiai rendszer kiépítését tette szükségessé. A Kárpát-medence pannon-brakk szedimentációjának izoláltsága, majd később teresztrikus-fluviatilis volta miatt kronológiai szelvénytörzsetünk az egész pliocén és negyedidőszak folyamán a teresztrikus fauna- és eseménytörténet rétegtani korrelációs lehetőségeire építettük.

A múlt sz. közepén elindult rétegtani rendszerkiépítés során a tengeri rétegtani sémákkal (MAYER-EYMAR, CH., 1883, PARETO, L., 1865 stb.) egy időben — pontosabban őket valamivel megelőzve — felállított első teresztrikus sztratigráfiai beosztások (POMEL, A. N., 1853, GAUDRY, A., 1878; 1878 stb.) sora hamar megszakadt. Csak legújabbban, de mégis 2–3 évtizeddel a nyugat-európai államok (Francia-, Spanyol-, Németország, Hollandia), ill. az orosz és szovjet kutatók előtt mi vettük elő ismét e kérdést kényszerítő szükségsszerűségként (MÉHELY, L., 1914, KORMOS T., 1915–1937, ÉHÍK Gy., 1921; KRETZOI M., 1927–1982; MOTTL, 1938, 1942; PÉCSI M., 1953–1982; RÓNAI A., 1969–1979; JÁNOSSY D., 1965–1979, KORDOS L., 1976). Ugyanez következett be az Egyesült Államokban is (WOOD et al. 1940).

A teresztrikus földtörténet egyik jellemzője, hogy sokkal inkább, vagy legalábbis ugyanolyan mértékben, dolgozik felszínnel, mint üledékkomplexumokkal, ill. ugyanolyan súllyal veszi ezeket igénybe a földtörténeti esemény-sorozat rekonstrukciójánál. A kutatás más diszciplinák adatszolgáltatását (régészet, klimatológia, asztrofizika, izotóp- és hasadóanyag-fizika, geofizika, geokémia stb.) fokozódó mértékben véve igénybe jut el ahhoz a szintézishez, mely speciálisan a teresztrikumok fáciesgazdag, bonyolult földtörténetének követelménye, szemben a tengeri képződmények geológiájával.

Ezek a fő szempontok eredményezték, hogy amikor a Kárpát-medence felső kainozoikum sztratigráfiai-morfogenetikai-klimatörténeti-élettörténeti szintézisének vázlatát adjuk, azt a geomorfológus (PÉCSI M.) és biosztratigráfus (KRETZOI M.) közösen állítja össze.

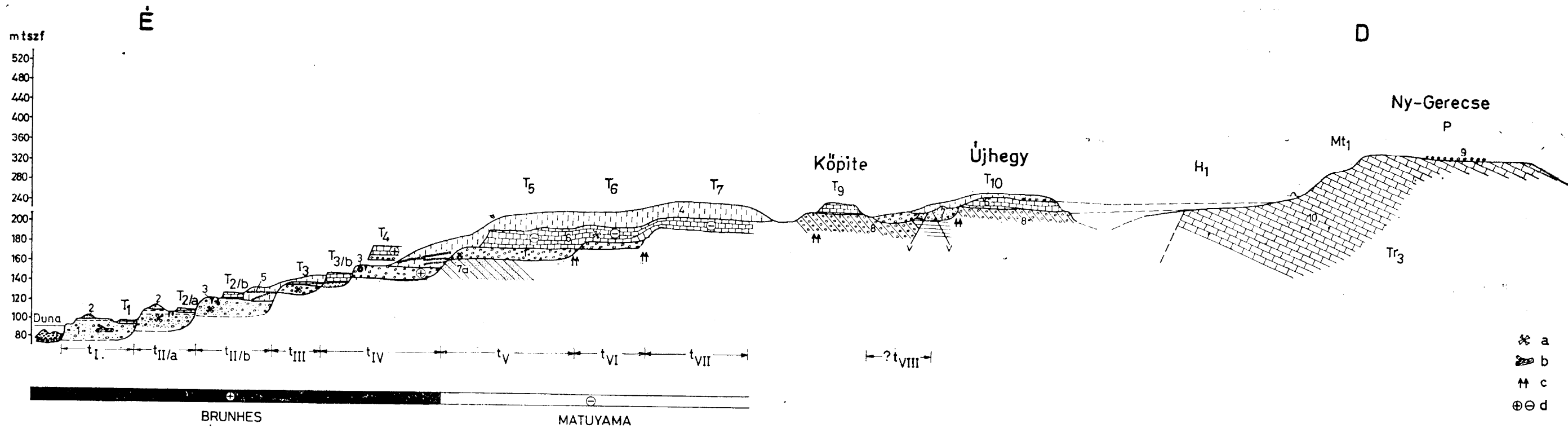
Elvileg a miocén kezdetével kellene eszmefuttatásunkat elindítani, vagyis a felső kainozoikum kezdetével, ezt azonban esetünkben két okból kerüljük. Az első ok: a miocén/pliocén határ előtti időszakok — az egy, bodajki hatalmas középső oligocén gerinces fauna kivételével — gazdag tengeri biosztratigráfiáikkal szemben összefüggő teresztrikus gerinces ősmaradvány-dokumentációt a Kárpát-medencéből nem adtak. Nyugat-Európa, elsősorban Franciaország viszont az egész pliocén előtti harmadidőszak szakaszra a változatos gerinces faunák egész sorát szolgáltatja, melyek erre az időtartamra szinte összefüggő, kronológiailag zártnak mondható faunaszukcessziós sort mutat-

(Szerk.: KRETZOI M.—PÉCSI M.)

[illegible]

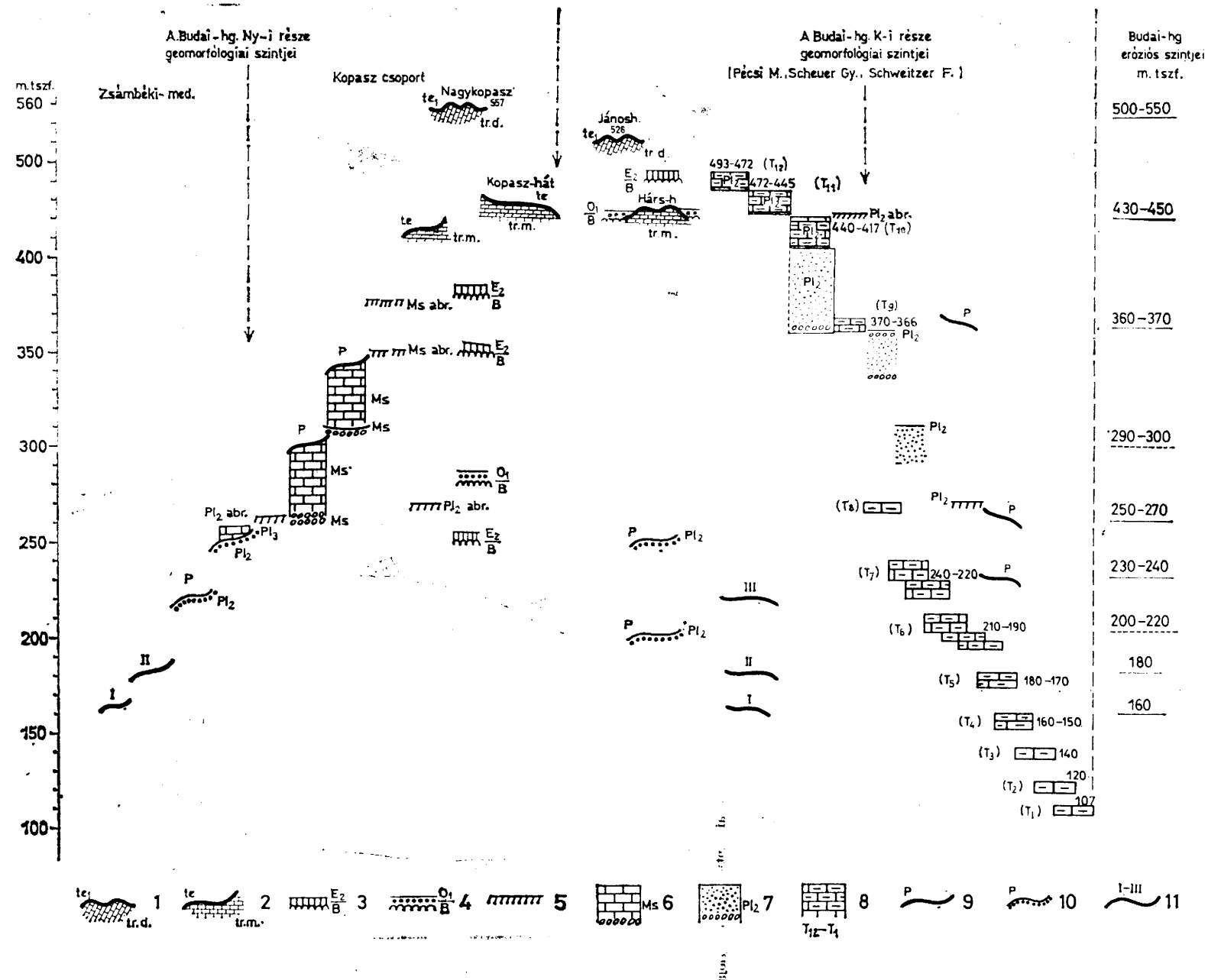
2. táblázat. A felső pliocén és pleisztocén szárazföldi képződmények biosztratigráfiai és geomorfológiai szintjeinek korrelációja  
(Szerk.: KRETZOI M.—PÉCSI M.)

millió év	Szárazföldi kronológia				Üledékképződés						Geomorfológiai szintek	Példák
	HOLOCÉN	Emeletek, szintek		alacsonyhegység – hegylábi övezet					Medencék			
		Szántóium	Továbbtagolását ld. a III. táblázatban	Teraszok	Terrarossa	Fosszilis talajok	Lösz	Evaporitok				
0,2	FELSZŐ	Pilisium		Ia terasz	(Löss, vályog, agyag stb.) vöröses agyagok	MF BD BA MB	2a. travertino 2b. - - -		Tiszai komplexum		3. travertino: Kiscell (Óbuda)	
0,4		Középső Biharium	Soly-márium		Iib terasz	(hideg éghajlati üledékek)		3. travertino (190 000 év Th/U)			4. travertino: Vértesszőlős Budai Várhegy	
0,6					III terasz	vöröses agyagok	Phe	3a. travertino (270 000 év Th/U)			IV. terasz: Dunaalmás	
0,8			Felső Biharium (cf. Mosbachium)	Upponyi szint				4. travertino (350 000 év Th/U)				
1,0				Vértesszőlős szint	IV terasz	erózió, evaporitok	Mtp					
1,2						fakó-rózsaszín agyagok	PD1					
1,4				Tarkői szint		kalcitos kiválások	PD2		5a. travertino			
1,6				Templomhegyi szint		sötétvörös terrarossa (montmorillonitos)	PDK					
1,8						löss, fakó-sárga vályog						
2,0				Nagyharsányhegyi szint	Va terasz	kalcitos kiválások			5. travertino		Va. terasz: Csömör-Cinkota	
2,2			Montepegliai szint		sötétvörös terrarossa (montmorillonitos)	Dfr1				5. travertino: Dunaalmás 3		
2,4	ALSÓ Villányium		Betfiai szint									
2,6			Mészkőhegyi szint	V terasz	fakósárga vályog					V. terasz: Dunaalmás		
2,8					kalcitos kiválások							
3,0			Mezőföldi szint		sötétvörös terrarossa (montmorillonitos)	Df1		6. travertino		6. travertino: Dunaalmás 4		
3,2										Mátraalji hordalékkúp		
3,4				VI terasz	kalcitos kiválások			7. travertino		VI terasz: Dunaalmás (Cinkota)		
3,6					sötétvörös terrarossa (montmorillonitos)	Df2				7. travertino: Dunaalmás 5		
3,8						Df3						
4,0				VII terasz	kalcitos kiválások	Df4		8. travertino		VII. terasz: Dunaalmás, Kemeneshát		
4,2		PLEISZTÓCÉN				feketés sötétvörös terrarossa (kaolinitos)	Df5				8. travertino: Dunaalmás (240 m tszf)	
4,4												
4,6												
4,8												
5,0												
5,2												
5,4												
5,6												
5,8												
6,0												
6,2	FELSŐ Csarnótanum											
6,4												
6,6												
6,8												
7,0												
7,2												
7,4												
7,6												
7,8												
8,0												
8,2	FELSŐ											
8,4												
8,6												
8,8												
9,0												
9,2												
9,4												
9,6												
9,8												
10,0												
10,2	FELSŐ											
10,4												
10,6												
10,8												
11,0												
11,2												
11,4												
11,6												
11,8												
12,0												
12,2	FELSŐ											
12,4												
12,6												
12,8												
13,0												
13,2												
13,4												
13,6												
13,8												
14,0												
14,2	FELSŐ											
14,4												
14,6												
14,8												
15,0												
15,2												
15,4												
15,6												
15,8												
16,0												
16,2	FELSŐ											
16,4												
16,6												
16,8												
17,0												
17,2												
17,4												
17,6												
17,8												
18,0												
18,2	FELSŐ											
18,4												
18,6												
18,8												
19,0												
19,2												
19,4												
19,6												
19,8												
20,0												
20,2	FELSŐ											
20,4												
20,6												
20,8												
21,0												
21,2												
21,4												
21,6												
21,8												
22,0												
22,2	FELSŐ											
22,4												
22,6												
22,8												
23,0												
23,2												
23,4												
23,6												
23,8												
24,0												
24,2	FELSŐ											
24,4												
24,6												
24,8												
25,0												
25,2												
25,4												
25,6												
25,8												
26,0												
26,2	FELSŐ											
26,4												
26,6												
26,8												
27,0												
27,2												
27,4												
27,6												
27,8												
28,0												
28,2	FELSŐ											
28,4												
28,6												
28,8												
29,0												
29,2												
29,4												
29,6												
29,8												
30,0												
30,2	FELSŐ											
30,4												
30,6												
30,8												
31,0												
31,2												
31,4												
31,6												
31,8												
32,0												
32,2	FELSŐ											
32,4												
32,6												
32,8												
33,0												
33,2												
33,4												
33,6												
33,8												
34,0												
34,2	FELSŐ											
34,4												
34,6												
34,8												
35,0												
35,2												
35,4												
35,6												
35,8												
36,0												
36,2	FELSŐ											
36,4												
36,6												
36,8												
37,0												
37,2												
37,4												
37,6												
37,8												
38,0												
38,2	FELSŐ											
38,4												
38,6												
38,8												
39,0												
39,2												
39,4												
39,6												
39,8												
40,0												
40,2	FELSŐ											
40,4												
40,6												
40,8												
41,0												
41,2												
41,4												



1. ábra. Geomorfológiai szintek a Nyugat-Gerecseben Almásnésmély és Dunaszentmiklós szelvényében (PÉCSI M.—SCHEUER Gy.—SCHWEITZER F.—PEVZNER, M. A.)  
 1. — folyami terasz kavics és -homok;  $t_I$ – $t_{VIII}$  sz. teraszok kronológiai tagolását lásd az 1–2. táblázatban. A feltételezeten  $t_{VIII}$  számmal jelölt terasz kavics eróziós diskordanciával települ a felső pannóniai deltakavicsra, elrombolva a legfelső pannóniai homokot és gyöngykavicsos homoktegezést is; 2. — futóhomok; 3. — pleisztocén krioturbáció maradványai; 4. — lösz, lejtőlösz; 5. — fosszilis talajok a löszben; 6. — édesvízi mészkőszintek;  $T_1$ – $T_{10}$  különböző korú édesvízi mészkőszintek, kronológiai tagolásuk az 1–2. táblázatban; 7. — felső pannóniai gyöngykavicsos homok, melynek az alsó részében édesvízi mészkő-görgetegek települnek; 7a — felső pannóniai kereszttrétegzett homok (?) Bértavárium?; 8. — felső pannóniai agyag; 9. — miocén (?) terasztrikus kavics; 10. — felső triász mészkő;  $H_1$  — felső pliocén hegyláb felszín-maradvány, melynek peremén a 2. sz. felső pannóniai abrúziós színő átöröklődött;  $Mt_1$  — felső pannóniai abrúziós színő; P — harmadidőszak előtti — harmadidőszaki planációs szint, miocén terasztrikus kavicsfoszlányokkal (?); a — fauna-lelőhely — b — szenesedett fatörzs-maradvány; c — hőforrástőlcsér-nyomok az édesvízi mészkőben, ill. kavicsban; d — paleomágneses polaritás

Fig. 1. „Geomorphological surfaces” in the Western Gerecse Mountains in the section of Almásnésmély and Dunaszentmiklós (PÉCSI, M.—SCHEUER, Gy.—SCHWEITZER, F.—PEVZNER, M. A.)  
 1. — fluvial terrace gravel and sand; terraces No I to VIII — for chronological subdivision of terraces see Tables 1 and 2. There is an erosional discordance between the gravels of the terrace hypothetically marked as  $t_{VIII}$  and the overlying Upper Pannonian delta gravel, has destroyed both the topmost Pannonian sands and the sand series with pebbles; 2. — blown-sand; 3. — remnants of Pleistocene cryoturbation; 4. — loess, slope loess; 5. — fossil soils interbedded in loess; 6. — travertine niveaus;  $T_1$ – $T_{10}$  — travertine niveaus of different ages (chronological subdivision is shown in Table 1 and 2); 7. — Upper Pannonian sand with fine rounded pebbles with boulders deposited in the base; 7a — Upper Pannonian cross-bedded sand (?) (Bértavárium?); 8. — Upper Pannonian clay; 9. — Miocene (?) terrace-trisic gravel; 10. — Upper Triassic limestone.  $H_1$  — remnant of Upper Pliocene pediment, in the fringe the second Upper Pannonian wave-cut platform was preserved;  $Mt_1$  — remnant of Upper Pannonian wave-cut (marine) terrace; P — Prepaleogene—early Paleogene planation surface, in patches covered by Miocene (?) terrestrial quartz pebbles; a — location of vertebrate fauna sites; b — carbonized tree-trunk; c — traces of thermal springs in the travertine or the gravel; d — paleomagnetic polarity



2. ábra. A Budai-hegység geomorfológiai szintjeinek vázlata (PÉCSI M.—SCHEUER Gy.—SCHWEITZER F. 1979.)  
 1. — tetőhelyzetben levő exhumált tönkfelszín-maradvány dolomiton; 2. — tetőhelyzetű exhumált tönkfelszínmaradvány dachsteini mészkőn; 3. — eocén mészkővel fedett trópusi tönkmaradvány; 4. — hárshegyi homokkővel fedett toronykarsztos tönkmaradvány; 5. — abráziós szint; 6. — szármata kavics és durva mészkő; 7. — felső pannóniai kavics, homok agyag; 8. — édesvízi mészkőszintek ( $T_1$ — $T_{12}$ ); 9. — felső pliocén hegyláb felszín kemény kőzetben; 10. — felső pliocén hegyláb felszín laza kőzetben; 11. — pleisztocén derázási szintek, ill. lokális hordalék-küpfelszínek laza kőzeteken

Fig. 2. Sketch of the main „geomorphological surfaces” in the Buda Mountains (PÉCSI, M.—SCHEUER, Gy.—SCHWEITZER, F. 1979)  
 1. — exhumed Mesozoic peneplain in summit position on Upper Triassic dolomite; 2. — remnant of exhumed Mesozoic peneplain on Upper Triassic Dachstein limestone; 3. — buried Mesozoic tropical peneplain under Eocene limestone; 4. — buried Mesozoic peneplain with tropical cone karst under Oligocene sandstone; 5. — wave-cut platform; 6. — Sarmatian gravel and coarse limestone; 7. — Upper Pannonian gravel, sand, clay; 8. — travertine niveaus ( $T_1$ — $T_{12}$ ); 9. — Upper Pliocene pediment on hard rock; 10. — Upper Pliocene pediment on unconsolidated sediments (glacis); 11. — Pleistocene derasional terraces or local alluvial fans on unconsolidated sediments

nak fel. Ezekre az időszakokra — köztük a miocén egész időtartamára is — szárazföldi tagolás vonatkozásában ezért hozzájuk kell egyelőre kapcsolódnunk (1. táblázat). A más-  
sik ok: a legrégebbi, „élőnek” mondható térszíneink a pliocénnel kezdődnek, rekonstruált  
geomorfológiai szukcessziósrunk tehát a pliocénre és a negyedidőszakra terjed csak ki.

A pliocénre és negyedidőszakra szorítkozó időtartam történetének kronoló-  
giai keretét a múlt sz. közepén POMELLEl elindult terasztrikus rétegtan és  
kronológia elvi alapjaiból kiindulva az elmúlt hat évtized alatt építettük ki,  
jórészt erre elsőrendűen alkalmas Kárpát-medencei sztratotípusok bioszukcesz-  
ziós rendszerére támaszkodva. A fejlődésében hosszú utat megtett *pliocén-  
negyedkori kronosztratigráfiai rendszer*, mely munkánk során kialakult, adja  
azt az időbeli sémát (KRETZOI—PÉCSI, 1979), melyre ez időszakok földtani ese-  
ménytörténetét Európaszerte mind általánosabban alkalmazzák.

Ez a biosztratigráfiai tagolás azonban a földtörténeti eseményeknek csak  
keretét jelzi, annak sem teljességét. Továbbfinomítása adottságainkból és  
további lehetőségeinkből folyó kötelezettségünk. A domborzatfejlődés föld-  
történeti tagolásához — a terasztrikus üledékekbe temetett biosztratigráfiai  
jelentőségű flóra- és faunaleletek mellett — alapvető relatív kronológiai in-  
formációt képviselnek a különböző domborzati formaképződmények és ezek  
között főként a „geomorfológiai szintek” (diasztrófia szintek). Egyes ős-  
kontinenseken és táblás felszíneken a folyóvízi teraszok, abráziós szintek,  
vagy kiterjedt peneplanációs, pedimentációs felszínek gyakran regionális, sőt,  
kontinentális méretekben is korban párhuzamosíthatók egymással. Ilyen fel-  
színeken szabályszerű az, hogy a magasabban fekvő geomorfológiai szintek  
általában idősebbek a közvetlen alacsonyabb helyzetűeknél (pl. teraszok,  
forrásbarlangszintek, tönkfelszínek stb. esetében). Bár e szabályszerűség  
a felszínfejlődés általános menetéből kifolyólag más típusú domborzaton is  
érvényesül, azonban a fiatal orogén övezetekben és azok által közbezárt,  
egymástól eltérő mértékben süllyedő medencékben, sőt medencetagokban  
a geomorfológiai szintek egymáshoz viszonyított helyzete és kora csak igen  
körülményes és sokoldalú vizsgálatokkal állapítható meg.

E nehézségek ellenére is úgy találjuk, hogy az alpi—kárpáti hegységrendszer  
által övezett Pannóniai-köztesmedence hegységperemi zónáiban a „geomor-  
fológiai szintek”<sup>1</sup> a késői harmad- és negyedidőszaki felszínfejlődés egymás-  
utánisága megállapításának nélkülözhetetlen alapját nyújtják (PÉCSI M.,  
1959, 1963, 1980).

A Pannóniai-medencét átszelő Magyar-középhegységnek és a medencének  
a peremén kimutatott különböző geomorfológiai szintek relatív korának a meg-  
határozásához, kronológiai tagolásához az — évtizedeken át számos kutató  
által gyűjtött — paleontológiai leleteket használtuk fel, amelyek a teraszokban  
vagy a geomorfológiai szinteket lefedő üledékekben (löss, édesvízi mészkő),  
ill. e szintekhez kapcsolódó barlangokban fordultak elő.

A szárazföldi üledékek litosztratigráfiai adottságai, a geomorfológiai szintek,  
a biosztratigráfiai leletek értékelése tulajdonképpen egymást kölcsönösen ki-  
egészítő információs bázist nyújtanak a földtörténeti, ill. domborzatfejlődési  
eseménysorok egymásutánjának rögzítésére. Nagyon ritkán, de előfordulhat,

<sup>1</sup> A „geomorfológiai szintek” egyes típusainak földtörténeti kialakulását az alábbi  
megközelítő adatokkal jellemezhetjük:

- peneplén, tönkös felszín: 50—100 millió év
- pediment, hegylábfelszín: 2—5 millió év
- folyóvízi terasz, abráziós színlek: 20—800 ezer év

hogy a hosszabb időn át formálódó geomorfológiai szinteken nem egy, hanem több faunaszakasz maradványa is előkerül. Általában azonban pl. teraszokon gyéren fordulnak elő biosztratigráfiai is értékelhető faunaleletek.

Éppen ezért alkalmazták kiegészítésként újabban a geomorfológiai szintek és a rájuk települő — főként negyedidőszaki — képződmények kronológiai párhuzamosítására az ún. abszolút kormeghatározási módszereket. Az elmúlt évtizedben sikerült néhány abszolút kronológiai módszer alkalmazásával ( $C^{14}$ , Th/U) és paleomágneses módszerrel a Dunántúli-középhegység egyes geomorfológiai szintjeinek — teraszok, édesvízi mészkőtakarók — korát datálnunk (PÉCSI M. 1973; PÉCSI M.—PEVZNER, M. A. 1974; KRETZOI M.—PÉCSI M. 1979). Továbbá lehetőség nyílt egyes teraszszintben, ill. édesvízi mészkőben talált biosztratigráfiai értékű faunalelet korát az abszolút kronológiai időskálával összevetni. A fentebb említett lehetőségeket figyelembe véve és azokat összegezve, ez alkalommal teszünk közös kísérletet a Pannon-medencebeli teresztrikus faunaszakaszoknak a teresztrikus képződményekkel, főként geomorfológiai szintek képződésével való párhuzamosítására.

A Pannóniai-beltenger, bár időszakosan a Kárpát-medence nagy részét elfoglalta, 6—8 millió éves jelenléte során többszöri jelentős területi ingadozást és parteltolódást szenvedett. A főbb transzgressziós szakaszokat követően abráziós teraszok képződtek a hegységi peremek arra alkalmas térszínein. A regressziós szakaszokban pedig a folyók hordalékukkal is (delta, törmelék-kúp, zátony) siettették a beltenger visszahúzódását, gyorsan növelve a szárazulatokat.

A Magyar-középhegység egyes blokkjainak különböző mértékű tektonikus elmozdulásában azonban — megismétlődően süllyedő, ill. emelkedő mozgások miatt — ezek a geomorfológiai „szintek” eltérő magasságban fordulnak elő (PÉCSI M. 1970a). Sőt, pl. az abráziós teraszokat nem lehet minden hegységperemen kimutatni, helyenként pedig egy, máshol kettő, ill. több is megfigyelhető egymás felett. Továbbá az idősebb, alsó pannóniai abráziós színűt a Dunántúli-középhegységben alacsonyabb geomorfológiai szint képviseli, mint a fiatalabb, felső pannóniai abráziós szinteket.

A Pannóniai-tenger legnagyobb felületi kiterjedését — az adatok szerint — a felső pannont bevezető transzgresszióval érte el (legutóbb BARTHA et al. 1971); a középhegységekben és azok peremén ma 220—360—480 m tszf.-i magasságig találjuk meg üledékeit, ill. az abráziós maradványait. A felső pannon felső részében a beltenger a hegységkeretről fokozatosan visszahúzódott, hatalmas mennyiségű folyóvízi homok hordalék lerakódása folyamán elsekélyesedett, miközben teljesen kiédesedett, majd végül fokozatosan feltöltődött.

Az új szárazulati térszínen a folyóhálózat is kialakult. Ezzel párhuzamosan a hegységperemi övezetben, hosszan elnyúló enyhe lejtősödés, hegyláb-fel-színképződés ment végbe. Ennek az általános területformálódásnak a folyamatában már a felső pannóniai üledékek is részben denudálódtak. Ez a hegyláb-fel-színképződés a tóállapot megszűnése után is jó darabig folyamatban volt, addig, míg a hegységkeret emelkedése, ill. a medence egyes részeinek tovább-süllyedése olyan erős lejtősödést nem eredményezett, hogy a folyók bevágódni kényszerültek a (korábbi) hegyláb felszínbe (PÉCSI M. 1970a, 1980). Ezzel a bevágódással — mely medencerészenként időben Ny-ról K-re is eltolódott — vette kezdetét a völgyképződés, a folyóvízi teraszos völgyek, hordalékkúp-teraszok kialakulása, amelyeken helyenként édesvízi mészkőtakarók, löszök, lejtőüledékek és futóhomok is képződtek, ill. halmozódtak fel.



## Nagytagolás határok

Ha a Pannon-medence vagy Kárpát-medence fiatal kainozóos földtörténetét nagy vonásaiban szemléljük, nem mehetünk el a mellett a tény mellett, hogy ezt a dolgotatunkban átfogott időtartamot két esemény uralja, ill. két nagy szakasz különíthető el benne, melyek azonban nem fedik a lyelli nagysztratigráfiai egységeket.

Ezek: 1. a pannóniai mio-oligobrakk-lakusztis beltengeri-tavi szakasz, melyet *pannóniai formációcsoport* — és 2. a Duna vízrendszere kialakulásával elindult fluvioterresztrikus időszak, melyet *dunai formációcsoport* névvel jelölünk (KRETZOI M.—PÉCSI M. 1979).

E két történeti-litológiai nagy szakasz mind litológiai, mind geomorfológiai élesen elválik, paleohidrografiájuk alapvetően eltér — annak ellenére, hogy pl. a folyóvízi dunai szakaszba átnyúlóan a Nagyalföldön, a Baróti-medencében és Szlavóniában visszamaradt tavi-mocsári túlélés e határokat kisebb foltokban helyileg elmosza. Biosztratigrafiájában a két szakasz a szárazföldi faunákban érhetően nem válik el egymástól olyan élesen, mint a Paratethys megszűntével teljesen megváltozott vízi élettérben. De ennek ellenére a Hipparion-dominanciával jellemzett bérbaltavári és a Hipparion-faunák helyébe lépő más faunaelemek (változó) dominancia-viszonyait mutató ruscium már élesen szembelyezhetők egymással. Puhatestű faunájukban természetesen megint az uralkodóan tavi pannóniai és a folyóvízi dunai határ (tehát nem a Hipparion faunahatár) a legélesebb.

Végül még nem lesz érdektelen megjegyezni, hogy a pannóniai/dunai határ egybeesik a Földközi-tenger területén az utóbbi években „Messinian salinity crisis”-ként elkönyvelt kiszáradási szakasszal is, mely a Tethys-sztratigrafiában a miocén/pliocén határ idehelyezéséhez adott a régi tévedések mellé új tápot.

### A pliocén — negyedkori időintervallum alsó határa

A medenceperemeken a szarmata jelentősen letarolt felszínére bázis-konglomerátum, kavics, durvahomok (öntödei homok) sorozat települ, melyet alsó pannóniai agyagos-márgás képződmények borítanak (VITÁLIS I., 1951). A medence belsejében pedig a szarmata végi pirites-szapropélites, üledékeire (ZALÁNYI B., 1942, 1944) települ a pannóniai transzgresszió miohalin víztömegében lerakódott üledék. A diszkordáns települést ugrásszerűen megváltozott osztrakoda- és puhatestű-fauna kíséri. Terresztrikus faunasukcesszió-váltás a mio/pliocén határon előbb csak evolúciós váltások formájában mutatkozik: *Deinotherium*, *levius-giganteum*, *Gomphotherium angustidens-longirostre* váltás stb.; *Aceratherium incisum*, *Dystychoceras* és más, a miocén faunafejlődésben gyökerező törzsek továbbfejlődött alakjai jellemzik az elszegényedett, de miocén jellegű faunát. A „pliocén” nagy bevándorlás a gerinces faunákban csak a legalsó eppelsheimi szint (*monacium*) után, a bodvaiban következik be hirtelen; itt tehát az éles határ nem esik egybe a litosztratigráfiai-földtörténetivel.

A legalsó pannon szedimentációs övén kívül a Dunántúli-középhegység környékén az alsó pannóniai transzgresszióhoz kapcsolódóan kialakult part menti képződmények — abráziós színlők — főleg homokos, alárendelten

homokos kavicsos zátonyok, torlatok, — az eddig ismert esetekben<sup>2</sup> ma alacsonyabb geomorfológiai szintet képeznek, mint a fiatalabb felső pannon kori abrázíós színlők (1. táblázat, 3. sz. jelölt abrázíós terasz). Ennek oka valószínűleg az, hogy az alsó pannóniai képződményeink a medenceperemen mindenütt paleozoós-kristályos alapokra települve találhatók, míg a mezozoós-harmadkori fekére a felső pannon rétegsorok települnek. Ezt azzal magyarázhatjuk, hogy a felső pannóniai transzgresszió csak az alsó pannon végével újra megsüllyedt Magyar-középhegység mezozoós vonulatát fedte, míg a besüllyedéskor fennakadt idős peremet fedő alsó pannont már nem borította be.

### Eppelsheimium

Alsó pannon, pannon s.str., vallesium stb. neveken emlegetett idősebb Hipparion faunás teresztrikumunk és kristályos paleozoós képződményeink felszíni kibukkanásait fedve sávokban fellépő idősebb Congériás képződményeink (Sopron DNy-i és K-i pereme, Mecsek K-i pereme, Bodvavidék stb.) alkotják a Kárpát-medence alsó pliocénjét a felszínen, míg a süllyedékmedencékben 1—2 km vastagságot érnek el. Puhatestű faunájuk éppúgy, mint gerinces faunafejlődésük az időszak hármastagolását teszik lehetővé:

— *Monacium* — abrázíós színlőn — báziskonglomerátumra következő, fokozatosan finomodó homokos képződmények (üveg- és öntödei fehér homokok: Sopron, Diósd stb.), mielőtt pannon-brakk puhatestű fauna (*Limnocardium praeponticum*, *Orygoceras*, *Melanopsis impressa* stb.), a szárazföldiken már a későbbi Hipparion-faunák miocén elemei, de a pliocén bevándorlók nélkül. Sopron (volt Bohr-féle öntödei homoknyerő), Diósd (öntödei homoknyerő), Bakony D-i peremének helyi fehér homokkibukkanásai stb. a legfontosabb e korbéli gerinces-előfordulásaink (1. táblázat). A bajor Schweissand és Flinsand előfordulások (a müncheni Flinz az emelet sztratotípusa; l. STROMER, E., 1936, KRETZOI M., 1969), valamint az alsó-ausztriai alsó pannon néhány azonos fáciesű előfordulása jelenti a kapcsolatot a magyarországi lelethelyekkel.

— *Bodvaium* — lignites agyagos-márgás sorozat jelzi ennek a szakasznak a medencebeli szedimentációját, melegjelző flórával (pálma), mielőtt puhatestű faunával (*Congerina banatica*, *Paradacna lenzi*, *P. abichi*, *Melanopsis fossilis* stb.). A teresztrikumon a miocén emlőfauna-jelleget az emberszabásúak (KRETZOI M., 1975 stb.), régies hörcsögök (*Democricetodon*, *Microtocricetus*), *Amphicyonidák*, *Viverridák*, közép miocén *Machairodontidák* (*Sansanosmilus*), *Anchitherium*, primitív *Suidák* (*Conohyus*, *Korynochoerus*) biztosítják (KRETZOI et al. 1976). Mellettük azután a Hipparion-beáramlás, a Hipparion domináns fellépésével már alapvetően megváltoztatja a fauna összképét (KRETZOI et al. 1976).

— *Rhenohassium* — durvahomok-üledéksorai, a medenceüledékekben is követhető letarolásnyomokkal (autigén breccsák) az alsó pannóniai transzgressziós szakasz végét jelzik, melyet a mielőtt-lakusztris élettérben a *Congerina czjzeki*-s, *Paradacna abichi*-s faunák, a teresztrikumon pedig a Hippa-

<sup>2</sup> Balaton-felvidéki, diósi stb. legalsó pannon-monáciumi fehér homok, aprókavicsos (gyöngykavicsos) homok.

rion-fauna új — délkeleti — bevándorló (Machairodus, Miohystrix stb.) — esetleg első Muridák — jelentik a különbséget a bodvai (az észak-amerikai bevándorló Hippariontól eltekintve endemikus európai) faunával szemben. Ezt a rajna—hesszeni Dinotherium-homok-előfordulásokkal (sztratotípus: Eppelsheim) jellemzett faunaképet a Kárpát-medencében a tatarosi fauna (KRETZOI M. 1952) képviseli, az onnan jól ismert aszfalthomokból.

Az alsó pannóniai transzgressziós szakasz végével párhuzamosan az alpi—kárpáti hegységkeret felől a Pannóniai-medencébe tartó folyók homokos, kavicsos durva hordalékaikat deltaszerűen, helyenként egészen a Dunántúli-középhegység pereméig felhalmozták (Bakony, Billegei kavics, Gerecse, Dunalmás, Dunaszentmiklós). E képződmények a Nyugat-Gerecse és a Budai-hg peremén foltszerűen geomorfológiai szintet is képeznek (SCHEUER Gy.—SCHWEITZER F. 1978, WEIN Gy. 1974), többnyire azonban csak lefedve maradtak meg, az édesvízi mészkőtakarók alatt (1. táblázat).

### Baltavárium

Felső pannóniai, pontusi (s.l.), pikermien, turolien stb. elnevezések alatt is ismerjük a középső pliocént, amelyet új transzgresszió, szedimentációban pedig a Kárpát-medencében — az eppelsheimi sötétszürke, palásan kompakt üledékjellegű felváltó — csillámos homokos-agyagos világosszürke laza üledékképződés jellemez, keresztretegzett homokos zárótaggal.

A baltavárium kezdetén (a felső pannon alsó részében, vagyis a Csákváriumban) a pannóniai-tenger benyomult a középhegység árkos medencéibe, öbleibe, majd abráziós színlőket formált és üledékes képződményeket (homokot, édesvízi mészkövet) hagyott vissza az alacsonyabb sasbércek tönkös felszínein (Balaton-felvidék, Vértes, Budai-hegység). Az abráziós színlők a különböző sasbércek peremén eltérő magasságúak (1—2. ábra.).

Faunafejlődésében a mind jobban kiédesedő oligohalin vizű medence megváltozott — és gyorsan tovább változó — ökológiai adottságai a jellemzőek. Ennek keretében megjelennek puhatestű faunájában előbb a Dreissena, majd helyenként uralkodó mennyiségben a Viviparus-fajok, míg nem valamennyit a lakusztis szakasz végével a fluviatilis-terresztrikus fauna le nem váltja. Terresztrikus faunafejlődését ugyancsak a gyors változás jellemzi, melyet egyrészt az egymást követő, eltérő bevándorlási irányok, másrészt a korszak végén a nagyméretű kontinentalizálódás szabnak meg. Mind természetföldrajzi adottságainak, mind ennek folyamányaként változatos ökológiai viszonyainak következtében viszonylag erősebb tagolást kíván. 4 szakasza a következő:

— *Csákvárium* — a centrális Paratethyst ért új transzgresszió, az erre reagáló molluszk-fauna átalakulása (Congeria unguiculaprae-faunák, Dreissena invázió stb.), terresztrikus faunaképében pedig az új faunaelemek rhenosiumban elindult inváziójának gyorsulása (Muridák, Leporidák, ázsiai Ochotonidák, nagy Agriotheriinnak első fellépése, Bovida-fauna ugrásszerű gazdagodása stb.), valamint a típusosan miocén elemek (Hominoidea, Viverridák, Sansanosmilus, Anchitherium) végleges eltűnése, egyesek lokális továbbfejlődése (Deinotherium proavum a giganteum helyén stb.) jellemzik. Emellett hiénái (Allohyena), törpetapírja (Tapiriscus), aprószarvasa (Cervavitus) önálló, új elemet is képviselnek. — Csákvári sztratotípus-faunáját (KRETZOI M. 1927, 1930, 1951, 1954) — bár barlangi leletről van szó — szerencsés körülmények következtében lithotaxonhoz és malakológiai zónához (Congeria unguiculaprae-zóna) tudjuk kötni, miáltal utóbbiak a nemzetközi korrelációs rendszerbe kapcsolhatókká válnak. — Gazdag Kárpát-medencén kívüli faunája Dorn-Dürkheim (Rajna-vidék).

A csákvári Esterházy (Báracháza)-barlang gazdag gerinces faunája (a Csákvárium sztratotípusa) jól rögzíti azt az időszakaszt, amikor kiképződhetett az az abráziós perem, melynek szintjét több helyen abráziós kavics konglomerátumok is jelzik (a Vértesben a Murvadomb, a Haraszt-hegy és a Budai-hegységben a Szabadság-hegy abráziós szintje (1. táblázat és 2. ábra). Geológiai és geomorfológiai helyzete alapján feltételezhető, hogy az alsó pannóniai rétegekre települő, a nagyvázsonyinnál idősebb kapolcsi édesvízi mészkő ugyancsak a csákvárium során képződött.

— *Sümegium* — a rétegtanilag legkevésbé rögzített, bár ugyanakkor a legjobban jellemezhető szakasza a baltavári emeletnek; sztratotípus-faunája (KRETZOI M., 1977) regionális rétegsorhoz nem kapcsolódik, így malakofaunisztikai szinthez sem tudjuk közvetlenül kapcsolni. Faunaképe azonban olyan jellemző, annyira eltér valamennyi más felső pannóniai faunától, hogy elválaszthatósága vitán felül áll. Legfőbb jellemvonásai: a csákvárral összehasonlítva valamennyi közös nemzetséget Sümegen más, mégpedig déli (görög, kisázsiai) faj képviseli, amellet olyan bevándorló is vannak, melyek Kis-Ázsián keresztül Belső-Ázsia felé mutatnak. Déli kapcsolatai, valamint fejlődéstörténetileg Csákvár és Hatvan sztratotípus-faunái közt közösen elhelyezkedő állattársasága lehetővé teszi, hogy az ugyanilyen relatív rétegtani helyzetű, ugyancsak déli jellegeket mutató győrszentmártoni gerinces faunával (KRETZOI M., 1965c) és a rózsaszentmártoni gazdag paleoflórával (PÁLFALVY I., 1950) korrelálva a malakológia *Congerina rhomboidea-triangularis-balatonica*-szintjével és *Viviparus*-inváziójával, valamint a felső pannon kiemelkedően meleg vegetációs szintjével hozzuk kapcsolatba. Ide sorolhatjuk a Széchenyi-hegy édesvízi gerinces faunáját is (KRETZOI M., 1980). Térszínalakulásáról csak annyit jegyzünk meg, hogy a várpalotai abráziós színlőre a felső pannon középső és felső részéhez tartozó édesvízi mészkőösszetel telepszik (BARTHA F., 1959). Az abráziós platform képződése tehát nagy valószínűséggel a csákvári szakaszban, a felső pannon kezdetén jött létre. Hasonló helyzetű és korú abráziós terasz húzódik a Vértes D-i peremén is. Itt helyenként kettőzött színlő is előfordul (1. táblázat).

Van olyan eset is a Gerecse-hegység É-i peremén, hogy a felső pannóniai édesvízi mészkőtakaró alatt (Újhegy, Dunaalmás; Kőhegy, Mogyorósbánya; Haraszt-h. Süttő) összecementált és delta szerkezetű kavicsos homokpadok települnek. Mogyorósbánya Kőhegyen (292 m tszf.) a vastag édesvízi mészkőben „Unio wetzleri”-s molluszka társaság fordul elő nagy egyedszámban (a dunaalmási Kőpíte — 292 m) édesvízi mészkőtakarója alatt tucat m vastag delta kavicsrétegek váltakoznak, melyek aljában — de még a fehér homokban is — települő görgetetlen édesvízi mészkőblokkok és törmelék figyelhető meg (1. ábra). Ez a körülmény pedig arra utal, hogy a bértaltavári homok képződését megelőzte legalább egy (két) felső pannóniai édesvízi mészkőképződési szakasz.

Lehetséges tehát, hogy a várpalotai édesvízi mészkőszint képződésénél valamivel idősebbek, ill. eltérő korúak a Balaton-felvidéken a Nagyvázszy környéki (280—320 m tszf.), ill. a Gerecse- és a budai-hegységi magas (330, ill. 400—480 m tszf.) édesvízi mészkőtakarók, mint pl. a Széchenyi-hegy—Szabadság-hegy sümegi korú képződményei a Budai-hegységben (KRETZOI, 1980).

— *Hatvanium* — az előbbivel szöges ellentétben — a sztratotípus lelőhely szegényes kísérfloájával (RÁSKY K., 1943) egybehangzóan mérsékelt égövi éghajlat mellett a faunaképben (GAÁL I., 1943) a szibíriai bevándorló elemek (*Cervocerus*, dél-orosz—észak-ázsiai kapcsolatú *Hipparion* és orrszarvú) adják a fauna jellegét. Puhatestű faunája (*Congerina neumayri*, *Limnocardium fuchsi*,

Melanopsis fuchsi, Viviparus spp. stb.) a pannóniai tó (a pannóniai formáció-csoport) záró szakaszát képviseli.

A várpalotai abráziós színlőn települő, mintegy 30 m vastag édesvízi mészkő a felső pannon középső és felső részének nem-terresztrikus sztratotípusa (a felső rétegek a BARTHA által neosztratotípusnak javasolt szelvény). Ebben a felső részben „Unio wetzleri”-s homokot állapít meg. Tehát a várpalotai felső pannóniai édesvízi mészkő képződése a gerinces biozónák (l. ott) szukcessziója szerint még a *bérbaltavári szakasz* (homokképződés) alatt is folyamatban volt. Ez azt is jelenti, hogy a felső pannóniai édesvízi mészkő-képződési szakasz legalábbis részben párhuzamosan folyt a középhegység-peremi hegy-lábfelszín formálódásával, helyesebben annak klimaxával.

A Balaton-felvidéken a pulai kráterben megfűrt olajpala a Congeria balatonicás rétegek alsó részének leülepedésével egyidős; a nagyvázsonyi édesvízi mészkő alsó rétegeket hozza párhuzamba az olajpala-sorozattal. A nagyvázsonyi édesvízi mészkő alsó rétege fektetésében a 2. sz. bazalttufa telepszik, az édesvízi mészkő felső rétegeinek fedőjét pedig a 3. sz. bazalttufa és bazalt képezi. JÁMBOR A. és SOLTÍ G. (1976) fűrészekon alapuló részletes vizsgálatai szerint a bazalt krátercsatorna-kitöltése a 2. sz. bazalttal azonosítható. Szelvényük szerint ez utóbbi a Congeria ungulacprae-s rétegeknél — tehát a Csákváriumnál — fiatalabb. A fenti adatok szerint tehát a nagyvázsonyi édesvízi mészkő kettős rétege ujjszerűen ölelkezik a 2. és 3. sz. bazalt, bazalttufa rétegekkel (JÁMBOR A.—SOLTÍ G. szelvénye alsó pannóniai agyagmárgára települő idősebb édesvízi mészkövet is feltár). Az ún. *kapolcsi édesvízi mészkő* a felső pannon alsó részéhez sorolható pectinariás aleurittal és kvarchomokkal együtt fordul elő. Ez azt jelentheti, hogy a Balaton-felvidéki édesvízi mészkőotakará képződésének kezdete a Csákváriumig visszanyúlt. Nem kizárt tehát az sem, hogy a Budai-hegység (Szabadság-hegy: 2. ábra) és a Gerecse legidősebb édesvízi mészkőelőfordulásai is ilyen idők (1. ábra).

A Balaton-felvidéki bazalt, ill. bazalttufa-felszínek is 2—3 szakaszban alakultak ki a felső pannóniai emelet folyamán (lásd 1. sz. táblázat). A Dunántúli-középhegység bazaltvulkáni kőzeteit legújabbán K/Ar abszolút kronológiai módszerrel elemezték meg (JÁMBOR A.—BALOGH K. és társai 1980) és a Badacsony—Szentgyörgy-hegy, Ság-hegy típusú rétegvulkáni tanúhegyek bazaltját 2,6—5 millió évesnek határozták meg. A láva-kömlés korát a felső pannóniai formáció felső részével vélik párhuzamosítani. A litosztratiográfiai helyzet és a K/Ar elemzésekkel nyert adatok sem mondanak ellent annak az elképzelésnek, hogy legalábbis a fiatalabb (2 vagy 3 bazaltkiömlési fázis) rétegvulkánok kialakulása jórészt már a felső pannóniai formáción és azt követő felső pliocén során képződő hegy-lábfelszínre települtek. Az kétségtelen, hogy a tufarétegek a felső pannóniai taviformációkon már megjelentek, de a legfiatalabbak a Kemenesháton még a Rába alsó pleisztocén hordalékkúp-kavicsára is rátelepülnek. Ha a Fonyódi-hegy bazalttufája és vékony bazaltláva összlete és a felső pannóniai üledék alól kipreparált Tátika telérbazaltja az Unio wetzleri-t tartalmazó fluviolakusztikus eredetű homokra települt (JÁMBOR A., 1980), akkor nagy valószínűséggel következtethetünk arra, hogy a fiatalabb bazalterupció tufája és lávája — a felső pannóniai (tavi) formációt követően keletkezhetett.

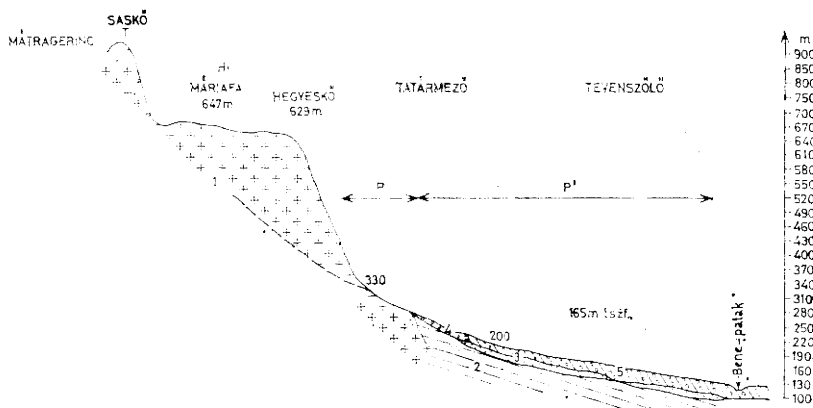
— *Bérbaltavárium* — baltavárium s. str. — éles ellentétben az összes idősebb Hipparion-faunával, melyek ökológiai képét még a Hipparion tömeges fellépése sem tudta erdős-szavanna jellegétől megfosztani, ebben a faunaszintben a Hipparion és az addig igen alárendelt szerepet játszott *gazellák vették át az uralkodó szerepet a faunaképben*, ami — elsősorban a gazellák miatt — az erdőssztyep-ökológia gyökeres megváltozása és bokros, ill. füves, *majdnem félsivatagba hajló ökológiai helyzet kialakulása mellett szól*. Ezt a Hipparion-faunák történetében teljesen új helyzetet kíséri a lakusztis-pélites szedimentációt felváltó, helyenként durva pszammitos, keresztrétegzett-üledék-jelleg, amit természetesen a pannon-brakk oligohalin fauna utolsó maradványainak eltűnése és a fluviatilis ún. „Unio wetzleri”-s fauna uralma jelez a malakofaunában. Ez a baltavári faunatípus, mely már GAUDRYNAK

feltűnt (1878), Európában Spanyolországtól Dél-Oroszországig kb. azonos jellegekkel ismert — ha más, a helyi adottságokhoz kapcsolódó litológiával is.

Itt kell nyomatékosan hangsúlyoznunk, hogy ez a Hipparion-faunák lakta hatalmas sávra kiterjedő hirtelen kontinentalizálódás — a pannóniai emelet végén, pontosabban a bérbaltavári szakaszban — a mediterrán sávban beállott „Messinian salinity crisis”-nek (KRETZOI M., 1980) felel meg.

A fentebb ismertetett rétegtani helyzet alapján úgy tetszik, hogy a medence-peremekről érkező folyók — alpi, dunai vízrendszerek is — számos helyen, főként homokos delta képződményeket hoztak létre, csakúgy mint az alsó pannon végi, felső pannon eleji — a csákvárium előtti — regressziós—transzgressziós időszakváltással szoros kapcsolatban képződött kavicsos-homokos deltaképződmények.

A Pannóniai-medence peremi hegylábfelszínének kialakulását korábban a baltavári szakasz alatt képződött homoklerakódással hoztuk párhuzamba (PÉCSI M., 1963). Valószínű azonban, hogy képződése már ezt megelőzően a csákvári szakaszban megkezdődött és még a Ruscium idején — a régebbi terminológia szerint a felső pliocén vagy levantei során is — tovább folytatódott. A Villányi-hegységben a hegylábfelszínen képződött karsztos repedések vörösagyagos kitöltésében már a csarnótai szakasz faunatársulásai vannak. Vörösagyag-képződmények foltszerű maradványai több helyen is előfordulnak a hegylábfelszíneinken (pl. a Kemeneshát ezüsthégyi kavicsai alatt, a baltaváriumi homokon települve, a Mátraalján a felső pannóniai homokon, a Köz-ponti-Gerecsében, Keleti Bakonyban stb.). Ebből arra következtethetünk, hogy a hegylábfelszín lassú formálódása még a csarnótai szakasz alatt is tartott. Az Észak-Gerecsében a hegylábfelszín alsó szakaszára helyenkint még tavi, Unios édesvízi mészkő, továbbá pannonnál fiatalabb kavicstakaró is rátelepült. Középhegységeink előterében tehát a (felső) pliocén hegylábfelszín hosszú szakaszokon — 3–5 millió éven át — képződött ki (3. ábra).



