

P 20.009

81

EGYETEM  
BUDAPEST  
KÖNYVTÁR

*felvett*

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW  
BOLLETTINO GEOGRAFICO

*961*

*(circled)*



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XVI. (XCII.) KÖTET — 1968. I. SZÁM

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:

MIKLÓS GYULA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

KÁDÁR LÁSZLÓ, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ

Szerkesztőség: Budapest VI., Népköztársaság útja 62. Telefon: 117—688

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 32,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál. Csekk számlaszám: egyéni 61.257, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 47. sz. folyószámlájára)

### TARTALOM

#### Értekezések

<i>Pécsi Márton—Petri Edit—Katona Sándor</i> : A szovjet földrajztudomány félvévszázados fejlődése .....	1
<i>Lettrich Edit</i> : Az Alföld tanyai település- és gazdálkodási rendszere .....	21
<i>I. P. Geraszimov</i> : Konstruktív földrajz: célok, módszerek, eredmények .....	40
<i>Paul Compton</i> : A magyarországi vándormozgalom vizsgálata .....	51

#### Szemle

<i>Székelly András</i> : Magyar utazók és földrajzi eredményeik a mai Szovjetunió területén hét évszázad alatt .....	86
<i>Miholics József dr.</i> : Alkalmazott természeti földrajz tematikák a szovjet egyetemeken .....	99

#### Irodalom

<i>Babics András</i> : Az észak-mecseki kőszénbányászat története ( <i>Borai Ákos dr.</i> ) .....	103
<i>Die Entdeckung und Erforschung der Erde (Probáld Ferenc dr.)</i> .....	104
<i>Berichte zur deutschen Landeskunde 1966. évf. (Kerekes Sándor)</i> .....	105

#### Kisebbs közlemények

<i>Dr. Tulogdi János 75 éves (Csíky Gábor dr.)</i> .....	107
<i>Koch Antal emlékezete (Csíky Gábor dr.)</i> .....	107
<i>A Fekete Hegyek országában (Karlócai János dr.)</i> .....	108
<i>Az egyiptomi olajtermelés és az izraeli területhódítás (Gööz Lajos dr.)</i> .....	111

<i>Tagjaink külföldi tanulmányútjai</i> .....	112
<i>Külföldi geográfusok hazánkban</i> .....	116



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW  
BOLLETTINO GEOGRAFICO

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XVII. (XCII.) KÖTET — 1968

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ;

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ;

MIKLÓS GYULA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG;

KÁDÁR LÁSZLÓ, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ

Szerkesztőség; Budapest VI., Népköztársaság útja 62. Telefon: 117—688

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 32,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál. Csekkszámlaszám: egyéni 61.257, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 47. sz. folyószámlájára)

---

## A FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK ÍRÓI 1968-BAN

ÁDÁM LÁSZLÓ DR.  
BALÁZS DÉNES DR.  
BALOGH BÉLA ANDRÁS DR.  
BELUSZKY PÁL DR.  
BENDEFY LÁSZLÓ DR.  
BORAI ÁKOS DR.  
BOROS FERENC DR.  
BORSY ZOLTÁN DR.  
COMPTON, PAUL  
CSÍKY GÁBOR DR.  
ENYEDI GYÖRGY DR.  
GERASZIMOV, I. P.  
GÖCSEI IMRE DR.  
GÖÖZ LAJOS DR.  
HAIH GYÖRGY DR.

KARLÓCAI JÁNOS DR.  
KATONA SÁNDOR  
KEREKES SÁNDOR  
LETRICH EDIT DR.  
LOVÁSZ GYÖRGY DR.  
MÉRŐ JÓZSEF DR.  
MIHOLICS JÓZSEF DR.  
PAPP ANTAL DR.  
PÉCSI MÁRTON DR.  
PETRI EDIT DR.  
PINCZÉS ZOLTÁN DR.  
PROBÁLD FERENC DR.  
RÁTÓTI BENŐ DR.  
STEFANOVITS PÁL DR.  
SZÉKELY ANDRÁS DR.



## TARTALOMJEGYZÉK

### Értekezések

<i>Ádám László dr.</i> : Mezőgazdasági jellegű dombosági kistájak természeti földrajzi értékelésének feladatai és módszertani problémái .....	279
<i>Balogh Béla András dr.</i> : Gyakorló tanárjelöltek néhány típushibája a földrajzórán .....	172
<i>Beluszky Pál dr.</i> : A nyíregyházi tanyabokrok földrajzi vizsgálata .....	180
<i>Bendefy László dr.</i> : Adatok a Pannóniai-masszívum belső szerkezetének ismeretéhez .....	289
<i>Boros Ferenc dr.</i> : A magyar városhálózat új elemei .....	251
<i>Borsy Zoltán dr.</i> : Geomorfológiai megfigyelések a Nagykunságban .....	129
<i>Compton, Paul</i> : A magyarországi vándormozgalom vizsgálata .....	51
<i>Enyedi György dr.</i> : Területi különbségek a közép—kelet-európai agrárfejlődésben .....	121
<i>Geraszimov, I. P.</i> : Konstruktív földrajz: célok, módszerek, eredmények .....	40
<i>Lettrich Edit dr.</i> : Az Alföld tanyái település- és gazdálkodási rendszere .....	21
<i>Lovász György dr.</i> : A mezőgazdálkodásban hasznosítható természeti földrajzi kutatások célja és módszere .....	314
<i>Papp Antal dr.</i> : A mezőgazdasági termelés szakosodása a Nyírségben és a Tisza-Szamos vidéken .....	152
<i>Pécsi Márton dr.</i> : A Duna-ártéri szintek kialakulása és fontosabb agrár földrajzi vonatkozásai .....	267
<i>Pécsi Márton—Petri Edit—Katona Sándor</i> : A szovjet földrajztudomány felévszázados fejlődése .....	1
<i>Pinczés Zoltán dr.</i> : Vonalas erózió a Tokaji-hegy löszén .....	159
<i>Rátóti Benő dr.</i> : Magyarország vízföldrajzi szaktérképe .....	235
<i>Stefanovits Pál dr.</i> : A homoktájak talajai és a bennük rejlő lehetőségek .....	272

### Szemle

<i>Miholics József dr.</i> : Alkalmazott természeti földrajz tematikák a szovjet egyetemeken ....	99
<i>Székely András dr.</i> : Magyar utazók és földrajzi eredményeik a mai Szovjetunió területén hét évszázad alatt .....	68

### Irodalom

<i>Babics András</i> : Az észak-mecseki kőszénbányászat története ( <i>Borai Ákos dr.</i> ) .....	103
<i>Berichte zur deutschen Landeskunde 1966. évf. (Kerekes Sándor)</i> .....	105
<i>Die Entdeckung und Erforschung der Erde (Prohárdy Ferenc dr.)</i> .....	104
<i>Európa I.—II. Szerk. Dr. Marosi Sándor és Dr. Sársalvi Béla.</i> .....	329
<i>Udvarhelyi—Futó—Moholi—Pápiáné—Zétényi</i> : Magyarország természeti és gazdasági földrajza ( <i>Göcsei Imre dr.</i> ) .....	330

### Kisebb közlemények

<b>A magyar földrajztudomány veszteségei 1968-ban:</b>	
Búcsúbeszéd Kéz Andor ravatalánál 1968. szeptember 21-én .....	333
Búcsúbeszéd dr. Molnár Ferenc aspiráns ravatalánál .....	336
Búcsú dr. Simon Lászlótól, a Magyar Földrajzi Társaság főtitkárától 1968. szeptember 3-án .....	335
<i>Koch Antal emlékezete (Csikly Gábor dr.)</i> .....	107

Dr. Tulogdi János 75 éves ( <i>Csiky Gábor dr.</i> ) .....	107
Varga Márton emlékezete ( <i>Beluszky Pál dr.</i> ) .....	337
Adatok a világ nyersanyagkészletéről és -termeléséről ( <i>Hahn György dr.</i> ) .....	339
A Fekete Hegyek országában ( <i>Karlócai János dr.</i> ) .....	108
Az egyiptomi olajtermelés és az izraeli területhódítás ( <i>Gööz Lajos dr.</i> ) .....	111
Összefoglaló beszámoló az Afrika-expedíció munkájáról ( <i>Balázs Dénes dr.</i> ) .....	360
Tagjaink külföldi tanulmányútjai .....	112
Külföldi geográfusok hazánkban .....	116

*Társasági közlemények*

A Magyar Földrajzi Társaság 92. közgyűlése .....	362
Főtitkári beszámoló .....	363
Jelentések a szakosztályok és vidéki osztályok működéséről .....	370
Jelentés a könyv- és térképtár 1967. évi működéséről .....	379
Pénztárosi jelentés .....	381
A szocialista földrajzért oklevél első kitüntetettjei .....	380
A Magyar Földrajzi Társaság XXI., nógrád—salgótarjáni vándorgyűlése .....	381
A Német Demokratikus Köztársaság Földrajzi Társaságának vándorgyűlése Bautzen- ban ( <i>M. J. dr.</i> ) .....	383



## A SZOVJET FÖLDRAJZTUDOMÁNY FÉLÉVSZÁZADOS FEJLŐDÉSE\*

PÉCSI MÁRTON—PETRI EDIT—KATONA SÁNDOR

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom jelentőségét szovjet és nemzetközi viszonylatban is már sokoldalúan értékelték. Eredményeként a társadalmilag-gazdaságilag elmaradott, népelyomó cári Oroszország helyén létrejött a világ társadalmilag legfejlettebb állama, a Szovjetunió, mely az elmúlt 50 év során gazdasági és politikai téren is a világ egyik vezető hatalmává fejlődött.