3. ábra. Mátraalja, hegylábfelszín és hordalékkúp Markaz—Gyöngyösvisonta környékén (PÉCSI M. 1980). 1. — középső miocén (bádeni) andezit; 2. — felső pannóniai lignitteles homok-agyag formáció; 3. — felső pannóniai homok; 4. — durvább andezit görgeteg és kavics; 5. — felső pliocén—alsó pleisztocén hordalékkúp formáció, helyenkint 10–15 fosszilis talajjal tagolva. P — sziklapediment; P' — a hegylábfelszín alacsonyabb hordalékkúpos övezete, korrelatív üledékkel fedve; H<sub>1</sub> — feltételezett szarmatakorai pedimentmaradvány; T — Mátra-gerince, -tetőszint

Fig. 3. Pediment and alluvial fan of Markaz—Gyöngyösvisonta at the foot of the Mátra Mountains (PÉCSI, M. 1980) 1. — Middle Miocene (Badenian) andesite; 2. — Upper Pannonian sand-clay formation with lignite seams; 3. — Upper Pannonian sand; 4. — coarse blocks and gravel of andesite; 5. — Upper Pliocene—Lower Pleistocene alluvial fan series, locally 10 to 15 interbedded fossil soils. P — rock pediment; P' — lower alluvial fan zone of the pediment covered by correlative sediments; H<sub>1</sub> — remnant of the hypothetical Sarmatian pediment; T — the summit level, ridge of the Mátra Mountains

Sztratotípus: „Sables de Montpellier” (Dél-Franciaország). — Szinonimái: ruscinium s.l., levantei p.p., barótium p.p., monspessulanum stb. — A felső pliocén mind lefelé, a középső pliocén (baltavárium), mind fölfelé, az alsó pleisztocén (villafranchium) felé az különbözteti meg, hogy faunája teljesen új, Dél-Ázsia faunájában ma is élő vagy azokkal rokon — ma ott endemikus — elemekből tevődik össze. Mellettük az előző Hipparion-faunákból alig jött át faunaelem; az is erősen megváltozott alakban. A faunában gazdag új soricidafajegyüttes mellett új majomfauna (Dolichopithecus, Macaca), repülőmókusok (Pliopetaurista Pliopetes stb.), gazdag Murida-együttes (Stephanomys, Paraethomys, Rhagapodemus, Occitanomys, Apodemus, Micromys), a ragadozók között az első valódi Canidák (Ruscinalopex), új Agriotheriidák (Agriotherium), Ailuridák (Parailurus), az első valódi medvék (Protarctos), ma dél-amerikai kapcsolattal Grizoninák (Pannonictis, Xenictis), nagy Viverridák (Megaviverra), a patások közt új ormányosok (Anancus), orrszarvúak, indiai kapcsolattal új disznófélek (Propotamochoerus), ugyancsak indiai Rusa-kapcsolattal szarvasok, valódi Bovinák stb. jelennek meg hirtelen. Az időszak másik jellemzője a baltavári Hipparion-faunák környezetviszonyaitól (sztyep) élesen elütő vegetációtípus zonális elterjedése és a beerdősődéssel párhuzamosan a rágsaló faunában (4. ábra) az erdei faunaelemek (egerek, mókusok, repülőmókusok, pelék) uralkodó szerepe, a nagyemlős faunában pedig a Hipparion-gazella-dominanciát felváltó Cervida-Szuida-gyakoriság. Puhatestű faunájára az oligohalin elemek teljes eltűnése mellett a fluviolakusztris faunaelemek uralma — a díszítetthéjú Viviparus-ok fennmaradása mellett — a jellemző. — Két szakaszát különítjük el, a rusciniumot és csarnótanumot.

— *Ruscinium*. „Középső levantei” kb. az egyetlen név, amelyik a ruscinium időtartamát fedi, a nem teresztrikus sztratigráfiai nomenklatúránk szinonimái közül. Tartalmát elsősorban teresztrikus biosztratigráfiai elemekből állíthatjuk össze, gyakorlatilag ősemmlős faunájából. Éles ellentétben a bértaltavárium erősen kontinentális, füvespusztai faunaképével, itt egy *ligeterdős-erdős ökológiai zóna élővilágával találkozunk*. De nem a bértaltavári sztyepszakasz előtti ligeterdős korok visszatért faunaelemeivel, vagy akár ezek közvetlen leszármazottaival van dolgunk, hanem egy minden vonatkozásban teljesen új, dél — délkelet-ázsiai erdei-ligeterdei fauna jellegzetes alakjaival. Így a kis panda legközelebbi rokonát (Parailurus) Dél-Angliáig megtaláljuk, de Dél-Franciaországtól — Rousillon, az emelet sztratotípusa — Kelet-Európáig egész sor lelőhelyről ismerünk faunaelemeket, melyek legközelebbi rokonai ma is a délkelet-ázsiai övben élnek. Említhetjük itt a nagyemlősök közül a maláji medve legközelebbi rokonságába sorolt Protarctos-t, az indiai tapírhoz kapcsolódó tapír-alakot, az indiai Rusa-szerű szarvasokat ugyanúgy, mint a korszak hátsó-indiai rokonságú Viverridáit (KRETZOI—FEJFAR, 1980). Új beáramlást igazoló kisemlős-faunája gyökértelen (FEJFAR, 1961).

Medenceüledékeink igen hiányos ismertségével jár, hogy malakológiai adataink nem kapcsolódnak az elsőrendű teresztrikus dokumentáció mellé; így sem fluviolakusztris, sem pedig teresztrikus puhatestű faunáját, ill. ezek várható ökológiai adatszolgáltatását nem ismerjük.

A középhegységek peremén és előterében a hegyláb felszín képződése a ruscinium egész időszaka során folyamatban volt. A kelet-alpi hegységfronttól hosszan elnyúló hegyláb felszínén a baltavári homokra, feltehetően már a ruscinium végén, idős kavicstakarók települtek. Ide tartoznak a magas Kemenesháton az ezüst-hegyi kavicstakaró, Zalában a kandikó-hegyi kavicsfoszlányok és a Gerecse-hegységben a dunaszentmiklós-újhegyi édesvízi

\* A prioritást élvező Montpellierium (GAUDRY, 1878) helyett, annak sokféle ellentmondásos használata miatt — legalábbis a Kárpát-medencére — ezt a nevet használjuk.

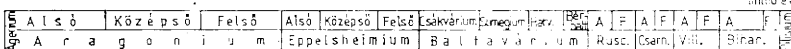


Fig. 4. Neogene-Quaternary rodent dominance spectrum for the Iberian peninsula and Central Europe. E — Eomyidae (extinct family); S — Sciuridae (squirrels, souseliks); G — Gliroidae (dormouses); C — Cricetidae (hamsters); M — Muridae (mice); A — Arvicolidae (voles) (Comp. by M. KRETZOI)

A Gödöllői „homokkő pudingos” kereszttrétegzett homokkomplexumot és ennek folytatását a Pesti-síkság K-i határában mind átmeneti faunája (MOTTL



M., 1938, GAÁL I., 1943), mind sztratigráfiai helyzete alapján a ruscinium korai szakaszába soroljuk.

A Pesti-síkság sokat vitatott idős Duna-kavicsai, melyek Cinkota, Kerepes és Mogyoród kavicsbányáiban az alsó részükben delta, felső kötegükben hordalékkúp szerkezetűek, feküjükben helyenként a Gödöllői homok települ, de azzal váltakozva is közberétegződik. A hordalékkúpos szerkezetű kavicsösszletet (Mogyoródon, Kerepesen, Rákosligenen is) teresztrikus agyag, homokos agyag fedi be, melyek a Gödöllői homokkal együtt fordított paleomágneses polaritást mutattak (PEVZNER, M. A. vizsgálatai szerint). A rákosligeti kavicsbányában talált újabb orrszarvú lelet (KRETZOI M., 1981) és a korábbi leletek szerint a Pesti-síkság idős kavicsai tehát már a — felső pliocén — rusciniumi faunaszakasz, ill. a Gilbert paleomágneses korszak folyamán felhalmozódásban voltak.

Litológiailag feltűnő és jellegzetes teresztrikus *vörösayag*-képződmény fordul elő a pontosabban meg nem határozott felső pannóniai agyagos (Duna-földvár, Kulcs, Kakasd), homokos (Tételhalom) formáció felszínén, továbbá a Gödöllői homokon (Nagytarcsán és az M 3 autótút bevágásban) több szelvényben is. A hatvani téglagyári feltárásban a „hatvaniumi” agyagos képződményekre települő homokot (baltavári?) is vastag vörösayag fedi be, a gyöngyösvisontai lignites felső pannonra települő keresztarétegzett homokösszletnek is — foltszerűen — vörösayag a közvetlen fedője, nagy része erodálódott. A szóban forgó vörösayag-előfordulások jelentős kaolinit tartalmúak (10%), szubmediterrán mállástermékként alakulhattak ki, melyek hosszú időn át alig változó, jelentősen nem pusztuló és akkumulációval sem jellemzett (neutrális) felszínen képződtek. Ez a vörösayagos felszín hosszan és lassan formálódó geomorfológiai szintet képviselt. „Klimax időszaka” lehetett a felső pliocén hegylábfelszín-képződésnek, ez az időszak kronológiailag a vörösayagok fentebb említett sztratigráfiai helyzete alapján nagy valószínűséggel rusciniiai és csarnótai alemeleteken át kitarthatott. Természetes, hogy e felszín a későbbi emelkedő szerkezeteken tovább pusztult, lealacsonyodott, ill. a süllyedő övezetben eltemetődött. A gyöngyösvisontai feltárásokban pl. csarnótai, villányi és bihari emelet hordalékkúpanyagával fedődött be a már lealacsonyodott hegylábfelszín (KRETZOI M.—MÁRTON P.—PÉCSI M.—SCHWEITZER F.—VÖRÖS I., 1982).

— *Csarnótanum*. Tulajdonképpen a ruscinium ökológiai fejlődési irányában, de még inkább zárt vegetációs viszonyokat igazolva indul a pliocén legfelső emelete, melyet a rusciniumból átnövő, ill. ezekből leszármazott alakokon kívül egész sor újabb délkelet-ázsiai kisemlős-taxonnal (4. ábra) gazdagodva (elsősorban Muridák, Gliridák, részben Petauristidák), a pockok családjának első nagy evolúciós expanziója (Dolomys, Cseria, Propliomys stb.) jellemez. Teljes elhatárolását szolgálná nagyemlős-alakjainak jobb ismerete — malakológiai dokumentációjának és palinológiai feltártságának fokozása mellett. Mindeme hiányok ellenére is faunája jól körülhatárolja messzemenően nedveserdei jellegét, ami a rusciniumból fokozatban, a rákövetkező villányiumtól viszont — és ezáltal a pleisztocéntól is — igen élesen elválasztja. A villányium ui. kb. a bérbaltavárium száraz, füvespusztai viszonyaira emlékeztet — de csak ökológiai adottságokban.

Litológiai szempontból meg kell jegyeznünk, hogy a csarnótai karszthasadékitöltések terrarossa üledéke kaolinitos jellegű, a rothadt lombmaradványoktól feketésre színezett. Felső részében kalcitos impregnáció mutatja a letaro-

lást, mely fölött fakósárga vályogos üledék zárja az azonos, csak elszegényedett faunával igazolt csarnótai szakaszt — rövid korszakvégi lehűlést tételezve fel.

Ezek a kétségtelen klímaindikációk a rétegsoron belül rögzített helyükkel a *meleg-mediterrán jellegű terrarossa-képző időszak* és a rákövetkező mészki-csapó, majd vályogos fakó üledéket lerakó ciklusával — és a következő villányi és bihari időszakokban megismétlődő fellépésével — hegységperemi mésztufa akkumulációinak (2. tábl., 8., 9. sz. travertinó szintek), ill. ezeket követő hideg-száraz időszakok klimatikus teraszbevágódási időszakainak, végül a löszös üledékképződéses szakaszoknak a korrelációjához is megadják a geokronológiai időkeretet. Ennek a párhuzamosítási lehetőségnek különösen a pleisztocén folyamán van nagy jelentősége.

A csarnótai szakasz alatt a hegységperemi kemény kőzetben a korábban kiformált hegyláb felszín (No. 1.) jórészt konzerválódott, ill. csak enyhe átformálódást szenvedett, erős vörösayag képződés kíséretében (PÉCSI M., 1963). Ezzel szemben a hegységelőtéri laza üledékeken kialakult hegyláb felszín tovább formálódott, többnyire lealacsonyodott, és főleg alpi előtérben az idős kavicsstakarók ráhalmozódása tovább folytatódott (FINK J., 1963). Sőt a csarnótanum második felében a folyók (Rába, Mura) — a pannóniai medence Ny-i peremén — bevágódtak és ezzel a VIII. sz.-mal jelölt teraszt alakították ki (2. táblázat).

Az 1. ábrán a VIII. sz.-mal jelölt terasz geomorfológiai helyzete és más adatok szerint is feltehetően a (felső pliocén) csarnótanum felső részébe, a cserhegyi szakaszba sorolható. Ide tartozónak véljük a kemenesháti idős hordalékkúp kavicsstakarókból tanúhegyszerűen kiemelkedő teraszmaradványokat, Magyarórod, Kerepes—Cinkota közötti idős hordalékkúp-kavics belső vonulatát, mely helyenkint a Gödöllői homokkal közberétegzett — rusciniumi — kavicsösszletbe bevágódott és erodálta is azt.

A pesti-síksági idős kavicsokhoz hasonlóan a delta és hordalékkúp egymásra települése, továbbá a geomorfológiai, rétegtani helyzetek és üledékfelhalmozódási jellegük alapján a Győr—Bana—Bábolna—Tata közötti terasz-tanúhegyek kavicsfelhalmozódása túlnyomórészt rusciniumi és csarnótai korú. Bár a terasz-tanúhegyek egy részére a későbbiekben már alsó pleisztocén kavics is ráakódott, ez utóbbira elfedett krioturbációs jelenségek (0,8—1 m nagyságú jégécek formamaradványai) utalnak.

### Negyedidőszak

A pleisztocén a csarnótai meleg-nedves klíma és erdei flóra-fauna után hirtelen *zonális kihatású* száraz éghajlati viszonyokat hoz, ami élesen elhatárolja a pliocéntól. De nemcsak éghajlati viszonyai térnek el élesen a megelőző korszaktól, az interkontinentális kapcsolatok nagyméretű megváltozását is igazolja az Észak-Amerika felől Eurázsia — és onnan vissza, Észak-Amerika — felé irányuló faunakicserélődés is, melynek eredményeképpen *Európa élővilága alapvetően megváltozott*. Már a század elején E. HATG is felhívta a figyelmet arra a gyökeres ósföldrajzi változásra, melynek eredményeképpen Európát egész sor új, addig kontinensünkről nem ismert faunaelem hirtelen — még pedig tömeges — beáramlása jellemezte. Szinte egy csapásra tömegesen megjelentek a valódi lovak (*Equus s.l.*), nyomukban a valódi farkasok (*Canis*) — mindkét faunaelem Észak-Amerikából — és a tulkok (*Bovinae*), ill. az elefántok váltak egyszerre új jövevényből a növényevő fauna tömeges elemeivé. Ezek mellett a *hamar uralkodóvá váló új bevándorlók mellett fokozatosan tűntek el a harmadkor jellemző képviselői*, mint a masztodonok (*Anancus*, *Mammut*), tapírok, *Hipparion*, a *Coelodonta* nemzetség kivételével az orrszarvúak és sok más, a harmadkorra jellemző emlősfaj, főleg a nagyemlős fauna tagjai.

Az időszak második szakaszának, a bihariumnak a végére gyakorlatilag már csak a jégkorszak végéig itt kitartott reliktumok, mint mammut, gyapjas orrszarvú, óriásgím, barlangi medve, barlangi oroszlán, barlangi hiéna és mások maradtak csak negyedkori faunánk — ma már kihalt, vagy legalábbis éghajlatunk alatt (a visszahúzódott arktikus alakokkal együtt) nem élő — képviselői. Ez a faunaösszetételben megnyilvánuló különbség is indokolja a pleisztocént két — időben ugyan nagyon aránytalan, de eseménytörténetében jól elváló — szakaszra, az alsó-középső negyedidőszakot magába foglaló alsó, és a mai napig tartó (és nem lezárt) felső negyedidőszakra tagolni.

Magát az alsó-középső negyedidőszakot mind klímátörténeti, mind élővilágának eltéréseiből adódó okokból — a régi gyakorlatot is követve — két emeletre osztjuk: a villányiumra és a bihariumra.<sup>3</sup>

## Villányium

— Felső levantei, villafrankai p.p., újabban „felső villafrankai”, calabria stb. nevek alatt szerepeltek legutóbbi időig ezek a legalsó pleisztocént jelentő események és képződmények. Az időszak kezdetét biosztratigráfiai szukcesszió-sorunkban a csarnótai meleg-nedves klímát igazoló fauna hirtelen eltűnése és a száraz-meleg sztyep faunaelemeinek hirtelen beáramlása jelzi. Ennek keretében a rágcsálófaunában az egerek 40–60%-os dominanciáját és a repülőmókusok-pelék 10–20%-os részarányát egy csapásra 80–90%-os hőrcsögpocok dominanciára váltja fel, míg az egerek és pelék, a repülőmókusokról nem is beszélve, gyakorlatilag teljesen eltűnnek (4. ábra). Az erdei magevők ilyen méretű eltűnése és a mezei főevők mint pockok uralkodó szerepre jutása élesen mutatja a két időszak közti teljes klímaválást.

Ugyanekkor a villányi emelet felső határát faunaösszetétel alapján megint élesen megvonhatjuk ott, ahol az igazi harmadkori reliktumelemek szinte egy csapásra eltűnnek (a cickányok közül a Petényia, Petényiella, rágcsálók közt valamennyi régi típusú pocokféle) egy nagy *Mimomys*-faj, egy *Pliomys* és a máig fennmaradt erdei pockok (*Myodes*) kivételével. Nagyemlős faunájukban viszont a *Hipparion* és *Mastodon*ok (*Mammut*, *Anancus*) eltűnése mellett a régi típusú szarvasok (*Eucladoceros*, *Arvernoceros* stb.), ill. tulokfélék (*Gazellospira*, *Megalovis*, *Pliotragus*, *Leptobos*) eltűnése és új típusok megjelenése jellemzi a felső határt.

Bár általánosan elterjedt vélemény szerint a klasszikus értelemben a *Bos* (*Leptobos*), *Elephas* (*Archidiskodon*), *Equus* (*Allohipuus*) és *Canis* megjelenése jelzi a pleisztocén faunisztikai kezdetét (E. HAUG, 1907), az első kettő aligha jelenhetett meg ebben az időben az európai faunaegyüttesekben, ahol az észak-amerikai faunainvázio füvespusztai elemei jelentik a rögtön dominánssá váló bevándorló elemet, hanem nyilván a többi délkeleti elemmel (*rusciniumi*—*csarnótai* dél-ázsiai erdei faunaelemek beözönlésével) együtt szivárogtak be, és csak a villányiban váltak gyakorivá, ha nem is rögtön dominánssá.

A villányi emeletet üledékképződésében a karsztos területen kettős terrarossa—travertino—löszvályog ciklusváltás jellemzi, amit faunafejlődése is igazol. Ennek alapján osztjuk két ágra, a beremendire és kislángira, melyek sok tekintetben külön-külön is igényt tarthatnának az emeleti önállóságra. Ezt faunájukban főleg a pocokevolúció két-hullámossága jelzi, amennyiben a beremendi szakaszban még a csarnótai archaikus pockok leszármazottai

<sup>3</sup> Értelmezésünk szerint a Villányium eleje, a negyedidőszak kezdete, mintegy 3 millió évre nyúlik vissza, melyet újabban „*Antropozoikum*” találó megnevezéssel illetnek. Ez a felső kainozoikum helyett önálló geológiai időt képviselhet (P.M.).

éltek — mégpedig a kisemlős fauna domináns elemeiként —, addig a kislángi szakasz a pocokfauna új hullámát vonultatja fel — szintén domináns szerepben. Mellettük jelentek meg az első gyökértelen fogú pockok, melyek a bihari elején az Arvicolidák példa nélküli evolúciós robbanását produkálták (KRETZOI M., 1969).

Tektonikailag a villányiumra esik a középhegységeink nagy részét összehabdaló legfiatalabb törésvonalak K—Ny irányú elemeinek a létrejötte, ill. felújulása, majd terrarossával történő kitöltése. Ezt azért fontos leszögezni, mert ezek a bihari alsó felében összepréselődnek — ami természetesen az É—D irányú repedések dilatációját és kitöltődését vonja maga után (KRETZOI M., 1955, 1956).

A Villányi-hegységben a villányi időszakban is tapasztalt szedimentációs ciklusváltások és azok klímaindikációi, zonális jellegük miatt, a Kárpát-medence nagy részére extrapolálhatók.

A geomorfológiai szintek között klasszikus felső villányi korú hordalékkúpot képviselnek az aligai—kislángi kavicsok. Ez a Dunántúli-középhegységből eredő hordalékkúp a Mezőföldön az alsó pleisztocénben jelentős kiterjedésű lehetett. Kialakulási időben azonos vele a déli-elefántleleteket tartalmazó Ercsi-fennsík kavicskúpja, mely a Duna alsó pleisztocén hordalékkúpjának maradványa.

A Gerecse-hegység peremén a Dunaalmás—Dunaszentmiklós közötti idős teraszos geomorfológiai szinteket vastag pados édesvízi mészkőkötegek takarják. Az édesvízi mészkőpadok között homokos-iszapos rétegek és vörösbarna fosszilis talaj közbetelepülések ismétlődnek (PÉCSI M.—SCHWEITZER F. és tsai 1980). A paleomágneses vizsgálatok alapján a köztes rétegeknek a polaritása három édesvízi mészkőszint esetében fordított értéket adott. A VII. és VI. sz. teraszon települő édesvízi mészkő felső részében települő fosszilis vörös talajban a SCHWEITZER F. által talált mikrogerinces faunát JÁNOSSY D. (1979) a villányi biozóna felső részével — a kislángi szakasszal — párhuzamosította. Az édesvízi mészkő fekvőjét képező VII., ill. VI. sz. terasz kavics közül az idősebb tehát alsó villányi (beremendi), a fiatalabb VI. sz. — a kavics-terasz is a felső villányi — kislángi szakasz — elején keletkezett. A Kemeneshát „vöröskavicsos” takaróját is a teraszokkal kb. egyidős képződménynek tartjuk.

Mivel a Duna V. sz. teraszán települő édesvízi mészkő iszapos rétegei is fordított mágnesezettségűek, ezért az alatta fekvő teraszképződése is a fordított mágnesezettséggel jellemzett Matuyama időszak alatt képződhetett, tehát 700 ezer évnél idősebb. A dunaalmási V. sz. teraszt a fenti és a paleontológiai adatok alapján a kislángi szakasz végével, a rátelepülő travertintől pedig az alsó bihariummal párhuzamosíthatjuk. Dunaalmástól D-re mind az V. sz.-mal jelzett terasz kavicsból (1. ábra), mind pedig a teraszra települő édesvízi mészkőből (Les-hegy) Elephas meridionalis fogak kerültek elő.

A Mezőföldön az idős lösz — Paksi — összlete alatt az ún. Dunaföldvári összlet telepzik (PÉCSI M. 1975). Az összlet litológiai nem löszös, hanem főként szürkés, gleyes, agyagos teresztrikus képződmény, amelyet néhány folyami homokréteg és ártéri talaj is tagol, de fő sajátosságát a vörösayagos talajok sorozata adja (2. táblázat Df<sub>1</sub>—Df<sub>6</sub> jelzésű talajszintek). A Df<sub>1</sub>—Df<sub>4</sub> jelzésű vöröstalajok képződését a felső csarnótai — alsó villányi szakasszal hozzuk e helyen párhuzamba. A Df<sub>4</sub>—Df<sub>6</sub> talajok a paleomágneses vizsgálatok szerint normális polaritást mutatnak, és valószínűleg a Gauss magnetosztrátiográfiai korszakhoz tartoznak. A Df<sub>1</sub>, Df<sub>2</sub> fordított polaritásúak, de valószínűleg egy

paleomágneses korszakkal idősebbek, és ez utóbbiak kialakulását a csarnótai emelet alatti vörösgyag-képződéssel látjuk azonosíthatónak. A Dunaföldvári összlet fekéje felső pannóniai homok (baltavári), melyre nagyon eltérő üledékhézaggal telepszik a Df<sub>4</sub> vörös agyag.

A Dunaföldvári összlethez bizonyos tekintetben hasonlít a gyöngyösvisontai lignit-fejtő fedőüledékének a vörös talajokkal tagolt alsó része, mely ugyan réteghiányosan a csarnótai—alsó villányi szakaszt öleli fel. A fedőösszlet felső része pedig már bihari faunát zár magába (KRETZOI M.—MÁRTON P.—PÉCSI M.—SCHWEITZER F.—VÖRÖS I. 1982).

## Biharium

— a biharium a pleisztocén középső szakasza, egyben legmarkánsabban körülhatárolható része. Biosztratigráfiailag a szárazföldi, pontosabban a gerinces fauna mai képeének kialakulása esik erre az időszakra. Itt már alig találunk a villányi időkből visszamaradt harmadkori elemet (Beremendia a cickányok, Mimomys, Allocricetus, Hypolagus a rágsálók és nyúlszerűek, Pachycrocuta, Xenocyon, Epimachairodus a ragadozók, Praemegaceres, Libralces a növényevők közt). A többi — a pleisztocén végével kihaltakon kívül — ma is élő (legfeljebb ma már itt nem élő), ill. a pleisztocén további folyamán hiányzott, csak a jelenkorban visszatért elem, vagyis a maitól csak fajra, de általában inkább csak alfajra eltérő taxon.

A biharium faunaleleteinek nagy száma lehetővé tette, hogy ezek szinte megszakítatlan sorban következve egymás után, belőlük az időszak szinte hiánytalan faunaszukcesszióját állítsuk fel (KRETZOI M., 1956, 1962, 1969). A Villányi-hegységben a bezáró üledékek szedimentációs szukcessziójának rekonstrukcióját is elvégeztük (KRETZOI M., 1955, 1956). Ez a szerencsés helyzet tette lehetővé, hogy majdnem az egész bihariumra kiterjedő finomrétegtani bioszukcessziós sorokat állítsunk fel. Ebben az egyes fajok virulencia-adatainak felhasználásával olyan dominancia-dinamikai grafikonokat (KRETZOI, 1956, 1962 és 4. ábra) szerkeszthettünk, amelyek alkalmasak voltak arra, hogy az egyes szintek zonális korrelációs típusait néhány ezer éves szint részletességig finomítva — kronológiai bontásban — Európán túl, egész Kelet-Ázsiáig megkísérelhessük párhuzamosítani (KRETZOI M., 1956).

Az ebből adódó finomrétegtani rendszerre itt nem térhetünk ki; helyette megelégszünk azzal, hogy utalunk annak litológiai, geomorfológiai is követhető nagyobb egységeire (1., 2. táblázat).

Itt legfontosabb tény, hogy az alsó és felső biharira osztott időszak üledék-képződésében (e két osztás igen durván megfelel a cromeri és mosbach-i nevek alatt összefoglalt képződmény-, ill. faunacsoportoknak) az időben jelentősen hosszabb alsó bihari (1,8/1,4—0,7 My)<sup>4</sup> szakasz élénkpiros terrarossza-képződését egy elvályogosodás szakítja kétfelé (nagyharsányi szakasz), végét pedig, amit az egyik legmarkánsabb reliktumunk, a Mimomys eltűnése paleontológiai jól meghatároz, teljesen kifakult, löszös képződmény mutatja. A felső biharit viszont már nem terrarossza, csak — talán másodlagosan, áthalmazás révén — vöröses árnyalatú sárga agyagok, majd felül nagyméretű löszképződés jellemzi.

<sup>4</sup> Meg kell jegyeznünk, hogy — ha a bihari alsó határát illetően még nem is egységes az 1,8 mill. év adat — az alsó-felső bihari határát egybehangzóan a 0,72 millió évre, tehát a Matuyama/Brunhes határra helyezi az irodalom (VAN COUVERING—BERGGREN 1972 és mások).

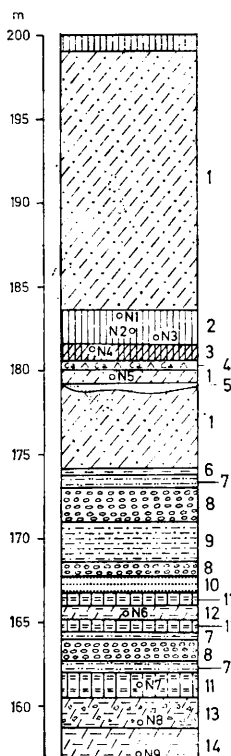
Tektonikailag megjegyzendő, hogy a bihari faunát magukba záró hasadékok közép-hegységeinkben kivétel nélkül É—D irányúak és dilatáltak (innen a kitöltő üledékekbe zárt fossziliák kifogástalan megtartása; nem összepréseltek, töretlenek). Ez arra mutat, hogy ezeket a hasadékokat már nem érte laterális hatás — rájuk merőlegesen ható préselőerő a K—Ny irányban fekvő villányi hasadékokat préselte össze (összezúzva a bennük levő kőületeket is). Miután azonban a hasadékok kitöltése közben keletkezett cseppkővek horizontális eltérése, elvonszolása, valamint a kísérő horizontális csúszási felületek a hasadékokat alkotó mezozoikus kőzeteken a faunataralom révén jól datálhatóak, kimondhatjuk, hogy ez az É—D irányú horizontális erő a bihari emelet alsó részének templomhegyi fázisában működött. Másik, ennél is lényegesebb megfigyelés — a Villányi-hegységben — az alsó bihari faunát magában foglaló terrarossa-üledékekkel fedett mezozoós térszín kb. 300 m-nyi vertikális elmozdulása. E mozgás az *alsó bihari végére* esik, és valamennyi középhegységünk 200—300 m-es kiemelkedésének (KRETZOI M. 1955), továbbá az alföldek újabb süllyedésének okozója. Ez a mozgás a Nagyalföldön 4—800 m-t kitevő üledék akkumulációval járt (KRETZOI M.—KROLOPP E. 1972), melyek feltöltő anyaga a kiemelkedő felületek lehordásából származott.

A Nagyalföldön, a Duna menti klasszikus löszfeltárásokban (Paks, Dunakömlőd, Dunaföldvár; PÉCSI M. 1975, 1977; PÉCSI M.—PEVZNER, M. A., 1974) Paksi összlet néven jellemzett idős löszök sorozatának alsó része (PD<sub>2</sub> talaj alatt) az alsó bihariummal párhuzamosítható. Az idős löszök felső nagyobb része a felső bihariumhoz tartozik, és csak a legfelső része fiatalabb annál (M—R, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>). Erre utalnak egyrészt a Paksi idős löszösszletből szórványosan előkerült gerinces faunaleletek,<sup>5</sup> másrészt a paleomágneses vizsgálat is. A Paksi idős lösz csaknem teljes szelvényének — kivéve a legalsó 4—5 m-es löszköteget és benne egy vörösbarna talajt — paleomágneses polaritása normális, tehát a Brunhes korhoz tartozik. Több idős löszfeltárás paleomágneses vizsgálata alapján úgy látjuk, hogy csupán egy idős löszköteg és a hozzá tartozó fosszilis talaj (az 1. táblázaton PDK jelzés) sorolható a Matuyama korszakhoz. De az idős löszösszlet legalsó löszkötege fiatalabb, mint a Jaramilló esemény (0,91—0,98 millió év). Ez utóbbit ui. az idős lösz alatt települő, ún. rózsaszínű homokos szilt egy részében kimutatható normális mágnesezettségű réteggel azonosítottuk (PÉCSI M. — PEVZNER M. A. 1974). Ezt a rózsaszínű homokos sziltet az újabb vizsgálataink és értékelésünk szerint indokoltnak látjuk — korábbi rétegtani tagolásunkat revideálva — nem a felső villányi, hanem az alsó bihari emelethez sorolni.

Néhány geomorfológiai szintből — terasz, hordalékkúp — sikerült olyan konkrét információt szereznünk, amelyek segítségével e felszínek korát a bihari emelethez tudjuk sorolni. Így pl. a Mátra alján az alacsonyabb hegyláb-felszínre települő hordalékkúp rétegsorának felső 8—12 m vastag összletéből újabban (Archidiskordon meridionalis ürömiensis maradványok mellett) Mammuthus trogontherii leletek kerültek elő. A felső hordalékkúpos összlet, amely e leleteket magába foglalja, normális polaritású, vagyis a Brunhes korszak elején a felső biharium kezdetén képződhetett (KRETZOI M.—MÁRTON P.—PÉCSI M.—SCHWEITZER F.—VÖRÖS I., 1982).

A Duna IV. sz.-mal jelzett terasz anyagából — a Dunaalmás—pap-hegyi feltárásból — gyűjtött minták normális paleomágneses polaritásúaknak bizonyultak (5. ábra). Vértesszőllősen a Tatai-folyó közel hasonló helyzetű teraszán települő édesvízi mészkő korát thorium/uranium módszerrel OSMOND J. K. 350 000 évesnek határozta meg. PEVZNER M. A. paleomágneses vizsgálatai

<sup>5</sup> A Paksi idős lösz felső részéből, az Mtp jelű talajból Allohpuus, a Phe és MB talajok közötti löszkötegből pedig Elephas trogontherii fogak kerültek elő (2. táblázat).



5. ábra. A Duna IV. sz. teraszának szelvénye Neszmélynél. A pap-hegyi feltárás paleomágneses vizsgálata (PÉCSI M.—PEVZNER, M. A.—SCHWEITZER F.)  
1. — finom homokos rétegzett lösz; 2–3. — fosszilis talajok; 4. —  $\text{CaCO}_3$  szint; 5. — proluvialis homok; 6. — iszap; 7. — iszapos homok; 8–9. — kavics, homokos iszap; 10. — csillámos sárga homok; 11. — hidromorf talaj; 12. — sárga kővér agyag; 13. — felső pannóniai szürkés-sárga, mészgöbös kővér agyag; 14. — felső pannóniai kék agyag. N1–N9 paleomágneses mintavételi hely. N1–N5 — normális polaritású lösz és fosszilis talajok; N6–N7 — IV. sz. terasz iszapos rétegei normális polaritásúak; N8–N9 — felső pannóniai formáció bizonytalan normális polaritású agyagrétegei

Fig. 5. Profile of the Danube terrace No IV at Neszmély. Paleomagnetic investigation of the exposure on Pap Hill (PÉCSI, M.—PEVZNER, M. A.—SCHWEITZER, F.)  
1. — fine sandy stratified loess; 2–3. — fossil soils; 4. —  $\text{CaCO}_3$  level; 5. — proluvial sand; 6. — silt; 7. — silty sand; 8–9. — gravel, sandy silt; 10. — micaceous yellow sand; 11. — hydromorphous soil; 12. — yellow heavy clay; 13. — Upper Pannonian greyish yellow heavy clay with lime concretions; 14. — Upper Pannonian blue clay. N1–N9 — paleomagnetic sample site. N1–N5 — loess and fossil soils of normal polarity; N6–N7 — silt layers of terrace No IV of normal polarity; N8–N9 — clay layers of the Upper Pannonian formation of questionable normal polarity

szerint ugyanezen édesvízi mészkő rétegei közötti löszös közbetelepülések normális polaritásúak. A IV. sz. terasz és a rátelepülő édesvízi mészkő ezek szerint a Brunhes korszak elején, vagyis a felső bihari emeletben képződhetett (koruk nem több, mint 600 ezer év). A terasz kavics nagy valószínűség szerint a felső bihari alemelet tarkói szakaszához tartozhat, míg a vértesszőlősi édesvízi mészkő a közvetlen fiatalabb „vértesszőlősi biozóna” típust képviseli. Hasonló szintet képvisel a Várhegy édesvízi mészkőtakarója is (KROLOFF E.—SCHWEITZER F. és tsai 1976). Ez utóbbinál valamivel fiatalabb a Kiscelli-fennsík édesvízi mészkőösszlete (Th/U kora 275 ezer év).

Az ürm-hegyi édesvízi mészkő kissé magasabb párkánysík-szerű geomorfológiai szintet képvisel, mely puhatestű, ill. gerinces faunája alapján (KROLOFF E., 1973, VÖRÖS I., 1979) az alsó bihariumba sorolható.

## Pilisium

A biharium végével kezdődő legújabb negyedidőszak-tagot, bár időtartamra alig nyúlik túl 250 ezer éven, igen változatosan tagolt klíma-, föld- és eseménytörténeti adattömege miatt önálló időegységként kell kezelnünk. A régi gyakorlat éppenséggel két emeletre osztotta a bihariumot követő, napjainkig terjedő, ill. lezáratlan időszakot. Miután pedig mindeddig ezt a szakaszt teresztrikus biosztratigráfiai névvel nem különböztettük meg — csak a Lüttig-féle (1959) oldenburgiumot és utrechtiumot összefogó peribaltium litosztratigráfiai-glacio-kronológiai nevet (KRETZOI M.—PÉCSI M. 1979) alkalmaztuk rá — szükségesnek tartjuk a teresztrikus biosztratigráfiai-geokronológiai ne-

vezéktan következetessége érdekében biokronológiai tartalmú névvel megkülönböztetni. Erre javasoljuk *fa Pilisium* lokális nevet, mivel a Pilis-hegység térségében több típus-előhely is előfordul (3. táblázat).

A *Pilisium* két — ismertségben alapvetően eltérő — *faunaszakaszt foglal magában*. Az első, amely a gerinces faunák ún. „antiquus”-hullámát, tehát a *Hesperoloxodon antiquus* — *Stephanorhinus kirchbergensis* faunákat foglalja magában, történeti lefutásában egyelőre tagolatlan, pontosabban tagolhatatlan. Második része, az ún. „mammut” faunák időszaka viszont földtörténetünk legaprólékosabban tagolt (és tagolható) szakasza. Az elsőt — hazai névvel — a *Solymári-ördöglyuk* igen gazdag, bár még nem teljesen dokumentált faunája alapján a *solymárium* lokális névvel foglaljuk össze — a továbbtagolás igénye nélkül. A *Pilisium* második faunaszakaszának — kb. 125 és 12 ezer évvel napjaink előtti<sup>6</sup> — részletes paleogeográfiai rekonstrukcióját az ősember számos barlangi és nyílt térszíni telephelyén feltárt gazdag élet- és eszközmegmaradványok tették lehetővé (3. táblázat). Mivel e faunaszakasz utolsó negyedében volt a pleisztocénben a leghidegebb ökológiai adottság, amelyre hazánkban leginkább a pilisszántói barlang leletei utalnak, ezért az egész faunaszakaszt a lokális igényű „szántóium” elnevezéssel jelöljük. Ez a megnevezés a Fejfar—Heinrich-féle thuringium, ill. a Lüttig-féle uttrechtium megjelölésnek hazai megfelelője.

Az így alemeletté „lefokozott” oldenburgiumról, azaz a *solymárium*ról kijelenthetjük, hogy nemcsak képződményei elterjedtségében, és általában negyedkori ismereteink területén is erre az időszakra esik a legnagyobb hézag, legyen az litológia, sztratigráfia, glaciológia vagy paleontológia. Ez az oka, hogy az oldenburgiumot ma sem tagoljuk részletesebben, csak általában különítünk el benne egy melegebb („inter”) és egy hidegebb (glaciális) részt, ahol különösen az utóbbi területén van még igen sok tisztázni, ill. tovább tagolni való. Addig is a melegebb klímaindikációjú faunákat (steinheimi) *solymári* tagként kb. a neudiummal („M—R”) párhuzamosítjuk, míg a *drenthium* glaciális párhuzamát (és stadiális-interstadiális megfelelőit (R stb.) egyelőre nem jelöljük ki.

— A *solymárium* faunajellemzéséből csak annyit emelünk ki, hogy a szárazföldi emlős faunájában (pontosabban annak *solymári* szakaszában) alfajifaji szinten *eltérő taxonokkal* ugyanazok az elemek szerepelnek, amelyek a bihari és mai faunában is közősek, ezekhez csak néhány, részben déli jellegű, új elem társul (dámvad, Merck-orrszarvú stb.).

A *solymárium* felső harmadába soroljuk a III. sz. terasz kialakulását és a rátelepülő édesvízi mészkövet, melynek Th/U vizsgálati adatai (190 ezer év — Pécsi M., 1973) nyújtanak közelebbi kronológiai tájékoztatást. A III. sz. terasz kavics a *solymárium* alemelet glaciális szakaszát képviselheti. Ugyancsak idetartozónak tekinthetjük az „antiquus”-os faunát tartalmazó Duna-hordalékkúpot Hegyeshalomnál, továbbá a löszfeltárásaiban az idős löszök legfelső részét. A paksi feltáráshoz a  $h_1$  jelzésű homokkőteg erős eróziós hiátussal és a homokon képződött fosszilis barna erdőtalajjal a *solymárium* alsó, nagyobb részét (a mindel—riss interglaciális) képviselheti (ÁDÁM L.—MAROSI S.—SZILÁRD J., 1954, Pécsi M., 1979).

<sup>6</sup> Magába foglalja az utolsó interglaciális, (Eem, R—W) és az utolsó glaciális (W, Weichselian) faunaváltozásait, fejlődését. A korábbi, ill. a konvencionális pleisztocén tagolás ezt nevezte *felső pleisztocén*nek.



— A *szántóium* (thüringium, utrechtum), vagyis a glaciológia riss—würm + würm időszaka a solymárral szemben igen részletesen ismert; mind glaciális formakincse, mind általában geomorfológiája, teraszrendszerei, üledék-, ezen belül pedig uralkodó fontosságú löszképződése, amelyet a fosszilis talajok alapján is részletesen tagolhatunk (3. táblázat), mai tudásszintünkön kielégítően ismert. A thüringium paleontológiai tagolására, annak egész eszmefuttatásunk léptékétől eltérő finomsztratigráfiai részletei miatt, itt nem térhetünk ki. Ehelyett csak utalunk arra, hogy szárazföldi faunája, elsősorban

3. táblázat. A magyarországi felső pleisztocén tagolása (Szerk: KRETZOI M. — PÉCSI M.)

ezer év	Emelet, alemelet	Gerinces. fauna és ősrégészeti szakaszok	Lösz és fosszilis talaj	Teraszok és édesvízi mészkő-szintek
0	Holocén	5 klíma-fauna szakasz	sztyeptalaj barna erdőtalaj (9,5 ezer év)	arteri szintek I/a arteri szint I/b (11 ezer év)
10	Szántóium (Thüringium ill. Utrechtum) (Weichselium, Wj, stb.)	Szekeşárd-szakasz		alföldi infúziós löszök 18-24 ezer év II/a terasz
20		Arka-Ságvár-szakasz	Tápiósülyi humusz Dunaújvárosi humusz	
30		Pilis-szántó-szakasz		
40		Istállóskő-szakasz	Mende Felső talajkomplex (MF)	
50		Tokod-szakasz	szemipodolit Basaharc Dupla talajkomplex (BD)	
60		Szeleta-szakasz	szemipodolit Basaharc Alsó talajkomplex (BA)	
70		Erd-szakasz	szemipodolit	
80		Tata-szakasz	szemipodolit	
90		Subalyuk-szakasz	szolittuációs lösz szemipodolit	
100		Varbó-szakasz	Mende Bázis talajkomplex (MB)	
110	Felsőpleisztocén. (PILISUM, PERIBALTUM) Solymárium (Oldenburgium) (Eemium, R-W)	Süttő-szakasz	proluviális homok eróziós hézag	Tatai, Óbudai édesvízi mészkő (T <sub>2</sub> ) 60-90 ezer év II/b terasz
120				
130				
140				
150				
160				
170				
180				
190				
200				
210	Felsőpleisztocén. (PILISUM, PERIBALTUM) Solymárium (Oldenburgium) (Needium, M-R, Elster-Saale interglac.)	meleg	Paksi homokos barna erdőtalaj (Phe)	Kiscelli-fennsík édesvízi mészkő (T <sub>3</sub> ) 170-190 ezer év III terasz
220				
230		lehűlés	homok, iszap	
240				
250			proluviális homok (hp)	
260		meleg	eróziós hézag	
270				
280				

emlősmaradványai — teljesen párhuzamosan a palinológiai adatokkal — a meleg „interglaciális” süttői szakasszal (a pleisztocén egyik legmelegebb szakasza) kezdődnek. A Kárpát-medence-beli löszfeltárásokban ezt a meleg szakaszt a *Mende Bázis talajkomplexum* és annak fekéjében folyóvízi homok képviseli, mely utóbbi felhalmozódása során jelentősen erodálta az idős löszöket. A süttői szakaszt három ízben visszatérő felmelegedési epizódoktól kísért lehűlés, a W eljegesedés követi, melynek az utolsó stadiálisa a pleisztocén leghidegebb klímaindikációjú fázisa volt (KRETZOI M., 1961c). A főként barlangi paleontológiai és régészeti leletek részletes tagolásra nyújtanak lehetőséget, mégis aránylag kevés biztos „markere” vezet a terepre; elsősorban a szedimentáció (lössz, fosszilis talaj sztratigráfia) és terasz-morfológia azok, amelyek a gyakorlati, térképi tagolást lehetővé teszik. Tagolásának részleteire a 3. táblázat tér ki.

Teraszrendszerében a II/b teraszt geológiai, geomorfológiai helyzete szerint a R – W és W<sub>1</sub> szakaszába helyeztük (PÉCSI M. és tsai, 1980), amely a Süttő–Varbó mikrofauna szakaszokkal hozható párhuzamba. E teraszra települt édesvízi mészkövek (Tata, Vértesszőlős II/b, Óbuda) Th/U módszerrel 80–120 ezer évesnek bizonyultak.

A II/a sz. terasz kialakulása paleontológiai, geomorfológiai (krioturbációs) jelenségek és egyéb adatok tanúsága szerint a pilisszántó–ságvári szakaszokra helyezhető (1. 3. tábla és 1. ábra).

Az Alföldön nagy kiterjedésben előforduló ármentes, de alacsony hordalék-kúpfelszín borító infúziós löszök (szinonimái: alföldi lösz, fluviatilis lösz stb.), amelyekből gazdag ártéri-mocsári molluszkfauna mellett sok helyről mammut, őstulok, jégkori szarvas leletek (KRETZOI M., 1978) kerültek elő. A csigák abszolút kora radiokarbon vizsgálatok alapján 19–24 ezer évesnek bizonyult (PÉCSI M.—MÁRTON P.—SZEKENYI E.—WÁGNER M., 1979). Az 1. sz. terasz — ártéri szint — posztglaciális korú. A folyóvízi hordalékból előkerült fatörzs radiokarbon kora 11 ezer év (1. ábra).

### Jelenkor, holocén

— Még nagyobb nehézségekbe ütközik a kb. 10 000 évet felölelő, geológiai térképeinken azonban a terület igen jelentős részét fedő *jelenkori képződmények* földtani sztratotaxon-szintű tagolása. A paleontológiai módszerekkel dolgozó történeti zoológia viszont — legalábbis zárt egységekben mint barlangi üledékek — már 4–5 jól elváló faunát egyet különböztet meg holocénünkben (KRETZOI M., 1957, KORDOS L., 1976, 1979). A geomorfológiailag az ó- és újholocén térszínének elválasztására elegendő kronológiai adatot szolgáltat az ősrégészet, amelynek térképre vitt lelőhelyei (és számos abszolút kronológiai adatunk) megbízhatóan igazolják (BÁCSKAY E., 1981), hogy az újholocén térszínen — sőt annak laterális erózióval kiszélesített területén — 7000 évesnél korábbi települések is voltak, tehát ez a térszín a holocénban igen korán kialakult.

### IRODALOM

- ÁDÁM L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.: A paksi löszfeltárás. — Földr. Közl. 2, 3, 239–254, 1954.  
 BULLA B.: A magyar föld domborzata fejlődésének ritmusai az újharmadkor óta a korszerű geomorfológiai szemlélet megvilágításában. — MTA II. Osztály Közl. 7, 4, 281–296, 1956.