A Szovjetunió ma ipari termelésben Európában az első, világviszonylatban a második helyet foglalja el. A világ leghatalmasabb nyersanyagbázisával rendelkezik. Számos alapvető nyersanyag tekintetében: szén, vasérc, mangán, réz, gyémánt, nikkell, kobalt, kén, wolfram, apatit, azbeszt stb. — első helyen áll a világtermelésben. A feltárt, bányászásra alkalmas szénkészlete 240 milliárd tonna, a világ szénkészletének  $23\frac{3}{10}$ -a. Őszes földtani készletét pedig 80 trillió tonnára becsülik. Vasérckészlete több, mint a világon másutt feltárt készletek együttesen. Földgázból szintén a Föld leggazdagabb tartalékaival rendelkezik (8 trillió  $m^3$ ). A Szovjetunió ma 50 féle ásványi nyersanyagot exportál, többek között évente 60 millió tonna olajat, 25 millió tonna szenet, ugyanannyi vasércet.

Az ásványi nyersanyagok nagyarányú feltárása és népgazdasági hasznosítása során az eddig gazdaságilag hasznosítatlan vagy alig hasznosított területek egész sora kapcsolódott be a Szovjetunió vérkeringésébe. Ez több mint 700 új település, köztük sok város létrejöttét eredményezte. A szovjet hatalom ideje alatt alapított új települések mintegy harmada létét az újonnan feltárt nyersanyag-lelőhelyeknek köszönheti.

Csupán az elmúlt 5—6 év tudományos feltáró munkálatait említve is képet kaphatunk a fejlődés méreteiről. Nyugat-Szibériában hatalmas olaj- és földgáz-lelőhelyeket tártak fel. A termelés itt hamarosan meghaladja a 20 millió tonnát. Az elmúlt években feltárt olajmezők kiaknázásával Belorusszia is az olajtermelő köztársaságok közé emelkedik. Jakutiában jelentős olaj- és gyémántmezőket tártak fel, réz- és nikkell készletei pedig a kanadai méreteket is felülműlják. Üzbekisztánban nagymennyiségű arany, a Csukcs-félszigeten Magadan környékén, továbbá Közép-Ázsiában kálisó telepekre bukkantak.

Ezek természetesen csak kiragadott, de jelentős példái a természeti erőforrások feltárása érdekében évtizedek óta folyó nagyarányú és tervszerű kutatómunkák eredményeinek.

### I. A szovjet földrajztudomány szervezeti kereteinek fejlődése

Tudományos akadémia keretében céltudatos földrajzi munkásságot a világon először az Orosz Tudományos Akadémián térképezési munkák végzésére 1739-ben létesített Földrajzi Osztály fejtett ki. Ezt az osztályt 1758-tól M. V.

\* Az MFT 1967. okt. 25-én Debrecenben a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója alkalmából tartott emlékülésén elhangzott előadás.

LOMONOSZOV, a világhírű enciklopedista, az orosz geográfia egyik úttörője vezette.

Az 1845-ben Szentpétervárott megalakult Orosz Földrajzi Társaság ugyancsak a világ első földrajzi társaságai közé tartozott. Tagjai sorában világhírű tudósok működtek, mint K. I. ARSZENYEV, F. P. LITKE, P. P. SZEMJONOV TJÁN-SÁNSZKIJ, P. A. KROPOTKIN, A. I. VOJEJKOV, D. N. ANUCSIN, V. V. DOKUCSÁJEV, N. N. MIKLUHO-MAKLÁJ, V. A. OBRUCSEV, A. SZ. BARKOV, A. A. BORZOV, L. SZ. BERG és mások. Jóllehet a két földrajzi intézmény eredményes munkásságot fejtett ki és kimagasló képviselői a geográfia fejlesztésében világviszonylatban is elévülhetetlen érdemeket szereztek, mégis azt kell mondani, hogy a cári Oroszországban a földrajztudomány szervezeti keretei igen szűköseknek bizonyultak, a földrajzoktatás pedig kezdetleges volt. Sok iskolatípusban a földrajz mint önálló tantárgy nem is szerepelt, és az orosz birodalom tíz egyeteme közül csupán ötön működött földrajzi tanszék mint a földrajz művelésének és oktatásának műhelye.

A földrajztudomány szélesebb körű fejlődését a Nagy Októberi Szocialista Forradalmat követő hatalmas gazdasági és kulturális fejlődés tette lehetővé. A cári idők földrajztudományának fejlődési ütemét aligha lehet összehasonlítani azzal a fejlődéssel, melyet a szovjet földrajz ért el 50 év alatt. Ugyanígy nem hasonlíthatók össze az orosz és a szovjet földrajz eredményei és gyakorlati jelentősége sem.

1. A tudományos kutatómunka és a földrajzoktatás fejlesztéséhez mindenekelőtt új, jólképzett geográfus káderekre volt szükség. A régi egyetemek meglévő földrajzi tanszékei földrajzi fakultásokká alakultak át. Ezekhez csatlakoztak a szovjet hatalom éveit alatti létesített új egyetemek és főiskolák földrajzi fakultásainak tucatjai. A felsőoktatási intézményekben hatalmas méretű képzés indult meg. Míg pl. Moszkvában a Forradalom előtt alig több mint 100, az azóta eltelt 50 év alatt több mint 5100 földrajzos szakembert képeztek ki. Ma a felsőfokú geográfusképzés 25 egyetemen folyik, a specializáció a földrajznak valamennyi szakágára kiterjed.

2. A szovjet időkben az egyre szélesebb alapokra fektetett szakgeográfus és földrajztanár képzéssel párhuzamosan növekedett a földrajzot tudományosan művelő intézmények száma és a tudományos kutatások volumene. Az egyetemi és főiskolai fakultások professzorai és tanszemélyzete oktatói munkájukon kívül jelentős kutatótevékenységet fejtenek ki. Ebből a szempontból a *moszkvai és a leningrádi egyetemek földrajzi fakultásai* már világhírű földrajzi iskolákká nőttek ki magukat.

A földrajzkutatások központi intézménye a *Szovjet Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete*, melynek vidéki fiókinézetei vannak. A szövetségi köztársaságok tudományos akadémiái keretében szintén működnek földrajzi intézetek. Ez intézményekben, továbbá a rokontudományok intézeteiben — ideszámítva a tudományos és gyakorlati tervezőintézeteket is — a földrajztudományt művelő, felsőfokon oktató és kutató szakemberek száma meghaladja a 15 000-et.

A kutatásokat a Szovjet Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete és a Szovjet Tudományos Akadémia Elnöksége mellett működő Termelőerők Tanulmányozásának Tanácsa (SZOPSZ) szervezi és irányítja.

A Szovjetunióban folyó tudományos földrajzi munkák I. P. GERASZIMOV (1960) alapján az alábbiakban vázolhatók:

a) A szovjetunióbeli és részben határain kívüli komplex jellegű földrajzi expedíciók célja



a termelőerők fejlődésének vizsgálata, új természeti erőforrások feltárása, a természeti földrajzi környezet viszonyainak sokoldalú vizsgálata.

b) Módszerek kidolgozása a természeti erőforrások ésszerű felhasználására, a természeti erőforrások gazdasági értékelése, védelmük a kimerüléstől és elemi csapásoktól.

c) A természeti környezet átalakítása, a természeti javaknak az ember szolgálatába való állítása.

d) A tervgazdaságot szolgáló gazdaságföldrajzi kutatás fő feladata tanulmányozni a társadalmi termelés, a területi munkamegosztás, a gazdasági körzetek kialakulásának törvényszerűségeit, továbbá a népesség és a települések földrajzi kérdéseinek vizsgálata.

e) A szovjet geográfia fontos sajátossága a sokoldalú tudományos analízis, melynek alapján a Szovjetunió és más országok földrajzi adottságainak részletes értékelését adják tudományos monográfiák, tematikus térképek és átfogó tanulmányok kidolgozásával.

3. A földrajzot művelő intézmények eredményeiket publikálják. A földrajztudományok területén a második világháborúig a német nyelvű kiadványok játszották a vezető szerepet, ma a szovjet földrajzi irodalom publikációja a legjelentősebb.

A *Referationüj Zsurnal* a földrajztudomány köréhez tartozó eredeti szovjet publikációkból pl. 1956–58-ban több mint 26 000 tanulmányt tartott nyilván. Ez a havonként megjelenő folyóirat évente mintegy 40 ezer cikk ismertetését tartalmazza. Több mint 5000 folyóiratot és nagyszámú könyvet kivonatol 97 ország földrajzi irodalmából. Ismerteti a világ valamennyi jelentős földrajzi tanulmányát s eligazítást nyújt a földrajztudomány különböző irányzataiban és ágazataiban.

A Szovjetunióban évente számos földrajzi monográfia, különböző tematikájú gyűjteményes kötet jelenik meg, továbbá tudományos bizottságok időszaki kiadványsorozatai, tudományos intézmények földrajzi folyóiratai, kézi és tankönyvek kerülnek rendszeresen publikálásra. [1]

Mind kivitelét, mind tartalmát tekintve a szovjet nemzeti és világatlaszok a világon az első helyen állnak. A nemzetközi szakkörökben elismert, hogy a szovjet földrajz egyik legjobban érzékelhető és legnagyobb eredménye éppen a térképezési munkák sokféleségében és magas színvonalában mérhető le. [2]

## II. A szovjet földrajztudomány egyes ágazatainak fejlődése.

### Néhány fontosabb eredmény és kutatási módszer

Az elmúlt 50 év folyamán, miként a tudományok terén általában, a földrajztudományokon belül is jelentős specializálódás indult meg és ment végbe. A földrajz egyes ágainak fejlesztésében a szovjet kutatók a nemzetközi tudományban éltretörtek. Elméleti és módszertani eredményeik alapvetően továbbfejlesztették az illető ágazatot, ill. új speciális ágazatokat hoztak létre.

#### 1. Geomorfológia

A természeti földrajz rendszerén belül a *geomorfológia* önálló tudományággá fejlődött.

A szovjet geomorfológia vezető szerepet tölt be a *negyedkor kutatás* témakörében, a paleogeomorfológiai kutatások terén, a planációs folyamatok törvényszerűségének feltárásában, a löszmorfológia és genetikai kutatások egész területén.

A glaciális morfológiai kutatások eredményeként kontinensnyi méretekben tisztázták a belföldi jégtakaró kiterjedését, mozgását, felszín- és üledéképítő tevékenységét a pleisztocén egyes eljegesedései alatt. [3]

A *folyóvízi erózió* felszínalakító szerepére már DOKUCSÁJEV alapvető megállapításokat tett az „Európai Oroszország folyó völgyeinek kialakulás-módjai” c. munkájában. W. M. DAVIST megelőzve bevezeti a tudományba a felszín korának abszolút és relatív értelmezését. A. P. PAVLOV pedig 1898-ban kiadott monográfiájában a lineáris erózióon kívül a felszínemosás folyamatának nagy jelentőségét is felismeri a domborzat formálásban. E folyamat korrelatív üledékét deluviumnak nevezte. A szovjet hatalom éveiben meginduló nagyarányú erózió vizsgálatoknak tehát tradicionális előzményei voltak.

Rendszerbe foglalták a folyóvízi erózió által felhalmozott alluviális üledékeket. Ezek kutatása szoros kapcsolatban állt az ásványi nyersanyagok torlatvizsgálataival (N. A. SILO, E. V. SANCER, Ju. A. LAVRUSIN stb.).

A folyóvízi erózió és akkumuláció vizsgálatát a vízerőművek, csatornák, vízi közlekedés és a talajvédelem érdekében végzett tevékenység szolgálatába állították. A folyókutatásoknál, különösen a mederformálódás folyamatának elemzése került az érdeklődés homlokterébe. (N. I. MAKKAJEJEV 1955). De nem kisebb jelentőségűek a talajlepusztulással, ill. a talajvédelemmel kapcsolatos geomorfológiai kutatások sem. (D. L. ARMAND, I. P. GERASZIMOV, J. V. ZANIN stb.).

A szovjet geomorfológiát a *komplex szemléleti mód*, a belső és külső erők kölcsönhatásának együttes vizsgálata jellemezi. Ezen az alapon végezték el (I. P. GERASZIMOV, K. K. MARKOV) az ország morfostrukturális egységekre, körzetekre való beosztását. Ugyancsak komplex szemlélet alapján dolgozta ki A. E. FERSZMAN geokémiai és geomorfológiai módszerek segítségével az ásványi kincsek és lelőhelyeinek kutatását. Eszerint az egyes elemek térbeli eloszlását a geofázis szemléletéből kiindulva egyrészt a tektonikai felépítésből, másrészt a denudáció mértékéből vezeti le. FERSZMAN a geokémiai és a geomorfológiai törvényszerűségek összefüggései alapján a geomorfológiát is alkalmazott kutatási módszeré tette.

A komplex geomorfológiai kutatások szemlélete indította el és eredményezte a nagyarányban megindult *geomorfológiai térképezést* is, melynek módszere és koncepciója a magyar geomorfológiai térképezés megindítását is elősegítette. [4].

A nemzetközi — így a magyar — tudományos kutatásra is egyik legjelentősebb hatást a *fagyjelenségek* törvényszerűségeinek feltárása terén elért eredmények gyakorolták. Az elméleti és gyakorlati irányban is haladó új tudományág, a *geokriológia*, a szovjet tudományban érlelődött önálló diszciplinává. [5]

Regionális és általános törvényszerűségek tanulmányozása során feltárták a fagyott talajok különböző típusait, a fagyott talajban végbemenő folyamatok dinamizmusát és elkészítették a Szovjetunió geokriológiai térképét. Fontos megállapításokat tettek a talajban és a mélyebb rétegekben levő jég genezisére vonatkozóan. Kiderült, hogy a kriogén folyamatoknak nagyarányú felszínformáló hatásuk van.

A talajfagykutatás a magas Északon gyakorlatban a mezőgazdasági termelés meghonosítását, az állatok és mikroorganizmusok megőrzését, a fagyott talajon szükséges építkezések állagának védelmét szolgálja.

Az aktuális kriogén folyamatok törvényszerűségeinek, felszínformáló és üledékképző tevékenységének egyre behatóbb megismerése segítette elő a hajdani periglaciális területeken — így hazánkban is — az igen tevékenyen ható talajfagynak mint az egyik legjelentősebb pleisztocénkori geoágensnek az értékelését.

A szovjet *glaciológia* fejlődésében döntő fordulatot hozott a Második Nemzetközi Sarki Év (1932—33) idején végzett nagyszabású kutató munka, amelynek során mindinkább előtérbe került a komplex földrajzi szemlélet. Speciális



gleccserkutató expedíciókat szerveztek a Szovjetunió magashegységeibe, és eredményeiket hat kötetes munkában dolgozták fel. A szovjet glaciológia fejlődésének igen intenzív szakasza kezdődött meg a Nemzetközi Geofizikai Év (1957—59) kutatási programjának keretében, amelynek során nemcsak a Szovjetunióknak mintegy 77 ezer km<sup>2</sup>-nyi jégfedte területét, hanem az Északi Jegestengert és az Antarktisz egyes területeit is beható vizsgálat tárgyává tették. A legkorábbi elektronikus mérési módszerek alkalmazásával kimutathatók voltak a jégtakarók és gleccserek fejlődésének általános iránya, az eljegesedés és éghajlat kölcsönhatása, a gleccserfejlődés regionális sajátosságai, vízkészletük gazdasági hasznosítása, ill. a gleccserek szerepe Földünk vízháztartásának körforgalmában. [6]

## 2. Klimatológia

A földrajzi-klimatológia területén néhány alapvető fontosságú eredményre mutatunk rá. A világon először a szovjet atlaszok publikálták az Arktiszra és Antarktiszra vonatkozó éghajlati térképeket. A Szovjetunió egész területét felölelő éghajlati térképek készültek, továbbá klímaelemek áttekintő térképei az egyes kontinensekről és óceánokról. Alapvetőek az éghajlatok osztályozása és körzetesítése terén elért eredmények. A klímazonalitást és a Szovjetunió éghajlati körzeteinek első felosztását először L. Sz. BERG dolgozta ki „A klimatológia alapjai” és a „Szovjetunió földrajzi zónái” c. monográfiáiban.

B. P. ALISZOV az egész Föld felszínére elkészítette a klímátípusok genetikai osztályozását. Klimatikus övezeteinek rendszerét elsősorban a légköri cirkuláció sajátosságaival hozta összefüggésbe.\* A planetáris méretű klímaosztályozással több szovjet kutató foglalkozott és ért el jelentős elméleti és módszertani eredményt (N. N. IVANOV, G. T. SZEJANYINOV stb.)

A szovjet klimatológusokat különösen a helyi légkörülmények és a légkör általános cirkulációjának összefüggései foglalkoztatták. A mikroklimatikus vizsgálatok során a részletes éghajlati térképek szerkesztésének koncepcióját és módszereit dolgozták ki.

A klimatológusok a paleoklimatikus vizsgálatoktól egészen napjainkig végbemenő hosszabb-rövidebb periódusú változások elemzéséig jutottak el. A. V. SNYITNYIKOV (1956) a tavak és a gleccserek változása, továbbá a régészeti és történeti adatok alapján a történeti időkre nézve egy 40 és egy 1850 éves periódust mutatott ki.

A XIX. századra vonatkoztatva 140 év óta tartó felmelegedést regisztráltak, melyen belül — a brückneri ciklushoz hasonlóan — négy kisebb periódust állapítottak meg. Eszerint a múlt század végétől, ill. századunk elejétől kezdve felmelegedési periódus indult meg, mely főleg a szovjet arktikus területeken érzékelhető, de a mérsékelt égövben is kimutatható. (L. Sz. BERG, E. Sz. RUBINSTEIN és I. V. MAKSZIMOV). A jelenlegi felmelegedési ciklusban az éghajlatingadozásoknak két faktorát különítik el, egy 80—90 évig tartó ciklust a Nap tevékenységére és egy 250 évi periodikus változást pedig a Föld tengelykerületi forgásának változására vezetnek vissza. [7]

## 3. Vízföldrajz

A földrajzi szemléletű hidrológiai kutatások a szovjet időszakban mind elméleti, mind mérnökgyakorlati vonatkozásban hatalmas fejlődést értek el (M. I. LVOVICS). A földrajzi elméleti kutatások a hidrofizika és hidrodinamika alkalmazásával folytak. Tanulmányozták a vízburok, valamint a vízkörforgás jelenségeit.