- BÁCSKAY E.: A magyar holocénsztratigráfia régészeti dokumentációs pontjainak rétegtani adatai (Documentary archeological points of the Hungarian Holocene stratigraphy) MÁFI 1979. Évi Jel. 551—559, 1981.
- BARTHA, F.: Untersuchungen zur Biostratigraphie der pliozänen Molluskenfauna von Várpalota. — Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. 43, 275—351, 1959.
- BARTHA, F.: Feinstratigraphische Untersuchungen am Oberpannon der Balatongegend. — Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. 43, 3—191, 1959.
- BARTHA F.: A magyarországi pannonkori képződmények vizsgálata (Untersuchungen an pannonischen Sedimenten in Ungarn). In: A magyarországi pannon biosztratigráfiai vizsgálata. — Akad. Kiadó, Bp., 9—172, 1971.
- BARTHA, F.: The problems of the Pannonian of Hungary. — Acta Min. Petrogr. Szeged, 21, 2, 283—301, 1974.
- BARTHA F.: A magyarországi pannon képződmények horizontális és vertikális összefüggései és problematikája (Horizontale und vertikale Verbindungen der Pannonablagerungen von Ungarn und ihre Problematik). Földt. Közl. 105, 399—417 (magy.), 417—418 (Germ.), 1975.
- COOKE, H. B. S.—HALL, J. M.—RÓNAI, A.: Paleomagnetic, sedimentary and climatic records from boreholes at Dévaványa and Vésztő. — Acta Geol. Sci. Hung. 22. 1—4. 89—109, 1979.
- ÉHİK, Gy.: The glacial-theories in the light of biological investigations. — Ann. Mus. Nat. Hung. 13, 89—110, 1921.
- FEJFAR, O.: Die plio-pleistozäne Wirbeltierfauna von Hajnacka und Ivanovce (Slowakei), CSR. I. Die Fundumstände und Stratigraphie. — N. Jbuch f. Geol. Paläont., Abh. 111, 3, 257—273, 1961.
- FINK J.: Felszínformálódás az Alpok keleti peremén (Surface Formation on the Eastern Border of the Alps). Földr. Közl. 11, 2, 141—144, 1963.
- GAÁL, I.: Unterpliozäne Säugetierreste aus Hatvan. — Geol. Hung. Ser. Palaeont. 20, 63—118, Taf. 1—5, 1943.
- GAUDRY, A.—FISCHER, P. H.—TOURNOUER, R.: Animaux fossiles du Mont Léberon. — 1—180. Pl. 1—35, 1878.
- JÁMBOR A.: A Dunántúli-középhegység pannóniai képződményei. — MÁFI Évk. 62. 1—258. Műszaki Kiadó, Bp. 1980.
- JÁMBOR Á.—SOLIT G.: A Balaton-felvidéken és a Kemenesháton felkutatott felső pannóniai olajpala-előfordulás földtani viszonyai (Geological conditions of the Upper Pannonian oilshale deposit recovered in the Balaton Highland and at Kemeneshát, Transdanubia, Hungary). — MÁFI 1974. Évi Jel. 193—216 (magy.), 216—217 (Eng.), 1976.
- JÁNOSSY, D.: Vorläufige Mitteilung über die mittelpleistozäne Vertebratenfauna der Tarkó-Felsnische (NO-Ungarn, Bükk-Gebirge). — Ann. Mus. Nat. Hung. 54, 155—174, Taf. 1—2, 1962.
- JÁNOSSY, D.: Vertebrate Microstratigraphy of the Middle Pleistocene in Hungary. — Acta Geol. Hung. 9, 145—158, 1965.
- JÁNOSSY, D.: Stratigraphische Auswertung der europäischen mittelpleistozänen Wirbeltierfauna I—II. — Ber. d. deutsch. Ges. Geol. Wiss. A. 14, 4, 367—448, 5, 573—643, 1969.
- JÁNOSSY, D.: Middle Pliocene Microvertebrate Fauna from the Osztramos Loc. 1. — Ann. Mus. Nat. Hung. 64, 27—52, 1972.
- JÁNOSSY D.: Új finomrétegtani szint Magyarország pleisztocén sorozatában (Neues feinstratigraphischen Horizont im Pleistozän Ungarns). — Földr. Közl. 24/101, 161—173, 1978a.
- JÁNOSSY, D.: Estramontium (Sous-étage; Alemelet). — Lex. Strat. 1, 9/2<sup>e</sup> éd.), 198—199, 1978b.
- JÁNOSSY, D.: Uppony-Phase (Phase d'Uppony; Upponyi fázis). — Lex. Strat. 1, 9/2<sup>e</sup> éd., 523—524, 1978c.
- JÁNOSSY D.: A magyarországi pleisztocén tagolása gerinces faunák alapján. — Akad. Kiadó, Bp., 207 p., 1979.
- JÁNOSSY, D.—VÖRÖS, I.: Grossäuger-Streifunde aus dem Pleistozän Ungarns. — Fragm. Min. et Pal. 9, 21—60, 1979.
- KORDOS, L.: Biostratigraphical Position of the Faunas of Petényi Cave and Rejtek I. Rock Shelter — in JÁNOSSY, D.—KORDOS, L. — Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 68, 17—25, 1976.
- KORDOS L.: A magyarországi paleoklimatológiai kutatások módszerei és eredményei. — Orsz. Met. Szolg. 167, Budapest. 1979,

- KORMOS T.: A polgárdi szubtrópusi oázis (Die subtropische Oasis von Polgárdi). — Földt. Közl. 41, 88—89 (magy.), 270 (Germ.), 1911.
- KORMOS T.: A polgárdi pliocén csontlelet (Der pliozäne Knochenfund von Polgárdi). — Földt. Közl. 41, 48—84 (magy.), 171—198 (Germ.), 1911.
- KORMOS T.—LAMBRECHT K.: A pilisszántói kőfülke (Die Felsnische Pilisszántó). — MÁFI Évk. 23, 305—398 (magy.), 331—523 (Germ.), 6. Pl., 1915.
- KORMOS T.: Új adatok a püspökfürdői Somlyóhegy preglaciális faunájához (Beiträge zur Präglazialfauna des Somlyóberges bei Püspökfürdő). — Állatt. Közl. 27, 40—46 (magy.), 57—62 (Germ.), 1930.
- KORMOS T.: A Villányi-hegység felsőpliocénkori csontbreccciának földtani viszonyai és a lelőhelyek története (Zur Geschichte und Geologie der oberpliozänen Knochenbreccien des Villányer Gebirges). — Math. termtud. Ért. 56, 1061—1062 (magy.), Math. u. naturw. Anz. Ung. Akad. d. Wiss. 56, 1063—1110 (Germ.), 1937.
- KRETZOI M. in KADIC O.—KRETZOI M.: Előzetes jelentés a csákvári sziklaüregekben végzett ásításokról (Vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen in der Csákvári Höhlung). — Barlangkutatás 14—15, 1—19 (magy.), 40—60 (Germ.), 1927.
- KRETZOI, M. in KADIC, O.—KRETZOI, M.: Ergebnisse der weiteren Grabungen in der Esterházyhöhle (Csákvári Höhlung). — Mitteil. über Höhlen- u. Karstforsch. 1930. 2, 45—49, 1930.
- KRETZOI, M.: Die Raubtiere von Gombaszög nebst einer Übersicht der Gesamtfauna (Ein Beitrag zur Stratigraphie des Altquartärs.) — Ann. Mus. Nat. Hung. 31, 88—157, 3 Abb., 3 Taf., 1938.
- KRETZOI, M.: Betrachtungen über das Problem der Eiszeiten. (Ein Beitrag zur Gliederung des Jungertiärs und Quartärs.) — Ann. Mus. Nat. Hung. 34, 56—82, 1 Abb., 1 Tabelle, 1941a.
- KRETZOI, M.: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Gombaszög. — Ann. Mus. Nat. Hung. 34, 105—138, 2 Abb., Taf. 5., 1941b.
- KRETZOI M.: Ósemlősmaradványok Betfiáról (Die unterpleistozäne Säugetierfauna von Betfia bei Nagyvárad). — Földt. Közl. 71, 235—261 (magy.), 308—335 (Germ.), 7 Abb., 1941c.
- KRETZOI M.: A csákvári Hipparion-fauna (The Hipparionfauna from Csákvár). — Földt. Közl. 81, 384—401 (magy.), 402—417 (Engl.), 1951.
- KRETZOI, M.: Die Raubtiere der Hipparionfauna von Polgárdi. — MÁFI Évk. 40, 3, 1—35, Taf. I—II., 1952.
- KRETZOI M.: A negyedkor taglalása gerinces-fauna alapján (Quaternary geology and the Vertebrate fauna). — Acta Geol. 2, 1—2, 67—76, 1953.
- KRETZOI M.: Befejező jelentés a Csákvári barlang őslénytani feltárásáról (Rapport final des fouilles paléontologiques dans la grotte de Csákvár). — MÁFI Évi Jel. 1952, 37—55 (magy.), 55—68 (French), 1954a.
- KRETZOI M.: Jelentés a kislángi kalabriai (villafrankai) fauna feltárásáról (Bericht über die calabrische (villafranchische) Fauna von Kisláng, Kom. Fejér). — MÁFI Évi Jel. 1953, 1, 213—238 (magy.), 239—264 (Germ.), 1. ábra, 1954b.
- KRETZOI M.: Adatok a Magyar-medence negyedkori tektonikájához (Daten zur Quartärtektonik des ungarischen Beckens). — Hidrol. Közl. 35, 44, 1955.
- KRETZOI M.: A Villány-hegység alsó pleisztocén gerinces faunái (Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villányer Gebirges). — Geol. Hung. Ser. Palaeont. 27, 1—123 (magy.), 125—264 (Germ.), 1—4. ábra, 1956.
- KRETZOI, M.: Wirbeltierfaunistische Angaben zur Quartärchronologie der Jankovich-Höhle. — Fol. Archaeol. 9, 16—21, Abb. 7—8a, 1957.
- KRETZOI M.: Életföldtani vizsgálatok módszertani jelentősége és eddigi eredményei (Tragweite und methodologische Ergebnisse biostratigraphischer Untersuchungen). — MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 23, 3—4, 365—378, 1959a.
- KRETZOI, M.: Insectivoren, Nagetiere und Lagomorphen der jüngstpliozänen Fauna von Csarnóta im Villányer Gebirge (Südungarn). — Vertebrata Hungarica 1, 2, 237—244, 1959b.
- KRETZOI M.: A magyarországi szarmata és pliocén kifejlődésének rétegtani tagolása és összehasonlító áttekintése (Stratigraphische Gliederung und Übersicht der ungarischen Sarmat- und Pliozänbildungen). — in VADÁSZ, E.: Magyarország földtana. 2. kiad. (Geologie von Ungarn. 2. Ausg.) XVII. táblázat (Time-table), 1960.
- KRETZOI M.: A diósi gerinces-fauna és a miocén-pliocén határ kérdése (Die Wirbeltierfauna von Diósd und die Frage der Miozän-Pliozän-Grenze). — Földt. Közl. 91, 208—214 (magy.), 214—216 (Germ.), 1961a.
- KRETZOI, M.: Stratigraphie und Chronologie. In RÓNAI, A.—PÉCSI, M.—KRETZOI, M.:

- Stand der ungarischen Quartärforschung. — *Prace Instytut Geol.* 34, 313—330, Abb. 1—4., 1961b.
- KRETZOI M.: A csarnótai fauna és faunaszint (Fauna und Faunenhorizont von Csarnóta). — *MÁFI Évi Jel.* 1959, 297—343 (magy.), 344—382 (Germ.), 1—10. ábra, 1—5. tábla, 1962.
- KRETZOI, M.: Die Nager und Lagomorphen von Voigstedt in Thüringen und ihre chronologische Aussage. — *Paläont. Abh., Abt. A.* 2, 2—3, 585—661, Abb. 1—2, Taf. 38—39, Tab. 1—7., 1965a.
- KRETZOI, M.: Comment on EVERNDEN and CURTISS: The Potassium-Argon dating of Late Cenozoic rocks in Eastern Africa and Italy. — *Current Anthropology* 6, 4, 373—374, 1 fig., 1965b.
- KRETZOI, M.: Die Hipparion-Fauna von Győrszentmárton in NW-Ungarn. — *Ann. Historico-Naturales Musei Nat. Hung.* 57, Pars Mineral. et Palaeont. 127—142, 1 Taf., 1 Textabb., 1965c.
- KRETZOI M.: A magyarországi quarter és pliocén szárazföldi biosztratigráfiájának vázlat (Sketch of the Late Cenozoic [Pliocene and Quaternary] terrestrial stratigraphy of Hungary). — *Földr. Közl.* 17 (93), 3, 179—198 (magy.), 198—204 (Eng.), 1969a.
- KRETZOI, M.: Skizze einer Arvicoliden-Phylogenie — Stand 1969. *Vertebrata Hun.* 11, 1—2, 155—193, 3 Taf. 1969b.
- KRETZOI, M.: Pléistocène. *Lex. Strat.* 1 9/2<sup>e</sup> éd.), 36—38, table — Arnien (dtto: 66) — Auvergneien (dtto: 72) — Baltavarium (dtto: 83—84), Beremendien (dtto: 92) — Betfia, Phase de ... (dtto: 96) — Biharien (dtto: 101—102) — Biharian inférieur (dtto: 102) — Biharian supérieur (dtto: 159) — Cserhegy, Horizon faunistique de ... (dtto: 160—161) — Diluvium (dtto: 179) — Günz—Mindel (dtto: 228) — Hatvanium (dtto: 237—238) — Kislángien (dtto: 273—274) — Monacium (dtto: 340—341) — Nagyharsányhegy, Phase de ... (dtto: 354) — Pikermi, Étage de ... (dtto: 411) — Pléistocène inférieur (dtto: 413) — Pléistocène le plus inférieur (dtto: 413) — Pléistocène moyen (dtto: 414) — Préglaçiale, période (dtto: 427) — Riss—Würm (dtto: 466) — Ruscinium (dtto: 448—449) — Steinheim, Phase de ... (dtto: 462) — Subalyuk, Phase de ... (dtto: 464—465) — Sümegium (dtto: 468) — Süttő, Phase de ... (dtto: 468—469) — Templomhegy, Phase de ... (dtto: 492) — Tokod, Phase de ... (dtto: 502) — Valdarnien (dtto: 529) — Vértesszőlős, de ... (dtto: 538) — Villafranchien (dtto: 541) — Villányien (dtto: 542—543) — Węże, Phase de ... (dtto: 549) — Wienien (dtto: 550) — Würm (dtto: 550). 1978.
- KRETZOI, M.: Ecological conditions of the „Loess Period” in Hungary as revealed by vertebrate fauna. — A „löss-korszak” ökológiai viszonyai Magyarországon a gerinces-fauna alapján. — *Földr. Közl.* 25 (101), 1—3: 75—89 (Eng.), 89—93 (magy.), 1—13. ábra, 1978.
- KRETZOI M.: Fontosabb szórványleletek a MÁFI Gerinces-gyűjteményében (5. közlemény). *MÁFI Évi Jel.* az 1978. évről. 347—358, 1980.
- KRETZOI M.: Fontosabb szórványleletek a MÁFI Gerinces-gyűjteményében. (6. közlemény). *MÁFI Évi Jel.* az 1979. évről. 483—487, 1981.
- KRETZOI, M.—FEJFAR, O.: Viverriden Carnivora (Mammalia) im europäischen Altpleistozän. — *Z. für Geol. Wiss.* 1982. 7. 979—995. 2 Taf. 1982.
- KRETZOI M.—KROLOPP E.: Az Alföld harmadkorvégi és negyedkori rétegtana az őslénytani adatok alapján (Oberpliozäne und quartäre Stratigraphie des Alföld [Grosse Ungarische Tiefebene] auf Grund paläontologischer Angaben). — *Földr. Ért.* 21 (92), 2—3, 133—156 (Hung.), 156—158 (Germ.), 1—3. ábra, 1972.
- KRETZOI M.—KROLOPP E.—LŐRINCZ H.—PÁLFALVY I.: A rudabányai alsó pannóniai prehominidás lelőhely flórája, faunája és rétegtani helyzete (Flora, Fauna and stratigraphische Lage der unterpannonischen Prähominiden-Fundstelle von Rudabánya (NO-Ungarn). *MÁFI Évi Jel.* 1974, 165—384 (magy.), 384—394 (Germ.), 1976a.
- KRETZOI M.—KROLOPP E.—PÁLFALVY I.: A magyar földtan természetközeli rétegtani dokumentációja a MÁFI gyűjteményében (Documentary fossil materials for the Hungarian terrestrial stratigraphy in the Museum of the Hungarian Geological Institute). — *MÁFI Évi Jel.* 1973, 383—388 (magy.), 389 (Germ.), 1976b.
- KRETZOI, M.—PÉCSI, M.: Nature and aspects of the Quaternary of Hungary. — *Acta Geol. Hung.* 9, 11—15, 1965.
- KRETZOI, M.—PÉCSI, M.: Subdivision of the Quaternary in Hungary. — *MTA Földrajtud. Kut. Int.* 1 Table, 1978.
- KRETZOI, M.—PÉCSI, M.: Pliocene and Pleistocene development and chronology of the Pannonian Basin. — *Acta Geologica* 22, 1—4, 3—33, 1979. — *Studies on Loess. Internat. Geol. Correlation Programme Magnetostratigraphy* P. 128. Akad. K. Bp. 1980.
- KRETZOI M.—MÁRTON P.—PÉCSI M.—SCHWEITZER F.—VÖRÖS I.: Pliocene-Pleistocene

- piemont correlative sediments in Hungary (based on lithological, geomorphological, paleontological and paleomagnetic analyses of the exposures in the opencast mine at Gyöngyösvisonta) — *Quaternary Studies in Hungary*, 43—73, 1982.
- KRETZOI, M.—VÉRTES, L.: Upper Biharian (Intermindel) pebble industry occupation site in Western Hungary — *Current Anthropology* 6, 1, 74—87, fig. 1—7, 1965a.
- KRETZOI, M.—VÉRTES, L.: The role of vertebrate faunae and palaeolithic industries of Hungary in Quaternary stratigraphy and chronology. — *Acta Geol. Hung.* 9, 125—143, 1965b.
- KROLOPP E.: Negyedkori malakológia Magyarországon. — *Földr. Közl.* 21/97, 2, 161—171.
- KROLOPP E. és tsai: A budai Várhegy negyedkori képződményei. — *Földt. Közl.* 106, 3, 1976, 193—228.
- LÜTTIG, G.: Eiszeit — Stadium — Phase — Staffel. Eine nomenklatorische Betrachtung. — *Geol. Jb.* 76, 235—260, 1958.
- MAYER, K.: Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften zu Trogen, 1957a.
- MAYER, K.: Versuch einer neuen Klassifikation der Tertiär-Gebilde Europas. — *Verh. d. allg. schweiz. Ges. f. d. Naturw.* 42, 165—199. *Chron. Table*, 1957b.
- MAYER, CH.: Catalogue systématique et descriptive des fossiles des terrains tertiaires qui se trouvent au Musée fédéral de Zürich I—II. — *Journ. trimestr. Soc. Sci. Nat. Zürich*, 1866, 1—37, 1867, 1—65. 1866—67.
- MAYER, CH.: Tableau synchrone des Terrains Tertiaires supérieurs — 4<sup>e</sup> edit. 1868 (s.e.)
- MAYER, CH.: Essay et Proposition d'une classification naturelle, uniforme et pratique des terrains de sédiment. — Zürich, Schabelitz, 1—23, 1874.
- MAYER-EYMAR, CH.: Classification et terminologie internationale des étages naturels des terrains de sédiment. — (MS) 1883.
- MÉHELY, L.: Fibrinae Hungariae, die tertiären und quartären wurzelzahnigen Wühlmäuse Ungarns. — *Ann. Mus. Nat. Hung.* 12, 155—243, Taf. I—VII., 1914.
- MOTTL M.: A bükki moustérien európai vonatkozásai (Die europäischen Beziehungen des Bükker Mousterien). — *Geol. Hung. Ser. Palaeont.* 14, 181—203 (magy.), 200—225 (Germ.), 1938—1940.
- MOTTL M.: A gödöllői vasúti bevágás középső pliocénkori emlősfajának (Die mittelpliozäne Säugetierfauna von Gödöllő bei Budapest). — *MÁFI Évk.*, 32, 255—265 (magy.), 266—350 (Germ.), 1939.
- MOTTL M.: Az interglaciálisok és interstadiálisok a magyarországi emlősfaják tükrében (Die Interglazial- und Interstadialzeiten im Lichte der ungarischen Säugetierfauna). — *MÁFI Évk.* 35, 109—112 (magy.), 75—108 (Germ.), 1941.
- MOTTL M.: Adatok a hazai ó- és újpleisztocén folyóteraszok emlősfajájához (Beiträge zur Säugetierfauna der ungarischen alt- und jungpleistozänen Flussterrassen). — *MÁFI Évk.* 36, 65—70 (magy.), 71—125 (Germ.), 1942.
- PÁLFALVY I.—NAGY L.: Felsőpannóniai növények Rudabányáról (Oberpannonische Pflanzen von Rudabánya). — *MÁFI* 1957—58. É. J. 417—420, 1961.
- PÁLFALVY I.: Alsó-pliocén növénymaradványok Rózsaszentmárton környékéről (Plantes fossiles du Pliocène inférieur des environs de Rózsaszentmárton). — *MÁFI* 1949. Évi Jel. 63—64 (magy.), 65 (French), 1950.
- PARETO, L. DE: Note sur les subdivisions que l'on pourrait établir dans les terrains tertiaires de l'Appenin septentrional. *Bull. Soc. géol. Fr.* 2, 22, 210—277, 1865.
- PÉCSI M.: A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalaklata (Entwicklung und Morphologie des Donautales in Ungarn). — *Akad. Kiadó Bp.* 345 p. (Földrajzi Monográfiák 3.), 1959.
- PÉCSI M.: Hegylábi (pediment) felszínek a magyarországi középhegységekben (Pediment surfaces in the Hungarian Middle Mountains). — *Földr. Közl.* 11, 3, 195—212, 1963.
- PÉCSI, M.: Löss- und lössartige Sedimente im Karpatenbecken und ihre lithostratigraphische Gliederung. — *Petermanns Geogr. Mitteil.* 110. Heft 3, 176—189, Heft 4, 241—252, 1966.
- PÉCSI, M.: Surface of planation in the Hungarian Mountains and their relevance to pedimentation. — *Akad. Kiadó Bp.* (Studies in Geography in Hungary 8.), 29—40, 1970a.
- PÉCSI, M.: Geomorphological regions of Hungary. — *Akad. Kiadó Bp.* (Studia in Geography in Hungary 6.) 45 p. 1970b.
- PÉCSI, M.: Geomorphological position and absolute age of the lower paleolithic site at Vértesszőllős Hungary. — *Földr. Közl.* 21, 2, 109—119, 1973.

- PÉCSI, M.: Geomorphological evolution of the Buda Highland (Hungary). *Studia geomorphologica Carpatho-Balcanica*. — Krakow, 9, 37—52, 1975.
- PÉCSI M.: A magyarországi löszszelvények litosztratigráfiai tagolása (Lithostratigraphical subdivision of the Hungarian loess-sequences). — *Földr. Közl.* 23, 3—4, 217—230, 1975.
- PÉCSI, M.: Paläogeographische Forschung und Vergleich der ungarischen und europäischen Löss. — *Beiträge zur Quartär- und Landschaftsforschung*. — Festschrift zum 60. Geburtstag von Julius Fink. Wien, 413—433, 1978.
- PÉCSI, M.: Lithostratigraphical subdivision of loess profiles at Paks. — *Acta Geol.* 22, 1—4, 409—418, 1979. = *Studies on Loess*. Akad. Kiadó, Bp. 1980.
- PÉCSI M.: A Pannóniai-medence morfológiája. *Földr.—Ért.* 29, 1, 105—127, 1980.
- PÉCSI, M.—PEVZNER, M. A.: Paleomagnetic measurements in the loess sequence at Paks and Dunaföldvár, Hungary. — *Földr. Közl.* 22, 3, 215—224, 1974.
- PÉCSI M.—SCHWEITZER F.—GEREI L.: A Gerecse-hegység geomorfológiai szintjei: Dunateraszok és az édesvízi mészkőszintek, továbbá felső pannóniai abrázációs szinlek, felsőpliocén hegylábi felszínek, harmadkori lepusztulásszinlek kialakulásának kapcsolatai és korrelációja. Témavezető Pécsi M. — Bp. MTA FKI 88. Megbízó: MÁFI (32/1980), 1980.
- PÉCSI, M.—SZEÉNYI, E.—PEVZNER, M. A.: Upper Pleistocene litho- and chronostratigraphical type profile from the exposure at Mende. — *Acta Geol.* 22, 1—4, 371—389 (1979). — *Studies on Loess*. International Geological Correlation Programme Magnetostratigraphy, p. 128. Akad. K. Bp. 1980.
- PÉCSI, M.—MÁRTON, P.—SZEÉNYI, E.—WAGNER, M.: Alluvial loess (infusion loess) on the Great Hungarian Plain — its lithological, pedological, stratigraphical and paleomagnetic analysis in the Hódmezővásárhely brickyard exposures. — *Acta Geol.* 22, 1—4, 539—555 (1979). *Studies on Loess*. International Geological Correlation Programme Magnetostratigraphy P. 128. Akad. K. Bp. 1980.
- PÉCSI, M.—SZEÉNYI, E.—SCHWEITZER, F.—PÉCSI-DONÁTH É.—WAGNER, M.—PEVZNER, M. A.: Complex evaluation at Dunaföldvár loesses and fossil soils (Bio- and lithostratigraphical paleopedological, thermal and paleomagnetic investigation). — *Acta Geol.* 22, 1—4, 513—537 (1979). — *Studies on Loess*. International Geological Correlation Programme Magnetostratigraphy P. 128. Akad. K. Bp. 1980.
- POMEL, A. N.: Catalogue méthodique et descriptive des Vertébrés fossiles découverts dans le Bassin hydrographique supérieur de la Loire, etc. — *Ann. sci. Litt. Ind. Autvergne*, 25, 337—380, 1853.
- RÁSKY, K. in GAÁL, I.: Unterpliozäne Säugetierreste aus Hatvan. — *Geol. Hung. ser. Palaeont.* 20, 11 (magy.), 67 (Eng.), Pl. I.
- RÓNAI A.: A medencebeli pleisztocén sztratigráfia hazai eredményei (Resultats de la stratigraphie Pleistocène dans le Basin Hongrois). — *Földr. Közl.* 17, 3, 218—229, 1969.
- RÓNAI A.: Negyedkori üledékképződés és éghajlattörténet az Alföld medencéjében. — *Földt. Int. Évk.* 56, 1, 421. Bp. 1972.
- RÓNAI A.—SZEMETHY A.: Az Alföld-kutatás újabb eredményei. Paleomágneses vizsgálatok laza üledékeken. — *MÁFI 1977. Évi Jel.* 67—83, 1979.
- SCHUEER, Gy.—SCHWEITZER, F.: The development of the Hungarian Travertine sequence in the Quaternary. — *Földr. Közl.* 21, 2, 133—141, 1974.
- SCHUEER, Gy.—SCHWEITZER, F.: Adatok a balaton-felvidéki forrásüledékek vizsgálatához (Beiträge zur Untersuchung der Quellensedimente im Balatonoberland). — *Földr. Ért.* 23, 3, 347—357, 1975.
- SCHUEER, Gy.—SCHWEITZER, F.: New aspects in the formation of the freshwater limestone series of the environs of the Buda Mountains. — *Plenary Session of Carpatho-Balkan Geomorphological Commission*. Bp. 7—10. Sept. 1975. *Guide. Bp. Geogr. Res. Inst. Hung. Acad. Sci.*, 26—27, 1975.
- SCHUEER, Gy.—SCHWEITZER, F.: Die Süßwasserkalkkomplexe des Gerecse-Gebirges. — *DEUQUA Excursion* 3—5. Sept. 1978. *Wiener Becken—Mittleres Burgenland—Transdanubien. Excursionsführer*. Helga Schneiderbauer Wien—Budapest 81—83, 1978.
- SOMOGYI S.: Kemeneshát. — A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi peremvidék (The Kemeneshát. The Little Hungarian Plain and the Marginal Region of Western Hungary). — Akad. Kiadó Bp. 113—425 (Magyarország tájféldrajza 3.), 1975.
- VITÁLIS I.: Sopron környékének szarmáciai és pannóniai-pontusi üledékei és kőületei (Les sédiments et fossiles sarmatien et pannono-pontiens des environs de Sopron). — *MÁFI Évk.* 40, 1, 1—69 (magy.), 71—75 (French), 1951.
- VÖRÖS, I.: Archidiskodon meridionalis ürömiensis n. ssp. from the Lower Pleistocene of the Carpathian Basin. — *Fragm. Min. et Pal.* 9, 1979. 5—8. Budapest.

- VÖRÖS I.: Magyarország fosszilis Elephantidái. I. Észak-Magyarország Elephantidae leletei. — *Folia. Hist.-nat. Mus. Matr.* 6, 1980, 13—49. Budapest.
- WEIN Gy.: A Budai-hegység tektonikája (Tectonics of the Buda Mountains). — *Földr. Közl.* 22, 2, 97—112, 1974.
- ZALÁNYI B.: Neogén ostracoda-faunák rétegtani értékelése bioszociológiai összefüggések alapján (Stratigraphische Auswertung neogener Ostrakoden-Faunen auf Grund bioszociologischer Zusammenhänge). — *Beszámoló MÁFI Vitaülés* 1942, 6, 5—20, 1942.
- ZALÁNYI B.: Magyarország neogén Ostracodák. I. rész (Neogene Ostracoden in Ungarn. I. Teil). — *Geol. Hung. ser. Palaeont.* 21, 1—144 (magy.), 145—183 (Germ.), Pl. I—VIII, 1944.

## PLIOCENE AND PLEISTOCENE DEVELOPMENT AND CHRONOLOGY OF THE PANNONIAN BASIN

*Miklós Kretzoi and Márton Pécsi*

### Summary

In the Pannonian Basin most of the relief morphology and terrestrial sedimentary formations developed during the Pliocene and Quaternary. In accordance the terrestrial paleontological and geomorphic successions may be considered almost complete. Based on fossil evidence it became possible to elaborate a series of faunal successions and assemblages that may serve as an important basis for the reconstruction of the Late-Cenozoic faunal history of Europe.

The consecutive series of sedimentary cycles and the „geomorphological surfaces” marking the different stages of relief development could be traced almost in their entirety.

One of the most typical series of „geomorphological surfaces” situated one above the other, in steps, are the travertine niveaus, or freshwater-limestone formations. Along the margins of some mountains as many as 12 levels could be identified. 6 or 7 of these can be correlated with fluvial terraces (primarily with terraces of the Danube and its smaller tributaries) while those travertines situated at higher elevations (niveaus No. 8—12) may be linked to the Pliocene pediments or the 2—3 wave-out platforms over the floodplain in the Pannonian inland sea.

„Geomorphological surfaces” related to the period of Pliocene basalt volcanic activity were also included in our discussions.

An attempt was made to correlate chronologically the development of „geomorphological surfaces” and faunal successions (*Table 1*). The task was also undertaken to evaluate the lithostratigraphic or sedimentary stages of Pliocene sedimentations (shoreline fluvio-deltaic, correlative sediments of pediments, red clays) and Pleistocene formations (fossil soils, loesses, fluvio-lacustrine deposits) to compare these with faunal and archaeological finds and with the help of absolute chronological methods to place the geomorphological and biosuccessions in the geochronological time-scale (*Figs 1—4, tables 1—3*).



## MEGEMLÉKEZÉS BULLA BÉLÁRÓL, A MAGYAR GEOGRÁFIA NAGY TUDÓSÁRÓL



1. kép. BULLA BÉLA

BULLA BÉLA akadémikus, intézet- és tanszékvezető egyetemi tanár születésének 75. évfordulója alkalmából Keszthelyen, 1981. szeptember 20-án tudományos emlékülést, emléktábla-avató ünnepséget és emlékkiállítást rendezett az Eötvös Loránd Tudományegyetem, Keszthely város Tanácsa VB, a Magyar Földrajzi Társaság és a Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutató Intézete.

### *Tudományos emlékülés*

De. 11 órakor a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem Dísztermében telt ház előtt PÉCSI MÁRTON akadémikus, a Magyar

Földrajzi Társaság elnöke, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatója nyitotta meg az emlékülést. Elnöki megnyitójában méltatta BULLA BÉLA tudományos pályafutását, kiemelve annak legfontosabb állomásait. Utána TÓTHNÉ SIMÁN MÁRIA tanácselnök-helyettes köszöntötte a jubileumi tudományos emlékülést Keszthely város nevében. Hangsúlyozta, hogy Keszthely szeretettel és tisztelettel ápolja haladó hagyományait, büszke a város híressé vált szülőtteire, így BULLA BÉLÁra is, s kegyelettel őrzi emléküket.

Ezután került sor BULLA BÉLA széles körű tudományos, oktató-nevelői, társasági, tudományszervezői és közéleti tevékenységének összefoglaló értékelésére. A megemlékező értékeléseket folyóiratunk jelen száma az elhangzás sorrendjében közli (338—372. o.).

Az ünnepi ülést KARDOS ZOLTÁN, a vendéglátó egyetem dékánja zárta be.

Az ünnepi tudományos emlékülésen a MTA, a Magyar Földrajzi Társaság és a rokontudományok különféle társaságainak, valamint Keszthely város különböző szintű vezetői, tudományos életünk, elsősorban a földtudományok sok kiváló képviselője, egyetemeink és főiskoláink több vezetője, sok tanára, a Magyar Földrajzi Társaság és a rokon társaságok számos tagja, a közép- és általános iskolai tanárok széles tábora az ország minden részéből, valamint az ELTE jelenlegi hallgatóinak képviselőitében 40 diák vett részt.

### *Emléktábla-avatás és koszorúzás Bulla Béla szülőházánál*

Délután egy órakor az emlékülés résztvevői BULLA BÉLA szülőházához, a jelenlegi Rákóczi F. u. 54. számú ház (akkor még Hancák réten névtelen utca szám nélküli házát bérelte édesapja, BULLA

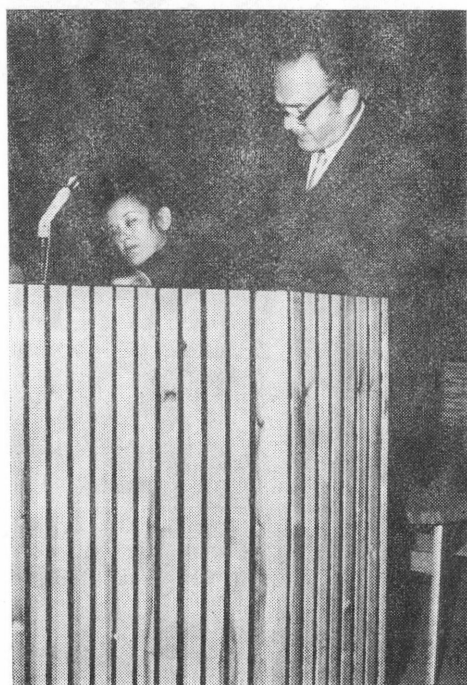


2. kép. A keszhelyi tudományos emlékülés elnöksége, PÉCSI MÁRTON elnöki megnyitó beszéde<sup>1</sup>



3. kép. BULLA BÉLA tudományos munkásságának méltatása, MAROSI SÁNDOR

<sup>1</sup> A 2–11. fotók CsÁTHY ZOLTÁN felvételei.



4. kép. BULLA BÉLA oktatói munkásságának értékelése, SZÉKELY ANDRÁS



5. kép. BULLA BÉLA tudományos szervezői, földrajzi társasági tevékenységének méltatása, SOMOGYI SÁNDOR

MIHÁLY a FESTETICH hercegek puska-hordozójától) elé vonultak, ahol BULLA B. egészen az egyetemre kerülésig élt. Ott PÉCSI MÁRTON, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke leleplezte, és KÖVÉR IMRE, a Városi Tanács VB Művelődési Osztályának vezetője a város nevében átvette a Keszthelyi Városi Tanács által készített márványtáblát.

Ezt követően az emléktáblán a megemlékezés, a kegyelet és az elismerés koszorúit helyezték el: először az Eötvös Loránd Tudományegyetem nevében KUBOVICS IMRE, a Természettudományi Kar dékánja, majd SZÉKELY ANDRÁS tanszékvezető BULLA BÉLA egykori tanszéke, MAROSI SÁNDOR igazgatóhelyettes a Földrajztudományi Kutató Intézet, FÜSI LAJOS főtítkárs a Földrajzi Társaság, VASVÁRY ARTÚR a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat nevében. A legfiatalabb tanítványok rövid megemlékezését GÁBRIS GYULA egyetemi adjunktus mondta el, aki annak az évfolyamnak volt hallgatója, amelyik utoljára hallgathatta BULLA professzor előadásait.

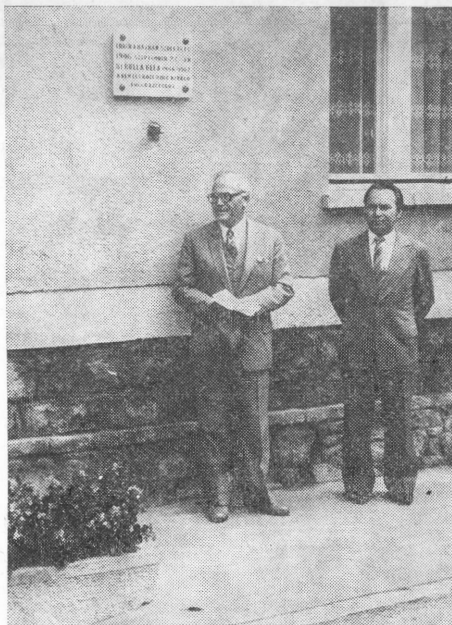
#### *Emlékiállítások a keszthelyi múzeumokban*

Ezt követően a keszthelyi *Balatoni Múzeumban* megnyitott *Bulla Béla emlékiállítás* tekintették meg a megjelentek. MÜLLER RÓBERT, a múzeum igazgatója üdvözölte a vendégeket, majd TAR FERENC, a



6. kép. A tudományos emlékülés résztvevőinek egy csoportja, előtérbe BULLA professzor családja

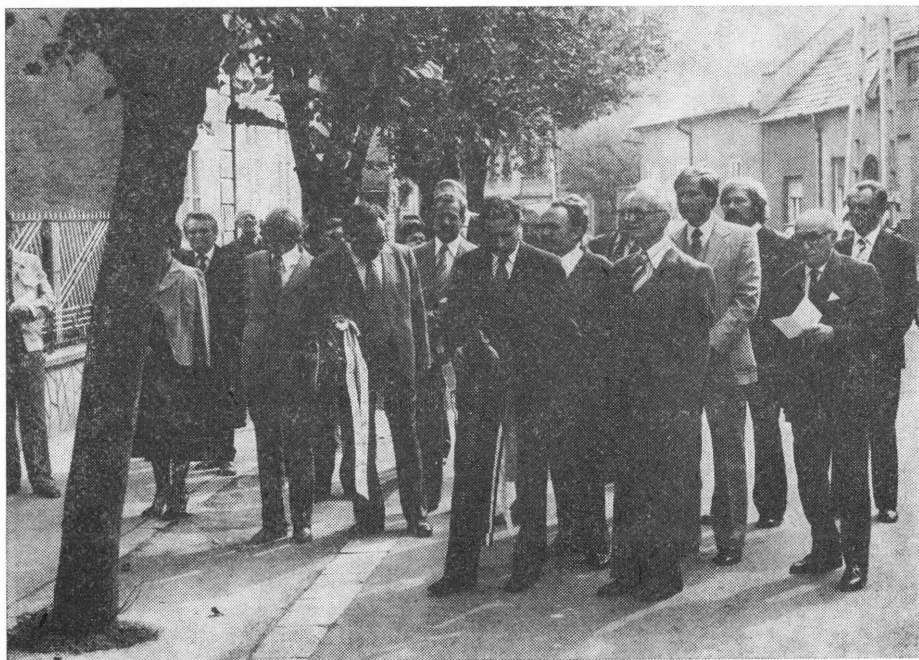




7. kép. Az emléktábla leleplezése BULLA BÉLA szülőházán,  
PÉCSI MÁRTON és KÖVÉR IMRE

kiállítás rendezője ismertette a rendezés elképzeléseit. (TAR F. ez évben végezte el az egyetemet Debrecenben, így élete első kiállításrendezése volt, melyet nagy körültekintéssel, igen gondosan és sikeresen oldott meg. Erről az eseményről, kiegészítve a megemlékezetről szóló életrajzi vonatkozásokkal, a rendező TAR FERENC írásbeli tájékoztatása a 372. oldalon olvasható.)

Délután 3 órakor a *Georgikon Étterem különtermében* tartott díszében SZÉKELY ANDRÁS tanszékvezető köszöntötte a vendégeket, emlékezett BULLA professzorra. Búcsúzóul KUBOVICS IMRE dékán, az ELTE Kőzetan—Geokémiai Tanszék tsz. egy. tanára méltatta az oktatói—nevelői hagyományok ápolásának gyakorlati jelentőségét, melyekre a jövőben — mint mondotta — még nagyobb gondot kell fordítanunk. Hangsúlyozta, hogy az egyetemeknek ápolniuk kell haladó hagyományaikat, s nemcsak a kiváló tudósok, hanem a jó tanárok, pedagógusok emlékét is fenn kell tartaniuk. Erre nagy szükség van ma is, példát mutathatnak számunkra. Ilyen volt BULLA professzor is. Egyetemünk kitűnő professzorainak a jövőben hasonló megemlékezések keretében több figyelmet kell szentelni, s tanításukból merítenünk kell.



8. kép. Az emléktábla megkoszorúzó



9. kép. Az emléktáblán elhelyezik az Eötvös Loránd Tudományegyetem koszorúját, KUBOVICS IMRE és LÁNG SÁNDOR



10. kép. Az emléktáblánál a legfiatalabb tanítványok nevében GÁBRIS GYULA beszédet mond

Délután még a Kastély Múzeumban BULLA BÉLA legnevesebb elődjének az egyetemi földrajzi intézet élén, Lóczy Lajosnak nagyszerűen rendezett emlékkiállítását tekintették meg a meghívottak a rendező TÓTH ISTVÁN könyvtáros nagyszerű és érdekes vezetésével.

Keszthely város Tanácsa VB-a mintaszerűen végezte az ünnepség helyi szervezését és rendezését. Ezért e helyütt is hálás köszönetünket fejezzük ki, mindekelőtt TÓTHNÉ SIMÁN MÁRIA tanácselnök-helyettesnek, KÖVÉR IMRÉNEK, a művelődési osztály vezetőjének és DERHÁN JÁNOS közművelődési felügyelőnek.

### *Bulla Béla emléktanulmányút*

Az ELTE Természetföldrajzi Tanszéke az emlékünneepséghez kapcsolta a III. évfolyam őszi tanulmányi kirándulását, melyen a Tudományos Diákkör eredményesen dolgozó, a IV. és V. évfolyambeli tagjai s a tanszék valamennyi oktatója részt vett. Ez lehetővé tette, hogy az emlékülésen, az egyetemi hallgatóság is képviseltesse magát. Az előző két napos tanulmányút a hallgatókat jól előkészítette az ünnepség tudományos tartalmának be-



11. kép. A Bulla Béla emlékkiállítás megnyitása a keszthelyi Balatoni Múzeumban

fogadására. BULLA BÉLA ui. első kutatásait éppen a Keszthelyi-hegységben, később a Balaton-felvidéken végezte. Így bemutathattuk hallgatónknak a helyszínen BULLA professzor korai kutatásainak eredményeit, szemléletét és módszereit, valamint a helyszíni viták keretében ennek továbbfejlesztését, hogyan látjuk mindezeket a kérdéseket ma.

Ehhez kapóra jött, hogy három éve végzett hallgatónk, CSILLAG GÁBOR éppen a Keszthelyi-hegységből írja közvetlenül a befejezés előtt álló egyetemi doktori érte-

kezését tanszékünkön korszerű módszerekkel, ahol BULLA BÉLA készítette ugyancsak doktori disszertációját 53 évvel ezelőtt. Közben több mint fél évszázadig ebben a hegységben nem folytak természetföldrajzi kutatások. Csodálattal adóztunk BULLA professzor kitűnő koncepciójának, jó szemének és lelkiismeretes kutatásainak, melynek eredményei még bő fél évszázad múlva is nagyrészt helytállóak, ill. a jól megvetett alapok könnyen átértékelhetők.

Sz. A.

#### A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből a következő kiadványok kaphatók

Földrajzi Közlemények	1888. XVI. köt.—1948. LXXVI. kötetig:	
teljes kötet ...	.....	44 Ft
egyes füzet .....	.....	11 Ft
1953. Új f. I.—1982. Új. f. XXX.-ig		
teljes kötet .....	.....	64 Ft
egyes füzet .....	.....	16 Ft
Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie		
1888. XVI.—1903. XXXVI. számonként, .....	.....	10 Ft
Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.		
1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként .....	.....	10 Ft
1937. LXV.—1943. LXX.-ig, számonként .....	.....	10 Ft
A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei		
Kiadja a magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága		
A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglevő 25 kötet ára fűzve .....	.....	3000 Ft
Egyes kötetek ára 40, 60, 80, 100, 150, ill. 200 Ft.		

# BULLA BÉLA TUDOMÁNYOS MUNKÁSSÁGA

MAROSI SÁNDOR

az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatóhelyettese

Tisztelt Emlékülés!

I. Bevezetesként mindenekelőtt azt kell hangsúlyoznom, hogy BULLA BÉLA rendkívül gazdag, és az utókor, jelenünk számára is tanulságos, iránymutató tudományos munkásságát a rendelkezésemre álló szűk időkeretben bemutatni és értékelni meglehetősen nehéz feladat. Minthogy teljességre eleve nem törekedhetem, az ő hálás tanítványaként talán vállalhatom az esetleges szubjektív megítélés vádját is, ha legmaradandóbb eredményeire koncentrálok. A szubjektivitásra azonban talán mégsem szolgáltatok okot, mert jómagam éppen BULLA BÉLÁTól tanultam, hogy a tudós eredményeit, munkásságát mindig kora mértékadó hazai és nemzetközi tudományos színvonalán kell megítélni. Hiszen a tudományos megismerés olyan folyamat, amely az elődök munkásságára épít, s az utókor törvény- és szükségszerűen tovább lép. Ilyen szemlélettel igyekszem az ő tudományos munkásságát is értékelni, előremutató gondolatait idézni. Meggyőződésem továbbá, hogy nemcsak korán bekövetkezett halálakor, a fájdalmas gyász perceiben elhangzott búcsúbeszédeinkben és nekrológjainkban<sup>1</sup> csengtek össze méltató szavaink és visszhangzottak egy évtized távlatából hasonló hűrokon az emlékére 1968-ban megjelent „Válogatott természeti földrajzi tanulmányok” c. kötetéhez írt előszavunkban,<sup>2</sup> továbbá az ELTE földrajzoktatásának centenáriuma alkalmából elhangzott és megjelent tanulmányokban,<sup>3</sup> a Magyar Földrajzi Társaság centenáriumán,<sup>4</sup> ill. 100. rendes közgyűlésén<sup>5</sup> a pozitív értékelések. A szakmunkák citátumai és értékelései is nagy többségükben igen pozitívak. S ma sem csak az ünnepi alkalom, hanem az objektív megítélés is ismételteti velünk, hogy mint kutató, tudós is kimagasló egyéniség volt; neve egy korszakot fémjelez a magyar geográfiában, különösképpen a természetföldrajzban, első

<sup>1</sup> MAROSI S. 1962. Bulla Béla 1906—1962. — Földr. Ért. 11, 3. pp. I—IV.

MÁTRAI L. 1962. Bulla Béla 1906—1962. — MTA Társ.-Tört. tud. Oszt. Közl., pp. 707—710.

SZABÓ P. Z. 1962. Bulla Béla 1906—1962. — Földr. Közl. 10. (86.), 2, pp. I—II.

<sup>2</sup> LÁNG S.—MAROSI S. 1968. Előszó BULLA BÉLA: Válogatott természeti földrajzi tanulmányok c. könyvéhez. Akad. Kiadó, Bp. pp. 7—12.

<sup>3</sup> LÁNG S. 1971. A Budapesti Tudományegyetem Földrajzi Intézetének 100 éve — professzorai munkásságának tükrében. — Földr. Közl. 19. (95.), pp. 242—247.

SZÉKELY A. 1971. A folyóvizek munkaképességének megismerése, különös tekintettel a budapesti egyetem professzorainak munkásságára egy évszázad alatt. — Földr. Közl. 19. (95.), pp. 248—290.

<sup>4</sup> KÁDÁR L. 1972. A 100 éves Magyar Földrajzi Társaság és jeles képviselői. — Földr. Közl. 20. (96.), pp. 107—117.

<sup>5</sup> MAROSI S. 1976. A Magyar Földrajzi Társaság 1. és 100. közgyűlése között. — Földr. Közl. 24. (100.), pp. 9—33.

renden a geomorfológiában. Életműve egyenes folytatása, magasabb fokon való kiteljesedése annak az egyre felfelé ívelő fejlődésnek, amelynek főbb szakaszai a magyar geográfiában — a nemzetközi színvonallal lépést tartva, annak nem egyszer irányt is mutatva — a megelőző, HUNFALVY JÁNOS, id. LÓCZY LAJOS, CHOLNOKY JENŐ, TELEKI PÁL nevével fémjelzett kor-szakok.

1.1. BULLA BÉLA fellépéséig — legalábbis nálunk — megszűnt a klasszikus értelemben vett unista geográfia; a tudományfejlődés a földrajzban is erős differenciálódásban mutatkozott meg. Ezzel magyarázható, hogy BULLA BÉLA a természetföldrajz nagy tárgykörén belül jórészt csak az annak gerincét alkotó *geomorfológiát* művelte, eredeti klimatológiai, vízföldrajzi stb. kutatásai, publikációi, eredményei alig voltak. Ez azonban nem jelenti azt, hogy elmélyült ismeretei — nemcsak az egész természetföldrajzban, hanem az egész geográfiában, sőt a rokontudományokban is — ne lettek volna.

Ennek kitűnő bizonysga pl. *geomorfológiai szintézise*, az összehasonlító, funkcionális, dinamikus fejlődéstörténeti morfológiai szemlélet, amely alkalmas a természet sokoldalú, bonyolult, változatos gazdagságú felszíni domborzata fejlődéstörténetének megismerésére és magyarázatára, s amely magában foglalja a korábbi évtizedek földfelszínfejlődési elméleteinek valamennyi haladó jellegű vonásán és eredményén kívül a szilárd kéreg, az atmoszféra, valamint a hidroszféra fejlődés- és átalakulásfolyamatának a földfelszínre gyakorolt hatását is.

1.2. Sokoldalúságának és *komplex szemléletének* — bevezetőül — csupán a kronológiailag *első és utolsó bizonysgát* említem:

A szülővárosának is adózó *doktori értekezésében*<sup>6</sup> a Keszthelyi-hegység földrajzát monografikusan dolgozta fel, a kor színvonalán kiváló módon. A hegység kialakulása, szerkezete, morfológiája, hidrográfiája, természetes növénytakarója, ezekkel összefüggésben éghajlata és talajai mellett bemutatja a településeket történeti fejlődésükben és jelen arculatukban, funkciójukban, gazdasági viszonyaikat, népességüket, a területhasznosítást a természeti adottságokkal összevetve. Kritikusan ír a társadalmi gondokról, a gazdasági bajokról, a lakosság egzisztenciájának a birtoknagysággal és a tulajdonjogi megoszlással való kapcsolatáról. A kezdő kutató BULLA 1928-ban is már figyelemre méltóan összegzi szemléletét, miszerint a Keszthelyi-hegység mint egységes földrajzi táj a tájalkotó elemek kapcsolatainak összefoglaló eredményeként alakult ki, ám az ide települt ember a fejlődésnek új irányt, a területnek más képet kölcsönzött. Az elkövetkező változásokra utalva dolgozatát így fejezi be: „az adott kép a Keszthelyi-hegységnek mint földrajzi tájnak pillanatfelvétele” (BULLA B., 1928, p. 28.). Ez a megfogalmazás az eleve dinamikus szemléletű BULLÁról vall.

A halála előtti hetekben megjelent *Magyarország természeti földrajza* c. tankönyvében különösen jól megmutatkozik földrajzi szintézisre képes kiváló tehetsége, s az is, hogy nemcsak szűkebb kutatásterületének, a geomorfológiának, hanem a természetföldrajz minden ágának kitűnő művelője lehetett volna.

2. Szintetizáló képességére szemléletét, valamint tudományos működésének kezdetéről és végéről az előbb említett egy-egy munkát bizonysgul híva,

<sup>6</sup> BULLA B. 1928. A Keszthelyi-hegység földrajza. — Földr. Közl. 56. pp. 1—28.



az alábbiakban mégis mindenekelőtt a *periglaciális kutató, lösz- és terasz-morfológus* BULLÁt kell bemutatnunk.

Kutatói tevékenységének az ötvenes évek elejéig tartó szakaszát az analitikus vizsgálatok, fáradhatatlan terepkutatások, ezek eredményeinek részletes feldolgozása és közzététele jellemzi, s egy-egy témakörnek szintetikus tanulmányban való összefoglalásával is jelentkezik. A harmincas években igen figyelemre méltó eredményeket ért el a Duna és mellékfolyói völgyfejlődéstörténeti, teraszmorfológiai kérdéseinek, a periglaciális jelenségeknek, a magyarországi lösztakaró eredetének, elterjedésének, településviszonyainak feldolgozása során, kronológiai tagolásának előbbrevitelében. Egymás után jelentek meg nagy jelentőségű, a későbbi kutatások számára is iránymutató, sőt ma is helytálló megállapításokat tartalmazó tanulmányai. Magyarországon a modern negyedekutatás, a klimatikus morfológiai irányzat meghonosítója.

A nemzetközi szakirodalmat jól ismerve, az eredményeket adaptálva, a különbségeket keresve elődei munkásságára, továbbá saját kutatásaira alapozva, felszínformáink és üledékeink egyre jobb megismerése során hazánk É-i részét, különösen a középhegységeket minősítette BULLA a jégkorszakok folyamán valódi periglaciális területnek<sup>7</sup> (i.m. p. 270, 280), ahol az évi középhőmérséklet 0° alatti volt. Bár az ország nagyobbik, D-i részén +2° — +3°-os évi középhőmérsékletet feltételezve, azt pseudoperiglaciális területnek tekintette (amiről az azóta feltárt adatok alapján következtetett 0° alatti éves középhőmérsékletet és a valódi periglaciális területhez tartozást Pécsi M. igazolta), BULLA rendkívül fontosnak tartotta a pleisztocén kori felszínformáló folyamatok, éghajlatváltozások és formákban, üledékekben gazdag változatosságban megmaradt emlékeiknek kutatását. Az egész „Magyar-medence” legjellegzetesebb és legelterjedtebb periglaciális képződményeinek a löszszerű képződményeket tartva, velük és a völgyfejlődéstörténeti-folyóteraszmorfológiai kérdésekkel foglalkozott igen behatóan.

2.1. Alapvető löszszintézisében<sup>8</sup> hangsúlyozta, hogy a lösz gyűjtőfogalom; együtt a klimatikus képződmény. SOERGEL löszképződés korát illető glaciális teóriáját és BERGENK a lösz diagenézisére vonatkozó elméletét jól ismerve és értékelve, megkülönbözteti „a lösz anyakőzetének eredetét a lösz karakterének eredetétől. Az anyakőzet eredete lehet fluviatilis, fluvioglaciális, glaciális, alluviális stb., de a kőzet löszkaraktere csak egyetlen úton-módon jöhet létre . . . ahhoz löszképző processzus szükséges”. (BULLA B. 1937, pp. 199—200.) Ehhez a négy alapfeltétel egyike a száraz (sztyep-) klíma. A Soergel-féle glaciális löszképződés-elmélet alapján elindulva, a hazai löszkutatások során BERG löszképződési teóriáját sem hagyja figyelmen kívül, de azt sem, hogy az Észak-Afrikából, Spanyolországból, Mezopotámiából, Szíriából, Palesztinából leírt „löszszerű képződmények megfigyelőik szerint csak lényegtelen tulajdonságaikban különböznek az európai periglaciális területek glaciális löszétől. A különbségeknek valószínűleg az az oka, hogy az említett területek *meleg sztyepék*” . . . vagyis . . . „a lösz név gyűjtőfogalom, ilyen név alatt számos

<sup>7</sup> BULLA B. 1939. Die periglazialen Bildungen und Oberflächengestaltungen des Ungarischen Beckens. A Magyar-medence periglaciális képződményei és felszíni formái. — Földr. Közl. 67. pp. 268—281.

<sup>8</sup> BULLA B. 1937—38. Der pleistozäne Löss im Karpathenbecken (A pleisztocén lösz a Kárpátok medencéjében). — Földt. Közl. 67. pp. 196—215; 289—309. 68. pp. 33—58.

képződmény van összefoglalva”, továbbá „annak a kőzetnek a képződéséhez, amelyet mi *típusos lösznek* (kiemelés M.S.) nevezünk és ismertünk meg Közép-Európában, elsősorban a hulló pornak nagymennyiségű felhalmozódása volt szükséges hideg-száraz glaciális sztyepeken”. (BULLA B., 1937, p. 202.) GRAHMANN elméletét ismertetve és értékelve pedig megállapítja BULLA, hogy „tisztá típusok, glaciális és kontinentális típusú löszök elkülönítése, a két típushoz tartozó löszterületek elhatárolása igen nehéz és kényes feladat, mert az átmeneti formák, kevert típusok kifejlődésének igen nagy volt a lehetősége a jégkorszakok folyamán Európában is” (BULLA B. 1937. pp. 205—206).

Ezt a csaknem fél évszázados megállapítást fényesen bizonyította és a típusok elkülönítését hatalmas munkával, széles körű nemzetközi összefogással, egyre sokoldalúbb és korszerűbb módszereket alkalmazó egzakt vizsgálatokkal azóta el is végezte a nagy nemzetközi tekintélyre szert tett magyar löszkutatók gárdája, az európai löszkutatók serege, a Bulla-hagyatékából is táplálkozó és a Bulla-tanítvány PÉCSI MÁRTON elnöki irányításával működő Nemzetközi Negyedkorkutató Társulat (INQUA) Löszbizottsága.

BULLA világosan látta, hogy a magyar löszök nem tiszta típusú glaciális löszök. „*Koruk kétségtelenül glaciális, anyaguk túlnyomóan a Magyar-medence jégkorszaki, kiegyenlítettlen futású, igen váltakozó vízjárású, nagy árterületű sztyeppfolyóinak ártéri üledékeiből származik*, de bőséges anyagot szolgáltatnak a löszképződésre a Magyar-medence beltenger korából származó és a felszínen levő homokos-agyagos üledékek és a Kárpátoknak a jégkori erdőhatár fölé emelkedő, de állandó hóval nem borított, sziklahavas régiója, a fagy aprózó hatására keletkezett sziklamezők apróbb-durvább törmelékekkel, lokális gleccsek maradványával és fluvioglaciális kavicsal borított területei is.” (BULLA B. 1937, p. 208.) Ezenkívül akkor, a harmincas évek végén még számol a „keleti monszun” porszállító szerepével is.

A hazai löszök elterjedését vizsgálva BULLA logikus magyarázatokat ad egyes területek lösztelenségére, vékonyabb-vastagabb kifejlődésben, különböző típusban való előfordulásukra.