\* Aliszov klímarendszerét a magyar „Általános természeti földrajz I.” egyetemi tankönyv részletesen tárgyalja.

Elképzelhető, milyen roppant méretű észlelőállomás-hálózatra volt szükség a vízföldrajzi, hidrológiai kutatásokhoz, hogy a Szovjetunió területén hidrológiai szempontból fehér folt ne maradjon. E célkitűzést az elmúlt 50 év alatt sikerült megvalósítani.\*

A Szovjetunió hidrometeorológiai szolgálata 1935-ben összeállította a Szovjetunió vízkataszterét, mintegy 7000 oldalas műben. Ennek alapján lehetővé vált a hidrológiai prognózisadás, a folyók vízjárásának, áradásoknak, folyó-befagyásoknak előrejelzése.

A szovjet hidrológia elméleti kutatásai zömmel A. A. GRIGORJEVnek a földfelszíni víz- és hőháztartás mérlegéről szóló alapvető elvi-metodikai munkájára támaszkodtak. Ez kiterjedt a párolgás hidrofizikai kutatásaira (L. K. DAVIDOV), a hótakaró és hóolvadás tér- és időbeli elterjedésének vizsgálatára (G. D. RIHTER, N. P. KUZMIN).

A Szovjetunió vízjárásairól begyűjtött rendszeres információk általánosítása révén számos hidrológiai törvényszerűség megállapítására nyílt lehetőség. Ezzel elkészíthették a Szovjetunió folyóvízhálózatának tipológiáját is.

A hidrológiai kutatások alapvető elméleti megállapításait a gyakorlat, a népgazdasági feladatok megoldását célzó kutatások nagymértékben alátámasztották. Az ipari és mezőgazdasági vízellátás biztosítása érdekében végzett kutatások: a talajvizeknek, a vízháztartási egyensúlynak, a vízi építkezéseknek, víztározók telepítésének, a folyóvízi erózióknak és a vizek elszennyeződésének vizsgálatai szolgáltatták a legtöbb módszerbeli és elvi általánosításokat.

Ezek alapján lehetővé vált a Szovjetunió nagy területeinek hidrológiai feltérképezése, általános és zonális törvényszerűségek feltárása. Ez utóbbiak visszahatottak a hidrológiai megfigyelő-hálózat kiépítésére is. A szovjet hidrológiai kutatások szintén komplex földrajzi szemléletből indultak ki, eszerint az éghajlati adottságokon kívül a geológiai felépítés, a talaj, a növénytakaró és a morfológiai viszonyok együttesen ható tényezők a vízháztartás és a vízmérleg típusterületeinek megállapítására. A hidrológiai jelenségek vizsgálatánál valamennyi tényező közül legfontosabbnak találták a klímátológiai analízist. Ennek alapján valamely terület vízháztartás-mérlegének elkészítéséhez a hidrogeográfia ma már olyan ismeretekkel rendelkezik, amellyel a vízháztartás egésze képletben fejezhető ki (M. I. LVOVICS). A szovjet vízföldrajzi, hidrológiai irodalom igen nagyszámú tudományos monográfiával gazdagította az elmélet és a gyakorlat igényeit. [8]

#### 4. Növényföldrajz

A cári időkben végzett növényföldrajzi kutatások legnagyobb eredményei DOKUCSÁJEV expedícióinak köszönhetőek. A szovjet hatalom éveiben a geobotanikai kutatások nagyrészt talajtani vizsgálatokkal karöltve folytak, elsősorban új, mezőgazdaságilag korábban nem hasznosított területek művelésbevétele céljából. Komplex terepkutatások során *óriási területeket térképeztek fel* növényföldrajzilag is, s a kutatási eredményeket *monográfia sorozatokban* tették közzé. Az erdőgazdálkodással kapcsolatos geobotanikai vizsgálatok a *Szovjetunió kiterjedt erdőségeinek térképezését és értékelését* szolgálták. Ennek során a légifényképezés módszereit és a légifénykép interpretációt világviszonylatban is magas szintre emelték.

\* A Tudományos Akadémia égisze alatt 1919-ben Hidrológiai Bizottság alakult, mely később intézetté fejlődött. Az intézet a GOELRO-terv hidroenergetikai részének a kidolgozásában is részt vett.

A geobotanikai kutatások reprezentatív eredményei elsősorban V. I. VERNADSKIJ, E. M. LAVRENKO és V. N. SZUKACSEV nevéhez fűződnek. SZUKACSEV határozta meg elsőként pl. a növényzsfera egységeként a bio-geocönosz fogalmát. Ez a növénytakaró tipológiai térképezéséhez szolgál alapegységül.

A szovjet geobotanikusok a paleobotanikában számos klasszikus számba menő alapvető feldolgozással gazdagították az irodalmat. Így a jelenlegi mérsékeltövi flóráról a korábbi felfogással ellentétben, amely azt arktikus eredetűnek tartotta — bebizonyították, hogy trópusi-szubtrópusi eredetű (M. G. POPOV, E. M. LAVRENKO). M. G. POPOV továbbá az eurázsiai pusztai növényzetet a régi Földközi-tengert környező xerofita flórára vezeti vissza. Kialakulás idejét a miocén végére, pliocén elejére határozza meg.

A pollenanalitikai vizsgálatok igen nagyszámú alkalmazásával a Szovjetunió erdőinek és lápvidékeinek posztglaciális-holocénkori történetét sikerült rögzíteni (M. I. NAJSTADT). Ennek alapján — többek között — meghatározták azokat a fafajokat, amelyek leginkább alkalmazkodnak a jelenlegi természeti földrajzi viszonyokhoz és a jövőben is alkalmasak a termesztésre. Ma az erdei fenyőnek a legnagyobb az elterjedése; nagyobb területet foglal el a Szovjetunióban, mint a többi fafaj együttvéve. A pollenanalitikai vizsgálatok szerint az erdei fenyő a legutóbbi geobotanikai fázisok idején mind nagyobb és nagyobb területekre terjed ki. [9]

### 5. Talajföldrajz

A szovjet talajkutatók is vallották DOKUCSÁJEVnek azt a tételét, amely szerint a talaj a természetes tájnak nemcsak összetevője, hanem terméke, szerves alkotója is. A talaj a klíma, növényzet, állati organizmusok bonyolult összehatásaként képződik és összetétele az anyaközet felépítésétől, a domborzattól és ez utóbbi korától függ.

A szovjet talajföldrajz fejlődése kettős: tudományos és termelés-talajkutatási irányzatot követ.

A gyakorlat számára fel kellett tárni a mezőgazdasági művelésbe vont új területek talajainak sajátosságát. A mezőgazdaság igényeinek kielégítése érdekében részletes talajtérképezés (1 : 10 000, 1 : 25 000) indult meg az agratechnika és a talajjavítás szempontjainak figyelembevételével. A szovjet idők alatt több mint 200 millió ha terület részletes talajtérképe készült el. A szűzföldek művelésbevitelével kapcsolatosan a legjelentősebb kutatások a talajjavítás és az öntözhetőség érdekében folytak.

A térképezési munkálatok nagymértékben segítették a talajföldrajz elméleti problémáinak megoldását. Ésszerű és részletes *talajosztályozást* végeztek az agronómia és a talajjavítás feltételeinek figyelembevételével. Elkészült továbbá a Szovjetunió egységes tudományos megalapozottságú talajrendszerezése, taxonómiai felosztása. (A Szovjet Tudományos Akadémia Dokucsájevi Talajtani Intézete). E rendszer kidolgozása lehetővé tette a Szovjetunió egységes metodikán nyugvó, 1 : 1 000 000 genetikus talajtérképének elkészítését. (Főszerk.: L. I. PRASZOLOV és I. P. GERASZIMOV). A Szovjetunió területén új genetikus talajtípusokat fedeztek fel és írtak le. A genetikus talajtani igen sokoldalúan tárta fel a talajban végbemenő folyamatokat. Az ország genetikus talajrendszerezésével megnyílt a lehetőség arra, hogy a talajok térbeli elterjedésének törvényszerűségeit tanulmányozhassák. Nemcsak a Szovjetunió talajföldrajzi körzetiesítését végezték el (E. N. IVANOVA, N. N. ROZOV, I. P. GERASZIMOV, V. R. VOLO-

BUJEV), hanem elkészítették az egész Föld talajtérképét, melyet geoövezetekre zónákra, provinciákra és fáciesek rendszerére bontottak fel. A szovjet talajföldrajz mélyrehatóan törekedett a talajtakaró fejlődésének, a talajképződés evolúciós típusainak feltárására. E folyamatsorban részletesen vizsgálták a földművelés hatását. Megállapították, hogy a földműveléssel az ember nemcsak magát a talajt, hanem közvetve, a talajt formáló tényezőikön keresztül — pl. kultúrnövények termesztése által — a talajfejlődést is megváltoztatja (N. P. KARPINSZKIJ, K. L. BLAGOVIDOV).