Nemcsak általában a klimatikus tényezőknek, hanem a helyi klímáknak is nagy jelentőséget tulajdonít a löszképződésre alkalmas poranyag előkészítésében és elterjedésében. Általánosságban azt állapította meg, hogy a K-i lejtők voltak a luv-lejtők, ahova a por nagy része hullott. A nyugatias lee-lejtők csak kevésbé löszösödtek el, bár a Ny-i lejtők lösztelenségét elsősorban a hosszú interglaciális korszakok és a jelenkor csapadékosabb, löszpusztító és löszvályogosító Ny-i szeleinek a rovására írta. A löszök áttelepítésében a vizen kívül jelentős szerepet tulajdonított a helyi szeleknek. Részleteiben további összetett magyarázatokat adott az azonos kitettségű lejtők különböző mértékű ellöszösödésére (lejtőszög, a fekvő fizikai és kémiai sajátosságai stb., ezek következtében bekövetkező tömegmozgások — suvadások, talajfolyások). Középhegységeink márga- és agyaglejtőinek lösztelenségét pl. elsőként magyarázta glaciális szoliflukcióval.

Üttörő szerepe volt BULLÁnak a hazai löszök „idősebb” és „fiatalabb” löszökre bontásában, a löszkronológiában, a fosszilis talajzónák figyelembevételében, annak megállapításában, hogy ezek löszeinkben nem lokális, hanem regionális képződmények.<sup>9</sup> Tárgyilagosan, vizsgálat alapján mondja,

<sup>9</sup> BULLA B. 1934. A magyarországi löszök és folyótérasszok problémái. — Földr. Közl. 62. pp. 136—149.

hogy a talajok száma nem mindig egyezik a feltételezhető interglaciális és interstadiális korszakok számával, aminek több oka van. A jégtagarótól és az Atlanti-óceántól való távolságon kívül utal a helyi okokra, a löszképződést zavaró többféle tényezőre, a kiképződött löszök utólagos lepusztulására. A pleisztocén kronológia szempontjából tehát csak a kedvező helyzetben levő feltárásaink vehetők alapul. Ilyennek ítélte és elsőként felvételezte és értékelte a paksi alapszelvényt. Eredményeiket először SCHERF EMIL ismertette az INQUA 1936. évi bécsi kongresszusán. Azóta a szelvény számos felvételezője, feldolgozója és értékelője az ő alapvetésükre építhetett. BULLA még sajnálattal állapította meg, hogy az általa idősebb lösznek nevezett alsóbb összletek tagolása is sikerrel bízta, de egyelőre csak sztratigráfiai módszer áll rendelkezésre. Azóta nemcsak az általa hiányolt paleobotanikai és paleontológiai, hanem részletes fizikai-mechanikai, kémiai, paleopedológiai, abszolút kronológiai (radiocarbon, paleomágneses stb.), biosztratigráfiai módszerekkel folytatott korszerű vizsgálatokra is sor került, amelyek eredményeként a PÉCSI M. irányította komplex munka, s ennek révén ez a feltárás ma már valóban az egész világ szakköreiben ismert, s nagymértékben hozzájárult más feltárások részletes összehasonlító feldolgozásával és kiértékelésével a magyar löszkutatók nemzetközi tekintélyéhez.

BULLA alapvető Kárpát-medencei lösztanulmányában is, de már 1933-ban<sup>10</sup> is részletesen foglalkozott a lösz felhalmozódás- (lösztakaró, ellöszösödött völgy) és lepusztulásformáival. Utóbbiak kialakításában a lösz szénsavas mésztartalmával összefüggésben nagy szerepet tulajdonít a karsztosodásnak (löszdolinák, löszkutak, löszszakadékok, üregek keletkezésében). A függőleges falak, löszmélyutak, löszcirkuszkok, páholyszerű völgyfők, löszpiramisok kiképződésében emellett a lösz kapilláris szerkezetének is szerepet tulajdonít, s ezért ezeket vegyes formáknak nevezi. Szuffúziós folyamatokról még nem beszél, de azt hangsúlyozza, hogy a zárt „löszmedencékben” és a nagy kiterjedésű „löszplatókon” azért kezdetleges a felszín feldarabolódása, mert a „föld alatti erózió a tevékeny, a lemosás és a felszíni erózió hatása jelentéktelenebb”.

BULLA mértéktartására, szerénységére és programadó készségére kárpát-medencei alapvető lösztanulmányának befejező sorai is egyértelműen utalnak (1938, p. 51.): „a rövid összefoglalás rámutat a nyitott, megoldatlan kérdések egész sorozatára is. Különösen hazai löszeink elhelyezkedésére vonatkozóan csak akkor tudunk majd biztosabb, határozottabb véleményt nyilvánítani, ha a geomorfológiai megfigyeléseket bőséges és részletes kémiai, mechanikai és petrográfiai elemzés anyaga fogja támogatni.” Azért is sürgeti a további vizsgálatokat, „hogy a lösz fogalmi jegyeit szabatosan megállapíthassuk és a különféle löszfajtákat egymástól genetikus alapon megkülönböztethessük, mert az bizonyos, hogy ma még a lösznek mint gyűjtőfogalomnak a neve körül nagy a zavar és a bizonytalanság, mert sokféle képződmény löszszerű és a löszszerű képződmények sorozatának a típusos lösz csak egyik tagja”. „Szükség van részletes, a rokonszakmák képviselőivel való megegyezésen alapuló, tervszerű pleisztocén kutatómunkára nemcsak morfológiai és geológiai, hanem archeológiai, paleontológiai, botanikai és paleoklimatológiai

<sup>10</sup> BULLA B. 1933. Morfológiai megfigyelések magyarországi löszös területeken. — Földr. Közl. 61. pp. 169—201.

téren is.” „Sok részlettanulmányt követel még a lösz morfológiai kutatása, a szoliflukció és a lösz karsztosodása is.

Sok még a megoldásra váró löszprobléma, rengeteg az elvégzendő munka, hogy a magyar föld pleisztocén élettörténetének az eseményei egyrészt az általános európai pleisztocén problémák felderítésében jelentőségükhöz mért szerepet nyerjenek, másrészt, hogy ezek a pleisztocén folyamatok és események és eredményeik a magyar földnek a mainál jobb, részletesebb és biztonságban megrajzolt földrajzi szintézisében megnyugtató módon legyenek felhasználhatók.” (I.m. pp. 51—52.)

Nos, e feladatok megoldásában még maga is bőven kivette részét személyes kutatásaival is, rokontudományi és geográfus pályatársakkal is, s még inkább ösztönözte és segítette tanítványait, munkatársait a későbbi löszkutatásokban. S hogy máig valóban szép eredmények születtek, mi sem bizonyítja jobban, mint a publikációk garmadája, a hazai löszkutatók együttműködése, továbbá számos nemzetközi löszkonferencia, szimpózium hazánkban való megrendezése, az INQUA Löszbizottsága elnöki funkciójának Bulla-tanítvány, PÉCSI MÁRTON személyével való betöltése választás alapján.

2.2. Igen jelentősek a negyedkorkutatás szempontjából BULLÁnak a löszöktől elválaszthatatlan *völgyfejlődéstörténeti-teraszmorfológiai*, folyóvizekkel kapcsolatos kutatásai. A pleisztocén éghajlatváltozások hazai hatását felismerve már korán (1934) számol nemcsak a löszök, hanem a folyóteraszok képződésében is a klimatikus tényezők jelentékeny szerepével. A löszök és a folyóteraszok összevetésével foglalkozó (9. lábjegyzetben jelzett) tanulmányában (1934, p. 147.) is klimatikus és tektonikus okokat tüntet fel a teraszok keletkezésében. Világosan látja, „hogy a klimatikus okok bonyolultan komplikálódhattak és komplikálódtak is tektonikus mozgásokkal és a két hatás szerepét külön-külön kibogozni igen nehéz lesz”. Maga is nagy lendülettel végzi — KÉZ ANDORRAL párhuzamosan — kutatásait, a „kibogozás” munkáját, s egyre fontosabb megállapításokat tesz. Megállapítja, hogy a teraszok kifejlődése és száma egészen eltérő a hegyvidékeken és a süllyedő alföldeken, utóbbi területeken a süllyedés miatt számuk is kevesebb és alacsonyabbak is. CHOLNOKY kéttéraszos (városi és fellegvári) teóriáján túllépve fokozatosan hat-hét teraszt mutat ki a Duna és mellékfolyói völgyében, amelyek közül a magasabbakat a pliocénbe sorolja, a magas árteret pedig holocén terasznak tekinti. Utóbbtól kiindulva felfelé számozza a teraszokat, amit ma is követünk. Bár általában négy pleisztocén teraszról ír, mégis óv attól, hogy ezeket sablonosan azonosítsuk a jégkorszakok számával, s figyelmeztet a területenként mutató eltérésekre, a tektonikus mozgások erősen variáló szerepére.

Általános természeti földrajz c. tankönyvében (1954, p. 138.) így összegez: „A folyók időbeli szakaszjelleg-változásainak legfontosabb okozói az éghajlatváltozások és a tektonikus mozgások.” A teraszok éghajlati eredetét valló SOERGELLEL is vitázva, szintetizáló tanulmányában<sup>11</sup> hangsúlyozza (1956, p. 131.), hogy „a minden esetben komplex genetikájú felszínfejlődés ritmikus endo- és exogenetikus folyamatokat tükröz. A ritmikus szerkezeti mozgások a ritmikus éghajlatváltozásokkal karöltve együttesen alakítják és alakították a felszínt, tehát a völgyhálózatot is, és számunkra éppen nem lehet közömbös az a tény, hogy a földtörténeti közelmúlt erőteljes ritmikus klímaváltozásai

<sup>11</sup> BULLA B. 1956. Folyóteraszproblémák. — Földr. Közl. 4.(80.) pp. 121—141.

mellett velük egyidejűleg, tehát az újharmadkorban és a pleisztocénban igen élénk kéregmozgások zajlottak le. Ez az idő Eurázsia és a Pacifikum fiatalos képű magashegységei kiemelkedésének, felboltozódásának és mély katlan-süllyedékeik kialakulásának az ideje. Szelíd középhegységekből ekkor tornyosodnak a magasba és nyernek magashegységi, tagolt arculatot, éppen az ismételten bekövetkező eljegesedések idején.

Ez az erőteljes kiemelkedés az elindítója a jelenkori völgyhálózat kivésésének is. A nagy völgyek leginkább szerkezeti vonalon indulnak el. Kezdeti erőteljes bevágódás (felsőszakasz jelleg) után, amely a szerkezeti emelkedés következménye, hamarosan jelentkeznek a jégkorszaki szakaszjelleg-változások, a glaciális és interglaciális klímaritmusok bizonyosságai, a teraszok. Az endo- és exogenetikus összjáték szembeszökő. *Erőteljes kiemelkedés nélkül nem alakult volna mély völgyhálózat, tehát az éghajlati ritmusok szakaszjelleg-módosító hatása sem érvényesülhetett volna.* Amiként azonban egyedül magában a pleisztocénkori klimatikus forradalom és a ritmusos klímaváltozások nem lettek volna elégségesek a teraszos folyóvölgyek kialakítására, ugyanúgy magukban a ritmusos szerkezeti mozgások sem. A két folyamat egymás hatását hol erősítette, hol pedig gyengítette. Erről eddig végzett terasztanulmányaink szépen tanúskodnak. Állandóan emelkedő hegységekben mély, de teraszos völgyek szikla- és kavicsteraszokkal, állandóan süllyedő mély katlanokban állandó feltöltődés, süllyedésükben még a pleisztocén folyamán megállt medencék a süllyedés megszűnte óta kialakult éghajlati eredetű teraszokkal a főbb vonásai e vidékek teraszmorfológiai képének. A kép kiegészítői, sőt, tájanként annak egyéni jellegét egyenesen megszabják a regressziós, antecedens és epigenetikus völgyszakaszok a maguk sajátos teraszképződményeivel, a stadiális teraszok, a feltöltött medencék és a fiatal kéregmozgásokkal eldarabolt és különböző szintekbe emelt teraszsnívók. A kép tehát nem egyhangú és minden a korai és elhamarkodott általánosítás ellen szól.” (I.m. 1956, p. 131.)

E tanulságos idézet — úgy vélem — a rendkívül széles látókörű, nagy tapasztalatú, dialektikus szemléletű, mértéktartó BULLA BÉLÁT állítja elénk.

Végkövetkeztetése pedig időálló: „a folyóterasz sok tényező (különböző fajta éghajlatok ritmusos változása, ritmusos szerkezeti és epirogenetikus mozgások, eusztatikus tengerszintváltozások) dialektikus összjátékának eredménye, a ritmusosan változó domborzat egyik komplex genezisű képződménye; *olyan térszíni forma, amely önmagában elszigetelten nem, hanem csakis az egész vízgyűjtő terület, sőt egész éghajlati morfológiai övek teljes domborzati fejlődéstörténetében értelmezhető helyesen.*” (I.m., pp. 131—132.)

BULLA BÉLA széles körű tudományos tevékenységének kétséggel rendkívül fontos része a teraszkutató. Teljes mértékben egyetérthetünk SZÉKELY A. (1971) értékelésével (3. lábjegyzetben jelzett tanulmánya), mely szerint BULLA egymást követő terasztanulmányaiban előbb — bevezetésként — felveti a problémát, logikus koncepciózus feltételezéseket állít fel, majd megtalálja a probléma kulcsát s tisztázza a vízrajzi tengely, a Duna teraszrendszerét, ezt követően terepmunkájának eredményeit szintetizálja, vagyis felkutatott és összegyűjtött adatai alapján rendszerbe foglalja a Kárpát-medence folyóinak teraszait, megvilágítja kialakulásuk korát és okait, 1956. évi tanulmánya pedig „méltó befejezés, nagyszerű kikristályosodott, kiforrott, sokoldalú, komplex szintézise a teraszokról, ahol a Dunától elindulva már Földünk valamennyi klímataartományának teraszrendszerét vizsgálja vázlatosan.

Végeredményben ma is BULLA teraszbeosztását, terasz-számozását és terasz-rendszeresét használjuk. Végeredményben a folyóvizek kutatásának... hazai képzeletbeli stafétabotját — amelyet MITTERPACHER, ill. közvetlenül HUNFALVY indított el — elsősorban komplex teraszkeletkezési elméletével — a maga korában magas színvonalon maradandót alkotva — vitte a célba, a csúcra”. (SZÉKELY A. 1971, p. 279.) Hozzátehetjük: ezt a csúcsot ugyan az azóta végzett kutatások kétségkívül megemelték, szélesebb tetőszintté terebélyesítették regionális vonatkozásokban is; idehaza többek között éppen BULLA tanítványai és munkatársai is, de ehhez a csúcs széles alapja szilárdnak bizonyult.

2.3. BULLA lösz- és folyóterasz-tanulmányai mellett, kortársaival, munkatársaival, legkorábban KÉZ ANDORRAL és LÁNG SÁNDORRAL együtt, természetesen foglalkozott a *negyedidőszak egyéb emlékeivel* is. Pl. a poláris és szubpoláris *tundraképződményekre* vonatkozó nemzetközi kutatási eredményeket már munkássága első időszakában adaptálta, s hasonló fosszilis periglaciális jelenségekre és formákra, kifagyással keletkezett törmelékfelhalmozódásokra, „kőten-gerekre” hazai kutatásai során mindig kellőképpen felfigyelt.

2.4. Számottevő eredményeket ért el *alföldi és dunántúli genetikai és felszínalakítási problémák* megoldásában, az alföldi hordalékkúpok vizsgálatában. Cáfolta pl. a nagy területeken futóhomokkal fedett egységes ópleisztocén alföldi lösztakaró hipotézisét, jellemezte és magyarázta a különböző magasságú, korú, genetikájú és morfológiai arculatú alföldi terület egységek sajátos vonásait. Új eredményeket ért el a kiskunsági homokformakincs magyarázatában — a hordalékkúp-képződési felfogással összefüggésben —, bevezette a lepelhomok fogalmát és bemutatta jelentőségét. Nagymértékben hozzájárult a Duna-völgy alföldi szakasza, számos medencénk és felszínformánk kialakulási idejének és módjának meghatározásához.

Ilyen vonatkozású eredményeiről is — miként periglaciális morfológiai kutatásairól — megállapítható, hogy több-kevesebb részlettel gazdagíthattuk ugyan azóta az általa megrajzolt képeket, de az általa festett fő kontúrok megmaradtak.

2.5. Itt, Balaton-parti szülővárosában különös hangsúllyal emlékezhetünk meg arról, hogy nagynevű Balaton-kutató elődei, LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ nyomdokain, az általuk a tágabb környékről és a tó kialakuláskörülményeiről palettára vitt kontúrokon belül BULLA is sok finom ecsetvonást húzott. A földtani-szerkezeti sajátosságoktól elválaszthatatlan geomorfológiai-fejlődéstörténeti mozzanatokot olyan mozgóképpé formálta, amelyen az É-i és D-i parti térség korábban egységes völgyhálózatának, hidrográfiai arculatának gyökeres átalakulása pereg le, annak eredményeként, hogy a Balaton medencéje fokozatosan besüllyed. A zalai—somogyi meridionális völgyek szerkezetileg előrejelzett deflációs (tektonikus szélbarázda) eredetét (LÓCZY L.), a némelyikükben jellemző völgyi vízválasztók szerkezeti elemekként, struktúraformákként való értelmezését (CHOLNOKY J.) eróziós magyarázattal helyettesítette. Saját Balaton-felvidéki, tókönyéki (1943) és KÉZ A. Zala-völgyi (1943) vizsgálatai alapján megállapította: „a zala—somogyi völgyi vízválasztók másodlagosak, eróziós eredetűek; a Balaton medencéjének utolsó (riss—würm) interglaciáliskori besüllyedésével kapcsolatban alakultak ki. A Balaton utolsó interglaciáliskori besüllyedése a somogyi völgyek É-i, eredetileg a Dunántúli-középhegység D-i lejtőihez kapcsolódó részét magával rántotta. Természetes, hogy ilyen módon a völgyeknek a Bala-

ton felé eső felső részét a tómedence a saját vízkörnyékéhez kapcsolta, vagyis a Balaton egyes völgyeket lefejezett. Ezeknek a völgyeknek az É-i részében a Balaton felé irányuló (*obszekvens*) vízfolyások alakultak ki, ellenben a balatoni süllyedékterület hatósugarán kívül, a völgyek alsó (D-i) szakaszán megmaradt vízfolyások továbbra is korábbi pályájukon és irányukban maradtak meg”<sup>12</sup> — írja BULLA (1951, p. 63.).

Hogy mind a Balaton kialakuláskörülményeire és idejére, mind az említett völgyek genetikájára vonatkozó, BULLA szerint is hangsúlyozottan „hipotétikus vonásokkal terhelt” magyarázatok az azóta végzett kutatások során kiegészültek, annak ő örült még életében a legjobban és örülne ma is, hiszen a további kutatási programot is — rá jellemző módon — mindig megadta, a nyitott kérdésekre felhívta a figyelmet, megoldásukra ösztönözte tanítványait, munkatársait; pl. „A magyar föld geomorfológiai kutatásának fő kérdései” c., az előbbi idézetet is tartalmazó cikkében a három évtizeddel ezelőtti hazai terepmunkálatok beindulásakor, amikor a regionális morfológiai kérdések egész sorának megoldását tűzte ki saját és mindannyiunk számára feladatul.

3. A fenti, programadó tanulmányában a korábban jórészt sík- és dombvidéki analitikus vizsgálatokat végző BULLA a szerkezetani és alaktani kutatások összehangolásán és együttes végzésén alapuló *hegységi vizsgálatokra* különös nyomatékkal ösztönöz. Középhegységeink addig nagyon is hézagos, gyér morfológiai tanulmányozásáról mondja, hogy azok geomorfológiai kialakulástörténetét „vagy csak elnagyoltan, vagy egyáltalán nem ismerjük még”... „egyetlen egy hazai hegységünkről sem készült még morfológiai szintézis” (I. m. pp. 65–66.).

3.1. A *tönkösödés* kérdése kedvenc és eredményesen kutatott témája volt. Már 1939-ben az amszterdami földrajzi kongresszusról KÁDÁR L.-val írt beszámolójukban<sup>13</sup> ez olvasható (p. 57.): „amennyire nem nélkülözhetjük mélyresüllyedt medencéink tájrajzának magyarázatában a pleisztocén korszak felszínalakító hatásának ismeretét, éppen annyira nélkülözhetetlen lenne hegy- és dombvidékeink tájrajzában ezeknek a harmadkori tönkfelületeknek és kialakulásuknak ismerete is”. 1947-ben „Tönkfelszínek” címen írt tanulmányt, majd egy évtizeden át behatóan foglalkozott DAVIS és W. PENCK elméletével. Feltárva a DAVIS geomorfológiai ciklustanában és PENCK Morfológiai analízis-ében foglalt hiányosságokat, mindkét irányzat tévedéseit, egyoldalúságát, s tagadva mindkét elmélet fejlődést gátló tételeit — egyrészt megalkotta szintézisét, létrehozva az összehasonlító, funkcionalista, dinamikus fejlődéstörténeti szemléleti alapon a felszín ritmusos fejlődését bemutató geomorfológiai elméletét és az elméletből adódó klimatikus morfológiai területbeosztását, másrészt eljutott a *klimatikus tönkösödési teóriához*.

Miként BÜDEL és LOUIS, BULLA sem hanyagolta el a tektonikus mozgások és a kőzetminőség szerepét, de a trópusi éghajlat elsődlegességét vallja. A forrónedves trópusi éghajlaton gyors a mállás, erős a felszíni leöblítés, ezért a völgyoldalak pusztulása, alacsonyodása úgyszólván lépést tart a jórészt csupán finom hordalékot szállító folyók bevágódásaival. A felszín felszabdálása

<sup>12</sup> BULLA B. 1951. A magyar föld geomorfológiai kutatásának fő kérdései. — Földr. Könyv- és Térképtár Értesítője 2. pp. 55–75.

<sup>13</sup> BULLA B.—KÁDÁR L. 1939. Az amszterdami nemzetközi földrajzi nagygyűlés és ki-rándulásai. — Földr. Közl. 67. pp. 55–64.

helyett széles, sekély völgyű, nagyjából sík felszín állandósul. Ez a trópusi tönk helyettesíti nála DAVIS penepgénjét és KING pediplénjét is. Utóbbi — és a pedimentáció számos híve — főként a harmadidőszaki szemiaridus éghajlat fosszilis emlékeinek, BULLA — és BÜDEL is — viszont a harmadidőszaki nedves trópusi éghajlat maradványainak, egyúttal ilyen éghajlat bizonyítékainak is tartják a mai mérsékelt öv elegyengetett felszíneit.

BULLA 1955-ben elhangzott akadémiai székfoglaló előadásában (megjelent 1956-ban)<sup>14</sup> hazai középhegységeink harmadidőszaki tönkfelszíneiről írja (p. 289.), hogy: „nem davisí értelmezésű tönkfelületek, tehát nem valamely eróziós ciklus szenilis stádiumát jelző formák; nem elaggott térszínek, de nem is PENCK értelmezése szerinti elsődleges tönkfelszínek, vagyis az emelkedés és a letarolódás egyenlő értékéről tanúskodó egyensúlyi felszínek. *Az ilyen-fajta tönkfelületnek az erős mállás és felszíni leöblítés következtében törvény- és szükségszerűen ki kell alakulnia minden emelkedő vagy stabilis kéregdarabon olyan magasságig, ameddig a folyamatos tönkösödés kialakításához alkalmas éghajlat — tehát megfelelő hőmérséklet és csapadék — jellegzetes.*” „... a tönkösödésnek Földünkön ez a leggyakoribb és legjellegzetesebb formája. Mellette a davisí és a pencki értelmezésű tönkfelszínképződés a korábbi véleményekkel ellentétben sokkal kevésbé jellegzetes”.

Tönkösödési elméletét egyre tovább fejlesztve és hazai viszonyokra alkalmazva, középhegységeinkben BULLA a felső krétától a középső miocénig az erózióbázistól függetlenül végbement trópusi tönkösödést, majd a helvét kiemelkedés után a középső pannonig szubtrópusi areális tönkösödést tételezett fel, amit a tektonikus mozgások átmenetileg azért megzavarhattak. Majd a felső pannonig az areális erózió csökkent ütemével s egyre inkább mérsékelt övi lineáris erózióval számol. A felső pannóniai beltóhoz és a feltételezett felső pliocén fluviolakusztikus vízrendszerhez igazodó areális letarolás szerinte hegységperemeinken lenyesett hegylábtelejtőket eredményezett. A pleisztocén nedvesebb szakaszában a lineáris erózió, a völgyképződés és a karsztos térszínformálódás, „a hideg-száraz periódusokban az időszakosan fagyott lejtőkön a szoliflukció, a krioplanáció és a korrázio, valamint a törmelékképződés és a laterális erózió hegység-lábfelszínek alakításával volt jellegzetes. A Zempléni-hegységben a Hegyalja, a Bükkben a Bükkalja, a Mátrában a Mátraalja, a Bakonyban a balatoni Riviera és a Bakonyalja a legtípusosabb példái a jégkorszaki periglaciális hegyláb-felszínnek.” (BULLA B. 1962. p. VIII/15.)<sup>15</sup>

A munkatársai és tanítványai eredményeire is támaszkodó területi vonatkozású fenti összegezése természetesen szintén finomult azóta, de trópusi tönkösödési koncepciója alapján kiállta az idő próbáját. A tönkfelületek, tönklepcsők, hegylábtelejtők, ill. hegyláb-felszínek LÁNG, PINCZÉS, SZÉKELY és PÉCSI által folytatott, utóbbi révén általában a különböző lepusztulásszintek közötti összefüggések részletes regionális és morfogenetikus összehasonlító vizsgálata különböző eredetű elegyengetett felszínek, lépcsős hegyoldalak képződésének behatóbb magyarázatához, „pliocén végi meleg szemiaridus és pleisztocénkori hideg szemiaridus lepusztulás hatására kialakult

<sup>14</sup> BULLA B. 1956. A magyar föld domborzata fejlődésének ritmusai az újharmadkor óta a korszerű geomorfológiai szemlélet megvilágításában. — MTA Társ.-Tört. tud. Oszt. Közl. 7. pp. 281—296.

<sup>15</sup> BULLA B. 1962. Die tertiären ausgeglichenen Flächen (Rumpfflächen) in Ungarn. — Physisch-geogr. Vorträge, Konferenz d. Ung. Geogr. Ges. u.d. Geogr. Inst. d. Ung. Acad. d. Wiss. Term. földr. Dok. 3. VIII/1—17. MTA FKCS, Budapest—Balatonszabadi.



szélesebb-keskenyebb hegylábfelszínek (pedimentek)'' kimutatásához vezettek (PÉCSI M. 1963);<sup>16</sup> korlátozták a trópusi-szubtrópusi tönkösödés időszakát (PINCZÉS a Tokaji-hegységben, SZÉKELY a Mátrában a szarmata közepéig, PÉCSI pl. a Bakonyban az alsó eocénig, s LÁNG is differenciált). Előtérbe került a pediplének jelentősége is, meghatározták a tönkők különböző helyzetbe került típusait (PÉCSI M. 1968),<sup>17</sup> ill. felállították az elegyengetett felszínek rendszerét (SZÉKELY A. 1972).<sup>18</sup>

BULLA ösztönzésének, pontosabban tanulmányainak is kétségkívül nagy szerepe volt abban, hogy az elegyengetett felszínek kutatása a halála óta eltelt csaknem két évtizedben olyan lendületet vett Magyarországon és olyan eredményeket hozott, amelyek alapul szolgálhattak több ilyen témájú nemzetközi tanácskozás hazánkban való megrendezéséhez.

3.2. Mind periglaciális, lösz- és teraszmorfológiai, mind tönkösödéssel kapcsolatos kutatásainak, eredményeinek eddigi rövid áttekintése általános és regionális geomorfológiai vonatkozásban egyértelműen utal arra, hogy BULLA BÉLA a *klimatikus geomorfológia* hazai és nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő képviselője volt.

4. A továbbiakban a klimatikus morfológia területi rendszerének kiépítéséhez is vezető *általános geomorfológiai szemléletének* formálódását vázoljuk.

4.1. Már a 40-es évek végén egyetemi előadásaiiban is, de különösen 1950-ben a Hidrológiai Közönyben megjelent,<sup>19</sup> a szakmáját rendkívül szerető, ha szükséges, harcosan védelmező, elvi kérdésekben is otthonosan mozgó, de mindig újat is mondó, a hazai marxista földrajz kiépítésén fáradozó BULLÁT élénk állító tanulmányában veti meg az új elmélet alapját. Ekkor már nemzetközi méretekben évtizedes terméketlen viták folytak a polgári földrajzban DAVIS geomorfológiai ciklustana és PENCK Morfológiai analízis-ének követői között. Ebben a tanulmányában és több későbbi munkájában (1954, 1956) kifejti és igazolja, hogy a felszínfejlődés nem zárt ciklusos, hanem ritmusos folyamat. Elismeri BULLA, hogy a klimatikus alapvetésű davisai ciklustan „a maga idejében velejében forradalmi és dialektikus tanítás volt”, . . . „mert a denudációs stádiumokhoz tartozó és a földfelszínen feltalálható formáknak és formacsoportoknak meggyőző leírásával, az eltérő jellegű formáknak egy és ugyanazon fejlődésfolyamat egymás után következő fokozataiként való jellemzésével a földfelszíni formák örökös és szüntelen változékonyságát, fejlődését sikerült igazolnia”. DAVIS tanítványainak túlzásai vezettek morfológiai formalizmusra, merev sematizmusra. BULLA hangoztatja, hogy a formák minősége nemcsak időtényező függvénye, hanem a kiterjedés, a közetminőség és az éghajlat is erősen befolyásolja azt. Ugyanakkor W. PENCKnek a dinamikai geológiai folyamatok autodinamizmusát valló, felszínformáló hatótényezőkként csak a belső erőket elismerő, a klíma szerepét nem számba vevő, a mennyiségi változások minőségi változásba való átmenetét figyelmen kívül hagyó tanát szintén alaposan kritizálja, egyoldalúnak tartja.

<sup>16</sup> PÉCSI M. 1963. Hegylábi (Pediment) felszínek a magyarországi középhegységekben. — Földr. Közl. 11.(87.) pp. 195—212.

<sup>17</sup> PÉCSI M. 1968. A magyarországi középhegységek lepusztulásszintjei, különös tekintettel a pedimentképződésre. Természetföldrajzi Dokumentáció 7. MTA FKI. Budapest.

<sup>18</sup> SZÉKELY A. 1972. Az elegyengetett felszínek típusainak rendszere magyarországi példákön. — Földr. Közl. 20.(96.) pp. 43—59.

<sup>19</sup> BULLA B. 1950. A természeti földrajz új útjai. — Hidrológiai Közl.

4.2. A DAVIS és PENCK tanainak kritikai vizsgálata és elemzése során született dinamikus fejlődéstörténeti, funkcionalista, összehasonlító geomorfológiai szemlélet alapsajátságait BULLA így fogalmazta meg: „Dinamikus ez a szemlélet, mert a felszín domborzatát és a formákat nem látszólagos mozdulatlan-ságukban, hanem állandó és megszakítatlan változásukban vizsgálja, és a földrajzi burok egészének az egésztől elválaszthatatlan részjelenségeiként értelmezi. Fejlődéstörténeti ez a szemlélet, mert a felszín domborzatát és a formákat nem *csak* térbeli eloszlásukban és kiterjedésükben, hanem időbeli kialakulásuk rendjében magyarázza, végül funkcionalista és összehasonlító az új és korszerű geomorfológiai szemlélet, mert a domborzatalakító erőhatásokat a formák kialakítása során betöltött szerepük, funkcióik szerint értékelve, a legkülönbözőbb területeken nyert eredményeket egymással összehasonlítva jut el a komplex geneziséhez domborzat és formái magyarázatáig.” (BULLA B. 1956, pp. 284—285, l. a 14. lábjegyzetben feltüntetett munkát.) Dialektikus szemlélettel hangoztatta BULLA az állandóan változó domborzat önfejlődését, az érvényesülő irányítottságot, amit a belső és külső erők egymást kölcsönösen elindító és befolyásoló, egymást hol erősítő, hol közömbösítő térben és időben dialektikusan változó összmunkája szab meg, ritmusosan egymásra következő, különböző fejlődésszakaszokban.

4.3. Hangoztatta, hogy a domborzat bonyolult fejlődése a „ritmusosan változó szerkezeti reliefen ugyancsak ritmusosan változó *éghajlati morfológiai régiókban* megy végbe”. Ezek jelenleg az alábbiak: „a) a glaciális (két alrégióval), b) a periglaciális-szubnivalis (két alrégióval), c) a mérsékeltövi folyóvízi eróziós régió (óceáni, kontinentális éghajlatú és monszuni alrégióval), d) a mediterrán átmeneti, e) a pusztai, f) a sivatagi régió, g) az egyperiódusú nyári esők trópusi régiója (a trópusi monszun alrégióval) és h) az egyenlítői esőklíma régiója.” (14. lábjegyzetben feltüntetett mű, p. 285.)

4.4. BULLA jellemezte is valamennyi klimatikus morfológiai régióban a felszínfejlődés sajátosságait, a formákat, geomorfológiai szemlélete alapján pedig bemutatta a *magyar föld geomorfológiai fejlődésének főbb mozzanatait az újharmadidőszak óta*. A miocén óta vázolt hat fejlődésszakaszhoz — rá nagyon jellemző módon — hetedikként felveszi az emberi-társadalmi munka felszínformáló szerepével jellemzett antropológikumot, hangsúlyozva, hogy „a földrajzi burkot alakító endogenetikai és exogenetikai erők kettős csoportja mellett harmadikként megjelent a *társadalmi munka*, és annak környezetformáló jelentősége egyre növekszik.” Új korszak határmezsgyéjéről ír a földrajzi burok fejlődésében, amikor nemcsak a tájat alakítjuk át gyökeresen, hanem a fejlődés módosítani fogja az atmo-, a hidro- és a bioszféra jelenségeit is. Közvetve és közvetlenül a domborzat fejlődését is. „Az erők dialektikus dualizmusa helyébe így lép majd korunkban, a földrajzi burok fejlődésének minőségi változást jelentő legfiatalabb szakaszában a *földrajzi környezetet alakító erők dialektikus dualizmusa*” — írja BULLA (14. lábjegyzetben i. m., p. 296.).

Hogy ez a több mint negyedszázada megfogalmazott gondolat nem csupán pozitív fejlődéstendenciát takar, azt nagymértékben tapasztalhatjuk azokban a folyamatokban és jelenségekben, amelyek a környezeti válság veszélyét vetítették az emberi társadalom elé, de amelyek tervszerű tudományos és gyakorlati munkával el is háríthatók vagy legalább is csökkenthetők.

5. Ezzel a gondolattal összefüggésben utalhatunk BULLA BÉLÁNAK az *elmélet és a gyakorlat közötti kapcsolat* megteremtésére és szorosra fűzésére irányuló

törekvéseire, a haza, a dolgozó nép szolgálatát ösztönösen is és tudatosan is előtérbe helyező szemléletére. 1954-ben „Az elmélet és gyakorlat egységének kérdése és a hazai geomorfológiai vizsgálatok” c. tanulmányában „a természeti erőforrások tudományosan megalapozott okszerű felhasználását” tartja fontosnak, számos olyan emberi tevékenységről ír, amely ugyan tágabb értelemben vett természetátalakítás volt „tagadhatatlanul sok előnnyel, de még több kárral, valójában azonban a földrajzi környezet életének ismerete hiányában sok esetben káros beavatkozás a természet rendjébe; előnyeit a tőkés társadalom tagjai közül kevesen élvezték, messze időkre kiható kártevéseit sokan, az egész nemzetgazdaság, megsínylették” (i. m. pp. 182–183). Pozitív szovjet példákat, földrajzi terveket említ, amelyek a népgazdasági gyakorlatot hivatottak szolgálni, majd a hazai lehetőségek és igények skáláját sorolja. Rendkívüli nyomatékkal hangoztatja a dinamikus tematikus földrajzi térképezés fontosságát, programot adva annak a nagyszabású kutató-térképező tevékenységnek, amely azóta tudományunkban bekövetkezett, s valóban nagy nemzetközi tekintélyt, egyúttal a kutatáseredmények gyakorlati felhasználását is biztosította és biztosítja.

6. BULLA BÉLA tudományos munkássága több mint 100, köztük számos szintetizáló jellegű és már említett tanulmányán kívül összefoglaló *kézi- és tankönyvekben* tükröződik legjobban. Mindmennyi tudományos pályafutásának is egy-egy fontos állomása, s nem egy olyan opus, amelyhez hasonló, korszerűbbet mindmáig nem adott tudományunk a szakközönség, az egyetemi hallgatóság kezébe.

6.1. A nemzetközi szakirodalom kitűnő ismeretéről és szerzőjének, az első renden geomorfológus BULLÁnak kritikai érzékéről, saját kutatáseredményeiről, koncepciókészségéről, szintetizáló képességéről vall „*Általános természeti földrajz*” c. (1952, 1954) tankönyve. Minthogy a még ma is gyakorta használt-forgatott mű a didaktikus *oktató* BULLÁt is elének állítja, SZÉKELY ANDRÁSTól a következőkben értesülünk róla bővebben.

6.2. A *komplex természetföldrajzos, regionális, ill. tájföldrajzos* BULLA bevezetőben említett egyetemi doktori értekezését követően is rendre hallat magáról. Egy-egy hazai táj, az Alföld (1940), a nyugati országrészek (1941) feldolgozása mellett megírta pl. 1946-ban „A természetes táj képe a Szovjetunióban” c. szintézisét.

1947-ben pedig kiváló pályatársával, MENDÖL TIBORRAL közreadták „*A Kárpát-medence földrajza*” c. nagyszabású kézikönyvet, generációim kedvelt, mert rendkívül gazdag tartalmú és lebilincselő stílusú tankönyvét. A BULLA írta fejezetek többet jelentenek e műben, mint Magyarország és a szomszédos területek addig ismert természetföldrajzi információinak összegzését. A kor tudományos színvonalának csúcán helyet foglaló olyan szintézis, amely nemcsak a tudós, hanem a didaktikusan oktató BULLA tevékenységének is mérföldköve.

6.3. Ugyancsak mérföldkő hazai földrajztudományunkban, BULLA tevékenységének pedig, sajnos, záróköve a halála előtt megjelent „*Magyarország természeti földrajza*” c. egyetemi tankönyve. Ez is több annál: ma is gyakran forgatott kézikönyv. Ma is megállapíthatjuk, hogy elérte maga elé tűzött célját, mely szerint „A szintézis nemcsak egységes és egyéni szemléletet jelent, hanem a tények és a földrajzi környezet tényezői belső kapcsolatainak feltárását is, amely lehetővé teszi, hogy az olvasó az éghajlat ismeretéből a táj domborzatára, vízrajzi sajátosságaira, a növénytakaró ismeretéből a táj

domborzatára, éghajlatára és talajviszonyaira, röviden: a részből az egészre és az egészet alkotó részekre is tudjon következtetni.”

A kötetet az ország *tájainak* összefoglaló bemutatása zárja.

7. A *tájföldrajzban* rendkívül otthonos, aktív tájkatató és tájkatatásokra folyton ösztönző, azokat irányító BULLA koncepciójából, szemléletéből ma is érdemes néhány gondolatot felelevenítenünk. A tájat az övezetes tagolódást mutató földrajzi burok taxonómiai egységének tekintette. 1962-ben megjelent tanulmányában<sup>20</sup> is hangsúlyozta, hogy „őseredeti, teljesen természetes állapotban levő, tehát a társadalom hatásától, bizonyos fokú társadalmi átalakítástól mentes táj ma már nagyon kevés van a Földön”. „*A korszerű földrajzi szemlélet csak társadalmi munkával többé-kevésbé átalakított természeti tájat ismer.* Sőt leghelyesebb, ha az esetleges félreértésekre alkalmat adó 'természeti' jelző elhagyásával a földrajzi burok individuális területegységeinek jelzésére egyszerűen a táj megnevezést használjuk.

Az ilyen értelmezésű táj *természettörténeti kategória*” ... „örök változásban, fejlődésben levő természeti egység, individuum: az elhaló és alakuló domborzati és hidromorfológiai formák, éghajlati és időjárási sajátságok, vízrajzi jelenségek, növényi és állati társulások egymásból fakadó, egymást feltételező, egymásra ható és visszaható együttese. Jelenéből lezárult múltjára és jövőjére fejlődésére is lehet következtetni. *A természeti táj tehát a tájalkotó (egyben táj-alakító) tényezőknek fejlődésében ellentmondásos, diszharmonikus egysége.*” (I.m. pp. 1—2.) Dialektikus szemléletre utaló olyan gondolatok ezek a táj-fogalomról, amelyeket kiegészíteni tudtunk azóta, de cáfolni nem kellett.

Arra is hangsúlyozottan tanított BULLA, hogy az egyes tényezők szerint elhatárolódó területegységeket ne nevezzük — pl. geomorfológiai, talaj- stb. — tájnak, hanem körzetnek.

Megadta Magyarország tájbeosztását is hierarchikus rendben, s térképén feltüntetett egységek szerint jellemezte azokat. Ezek az eredményei is alapul szolgáltak a hazai tájbeosztás kialakításához csakúgy, mint azokhoz a részletes, komplex, a társadalmi-gazdasági szférára is egyre inkább tekintettel levő regionális kutatásokhoz, amelyek eredményei a „Magyarország tájföldrajza” c. sorozat vaskos kötetiben öltének napjainkban testet.

8. BULLA ösztönzött az említetteken kívül a természetföldrajz elmaradotabb ágainak művelésére, *tudománytörténeti* kutatásokra is. Maga is fáradhatatlan buzgalommal ápolta a *haladó hagyományokat*. Több tanulmányában foglalkozott értékelő hozzáállással és szeretettel a geográfia régi nagyjaival. Róla pedig halálakor, 1962-ben, fájdalmasan búcsúzva tőle, így fogalmaztam (1. lábjegyzet, p. IV.): „... bizony tudjuk, hogy a magyar geográfia halhatatlanjai sorába lépett. Non omnis moriar — mondhatjuk róla fenntartás nélkül. Életműve áll, a kortársak, a tanítványok, az utódok számára kiapadhatatlan forrás és ápolandó gazdag hagyaték. Élete, munkássága világító fáklya azon az úton, amelyen a magyar geográfia a haladó hagyományként tisztelt elődök nyomdokain egyre magasabbra tör és mind előbbre jut a BULLA BÉLA által oly forrón szeretett magyar föld megismerésében, a természet erőinek feltárásában és a szocializmust építő, dolgozó nép javára való felhasználásban.”

8.1. Mai ünnepi megemlékezés-sorozatunk az egyik tanúsága annak, hogy BULLA BÉLÁT az utókor haladó hagyományainak ápolása keretében méltán *nagyjaink sorába* emelte. De tulajdonképpen önmagát emelte ide gazdag élet-

<sup>20</sup> BULLA B. 1962. Magyarország természeti tájai. — Földr. Közl. 10.(87.), pp. 1—16.

művével, amit azáltal ért el, hogy egész tudományos pályafutását jellemezte a megismerés vágya, az alkotó tudós állandó, céltudatos munkára ösztönző nyugtalansága, a szakirodalom kitűnő ismerete, kritikus szemlélete, bámulatos koncepciókészsége, ernyedetlen szorgalma, ötletgazdagsága, a mindenkor legfontosabb feladatokat kitűzni tudó képessége, a tanulmányaiban még meg nem oldott, de felismert problémák felvetése és ösztönzés azok megoldására, a további vizsgálatokra.

8.2. A magyar földrajztudomány nagyjai sorába való tartozásának másik tanúsága a szakterületén, tudományunkban részben nyomdokain azóta elért fejlődés, újabb eredmények sokasága, az utódok szakmunkáiban megmutatkozó *Bulla-hatások*, citátumok, eredményeinek alapulvétele, kiegészítése, helyesbítése, továbbfejlesztése.

A dolog természeténél fogva egyes megállapításaiival, eredményeivel természetesen már azok megszületésekor sem értett egyet minden kortársa, s számos gyümölcsöző vitát folytatott velük. Még több megállapításával lehet vitázni — szintén a dolog természeténél fogva — az idő múlásával, hiszen a tudományos megismerés szüntelenül előre halad. Az azóta megjelent szakmunkák erre is szolgáltatnak példát; mai ünnepi megemlékezésünknek viszont nem lehet ez a feladata, hiszen nem az utódok, hanem BULLA tudományos tevékenységének a bemutatása a célunk. Az pedig vitán felüli, hogy korának mércéjével mérve tanulmányait, könyveit egyenként és összesen az illető kor tudományos szintjén megítélve, szinte kivétel nélkül valamennyi igen értékes gyöngyszemnek bizonyul. Nem egy megállapítását később ő maga revideálta az új adatok, kutatáseredmények tükrében, ami szintén törvényszerűen adódott önkritikus és mértéktartó természetéből; s még inkább kiegészítette korábbi eredményeit, továbbfejlesztette, időről időre gazdagította.

Úgy vélem, számunkra sem lehet szebb és BULLA emlékének kegyeletos ápolásához méltóbb feladat, mint egyre előbbre haladni a tudományos megismerés általa is sokat taposott, olykor rögzös útján.

## BÉLA BULLA'S SCIENTIFIC ACTIVITY

*Sándor Marosi*

### Summary

The author gives a detailed evaluation of the scientific activity of Academician Béla Bulla, head of the Department of Physical Geography of the Eötvös Loránd University, and director of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, who was born in 1906 and died before time in 1962. This paper was also presented in the form of a lecture delivered at the memorial session organized in Keszthely on the occasion of the memorial session organized in Keszthely on the occasion of the 75th birthday of the famous scientist. The following can be underlined in the paper evaluating Bulla's scientific work.

The name of Béla Bulla stands as a hall-mark for a period in Hungarian geography, especially in physical geography and primarily in geomorphology. He proved his complexity of attitude, his capability for geographical synthesis and his qualities for research and not frequently surpassing home and international scientific standards in numerous publications from the first, a geographical monograph on the Keszthely Mountains in his doctorate thesis, also paying tribute to his birthplace, to the last the text-book 'Physical geography of Hungary' issued some weeks before his death.

The author presents and evaluates topic by topic Bulla's results valid even today as well as instructive and authoritative for the future; his thoughts are cited with the exact indication of source and his progressive attitude and views are truly conveyed.

Bulla's analytical investigations in periglacial phenomena, loess and terrace morphology were carried out from the 1930s to the 1950s. His results are remarkable in the reconstruction of the evolution and the morphology of the valleys of the Danube and its tributaries, the study of periglacial phenomena and of the origin, regional distribution, stratigraphy and chronological subdivision of loess cover in Hungary, in the explanation of accumulation and denudation features. The complexity of his attitude is evident in e.g. the conception of loess as a collective as well as the assumption of the dialectic interaction of several factors in the origin of fluvial terraces. He was successful in examining other relicts of the Quaternary, tundra landforms, morphogenetic and geomorphological problems of the Great Hungarian Plain and Transdanubia and in the research of Lake Balaton.

He emphasized the importance of mountain research. Thoroughly studying the theories of W. M. Davis and W. Penck and also carrying out own field work, he revealed the discrepancies in the concept of geomorphological cycles of Davis as well as in the morphological analysis of Penck, their mistakes, one-sidedness, he contradicted the points in the theories which obstruct development. He created his own synthesis, the comparative, functional, dynamic theory of rhythmic geomorphic evolution; on this basis he proposed a climatic geomorphological regionalization and formulated the climatic theory of peneplanation.

He was a prominent representative of climatic geomorphology both in Hungary and abroad as it is seen in the survey of his periglacial, loess and terrace morphological and peneplanation research. He proclaimed that complicate surface evolution is realized in the rhythmically changing structural topography within the also rhythmically changing climatic morphological regions. He described the peculiarities of geomorphic evolution and the features in the various regions and reconstructs the major events in the geomorphic history of Hungarian land since the Neogen. To the six stages of evolution since the Miocene, very typically of himself, he added the Anthropozoic characterized by the interference of society into surface evolution, assessing the real significance of the social shaping of the environment which has become so current topic since then.

Instinctively and consciously Bulla strove to establish the links between theory and practice, to put scientific findings into practice. Apart from his studies both his geomorphological text-book and manual includes ideas on and results of satisfying practical demands.

Comprising complex physical, regional and landscape geography, Bulla's life-work did not only cover scientific and educational activity but also syntheses like the geography of the Carpathian Basin written with Tibor Mendöl and the physical geography of Hungary integrating the results of his colleagues, too, which were milestones in Hungarian geography.

All these along with his conception of landscape and communications urging landscape geographical research should be considered the first steps towards modern complex geographical research realized now in well-organized teams.

Bulla, who also made contributions to the research in the history of geography, appreciated the works of predecessors, is rightfully regarded now as an embodiment of the progressive traditions of geography.

Translated by D. Lóczy

## BULLA BÉLA — AZ OKTATÓ

SZÉKELY ANDRÁS

az ELTE Természetföldrajzi Tanszékének vezetője

### Tisztelt Emlékezés!

Hálátlan feladatnak hat BULLA BÉLA sokoldalú, kiemelkedő kutatómunkája után egyetemi oktatói tevékenységét értékelni. Korántsem azért, mert ez kevesebb vagy kisebb jelentőségű, sőt BULLA professzor elsősorban egyetemi oktató volt. Az egyetem elvégzésétől korai haláláig fő hivatása az egyetemi oktatás volt. Értékes kutatómunkáját is úgy végezte, hogy az egyetemi oktatást mindenkor szem előtt tartotta, annak már bizonyítható eredményeit azonnal beiktatta egyetemi előadásaiba, s ezzel állandóan frissítette, újította a tananyagot. Egy sor földrajztanári nemzedéket nevelt föl, iskolát teremtett. Amíg azonban kutatómunkájának eredményeit szemléletével és módszereivel együtt az utána fennmaradt több ezer nyomtatott oldal híven, úgyszólván teljesen megőrizte, addig oktatói tevékenységének csak egyik része, magas színvonalú kitűnő tankönyvei maradtak a következő nemzedékre. Megítélésem szerint azonban — bármilyen kiemelkedően jók is tankönyvei — ez az oktató-nevelő tevékenységnek csak a kisebb része. Akik nem hallhatták előadásait, szemináriumait, akiknek nincsenek közvetlen tapasztalataik, élményeik oktatói-nevelői munkásságáról, azok nem alkothatnak teljes képet az oktató BULLA BÉLÁRÓL.

A jó oktátónak — bármely fokon — bizonyos mértékig jó színésznek is kell lennie. Bármilyen elmélyült, eredményes alkotó tudós, az magában még nem teszi jó, sőt, még eredményes oktatóvá sem. Ahhoz hatékony oktatási módszerek, jó előadóképesség (megfelelő hanghordozás, súlyozási, szelektálási és meggyőző képesség) is elengedhetetlen. Ez az, amit BULLA B. halálával végképp elvesztettünk, s amit lehetetlen teljes mértékben felidézni azoknak, akik nem hallották, nem élvezhették kitűnő előadásait. Mert ez volt oktatói tevékenységének a legfontosabb része. Mert az egyetemi oktató munkának az anyag — a tartalom — és a forma — az előadás módja — egyaránt elengedhetetlen kelléke. BULLA BÉLA esetében mindkettő megvolt, még hozzá magas színvonalon ötvöződött!

Az egyetem elvégzése után, 1929. szeptember 1-től mindjárt *tanársegéd* egyetemünkön CHOLNOKY JENŐ mellett. Ebben az időben gyakorlatokat tartott hallgatóinak. Kb. egy évtizeden át vezette a Kezdek földrajzi gyakorlatát, a glóbuszgyakorlatokat. 1936. július 2-án egyetemünk „a Magyar-medence felszínének alakтана” c. tárgykörből *magántanárrá* habilitálta. 1938. szeptember 1-től díjtalan adjunktus és az egyetemünk épületében működő Budapesti Állami Középiskolai Tanárképzőintézet rendes tanára (1942-ig). Ott elsősorban leíró földrajzot (Európa, Észak-Amerika, Magyarország földrajza) tanított, de földrajzi gyakorlatokat is vezetett. Mint adjunktus különböző speciális kollégiumokat is tartott kutatási témáiból, azok legújabb módszereiről és

eredményeiről. Így először a lösz-, majd a terasz- és a periglaciális morfológia tárgyköréből. Proszemináriumot is vezetett 1941-ig.

CHOLNOKY JENŐ nyugdíjba vonulása után, 1941 szeptemberétől egyetemi rendkívüli tanár, 1944 szeptemberében *rendes tanárrá* nevezték ki. *Fő kollégiuma* mindvégig az Általános természeti földrajz (a 40-es években még Általános fizikai földrajz vagy csak Fizikai földrajz, ill. félévenként részekre bontva: A levegő fizikai földrajza, Hidrogeográfia, A szilárd kéreg fizikai földrajza, Geomorfológia címen, először 1946-ban Természeti földrajz, majd 1948-tól Általános természeti földrajz néven) és Magyarország természeti földrajza volt. Emellett éveken át különböző leíró földrajzi kollégiumokat tartott. Ezek tárgyául Földünk különböző kontinenseit, ill. tájait választotta (Ausztrália és Óceánia, Észak- és Dél-Amerika, a Kárpát-medence, 1946-ban a Szovjetunió stb.). Ezek keretében teljes komplex képet igyekezett adni a kiválasztott egység földrajzáról, a természetföldrajzra építve a gazdaságföldrajzot. Természet- (fizikai) földrajzi szemináriumot, 1943-tól 1949-ig a Haladók földrajzi gyakorlatát is vezette.

Az évek múlásával előadásai egyre csiszoltabbak, érettebbek. Előadásait jól lehetett követni, jegyzetelni. Utolsó órájáig, betegsége idején is, a katedrán állva adott elő, kissé a tanári asztalra támaszkodva, határozott orgánummal. A táblát gyakran használta. Ügyes kézzel, gyorsan vázolta föl a különböző természetföldrajzi jelenségeket, formákat, kevés vonással kitűnő szelvényeket, tömbszelvényeket rajzolt a táblára, s azok segítségével szemléletessé tette előadásait, hallgatói előtt meglevenítette magyarázatait. Órái után többnyire telerajzolt táblát hagyott maga után.

Előadásmódja is gondolkodtató volt. Ébren tartotta és lekötötte a hallgatóság figyelmét. Szemléletesen adott elő, pl. a külső erőket valósággal megsemmélyesítette, meglevenedtek előttünk.

Katalógust aránylag ritkán tartott, akkor is inkább csak a rend kedvéért. CHOLNOKY JENŐHöz hasonlóan elsősorban lebilincselő stílusával vonzotta hallgatóit előadásaira. Mégis előadói stílusa egészen más volt, mint CHOLNOKYÉ. Emez sok élcel fűszerezte, anekdotákkal oldotta előadásait, így közben gyakran el is kalandozott. BULLA viszont szigorúan a tudománynál maradt, sosem tért mellékvágányra, még személyes szakmai élményeket sem igen fűzött egyetemi előadásaihoz. Higgadt, nyugodt előadásmodorával, választékos stílusával, meggyőző, szuggesztív előadásaival szinte vonzotta a hallgatóságot a természetföldrajzhoz. Talán ez az oka, hogy ezekben az évtizedekben többen váltak természet-, mint gazdaságföldrajzossá.

Legeredetibbek s legérdekesebbek geomorfológiai előadásai voltak, ami természetes, hiszen tudományos munkássága, saját kutatásai a felszínalaktan területéről származnak, elsősorban geomorfológus volt. A felszínalaktanon belül is érezni lehetett, mely területeken végzett sokéves, majd évtizedes kutatásokat, ekkor élményszerűvé váltak az órák, kissé részletesebbekké a magyarázatok. Így mindenekelőtt s először a lösz, a folyóteraszok, a periglaciális morfológia, majd később a morfológiai szintézis, a tönkösödés, az éghajlati felszínalaktan oktatása során. Ennek ellenére előadásai sosem váltak aránytalanná. Kedvenc témáiban — amikben éppen lelkesen, lendületesen dolgozott — sem vezett el a részletekben, nagy önmérséklettel ott sem időzött tovább, a helyes arányokra vigyázott. Inkább csak az volt érezhető, hogy ezeket a fejezeteket jobban szereti, észrevettük, gyakran élvezi, hogy saját élményei fűződnek hozzá.



Emellett a természetföldrajz minden ágában jártas, jól képzett volt. A földtani, éghajlati, vízrajzi, növény- és állatföldrajzi fejezeteket épp olyan világosan és színvonalasan adta elő, mint a felszínalaktanit, csak a saját kutatási eredmények, tapasztalatok hiányoztak. Széles körű olvasottságát érezte hallgató-sága. Példájával, különösen szakszemináriumain olvasásra, a szakirodalom megismerésére buzdított.

CHOLNOKY JENŐ nyugdíjba vonulása után, 1941 óta a Földrajzi Intézet igazgatója, s ezen belül az ekkor létesített Általános és Fizikai Földrajzi Tanszék, 1950-től Természeti Földrajzi Tanszék<sup>1</sup> vezetője 1962 őszéig, haláláig. Ezzel — korai halála ellenére — a leghosszabb ideig, neves elődeinél: Lóczy-nál (1889–1908-ig) és CHOLNOKY-nál (1921. március 8–1940. szeptember 1-ig) is csaknem két esztendővel tovább, 21 évig vezette az egyetem Földrajzi Intézetét és a Természeti Földrajzi Tanszéket. Igen nehéz időkben, a háború idején vette át az Intézet vezetését, s nehéz, szűkös körülmények között folytatta a háború utáni években.

Intézetvezetése idejére esik az egyetemi oktatás szocialista reformja 1949-ben, ami gyökeres változásokat hozott. Az egyetemi földrajzoktatásban a tervszerűen felépített, kötött tanterven felül — melynek kidolgozásában vezető szerepe volt — elsősorban az egységes (unista) földrajzoktatásról a kettős (dualista), a *különálló természet- és gazdaságföldrajzi oktatásra való valódi átállás* nem könnyű, jó koncepciókat kívánó, tényleges gyakorlati megvalósítását jelentette. Ez tág szemléletet, helyes arányérzéklet és saját szakterülete irányába elfogulatlanságot követelt.

HUNFALVY, LÓCZY és CZIRBUSZ idején mindig teljesen egységes földrajzot oktattak az egyetemen, bár a professzor beállítottságának, egyéniségének, képzettségének, érdeklődési, ill. kutatási területének megfelelően hol a természet (HUNFALVY idején gyengébben, LÓCZY-nál erősebben), hol az emberföldrajz (CZIRBUSZ idején) felé tolódott el a hangsúly.

CHOLNOKY J. is az egységes földrajz híve volt, s ennek szellemében oktatott, sőt, éppen a természet- és gazdaságföldrajz egymásraépülésének, összefüggéseinek nagyszerűségét

<sup>1</sup> BULLA B. 1943-ban meghirdetett Magyarország természeti földrajza c. előadásában használta először a fizikai földrajz helyett a természeti földrajz megjelölést, majd az 1947-ben megjelent Kárpát-medence földrajza c. könyv I. fejezetének címe-ként. (Sablonos magyarosítással már 1910-ben is találkozunk. A. SUPAN: A fizikai földrajz alapvonalai c. könyvének fordítói az előszóban egyszerű tükörfordítással természet-tani földrajznak nevezik, a fizika magyar elnevezését használva.) 1950-ben BULLA B. a Hidrológiai Közönyben megjelent „A természeti földrajz útjai” c. útmutató tanulmányában már határozottan a természeti földrajz elnevezést ajánlja a fizikai földrajz helyett, amely nemcsak azért jobb, mert magyar, hanem elsősorban azért, mert sokkal kifejezőbb, fedi a tartalmat. Ti. egyáltalán nem fizikai, hanem a természet földrajza a tárgya. „A természeti földrajz (és nem fizikai földrajz; szerény véleményem szerint ez az elnevezés helytelen és zavarkeltó) és ennek keretén belül a felszínalaktan, a geomorfológia új útjai” — írja ebben a tanulmányban. Ezt követően a tanszék nevét is ennek megfelelően változtatta meg.

A tanszék vezetésének átvétele után hamarosan, 1973 januárjában a Nyelvtudományi Intézet vezető nyelvészeivel — elsősorban GRÉTSY LÁSZLÓVAL — folytatott alapos tanácskozás után — javaslatot tettem a Minisztériumnak, hogy a tanszék neve Természeti-földrajzi Tanszék legyen, minthogy itt a természet nem jelző, hanem főnév. Ui. a természeti földrajzról van szó. Így valamennyi nyelv közül a magyar fejezi ki legjobban, legpontosabban és valóban tudományágunk tartalmát, ugyanúgy, mint ahogy a felszínalaktan a helyes, a valós elnevezés, nem pedig a geomorfológia (ti. nem a Föld formájáról — ezzel a geofizika és a geodézia foglalkozik —, hanem a felszín formáiról, alaktanáról van szó). Így lett tanszékünk neve 1973-ban Természeti-földrajzi Tanszék.

mutatta be következetesen előadásaiban és könyveiben. A gazdaságföldrajzt éppolyan szívesen adta elő, mint a természetit, csak — természetesen — korántsem olyan mélységig. Intézetvezetésének utolsó hónapjaiban, 1940-ben azonban kezdeményezte az Emberföldrajzi Tanszék megalapítását. (Ennek eredményeképpen nevezték ki az emberföldrajz első tanárává 1940. dec. 30-án MENDÖL TIBORT.) Ettől kezdve határozottan elvált az általános természet- és gazdaság- (akkor ember-) földrajz oktatása.

A szétválasztás következetes megvalósítása azonban BULLA BÉLA idejére maradt, melyet a földrajztudomány fejlődése, specializálódása követelt meg, főleg az egyre inkább elmélyülő s egzaktabbá váló természet- és gazdaságföldrajzi kutatások, s az ehhez igazodó oktatás. Ezek ui. egészen más módszerekkel dolgoztak, a természetföldrajz természettudományi (mérések, anyagvizsgálat stb.), a gazdaságföldrajz társadalomtudományi (statisztikai stb.) módszerekkel. BULLA megértette az idők szavát, s a leíró, majd 1955-től regionális (területi vagy legkifejezőbbben világ-) földrajzt — korábban HUNFALVY egyetemes, CHOLNOKY leíró földrajzát — is az 50-es évek elején elválasztották — MENDÖL TIBORral leíró természet- és gazdaságföldrajzra, ahogy ma is oktatjuk egyetemeinken.

Ez sokkal több volt szervezeti vagy formai kérdésnél. Lényeges tartalmat adott. Megteremtette a feltételeket ahhoz, hogy a világföldrajz valódi egyetemi fő kollégiummá váljék, igazi szaktárgy legyen, sajátos kutatási módszerekkel, feladatokkal, majd eredményekkel. Az eddigi, országokat, ritkábban tájakat bemutató leíró tárgy helyébe fokozatosan kibontakozott az összefüggéseket feltáró oknyomozó tájföldrajz mint regionális természetföldrajz, ill. a gazdasági körzeteket természeti és társadalmi összefüggéseiben elemző regionális gazdaságföldrajz.

A regionális természetföldrajz esetében az első példákat saját maga mutatta utolsó speciális kollégiumain, megindította a csírázást. Majd a Magyarország természeti földrajza előadásaiban az új módszerek és tartalom fokozatos ki-munkálásával tanítványainak konkrét alapokat teremtett, s utolsó könyvében, a „Magyarország természeti földrajzá”-ban ránk és a következő nemzedékre is hagyta. Ezen az úton haladunk ma is tovább, egyre újabb módszerekkel, szemlélettel és feladatokkal Magyarország és az egész Föld természetföldrajzá-nak oktatásában. BULLA tanítványai munkásságának eredményeképpen a leíró földrajz helyébe az összefüggéseket feltáró és értékelő, oknyomozó táj-földrajz, ill. gazdaságföldrajz lépett.

Még határozottabb cselekedete volt BULLÁnak, mikor a földrajz sokrétűségét, a *szakosodás* elodázhatatlan követelményét megértve, mindjárt 1945-ben a Léggörtni és éghajlattani (SZÁVA-KOVÁTS J.; 1957-től Meteorológiai Intézet, majd 1962-től Tanszék a neve), 1953-ban a Leíró gazdaságföldrajzi (KOCH F.; 1955-től Regionális Földrajzi Tanszék néven) és a Térképtudományi (IRMÉDI MOLNÁR L. vezetésével) tanszékek önállósulását támogatta egyetemünkön. E tanszékek azóta igazolták előrelátó fölismerését s kiváló eredményeket fölmutató önálló tanszékeként erősödtek meg, sajátos kutatási és oktatási módszerekkel. Az éghajlattan oktatásának földrajzi oldalát azonban továbbra is saját kezében tartotta, nehogy fizikai jellegű meteorológiai oktatássá váljék. Ez a cselekedete egyéniségéről is vall. Semmi féltékenység nem volt benne, hogy tanszékek szakadnak ki szárnyai alól, hanem az idők szavára hallgatva a földrajztudomány egyes elhanyagoltabb sajátos ágainak megerősödésére, a kutatások és az oktatás korszerűsítése érdekében maga állt az élére e tanszékek önállósulási törekvéének.

CHOLNOKY JENŐ vezetésével több külföldi (már hallgatóként 1926-ban Ausztria, Svájc, Olaszország, az utolsó 1939-ben Olaszországban Szicíliáig) és hazai *tanulmányi kiránduláson* vett részt. Ott tanulta meg ezek oktató és nevelő hatását kellőképpen értékelni. A 40-es években — tekintettel a háborúra és az azt követő évek gondjaira — külföldi tanulmányutakat már nem szervezhetett, de évről évre hazai tanulmányi kirándulásokat vezetett 1950-ig. Sajnos, romló egészségi állapota miatt az 50-es évek kezdetén már azok vezetését is oktatóira kellett bízni.

Nyugodt, kellemes és jószívű, az 50-es évek derekától olykor már liberális, de mindig igényes *vizsgáztató* volt. A vizsgákon egyszerre többen ültek Múzeum körúti szobájában. Sosem tett föl sablonos kérdéseket, csak gondolkodtatókat. Nem kérdezett helyrajzi vagy adatfölsorolásokat, csak összefüggéseket. Hallgatóinak földrajzi szemlélete, gondolkodni tudása, nem pedig magolóképessége érdekelte. Azt is vallotta, hogy a vizsga ne elsősorban szerencse kérdése legyen, milyen tételt húz ki a hallgató. Ezért az anyag különböző részeibe, főbb vonalaiba belekérdezgetett. De azt sem sablonosan. Többnyire szinte észrevétlenül, természetes logikai kapcsolattal váltott át más tárgykörbe, s közben a vizgázó teljes felkészültségéről meggyőződhetett. Jól felkészült hallgatóival inkább szakmai beszélgetéseket kezdeményezett, mint feleltetett. Fokozottan vonatkozik ez a szigorlatokra s még inkább a doktori szigorlatokra. Ezek nemegyszer — ha a disszertáns alkalmas volt rá — színvonalas, élvezetes vitákká váltak.

A *szakdolgozatok*, s még inkább a *doktori értekezések irányítását* liberálisan fogta fel. Általában minden értelmes és hasznos témát elfogadott. A tematikán is ritkán és csak keveset javított, inkább tanácsokat adott. Nem kényszerítette rá nézeteit, szemléletét, fölfogását senkire. Az egyéniség kibontakozását igyekezett elősegíteni. Irányítása laza volt, csak olyan mértékű, amennyire azt az értekező igényelte. Ha a doktori értekezőben képességet, tehetséget látott, akkor egyenesen a mély vízbe dobás elvét gyakorolta, „így tanulsz meg a leghamarabb és a legjobban úszni, CHOLNOKY is a mély vízbe dobott engem” — mondotta. Kevés és tömör irányítással önálló munkát várt és kívánt meg tehetségesebb tanítványaitól. Azután szabadon dolgozhattak. Akkor mutatkozik meg képességük, rátermettségük.

Fokozottan vonatkozott ez *aspiránsaira*. 1953 őszétől ő vezette földrajzból az első magyar aspiránsokat, akikkel kezdetben hetente rendszeresen foglalkozott. Ezt még betegsége idején — ha már kevésbé rendszeresen — is folytatta lakásán. Legalább röviden föladta a „penzumokat” — ahogy ő nevezte —, majd annak nagyságától függően egy-két hét múlva megbeszéltük. Itt a kikerdezésnek vizsgáztatásnak még a látszatát is kerülte. Ezek élvezetes szakmai beszélgetések, olykor enyhe viták voltak. Ő is így nevelődött CHOLNOKY mellett, erős, kemény, harcias vitákban. Tudta, hogy a tekintély elve nem használ, nem győz meg, így nem élt vele. Sosem kérdezte a megadott könyvek vagy cikkek tartalmát. Aki kivonatot próbált fölmondani, azzal hamar befejezte a beszélgetést. Bírálni, értékelni, összehasonlítani kellett! Ez csiszolja az elmét, ez szolgálja a szakmai szemlélet fejlődését. Az aspiránsi beszámolókon többször olyan szakmai viták alakultak ki, melyeknek hírére akkori tanársegédei is azzal a kéréssel fordultak professzorukhoz, hogy ezeken részt vehessenek. Így ezek olykor tanszéki szakmai megbeszélésekké váltak, amit érdeklődéssel vártak az érdekeltek. Néha nemcsak aspiránsai, hanem tanársegédei is felkészültek ezekre, ők is tanultak belőle. A kandidátusi értekezések irányí-

tását éppen olyan liberálisan kezelte, mint a doktori értekezéseket. Hagyta az önálló szakmai gondolatokat és egyéniséget kibontakozni, de a színvonalat elvárta. Így aspiránsainak kb. a fele nem ért célba, akik viszont az enyhe, liberális ellenőrzés ellenére is a felkeltett szakmai érdeklődés hatására szorgalmasan tanultak, dolgoztak, a természetföldrajz eredményes képviselőivé váltak.

Doktori és még inkább kandidátusi értekezésekről adott véleményei, *bírálatai* is kerültek minden sablonosságot, tartalmi kivonatot, a lényegyet ragadták meg, szintetizáló jellegűek voltak, a részleteket nem, vagy csak alig érintették. Ezek is építő jellegű vitákat indítottak el.

Mint oktató hangsúlyozta, hogy mi magyarok *csak idegen nyelvek tudásával* — legalább szakkönyvek olvasása fokán — érvényesülhetünk a tudományos pályán. Tehát az egyetemi oktatónak közvetve nyelvtanárnak is kell lennie. Ezt úgy gyakorolta, hogy aspiránsainak rendre külföldi szakkönyveket adott ki penzumokként. Ha valaki szabadkozott, hogy nem érti kellőképpen, a válasz az volt, majd ezen megtanulod — s keserves verejtékkel meg kellett tanulni. Lebeszélte arról, hogy az alapszókincs elsajátítása után szavakat magoljunk. Nézd meg figyelmesen a szótárban, s ha egy szót ötször-hatszor keresel meg már bosszúsan, jobban megjegyzed, mint a magolással, s akkor elsősorban azt tanulod meg, ami gyakrabban fordul elő, tehát valóban kell. A szakkönyvek olvasásával kell szakmát és nyelvet egyszerre tanulni — elvet hangsúlyozta.

*Sokat és gyorsan olvasott.* Jó érzékkel ki tudta emelni a lényegyet. Az irodalom ismeretére, sokat olvasásra buzdított példaadással is.

Szerette a nyugodt hangú *szakmai megbeszéléseket*, vitákat. Ezeken sem hallgatóival, sem fiatal tanársegédekkel, senkivel sem érezte a professzor tekintélyét, fölényét. Akit érdemesnek tartott ilyen megbeszélésre, vitára, azt szinte egyenrangú félnek tekintette, és úgy kezelte.

A *felsőfokú oktatás szocialista átszervezésében*, tanterveinek, tematikáinak kidolgozásában nemcsak több évtizedes gyakorlati tapasztalatával, áttekintő képességével, sokoldalú szakmai felkészültségével járult hozzá, hanem 1953-tól mint a Művelődésügyi Minisztérium újonnan megalakult Földrajzi Szakbizottságának elnöke azt közvetlenül is kitűnő koncepciókkal irányította. Ebből a tisztségéből eredően is kiemelkedő szerephez jutott az egyetemi oktatás átszervezésében, korszerűsítésében.

1944-ben az Általános Egyetemi Segítő Egyesület elnöke, 1946-tól pedig éveken át több bizottságnak tagja egyetemünkön (Egyetemi Diákjóléti Bizottság, Csillagvizsgáló Intézet Szakbizottsága).

A felsorolt sokoldalú egyetemi oktatói tevékenysége ellenére is a legmáradandóbbat — mint már említettük — *magas színvonalú egyetemi tankönyveiben* hagyta ránk, melyeken keresztül nemcsak személyes tanítványai által, hanem — hacsak a nyomtatott betűk fakultabb hangján is — közvetlenül hat a következő földrajzos nemzedékre is. Nagy tömegű, a maga idején igen korszerű tananyagot, és ami még fontosabb, sokoldalú tudományos földrajzi szemléletet hagyott hátra, amivel még ma is nevel. Tankönyvei azóta már nehezen hozzáférhető, szó szerint keresett kincsé váltak.

Tankönyveinek általános jellemzői: élvezetes, gördülékeny stílusuk, ami olvasmányossá teszi és így eltér a tankönyvek megszokott szárazabb stílusától. Tudományos alaposság, ami a szerző széles körű olvasottságát tükrözi, ugyanakkor a lényegyet jól megragadó, kiemelő szintetizáló jellegük, ami BULLA professzor kitűnő szintetizáló képességének ékes tanúsága. Jól áttekint-

hető a tagolásuk, amely az anyag elsajátítását nagyon megkönnyíti. Minden tankönyvének már a tartalomjegyzéke is valóságos világos tematika, s ez elősegíti a helyes földrajzi szemléletre nevelést. Tankönyveiben nemcsak oktat, hanem nevel is, elsősorban korszerű sokoldalú földrajzi szemléletre, tudományos gondolkodásra és módszerekre. Korántsem törekszik mindenáron minden probléma megoldására, valamilyen lezárására, miként ezt sok tankönyv teszi. A megoldatlan problémákat szintén feltárja, gyakran megoldásukra javaslatot tesz, s erre buzdít. Ezzel egyúttal egészséges tudományos etikára is nevel. Forrásmunkáinak nemcsak tartalmát ismerteti állásfoglalás nélkül — miként ez tankönyvekben gyakori —, hanem bírál, vitatkozik, szinte hangosan gondolkodva keresi a megoldást, és így szűri le az eredményeket. Ezzel állandóan helyes módszerre is tanít. Mindig bőséges, korszerű irodalmat ajánl. Tankönyvei többek, mint egyetemi tankönyvek, egyszersmind korszerű szakkönyvek, kézikönyvek, sőt elsőrendű forrásmunkák is, melyekben kutatási eredményeinek legújabb szintézisét először közli. Ez különös rangot ad nekik.

Első tankönyvének a 610 oldalas „*Kárpát-medence földrajza*” tekinthető, amely a Nevelők Könyvtára sorozatban jelent meg 1947-ben. Ebben professzortársával, MENDŐL TIBORRAL teljes összefoglaló földrajzi képet kívánt nyújtani a Kárpát-medencéről. BULLA BÉLA természetföldrajzi jellemzésre és szintézisre törekedett. Az egész Kárpát-medence összefoglaló természetföldrajzát: földtörténetét, domborzatát, éghajlatát, vízrajzát, növény- és talajtakaróját, valamint állatvilágát rajzolta meg kitűnő, arányos szintézisben, ragyogó, olvasmányos stílusban. Ezt követően nagyon különböző jellegű — hegységi, dombosági és síksági — tájairól fest összehasonlító képet. Ebből jól kiolvasható saját másfél évtizedes szorgalmas kutatómunkája a Kárpát-medencében, ez alapozta meg a könyv szemléletét. S ezt bizonyítja a legrészletesebben megrajzolt korszerű negyedikidőszaki történet, s a folyóhálózat kialakulásának bemutatása.

BULLA BÉLA szintetizáló képessége minden munkájában megmutatkozik, de természetesen állandóan fejlődött is. Ez a képessége fő művében az „*Általános természeti földrajz*” II. kötetében tetőzik. Az Általános természeti földrajz két vaskos kötetének (904 old.) szerkesztője s nagyobb részt szerzője is. Nemcsak a legkorszerűbb, hanem egyben a legteljesebb magyar általános természetföldrajz is (1952, 1954).

Tk. e mű harmadik kötetének tekinthető az 1965-ben megjelent Biogeográfia, KÁDÁR L. tollából.

Az első korai magyar általános természetföldrajzi munkáknak a XIX. sz. elején VARGA MÁRTON (1809) és különösen KATONA MIHÁLY (1824) művei tekinthetők. A maguk idején Európában is a legjobbak közé tartoztak, mert az akkor legmodernebb irodalmat szintetizálták, különösen KATONA M., de sajnos, csak szűkebb körben voltak ismertek. BULLA B. is ezt tette a XX. sz. közepén. Általános természeti földrajza a hazai és a nemzetközi — elsősorban a német nyelvű — szakirodalom alapján készített saját feldolgozása, szintézise.

Századunk első harmadában német, ill. németből fordított általános természetföldrajzi könyveket használtak: a legelterjedtebb, A. SUPANÉ, négy kiadást élt meg (a negyedik kiadást fordították magyarra: A fizikai földrajz alapvonalai, Budapest, 1910). CHOLNOKY JENŐ oldottabb, közérthetőbb stílusban megírt általános földrajza több kötetből rakható össze (1923—26).

Harminc éves szünet után jelent meg az akkor már nagyon szükséges új általános természetföldrajz (s ismét éppen 30 év telik el az új Általános természetföldrajz tankönyv tervezett megjelenéséig). Nem minden előzmény

nélkül. A tankönyv jórészt BULLA professzor korábbi egyetemi jegyzeteinek sok tanéven át kikristályosodott anyaga. Nemcsak hazánkban kiemelkedő tankönyv. Ha a korabeli külföldi természetföldrajz tankönyvekkel összehasonlítjuk, meggyőződhetünk, hogy Európában is élen járt, a legteljesebbek közé tartozott.

Első kötetének nyitó fejezetében bemutatja a természetföldrajzi szemlélet, a természetföldrajzi gondolat fejlődését. Ez az első magyar természetföldrajz történet. További fejezetei neves társszerzők tollából a Föld eredetét, majd a földrajzi burok szféráinak kialakulását, ezek közül részletesebben a levegő- és vízburkot tárgyalják. A különböző szemléletű szerzők eltérő stílusú munkáit BULLA igyekezett egységes tankönyvvé ötvözni.

A még sikerültebb második kötet „A szilárd kéreg általános természeti földrajza” (*Geomorfológia*). Ez a maga idejében világszínvonalú mű egy fejezet kivételével BULLA BÉLA munkája. Elsősorban ennek elismeréseképpen a szerző 1955-ben Munka Érdemrendet kapott. Szemléletesen ecseteli a különböző belső és külső erőket, majd ezek párharcát, kölcsönhatását, a felszín általános fejlődését, nyomonza ennek törvényszerűségeit. Bemutatja a különböző felszínformáló folyamatokat és az általuk létrehozott formákat.

A domborzatot tekinti a legfontosabb természetföldrajzi elemnek és tényezőnek, amely a többit hordozza, s erősen hat rájuk: — „a domborzat a legösszetettebb, legkomplexebb jelenség”. Az elsők közt a világon külön fejezetet szentel az éghajlati felszínalakatlannak és a közetmorfológiának, s végül az utolsó fejezetet a geomorfológia gyakorlati kérdéseinek. Ez utóbbi csiráiban megveti az alkalmazott felszínalakattan alapját hazánkban. Foglalkozik a természetátalakítással, és leszögezi: „... ehhez a fejlődés törvényszerűségeinek ismerete szükséges...”, s ezért is minél pontosabban meg kell ismernünk ezeket. Kitér a legközelebbi, legsürgetőbb feladatra: „... a geomorfológiai térkép készítése ma már halaszthatatlan...”, s ezt tanítványai a következő évtizedben nagy lendülettel meg is kezdik.

Geomorfológiája sokkal több, mint tankönyv; szakkönyv is, melyet az egyetemi hallgatókon kívül a kutatók, a volt tanítványok, az általános és középiskolai tanárok is elsőrendű kézikönyvként használnak. Ez lett nagyrészt forrása, sőt részben modellje is a középiskolai általános természetföldrajzot tárgyaló (I. oszt.) tankönyvnek.

Elsőrendű *forrásmunka* is. Hiszen egy sor több évtizedes, megfeszített munkával elért kiemelkedő tudományos eredményét ebben foglalja össze először és a legteljesebben. Így másfél évtizedes intenzív teraszkutató munkásság után csak ebben írja le először, hogy „... a négy jégkorszak emlékét négy folyóterasz őrzi”, pedig korábbi tanulmányaiból érezhető, hogy ezt már 1934-ben sejtette. 1941-ben pedig már látta, amikor leírja, hogy a Kárpát-medencében „a teraszok száma bizonyítottan hat, esetleg hét”. Hangsúlyozza azonban, hogy nem lehet és nem szabad a teraszok számát egyszerűen és sablonosan a jégkorszakok számával azonosítani, mert „attól még messze vagyunk, hogy pleisztocén folyóteraszainkat pontos kronológiai sorrendbe tudnánk állítani. Ehhez kevés még a kutatási anyag.” Szorgalmasan kutat tovább, és csak amikor már kellőképpen bizonyítottanak látja, akkor írja le az előbb idézett mondatot. Ez nagy önmérsékletre vall. BULLA munkásságára, s különösen tankönyveire nagyon jellemző, hogy a legkorszerűbb, a legújabb anyagot igyekszik adni, de csak ami kellőképpen bizonyított, addig nem írja le, főleg tankönyvben.

Ugyancsak tankönyvében közli először — az MTA Társadalmi–Történeti Osztályának Közleményeivel egyidőben (1954. V. k.) — életének egyik fő művét, az akkor legkorszerűbb *klimatikus geomorfológiai* irányzat koncepcióját és annak térbeli megjelenését, tagolását, a tartományokat. Európában elsőként — BÜDELL-el — készít ilyen fölosztást. Ebben mutatja be először a két alapvető, ellentétes felszíntípusát: a völgyes és tönkös tájat (helyesebben vidéket). Továbbá ekkor foglalja össze először korszerű trópusi tönkösödési tanának alapjait, melyet 1955-ös akadémiai székfoglalójában fejtett ki részletesebben Magyarország domborzatának fejlődéstörténete példáján, s rövid vázát 1956. augusztus 17-én Rio de Janeiróban a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) XVIII. Kongresszusán is előadta.<sup>2</sup> Ezt a munkásságát a következő években tovább fejlesztette. A felszínfejlődés, az elegyengetett felszínek vizsgálata örökségként tanszékünkön az egyik legfontosabb, kiemelt kutatási téma. Igyekezünk ezt az örökséget tovább vinni, fejleszteni.

Élvezetesen foglalja össze lösz- és periglaciális kutatásainak eredményeit is. Érezni lehet, hogy ezek saját kutatási tapasztalatain, élményein alapulnak. Mégsem esik túlzásba, a tankönyv helyes arányaira ügyel.

Utolsó könyve az 1962-ben, közvetlenül halála előtt megjelent „*Magyarország természeti földrajza*” szintén természetes egész, nagyszerű egész. Szó szerint egy élet munkája fekszik benne, a magyar föld bő három évtizedes, sokoldalú kutatása. Emellett BULLA széles körű olvasottsága, a rengeteg szakirodalom kritikai földolgozása, mégpedig nemcsak a földrajzi, hanem a rokontudományok bőséges irodalmának földrajzi szempontú értékelése, s tanítványai, munkatársai terepkutatás-eredményeinek összefoglaló értékelése. Mindezeket ötvözte kerek egységes szintézisbe. Legnagyszerűbb fejezetei: „Magyarország ősföldrajza”, ahol a hazai föld fejlődésének nagy szakaszait rajzolja meg sokrétűen és a „Magyarország domborzata”, mely geomorfológiai kutatásainak pompás — önmérséklettel, kellően rövidített — szintézise. Ezután hazánk éghajlatát, vízrajzát, növény- és állatvilágát, valamint talajait mutatja be a rokontudományok legújabb bő irodalmi termése alapján geográfivá transzformálva, mindig kitűnő földrajzi szemlélettel. Ennek az utolsó könyvének utolsó fejezete a magyar tájak rövid földrajzi összefoglalása, a *szintézis szintézise*.

BULLA BÉLA a középiskolai tanárképzés mellett a *tanártovábbképzést* is fontosnak tartotta. Elsősorban a középiskolai tanárok számára szervezett nyári továbbképző tanfolyamokon igyekezett a középiskolai kartársak tudását — főleg szemléletben — felfrissíteni, kiegészíteni. Erre a háború után 1947 nyarán éppen szülővárosában, Keszthelyen rendezett 2 hetes nyári tanfolyam a legjobb példa, ahol is a magyar tenger partján egyik kedvenc témája a Balaton (elsősorban kialakulása) volt.

CHOLNOKY JENŐ úgy élt a széles köztudatban, mint a földrajzi ismeretek népszerűsítője. Előadásait bármilyen nagy teremben tartotta — pl. vasárnap délelőttönként Budapest akkor legnagyobb mozijában, az Urániában — telt ház volt. Nagyon szellemes, könnyed előadásmódorával állandó izes tréfálkozásával, jó fellépésével vonzotta a közönséget. BULLÁRÓL viszont kevesen tudják, hogy *tudománynépszerűsítő is volt*, mert ezt egészen más formában

<sup>2</sup> Magát a „forró övi (trópusi) tönkösödés” és a „trópusi tönk” kifejezést 1958-ban írta le először „Néhány megjegyzés a tönkfelszín kialakulásának kérdésében” c. tanulmányában.

és stílusban csinálta. A népszerűsítésben is meglehetősen szigorúan ragaszkodott a tudományossághoz. Előadásait gondosan, előre megírta. Szóról szóra tudományt népszerűsített remek stílusával. Így azok oldott, de többnyire szakszerű egyetemi előadások voltak. Velük is korszerű, összetett földrajzi szemléletre nevelt.

A legszélesebb körben, a rádióban tartott ilyen előadásokat a háború utáni években, amikor valóban igen nagy szükség volt új földrajzi ismeretekre, s ezt széles tömegek óhajtották, minthogy egy sor ország területe, határai s hazánk kapcsolatai gyökeresen megváltoztak. Ezt jól tükrözik előadásainak, ill. előadásorozatainak címei is: A Szovjetunió, Az új Lengyelország, A Balkán-félsziget belseje, Hátsó-India stb. A Duna menti tájak sorozatban hazánkkal (a Dunántúl és a Kisalföld, a Kiskunság stb.), a szomszédos országokkal (Havasalföld, Moldova, a Keleti-Alpok vidéke stb.) ismertetett meg. A különböző földrajzi övezetekről szóló előadásai összetett földrajzi szemléletre neveltek (Az északi fenyveserdő öve, Sivatagok és szteppék). Érdekes természet-földrajzi jelenségeket, folyamatokat és tájakat is nagyon színesen, szemléletesen magyarázott (A jégkorszakok gleccservilága, A természetes táj, Karsztos tájak stb.).

A *szabadegyetemi előadásokba* mindjárt a kezdetben bekapcsolódott és színvonalat diktált (Dél-Amerika). Ezekre is gondosan felkészült, előadásait általában előre leírta.

*Írásban keveset népszerűsített*, talán még szigorúbb tudományos szinten, mint szóban. A háború előtt a Magyar Szemle Kincsestára sorozatban hazánk több tájával ismertetett meg (Az Alföld 1940, A nyugati országrészek 1941). Ezek tulajdonképpen szakszerű tudományos tanulmányok. A háború után a Természettudományban (pl. Tönkfelszínek, 1947) és a Földrajzi Zsebkönyvben (Alexander von Humboldt a tudós és az ember, 1959) írt olvasmányos stílusban szakszerű, közérthető cikkeket.

\*

Megkísértem röviden felvillantani BULLA professzor sokoldalú oktatói tevékenységének legfontosabb eseményeit, mozzanatait. Sajnálatosan rövid élete alatt is igen sokoldalú és magas színvonalú oktatói munkásságot fejtett ki. Egyetemünk neves tanszékvezető professzorai egyéniségükkel, kiemelkedő oktatói és kutató tevékenységükkel, szemléletükkel, módszereikkel, de egyéniségükkel, emberi vonásaikkal is meghatározták tanszékük munkásságát évtizedekre. Így volt ez a Földrajzi Intézet történetében is. HUNFALVY J., LÓCZY L. vagy CHOLNOKY J. egyénisége, egyetemi oktatói és kutató tevékenysége, módszerei egy-egy korszakot jeleznek nemcsak az egyetemi földrajz-oktatásban, hanem a kutatásokban, a földrajztudományban is. Ugyanígy BULLA BÉLA neve, egyénisége, széles körű oktatói és kutató tevékenysége is tanszékünk, sőt a magyar földrajztudomány történetének egy korszakát, két eredményes évtizedét fémjelzi 1941-től 1962-ig.



## BULLA BÉLA FÖLDRAJZI TÁRSASÁGI ÉS TUDOMÁNSZERVEZŐ TEVÉKENYSÉGE

SOMOGYI SÁNDOR

tudományos osztályvezető, a Magyar Földrajzi Társaság társelnöke

Tisztelt Emlékezés!

Abban a megtiszteltetésben részesültem, hogy BULLA BÉLA sokrétű, alkotásokban és eredményekben gazdag, tevékeny életének azokat a vonásait foglalthatom össze, amelyek nem kötődnek szorosan e kivételes életműnek a nagyhatású professzor és a kiváló kutató tudós hivatásos tevékenységéhez. Továbbá néhány mondatban vázolni kívánom, hogyan látom én — a tanítvány — BULLA BÉLÁT, egykori mesteremet, ill. a jelenlevők legtöbbjével közös mesterünket.

Amikor BULLA BÉLA pályája kezdetén állt, és élethivatásként a földrajz művelését tűzte maga elé, nem volt elképzelhető, hogy valaki ezt a hivatásos magyar geográfusokat összefogó, lépéseiket támogató, első tudományos próbálkozásainak is teret és nyilvánosságot biztosító Magyar Földrajzi Társaság keretein kívül, annak mellőzésével kísérelje meg. Hamar felismerte ennek az összetartozásnak szükségességét a fiatal BULLA is.

Amikor, 1927. november 17-én, az akkor végzős egyetemistát oda felvették, sem ő, sem a Társaság akkori vezetői nem tudhatták, hogy annak majdani újjászervezőjét köszönhetik soraikban, és a Társaság ma már 110 éves története s a magyar földrajz egyik fényes fejezete megalkotójának nyitnak teret.

BULLA BÉLA élete attól kezdve szorosan összefonódik a Társaságéval. Folyóiratában jelenik meg első tanulmánya és egyben doktori értekezése, már 1928-ban. A következő évektől kezdve nincs is olyan évfolyama a Földrajzi Közleményeknek, amelyben magvas, módszertanilag és a levont következtetéseket illetően is mindig újdonságokat tartalmazó tanulmányok, magas színvonalú, a korabeli földrajzi irodalomban való kitűnő tájékozottságra utaló, kritikus hangvételű ismertetések és megemlékezések ne jelennének meg tőle. Ez az élénk szakirodalmi tevékenység, a szaküléseken önálló, mindig újat hozó tudományos előadásokkal, megalapozott hozzászólásokkal való szereplés, valamint megnyerő, barátságos modora, közvetlen hangú megjegyzései hamar népszerűséget és széles körű ismeretséget, sőt elismerést szereztek számára. Ennek megnyilvánulása, hogy a társasági közélet eseményeire szóló kisebb megbízások után már igen korán, 1934-ben a választmány tagjává választották.

Ettől kezdve a magyar geográfia életének nem volt olyan hazai és nemzetközi eseménye, melyben valamilyen módon szerepet ne játszott volna, abból valamilyen hányadban részét ki nem vette volna. Így a hazai szokásos társasági rendezvények mellett az MFT képviselőjében részt vett 1936-ban az INQUA bécsi és 1938-ban az IGU amszterdami kongresszusán. A rendezvényekről közölt beszámolóit ma is élvezetes olvasmányok, de mintaszerűek a tekintet-

ben is, hogyan kell egy rövid idejű tudományos összejövetelt is maximális szakmai haszonra törekedve kiaknázni. Inspiratív hatásúak ezek abban a tekintetben, hogy milyen módszerekkel és eredményekkel folyik egy-egy szakterület kutatása a szomszédos országokban. Mérlegmegvonás is egyben a hazai és külföldi kutatások színvonala, eredményei és hiányosságai között.

A harmincas években BULLA B. és nagy reményekre jogosító kortársai — MENDÖL T., RÓNAI A., KÁDÁR L. — még a második vonalat képviselték az előttük járó nemzedék kimagasló tudományos képviselői és tekintélyei — mint CHOLNOKY J., TELEKI P. és PRINZ Gy. — mögött. De olyan második vonalat, amelynek kirobbanó tudományos aktivitása és sikerei nemcsak új szemlélet tárhódítására, hanem a földrajz teljes megújulásának reményére jogosítottak.

Jelképesnek is tekinthető, hogy ez a korszakos szemlélet- és stafétaváltás 1945 után ment végbe, az ország teljes politikai-társadalmi-gazdasági átalakulásával egyidőben. Nem állítható, hogy ez a kényszerű időbeli egybeesés hasznára lett volna a magyar földrajztudomány újjászületésének.

Ahogy a tudományban és az egyetemi oktatásban, úgy a Társaság életében is a BULLA—MENDÖL nagy ikerpár vette át a vezetést. 1946-tól MENDÖL elnökként, BULLA alelnökként próbálta annak régi szellemi és tartalmi keretekben gondolkodó tagságát az új idők követelményeinek megfelelő életre, a szocializmust építő Magyarország tudományos életében való tevékeny részvételre alkalmassá tenni. Ma már elmondhatjuk, hogy ez nem a legjobb szereposztás volt. MENDÖL T. szerény, udvarias magatartása helyett harcosabb, a felvetődött — nemegyszer egzisztenciális vonatkozásban is létfontosságú — kérdésekben keményebb kiállású előljáró kívánczozott akkoriban a Társaság élére. A — sok esetben személyi indítékoktól is motivált — elvi-politikai és tudományelméleti kérdések tisztázatlansága végül is oda vezetett, hogy 1948-ban a Társaság működését felfüggesztették.

A Társaság életének kényszerű szünetelése alatt mutatta meg BULLA vezetői elhivatottságának legéletrevalóbb vonásait. Azzal, hogy az egyetemi és egyetemen kívül dolgozó geográfusok népes csoportját beszervezte az első ötéves terv keretében folyó tudományos feltáró munkálatokba, megmutatta és bebizonyította, hogy a magyar földrajzra sokoldalú és jelentős feladatok sikeres megoldása vár a szocializmus megvalósításának programjában. Ilyen irányú tevékenysége méltó elismerése volt, hogy 1952-ben a kulturális kormányzat engedélyezte a Magyar Földrajzi Társaság tudományos egyesületi életének újjászervezését.

A megújult keretek között életét újból elkezdő Társaság első közgyűlésén — aminek ideje egybeesett alapításának 80. évfordulójával — 1952. október 3-án természetesen BULLA BÉLÁT választotta elnökének. Egyhangú bizalomnyilvánítása volt ez addigra nemzetközi téren is széles körű elismerést kivívott tudományos tekintélyének, de annak is, hogy mind a régiek, mind az újabb eszmék és szemlélet jegyében felnövekedett földrajzot oktató tanárok is tőle várták a földrajztudomány helyének, feladatkörének pontos meghatározását, a születőben levő új társadalom aktuális igényeinek megfelelően. Őszinte meglepéssel állíthatjuk, hogy BULLA ezeknek — a Társaság elnökével szemben támasztott — igényeknek kiválóan megfelelt.

Programadó elnöki beszédében világosan meghatározta az újjászülető Földrajzi Társaság célját és feladatkörét. Ezek dióhéjban: 1. Részvétel a földrajzi ismeretek megújult szellemű, szemléletű és tartalmú, minél szélesebb

néprétegek közötti terjesztésében, hogy ezáltal is hozzájáruljon a szocializmus építésének megalapozásához. 2. A Társaság tagságának túlnyomó részét alkotó földrajztanárok didaktikai igényeinek megfelelően a földrajzoktatás magas színvonalú, sokoldalú továbbfejlesztésének támogatása. 3. Az új, beigazolt kutatáseredmények megfelelő színvonalon való ismertetésével, annak a földrajztudomány korábbi rendszerébe való illesztéséhez segítséget, a tanártovábbképzésnek fórumot és lehetőséget biztosítani. 4. A Társaság szervezeteiben, rendezvényein és más tudományos társaságok keretében végzett tevékenységgel is hozzájárulni a földrajzi ismeretek és szemlélet terjedéséhez, a magas szintű tudományos ismeretterjesztéshez. 5. Ápolni és elősegíteni az új tudományos elméleti megállapítások gyakorlati felhasználását, az elmélet és gyakorlat egységét. 6. A szomszédos baráti országok támogatásával, és különösen a Szovjetunió vezető geográfusaival létrehozandó jó kapcsolatok révén hozzájárulni a dialektikus és történelmi materializmus filozófiai rendjén alapuló földrajztudományok fejlesztéséhez és kiszélesítéséhez. 7. Széles körű kapcsolatfelvétel és közös munka a rokontudományok egyesületeivel. 8. Az új szemléletű tudományépítés keretében elégtételt szolgáltatni a hazai föld kutatásában és a világ megismerésében jelentős szerepet játszott magyar geográfusoknak.

BULLA BÉLA ezt a, jórészt az ő intencióinak szellemében összeállított programot — és ezt 3 évtized távolába visszatekintve a kortársak egyhangú tanúskodásával állíthatjuk — rendkívül magas színvonalon, teljes tehetségével, bár, természetesen, a lehetőségektől meghatározott korlátok között igyekezett valóra váltani. Az egyes programpontok megvalósítása érdekében kifejtett tevékenységét itt nincs időnk méltatni, ezért csak példaként idézünk fel azok közül néhányat.

Előbb is a Társaság kereteit igyekezett kiépíteni, hogy azok hatása minél nagyobb területet öleljen fel. Ezért egymás után alakultak meg és telítődtek társasági élettel az egyes szakosztályok: a Természetföldrajzi, a Gazdaságföldrajzi, az Oktatásmódszertani Szakosztály még 1953-ban, majd a Karszt- és Barlangkutató Szakosztály 1955-ben. Sőt, a Társaság működését vidéki osztályok létesítésével is igyekezett fokozni. Ennek jegyében létesült a Szegedi (1953 tavaszán), a Dél-dunántúli (1953 őszén) és a Tiszántúli Osztály (1954 tavaszán). Társasági szervezetek létesítésében még akkor is közreműködött, amikor már nem volt elnök. Így pl. 1956-ban az ő támogatásával alakult meg Társaságunknak azóta is legnépesebb szakosztálya, a hegymászóké.

Egy tudományos egyesület elnöki tiszte nehezen választható el egyéb irányú, szűkebb tudományos tevékenységtől. Minthogy életének ezt az oldalát az előttem szólók méltatták, itt csak annyit említek meg, hogy a modern klimatikus geomorfológiai szemlélet hazai bevezetésére, meghonosítására tett erőfeszítéseinek jórészt a Társaság rendezvényei adtak színteret. Itt hangzottak el alapvető fontosságú előadásai, népes hallgatóságot vonzva és komoly tudományos visszhangot kiváltva. Ám a Természetföldrajzi Szakosztály majd minden előadásán részt is vett, példát mutatva a jóakarátú, segítőkész, mértéktartó bírálatból, de a megérdemelt elismerésből és dicséretből is. Emellett megjelent más szakosztályok előadói ülésein is, amikor úgy érezte, hogy személyes tekintélyével is támogatnia kell egy-egy kérdés újszerű felvetésében, bemutatásában az előadót. Az ő idejében események voltak tudományos közéletünkben a Társaság szakosztályi előadói ülései, ahová érdemes volt eljárni tanulni és szemléletet tágitani. Számos, azóta széles körű nyil-

vánosságot kapott gondolat, kutatási irány ott nyert első ízben megfogalmazást. Hogy csak egy példát mondjak erre, az 1954. évi egri vándorgyűlés megnyitójában így fogalmazta meg a kutató geográfusok munkájának célkitűzését: „a feladat — többek között — hazánk természeti és gazdasági potenciáljának megállapítása” (Földr. Közl. 1955. p. 65.). Ez az akkor elültetett mag a mesterhez méltó tanítvány, PÉCSI MÁRTON munkásságában két évtized múltán terebélyesedett ki a maga teljességében.

A *vándorgyűléseknek* az első világháború előtt LÓCZYTÓL és CHOLNOKYTÓL kezdeményezett — a földrajz népszerűsítésében, a haza megismerésében és a tanártovábbképzésben nagy eredményeket felmutató — hagyományát ő elevenítette fel 1953-ban a zirci vándorgyűléssel. A magyar földrajztudomány haladó hagyományairól ott elhangzott előadása ismét egy volt a megnyitó program pontjainak sorából.

A szovjet és a népi demokratikus országok földrajzosaival való *együttműködés* jegyében számos külföldi geográfus számára nyújtott a Társaság kereteiben is szereplési lehetőséget. Maga 1954-ben — megrokkant egészsége dacára — az NDK-ban újította fel és erősítette meg az 1929-es berlini ösztöndíjasként kialakított szakmai és baráti kapcsolatokat. A külföldi magyarsággal való kapcsolatok jegyében gondoskodott arról, hogy a vezetése alatt álló Földrajztudományi Kutatócsoport kiadványaiból 40 erdélyi és szlovákiai magyar nyelvű középiskolához jusson el az Intézet folyóirata, szakmai támaszt és útmutatást nyújtva az ott dolgozó kollégáknak. Csak fájlahatjuk, hogy ez a kezdeményezése korai halála után helytelenül értelmezett takarékoságból megszakadt.

Közben újabb terheket is kellett vállalnia sokat bíró vállaira. 1953-ban az Akadémia tudománypolitikai irányítását végző Állandó Földrajzi Bizottságának is elnökévé választották. Ugyancsak elnöke volt a Művelődésügyi Minisztérium Földrajzi Szakbizottságának.

Ráadásul annyi igénybevétel közepette — miközben nagy óraszámmal előadott az egyetemen, valamint az egész természetföldrajzi kutató munkának irányt mutató fontos tanulmányokat is írt — még meg kellett küzdenie a meg nem értéssel és olykor a fellépő személyeskedő vádaskodással is. Így esett, hogy az 1955. évi közgyűlésen elnöki megnyitó előadásában: „A magyar földrajztudomány útja a felszabadulás óta” címen elhangzott remekbe sikerült felmérését igaztalan vádakkal illeték azóta már jobb sorsra jutott kollégák, rajta kérve számon a gazdaságföldrajz sokkal rögzösebb úton új életre kelni szándékolt kísérleteinek nehézségeit és kisebb teljesítőképességét. Erre a támadásra adott válaszában BULLA B. önérzetes, igaza tudatát bátran védelmező vitakészségét ismertük meg.

Minthogy egészsége meggyöngyült, s a sokoldalú munka irama is erősen igénybe vette, a Társaság elnöksége úgy döntött, hogy a terhek megosztása érdekében 1956-tól más vegye át a Földrajzi Társaság irányítását. Búcsúbeszédében a tőle megszokott nyíltsággal és őszinteséggel elemezte a Társaság élén töltött időszak eredményeit és hiányosságait. Volt bátorsága az 1952. évi program pontjai szerint számot adni működése idejéről, megköszönve az eredményekben, az előrehaladásban támaszt nyújtó segítők közreműködését, és magára vállalva a teljesítetlen óhajok felelősségét. Volt mire visszatekintenie, de azt is meg kell állapítanunk, hogy a tőle sikerre nem vihető kezdeményezések, célkitűzések némelyikének megvalósításával még ma is adósok vagyunk. Így pl. az iskolai földrajzoktatásnak a korszerű iskola általános elveitől és

hazánk különleges földrajzi helyzetétől megkövetelt feladatainak megvalósításával. Nagy általánosságban azonban elmondható, hogy a Magyar Földrajzi Társaság szervezeti felépítése és működése ma is azokon az alapokon nyugszik, amelyeket csaknem harminc éve ő rakott le.

Talán emlékeznek rá néhányan, hogy az 1956. évi tisztújító közgyűlés alkalmával többen nem lelkesedtünk azért, hogy BULLA BÉLA helyett más legyen a Társaság elnöke. Ezért — önfejlően — újra akartuk őt választani. Ennek a törekvésnek én is egyik részese voltam. De mint szokott lenni, néhányan kettős biztosítással éltek, és így minden illetékes időben tudomást szerzett szándékunkról. Így esett, hogy a közgyűlés előtt BULLA megkeresett és így szólt hozzám: — „Hallom, hogy ti nem akartok engem elengedni a Társaság éléről. Szándékotokat köszönöm, de nem helyeslem. Én nem azért igyekeztem újjászervezni és életre kelteni a Társaságot, hogy magamnak valamilyen új működési terepmentet szerezzek, hanem azért, mert éreztem és tudom, hogy erre mint tudományos fórumra és szakmai érdekvédelmi közösségre mindnyájunknak szüksége van. Amíg bírtam erővel, szívesen vállaltam az előjáró szerepet. De még ha annyira közmegelegedésekre működtem, akkor is jó, ha idővel másoknak is teret engedünk. Hadd, próbálják meg ők is az ő elgondolásait, helyes törekvéseiket megvalósítani. Ne féljete! Én mindig az elsők között leszek a haladó, a köz javát célzó törekvések támogatásában és az egyéni önzés korlátozásában. Oda kell igyekeznünk, hogy a Társaság életében minél több kolléga találja meg érvényesülésének lehetőségeit, mindnyájunk és a földrajztudomány érdekében.” Röstellkedve hallgattam, és magamban — keserűen bár — igazat adtam szavainak.

Az elnöki székéből való távozása valóban nem jelentette visszavonulását a Társaságból. Előbb választmányi tagként, majd 1959-től újra alelnökként továbbra is részt vállalt annak vezetéséből. Emellett, Kéz professzor Debrecenbe távozta után, haláláig elnöke volt a Természeti Földrajzi Szakosztálynak. SZÉKELY tanszékvezető a tanúja, hogy mellette a hajdani SZÉKELY adjunktusnak milyen precíz titkári tevékenységet kellett kifejtetni.

Ott láttuk BULLÁt a Társaság különböző rendezvényein is. Így pl. 1958-ban a Balaton tudományos kutatásának újabb feladatait foglalta össze balatonfüredi vándorgyűlésünkön. 1959-ben az Alföld-kutatás újraindításának jegyében működött közre a gyulai vándorgyűlés programjának kialakításában, 1960-ban pedig régi kedves témájának, a periglaciális területek hazai formakincsének feltárását bevezető zalaegerszegi vándorgyűlésünkön töltött be nevezetes szerepet. Ismeretes, hogy mindkét utóbb említett program kiteljesítésében a rábízott kutatóintézetnek az ő geomorfológiai iskolájából összeverbuválódott, akkor még fiatal kutatói később milyen jelentős szerepet töltöttek be.