A genetikus szemléletű talajföldrajzot a magyar talajkutatók és talajföldrajzosok is magukévá tették, az együttműködés során kölcsönösen gyümölcsöző hatások is érvényesültek. [10]

### III. Természeti földrajzi táj kutatás

#### 1. A természeti viszonyok tanulmányozása és a természeti erőforrások feltárása

A népgazdaság igényei a földrajztudományt egyrészt gyors specializálódásra, másrészt komplex, szintetizáló — területfeltáró — munkák végzésére ösztönözték. Ez utóbbi az ún. táj kutatás vagy tájtan a szovjet természeti földrajzban egyre nagyobb jelentőségűvé nőtt. A szovjet tájtan eszméi széles körben hatottak a népi demokratikus országok táj földrajzi kutatásaira.

A *táj kutatás* gyökerei szintén V. V. DOKUCSÁJEV munkásságáig nyúlnak vissza, s később BERG fejlesztette tovább. Szerinte a természeti környezetben reálisan, objektíve létező összefüggések — komplexumok — léteznek. A természeti környezet az egymást kölcsönösen feltételező összetevők — domborzat, éghajlat, vizek, talaj, növényzet, állandó emberi létesítmények — együttese, melynek tér- és időbeli változásaival, a változások törvényszerűségeivel a tájtan foglalkozik.

A tájtan feladata Sz. V. KALESZNYIK szerint: a természeti és kultúrtájak szerkezetének jellemzése, kölcsönkapcsolataik, a bennük végbemenő természetföldrajzi folyamatok, többek között az évszaki dinamika tanulmányozása, a tájfejlődés törvényszerűségeinek, a társadalmi hatásnak és a gazdasági hasznosítás lehetőségeinek tisztázása.

A *szovjet tájtanban három fő irányzat alakult ki* párhuzamosan; a) *regionális*, b) *tipológiai* és c) *regionális-tipológiai* irányzat. [11]

A tájtan abból indul ki, hogy a táj a földfelszín valóságosan létező része meghatározott nagyságrendű taxonómiai földrajzi egység. Ezért a természeti földrajzi tájbeosztás kiinduló egységként fogadják el. A földrajzi tájat mint individuumot térben és időben nem ismétlődő, területi — regionális — teljesség jellemzi (Sz. V. KALESZNYIK). A tájnak tipológiailag azonban vannak olyan alapegységei (homokbuckák, meanderek, vízmosások stb.), amelyek mint elemi részei tipológiailag ismétlődhetnek, de ezek összefonódása mint fáciescsoportok a tájnak csak részét képviselik. Tehát a táj regionális és tipológiai szemlélete egymást feltételezi, egyik a másik nélkül nem létezik.

A tájban a folyamatok hármasság ritmusossága figyelhető meg: napi, évszaki, sokévi, ill. szekuláris ritmus.

A tájban egyszerre lehetnek jelen a régi formák, a jelenlegi vonások és progresszív vonások, amelyek erősödnek, és kiszorítják a régit. A földrajzi tájak nem elszigeteltek, kölcsönösen hatnak egymásra, sőt légkörzés (vagy tengeráramlások, organizmusok vándorlása stb.) útján távoli tájak hatásai is érvényesülnek.

A táj földrajzi kutatás gyakorlati szempontból azért szükséges, mert a társadalom gazdasági tevékenysége általában nemcsak a földrajzi környezetben, hanem földrajzi tájakon játszódik le (KALESZNYIK). A tájak mint individuumok

különböző lehetőségeket nyújtanak a társadalomnak és különböző beavatkozást kívánnak meg gazdasági kiaknázásukhoz. A tájak belső szerkezete, folyamatainak törvényszerűsége ezért különösen mélyreható elemzést kíván meg a természeti erőforrások hasznosítása, valamint a természetátalakítás optimális végrehajtása érdekében.

Hogy a természeti tájat egy vagy több tényezőjére történő ráhatással a legcélszerűbben átalakíthassuk, előre kell tudnunk, a kívánt beavatkozással miként fog változni a többi tényező. A szovjet geográfusok (GERASZIMOV, KALESZNYIK, GVOZDECKIJ stb.) hangsúlyozzák, hogy a társadalom gazdasági tevékenysége a földrajzi táj változásának egyik legaktívabb tényezője. A Földön ma ugyanis kevés a természetes (ősi) táj, amelyet az ember egyáltalán nem, vagy alig befolyásolt, viszont igen elterjedtek a különböző fokon átalakított, megváltoztatott, antropogén- vagy kultúrtájak.

A tájkutató geográfusok az egyes köztársaságok, és újabban az ország gazdasági vérkeringésébe egyre nagyobb mértékben bevonásra kerülő szibériai nagytájak természeti erőforrásainak feltárására és optimális hasznosítása érdekében kollektív, komplex expedíciós terepkutatásokat szerveznek. Ezek eredményeit több kötetes tájmonográfiákban is közzé tették. [11]

A szovjet táj kutatás, valamely adott területen belül mind a természeti viszonyokat, mind pedig a gazdálkodás eredményeit bemutatja és értékeli. A természetet úgy vizsgálja, hogy figyelembe veszi mindazt a változást, melyet az ember a természetben véghez vitt, szem előtt tartva azonban, hogy a természeti környezet a természet törvényei szerint fejlődik. A társadalmat, a népességet és annak gazdasági tevékenységét pedig a természeti viszonyok figyelembevételével úgy kutatja, hogy a társadalmi törvények érvényesülését veszi irányadónak.

A táj kutatás az utóbbi időben egészül ki a *természeti tájfelosztás új, egzakt módszereinek kidolgozásával*. Ez meggyorsítja és különböző típusú tájakra terjeszteti ki a tájökölógiai kutatást, mely feltárja a homogén térelemek — fáciesek — belső jellemzőit és azok egymásba szövődéseinek törvényszerűségeit.

A kutatás eredményeként több tájfelosztási javaslat is született (GVOZDECKIJ, PREOBRAZSENSZKIJ, SZOCSAVA). SZOCSAVA planetáris, provinciális és topológiai nagyságrendű tájkategóriákat különböztet meg. Véleménye szerint a földrajzi környezet egymástól elkülönülő egységeit legjobban a geobotanikai tájfelosztás közelíti meg, mivel a földrajzi környezet sajátosságait a növényzet összesíti leginkább. Ez az összefüggés SZOCSAVA szerint éppen topológiai nagyságrendben a legkifejezőbb, míg a geomorfológiai körzetek ezt csak magasabb kategóriákban közelítik meg. Az elemi georendszerek — fáciesek, fáciescsoportok — egységesítésével kidolgozott térképek a leghasznosíthatóbbak a tájfelosztás számára. Az elemi georendszerek — ökotopok integrációja alapvető képet ad a terület szerkezetéről. Ezek összekapcsolása lehetővé teszi a provinciális vagy regionális nagyságrendű konkrét természeti tájfelosztást.

Egyes földrajzi intézetekben a tájfelosztás új módozatainak kutatását kezdték meg mennyiségi mutatók és a természeti környezet legkisebb ökológiai térelemein: fáciesek — mesztanoszty — uroszcicsa egymásráhatásának elemzése alapján (ISZACSENKO, PREOBRAZSENSZKIJ, SZOCSAVA). SZOCSAVA szerint a természeti táj, elemein keresztül, „georendszer”-ként fogható fel. A tájfelosztás minden taxonómiai egysége számára meg lehet határozni a numerikus függőséget. Számmal és mértékkel kell kifejezni a táj elemi részeinek — a fácieseknek stb. — azon funkcionális kapcsolatait, melyek fontosak a táj egészének jellemzésére.

SZOCSAVA a természeti tájak olyan statisztikai modelljét javasolja elkészíteni, amelyeket a közgazdászok vagy gazdasági földrajzosok dolgoznak ki a termelés területi egységeinek vizsgálatához.

A táji „georendszer” nem egyszerű mennyiségi összege a rendszert alkotó tájtényezőknek. Ez utóbbiak kölcsönhatásaként új minőség jelenik meg, melyet jelenleg nehéz tanulmányozni, minthogy a földrajzi tájat eddig ágazati—geomorfológiai, klimatológiai stb. — kutatások módszerével vizsgáltuk. SZOCSAVA olyan komplex elemzési módszer kidolgozásához fogott, amely közvetlenül a természetben tanulmányozza a tájtényezők együttes sajátosságait. A vizsgálati módot komplex rendezésű módszernek nevezi.

A tájak számszerű modelljeinek kidolgozása az ökotipológia alapján álló tájtan közeljövő feladata. Ilyen kutatások alapján nemcsak az ökológiai fűcésék, fűcés csoportok, hanem a különböző nagyságrendű tájak belső összefüggései is számszerűen kimutathatók lesznek, a bennük integrált jellemző fő természeti folyamatokkal együtt. Két érintkező táj számszerű modelljének felállítása lehetővé teszi a köztük levő objektív határok rögzítését. E feladatot a természeti földrajzi kutatások korszerűsítése, megfigyelések automatizálása fogja elősegíteni, és lehetővé teszi a szükséges információ összegyűjtésének meggyorsítását.

#### IV. Gazdasági földrajz

A gazdasági jelenségek vizsgálatának első nyomait már a XVIII. századi orosz földrajzban is megtaláljuk. A XIX. században, főleg a század közepétől kezdődően mind több orosz geográfus érdeklődését keltették fel a gazdálkodás és a népesség jelenségei és folyamatai.

Az orosz földrajznak azonban még azok a legkiválóbb képviselői [12] sem jutottak el a marxizmus megértéséig, akik korunk általános ideológiai színvonalát megelőzve materialistákként nyúltak a gazdaságföldrajzi problémákhoz. Marxista magyarázatot a kapitalista fejlődés útjára lépett Oroszország termelésének területi elhelyezkedéséről s annak néhány törvényszerűségéről az Októberi Forradalom előtt csak LENIN munkáiban találunk [13]. Ezért, bár az orosz geográfusok gazdaságföldrajzi jellegű munkásságának eredményei világviszonylatban sem voltak lebecsülendők, a gazdasági földrajz nem alakult az orosz földrajz önálló tudományágává. Tudományos önállóságát — társadalomtudományi diszciplínaként — csak az Októberi Forradalom után, a marxista földrajztudományok rendszerének kialakulásával vívta ki.

A szovjet gazdasági földrajzot a gyakorlati problémák megoldásának igénye hívta életre és további fejlődésének is mindenkor a gazdasági építés követelményei voltak ösztönzői. A Szovjetunióban valósult meg először a világon a termelési eszközök társadalmi tulajdona, mely lehetővé és egyúttal szükségessé tette a tervgazdálkodás bevezetését. A népgazdasági tervezésnek kezdetől fogva elválaszthatatlan része volt a területi tervezés. Ez irányította a figyelmet a területi munkamegosztás, a termelőerők és a termelés területi elhelyezkedésének kérdéseire, az ország gazdasági körzetesítésének szükségességére.

A 22-as évek elején LENIN irányításával készült el a fiatal Szovjetország villamosításának ma már történelmi jelentőségű terve: a GOELRO. Az Országos Tervhivatal különbizottsága szintén még a 20-as években megkezdte az ország gazdasági körzetesítésének első, tudományosan megalapozott kidolgozását. Mindezek a munkák számos gazdaságföldrajzi elemet tartalmaztak. A népgazdasági tervezés és a gazdasági körzetesítés gyakorlati problémáinak megoldásán munkálkodó szakemberek sorából a szovjet gazdasági geográfia olyan neves művelői kerültek ki, mint I. G. ALEKSZANDROV, L. L. NYIKITYIN, N. N. KOLOSZOVSZKIJ, G. N. CSERDANCEV, V. M. CSETÜRKIN.

A gazdasági földrajz népgazdasági és kultúrpolitikai jelentőségét LENIN jól ismerte. Az ő kezdeményezésére vezették be a gazdasági földrajz tanítását a főiskolák minden típusában. Az oktató káderek kiképzésének nehéz feladatát N. N. BARANSZKIJ vállalta magára, aki gazdasági földrajzzal csak az Októberi Forradalom győzelme után, LENIN ösztönzésére kezdett foglalkozni.

BARANSZKIJ már munkásságának kezdetén szembefordult a burzsoá ideológiákkal és a leíró jellegű „ágazati-statisztikai” irányzattal. A Szovjetunió gazdasági földrajzát tárgyaló első marxista tankönyvének megírásánál [14] BARANSZKIJ a termelés területi elhelyezkedésének jellemzéséhez a Tervhivatal által kimunkált gazdasági körzeteket vette alapul. Nevéhez nemcsak a körzetkutatási irányzat megalapozása fűződik; a szovjet geográfiában őt tekintik a marxista gazdasági földrajz megteremtőjének. Ő dolgozta ki elsőként az új tudományág alapvető elméleti tételeit, kutatásmethodikáját és oktatásmódszertanát. Több mint négy évtizedes gazdaságföldrajzi munkásságának eredményei ma is sok vonatkozásban irányadóak. [15]

A marxista gazdasági földrajz kialakulása meglehetősen hosszú időszakot vett igénybe. Az elmélet és a módszertan fejlesztése nagyszámú gyakorlati kutatás eredményeinek általánosítását kívánta meg. Jelentős eredményeket hoztak azok a *viták* is, melyeket a marxista gazdasági geográfusok a burzsoá földrajzi szemléletek (földrajzi determinizmus, geopolitika, antropogeográfia) képviselőivel folytattak. Ugyancsak az elméleti és metodikai kérdések tisztázását segítették elő azok a tudományos ülésszakok, melyeket a szovjet geográfusok rendszerint a rokontudományok képviselőinek és gyakorlati szakembereknek, több alkalommal külföldi geográfusoknak részvételével tartottak a gazdasági földrajz egy-egy tételének, irányzatának, soronkövetkező feladatának megvitatására [16]

A szovjet gazdasági földrajz fejlődésének és eredményeinek értékelésekor szem előtt kell tartani, hogy nem csupán egy új tudományág szemléletű megalapozásáról, elméleti tételeinek kimunkálásáról volt szó. A szovjet gazdasági földrajz fő feladata a *szovjet gazdaság* területi problémáinak társadalmi törvények alapján történő vizsgálata. Vagyis olyan jelenség tanulmányozása, mely a kutatások kezdetén ugyancsak a kialakulás stádiumában volt. Az analízisekhez pedig nem „valamiféle” társadalmi-gazdasági törvények kellettek, hanem a *szocializmusra érvényes társadalmi-gazdasági törvények*. Ezeket viszont, a legáltalánosabb alaptételektől eltekintve, csak a szocialista társadalom és gazdaság elemzésével lehetett kimunkálni. Minthogy szocialista társadalom és gazdaság a Szovjetunióban fejlődött ki legelőször, a szovjet társadalomtudományok művelői ezeket nem bocsáthatták készen és azonnal a gazdasági geográfusok rendelkezésére, minthogy maguk is ezek kimunkálásán fáradoztak. A személyi kultusz éveiben viszont a már megállapított (s nem minden esetben helyesen megállapított) törvények dogmatizálása akadályozta a fejlődést.

Mi a szovjet gazdasági földrajz eredményeit csak a publikált anyagokon keresztül tudjuk értékelni. Nem ismerjük azokat a gazdaságföldrajzi kutatásokat, melyek eredményeit, a nyilvánosság publikáció mellőzésével, az állami tervező és gazdaságirányító szervek jelentések formájában közvetlenül kaptak kézhez. Ezekre legfeljebb következtetni tudunk a népgazdasági tervek célkitűzéseiből és más, a termelőerők és termelés területi átszervezésére irányuló intézkedésekből.

A marxista gazdasági földrajz a termelés egészének és ágazatainak, népességének és településeinek területi elhelyezkedését, ezek adott társadalmi formációra érvényes törvényszerűségeit vizsgálja a különböző országokban és körzetekben. A szovjet gazdasági földrajzban a fentieknek megfelelően a kutatások két fő csoportra oszlanak: ágazati és regionális kutatásokra. A két irányzat egymással párhuzamosan fejlődik, kapcsolataik igen szorosak, eredményeikkel kölcsönösen segítik és kiegészítik egymást.

Az *iparföldrajz* az ipari termelés (A. E. PROBSZT, P. N. SZTYEPANOV, R. SZ. LIVSIC) és az egyes iparágak (A. D. BREJTERMAN, L. V. OPACKIJ) területi elhelyezkedésének alakulását, fejlődésirányzatait vizsgálja. A szovjet iparföldrajz elemzte az ipari termelés területi elhelyezkedésének a népgazdaságra gyakorolt hatását, az ipari termelés körzetformáló jelentőségét, vizsgálta az ipar fejlődésére és területi elhelyezkedésére ható természeti tényezőket. Kimutatták,



mely társadalmi-gazdasági tényezőknek van döntő hatása az ipar elhelyezkedésére stb.

Az iparföldrajz az ipari körzetek és ipari csomópontok kijelölésével jelentős segítséget nyújt a gazdasági körzetesítéshez, az ipari körzetek tipizálásával pedig a gazdasági körzetek specializációjának megállapításához. A szovjet iparföldrajz eredményei jelentősen hozzájárultak az ötéves tervcek nagy ipari létesítményeinek helyes telepítéséhez, az ipari termelés optimális területi kombinációinak, az iparvállalatok termelési koordinálásának kialakításához. A szovjet iparföldrajz legaktuálisabb és egyben népgazdaságilag legfontosabb feladata ma az, hogy közreműködjék az ország nyersanyagokban és energiahordozókban igen gazdag keleti területei iparfejlesztési problémáinak megoldásában. [17]

A *mezőgazdasági földrajz* a Szovjetunióban feltárja a mezőgazdasági termelés területi különbözőségeit, a különbségek okait, kritikailag értékeli a mezőgazdaság területi elhelyezkedését, és tudományosan megalapozott javaslatokat tesz a további ésszerűsítésekre. Vizsgálja továbbá a természetföldrajzi környezet és a mezőgazdasági termelés egymásra hatását. Az agrárgeográfusok megállapították, hogy a mezőgazdasági termelés területi elhelyezkedésére legnagyobb hatást gyakorló tényezők a szocialista termelési mód viszonyai között: a terület közlekedésföldrajzi helyzete, a helyi közlekedési hálózat, a mezőgazdaság kapcsolatai árutermékeinek fogyasztó körzeteivel és a feldolgozó ipari üzemek hálózatával, a foglalkoztatható mezőgazdasági munkaerő stb. Foglalkoztak a mezőgazdasági területhasznosítás és a földértékelés kérdéseivel. Az agrárgeográfusok — többek között — résztvettek a szovjet földkataszter kimunkálásában is. Segítséget nyújtottak a megnagyobbodott területű kolhozoknak terület-hasznosítási terveik kidolgozásához stb.