BULLA BÉLA 1954-től állt az MTA Földrajztudományi Kutatócsoportjának élén. Ott végzett hatásos és messzetelektől tudományszervező tevékenységéből csak egy részletet kívánok kiemelni. BULLA B. vezetésével kezdtünk hozzá 1959-ben egy, a hazánk részletes monografikus feltárását és megírását célzó program kidolgozásához. Akkor azt hittük, hogy az csupán néhány év feladatát öleli fel. Most, több mint két évtizeddel az első tervek kidolgozása után, 4 vastkos, közelsimerést és általános tudományos megbecsülést kivívó megjelent kötetnek a birtokában látjuk, hogy nem is olyan kis és könnyű feladatra vállalkoztunk akkor. Intézetünk kutatókapacitásának jelentős része még ma is ennek a programnak a mai igényekkel kibővített befejezésén dolgozik.

*Az Akadémia Földrajzi Bizottsága élén* 1953-ban kifejtett munkásságát is a nagyfokú lelkiismeretesség, a jobb ügybe vetett hit és elmélyülés jellemzi. Ebben a pozícióban rá hárult a kutatási céltámogatások szétosztása, ami nem kis felelősséget és tapintatot igényelt. Vezetésével jelölték ki az akadémiai közgyűlési rendezvények előadásait, hagyták jóvá azok földrajzi témáit. Ott kerültek napirendre a földrajzi folyóiratok és egyéb kiadványok ügyei is. Hogy milyen szinten, arra jó fényt vet pl. az Új Magyar Lexikon földrajzi tematikájához benyújtott részletes bírálata. De foglalkoztak szakdidaktikai és módszertani kérdésekkel is.

Ugyancsak az ő részvételével dolgozták ki az 1955. évi I. Földrajzi Kongresszus programtervezetét. Összegezték az első öt éves terv földrajzi kutatásainak eredményeit, majd kidolgozták a második öt éves terv kutatásprogramját, részletes területi és személyi bontásban. Ez utóbbiak megjelentek az MTA II. Osztályának Közleményeiben is. Végigolvasva ezeket a beszámolókat és terveket, ismét a felelőssége teljében, aktívan, reálisan tervező, ellenőrző és beszámoltató tudós áll előttünk, akinek nincs szüksége a fennálló hiányok takargatására, a fogyatékoságok leplezésére, mert amit tett, ill. intenciói, közreműködése révén mások tettek, mind-mind egy lelkiismeretes, komoly munka tanúsága.

Ismét csak visszapillantva, ez az 1955-ben készült tervezet tartalmazza a Budapest monográfia tervét, aminek máig is csak a természetföldrajzi, első fele készült el. Ott esik szó először új vidéki tájkutató csoportok létesítéséről. Csaknem két évtized múlt el, míg az első ilyen intézmény Békéscsabán létrejött.

A Főbizottság élén betöltött elnöki tisztsége mellett BULLA számos egyéb *akadémikusi feladatot* is ellátott. Részt vett tudományos értekezések elbírálásában, benyújtott tanulmányok minősítésében, a társtudományokkal közös programok kidolgozásában, könyvbírálatokban stb. Egy szóval minden olyan tevékenységben és feladatban, amit egy közismert és közkedvelt professzornak, akadémikusnak abban az időben is el kellett látnia. Számos ilyen témájú megbízást kapott a társtudományok területéről is. Megbecsült tagja volt a Magyarhoni Földtani Társulatnak és a Meteorológiai Társaságnak. Egykori jó emlékezetű főtitkárunk, majd tiszteletbeli elnökünk, RÉTHLY ANTALnak az időjárási események gyűjteményét magában foglaló, 1961-ben kiadott hatalmas munkájához írt előszavában kifejti, hogy az nemcsak a meteorológiának, hanem az egyetemes magyar tudománynak is közös kincse.

Nem utolsósorban foglalkozott BULLA B. *a tudományos kutatók szervezett képzésével* is. Ebbeli tevékenységét mint első aspiránsa igen közelről ismerem. Tanúsíthatom, hogy lelkiismeretes, következetes és főleg példamutató mester volt ebben a tekintetben is. Széles körű tudásából olyan szellemi önképzési programot állított össze számunkra, hogy annak kellő elsajátításával ténylegesen univerzális polihisztorok lehettünk volna. Ám hamar belátta, hogy amit minimálisan is egy évtized alatt lehet elegendő mélységben alkotókészségi szinten megtanulni, az nem fér bele az aspiránsi képzés három évébe, különösen nem a tudományos értekezés elkészítésével együtt. Ezért az 1952 őszén kidolgozott kerettervhez viszonyítva 1953 júniusában már olyan módosított „keretterv”-et állított össze és nyújtott be a TMB-hez, amiben leszámolt a korábbi maximalista illúziókkal. A tudományos minősítés során végzett későbbi működését is az jellemzi, hogy mindig emberségesen számot vetett az eléje került jelölt személyi lehetőségeivel, adottságaival is.

A Magyar Földrajzi Társaság programját megrajzoló beszédében hívta fel BULLA B. a figyelmet a *tudományos népszerűsítő munka* fontosságára. Az volt a felfogása, hogy ezt a feladatot ne arra specializálódott tudálékos tollforgatók végezzék, hanem maguk a kutatásokat végző szakemberek, azzal a feltétellel, hogy megszerezzék az ahhoz szükséges írásbeli és szóbeli kifejezőkészséget. Ezért vállalta el a *Tudományos Ismeretterjesztő Társulat* újjászervezésekor a Földrajzi Szakosztály elnöki tisztét, és azt haláláig betöltötte. Emellett az Intézetben is megkísérelt szervezni egy ismeretterjesztő földrajzi kiadványsorozatot, aminek azonban csupán néhány füzetet jelent meg ZOMBAI P., SÁRFALVI B. és ASZTALOS J. kollégáktól. Ezt a kezdeményezését is jó lenne ismét feleleveníteni.

Koránt sem merítettem ki BULLA akadémikus szerteágazó és sok rétegű tudányszervező tevékenységének minden szintjét. Ebben meggátol az időhiány. Akit bővebben érdekel, talál adatokat hozzá az Akadémia kéziratárának gyűjteményében.

### *Bulla Béla személyisége a tanítvány szemével*

Úgy vélem, egyetértenelek velem abban, hogy e visszaemlékezés alkalmával néhány sort megérdemel BULLA BÉLA emberi tulajdonságainak a felvázolása is. Hadd, tehesse meg ezt a volt tanítvány!

A budapesti tudományegyetemen 1948 őszén — elsőéves koromban — egy szeptember végi délutánon kissé megkésve kezdődött az első előadás. Azt sem tudtuk, kivel, azt sem, miről. Egyszer csak felpattant az ajtó, és egy zömök természetű, dinamikusan fegyelmezett mozgású ember perdült be rajta. A katedrára állva bemutatkozott: ő BULLA BÉLA, aki minket az általános természeti földrajz összetett anyagával fog megismertetni. Aztán lendületesen, szabályosan fogalmazott mondatokkal, jól tagolt, közérthető, mégis magas szintű, tudományos fogalmakkal gazdagon átszőtt stílussal megkezdte előadását. Helyesebben nemcsak előadott, hanem magyarázott, oktatott és nevelt is egyben. Ezt olyan sajátos, csak rá jellemző egységben összeolvasztva tette, hogy szuggesztív hatása alól senki sem szabadult. Előadásainak még egy sajátossága volt: az, hogy amit mondott, teljes belső meggyőződéssel, mintegy átéléssel mondta. Látszott, hogy nem innen-onnan összeollózott anyagot tár elénk, hanem mintegy szintézisben él benne az általános természetföldrajz egész anyaga. Az új fogalmakat didaktikusan hangsúlyozva, az idegen hangzású terminus technicusokat külön, köznapi magyarsággal is körülírva, mindenki számára közérthetően ötvözte egyé előadásainak szövegében. A sziporkázóan magas színvonalú tartalom és az előadó közérthető, emelkedett stílusa együtt úgy megfogott bennünket, hogy eleinte még jegyzetelni is elfelejtettünk.

Az I. évben nem is a hozzá legközelebb álló természetföldrajzi diszciplínával, a geomorfológiával foglalkozott, hanem a klimatológiával, óceánográfiával, hidrogeográfiával, növény- és talajföldrajzzal. Mégpedig olyan színvonalon, hogy a nevezett társtudományokkal szűkebben foglalkozó bármelyik kollégája is nyugodtan a magáénak tekinthette volna. Pedig a földrajznak ezekben az ágaiban BULLA is autodidakta volt, hiszen amit CHOLNOKYtól ebben a vonatkozásban tanult, az már akkorra nagyobb részében elavult. Ha nem tudtuk volna, hogy nem természetrajz, hanem a történelem volt a szakpárja egyete-

mista korában, akkor is elképesztett volna, amikor egyik бүккi tanulmányútunkon minden élénk kerülő növényt pontos latin nevével együtt meghatározott. Most, három évtized múltán is elő-előveszem előadásairól készített jegyzeteimet, ha a rokontudományok rövid, földrajzi szempontú szintéziséről kívánok tájékozódni.

Ha ennyire megfogott bennünket a tőle mégiscsak idegen szakterületek tárgyalásával, elképzelhető, mennyire lebilincsel, amikor II. tanévünkben a geomorfológiával kezdtünk megismerkedni.

Közben *állandóan továbbképezte magát*. Egykori berlini tanuló társainak — BÜDELnek, MORTENSENnek, WILHELMYnek, LOUISNAK és az ifj. RATHJENSnek — ekkorra már kiszélesedő és a davis, penck tanításokon messze túlhaladó kutatás eredményeit — melyekről a Studium Generale és a Forschungen und Fortschritte c. referáló kritikai folyóiratok segítségével folyamatosan és meglepően pontosan tájékozódott — sorra beépítette saját felszínfejlődési koncepciójába. Ezt a fejlődést jegyzeteinek egymást követő sorozatából könnyen ki lehet mutatni.

Továbbképezte ő magát más vonatkozásban is. Közismert, hogy az ötvenes évek elejéig sokszor és szívesen használt idegen kifejezéseket, bár mindig és pontosan meghatározta azok magyar jelentését. Nem tudni, milyen ösztönzésre, emlékezetem szerint úgy 1952-től kezdve fokozatosan törekedett az idegen kifejezések *magyar*ra való következetes helyettesítésére. Amint egyik kiadatlanul maradt kéziratában is olvasható, szaknyelvünket az idegen hatások három vonatkozásban is sújtják: 1. A magyar nyelvet sértő torz műszavakkal. 2. Egyes szakkifejezések értelemzavaró használatával. 3. A csak vajtfülűektől ismert, másokétól is különböző szakkifejezések mértéktelen gyártásával, átvételével és felesleges használatával. Tanulmányait olvasva is szembeötlő, hogy élete utolsó évtizedében BULLA következetesen igyekezett a fenti nyelvrontó fogalmak elkerülésére.

Miután évfolyamtársaimmal együtt engem is elvarázsolt a belőle áradó fölényes tudás, amely mindenkor emberséges, lekötelezően szívélyes modorral is társult, elképzelhető milyen kitüntetésként ért, hogy pályázhattam a mellette folytatható aspirantúrára. Így abban a kivételes szerencsében részesültem, hogy még további három éven át élvezhettem széles körű tudásának bőven kamatozó tárházát. Mint aspiránsvezető hamar önállóságra szoktatott bennünket, de nem korlátok nélkül. A részletesen kidolgozott — és meglehetősen feszített — tanterv betartását megkövetelte. Az ellenőrző beszámolókon néhány kérdésből percek alatt megállapította, hogyan állunk az átnézett anyaggal. Amiben tudott, szívesen segített, és igyekezett hasznos tanácsokkal támogatni előrehaladásunkat. Amit jól csináltunk, azt elismerte, a hiányosságokra nem korholással figyelmeztetett, hanem rámutatott, hogy miben lehet esetleg a jövő alkalommal segítségünkre, mit mulasztottunk el átnézni vagy megtanulni. Amint kissé már tudtunk tájékozódni a feladatok és a feladottak tengerében, s az önértékünk meg a bátorságunk is növekedett, már néha vitába is merésztünk szállni egy-egy általánosnak látszó megállapítással. Nem neheztelt érte, sőt, elfogadott bennünket vitapartnernek. Sok élvezetes órát töltöttünk így együtt — már amennyire elfoglaltsága engedte — szűkebb szakmai kérdésekről beszélgetve, vitatkozva. Nagy kár, hogy ezekről nem maradt följegyzés.

Itt térek rá arra — amivel nem szeretném megsérteni szűkebb hozzátartozóinak érzékenységét —, hogy nagy elfoglaltsága közepette teljes emberségének



szép megnyilvánulásaként mindig ellátta a *családja körében* rá jutó vagy vállalt feladatokat is. Egyik alkalommal olyan kérdést tárgyaltunk, ami szemmel láthatóan őt is érdekelte. Ezzel alaposan próbára tettük közben érte jövő családtagjainak türelmét. Felesége végül benyitott és előre engedte az akkor 4–5 éves kisfiúkat is. Amikor a gyermek közöttünk meglátta az édesapját, önfeledten sugárzó arccal kiáltott fel: „Ugye, ma apuci etet?” A komoly tudományos problémával foglalatосkodó professzor azonban nem zavartatta magát, s így nyugtatta meg hozzája futó kislejét: „Igen, ma én foglak etetni, de előbb ezeket a bácsikat elégítem ki egy kis szellemi táplálékkal.” És a gyermek elhelyezkedve atyja ölében, megnyugodva várta meg, míg befejeztük a beszélgetést. Mi pedig azzal a tudattal távoztunk, hogy nagynevű professzorunk egyben példás családapa is, aki a legőszintébb kritikusoknak, gyermekeinek igényeit is messzemenően kielégíti.

Ugyanilyen következtetés vonható le abból a véletlenül ellesett pillanatképből is, amikor lakása kapujában a TŰKER nevű nagyhatalmú vállalat csalfinta tüzelőszállítóival folytatott élénk diplomáciai tárgyalást. Az ilyen feladat sikeres lebonyolítása az ötvenes években sem volt könnyebb, mint manapság.

Ezekkel a példákkal azt kívánom érzékeltetni, hogy BULLA BÉLA magas szintű, állandó tudósi elfoglaltságai mellett sem húzódott valamiféle akadémiai elefántcsonttoronyba, hanem az egyszerű emberek mindennapi gondokkal is terhelt életét élte.

Amikor a hazai tájakról magyarázott, minden szaván érzett a részletes tájékozottság a tárgyalt terület minden vonásában. Erről szemléletesen tanúskodik *Magyarország természeti földrajza* c. utolsó műve. De mikor szülföldje, a Dunántúl pannon lankáit vetítette élénk érzéketes, szemléletes stílusával — hogy szinte életre kelt előttünk is a vidék —, különösen magasan szárnyaltak, átmelegedtek mondatai. Egy-egy tájunk bemutatását gyakran ilyenféle végső értékeléssel fejezte be: „Ecetes, savanyú vinkókat terem ez a vidék” vagy „zamatos, kitűnő borokat szüretelnek ott. A kollega urak is kóstolják meg, ha arra járnak!” Mi természetesen tartottuk ezt az életszeretetre és az ebben is megnyilvánuló helyismeretre valló ilyen zárómondatokat.

Az előadások végén mindig így búcsúzott: „Viszontlátásra, kolléga urak! Majd a következő órán innen folytatjuk.” 19 éve múlt, hogy utoljára mondta. Azoknak a fiatal hallgatóknak is megütötte már a fejét a dér, akik utoljára hallották ezt tőle. De még emlékezünk rá. Él a szívünkben és él gondolatainkban. Néha tanulmányainkat írva megfogja kezünket. Eszünkbe jut, vajon mit szólna egy-egy megállapításunkhoz, állításunkhoz? S ilyenkor kihúzzunk egy-egy mondatot, vagy újraírunk egy-egy bekezdést. Mert baráti hangon mondott, de mindig találó kritikái ma is fülünkbe csengenek. S nem szeretnénk olyat írni, amivel feltételezhetően nem értene egyet. Ennek a ma is élő hatásnak következménye az is, hogy néhány közeli tanítványa művészetté fejlesztette stílusának utánzását.

Mint kitűnő tanítványa, Pécsi akadémikus egy alkalommal önkritikusan megjegyezte: mi ritkán lehetünk elégedettek önmagunkkal, mert mindig BULLÁHOZ mérjük magunkat. Pedig ő igazán példát mutat mind a kutató munka szeretetéből, mind a sokoldalúságból. De tudjuk, hogy igaza van, mert BULLA évtizedek múltán is messze kimagaslik a magyar földrajz művelőinek sorából.

Alakja sokféleképpen él előttünk, tevékeny életének sok színterén. De talán

mégis a szuggesztív hatású professzor alakja a legmaradandóbb. Lendületesen, szárnyaló hangon magyaráz. Néhány találó vonással rajzolja fel a táj jellemző vázlatát a táblára. Arca derűsen, vidáman sugárzik hallgatóira. S azok így emlékeznek rá, és így viszik magukkal halkuló hangját és egyre homályosuló arcvonásait, míg csak napjuk múl. Hogy aztán a közvetlen emlékekből átlépjen oda, ahol helyét már életében is régen kiérdemelte: a közelmúlt nagy magyar tudósainak panteonjába! Másokkal együtt az én életemnek is meghatározó nagy élménye, hogy tanítványa lehettem.

*Rokontudományi pályatársak megemlékezései*

## BULLA BÉLA ÉS A FÖLDTUDOMÁNYOK

KRETZOI MIKLÓS

ny. egyetemi tanár, az INQUA Magyar Nemzeti Bizottságának elnöke

A tudományos kutatás struktúrája az utóbbi évtizedekben alapvető változáson ment át — ennek a sokat emlegetett információrobbanás csak egyik része. A klasszikus tudományterületek enciklopedikusra duzzadt terjedelme és szétágazó tartalma az új tudományok sokaságát eredményezte. Ezek így nagyságrendekkel elmélyültebben művelhették lehatárolt új területüket. A beszűkült specializáció azonban igen hamar megmutatta káros hatását; felmerült az egyes résztudományokat összekötő, ún. határterületi tudományok kialakításának igénye — de ugyanakkor a résztudományok összefüggéseit feltáró szintetikus tudományterületek igénye is. Eközben a klasszikus tudományok határai teljesen elmosódtak, új tudomány-súlypontok alakultak ki. És akkor még nem is beszéltünk a technikai tudományok robbanásszerű fejlődése adta új lehetőségekről, mint amilyen, hogy csak a legforradalmibb változásokat előidéző módszertani segédeszközt említsem, a komputerizálás.

Ennek a forradalmi változásokkal terhes, nehezen áttekinthető időszaknak a kezdetén indult el tudományos életútjára BULLA BÉLA, akiről megemlékezni ma itt összejöttünk.

Egy padban ültünk CHOLNOKY előadásain, együtt indultunk az akkor szokásos morfográfiai-leíró egységes földrajz középiskolai útravalójával — ő még hozzá történelem-földrajz tárgycsoportosítással. BÉLA éles szeme rögtön észrevette a kettős hátrányt, mellyel indult: szakcsoportosítása miatt elesett a földtani és biológiai oktatástól. Rá jellemző energiával fogott hozzá a hátrányok behozásához. De nem elégedett meg CHOLNOKYNak az akkor forradalmian új szemléletű előadásain hallottak feldolgozásával sem, a mutatott új úton önállóan is elkezdett kutatni.

Mikor a húszas évek közepén egyetemi tanulmányainkat elkezdtük, a földrajztudományon belül az első nagy forradalom már lezajlott Magyarországon. A geológus LÓCZY LAJOS és PRINZ GYULA, a műegyetemen LÓCZY tanítványaként elindult CHOLNOKY JENŐ építették ki hazánkban a természetföldrajz földtani alapozású genetikusan morfológiai iskoláját, a fejlődéstörténeti gondolat daviszi indíttatású, a földfejlődésében gyökerező szemléletét a földrajzban — ezzel a térdimenziós földrajzot tér—idő dimenziós alapokra helyezve.

Minden új iránynak megvan az a hibája, hogy az eseményeket az általa kidomborított szempont köré tömöríti, mindent azzal magyaráz — így egyszerűvé válik. Itt dől el, hogy a tudományterület beszűkül-e, vagy új hatóerők felismerésével, új nézőpontok beállításával kiegyensúlyozva tovább tud-e lépni.

Ezen a ponton dőlt el BULLA BÉLA, a kutató jövő sorsa: észrevette, hogy a morfológiai formák kialakulásának megértéséhez nem juthatunk el valamennyi — kialakulását okozó, vagy bizonyos irányban befolyásoló — tényező együttes hatásának ismerete nélkül.

A földi formák kialakulását létrehozó tényezők szövevényének kibogozása azonban a kapcsolódó tudományterületek egész sorának ismeretanyaga nélkül reménytelen vállalkozás, dilettantizmusba fulladhat. Ezt BULLA BÉLA igen hamar megérezte és ahelyett, hogy a földrajz „enciklopedikus” jellegének hangoztatásával akart volna mindentudó lenni, rögtön széles kapcsolatokat teremtett geológus, meteorológus, hidrológus, agrogeológus, botanikus, paleontológus, kozmológus és más — a földfelszín alakulásában valami szerepet játszó földi tényezőt kutató — szakemberekkel. Ezt az igyekezetét könnyítette, hogy éppen a harmincas években bontakozott ki a hasonló okokból egymással szakmai konzultációs kapcsolatot kereső és teremtő magyar negyedkorkutatók kis társasága, az ún. DÁT, melyben a kozmológustól a biológusig úgyszólván valamennyi, a légújbabb földtörténeti korok föld- és élettörténetét irányító vagy befolyásoló tényezőit kutató specialistája összejött, hogy egymást kölcsönösen informálva speciális területük ismeretanyagáról és hatótényezőiről, egymást kölcsönösen segítve, nyerjenek mélyebb betekintést a Földünk mai arculatát kialakító erők egymást erősítő, csökkentő vagy annulláló hatásszövevényébe, mely végső fokon a ma képét teszi érthetővé — és a jövő várható alakulását és az ezt befolyásoló tényezők ismeretét, sőt bizonyos mértékig ennek befolyásolását teszi lehetővé.

Igazságtalanok volnánk elődeinkkel szemben, ha azt állítanánk, hogy morfo-genetikai vizsgálataik, elemzéseik híjával voltak mindezeknek az elképzeléseknek és próbálkozásoknak. Mindezt ők is látták és tették. Amiben azonban BULLA BÉLA a földrajz kutatóinak sorában új területre lépett és ott a megismerések új szintjét érte el, az annak a felismerése, hogy a hatóerők szövevénye nem egyszeri összhatásában fejtette ki befolyását a földkéregre, hanem egymást követő hatások nemcsak térben, de időben is eltérő formában és fokon érvényesült „eredőjében” realizálódik — vagyis egy térszíni forma a megelőző, eltérő térszíni formák időben a múlt felé fokozatosan mind elmosódottabban érvényesülő formáira települ és megismeréséhez az egész, földtani időmérétekben kialakult bonyolult formakincs tisztázása szükséges. Ezt a megismerést érvényesítette löszkutatásaiban, ez vezette teraszkutatásai során, de ez volt a vezérfonala egész tudományos tevékenységében.

Ezzel a szemlélettel BULLA BÉLA megálmodta azt, amit ma mint magától értetődőt emlegetünk, az egységes földtudományi szemléletet, melyben a természetföldrajz a jelen földtana — de a földtana a múlt egymást követő természetföldrajzainak egymásutánja.

BULLA BÉLA nevét kiterjedt tudományos munkássága megőrzi a jövő számára. Míg a földtudományt mint egységet műveljük, ill. művelik utódaink, addig BULLA BÉLA neve az úttörők közt fog élni. Ez pedig a legtöbb, amit kutatóról életműve értékelésében mondhatunk.

## EMLÉKEZÉS BULLA BÉLÁRA, A KLIMATIKUS MORFOLÓGIA MŰVELŐJÉRE

KAKAS JÓZSEF

az Országos Meteorológiai Szolgálat ny. tudományos tanácsadója

Tisztelt Emlékezés!

Emléktábla leleplezésére jöttünk ide mi, néhányan meteorológusok is, a Balaton mellé, Keszthelyre, hogy születésének 75. évfordulóján tisztelegjünk e kedves zalai város fiának, BULLA BÉLÁNAK, a magyar földrajztudomány modern geomorfológiai irányzata úttörőjének, a földtudományok eredményeit korszerű földrajzi szintézissé ötvöző professzornak életműve előtt.

BULLA BÉLA itt született, itt nőtt fel ebben az első világháború bonyodalmai között is csendes nyugalomú, „kis magyar Gráz”-nak is nevezett, patinás városkában. Jó indítást kapott. Innét, az ősi premontrei gimnáziumból vihetette magával a nyolc éven át belétáplált *szellemi igényességet* a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemre s az Eötvös-kollégiumba, amelynek derűs-szigorú légkörében tovább csiszolódott az a szellemi és kifejezésbeli elegancia, amely már első művétől: a Keszthelyi-hegység földrajzával foglalkozó doktori disszertációjától kezdve írásait s később egyetemi előadásait is jellemezte.

S ha várakozással — de mit tagadjam, kissé zalai lokálpatrióta örömmel is — tekintettünk a 35 éves korában már CHOLNOKY JENŐ örökébe lépő BULLA BÉLA professzori működése elé, ebben a várakozásban nem kellett csalatkoznunk. Működése a maga számára mind nagyobb tekintélyt, közelebbi s távolabbi pályatársai számára pedig hamarosan eligazodást jelentett a földtudományok kutató módszereinek korszerű, *dialektikus materialista* szemléletű értékelésében.

A mi meteorológus nemzedékünk abban a szerencsében részesült, hogy századunk második negyedében közvetlen, műszeres mérések és megfigyelések során feltárult előttünk nemcsak a troposzféra teljes tartománya, hanem a ritmusosan változó magasságú tropopauza fölötti légrétegek világa is. Ifjúkorunk Bjerknes-féle ciklon-modellje nyomán világossá, majd bizonyítottá váltak a magaslégkör roppant energiájú, bonyolult mozgásfolyamatai, a frontok—légtömegek kialakulása és áthelyeződése, az akciócentrumok (légköri, hatásközpontok) léte, a levegőfajták advekciójának és transzformációjának, állandóan változó jelenségeinek törvényszerűségei. De látnunk kellett a földfelszín domborzata által a troposzférában kiváltott, s állapotegyenletekkel jellemezhető mozgásfolyamatokat, s az őket módosító hatások eredményeit is.

Ezeket az eredményeket, hatásokat nemcsak a korszerű klimatológia művelői rögzítették, de a geográfus BULLA BÉLA is számon tartotta, s földrajzi, szintetizáló irodalmi munkássága során mindenkor fel is használta.

A meteorológián belül a szinoptikának a légkör dinamikáját elemző fejlődése — megvetve a numerikus prognosztika alapjait — viszont természetes következményként hozta magával a szemléletváltozást az éghajlati jelenségek értékelésében is. S miközben egyre érlelődött bennünk az *éghajlatnak* — elfordulva a formalizmusba fulladó fogalmi vitáktól — *a táj és a légkör kölcsönhatása következtében előálló időjárások rendszerekénti* értelmezése, úgy éreztük, hogy újkeletű éghajlati térképeink szerkesztésekor mi is BULLA BÉLÁVAL

azonos úton járunk. Az ötvenes évek elején megjelent „*Általános természeti földrajz*”-a a kortársak szemében is több volt egyetemi tankönyvnél. Fölöttébb hasznos segítőtársunkká vált abban, hogy az éghajlati elemek átlagain túltekintve a *kis- és nagytájak* éghajlatában *légtérük hő- és vízháztartásának rendszerét*, tehát egyfelől a földfelszín és a légkör, vagyis a természeti tényezők, másfelől a tájban működő emberi-társadalmi ténykedés időben és térben változó intenzitású, *dialektikus össz munkájának* eredményét tekintsük.

Hallottuk itt: BULLA BÉLA a magyar geográfiában új utakon járt. A földrajzi környezetben a tájalkotó tényezőket fejlődéstörténeti szemlélettel mutatta be, úgy, hogy — a tíz évvel később megfogalmazott szavait idézzem: — „az *éghajlat* ismeretéből a táj domborzatára, vízföldrajzi sajátosságaira, a *növénytakaró* ismeretéből a táj domborzatára, éghajlatára és talajviszonyaira, röviden a részből az egészre és az egészet alkotó részekre tudjunk következtetni”. BULLA BÉLÁT ez, az így summázható természetföldrajzi szemlélet a magyar medence jégtakarókönyeki jelenségeinek a paleoklímát is felfedő kutatásában a *klimatikus morfológia* legkiválóbb képviselői közé emelte.

Ezért tartjuk mi, meteorológusok is nagy becsben BULLA BÉLA fájdalmasan rövidre szabott életének szellemi hagyatékát, műveinek az utókor leendő geonómusai számára is gazdag útravalót jelentő tanítását.

## BULLA BÉLA, A PÁLYATÁRS

ZÓLYOMI BÁLINT

akadémikus, az MTA Botanikai Kutatóintézetének ny. igazgatója

Tisztelettel és meghatottsággal hajtok fejet a BULLA BÉLA tudós professzorral való megemlékezésnek. Mint túlélő generációtársa és barátja idézem fel indulását, továbbá nyitási készségét a botanika felé.

A múlt ködéből elővillan a budapesti Eötvös József-kollégium egyik egyetemi hallgatói négyes családja. 1928-at írtunk. BULLA BÉLA földrajz-történelem szakos, negyedéves a családfő. KÁDÁR LÁSZLÓ, SZILÁGYI LÓRÁND és én, 1–3 évvel fiatalabbak tartozunk hozzá. Dolgozószobánkban négy íróasztal a megfeszített tanulás és megismerni vágyás tárgyaival. Tanítómestereink: CHOLNOKY JENŐ, TELEKI PÁL, MAURITZ BÉLA példamutatása lelkesít bennünket. — Mi, fiatalabbak BÉLÁRA is feltekintettünk, hiszen ő már egyetemi doktori dolgozatán, első önálló tudományos munkáján dolgozott. Mint Keszthely szülöttjének szűkebb pátriája adódott kutatási témaként. A Keszthelyi-hegység földrajza disszertációjának tárgya. Föléled bennem gondolataiba mélyedt, föl s alá járó alakja — majd az íróasztalra csap, és leül tovább írni. A koncentrációs készség az alkotómunka egyik lényeges eleme. A másik a szabad megvitatás. Rezi dolomitkarszthoz tapadt löszös medencéje, az irtás-településsel együtt, neki izgalmas, vitára érdemes probléma. Később széles körű lösztanulmányainak ez egyik hajszálgyökere.

Két évig volt együtt a család, majd eltértek életútjaink, de a szoros barátság és szakmaközi kapcsolataink mindvégig megmaradtak.

Melegszívű, őszinte, szókimondó ember volt. Felívelt életpályáján professzorként is az maradt. Ma sokan, sokat beszélnek az interdiszciplináris együtt-

működésről. Ő többek között mint a DAT (Diluviumkutató asztaltársaság, humorosan „agytröszt”) egyik alapító tagja nem emlegette, hanem intenzíven művelte azt. A mai rohanó világban sehol sincs hasonlóan eredményes forma, mint a DAT volt. A természetföldrajz művelői (BULLA BÉLA, KÉZ ANDOR), geológusok (SCHERF EMIL, SÜMEGHY JÓZSEF), paleontológusok (GAÁL ISTVÁN, KRETZOI MIKLÓS), régészek (így HILLERBRAND JENŐ), az égi mechanikus BACSÁK GYÖRGY, botanikusok (ANDREÁNSZKY GÁBOR, ZÓLYOMI BÁLINT) és esetenként más szakmák képviselői is, rendszeresen éles és termékeny vitát folytattak a fehér asztalnál. A leghevesebb vita sem ment nála — és nálunk sem — a barátság rovására. Lehetetlen lett volna, hogy a presztizs úgy vetődjék fel, mint ma sok területen.

BULLA BÉLA széles látóköre, intuíciója révén ki tudta választani a botanika területéről is azokat az eredményeket, amelyek azután *földrajzi szintéziseinek* kiteljesedését tették lehetővé. Így pl. 1938—39-ben a Földtani Közönyben a Kárpát-medence pleisztocén löszének taglalásakor az akkori legfrissebb palynológiai és anthrakotómiai eredményeknek beépítése — másokkal együtt — tette a probléma megközelítését sokoldalúvá. Tankönyveiben a hazai geobotanikai kutatás kitűnő kritikái érzékkel kiemelt eredményei szélesítették a földfelszíni jelenségeket megismerni kívánó hallgatók tudását. Megemlíthetem azt is, hogy az 1950-es évek elején a Balaton keletkezésének korát illetően köztünk lezajlott nyilvános akadémiai vita nemhogy nem gyengítette, hanem épp ellenkezőleg, tovább mélyítette barátságunkat, eszmecseréinket.

BULLA BÉLA nemes, önzetlen alakját ma is szívembe zárva őrzöm és kegyetlennek tartom a sorsot azért, hogy őt alkotóereje teljében már oly rég elragadta körünkől.

### BULLA BÉLA EMLÉKKIÁLLÍTÁS A KESZTHELYI BALATONI MÚZEUMBAN

Az emlékülés alkalmából a keszthelyi Balatoni Múzeum BULLA BÉLA emlékkiállítását rendezett. A kiállítás tíz tárlóban a fennmaradt dokumentumok és tárgyak alapján röviden és módszeresen összefoglalva teljes keresztmetszetet adott BULLA B. életéről és munkásságáról. Ezekből a legfontosabbakat ismertetjük.

BULLA BÉLA 1906. szeptember 22-én született Keszthelyen, szülei nyolcadik gyermekeként. Édesapja, BULLA MIHÁLY MÁV üzemi segéd tiszt volt.

BULLA BÉLA elemi és középiskolai tanulmányait szülővárosában végezte. A premontrai gimnázium legjobb tanulói közé tartozott. A gimnáziumi évek során a jeles osztályzatok között alig-alig talá-lunk néhány jót. Középiskolai tanulmányai során irodalmi pályázatot is nyert, de különösen a földrajz terén múlta felül társait.

1924-ben a budapesti Eötvös-kollégium-

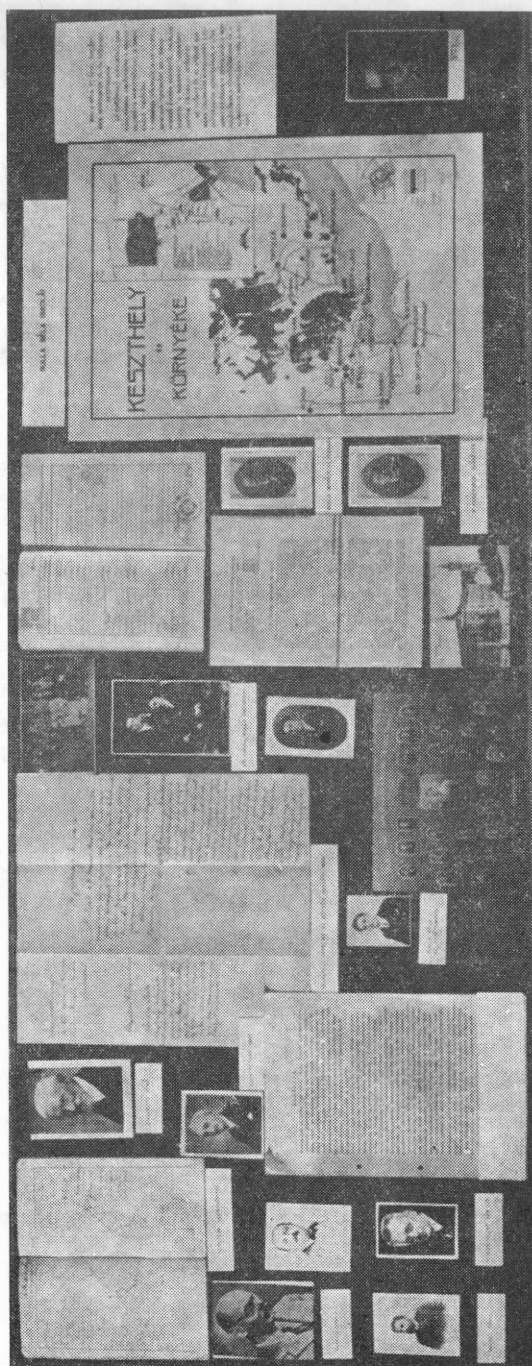
ba vették fel. Önéletrajzában így vall ezekről az évekről: „Jeles minősítésű érettségim után 1924-ben az Eötvös-kollégium tagjaként iratkoztam be a budapesti tudományegyetem bölcsészeti karára földrajz—történelem szakos hallgatóként. Főszakomnak kis gimnazista korom óta kedvenc stúdiumomat, a földrajzot választottam. Az Eötvös-kollégiumban töltött évek igen jó hatással voltak fejlődése-mre. A kollégiumi együttesnek az átlagos egyetemi hallgatókét messze meghaladó szellemi színvonala... és a friss kritikai szemlem, amellyel azonban választott pályánkra való elmélyült és fegyelmezett munkás előkészülés járt együtt, hosszú szakmai és ideológiai vitatkozások, mindezek együtt olyan szellemi légkört jelentettek számomra, amilyent korábban nem ismertem, amelyben képességem és érdeklődési köröm szabadon bontakozhatott ki. Demokrata volt ez a légkör, kezdetben erős



1. kép. A BULLA BÉLA életét összefoglaló tabló az emlékkiállításon\*

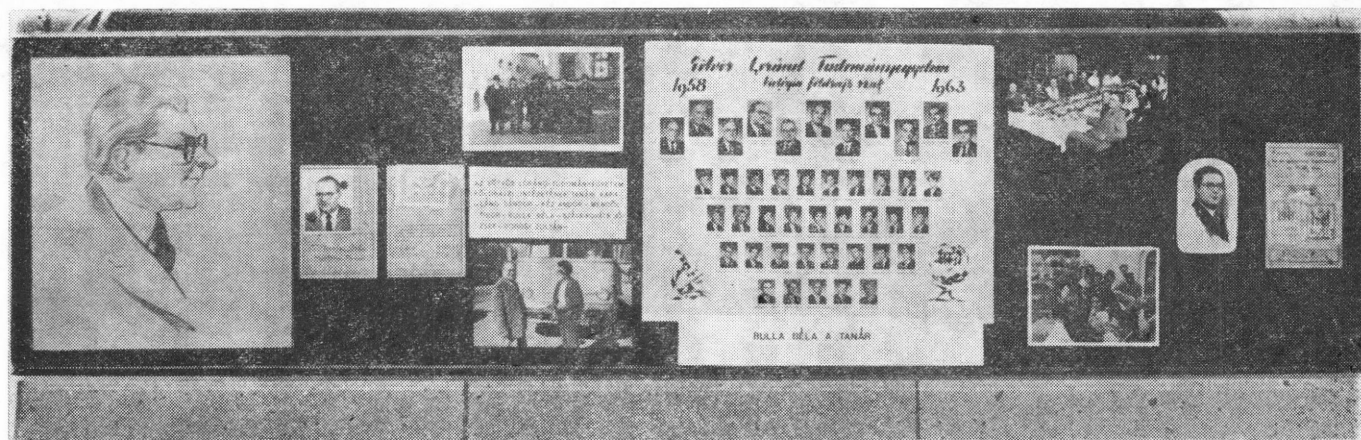
\* A közölt fotók CSÁTHY ZOLTÁN felvételei.



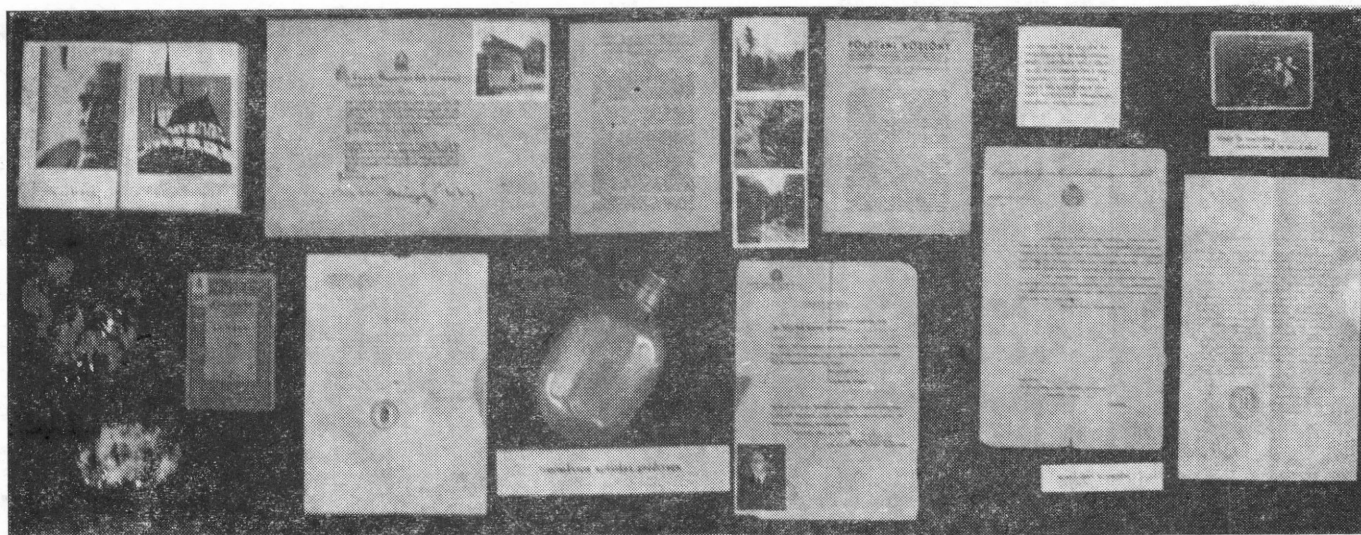


2. kép. BULLA BÉLA iskolái c. tárló





3. kép. BULLA BÉLA, az egyetemi oktató c. tárló



4. kép. BULLA B. kutatásai Erdélyben c. tárló

polgári aláfestéssel, de a húszas évek vége felé mindinkább érezhető és egyre mélyülő népi és szocialista tartalommal.”<sup>1</sup>

A budapesti egyetemen is kitűnően tanult. A szakma legnagyobb tudósai voltak tanárai: CHOLNOKY JENŐ, DOMANOVSKY SÁNDOR, HÓMAN BÁLINT, SZENTPÉTERY IMRE, HORVÁTH JÁNOS, PAULER ÁKOS, KORNIS GYULA, MADZSAR IMRE, ANGYAL DÁVID, FINÁCZY ERNŐ, SZEKFŰ GYULA.

Első tudományos munkája már 1928-ban megjelent *A Keszthelyi-hegység földrajza* címmel.

Első külföldi útjára 1926-ban került sor. A földrajz szakos hallgatók CHOLNOKY JENŐ vezetésével Svájcban, Olaszországban és Ausztriában voltak tanulmányúton. E kirándulásról maradandó emlékként maradtak ránk a BULLA BÉLA készíttette fényképek.

1928-ban elsősorban CHOLNOKY JENŐ, TELEKI PÁL (az Eötvös-kollégium kurátora, az Országos Ösztöndíjtanács elnöke) és FODOR FERENC javaslatára és támogatásával állami ösztöndíjjal a berlini Collegium Hungaricumba került.

Kissé ugyan idegen volt számára a kollégium légköre, de az ott tanuló tudósjelöltek (pl. WICZIÁN DEZSŐ, KERESZTÚRY DEZSŐ, PAPP ZOLTÁN, DUNST LÁSZLÓ) társasága, a megfelelő közösségi élet kárpótolta őt. Így vall ezekről az évekről:

„Az 1928–29. akadémiai évet állami ösztöndíjként a berlini egyetemen, a Collegium Hungaricum tagjaként töltöttem. A világhírű geomorfológus, A. PENCK és N. KREBS intézetében geomorfológiai tanulmányokat folytattam. . . Ösztöndíjas évenem mindenképpen szaktanulmányaim szempontjából igyekeztem gyümölcsöztetni, ezért sok és érdekes tanulmányt tettem az Alpokban és az Észak-német-síkságon, leginkább glaciális morfológiai tanulmányok céljából.”<sup>2</sup>

Hazatérve, 1929. szeptember 1-től a budapesti egyetem földrajzi intézetének tanársegéde, majd adjunktusa lett. Így lehetősége nyílt kutatásai folytatására.

„1929-ben Bajorországban, 1931-ben Észak-Olaszországban glaciomorfológiai tanulmányokat végeztem. 1932-ben kezdtem meg a Dunántúlon és az Alföldön löszgenetikai, periglaciális formatörténeti és völgyfejlődés-történeti kutatásaimat, amelyhez később paleohidrogeográfiai és a hazai hegységek tönkösödésére vonatkozó vizsgálatok járultak.”<sup>3</sup>

Kutatásairól már az 1930-as években is több publikációt jelentetett meg.

1940-ben nagynevű tanára, CHOLNOKY JENŐ így jellemzi BULLA BÉLÁT: „Kiváló kötelességtudással, rátermettséggel és nagy tudással teljesíti tanári hivatását, és amellett komoly elmélyedéssel folytatja igen értékes tudományos tanulmányait. Mint igen kellemes, derék munkatárs, kitűnő előadó és elsőrangú pedagógus és didakta az Intézetben szinte nélkülözhetetlené vált.”

Az 1940-es évek elején az országhatár megváltozása következtében lehetőség nyílt földrajzi kutatómunkára a visszakapott területeken is. BULLA BÉLA 1941–42–43. nyarán az Állami Földtani Intézet és a Magyar Földrajzi Társaság megbízásából geomorfológiai és földtani kutatásokat folytatott a Felső-Tisza és mellékfolyói vízgyűjtő területén, a Keleti-Kárpátokban, az Erdélyi-medencében és a Székelyföldön. Ott végzett kutatásai kiemelkedő jelentőségűek a folyók teraszmorfológiai vizsgálatairól. Az Erdélyi Szépművészeti Társaság kutatásaiért és az erdélyi kultúrában kifejtett tevékenységéért elismerő oklevélet adományozott neki.

1944. október 15-én vasárnap zajlott le a nyilas hatalomátvétel. 16-án, hétfőn BULLA BÉLA előadást tartott diákjainak. Előadásának elején azt a nem kis merészségre válló megjegyzést tette, hogy: a szemetje az aljáról a tetejére jött föl — de mi dolgozunk tovább.<sup>4</sup>

A háború végét BULLA BÉLA Budán élte át. A felszabadulást követő napokban a Múzeum körúton (ott volt a régi Földrajzi Intézet) találkozott a Földrajzi Társaság vezetőivel (MENDŐL TIBOR, KÁDÁR LÁSZLÓ, PRINZ GYULA stb.).

1946 BULLA BÉLA magánéletében fontos év. Ebben az évben vette feleségül tanítványát, CSÜRÖS KATALINT. Három gyermekük született: JUDIT, MIKLÓS és ESZTER.

Az 1950-es évek elejének személyi kultusza és dogmatista szelleme nemcsak a politikában s a gazdaságban éreztette káros hatását, hanem a tudományok területén, így a földrajztudományban is.

BULLA BÉLÁT az MTA 1946-ban választotta levelező tagjává, amelyet 1949-ben — mint írja — „véleményem szerint sérelmes és indokolatlan módon”<sup>5</sup> — visszavonták, és tanácskozási taggá minősítették. 1954-ben azonban ismét levelező tag.

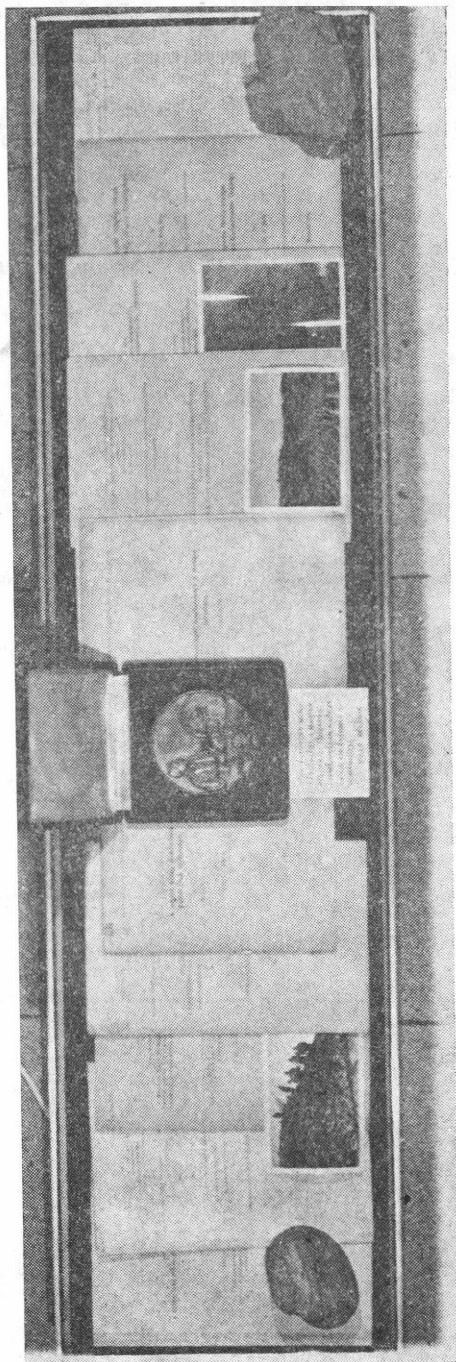
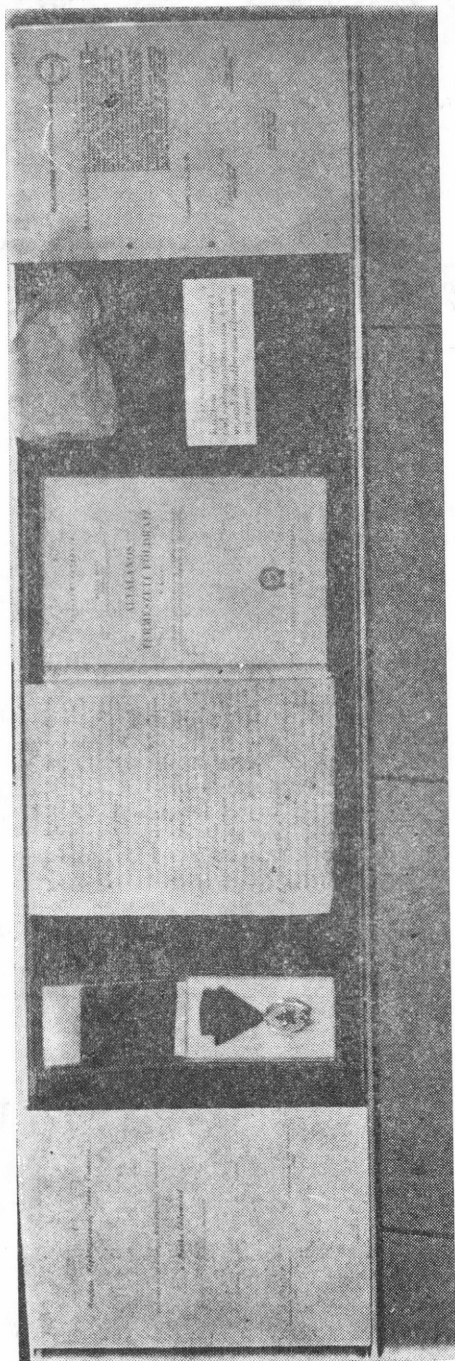
<sup>1</sup> Részlet BULLA B. 1956-ban írt önéletrajzából.

<sup>2</sup> Részlet BULLA B. 1956-ban írt önéletrajzából.

<sup>3</sup> Részlet BULLA B. 1956-ban írt önéletrajzából.

<sup>4</sup> LÁNG S. professzor közlése.

<sup>5</sup> Részlet BULLA B. 1956-ban írt önéletrajzából.



5—6. kép. BULLA BÉLA kitüntetései és munkái

Az emberek közötti bizalmatlanság, gyanúsítgatások és vádaskodások 1956. november 4-ével sem értek egy csapásra véget. Nem volt ez másképp a budapesti egyetem Földrajzi Intézetében sem. Bár BULLA BÉLA mint az Intézet igazgatója sokat tett az ellentétek elsímítása érdekében, az ellentétek csak látszólag simultak el, és a békés, nyugodt oktató- és kutatómunka csak fokozatosan indulhatott meg.

BULLA BÉLA nagy ívű szakirodalmi munkásságából csak egyet kívánok említeni: az *Általános természeti földrajzot*. Ennek I. kötete 1952-ben, a II. kötet pedig 1954-ben jelent meg. Ez utóbbi munkájáért 1955-ben Munka Érdemrendet érdemelt ki. A javaslatban a következők olvashatók: „BULLA BÉLA MTA lev. tag, egyetemi tanár évtizedes irodalomfeldolgozó és kutatómunkája eredményeképpen 1954 folyamán megjelentette az *Általános természeti földrajz* II. kötetét, amely az első teljes magyar nyelven megjelent természeti földrajzi kézikönyv, mely a nemzetközi irodalomban is értéket képvisel. Ugyancsak nemzetközi érdeklődést keltő „A szilárd kéreg domborzata fejlődésének alapsajátságai” c. doktori disszertációja is. BULLA BÉLA a tudományszervezés terén is kiváló eredményeket ért el mint a Földrajzi Főbizottság, valamint a Földrajzi Kutatócsoport irányítója...”

BULLA BÉLA sokat utazott külföldre. Ez utazások közül kiemelkedett az 1956-os Rio de Janeiro-i útja, amikor is a Nemzetközi Földrajzi Unió (UGI) XVIII. Nemzetközi Földrajzi Kongresszusán és Közgyűlésén a Magyar Földrajzi Társaságot képviselte. Utolsó jelentős külföldi szereplése 1960-ban a stockholmi Nemzetközi Földrajzi Unió kongresszusán volt.

Több évtizedes kiemelkedően eredményes munkásságáért a Magyar Földrajzi Társaság 1962. májusában a Lóczy Lajos-

emlékérmét adományozta BULLA BÉLának.

Magas szintű tevékenységét külföldön is elismerték. 1955-ben a Lengyel Földrajzi Társaság, 1956-ban a Bécsi Földrajzi Társaság választotta tiszteletbeli tagjává.

Utolsó nagy jelentőségű műve az 1962 elején megjelent *Magyarország természeti földrajza*, amely minden bizonnyal még hosszú ideig haszonnal lapozható tankönyve marad a magyar földrajztudománynak. „Olyan eszközt akartam adni — írja a szerző — a már évek óta az iskolában dolgozó és az ismeretterjesztésben tevékenykedő földrajztanárok kezébe, amely a hazai földről a legkorszerűbb földrajzi ismereteket tartalmazza, és egyben bizonyos vitás kérdésekben is eligazít, bemutatva a magyar természeti földrajz legújabb eredményeit és megoldásra váró problémáit is. Nem egyszerűen csak tanulni való ismeretet kíván tehát közölni, hanem meg akarja az érdeklődőt tanítani földrajzi gondolkodásra, szemléletre is.”

Nemcsak pedagógiai és tudományos téren végzett kiemelkedő munkát. A földrajz népszerűsítése érdekében is sokat tett. Nagyon lelkiismeretesen, bő jegyzeteket készítve számos előadást tartott a szabadegyetemen és a rádióban is (pl. Dél-Amerika nagyvárosai; A hollandiai poldervidékről; a Kárpát-medence, a Duna-völgy szíve; Természetes tájak a Duna mentén címmel). Ezekből a jegyzetekből többet is kiállítottunk (tárló).

BULLA BÉLA 1962. szeptember 1-én hunyt el. A kiállítás utolsó tárlójába kerültek a részvéttáviratok, az emlékbeszédek, néhány személyes tárgya és még egyszer a könyvek sora, amelyek ékebben beszélnek minden méltatásnál.

TAR FERENC  
történész-muzeológus

# BESZÁMOLÓK

## HÍRÜNK A NAGYVILÁGBAN

Az utóbbi időben egyre több helyen jelenik meg utalás a Földrajzi Közlemények egy-egy számára, tanulmányára. Ezekből választottunk ki négyet, három hazait és egy külföldit.

Az 1981/2. számból HUNYA GÁBOR tanulmányáról — amely a napi ingázással foglalkozik Magyarországon — olvashattunk ismertetést az Új Tükörben. A szokásosnál nagyobb terjedelmű összefoglalás is mutatja az e téma iránti érdeklődést, az érintettek széles körét. Ugyancsak az Új Tükör ismerteti a következőt, az 1981/3. számból R. P. BECKINSALE: „Az éghajlatváltozás racionális elmélete és annak emberi vonatkozásai” c. értekezését is.

Az 1981. november 23-i Esti Hírlapban DR. ALFÖLDI LÁSZLÓVAL készült rövid interjú Budapest hévizeiről. Feltehetően a Földrajzi Közleményekben e témáról megjelent tanulmánya inspirálhatta az újságrót e párbeszédre.

Külföldi „hírünk” Mexikóból jött. Az elmúlt évben jelent meg az Universidad Nacional Autónoma de México 1978-as Földrajzi Évkönyve, az Anuario de Geografía, melyben — többek közt — a Földrajzi Közlemények 1978/2-es számáról szóló ismertetés is helyet kapott. (Ez már csak azért is figyelemre méltó, mert tartalmaz ismertetést csak magyarul tudó, a tanulmányokat olvasó földrajzosok írhatnak, ahogy ez esetben is történt LUISA

SÓLYOMVÁRY SZELÉNYI jóvoltából. Ugyanakkor lehetőséget adhat — kölcsönös érdeklődés esetén — a kapcsolatteremtésre is.) A rövid ismertetés a Földrajzi Közlemények bemutatásával kezdődik, ahol csupán egyetlen tévedést kell korrigálni. Nem három, hanem négy szám jelenik meg évente. A továbbiakban négy tanulmányt emel ki és ismerteti a szerző: DR. GÜNTHER HAASE: Tájhasznosítási feladatok tervezésének és megvalósításának ökológiai-földrajzi alapjai c. munkáját, amely a legnagyobb teret kapta; DR. ERDŐSI FERENC: Történelmi források és térképek szerepe a környezetben antropogén hatásra végbe ment változások földrajzi vizsgálatakor; SZABOLCS LÁSZLÓ—SZABÓ ANDRÁS—BENDE EDE: Radiológiai vizsgálatok a Fertő-tavon és környékén, valamint DR. HAHN GYÖRGY: A földtani kutatás népgazdasági eredményei c. tanulmányait. Ezeken kívül megemlíti még DR. HÉDERVÁRI PÉTER: A Földközi-tenger geológiai múltja, jelene és jövője és DR. BALÁZS DÉNES: Egy óceáni szigetkarszt típus: a ceyloni Jaffna-félsziget c. munkáját.

Ez a mexikói összefoglaló bár az egy-két soros tartalmi ismertetésen túl nem megy, mégis hasznos, mert hírünk ezúton is eljut az egyre jelentősebbé váló, nagy kiterjedésű spanyol nyelvű világba.

KÉRI ANDRÁS

## A 25. NEMZETKÖZI FÖLDRAJZI KONGRESSZUS — PÁRIZS—ALPOK, 1984

A Nemzetközi Földrajzi Unió 1984. augusztus 20—szeptember 8. között rendezi meg 16. közgyűlését és 25. Nemzetközi Földrajzi Kongresszusát. A kongresszus gazdái ezúttal az alpi országok lesznek. A kongresszus 1984. VIII. 27—31-én Párizsban, az új kongresszusi palotában lesz; a kongresszust megelőző bizottsági szimpóziumok, ill. a kongresszus utáni kirándulások szervezői — a franciákon kí-

vül — az osztrák, svájci, olasz és nyugat-német geográfusok. A szervező bizottság elnöke a francia A. JOURNAUX professzor, az alelnökök pedig az öt alpi ország NFU nemzeti bizottságának elnökei (Prof. E. DALMASSO, Franciaország; Prof. H. MENSCHING, NSZK; Prof. D. RUOCCO, Olaszország; Dr. E. SCHWABE, Svájc és Prof. K.A. SINNHUBER, Ausztria).

A kongresszus előtti szimpóziumok helye



és programja még nem ismeretes; nyilván az NFU valamennyi bizottsága és munkacsoportja rendez egy szimpóziumot. A fő kongresszusszekcióülésekre, általános szimpóziumokra és műhely-találkozókra oszlik.

A szekcióülések témái a következők:

1. *Természeti környezet*: a) eróziós folyamatok és mérésük; b) az ember mint geomorfológiai tényező; c) jelenlegi éghajlati változások.

2. *Természet és társadalom*: a) az óceáni erőforrások hasznosítása; b) az erdők hasznosítása és védelme; c) a víz és az ipar.

3. *A tér és a társadalom*: a) a mezőgazdaság újabb változásai a fejlődő országokban; b) urbanizáció a fejlődő országokban; c) mezőgazdasági változások az ipari országokban; d) tercier gazdasági tevékenység és urbanizáció az ipari országokban; e) történeti földrajz.

4. *Fejlődés, regionális és gazdasági tervezés*: a) természeti környezet és környezet-tervezés; b) a közigazgatás és a politika szerepe a területszervezésben; c) regionális különbségek.

5. *Oktatás*: a) a földrajz és oktatásának új irányzatai.

6. *Információ, dokumentáció, módszerek*: a) adatelemzés és modellezés a földrajzban.

Az általános szimpóziumok témái:

1. *A hegyvidékek problémái*: a) demográfiai és társadalmi változások a hegyvidékeken; b) urbanizáció és városok a hegyvidékeken; c) a hegyvidékek gazdasági szervezete; d) a hegyvidékek mint üdülőhelyek; e) a magashegységek környezeti változásai a jégkorszakok óta.

2. *Földrajz és környezet*: a) kartográfia és távérzékelés; b) a táj és emberi érzékelése; c) természeti potenciál és emberi hatások.

A műhely-találkozások témái:

a) kartográfia és földrajz; b) audio-vizuális segédeszközök a földrajzban.

A kongresszus megadott témái tükrözik a nemzetközi földrajzi iskolák mai fő érdeklődését. A kongresszus nem kívánja felölelni a geográfia valamennyi ágát, hanem azokra a témákra (nem ágazatokra) koncentrálni, amelyekben a földrajzi változások — tudományos és gyakorlati értelemben — számottevőek. Így pl. a fejlett országokban a mezőgazdaság és a tercier szektor, a fejlődő országokban — a mezőgazdaság mellett — az urbanizáció a fő vizsgálati téma. A szekcióülések megadott programjából két alapvető kutatási irányzat állapítható meg: a természeti erőforrások hasznosítása és a társadalmi-gazdasági tevékenység térszervezete. A magyar földrajzban is e két irányzat erősödését szorgalmazzuk.

A kongresszust követő kirándulások az Alpok különböző régióiba vezetnek; ezek némelyikén — az NFU hivatalos (angol és francia) nyelven kívül — a német és olasz nyelvet is használják.

A kongresszus viszonylagos közelsége miatt jelentős magyar részvétel remélhető. Fontos, hogy a megadott témákra előzetesen megfelelő színvonalú előadásokat küldjünk. Mivel a Nemzetközi Kartográfiai Asszociáció 1984. évi kongresszusa Ausztriában lesz, feltehetően a magyar kartográfusoknak is könnyebb lesz az NFU kartográfiai szekcióiban részt venniük. A kongresszusi részvevők számára diákszállókban 2000 szoba áll rendelkezésre, így viszonylag olcsó elszállásolásra számíthatunk.

Reméljük, hogy a fiatal geográfus-generáció nemzetközi szereplésére is sor kerül.

ENYEDI GYÖRGY  
az NFU Magyar Nemzeti  
Bizottságának elnöke

## TÁJÉKOZTATÓ AZ MTA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK AZ 1976–1980 KÖZÖTTI KUTATÁSI TERVIDŐSZAKBAN ELÉRT FONTOSABB EREDMÉNYEIRŐL

### *Az intézet szervezete és működése*

1. A tervidőszakban a Földrajztudományi Kutató Intézet keretében 5 tudományos osztály (Területfejlesztési, Geomorfológiai, Dunántúli, Észak-magyarországi és Alföldi Osztály); 2 — a Dunántúli Osztályhoz rendelt — munkacsoport (Környezetkutatási Módszertani Csoport, Csákvári Kutatóállomás) működött. A funkcionális szervezeti egységek közül 4 (Kartográfiai Osztály, Kőzet- és Talajvizsgáló Laboratórium, Könyvtár — közel 59 ezres leltári álló-

mánnyal — Dokumentációs és Kiadvány-előkészítő Osztály) közvetlenül a kutatási feladatok eredményes végrehajtását szolgálta, 2 pedig (Tudományos Titkárság, Gazdasági Osztály) az intézet rendeltetészerű működésével kapcsolatos feladatokat (tervezés, beszámolás, belső együttműködés biztosítása, hazai és nemzetközi kapcsolatok ápolása stb.) látta el.

2. Az intézeti átlaglétszám a tervidőszakban 86 fő volt, amelyből a tudományos kutatók száma 31, a diplomás műszaki ügyintézőké pedig 8 volt.

A szellemi ráfordítást jelentős mértékben növelte az a körülmény is, hogy évente 12–15 külső munkatárs, 5–6 akadémiai ösztöndíjas tanár közreműködésére is számíthatott az intézet.

3. Az 1981-ben indult tervidőszak szervezeti, létszám- és anyagi keretei nagyjából megegyeznek az előbbi tervperiódusával, annyi különbséggel, hogy a környezet- és erőforráskutatások megnövekedett jelentősége miatt új osztály, a Természeti Környezeti Osztály alakult, továbbá az MTA az intézethez helyezte „Az ország természeti erőforrásainak átfogó tudományos vizsgálata” nevű országos kutatási főirány Koordinációs Irodáját.

#### *A kutatási eredmények összefoglaló értékelése*

Az intézetben az 1980 decemberében lezárult tervidőszakban a) általános (ágazati) természet-, és gazdaságföldrajzi, valamint b) regionális természet- és gazdaságföldrajzi kutatások folytak.

A két irányban végzett kutatások zöme az ország természeti és gazdasági erőforrásainak, adottságainak feltárásához, elemzéséhez és értékeléséhez, az ember környezetének védelméhez, a természet és társadalom kapcsolatának problémaköréhez tartozott.

A témacsoportok művelése szoros belső és külső együttműködésben folyt. A jól bevált belső együttműködés alapvető szerepet játszott abban, hogy a kutatók egyidejűleg tudjanak eleget tenni az ágazati és regionális tervfeladatok végrehajtásának, a nemzetközi kötelezettségeknek, valamint a különböző hazai szervek gyakorlati feladatok megoldására irányuló kutatási megbízásainak. Külső megbízások munkáink mindig összhangban álltak alap- és kutatói feladatainkkal, s ezáltal — a gyakorlati problémák megoldása mellett — azok szélesítették a kutatások anyagi bázisát, szolgálták a földrajztudomány fő fejlődési irányzatait.

A kutatási tevékenység hazai presztízsét jelzi, hogy a tervidőszakban évente 25–50 *szakvéleményt* kértek a Földrajztudományi Kutató Intézettől a különböző tárcák, tervezőszervek (OMFB, ÉVM, MÉM, OT, OKTH stb.), s több kormányhatározat-tervezet előzetes véleményezésében, gazdasági döntéseket előkészítő koncepciók, tervezetek kidolgozásában vettek részt az Intézet kutatói.

Az Intézet *fejlesztett középtávú tervét egészében teljesítette*. A tervidőszakban az Intézet 20 könyvet, 268 tudományos tanulmányt publikált, 5 nemzetközi konferen-

ciával kapcsolatos kiadványt, 42 házi sokszorosítású kiadványt tett közzé és ezeken kívül 52 KMB tanulmánykötetet készített, s 212 „egyéb” közleményt jelentetett meg (lásd: az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet munkatársainak publikációs tevékenysége — 1976–1980: GEODOK 1981).

Az elmúlt öt évben az Intézet kutatóinak munkáiról 293 ismertetés, annotáció jelent meg, melyből 247 külföldi folyóiratban, ill. referáló bibliográfiákban látott napvilágot.

Rátérve a főbb kutatási eredmények rövid összegezésére, elsőként említhetők az

#### *1. Elvi-módszertani eredmények*

1.1. A világproblémaként jelentkező környezeti válság hazai megelőzése, csökkentése érdekében fontos — terven kívül elért — elvi-módszertani jellegű eredménynek, új kutatási szemlélet kijelölésének tekintjük a *társadalom teljes földrajzi környezete* rendszerelvű metodológiai kidolgozását. A földrajzi környezet teljes körű fogalmának, gyakorlati szempontú kutatásának, elvi és módszertani alapjai kimunkálásának (PÉCSI M.) szükségességét egyrészt az ország környezetvédelmi alapokmányának koncepciójához készített véleményezés, másrészt az Intézetben folyó tájmonografikus feldolgozások tették szükségessé.

Az MTA Elnökségi Bizottságának felkérésére az Intézet irányította a *Tudományfejlődési prognózis a 2000 évig* c. munka: „A környezeti rendszerek elméleti és gyakorlati vizsgálata” c. interdiszciplináris témakörének munkaközösség keretében való kidolgozását (elnök PÉCSI M., titkár RÉTVÁRI L.). Ehhez több munkatárs (ENYEDI Gy., GÓCZÁN L., RÉTVÁRI L., SOMOGYI S.) adott értékes szakvéleményt. E prognózis lényege, hogy a társadalom teljes földrajzi környezetét jó megközelítéssel négy különböző *alrendszer* (természeti, mesterséges, társadalmi-gazdasági, politikai-kulturális környezet) összefüggéseiben keresztül kell értelmezni és kutatni (PÉCSI M.). Az alrendszerek és tényezők tárgyi és folyamatszerű adottságokat és erőforrásokat képviselnek a totális környezetben.

1.2. Az új szemléletű kutatásokhoz szükségessé vált a *táj és a konkrét környezet* mint tércategóriák és megkülönböztetett tartalmú fogalmak új értelmezése és jelentéstartalmuk, kapcsolatuk megvilágítása, akadémiai doktori disszertációban (MAROSI S. — 1980.).

1.3. A környezetpotenciálok egyenkénti és integrált értékelése elveinek és módsze-

reinek kísérleti kimunkálása alapján sor került alkalmazásukra is különböző *típus-területeken* (ÁDÁM L., GÓCZÁN L., KATONA S., LOVÁSZ Gy., MAROSI S., RÉTVÁRI L., SZILÁRD J.).

Az új környezetértékelési koncepció jelentékeny mértékben érvényesült *Magyarország tájföldrajzi feldolgozása* során. A természeti tényezők, erőforrások, adottságok — gyakorlati szempontú — számbavétele és értékelése, azaz a földrajzi környezet potenciáljának összegezése, különösen az optimális területhasznosítási, környezetvédelmi alternatívák tudományos megalapozása céljából. A Dunántúli-dombságról elkészült, továbbá a Balaton környékéről, a Dunántúli-középhegységről és az Északi-középhegységről készülő monográfiákban először valósult ill. valósul meg a természeti és a társadalmi-gazdasági részpotenciálok egyenkénti és együttes felmérése és értékelése (a munkában PÉCSI M., ill. SZILÁRD J., MAROSI S., SOMOGYI S. témavezetők irányításával az Intézet csaknem egész kollektívája részt vett).

1.4. A racionális földhasználat előfeltétele a termőföld minőségének és területi kiterjedésének számbavétele, minősítése és értékelése. GÓCZÁN L. a *Mezőgazdasági területek agroökológiai kutatása, tipizálása és értékelése* c. könyvében (Akad. Kiadó, Bp. 1980.) nemzetközi viszonylatban is új módszerrel adta meg a termőhelyek komplex — ökológiai és ökonómiai — értékelését, amely helyszíni agroökológiai felmérésen, a talajok vízgazdálkodási modellek kísérleteinek elemzésén, agrárközgazdasági és programozott gépi számítások eredményein alapult, s ezzel a szántóföldek táblák szerinti pénzbeli értékelését alapozta meg. Az új módszer egyszerűsíti és tipizálja a mezőgazdasági területek földrajzi ökológiai jellemzőit. Az agroökológia mint új alkalmazott földrajztudomány van kibontakozóban.

A 2. *Terület- és településfejlesztést megalapozó kutatási eredmények* közül meg kell említenünk:

2.1. A *területfejlesztést megalapozó gazdaságföldrajzi kutatásokat*, amelyek a társadalom térfolyamatainak meghatározására és prognosztizálására irányultak. E kutatások feltárták és értékelték a *falusi térség* termelőerőinek (a mezőgazdaságnak és a községi iparnak) az elmúlt évtizedben végbement regionális fejlődési folyamatait (BARTA Gy., BERÉNYI I., ENYEDI Gy.). ENYEDI Gy. szerkesztésében (Akad. Kiadó, Bp. 1976.) tanulmánykötet jelent meg *A magyar népgazdaság fejlődésének területi problémáiról*, amely népgazdaságunk több fontos területfejlesztési problémájának

megoldására különböző alternatívákat kínál. ENYEDI Gy. és BERNÁT T.: *A magyar mezőgazdaság területi problémái* c. kézikönyve (Akad. Kiadó, Bp. 1977.) feltárja a magyar mezőgazdasági típusokat, a gazdálkodás teljes kapcsolatrendszerét. Az ország területét mezőgazdasági körzetekre osztja fel a mezőgazdasági üzemek gazdasági jellemzőinek alapulvételével. Javaslatot tartalmaz a munka a magyar mezőgazdaság optimális területi rendszerére, új utakat mutat agrárpolitikánk irányításához és alapot ad a mezőgazdaság távlati területfejlesztési koncepcióinak megfogalmazásához és érvényesítéséhez.

2.2. Nemzetközi viszonylatban is újszerű, fejlesztési prognózisra alapot adó módszert dolgozott ki BELUSZKY P. és SIKOS T. T. a *falusi települések tipológiájára*. Feltárták a falusi tér hasznosítási formáinak változásait (1935 óta), s a változások társadalmi-gazdasági hatótényezőit. A téma csoportban folyt vizsgálatok az egész országra, *községi részletességgel készültek egy-egy mintánál kiválasztott községben* részletesebb társadalomszerkezeti elemzéseket is végeztek: számos esettanulmány készült.

2.3. A BERÉNYI I. szerkesztésében megjelent „Tokaj településfejlesztésének földrajzi alapjai” (Akad. Kiadó, Bp. 1980) c. könyv reprezentálja a településfejlesztést megalapozó földrajzi kutatómunkát. Tokaj közép- és hosszú távú fejlesztési javaslata természet-gazdasági-társadalmi tényezőinek átfogó elemzésén alapul. Hasonló munka készült *Heves* községről is, *fejlesztési tervtanulmány* formájában.

3. A *települések és környezetük kutatásának eredményeként*

3.1. A KGST I.3. téma keretében nemzetközi együttműködésben vállalt feladat formájában elvi-módszertani kérdések megoldására, metodika kidolgozására és a tatabányai mintaterületen a bányász-iparváros környezetkárosodási jelenségei feltárására, a gazdasági fejlődést biztosító környezeti potenciálok értékelésére, a célszerű területfelhasználásra került sor. Ehhez *környezetminősítési alaptérkép készült* (KATONA S., KERESZTESI Z., RÉTVÁRI L.). A kutatásmódszerek tanulmánykötet tartalmazza (Informacionnűj bjuliteny No 12. Modelnaja oblaszty Tatabánya (szerk.: KATONA S. — Prága 1977).

3.2. A *Békéscsaba — Gyula — Békés településgyűjtésnek az urbanizációs fejlődéssel és a környezettel összefüggő kapcsolatrendszerét* feltáró eredmények (TÓTH J. és munkatársai) az ország más hasonló településgyűjtéseiben is valószínűsíthetők és így általánosíthatók. A tervidőszakban a városegyüttes elemzésén és fejlesztési



konceptióinak tervtanulmányba foglalt megalapozásán kívül *Békéscsabáról*, a felsőfokú központról (*Békéscsaba földrajza*, Békéscsaba, 1976. Szerk.: TÓTH J.) készült el egy településföldrajzi monográfia. E városföldrajzi kutatási eredmények jelentősége, hogy a vizsgált jelenségek az Alföld hasonló szintű településeiben lényegében azonosak, így a megoldási javaslatok általánosíthatók és hasznosíthatók.

3.3. A városföldrajzi monográfiák sorában első új, szocialista városunk, *Dunaújváros* példáján került elemzésre e sajátos típus, melyet Pécsi M. irányításával az Intézet és a Dunai Vasmű, valamint a Dunaújvárosi Városi Tanács munkaközössége dolgozott fel (*Dunaújváros földrajza*, Akad. Kiadó, Bp. 1979. Szerk.: ÁDÁM L., BOROS F.). A városmonográfia szerzői értékelik és minősítik a város és környéke természeti adottságait, erőforrásait, gazdaságföldrajzi adottságait, a termelés helyi és területi (nemzetközi) kapcsolatait, a város múltját és a városépítés koncepcióját, valamint a környezetvédelem időszerű feladatait.

A 4. *Népességföldrajzi és vonzásoközpont* kutatás témakörben

4.1. a *Győr-Sopron megye népesedésének folyamatait* (településhálózatát) elemző monográfia szerzője (RÉRVÁRI L. Akad. Kiadó, Bp. 1977.) országos és megyei szinten tárja fel a népesedésben és a különböző indítékú vándorlásokban szerepet játszó „vonzó” és „taszító” tényezőket, fontos és új adalékokat szolgáltatva a társadalmi-gazdasági fejlődés és a területi kapcsolatok közötti általános és különös összefüggések megítéléséhez. Az elemzés mértéktartó távlati prognózisok felvázolását tette lehetővé a mezőgazdaság és az ipar fejlesztési lehetőségeiről, a munkaerő problémáiról és a településhálózat várható fejlődéséről.

4.2. Monografikus elemzés készült a *dél-alföldi urbanizáció* (TÓTH J., Akad. Kiadó, Bp. 1977.) népességföldrajzi hatásáról, a *vonzáscentrumok* szerepéről, bemutatva a népesség foglalkozási átrétegződésének és területi koncentrációjának motívumait. A centrumtelepülések hierarchikus rendszerének, vonzaskörzeteinek összehasonlításán kívül a tanyasi népesség változásának tendenciáiról és a nagyobb népességközpontok körül mutatkozó agglomerációs jelenségekről nyújt részletes helyzetképet és prognózist.

5. *Geomorfológiai kutatási eredmények* keletében

5.1. nemzetközi szintű eredmények születtek a *domborzatminősítő és mérnökgeomorfológiai* témakörben. A *Kárpát-Balkán térség geomorfológiai térképe* PÉCSI M.

szerkesztésében a „Dunai országok” c. atlaszban, Bécsben jelent meg. A felkérés alapján készült térkép a szerzőnek az egész területre kiterjedő kutatásai alapján, továbbá a 8 dunai ország vezető geomorfológusának konzulensi közreműködésével új szintézisbe ötvözi a változatos geológiai-tektonikai, geomorfológiai és egyéb földtudományi kutatások (térképek) ismeretanyagát.

5.2. A geomorfológiai térképezés gyakorlati alkalmazásának legjelentősebb eredménye a *Budapest domborzati adottságainak építésföldtani szempontú összefoglalását és értékelését* tartalmazó 28 db 1:10 000 mérnökgeomorfológiai térkép (1980), amely része a több intézmény együttműködésében a főváros építésföldtanát tartalmazó atlasznak. A térképhez mérnöki szempontú magyarázó kötet készült (PÉCSI M., SZILÁRD J. szerkesztők és szerzők mellett közreműködtek JUHÁSZ Á., SCHWEITZER F., LOVÁSZ Gy., KERESZTESI Z. és a Kartográfiai Osztály). Hasonló mérnökgeomorfológiai térképek készültek SZILÁRD J. irányításával a Balaton és Pécs térségéről, továbbá az ország felszínmozgásokkal veszélyeztetett területeiről. Ezek összegezéséeként készült el *Magyarország felszínmozgásos jelenségeinek áttekintő térképe*. Módszertani jellegű új eredmény a *domborzati orográfiai adottságai mennyiségi paraméterekkel való minősítési módszerének kimunkálása* (PÉCSI M. 1979), amelyet — hasonlóan a gyakorlati célú térképezéshez — a racionális területhasznosítás tervezésében kívánunk alkalmazni.

5.3. A *negyedidőszaki képződmények, főként a löszök és a fosszilis talajok, valamint a domborzati formák* megismerésére irányuló kutatásaink hagyományosan a nemzetközi élvonalba tartoznak. Az alap kutatási eredmények mellett előtérbe kerültek a gazdasági, gyakorlati szempontú értékelések is. A löszkutatás a Nemzetközi Negyedkorkutató Társulás (INQUA) Lösz Bizottsága munkaprogramjának részévé vált (PÉCSI M.-t e bizottság elnökévé választotta a tervidőszakban). A témakörrel két hazai nemzetközi konferencia megrendezésére került sor, s összesen 10 kéziratos tanulmánykötet, több magyar és idegen nyelvű (pl. *Studies on Loess*. Akad. Kiadó, Bp. 1980.) publikáció jelent meg.

6. Az *egyéb gazdaságföldrajzi kutatások* közül kiemelhetjük

6.1. az *energiagazdálkodás térszerkesztésének* vizsgálata során elért eredményeket. E kutatás elsősorban az input-output kapcsolatok feltárására, globális és parciális egyensúlyi feltételek meghatározására, tipizálására irányult és főleg e téren több fontos összefüggés felismerésére került sor.

A témát BORAI Á. akadémiai doktori disszertációjában foglalta össze. Az energiahordozók kitermelésében és felhasználásában szerepet játszó természeti adottságok és erőforrások, valamint társadalmi-gazdasági igények és ráfordítások kölcsönhatását feltárva lehetővé vált a területi termelési és felhasználási különbségek és típusok meghatározása, kedvezőbb területi arányokra és kapcsolat-kialakításokra vonatkozó javaslatok megtétele.

6.2. ENYEDI Gy.: *Kelet-Közép-Európa gazdaságföldrajzáról* kézikönyvet tett közzé (Közgazd. és Jogi Kiadó, Bp. 1977.), amelyben azokat a térbeli folyamatokat igyekszik feltárni, amelyek a szocialista

fejlődés során alakították a gazdaság térszerkezetét: új iparvidékeket, új mezőgazdasági zónákat alakítottak ki, átformálták a településhálózatot. E térbeli folyamatokat jelentősen befolyásolták az egyes országok múltbeli fejlődése és természeti adottságai is. A könyv kifejti a területi integráció fogalmát, kialakulásának feltételeit, elhatárolja azokat az integrációs övezeteket a térségben, amelyeken belül a szomszédos országterületek határokon túlnyúló társadalmi, gazdasági településhálózati összekapcsolódására lehet számítani.

SZILÁRD JENŐ

#### A Magyar Földrajzi Társaság külföldi tiszteleti tagjai 1952 óta

ANDRÉ BLANC egy. tanár (Franciaország)  
JOSEF BREU egy. tanár (Ausztria)  
SHIBA P. CHATTERJEE egy. tanár (India)  
JAROMIR DEMEK egy. tanár (Csehszlovákia)  
LJUBOMIR DINEV egy. tanár (Bulgária)  
JEAN DRESCH egy. tanár (Franciaország)  
† JULIUS FINK egy. tanár (Ausztria)  
I.P.GERASZIMOV akadémikus (Szovjetunió)  
WOLFGANG HARTKE egy. tanár (NSZK)  
SVETOZÁR ILESIĆ egy. tanár (Jugoszlávia)  
KOLOMAN IVANIČKA egy. tanár (Csehszlovákia)  
† SZTANISZLAV KALESZNYIK egy. tanár (Szovjetunió)  
GEORGE KISH egy. tanár (USA)  
MIECZYSLAW KLIMASZEWSKI egy. tanár (Lengyelország)  
JERZY KONDRACKI egy. tanár (Lengyelország)

Sz. A. KOVALJOV egy. tanár (Szovjetunió)  
HANS JOACHIM KRAMM egy. tanár (NDK)  
STANISLAW LESZCZYCKI akadémikus (Lengyelország)  
† I. M. MAJERGOJZ egy. tanár (Szovjetunió)  
GERHARD MOHS egy. tanár (NDK)  
ERNST NEEF egy. tanár (NDK)  
VEIKKO OKKO egy. tanár (Finnország)  
RICHARD OSBORNE egy. tanár (Nagy-Britannia)  
PETER PENCOSEV egy. tanár (Bulgária)  
JOSIP ROGLIĆ egy. tanár (Jugoszlávia)  
ION ȘANDRU egy. tanár (Románia)  
VELLO TARMISZTO egy. tanár (Szovjetunió)  
A. F. TRESNYIKOV egy. tanár (Szovjetunió)  
† TULOGDI JÁNOS ny. egy. tanár (Románia)  
† FRANTISEK VITÁSEK akadémikus (Csehszlovákia)

# IRODALOM

## Geographia Medica 1981—11

Published by the Medico-Geographical Section of the Hungarian Geographical Society in charge of the Working Group of Health of the International Geographical Union, Budapest, 1981, p. 186

A folyóirathoz Prof. Dr. N. D. McGLASHAN, a Nemzetközi Földrajzi Unió Orvosföldrajzi Munkacsoportjának elnöke írt előszót. Méltatja az 1980 augusztusában Tokióban rendezett IGU Orvosföldrajzi Szimpóziumának eredményeit és elismeréssel nyilatkozik a szervező bizottság munkájáról. Egyben örömének ad kifejezést, hogy a *Geographia Medica* lehetőséget nyújt a különböző szekcióülések anyagának összefoglaló jellegű közlésére.

A továbbiakban rövid áttekintést ad a folyóirat a japán kongresszus anyagáról, ismerteti a környezeti tényezőknek, a földrajzi paramétereknek az egészségre gyakorolt hatásáról szóló észrevételeket, a városi és falusi lakosság egészségi állapotában mutatkozó különbségeket, az életkörülmények, szociális helyzet hatását a népességre stb. Beszámol indiai kutatóknak az egészségügyi ellátásra vonatkozó felméréseiről, továbbá a fejlődő országok hagyományos gyógyító eljárásairól. Javasolják a betegségek előfordulásának jobb statisztikai feldolgozását, s az egészségi állapotot befolyásoló földrajzi tényezők fokozott figyelembevételét.

Angol előadók hangsúlyozzák az epidemiológiai felmérések szükségességét és a közegészségügy javításának fontosságát.

Több előadás is foglalkozott a különböző geográfiai egységekben észlelt megbetegedések statisztikai feldolgozásának jobb megszervezésével, pl. a mortalitás mértékének számítógépes feldolgozásával.

Japán előadók a földrajzi helyzet és a nem fertőző betegségek előfordulásának összefüggését elemezték. Tanulmányozták az iparnak és a mezőgazdaságnak az egészségre gyakorolt hatását is. Vizsgálták a különböző területeken fogyasztott élelmiszerek só- és fehérjetartalmát, a rizsben levő kadmium és cink egészségkárosító hatását.

Két előadás foglalkozott a malária és kolera előfordulásával.

Japán szerzők a tuberkulózisnak Japán-

ban való jelentkezését és annak földrajzi vonatkozásait ismertették.

A fertőző és parazitás betegségek földrajzi összefüggéseivel két előadás foglalkozott. Beszámoltak ezenkívül a rákos megbetegedések területi megoszlásáról, s a felmérések adatainak statisztikai értékeléséről.

A Tokióban rendezett konferencia anyagának összefoglaló ismertetésén kívül a folyóiratban a következő cikkek szerepelnek: Angol szerzők az ottani szabadegyetemen tanítási célra alkalmazott demográfiai áramlási modellt ismertetnek.

A következő közleményben az orvosi ellátás helyi adottságait elemzi egy exeteri kutató hangsúlyozva annak fontosságát, hogy az egészségügyi ellátást központilag szervezettebbé kéne tenni. Egy másik közleményben indiai szerzők ismertetik Varanasi körzetében végzett vizsgálataik eredményeit, amelyek szerint a víz klórral, nitráttal és szulfáttal való szennyezettsége, valamint keménysége miatt ezen a területen komoly egészségkárosodások mutatkoztak. Felhívják a hatóságok figyelmét a jobb minőségű ivóvíz biztosításának szükségességére.

Dr. THOUZ és Dr. MUNAN Kanada különböző kantonjaiban végzett vizsgálataikat írják le, amelyek során az elhízás mértékét állapították meg a népesség különböző korcsoportjaiban. Különbséget tapasztaltak földrajzi területenként és nemenként, felhívják a figyelmet az elhízás veszélyeire és a helyes táplálkozási módra.

A következő cikkben cseh szerző számol be a népesség szociális, gazdasági és kulturális fejlődését befolyásoló földrajzi és klimatikus tényezőkről, valamint a modern technika bevezetését követő hatásokról. A földrajzi környezet és az életkörülmények kapcsolatban állhatnak a fertőző betegségek nagyobb számban való kialakulásával. Felhívja a figyelmet a kedvezőtlen földrajzi és gazdasági helyzetben levő országok hátrányos egészségi körülményeire.

Az európai orvosföldrajzi munkacsoport elnöke érdekes vizsgálatokról számol be a Belgiumban előforduló gyomorrákos megbetegedések földrajzi vonatkozásairól. Összefüggést talált a kedvezőtlen társadalmi-gazdasági körülmények és a gyomorrák magas előfordulási arányszáma között. Ugyanakkor megemlíti, hogy a daganatos betegségek kialakulását számos egyéb tényező is befolyásolhatja, amelyeket nem szabad figyelmen kívül hagyni.

Indiai szerzők a hagyományos gyógyítási eljárások felülvizsgálatát szorgalmazzák.

A következő közlemény a magyarországi gyógyító jellegű turizmus orvosföldrajzi lehetőségeit elemzi.

Szovjet szerző tollából ismerkedhetünk

meg a tengerek és óceánok térképes felvázolásának orvosföldrajzi jelentőségével.

A kiadványban szerepel egy Bulgáriát és Szerbiát a XIX. sz. harmadik harmadában bemutató orvosi topográfia, valamint Komárom megye környezetvédelmi és higiénés problémáit tárgyaló közlemény, mindkettő magyar szerzőtől.

Rövid könyvismertetést közöl a folyóirat V. SERY cseh szerző Afganisztán orvosföldrajzát bemutató könyvéről.

Végül nekrológot közöl a *Geographia Medica* RADÓ SÁNDOR professzoráról, méltatva a Magyar Földrajzi Társaságért és ezen belül az orvosföldrajzi munkában szerzett elévülhetetlen érdemeit, fogadalmat téve, hogy életművét, tanításait további munkánkban megőrizzük.

\*

### *Rövid áttekintés a magyarországi orvosföldrajzi tevékenység múltjáról:*

Hazánkban az orvosföldrajzi munka megszervezése a néhai dr. RÉTI ENDRE orvostörténész nevéhez fűződik. RÉTI dr.-t 1960-ban a Nemzetközi Földrajzi Unió Orvosföldrajzi Bizottsága levelező tagjává választotta. Az ő irányításával alakult meg 1964-ben a Magyar Földrajzi Társaság keretében az Orvosföldrajzi Szakosztály, amely 1964 decemberében tartotta első ülését.

Az MFT Orvosföldrajzi Szakosztálya 1966-ban jelentette meg először kiadványát, a *Geographia Medica Hungaricát*, amelyben magyar szerzők közleményei jelentek meg angol, német és francia nyelven. A kötethez a néhai dr. RADÓ SÁNDOR professzor írt előszót, ebben reményét fejezte ki, hogy az új folyóirat hozzájárulhat majd a magyar orvosföldrajzi munka nemzetközi megismeréséhez.

A kiadvány főszerkesztője több éven keresztül az orvosföldrajzi kutatásban úttörő munkát végző dr. RÉTI ENDRE volt.

Az 1969–70-es kötet már nemzetközi kiadványként jelent meg, *Geographia Medica* néven. A szerkesztő bizottságban neves külföldi, orvosföldrajzi munkát végző kutatók vettek részt, a szerkesztő bizottság elnöke: Prof. A. T. A. LEARMONTH (Open University, Milton Keynes, Anglia) volt, aki igen sokat segített a kiadvány nemzetközi népszerűsítésében s a külföldi szerzők bevonásában.

Miután az Országos Közegészségügyi Intézet Élettani és Toxikológiai Osztályának vezetője és munkatársai már kezdettől fogva részt vettek a hazai orvosföldrajzi munkában és a számok szerkesztésében, 1973-ban dr. DÉSI ILLÉS tudományos fősztályvezető vállalta a folyóirat fő-

szerkesztői munkáját és az MFT Orvosföldrajzi Szakosztályának elnöki tisztségét.

Dr. RÉTI ENDRE, egészen 1980 áprilisában bekövetkezett haláláig tevékenyen segítette a *Geographia Medica* szerkesztését.

1977 óta a Magyar Földrajzi Társaság égisze alatt, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének segítségével (nyomdai gépelés, nyomdai, kötetzeti munka stb.) folyik a számok szerkesztése.

A külföldi és hazai szerzők cikkeinek gyűjtése, az ezzel kapcsolatos igen széles körű nemzetközi levelezés, a kéziratok lektorálása mind szakmai, mind nyelvi szempontból, a magyar nyelvű közlemények idegen nyelvre fordítása, a nyomdai gépelés lektorálása, valamint a megjelent folyóirat postázása az Országos Közegészségügyi Intézet Élettani és Toxikológiai Osztályán működő szerkesztőségben valósul meg. Bővült a szerkesztő bizottságban részt vevő külföldi kutatók és a kiadványban szerzőként szereplő nyugati és szocialista országokból származó külföldiek száma.

A hazai orvosföldrajzi munka fellendülését jelzi a szakosztály által szervezett referáló ülések számának növekedése is.

A *Geographia Medica* évente egyszer jelenik meg mintegy 200 oldal terjedelemben, 450-es példányszámban. Terjesztését a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat végzi. Az előfizetőkön kívül számos külföldi és hazai könyvtár tart igényt rá, könyvtárközi csere keretében.

A kiadványban szereplő tanulmányok angol, német és francia nyelven jelennek meg.

DÉSI ILLÉS DR.

Jó minőségű felvételek díszítik a kötet borítóját. A kötetben helyt kapott tanulmányok széles tematikája felöleli az Alföld környezeti és gazdasági problémáit, fejlődési tendenciáinak fontosabb vonásait. A legtöbb tanulmány adalékokat szolgáltat a történeti elemzéshez is, vagy a múltban gyökerező okokkal közelít a jelen kérdéseihöz.

Megragadta figyelmünket MOLNÁR Á. NÉ—RAKONCZAI J.: A talajok mikroelem-tartalmának vizsgálata emissziós szinképelemzéssel c. tanulmánya. Feltétlenül jó szervezőkészséget és ötletességet igényel az intézmények között ilyen láthatóan szoros tudományos kapcsolat. A munka egy korábban elkezdett kutatás folytatása, amellyel az Alföldi Tanulmányok olvasói az 1978-ban megjelent II. kötetben ismerkedhettek meg. A hazánk területéből mintegy 600 000 ha-t elfoglaló szikesek vizsgálata már régóta foglalkoztatja a szakembereket. Kevesen foglalkoztak azonban a szikesek talajainak szennyezettségi kérdéseivel. Erre vállalkoztak a szerzők a szabadkígyósi pusztá két jellegzetes talajtípusának részletes elemzésével. Az antropogén szennyeződésektől minden bizonynyal mentes talajtípusok mintái alapmintaként szolgálnak a későbbi összehasonlításokhoz. A jövő feladatai közé tartozik többek között e minták olyanokkal való összehasonlítása, amelyeknél ismerjük a talajtípusok antropogén eredetű szennyezettségének okát (pl. növényvédőszer stb.). RAKONCZAI J. évek óta foglalkozik e kutatási feladattal. Ugyanezen két szelvény mintáit 1978-ban derivatográfál és infravörös spektroszkópiás módszerrel vizsgálták meg.

E munka folytatása volt az emissziós szinképelemzés a mikroelemek mennyiségére és eloszlására a talajszelvényekben. A bór és illittartalom közötti valószínűsíthető szoros összefüggés korábban még nem szerepelt a szakirodalomban.

SOMOGYI SÁNDOR a folyóinkra ható korábbi és újabb antropogén hatások értékelésére vállalkozott. A döntő részben folyószabályozási és árvédelmi munkálatok alapvetően befolyásolták az érintett lakosság életét is. Részletes adatbázis bizonyítja e munkálatok nagyságát, amit pl. az is érzékeltet, hogy „ezek a munkálatok méreteikkel jóval meghaladják a világhírű hollandiai ármentesítések volumenét”. A tanulmány szerzője foglalkozik a várható vízirajzi hatások körvonalazásával is. Ilyenek pl. a mederfejlődés tekintetében várható következmények, a vízminőségi hatások stb.

Történeti földrajzi tanulmányokkal még a széles tematikát átfogó Alföldi Tanulmányok sorozat kötetei sem kényeztetik el az olvasókat. Ezért is olvastuk érdeklődve a kötet egyik legszínvonalasabb tanulmányát FRISNYÁK SÁNDOR tollából. A szerző rendkívül tömören foglalja össze a Szamosszeg környéki ősi ártéri gazdálkodás nyomait, s közben megismerhetjük a hajdani fokgazdálkodás jellegzetességeit.

A kötetben a gazdaságföldrajzi értékezők sorát TATAI Z. kissé hosszú című („A termelőerők fejlődésének hatása a területek gazdasági szerkezetére, az ipar és a településhálózat fejlesztésének összehangolása”), de színvonalas elméleti munkája nyitja meg. A szerző a népgazdasági és területi gazdasági struktúra kapcsolatának kifejtése után felhívja a figyelmet, hogy „a gazdaság intenzív fejlődési szakaszában a termelőerők területi elhelyezkedésében is a korábbinál differenciáltabb és hatékonyabb területi politikát szükséges alkalmazni”.

Az alföldi területhasznosítás alakulásának főbb irányait foglalkozik cikkében BERÉNYI I. A „földhasznosítás” és a „területhasznosítás” fogalmainak értelmezését részletes, térképekkel illusztrált történelmi áttekintés követi az Alföld területhasznosításának fő szakaszairól, a mezőgazdasági terület csökkenését és a beépített területek növekedését tükröző tendenciák érvényesüléséről. A tanulmány a területfelhasználási vizsgálatok főbb feladatainak vázolásával zárul.

Sokoldalú és érdekes vizsgálatot végzett a szegedi járás tanyarendszerére vonatkozóan CSATÁRI B. Munkájában nyomunköveti a tanya történelmi fejlődését, népességének és településszerkezetének alakulását. Az egyes tanya csoportok eltérő szerepkörének vizsgálata alapján hangsúlyozza a városellátó és belső tanyaövezet fenntartásának és fejlesztésének szükségességét.

A közép-békési térség településeivel a kötetben két tanulmány is foglalkozik. Az elsőben BECSEI J. a három város (Békéscsaba, Békés, Gyula) határáival kapcsolatosan végez figyelemre méltó településföldrajzi vizsgálatokat, a másodikban DÖVÉNYI Z. „A közép-békési településgyűttes kialakulásának és történeti változásának fő tendenciái” címmel széles történelmi anyagbázisra támaszkodva ismerteti azt a hosszú utat, amelyet a térség települései sok évszázados fejlődésük során a középkortól a felszabadulásig megtettek. Ide kívánczik két formai megjegyzés.

Mivel tartalmuk azonos térségre vonatkozik, szerencsésebb lett volna a két cikket a kötetben egymás mellett elhelyezni, és apró, de feltűnő hiányosság, hogy az első tanulmány 2. ábrájának magyar címe — valószínűleg nyomdai figyelmetlenség miatt — lemaradt az idegennyelvűek mellől.

ZOLTÁN Z. „Az alföldi mezőváros-probléma — strukturális és rendszerszemléletű megközelítésben” c. munkájában védelmébe veszi az alföldi mezővárosokat, szembeáll a mezővárosokról torz képet formáló nézetekkel, igyekszik bemutatni a sajátosan magyar településfajta létrejöttének társadalmi-gazdasági gyökereit, és szenvedélyesen érvel a mezővárosok értékes jegyeinek megőrzése mellett — bár ez az érvelés olykor nem hatékony meggyőzőnek.

Az alföldi területfejlesztés eddigi eredményeiről számol be, és a jövőbeli feladatokat vázolja cikkében TÓTH J. A statisztikai adatokkal és szemléletes ábrákkal gazdagított tanulmány jól érzékelteti az alföldi

iparosításban, a népesség migrációjában és a településhálózatban végbement változásokat, valamint a pozitív folyamatokat elősegítő megfelelő területfejlesztési politika fontosságát.

A kötet egyetlen közlekedésföldrajzi témájú értekezése KRAJČO Gy. „A gazdasági körzetek szállítási kapcsolatai az Alföldön” c. munkája. Ebben a szerző előbb sorra vizsgálja az egyes árufőcsoportok szerint az alkörzetek közötti vasúti áruforgalmat, majd a körzetek szállítási kapcsolatainak ismertetése után megállapítja: a központosított közlekedési hálózat egyre inkább akadályozó tényező lesz az alföldi körzetek közötti transzverzális forgalomban.

A számos ábrával, angol és orosz nyelvű tartalmi összefoglalóval kiegészített tanulmánykötet ezúttal is színvonalas olvasmányt jelent a szakemberek és a témák iránt érdeklődők számára.

TINER TIBOR DR.—MOLNÁR KATALIN DR.

## KÖNYVÚJDONSÁGOK

Könyvújdonságok címen a jövőben egy évben egyszer az újonnan megjelent földrajzi tárgyú könyvekről kívánjuk tájékoztatni a folyóirat olvasóit. A rövid ismeretekkel ellátott újdonságjegyzék nem helyettesíti a könyvismertetéseket, célja csupán a gyors tájékoztatás, a figyelemfelkeltés. Tekintettel a Földrajzi Társaság

Könyvtárának 235 külföldi cserepartnere, az ismertetéseket angol és orosz nyelven is közzétesszük. A könyvek kaphatók a hazai könyvesboltokban, a külföldi érdeklődők pedig a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat (1389 Budapest 62, Pf. 149) közvetítésével vásárolhatják meg a számukra érdekes műveket.

GÓCZÁN LÁSZLÓ; *Mezőgazdasági területek agroökoгеográfiai kutatása, tipizálása és értékelése. (Földrajzi tanulmányok 18.)* Akad. K. Bp. 1980. 125 p.

Módszertani jellegű tanulmány, három részből áll. Az első rész a kutatott mezőgazdasági típusú területek agroökoгеográfiai viszonyait írja le a faktorok minőségi és mennyiségi elemzésével. A második rész az elemzett ökoгеográfiai faktorok területi kapcsolatrendszerét igyekszik megállapítani és kategorizálni az ökoгеográfiai típusalkotás módszerével. A harmadik rész új, komplex termőhely-értékelési módszert mutat be és alkalmazza azt a vizsgált mezőgazdasági típusú területeken. A könyv elsősorban a mezőgazdaság természeti erőforrásainak és adottságainak területi értékeléséhez kíván korszerű tudományos módszert nyújtani.

BERÉNYI ISTVÁN (szerk.): *Tokaj településfejlesztésének földrajzi alapjai (Földrajzi tanulmányok 17.)* Akad. K. Bp. 1980. 111 p.

A könyv szerzői Tokaj példáján mutatják be a településfejlesztést megalapozó munkát. A tudományos elemzés kiterjed Tokaj történeti fejlődésének a városfejlődés irányába ható elemeire és azokra is, amelyek részben ma is jelen vannak. A település természeti feltételei, Tokaj és tágabb környezetének népessége, termelő és nem termelő funkciói együttesen adják a településfejlődés, -fejlesztés reális hátterét. Tokaj közép- és hosszú távú fejlesztési javaslata így természeti-gazdasági-társadalmi tényezőinek átfogó elemzésére alapozva készült.

**ANTAL ZOLTÁN: Szovjetunió II. Gazdaságföldrajz. A termelőerők fejlődése és területi elhelyezkedése (1917—1977), Gondolat K. Bp. 1980. 697 p.**

A könyv 1917-től szinte napjainkig mutatja be a szovjet gazdaságfejlesztés nagy eredményeit. Ágazati és területi vonatkozásban egyaránt foglalkozik a szovjet gazdaság helyzetével. A Szovjetunió gazdasági növekedése szempontjából lényegesebb gazdasági ágak, pl. az energiagazdaság, nagyobb teret kapnak az átlagosnál és így teljes kép rajzolódik ki a Szovjetunió világ gazdasági jelentőségéről is. Az iparon kívül a különböző természetföldrajzi övezetekben folyó mezőgazdaság sikereit és gondjait is megtaláljuk. A gazdaságfejlesztés kérdésein túl a soknemzetiségű ország demográfiai és települési helyzete is megvilágítást nyer.

**ÁDÁM LÁSZLÓ—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ (szerk.): A Dunántúli-dombság. Dél-Dunántúl (Magyarország tájféldrajza 4.). Akadémiai K. Bp. 1981. 704 p.**

A Dunántúli-dombság hazánk tájképi szépségeiben gazdag és gazdasági szempontból is értékes területe. A könyv ezt a 10 000 km<sup>2</sup>-nyi kiterjedésű vidéket a tudományos érdeklődést és a gyakorlati igényeket egyaránt kielégítve mutatja be. Ezt azáltal éri el, hogy egyrészt a természeti erőforrásokat gazdasági szempontból veszi számba és értékeli, másrészt felvázolja a gazdasági ágazatokat is. A megközelítések összegzéseként megállapítja a földrajzi környezet potenciálját, értékeli azt, majd ennek alapján terület-hasznosítási javaslatokat nyújt.

**PÉCSI MÁRTON (ed.): Studies on loess. International Union for Quaternary Research Commission on Loess. International Geological Correlation Programme Magnetostratigraphy. P 128. Akadémiai K. Bp. 1981. 554 p.**

A Föld szárazföldjeinek több mint 10%-át lösz és löszszerű üledékek fedik. Jelentőségük igen nagy a mezőgazdasági termelés, a népességgkoncentráció és az építésföldtan szempontjából is. A kötet az 1979-ben Magyarországon megrendezett nemzetközi konferencia anyagát tartalmazza és a következő témákra terjed ki: a harmadidőszak végi löszök kronológiája; a löszök és alluviális üledékek lito-, bio- és magnetosztratigráfiaja; a löszök és löszszerű üledékek tulajdonsága és típusai, mérnökgeológiai és geotechnikai vizsgáltuk, valamint a legfontosabb magyarországi löszszelvények interdiszciplináris jellemzése. Az itt közölt tanulmányokat a mérnökgeológia, továbbá a föld- és környezettudományok szakemberei hasznosíthatják.

**BARTA GYÖRGY—ENYEDI GYÖRGY: Iparosodás és a falu átalakulása. Közgazd. és Jogi K. Bp. 1981. 207 p.**

A szerzők elsőként tárlják fel gazdaságföldrajzi pontossággal a falusi, ipart. Elemzik az iparosodás fő mozzanataiként az ipari foglalkozások elterjedését falun, a magyar ipar jelentős hányadának községekbe települését, a mezőgazdasági termelés iparosodását és a mezőgazdasági nagyüzemek ipari tevékenységét. Nyomon követik ezeknek az új jelenségeknek a hatását a falusi településhálózat, a falusi lakosság életkörülményeinek az átalakulására. Gazdag ábraanyag teszi szemléletessé a magyar falvak differenciált fejlődését s azokat a tendenciákat, amelyek a falu fejlődés jövőbeli útját meghatározzák.