Az agrárföldrajzi kutatások szintézisét a termelés típusainak megállapítása s ezek alapján a mezőgazdasági körzetek kijelölése jelentette (A. N. RAKITNYIKOV, I. F. MUKOMEL). A mezőgazdasági termelés földrajzi problémáinak (területi elhelyezkedés, specializáció stb.) elméleti és gyakorlati kidolgozása során az agrárgeográfusok szorosan együttműködtek a kapcsolatos problémákat vizsgáló természet- és gazdaságtudományok szakembereivel. A kutatások tematikus sokrétűségén és hatalmas volumenén kívül a szovjet mezőgazdasági földrajzot a vizsgálatok területi sokrétűsége jellemezte. A központilag szervezett komplex expedíciós kutatások, valamint a helyi szakemberek és szakkollektívák részletes agrárgeográfiai vizsgálatai fokozatosan behálózják a Szovjetunió mezőgazdasági területeit. A kutatások során felhalmozott hatalmas tényanyagot, valamint az agrárföldrajzi szintézisek eredményeit a komplex regionális vizsgálatoknál és a gazdasági körzetesítésnél is hasznosítják: pl. nagy öntözőrendszerek tervezésének tudományos megalapozásánál, szűzföldek mezőgazdasági hasznosításánál. [18]

*Közlekedésföldrajz.* A közlekedés a területi munkamegosztás nélkülözhetetlen feltétele: a szállítások révén valósulnak meg a területen belüli és a területközi gazdasági kapcsolatok. A közlekedésföldrajzi vizsgálatok különösen fokozott jelentőségűek olyan hatalmas kiterjedésű országban, mint a Szovjetunió. Az eddigi kutatások (S. I. BELOUSZOV, I. V. NYIKOLSZKIJ, T. SZ. HACSATUROV) jelentős mértékben elősegítették a termelés racionális területi elhelyezését és helyes specializációját, korábban nem hasznosított területeknek a szovjet népgazdaságba való bekapcsolását. Kutatva a szállítások legoptimálisabb lehetőségeit, hozzájárultak a termelés önköltségek csökkentéséhez s ezzel a társadalmi munka hatékonyságának növeléséhez. A közlekedésföldrajz művelői résztvesznek az

ország egységes közlekedéshálózatának kialakításában, arányos területi fejlesztésében, ezen belül az egyes közlekedésformák helyes arányának kijelölésében. Behatóan tanulmányozták a közlekedés szerepét a területi termelési komplexumok alakulásában. Közreműködtek a körzeten belüli és körzetek közötti kapcsolatok feltárásában. Ezzel, valamint a közlekedési rayonok kidolgozásával nagymértékben hozzájárultak a gazdasági körzetesítés megoldásához.

Árufajták és közlekedésformák szerint elemezték a szállítmányok irányait és mennyiségét. Ezáltal feltárták a kereszt szállításokban és egyéb, a szállításokban megnyilvánuló ésszerűtlenségeket. Ugyanakkor a fuvartavolságok felmérésével kirívóan gazdaságtalan területi kapcsolatokat is kimutattak. A személyszállítások vizsgálata főként az ingavándorforgalom egyes kérdéseinek megoldásához járult hatékonyan hozzá. [19].

A népességföldrajz keretében a szovjet geográfusok mind a népességet, mind a településeket kutatják. Ez a szovjet gazdasági földrajz legfiatalabb, egyben legerőteljesebben fejlődő ágazata. A népességnek mint aktív termelőerőnek és a településeknek mint a termelés területi koncentrációinak a vizsgálatával a népességföldrajz az ágazati és területi kutatásoknak mintegy szintézisét adja. Tematikája igen szerteágazó. Fő kutatásterületei: *Általános elméleti problémák* (N. N. BARANSZKIJ, R. M. KABO, N. I. LJÁLIKOV, V. V. POKSISEVSZKIJ, JU. G. SZAUSKIN), *a munkaerő földrajza* (M. JA. SZONYIN, I. I. CSAVCSANIDZE) és *a népesség migrációja* (V. V. POKSISEVSZKIJ, V. I. PEREVEGYENCE, V. V. VOROBYOV, ZS. A. ZAJONICSOVSZKAJA); legfejlettebb és egyben a szovjet népességföldrajz legjobban kimunkált ágazata a *városföldrajz* (O. A. KONSZTANTYINOV, V. G. DAVIDOVICS, L. L. TRUBE, V. TARMISZTO), de jelentős munkát végeztek a szovjet népességföldrajzok a települések osztályozása, a településrendszerek tipizálása, a településhálózat-fejlesztés módszereinek kidolgozása terén is. A *falusi települések földrajzának* kimunkálása a legújabb keletű kutatási irányzat (SZ. A. KOVALJOV, V. SZ. RJAZANOV, A. A. MINC).

Új tematikák is vannak kialakulóban: *a szolgáltatások földrajza, a fogyasztás földrajza* (V. V. POKSISEVSZKIJ, SZ. A. KOVALJOV), valamint *az idegenforgalom földrajza* [20]

A komplex, regionális gazdaságföldrajzi kutatások szoros kapcsolatban állnak a termelőerők optimális területi hasznosításával, az ország gazdasági körzetesítésével, a körzetek ésszerű, az egész társadalom számára legnagyobb hasznot nyújtó fejlesztése érdekében.

Gazdasági körzetek objektív létezését már LENIN kimutatta a területi munkamegosztás marxista elemzésekor. Szocialista viszonyok között ezek a területi-termelési komplexumok a legalkalmasabb egységek a területi tervezéshez. A gazdasági körzetekben meglévő vagy kibontakozó összefüggések feltárása, a körzethatárok kijelölése a termelőerők területi elhelyezkedésének, a termelés területi kapcsolatainak széleskörű tudományos vizsgálatát igényli. Nem véletlen tehát, hogy a szovjet gazdaságföldrajzi irodalomban olyan nagy helyet foglalnak el e kérdések. Ezek a szovjet gazdasági földrajz számára mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásban újat jelentettek. A gazdasági körzetek ismérveinek meghatározása, a körzetesítés elveinek tisztázása (P. M. ALAMPIEV, N. N. BARABSZKIJ, JA. G. FEJGIN, N. N. KOLOSZOVSZKIJ, JU. G. SZAUSKIN, V. F. VASZJUTYIN) élénk és hosszantartó vitát eredményezett. Ezzel párhuzamosan komplex regionális vizsgálatok eredményeire támaszkodva megkezdődött a gazdasági körzetek konkrét elhatárolása is. A szovjet geográfia is átélte azt a — saját hazai tapasztalatainkból is jólismert — időszakot, amikor a különböző

szakkollektívák és állami szervek által kidolgozott és egymástól eltérő körzethálózatok egyeztetése és az ezzel járó viták emésztették fel a legtöbb energiát. De végül is az elvi problémák fokozatos tisztázódása és a regionális kutatások során felhalmozódott tényanyag feldolgozása és értékelése meghozta az eredményt. A legutóbbi hivatalos körzetbeosztás, melynek kimunkálásánál ténylegesen figyelembe vették a tudomány e téren elért eredményeit, a követelményeket általában kielégíti.

A rayonkutatás igazi tartalmát a körzet gazdálkodásának teljes földrajzi analízise és kritikai értékelése jelenti, mely kitér a gazdálkodás minden összetevőjére, a közöttük, valamint a természeti környezettel fennálló kapcsolatokra.

A regionális gazdaságföldrajzi feldolgozások a fennálló helyzet kritikai értékelésekor nem csupán bírálatot adnak, hanem a tervező szervek számára gazdasági számításokkal alátámasztott javaslatokat is tesznek. Ilyen jellegű komplex gazdaságföldrajzi kutatásokkal segíti pl. Kelet-Szibéria népgazdasági problémáinak megoldását a Tudományos Akadémia Földrajzi Intézetének irkutszki fiókinézete. Vagy pl. a leningrádi geográfusok az Európai Észak gazdasági körzet komplex vizsgálatával többek közt azt is elősegítik, hogy a Leningrádi terület és a körzet többi része közt fennálló gazdasági színvonalkülönbséget csökkentésük. [21]

Szovjet gazdasági geográfusok külföldi országok tanulmányozásával is foglalkoznak (I. A. VITVER). A szocialista országok gazdasági földrajzáról értékes, átfogó monografikus feldolgozások és összehasonlító művek születtek szovjet geográfusok tollából (I. M. MAJERGOJZ, E. B. VALEV, M. M. ZSIRMUNSZKIJ, V. P. MAKSZAKOVSZKIJ, I. N. OVGYJENKO, B. N. SZEMEVSZKIJ). A kapitalista országokat tárgyaló műveket (L. JA. ZIMAN, V. M. GOHMAN, V. P. KOVALEVSZKIJ, N. F. JANYICKIJ, L. N. KARPOV, A. E. SZLUKA, M. G. SZOLOVJOVA) akkor értékeljük helyesen, ha figyelembe vesszük, hogy a tőkés országokban mily kevés marxista geográfus van, aki a termelés területi elhelyezkedésének kérdéseit a kapitalista termelési mód viszonyai között helyesen tudná elemezni. [22]

## V. A szovjet földrajz új fejlődési szakasza

Az elmúlt húsz évben a természeti földrajzban a táj kutatással jelentős szintetizáló törekvés indult meg. Bár a szovjet földrajz fejlődésében is, miként általában, a földrajztudományok differenciálódásának folyamata volt erőteljesebb.