## NEW BOOKS

Under this title we are going to give information to Readers on recently published geographical books. The list of new books with brief annotations is not a substitute for book reviews, it merely aims at raising attention. With regard to the 235 foreign exchange partners of the lib-

rary of the Hungarian Geographical Society, annotations are published in foreign languages as well. The books are available in the bookshops of Hungary, from abroad they can be bought through the Kultúra Enterprise of Foreign Trade (1389 Budapest 62, P.O. Box 149).

GÓCZÁN, LÁSZLÓ: *Mezőgazdasági területek agroökoгеográfiai kutatása, tipizálása és értékelése* (Agroecogeographical research, typology and evaluation of agricultural lands), Bp. 1980, Akad. K., 125 p.

The methodological study comprises three sections. The first describes the agroecological conditions of typical agricultural sites of the qualitative and quantitative analysis of factors. The second intends to establish the regional relationship pattern of ecological factors and to categorize them by ecogeographical typology. In the third part a new complex evaluation method is presented for agricultural sites and applied for the areas investigated. The book is primarily meant to be a contribution to the modern scientific methods of the regional evaluation of the natural resources and endowments.

BERÉNYI, ISTVÁN (ed.): *Tokaj településfejlesztésének földrajzi alapjai* (The geographical basis for the development of Tokaj). Akad. K., Bp. 1980. 111 p.

The authors of the book present the scientific work on which settlement development is based. The scientific analysis covers the elements of the history of Tokaj which have promoted urbanization and also those present today. The real background for development is provided by the natural conditions of the settlement, the population of Tokaj and its wider vicinity and the productional and non-productional functions together. The proposal for the medium- and long-term development of Tokaj has thus been based on a comprehensive analysis of natural, economic and social factors.

ANTAL, ZOLTÁN: *Szovjetunió II. Gazdaságföldrajz. A termelőerők fejlődése és területi elhelyezkedése (1917–1977)* (The Soviet Union II. Economic geography. Development and location of productive forces between 1917 and 1977), Gondolat K., Bp. 1980. 697 p.

The great achievements of Soviet industrial development are presented from 1917 to almost our days. The location of economy in the Soviet Union is studied both regionally and by branches. The major sectors of economy most significant from the aspect of industrial growth, such as energetics, are treated more sparsely and thus a comprehensive picture is given of the importance of the Soviet Union in world economy. Beside industry, achievements and problems agricultural production in the various physical geographical zones can also be found in the book. The demographic situation and the settlement structure of this country with a lot of nationalities are also dealt with.

ÁDÁM, LÁSZLÓ—MAROSI, SÁNDOR—SZILÁRD, JENŐ (eds): *A Dunántúli-dombság. Dél-Dunántúl* (Transdanubian Hills. South-Transdanubia). Magyarország tájföldrajza (Landscapes of Hungary). 4., Bp. 1981. Akad. K., 704 p.

The Transdanubian Hills is a valuable region of Hungary both for its scenic landscapes and economic resources. The book presents this region of 10 000 square kilometres in area fulfilling scientific interest and practical demands. It is realized, on the one hand, through the monitoring and evaluating natural resources from economic aspects and in the description of economic branches, on the other. These approaches are synthesized in the potential of the geographical environment, in its evaluation and in providing proposals for optimal land use on this basis.

PÉCSI, MÁRTON (ed.): *Studies on Loess. International Union for Quaternary Research Commission on Loess. International Geological Correlation Programme, Magnetostratigraphy*. P. 128. Akad. K. Bp. 1981. 554 p.

More than 10 per cent of the land surface of the Earth is covered by loess and loess-like deposits. The importance of loess in construction, soil conservation and melioration, and soil engineering is great. In the present volume papers of the international conference in Hungary in 1979 have been collected covering topics like: chronology of Late Tertiary loesses; litho-, bio- and magnetostratigraphy of loess and alluvial deposits, properties and types of loess; their engineering geological and geotechnical investigation; an interdisciplinary characterization of the most important loess profiles in Hungary. The studies are intended to be published for experts of engineering geology, earth sciences and environmental sciences.



BARTA, GYÖRGY—ENYEDI, GYÖRGY: **Iparosodás és a falu átalakulása** (Urbanization and rural transformation). 1981. Közgazdasági és Jogi K., Bp. 207 p.

The authors are the first to disclose rural industry with economic geographical exactness. The distribution of industrial occupations in villages, the re-location of a considerable part of Hungarian industry to villages, the industrial methods spreading in agricultural production and the industrial activity of agricultural large farms as main elements in industrialization are analyzed. The impact of these new phenomena is detected on the transformation of rural settlement network and of the living conditions of the rural population. A rich set of figures illustrates the differentiated development of Hungarian villages and the trends of the future course of rural development.

## НОВОСТИ КНИГ

Под таким названием в будущем хотелось бы познакомить читателей нашего журнала с книгами, вышедшими в Венгрии по географической тематике. Такое перечисление книжных новостей с кратким их содержанием не призван заменить резюме о книгах, а его целью является скорая информация, обращение внимания читателей на интересные публикации. Ввиду того, что библио-

тека Венгерского географического общества поддерживает связь с 235 партнерами-библиотеками за границей по книгообмену, новости книг помещаются также и на иностранных языках. Эти книги могут быть приобретены в венгерских книжных магазинах, а заграничные покупатели могут заказать их через внешнеторговое предприятие «КУЛЬТУРА» (1389 Будапешт-62, п. я. 149).

ЛАСЛО ГОЦАН: **Агроэкогеографическое исследование, типизация и оценка сельскохозяйственных территорий** (Mezőgazdasági területek agroökogeográfiai kutatása, tipizálása és értékelése). Изд-во «Академия» Будапешт, 1980. 125 стр.

Книга носит методический характер и состоит из трех частей. В первой из них освещаются агроэкологические условия исследуемых участков и экологические факторы подвергаются качественному и количественному анализу. Во второй части сделана попытка раскрыть пространственные взаимосвязи анализированных экологических факторов и выделяются категории методом экогеографической типизации. В третьей части книги представлен новый, комплексный метод оценки экологических условий и применения его на типовых сельскохозяйственных участках. Книга предлагает современный научный метод территориальной оценки природных ресурсов и условий с точки зрения сельского хозяйства.

ИШТВАН БЕРЕНЬИ (ред.) **Географические основы развития населенного пункта Токай** (Tokaj településfejlesztésének földrajzi alapjai). Изд-во «Академия» Будапешт, 1980. III. стр.

Авторы книги демонстрируют работу по обоснованию развития населенных пунктов на примере Токая. Научный анализ распространяется на особенности исторического развития, игравшие в прошлом и играющие в настоящее время роль, имеющие городской характер. Природные условия, население Токая и его окрестностей, производственные и непроизводственные функции населенного пункта вместе обуславливают реальные предпосылки для его дальнейшего развития. Средне- и долгосрочный планы развития Токая таким образом были изготовлены на базе всестороннего анализа природных, экономических и социальных факторов.

ЗОЛТАН АНТАЛ: **Советский Союз II. Экономическая география. Развитие и территориальное размещение производительных сил (1917—1977)** (Szovjetunió II. Gazdaság földrajz. A termelőerők fejlődése és területi elhelyezkedése). Изд-во «Гондолат». Будапешт, 1980. 697 стр.

В книге освещаются значительные результаты экономического развития СССР — начиная с 1917 г. до сегодняшних дней. Показано положение советского народного хозяйства в отраслевом и региональном отношении. Особо детально характеризуются важнейшие с

точки зрения экономического роста страны отрасли (например энергетическое хозяйство) и таким образом получается полное представление также и об их значении внутри мирового хозяйства. Кроме обстоятельного анализа промышленности, раскрываются проблемы и успехи сельского хозяйства, деятельность которого распространяется на различные природно-географические зоны. Кроме развития экономики касаются также и вопросы, связанные с демографией и расселением внутри многонационального государства.

ЛАСЛО АДАМ—ШАНДОР МАРОШИ—ЕНЕ СИЛАРД (ред.): **Задунайский холмистый регион. Южная Трансданубия.** Серия «Ландшафтная география Венгрии». Вып. 4. (A Dunántúli-dombság, Dél-Dunántúl. Magyarország tájféldrajza). 4. Будапешт. 1981. Изд.-во «Академия» 704 стр.

Задунайский холмистый регион является частью Венгрии, обладающей красотой ландшафта и одновременно хозяйственной ценностью. Регион, площадь которого приблизительно 10 тысяч км<sup>2</sup>, представлен в книге с целью удовлетворения научного интереса читателей и практических запросов специалистов. Это достигается инвентаризацией и оценкой природных ресурсов с точки зрения экономики с одной стороны и характеристикой отраслей на родного хозяйства внутри региона с другой. В итоге таких приемов определяется потенциал географической среды и на основе этого сделаны предложения на территориальное использование региона.

МАРТОН ПЕЧИ (ред.): **Исследования по лессам. Международный союз по изучению четвертичного периода. Международная геологическая корреляционная программа — Магнетостратиграфия (П-128)** (Studies on Loess. International Union for Quaternary Research. Commission on Loess. International Geological Correlation Programme. Magnetostratigraphy — P 128.). Будапешт. Изд.-во «Академия». 554 стр. (на английском языке).

Больше 10% суши Земли покрыты лессовыми и лессовидными отложениями. Они большое значение имеют с точки зрения сельскохозяйственного производства, инженерной геологии и расселения. Том содержит материалы международного симпозиума, организованного в 1979-ом году в Венгрии по этой тематике и включает следующие темы: хронология лессов конца третичного периода; лито-, био- и магнетостратиграфия лессов и аллювиальных отложений; свойства и типы лессов и лессовидных отложений, их инженерно-геологическое и геотехническое исследование, наконец междисциплинарная характеристика важнейших лессовых разрезов Венгрии. Очерки, помещенные в том могут быть полезны для специалистов по инженерной геологии, земельным наукам и охране окружающей среды и использованию природных ресурсов.

ДЬЁРДЫ БАРТА—ДЬЁРДЬ ЭНЬЕДИ: **Развитие промышленности и преобразование сельских местностей** (Iparsodás és a falu átalakulása). Будапешт. 1981. Изд.-во по экономике и праву. 207 стр.

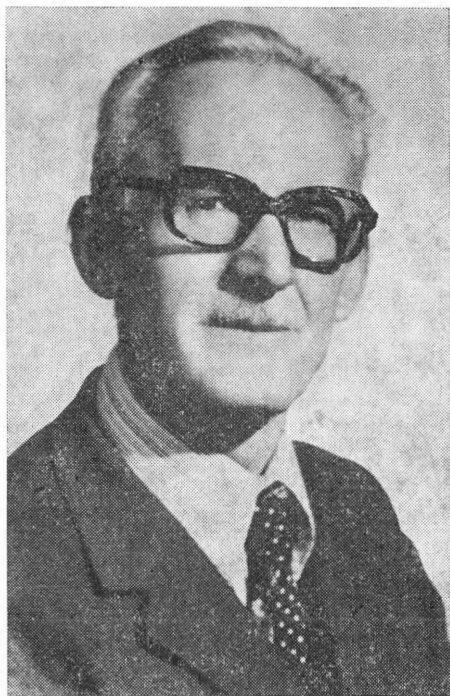
Авторы впервые раскрывают происходящий в селах Венгрии процесс развития промышленности с точки зрения экономической географии. Как на важные моменты этого процесса, внимание обращается на распространение промышленных профессий в сельских местностях, размещение значительной доли венгерской промышленности в селах, формирование промышленного характера крупного сельскохозяйственного производства и промышленную деятельность сельскохозяйственных предприятий. Богатая иллюстрациями книга наглядно показывает дифференцированное развитие венгерских сел и тенденции, предопределяющие будущее сельского развития.

Összeállította: SIMONFAI LÁSZLÓNÉ

# TÁRSASÁGI KÖZLEMÉNYEK

## Emlékezés Láng Sándorra

(1913—1982)



1982. január 6-án fájdalmas veszteség érte a földrajztudományt. Elhunyt LÁNG Sándor ny. egyetemi tanár, BULLA BÉLA tanítványai közül az első, akit maga mellé vett a tanszékre tanársegédnek, majd utódja a tanszék élén. Utolsó nyilvános szereplése is éppen Keszthelyen, a Bulla Béla-emlékünnepeken volt.

Négy és fél évtizedes gazdag földrajzi oktatói, kutatói és földrajzi társasági tevékenységnek szakadt vége január 6-án

LÁNG SÁNDOR váratlan halálával. Ebből az alkalomból idézzük fel tartalmas, nem-egyszer viszontagságos életútjának, elsősorban egyetemi oktatói és tudományos kutatói, valamint tudományos közéleti tevékenységének legfontosabb állomásait.

1913. július 29-én született Rákosszentmihályon, ahol édesapja lakatos volt. Középiskolába Pestre a Kemény Zsigmond Általános Reáliskolába járt (a Szondi és az akkori Bulyovszky u. sarkán álló nagy épületbe, jelenleg Rippl-Rónai u. 26., s különböző közlekedési szakközépiskolák vannak benne) SALAMIN PÁL professzorral (aki az A osztályba járt) együtt. Meglehetősen mostoha anyagi körülményei ellenére a B osztály legjobb tanulója volt, végig jeles eredménnyel. VIII. osztályos tanulóként országos tanulmányi versenyen a földrajzból első helyezést ért el. Osztálytársai is mint kiváló memóriájú, eminens tanulóra emlékeznek rá, aki már akkor nagyon szerette a természetet, a kirándulásokat. 1931-ben ebben az iskolában jelesen érettségizett.

1936 májusában a Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán kitűnő minősítéssel földrajz — természetrajz szakos tanári oklevelet, 1938 tavaszán summa cum laude eredménnyel bölcsész doktorátust szerzett. Doktori szigorlatának tárgyai: földrajz, közettan és földtan jól tükrözik érdeklődését. 1936-tól doktorandusként, csekély díjazással — ahogy akkor nevezték kiskasszásként — működött CHOLNOKY JENŐ mellett. 1938 őszétől középiskolai óraadó tanár Egerben a Dobó István Gimnáziumban, majd 1940 őszétől 1942-ig rendes tanár Budán a Toldy Ferenc Gimnáziumban (Toldy F. u. 9.). Földrajzot és természetrajzot tanított; osztályfőnök volt, kirándulásokat, nyári és téli táborokat szervezett és vezetett a

környéken és az egész országban. Igényes, de jószívű tanárként emlékeznek rá vissza egykori tanítványai, akik szerették és becsülték, s akikkel megszerettette a természetet. A topográfiát már a középiskolában is nagyon kellett nála tudni. Néhány évvel idősebb egykori gimnáziumi kollégái is — SYKÓ DEZSŐ és BOGDÁNY FERENC — mint segítőkész, szerény, szorgalmas, szaktárgyait szerető, lelkes fiatalabb kartársukat emlegetik. 1941-ben a Budapest Székesfőváros Vízművei által meghirdetett karsztvízkutató pályázaton „A karsztvíz kérdése Budapest székesfőváros vízellátásában” c. pályamunkájával II. helyezést ért el.

1942. január 1-től díjtalan *tanársegéd* egyetemünk Földrajzi Intézetében, a csak előző évben megalakított Általános és Fizikai Földrajzi Tanszéken BULLA BÉLA professzor mellett — akit mesterének tekintett —, s azóta — öt év kényszerű szegedi megszakítással — haláláig ezen a tanszéken oktatott. 1944-ben egyetemünkön a „Válogatott fejezetek a magyar föld alaktanából” tárgykörből magántanári képesítést szerzett.

1945 januárjában az első közt jelent meg az egyetemen, s január végétől — akkor Budán még tombolt a harc — mint újjáépítési biztos nagy erőfeszítéssel fáradozott az erősen megrongált Múzeum körüli épületek rendbetételén. Ez tette lehetővé, hogy a karon már március 9-én megkezdődhetett az oktatás.

1946-ban intézeti tanárrá, 1951-ben docenssé nevezték ki. 1958. augusztus 1-én — személyi ellentétek miatt — a szegedi József Attila Tudományegyetem Földrajzi Intézetében folytatta egyetemi oktatói munkáját. BULLA BÉLA korai halála után, 1963. április 1-én tanszékvezetőként visszatért az Eötvös Loránd Tudományegyetemre, s csaknem egy évtizeden át, 1972. november 30-ig vezette az Általános Természeti Földrajzi Tanszéket.

1955-ben kandidátusi, 1964-ben a tudományok doktora akadémiai minősítést szerzett. Ezt követően 1965. augusztus 1-vel egyetemi tanárrá nevezték ki.

Ereje fogytával 1978. december 31-vel nyugdíjba ment, de nemcsak szobáját, íróasztalát tartotta meg mint tudományos tanácsadó, hanem szó szerint az utolsó perig tevékeny részt vállalt az egyetemi oktatásban, különösen az újonnan megindult, egyre szerteágazóbb különböző ágazati képzések — a meteorológus- és a térképészképzés — keretében. Ez év január 6-án frissen készült, félig kijavított gya-

korlati dolgozatok maradtak íróasztalán. Halála tehát valóban a tollat ragadta ki kezéből.

A legsokoldalúbb földrajzi oktató volt. Tanársegédként a Kezdők földrajzi gyakorlatát<sup>1</sup> vezette. Magántanárrá habilitálása után, 1946 őszétől a Földrajzi prozemináriumokat, emellett kedvenc kutatási témájából a Karsztjelenségek-ről tartott kollégiumokat. 1949-től hosszú évekre átvette a Matematikai és csillagászati földrajz oktatását is. Docensi kinevezése óta különböző fő kollégiumokat vállalt.

KÉZ ANDOR egy. tanár Debrecenbe távozása után a Leíró természeti földrajzot 1957-ig, BULLA BÉLA halálát követően, 1963-tól a Bevezetés a földrajzba c. tárgyat 1972-ig, Magyarország természeti földrajzát 1968-ig, az Általános természeti földrajzot 1977-ig tanította. Közben sokféle ajánlott előadást (speciális kollégiumot) hirdetett meg. Kezdetől a 60-as évek végéig különböző karszt témakörök (Karsztjelenségek a Kárpát-medencében 1946—48, Karsztjelenségek Magyarországon 1948—50, Karsztmorfológia 1963—64, Karsztmorfológia és karszthidrológia 1964—66), az utolsó évtizedben (1971-től) az ősföldrajz (paleogeográfia) volt a kedvenc témája. Közben az 50-es években — amikor átvette a Leíró természeti földrajz oktatását — még részletesebb speciális kollégiumokat hirdetett meg hozzá (Részek Európa földrajzából 1954—55, Válogatott fejezetek a leíró földrajzból 1955—56 stb.). 1969—70-ben Lössmorfológia ajánlott előadást tartott. Halk szavú előadó volt.

A legtöbb tárgyból *egyetemi jegyzetet* (Bevezetés a földrajzba, Általános természeti földrajz, Biogeográfia, Leíró természeti földrajz II.: Latin-Amerika, Antarktisz, Óceánok) és egy tankönyvet is (Matematikai csillagászati földrajz és térképészet 1952) írt. Sokrétű egyetemi oktatói tevékenysége felölelte a természetföldrajz szerteágazó széles területét.

Súlyt helyezett arra, hogy hallgatói a tanultakkal a természetben, a terepen is megismerkedjenek. Ezért sok *tanulmányi kirándulást* szervezett és vezetett, a legtöbbet az 50-es években, a 60-as évtized második felében egészségi állapotának gyöngülése következtében egyre kevesebbet. Ezeken — általában hosszú gyalogtúrák közben — gyakran és sokat magyarázott. Kb. egy évtizeden át a terepgyakorlatokba — többször a Szovjetunióban — is bekapcsolódott.

Sok szakdolgozatot, majd negyedszázal több egyetemi doktori értekezést

<sup>1</sup>Topográfiai, térképészeti, közzetani ismereteket tartalmazott.

irányított, 9 kandidátusi (nagyreszt 1960—65 között, a mai földrajztudomány vezetőit — egyetemeink tanszékevezetőit és kutatóintézeteink osztályvezetőit — opponálta), majd két akadémiai doktori értekezésnek is opponense volt.

1965-ben megszervezte egyetemünkön az *Annales Sectio Geographica*t, melynek 1973-ig vezető szerkesztője volt. Ezzel lehetővé vált, hogy egyetemünk földrajzi tanszékei kutatási eredményeinket idegen nyelven közöljék, s egyszersmind jó csere-évkönyvhöz jutottunk, melynek segítségével jelenleg 100 külföldi egyetemmel, ill. tudományos intézettel állunk kiadvány-cserében.

Szorgalmasan és valósággal élvezettel gyűjtögette a *legkülönbözőbb adatokat*, különösen az unikumokra vadászott. Egy-egy érdekes, különös adat nagy örömmel töltötte el. Az adatközpontú szemlélet érvényesült oktatói tevékenységében is. Ebben a hagyományos elemző földrajzi irányzatot és módszereket követte. Az adat objektív, a hozzáfűzött magyarázat, értékelés szubjektív — elvet vallotta. A minél több és pontosabb adatot tudunk és használunk, annál valóságosabb ismereteink — gondolat vezérelte.

Óráit is sok adatközlés jellemezte, gyakran írta tele a táblát adatokkal, táblázatokkal. Ezt tükrözik jegyzetei is. Pontos adatokat közölt s így is kérte számon. A vizsgákon az adatokat mindig pontosan kellett tudni, kis pontatlanságot is határozottan kijavított. Szigorú vizsgáztató volt. Ugyanígy — főleg a világ- (regionális) földrajzban — rengeteg nevet közölt, és ezt meg is követelte. A topográfiában nem volt pardon. A térképnek a fejen kellett lennie, s mindenkor le is kellett tudni rajzolni, méghozzá elég pontosan.

Adatokat általában csak egyszer nézett meg, s akkor mindenkorra meg is jegyezte. Ha adatokat használt, nem igen nézett utána, fejből közölte. Kiváló memóriájával mindenkit csodálatba ejtett. Közismert fejszámoló volt. Nagyszerű térképismerettel és tájékozódóképességgel rendelkezett. A legbonyolultabb terepen is mindig könnyen kiismerte magát.

*Kutató munkáját* is elsősorban a széles körű adatgyűjtés és helyismeret jellemezte. Több évtizedes, sokoldalú adatgyűjtésmunkája értékes, de nehéz kötelezettséget jelentő örökségünk. Ezek elemzése, értékelése, sőt esetleg folytatása utódainak, tanítványainak fontos feladata.

Ő ismerte legrészletesebben terepen hazánkat és környékét. Az országnak szinte minden tájáról aprólékos helyszíni ismeretei, tapasztalatai voltak. *Sokat utazott.* Bejárta csaknem egész Európát és a

Szovjetunió jelentős részét. Leghosszabb tanulmányútja Leningrádban 1970-ben fél évig tartott. Több nemzetközi kongresszuson vett részt. Ezek közül kiemelkedik a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) londoni kongresszusa 1964-ben. Szerényen élt, sok mindenről könnyen le tudott mondani, de az utazásról nem. Ezért gyakran egészségét is kockáztatta. A múlt év áprilisában IBUSZ-úton volt Indiában. Az ottani éghajlatot már nehezen bírta, Bombayban súlyosan meg is betegedett, s azóta legyengült. Utolsó útjaként augusztusban az Egyesült Államokba is eljutott a Karszt- és Barlangkutató Társulat képviselőjében, a VIII. Nemzetközi Karszt- és Barlangtani Világkongresszusra Bowling Greenben (Kentucky).

*Tudományos kutatásait* mint doktorandus akkor kezdte, mikor hazánkban — az ország jellegének megfelelően — virágkorát élte a negyedkor-, elsősorban a folyóterasz-kutatás, a völgyhálózat fejlődésének vizsgálata éppen BULLA B. irányításával. Így természetes, hogy kutatásainak első évtizedét ez határozta meg. Teraszkutatásokból írta doktori értekezését („Folyóterasz tanulmányok”), majd a folyók egész során folytatta vizsgálatait (Sajó, Hernád, Bódva, Huszti-kapu stb.). Közvetlenül ehhez kapcsolódva csatlakozott az akkor induló periglaciális kutatásokhoz. Közben érdeklődése hamarosan a karsztok felé fordult, s eljegyezte magát egy életre állandóan visszatérő kedvenc témájával, a karsztkutatásokkal (Felvidéki karsztok, 1937). Ebből szerzett magántanári képesítést. Karsztmorfológiával és karszthidrológiával egyaránt szívesen és sokat foglalkozott. Utóbbin keresztül kapcsolódott másik kedvelt témájához, a hidrometeorológiához. Ezekből különösen sok értékes adatot gyűjtött össze fáradhatatlanul, egészen élete végéig.

Ezután egyre nagyobb és nehezebb témát vállalt. Így az 50-es években, amikor hazánkban az eddigi „egyéni” vizsgálódásokat az MTA által szervezett és támogatott tervszerű kutatások váltották fel, akkor kezdődött LÁNG S. terepkutatásainak legtermékenyebb évtizede. 1951–52-ben a Börzsönyt, Mátrát és Cserhátot bejárta. 1952-ben már mindhárom hegységről tanulmánya jelent meg a Földrajzi Értesítőben. Majd néhány év alatt oktatói munkája mellett elkészítette e három hegység részletes monográfiáját, amely rövidesen két kötetben meg is jelent. Utóbbi, a Cserhát kandidátusi értekezése is lett. 1953-ban már újabb két hegységről, a Pilisről és Visegrádi-hegységről, 54-ben a Bükkről, 55–56-ban a Gerecséről és az Aggteleki-karsztról jelent meg összefog-

láló tanulmánya a Földrajzi Értesítőben, 59-ben a Bakonyról a Közleményekben. Mindezeket a hihetetlenül gyorsan elkészült tanulmányokat a részletes leíró jelleg jellemzi, sok adattal. A felszínalaktan nagyrészt topográfia, morfológiái és formaleírás, majd kevesebb felszínfejlődés. Monográfiában sok hasznos éghajlati és vízrajzi adatot gyűjtött össze.

Többet volt terepen, mint otthon. A nyarat csaknem egészében terepen töltötte. Fő témája hegységeink tanulmányozása, de dombosági és síksági tájainkat is vizsgálta, s ezekről is írt (Szekszárdi-dombvidék, Zala, Sárköz, DK-Alföld stb.). Szinte nincsen hazánknak olyan tája, ahol legalább rövidebb megfigyeléseket ne végzett volna.

*Gyalogosan járta be az egész országot, szaporá léptekkel, egyéni gyalogló stílusban. Fáradhatatlanul menetelt nap-nap után 20–40 kilométereket, az akkori körülmények között gyakran egész nap éhen vagy egy-két szelet szalonnás kenyéren és vízen.*

*Igen széles érdeklődési körű kutató volt mind kutatási témáját, mind pedig területét tekintve. Miként az oktatásban, úgy a kutatásban is a természetföldrajz egész széles skáláját megjárta.*

Terepmunkájában figyelmét elsősorban az alakméret (morfológia) és a forma (morfológia) kötötte le. Ezekre összpontosított és épített. Célja ezek minél aprólékosabb leírása és a domborzat fejlődésének tisztázása volt. De mindig az egész természetföldrajz érdekelte, a felszínalaktanon kívül a földtan, a közettan, az éghajlat, a vízrajz, a növény- és állatföldrajz, sőt a csillagászat, főleg a csillagászati földrajz is.

Eredményesen dolgozott *több rokontudomány határterületén* is. Így 1950–51-ben részt vett a M.A. Földtani Intézet nagyszabású síkvidéki térképezésében is. Később a Földtani Intézet 5 térkép-magyarázójába megírta a „Földrajzi áttekintés”-t.

1960-ban Magyarország tájbeosztásával foglalkozott. Elkészítette hazánknak a természeti tényezők elemzésén alapuló tájbeosztását, mely Magyarország Éghajlati Atlaszában meg is jelent (1960), majd összehasonlítás céljából egy hipotetikus gazdaságföldrajzi körzetbeosztást is.

A 60-as években érdeklődése egyre jobban a gyakorlati kérdések, s így az *alkalmazott földrajz* felé fordult. Több város (pl. Budapest, Szekszárd, Pécs, Miskolc, Salgótarján) ivóvíz, ill. ipari víz (pl. a bicskei hőerőmű) ellátásának megoldásához vagy fejlesztéséhez (a VIZITERV-nek és

a VITUKI-nak) és ipartelep elhelyezéséhez (az OTH-nak) (1962-ben Szeged, Csongrád), ill. tereprendezéséhez (pl. Dunaújváros, a gyöngyösoroszi völgyzárógát építéséhez) adott szakvéleményt. Kereste, hogy a földrajzi kutatások miként szolgálhatják a termelést. Majd a jelenleg ható természetföldrajzi tényezők működését, elsősorban az éghajlatingadozásokat, a felszín- és a talajpusztulás folyamatát vizsgálta adatszerűen. A múlt éghajlatváltozásából vezette le a jelenben is végbemenő éghajlatingadozásokat, és kimutatta ezek hatását a felszín formálódásra és a talajpusztulásra. Ebből a témakörből írta akadémiai doktori értekezését is „Természeti földrajzi tényezők jelenlegi működése” címen. Tudományos közleményeinek száma különböző folyóiratokban meghaladja a százat, s három könyve jelent meg.

Eredményes kapcsolatokat épített ki a *rokontudományok* több kutató intézetével (Központi Földtani Hivatal és a Magyar Állami Földtani Intézet, Országos Meteorológiai Szolgálat, Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet).

Ezt a nagyon tág horizontú érdeklődést tükrözi *sokoldalú tudományos közéleti tevékenysége* is. A tudományos társaságok egész sorának tevékeny tagja és tisztségviselője. A Magyar Földrajzi Társaságnak a 30-as évek közepétől, választmányának 1948-tól, majd a Társaság újjáalakításától, 1952-től tagja, 1964-től társelnöke, 1981-től pedig tiszteleti tagja. Közben 1959–63-ig az MFT Szegedi Osztályának is társelnöke. Sokoldalú munkásságot fejtett ki a Társaság különböző szakosztályaiban és bizottságaiban, elsősorban a Természetföldrajzi Szakosztályban, melynek BULAI B. elnöksége idején éveken át, 1959-ig titkára volt. A Társaság újjáalakulásakor a Karsztkutató Bizottság elnöke. A vándorgyűléseken rendszeresen tevékenyen részt vett.

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulatnak újjászervezésétől, 1958-tól tagja és a Karsztmorfológiai Szakbizottság vezetője, 1962-től elnökségi tagja, 1966-tól 16 éven át haláláig igen aktív elnöke, a Nemzetközi Barlangkutató Unió négy nemzetközi konferenciáján (1969, 1973, 1978 és 1981) képviselte a társaságot. A MTESZ tagja (1948), majd elnökségi tagja. A Magyar Hidrológiai Társaságnak (1949, ill. elődjének, a Magyarhoni Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályának 1940-től), választmányának 1950-es évektől, 1980-tól tiszteleti tagja, 1952-től az akkor megalakult Hidrogeológiai Szakosztály elnöke. A Magyarhoni Földtani Társulatnak (1955) választmányának a 70-es években, a Magyar Meteorológiai Társaságnak (1955),

választmányának 1960-tól, 1977-től tiszteleti tagja.

Az MTA Földrajzi Bizottságnak 1953—73-ig, 1961-től két albizottságának is (Klimatológiai és Sugárzási Albizottság, Karszthidrológiai Albizottság). A Földrajzi TMB-nek 1963—73-ig, a Művelődésügyi Minisztérium Földrajzi Bizottságának 1973-ig tagja. A Tudományos Ismeretterjesztő Társulatnak újjászervezésétől, 1953-tól, Országos Választmányának 1953—78-ig tagja, Földtudományi Szakosztálya Budapesti Szervezetének 1964—76-ig elnöke. Több száz tudományos ismeretterjesztő előadást tartott, főleg Budapesten, de vidéken is, s többször a rádióban is. Több tudománypszerező folyóirat szerkesztő bizottságának (a Föld és Égnek megalakulásától, 1966-tól, az Élet és Tudománynak 1977-től) tevékeny tagja, s ezekbe cikkeket is írt.

Mindezekben a társaságokban rendszeres szakmai tevékenységet fejtett ki. Ezért a Magyar Földrajzi Társaság XCIII. közgyűlésén 1969 áprilisában „A szocialista földrajzért” oklevéllel, 1969-ben a Földtani, 1970-ben az Országos Meteorológiai Intézet Centenárium Emlékérmével tisztelte meg. 1977 áprilisában a MTESZ Elnökségének 1976. évi díját, 1977 júliu-

sában a TIT Országos Elnökségétől a Bugát Pál Emlékérem II. fokozatát, 1979-ben az Országos Meteorológiai Társaság Steiner Lajos-emlékérmét kapta. Karsztudományi munkásságáért elnyerte a Kadiő Ottokár-érmet.

Nemzetközi tudományos szervezeteknek is tagja volt: több évig a Kárpát—Balkán Geomorfológiai Bizottságnak, a Nemzetközi Barlangkutató Uniónak (ISU) és a Nemzetközi Hidrológiai Uniónak. Külföldi elismerésekben is részesült. A Szovjetunió Földrajzi Társasága Bellinghausen, 1971 decemberében pedig a Szovjet Antarktisz-kutató Bizottság emlékérmével jutatta kifejezésre elismerését. 1973-ban a VI. Nemzetközi Szeleológiai Kongresszus alkalmával az olomouci Paláczky Egyetem Tudományos Tanácsa tiszteleti diplomával és aranyéremmel, valamint a 400 éves egyetem jubileumi érmével tüntette ki.

Az itt csak röviden felsorolható egyetemi oktatói, kutatói, szakmai és tudományos közéleti tevékenysége, s ennek elismerései is tényszerűen jelzik, hogy a magyar földrajztudományt LÁNG SÁNDOR halálával súlyos veszteség érte.

SZÉKELY ANDRÁS DR.

#### Megemlékezés és sírkoszorúzás Prinz Gyula születésének 100. évfordulója alkalmából, 1981. január 10-én a Farkasréti temetőben

Mélyen tisztelt Professzor úr, kedves Megjelentek!

A Magyar Földrajzi Társaság 10 évvel ezelőtt, január 12-én ünnepi választmányi ülést hívott össze, hogy megünnepelje tiszteleti elnökének, PRINZ GYULÁNAK 90. születésnapját.

A résztvevők számára osztatlan élmény volt az a meghitt légkör, amiben az ünnepelt szólásra emelkedett és 45 percben összefoglalta életét, tudományos tevékenységét. (Lásd: Földrajzi Közlemények 1982/2. sz. 173—178. o. — a szerk.) Lényéből áradó derűvel szólt a megjelentekhez, amiből a humor sem hiányzott. Kezében névjegynyi papírlapot tartott, de nem emlékezem, hogy belenézett volna. Pedig önlőtt belőle a sok adat, esemény, nevek, évszámok, tudományos teóriák. A 3/4 órás visszapiantás alatt mindössze egy berlini adjunktus neve nem jutott eszébe. Káprázatos volt. Ugyanaznap késő délután szakosztályi előadásunkban az osztrák világhírű alpinista, KURT DIEMBERGER beszélt „IMKA”-vándorúton három földrészen címmel. Néhány nappal később THOR HEYERDAHL előadás keretében be-

mutatta a RA I. és II. expedíció színes filmjét. Valamennyi élmény volt, de toronymagasan állt a Prinz-életút beszámoló. Ennek az életútnak tudományos méltatására holnap kerül sor, az Akadémia Szegedi Bizottságának székházában, ahol az előadók megemlékeznek az utazó geográfusról, a geológusról és az ő Tisia-elméletéről, a gazdaságföldrajzi tevékenységéről stb. (E megemlékezéseket folyóiratunk 1983/3. sz.-a közli. — A szerk.) Ebben a körben most hadd emlékezzem meg PRINZ GYULA turistaéletéről. Ezt annál bátrabban tehetem, mert ő mondotta — és két nappal ezelőtt a Kossuth adón bárki hallhatta vallomását, hogy „turistaként kezdtem”.

Milyen is volt ez a turistáskodás? Mint „vasutasgyerek” szabadjeggyel járhatta Európa bármely vonalát. Így gimnazista korában megismerkedett a gleccservilággal. Túrái során rabja lett Monte Baldo, Monte Cristallo és általában a Dolomitok szépségének.

Ezek az útjai korán gyümölcsöztek. — Mint érettségiző diák részt vett a Magyar Turista Egyesület útleírás pályázatán.





1. kép. DEZSÉNYI JÁNOS, a Hegymászó Szakosztály elnöke megemlékező beszédét tartja

A jeligés művek díjkiosztására az MTE közgyűlés keretében az Akadémia nagyszobájában került sor, ahol EÖTVÖS LORÁND elnököt, aki akkor egy személyben a Magyar Turista Egyesület és a Magyar Tudományos Akadémia elnöke is volt.

PRINZ GYULA érdeklődéssel várta az eredményhirdetést, de szerényen a karzat utolsó soraiban foglalt helyet. Az első díjat a *Hullámverés a Garda-tó partján* c. írás nyerte. A szerző belepirult az örömbbe, és időbe telt, míg EÖTVÖS LORÁND kezéig eljutott, hogy fogadja a jókívánságokat és az 5 aranyat átvegye. A megjelentek



2. kép. FÜSI LAJOS főtítkárs az MTA X. Osztályának koszorúját helyezi a sirra

tapsoltak és várták a második díj nyertesének szőlítésát. A jelige *Egy nap a Dobogókőn*. Hívják a szerzőt, és ez ismét PRINZ GYULA, akit most már nemcsak az elnök, de egy fergeteges taps is üdvözölt.

Ez volt PRINZ GYULA első találkozás a nála 33 évvel idősebb EÖTVÖS LORÁNDdal.

\*

Négy évvel később, 1904-ben megalakult a Magyar Turista Egyesület Egyetemi osztálya. Védnöke LÓCZY LAJOS. Az Osztály lelkes vezetői között szerepel PRINZ GYULA, akit az önállóvá lett Osztály, a Budapesti Egyetemi Turista Egyesület első évkönyve (1904—1910) több helyen is említ. — Megemlékezik a Tien San-expedíciójáról tartott egyesületi előadásáról és a tagok szakirodalmi működéséről is felsorolja a Földrajzi Közlemények, a Néprajzi Értesítő és más hazai és külföldi folyóiratokban megjelent írásait.

Az első dobogókői ház 1897-ben, a második 1905/6-ban épült. PRINZ GYULA az építkezés minden szombatján — amíg el nem utazott Belső-Ázsiába — HÉV-re szállt, Pomázról vagy Szentendréről felgyalogolt a helyszínre és a Magyar Turista Egyesület megbízottjaként kifizette a munkásokat, azután lesétált Dömösre. — A mozgás életeleme volt. 90 éves koráig nagyobb utakat is egyedül tett meg. Napi kisebb sétáit élete végéig folytatta.

De hiszen ez nem is lehetett másként. Előzmények nélkül hogyan tudta volna az 1906. és 1909. években bebarangolni a történelmi Magyarország területével azonos 280 000 km<sup>2</sup>-t, és nyeregben megtenni több mint 9000 km-t? Ez légvonalban a budapest—tokiói távolságnak felel meg.

Ennek az óriási útvonalnak nagyobb felénél előtte még nem járt művelt ember. Hogy milyen lehetett Belső-Ázsia télen, sátorban, arról a mai, de különösen a tegnapi zord idő ízelítőt ad. Dehát Te kemény ember voltál, a tudásvágy aszkótája.

A családi gyászjelentésre nem véletlenül került írásaidból ez az idézet:

„Nem ismerem edesebb örömet, mint amikor viharvert, koporsóforma kis sátram cövekeit ismeretlen hegyek oldalába verhetem.”

A sátozt, PRINZ GYULA tervei és rajza alapján, a pozsonyi Klinger gyár készítette. Ebben állt az Eisinger-féle tábori ágy mint az expedíció egyetlen kényelmi darabja. Az alumínium konyhaedényzetet és a fegyvereket a Skaba és Plökl cégnél vette. Ezeket még egy jó angol nyereg és hálósák egészítette ki.

Most pedig egy különleges köszöntést tolmácsolok.



A századfordulóban kialakult egyetemi turistaságnak ma élő egyetlen abszolút nesztora a 96 éves BARCZA FERENC közjegyző, akinek számos első megmászása van a Magas-Tátrában és aki a BETE évkönyvben Veled együtt szerepel a tagok között, most gondolatban itt van velünk.

Mikor a Magyar Turista Egyesület 1913-ban, fennállásának 25. évfordulóján könyvben foglalta össze a negyedszázados tevékenységét, Neked is írásod jelent meg ebben a kötetben, *Kirándulásaink jelentősége* címmel. Ebben — mint valamikor a Kirándulási Bizottság jegyzője — a magyarországi kirándulások alakulásáról kapunk áttekintést. Írásod fejtegetés arról, mennyiben sport vagy nem sport a turistaság és ebben a cikkben adod a hitvallásodat a turistaságról és a természet szépségeiről: „Nincs emberi művészet, mely oly végtelenül hatalmas, rengeteg méretű és mégis arányos, gyönyörű relieftet tud teremteni, mint a Föld felülete.

A fagy, mely sziklát repeszt, csak meseterember, az eső a művész. Micsoda gyönyörűséges munkát hoz létre, micsoda változatos figurákat mos ki... Ebben járni, ebben gyönyörködni, ezt megérteni... ez az én turistaságom, ez a kirándulás... A turistaság nem a járás, a hegymászás nem a test művelése, mert ahhoz nem kell messzire menni. Az ökör is jár, a kecske is mászik hegyeket, a zulukaffer is elhagyja kunyhóját, ha mozgatni akarja tagjait. — A turista azonban lelki gyönyörűségért, nemes élvezetért megy, mert látja a nagy természetet. S az, hogy megnyit tud belőle megérteni, az mindenkinek a saját titka.”

Mélyen tisztelt, drága GYULA bátyánk, böles mesterünk, köszönjük tanításodat! — A Magyar Földrajzi Társaság nevében helyezem el e koszorút. — Nyugodjál békében!

Elmondta: DEZSÉNYI JÁNOS

### Visszapillantás hegymászó szakosztályunk nevezetes évfordulóira

1982. december 6-án pontosan 25 éve, hogy Szakosztályunk megalakult. Az eszmék azonban, melyeket képviselünk, sokkal régebbi múltra tekintenek vissza: az 1904-ben megalakult Budapesti Egyetemi Turista Egyesület (BETE) hagyományozta ránk.

Hogy jelenlegi tagságunk jobban megismerje a múlt jeles eseményeit, közreadjuk a BETE 1942-es fontosabb eseményeinek foglalatát. Egyben reméljük, hogy az a mintegy 30 tagnak, aki aktív részvevője volt ezen eseménynek, örömmel idézi fel 40 évvel ezelőtti emlékeit.

1. Az 1942. február 25-én megtartott közgyűlés a BETE elnökének dr. DEZSÉNYI JÁNOST, alelnöknek KARLÓCAI JÁNOST, főtitkárnak TAMASKÓ BÉLÁT választotta meg. Ugyanez a közgyűlés elhatározta, hogy a BETE az 1942-es évet az 50 esztendő egyetemi turistaság gondolatának szenteli. Ennek értelmében ünnepi előadássorozatot rendeztek Budapesten, és emléktáblát helyeztek el Dobogókőn.

#### Ünnepi előadássorozat

Március 31-én dr. KOMARNICKI GYULA, a BETE első elnöke a BETE Tátra-feltáró munkásságáról tartott előadást.

Április 7-én PREYSS SÁNDOR a BETE kiemelkedőbb magashegyi túráiról számolt be, SZŐKE TIBOR pedig a hazai mászóiskolákat mutatta be.

Április 14-én a Barlangkutató Szakosztály adott áttekintő képet a tevékenységről: az esetet dr. BERTALAN KÁROLY szakosztályelnök nyitotta meg, a két előadó dr. JASKÓ SÁNDOR és dr. KESSLER HUBERT volt.

Április 21-én a Kajak Szakosztály előadóestjén SZÖLLŐSY JENŐ és BÁTHORI ANDRÁS ismertette a hazai kajakozási lehetőségeket.

Az előadássorozaton a hallgatóság átlagos létszáma 166 fő volt.

#### Emléktábla elhelyezés Dobogókőn

A Magyar Turista Egyesület Egyetemi Osztálya 1892. május 15-én alakult meg Dobogókőn. Erre emlékezve a BETE 1942. május 17-én emléktáblát helyezett el a dobogókői öreg faház keleti oldalában a következő szöveggel:

AZ EGYETEMI IFJÚSÁG ELSŐ  
TURISTAMEGMOZDULÁSÁNAK  
50. ÉVFORDULÓJA ALKALMÁBÓL  
A BUDAPESTI EGYETEMI TURISTA  
EGYESÜLET  
1892—1942

Az ünnepélyt dr. DEZSÉNYI JÁNOS nyitotta meg, utána dr. KARAFIÁTH JENŐ a volt Egyetemi Osztály nevében, dr. ZSEM-

BERY GYULA a Magyar Turisták Országos Szövetsége, HEFTY GYULA ANDOR a Magyarországi Kárpát Egyesület, KUN SÁNDOR a MÁVAG Turista Egyesület, NEDECZKY GÉZA a Magyar Turista Egyesület részéről üdvözölte a BETE-t.

A tábla a háborúban elpusztult, de a helye ma is látható a turistaműemlékké nyilvánított faház oldalában.

2. Az első országos főiskolai Turista Fényképkiallítás megnyitása 1942. november 14-én zajlott le a Pázmány Péter Tudományegyetemen (ma ELTE) Bölcsészettudományi Karának dísztermében. A BETE által szervezett, egy hétig tartó kiállítást dr. BAKAY LAJOS rector magnificus nyitotta meg. A megnyitón részt vett dr. SZEKFŰ GYULA történelemprofesszor, dr. GROH GYULA kémiaprofesszor és dr. KADIČ OTTOKÁR földtanprofesszor is. A BETE volt elnökei közül megjelent dr. KARAFIÁTH JENŐ, dr. KOMARNICKI GYULA és dr. KOMARNICKI ROMÁN, a Magyar Turisták Országos Szövetségét dr. ZSEMBERY GYULA elnök képviselte.

3. A BETE szakosztályainak működése  
*Síszakosztály:* (elnök dr. TÓTH PÁL SÁNDOR)

Felkérésre második alkalommal rendezték meg a Hegyi Szent Bernát nagyvándor-

díjas sífutóversenyt a Budai-hegyekben. A rendkívül zord időjárás miatt (—20 C° és erős szél) a 125 nevezőből csak 66 indult.

*Barlangkutató szakosztály:* (elnök BERTALAN KÁROLY).

Háromhetes nyári expedíciót vezettek az Aggtelekről É-ra fekvő Szilicei barlangvidékre. Az eredményekről a Turisták Lapjában jelent meg a szakosztályvezetői beszámoló.

*Kajakosztály:* (elnök BÁTHORY ANDRÁS).

Megalakulásának évében elnyerték az Országos Kajak Szövetség férfi és női egyéni km és teljesítmény díját, a leg-hosszabb túra díját (Rahótól Szegedig 5 kajak 10 fő), 813 km, a ritkán járt vizek díját és a legjobb túraegyesület díját.

*Kirándulásokat intéző bizottság:* (vezető NÉMETH ALBERT).

Jelentése szerint 1942-ben az év folyamán gyalog-, sí-, barlang-, sziklamászótúra összesen 297 volt 935 részvevővel.

4. *Új BETE tagok 1942-ben*

A szokásos három próbatúra és két ajánlás alapján a választmány 19 új tagot vett fel. Közülük hat ma is tagja az MFT Hegymászó Szakosztályának.

DOMIÁN KÁLMÁN

## TISZTIKAR

<i>Tb. elnök:</i>	KÁDÁR LÁSZLÓ, a földrajztudományok doktora, ny. egyetemi tanár (Debrecen)
<i>Elnök:</i>	PÉCSI MÁRTON állami díjas akadémikus, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatója
<i>Társelnök:</i>	BERNÁT TIVADAR, a földrajztud. doktora, egyetemi tszv. tanár ENYEDI GYÖRGY, az MTA levelező tagja, tudományos osztályv. JAKUCS LÁSZLÓ, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Szeged) SOMOGYI SÁNDOR, a földrajztudományok kandidátusa, tudományos osztályvezető
<i>Főtitkár:</i>	FÜSI LAJOS ny. egyetemi docens
<i>Jogtanácsos:</i>	DÉNES GYÖRGY
<i>Titkár:</i>	PATAKI BÉLA PÁL
<i>Könyvtáros:</i>	KOVÁCS LÁSZLÓ NAGY JÚLIA
<i>Pénzügyi előadó:</i>	KATONA JÓZSEFNÉ

## VÁLASZTMÁNY

ANTAL ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens	KAPRONCZAY JÓZSEF gimn. ig. h. (Szigetvár)
BALÁZS DÉNES tud. kutató, földrajzi szakíró, (Érd)	KÉRI MENYHÉRT, a földrajztud. kandidátusa, ny. OMI osztályvezető
BALOGH BÉLA A. főisk. tanár (Nyíregyháza)	KOLTA JÁNOS, a földrajztud. kandidátusa, ny. tud. osztályvezető (Pécs)
BECSEI JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, tanácselnök-helyettes (Békéscsaba)	KOVÁCS FERENC gimn. szakf. (Balassagyarmat)
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakf. (Gyula)	KÖVES JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, ny. főisk. tszv. tanár (Eger)
BODNÁR LÁSZLÓ főisk. tanszékv. (Eger)	MAROSI SÁNDOR, a földrajztud. doktora, az FKI ig. h.
BORA GYULA, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens	MÉRÓ JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, főisk. tszv. tanár
BORSY ZOLTÁN, a földrajztud. doktora, egy. tszv. tanár (Debrecen)	MIKLÓS GYULA tud. kutató, szerkesztő
CSENDES LÁSZLÓ alezredes, a Hadtörténeti Múzeum térképtárának vezetője	MOLNÁR KATALIN tud. munkatárs, szerkesztő
DÉSI ILLÉS, az orvostud. doktora, az Orsz. Közegészségügyi Int. tud. osztályv.	NAGY VENDELNÉ ny. MM főelőadó
DEZSÉNYI JÁNOS ny. osztályv. főmérnök	PAPP-VÁRY ÁRPÁD, a földrajztud. kandidátusa, MÉM-osztályvezető
DUDAR TIBOR osztályvezető térképész	PINCZÉS ZOLTÁN, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. tanár (Debrecen)
ÉRSEKI GYÖRGY, az OPI munkatársa	PROBÁLD FERENC, a földrajztud. kandidátusa, egy. docens
FÁBRI MIHÁLY vez. szakf. (Gödöllő)	SÁRFALVI BÉLA, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
FEHÉR JÓZSEF egy. adj. (Szeged)	SZÉKELY ANDRÁS, a földrajztud. kandidátusa, egy. tszv. docens
FÖLDI ETEKA osztályv. (Veszprém)	SZILÁRD JENŐ, a földrajztud. kandidátusa, tud. osztályvezető
FRISNYÁK SÁNDOR főiskolai főigazgató h. (Nyíregyháza)	TÓTH JÓZSEF, a földrajztud. kandidátusa, az FKI Alföldi Csoportjának vezetője (Békéscsaba)
FÜGEDI PÉTER vez. szakfelügyelő	VARAJTI KÁROLY, az OPI osztályvezetőh.
GÁBBIS GYULA egy. adjunktus	VASVÁRY ARTÚR, a Föld és Ég főszerkesztője
GERTIG BÉLA főisk. tszv. tanár (Pécs)	
GÖCSEI IMRE, a földrajztud. kandidátusa, állami díjas ny. középisk. tanár (Győr)	
GŐZ LAJOS főisk. docens (Nyíregyháza)	
HALÁSZ JÁNOS gimn. tanár (Monor)	
HAVAS GÁBORNÉ ny. vez. szakfelügyelő	
JUHÁSZ ÁRPÁD, a TIT Természettudományi Stúdiójának igazgatója	

## СОДЕРЖАНИЕ

### О чер ки

Дьюла Миклош: 30 лет спустя .....	293
М. Крецои—М. Печи: Хронологическое подразделение плиоцена и плейстоцена Пан- нонского бассейна .....	300

### *Прогрессивное наследие венгерской географии*

Воспоминание о Беле, Булле выпаюшемся ученом венгерской географической науки	327
Шандор Мароши: Научная деятельность Бела Буллы .....	333
Андраси Секей: Бела Булла — учитель .....	349
Шандор Шомодьи: Деятельность Бела Буллы в Венгерском географическом обществе и в области научной организации .....	359
Миклош Крецои: Бела Булла и земельные науки .....	368
Йозеф Касаи: Воспоминания о Беле Булле, его деятельности в области климатичес- кой морфологии .....	370
Балинт Зойоми: Бела Булла, мой коллега .....	371
Памятная выставка о Беле Булле в Музее Балатона, Кестхейе (Ференц Тар) .....	372

### О б з о р

Новости книг (с кратки их содержанием на русском языке)	388
---	-----

## CONTENTS

### Studies

Gy. Miklós: After thirty years .....	293
M. Kretzoi—M. Pécsi: Pliocene and Pleistocene development and chronology of the Pannonian Basin .....	326

### *Of our progressive traditions*

Commemoration to Béla Bulla, a great Hungarian geographer (A. Sz.) .....	327
S. Marosi: Béla Bulla's scientific activity .....	347
A. Székely: Béla Bulla, the professor .....	349
S. Somogyi: Béla Bulla's activity in the organization of scientific life and in the Hungarian Geographical Society .....	359
M. Kretzoi: Béla Bulla and the earth sciences .....	368
J. Kakas: To the memory of Béla Bulla, the climatic geomorphologist .....	370
B. Zólyomi: Béla Bulla the colleague .....	371
Memorial exhibition of Béla Bulla in the Balaton Museum in Keszthely (F. Tar) .....	372

### Review

New books (brief annotations in English) .....	388
--	-----