A szintetizálásra való törekvésben a természeti és a gazdasági földrajz határterületén viszont lemaradás mutatkozik. Több szovjet geográfusnak az volt a véleménye, hogy az ilyen irányú szintézist a földrajztudományok önállósága gátolja. Szerintük mind a természeti, mind a gazdasági földrajznak kutatási tárgya azonos: a földrajzi környezet (ANUCSIN, SZAUSKIN). A szovjet geográfusok többségének álláspontja a IV. Össz-szövetségi Földrajzi Kongresszuson rajzolódott ki világosan (KALESZNYIK 1960). Eszerint, mivel a földrajztudomány kettős arculatú: természettudományi és társadalomtudományi, tanulmányozástárgyuk nem lehet azonos, mert olyan közös tárgyat eddig még nem találtak, amelyre a természet és társadalmi törvényei egyidejűleg érvényesek. A monisták szerint a, geográfia nemcsak a földrajztudományok egységes komplexuma, hanem „egységes” tudomány, hiszen valamennyi földrajzi tudománynak a kutatási tárgya ugyanaz. Bár az „egységes” földrajz hívei sem tagadják, hogy a természeti és a gazdasági földrajz külön tudomány, de ragaszkodva ahhoz, hogy helytelen őket szétválasztani, félremagyarázzák az „egység” fogalmát. KALESZNYIK szerint

más az „egységes” földrajz fogalma, és más a „földrajz egysége” abban az értelemben, hogy a földrajzi tudományok összekapcsolódnak, kapcsolataikban egymást átfedik, de ez nem jelenti összeolvadásukat.

A szovjet geográfusok többsége a mai földrajzot a földrajzi tudományok rendszerének tekinti (GERASZIMOV 1966). A földrajztudományok rendszere állandó és gyors fejlődésben van, és egyes ágazatai egymással és más tudományrendszerekkel (geológia, hidrológia, közgazdaságtudományok stb.) bonyolult kölcsönhatásban állnak. E kölcsönhatáson belül leglényegesebb kérdés a természeti és a gazdaságföldrajzi tudományok egymáshoz való viszonya. Ebben a viszonyban nemcsak természeti és társadalmi jellegű jelenségek léteznek, hanem ezek között kölcsönhatás is fennáll, amely meglehetősen sokoldalú.

A szovjet földrajztudomány félévszázados fejlődése során megváltoztak a tudomány előtt álló feladatok, a földrajzi kutatások céljai és módszerei is. Ezekről adtak számot ismételtelen az össz-szövetségi földrajzi kongresszusokon. A legutóbbi kongresszus (1964) felvázolta a szovjet földrajz jelenlegi és távlati feladatait, valamint tudományos irányzatait. A szovjet geográfusok előtt álló legfontosabb feladat a természet és a társadalom közötti kapcsolat vizsgálata. A szovjet földrajz új kutatási irányzatait GERASZIMOV foglalta először egybe konstruktív földrajz néven. Ő a konstruktív — alkotó — földrajz alapvető tartalmát három feladatban jelölte meg (I. GERASZIMOV: Konstruktív földrajz . . . ; jelen sz. 42. old.). Szerinte a szovjet földrajz egész eddigi fejlődése felkészülést jelentett a konstruktív földrajzi irányzatban lefektetett feladatok megoldásához. [23]

A konstruktív földrajzi irányzatot a kommunizmus építésének a szovjet földrajztudománnyal szemben támasztott új igényei hívták életre.

A szovjet földrajztudomány igen eredményes múltra tekinthet vissza, és nagy jövő előtt áll. A szocializmus építésének érdekében végzett munkálkodás biztosította sikerét. A szovjet földrajztudományra — mint az elmondottakból kitűnik — ma új, alkotó feladatok megoldása hárul. Közülük központi helyet foglal el a természeti környezet tervszerű átalakítása, a kommunista társadalom termelőerőinek tökéletesebb kifejlesztése szolgálatában. A szovjet földrajz már hozzákezdett új feladatai megoldásához, s ez még inkább erősíti vezető, útmutató helyzetét a nemzetközi földrajztudományban.

## IRODALOM

1. Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода. Изд. АН СССР, М. — Вестник Ленинградского Университета. Серия геологии и географии. Изд. ЛГУ, Л. — Вестник Московского Университета. Серия V. География. Изд. МГУ, М. — Вопросы географии Научные сборники Моск. фил. Геогр. Общества СССР, М. — География в школе. Изд. МВС и СО СССР, М. — Известия Академии Наук СССР. Серия географическая. Изд. «Наука», М. — Известия Всесоюзного Географического Общества. Изд. «Наука» Л. — Реферативный Журнал. География, сводный том. Изд. ИНИТИ АН СССР, М. — Сибирский географический сборник. Изд. АН СССР, М. — Краткая географическая энциклопедия, тт. 1—5, гл. ред. Григорьев А. А., Изд. «Советская Энциклопедия», М., 1960—1966. — Московский Университет за 50 лет советской власти. География, Изд. МГУ, М., 1967, стр. 426—456. — Советская география. Итоги и задачи. Редакторы: Герасимов И. П., Калесник С. В., Константинов О. А., Мурзаев Э. М., Салищев К. А., Игнатов Г. М., Географизм, М., 1960, 635 стр. — Советская география в период строительства коммунизма. Сборник статей. Редактор: Романов Э. П., Изд. МГУ, М., 1963. — Советский Союз. Географическое описание в 22 томах. Изд. «Мысль», М., 1967. — Современные проблемы географии. Научные сообщения советских географов по программе XX Международного Географического Конгресса. Редакторы: Герасимов И. П., Горнунг М. Б., Давитая Ф. Ф., Константинов О. А., Салищев К. А., Саушкин Ю. Г., Изд. «Наука», М., 1964, 416 стр.

2. Атлас вулканов СССР. Отв. ред.: Кель М. Г., Лейп В. В. Изд. АН СССР, М., 1959. — Атлас Иркутской области. Составлен: Географическим факультетом МГУ и Восточно-Сибирским филиалом Сиб. отдел. АН СССР, редакторы: Гриценко А. В., Заруцкая И. П., Шоцкий В. П. и др. Изд. ГУГК, М.—Иркутск, 1962. — Атлас мира. Отв. ред. и предс. ред. ком. Баранов А. Н., Изд. ГУГК МВД СССР, М., 1964. — Атлас сельского хозяйства СССР. Отв. ред. Тулупников А. И., гл. ред. Никитин М. И., Изд. ГУГК, М., 1960. — Атлас США. Изд. ГУГК, М., 1966. — Атлас Целинного края. Составлен: Географическим факультетом МГУ, гл. ред. Мацкевич В. В., научные редакторы: Саушкин Ю. Г., Салищев К. А. Изд. ГУГК, М., 1964. — Географический атлас для учителей средней школы. Отв. ред. Семенов А. И., Изд. ГУГК МВД СССР, М., 1958. — Физико-географический атлас мира. АН СССР и ГУГК ГТК СССР, М., 1960—1962.

3. Генезис и литология континентальных отложений. Изд. «Наука», М., 1965, 114 стр. — Геренчук К. И., Тектонические закономерности в орографии и речной сети Русской равнины. Изд. Львовского Университета, Львов, 1960, 242 стр. — Горский Г. И., Аллювий великих антропогенных прорек Русской равнины. Изд. «Наука», М., 1964, 415 стр. — Кригер Н. И., Лёсс, его свойства и связи с географической средой. Изд. «Наука», М., 1965, 296 стр. — Лаврушин Ю. А., Аллювий равнинных рек. Изд. АН СССР, М., 1963, 266 стр. — Марков К. К., Палеография. Изд. МГУ, 1960, 267 стр. — Марков К. К., Лазуков Г. И., Николаев В. А., Четвертичный период. Территория СССР. т. I. Изд. МГУ, 1965; т. II, Изд. МГУ; т. III, изд. Недра., М., 1966. — Нейштадт М. И., Библиография изданий, подготовленных к VII конгрессу ИНКВА в США. В кн.: VII Конгресс по изучению четвертичного периода ИНКВА, стр. 252—277. — Николаев Н. И., Спрингис К. И., Неотектоника СССР. Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1961, 336 стр. — Основные проблемы изучения четвертичного периода. Изд. «Наука» М., 1965, 489 стр. — Палеография четвертичного периода. Ред. Лазуков Г. И. Изд. МГУ, 1965, 137 стр. — Шайдергер А., Теоретическая геоморфология. Изд. Прогресс, М., 1964, 450 стр. — Шукин И. С., Общая геоморфология. т. I—II. Изд. МГУ, М., 1964, 563 стр.

4. Башанина Н. В., Леонтьев О. К., Симоров Ю. Г., Вискребенцев В. С., Заруцкая И. П., Легенда геоморфологической карты Советского Союза. Масштаб 1 : 50 000 — 1 : 25 000. МГУ. Геогр. ф-т, М., 1960. — Борисевич Д. В., Веденская И. Э., Ганешин Г. С., Герасимов И. П., Мещеряков Ю. А., Рождественский А. П., Методика геоморфологического картирования. М., 1965. — Бочаров М. К., Николаев С. А., Математико-статистические методы в картографии. М., 1957. — Волков Н. М., Принципы и методы картометрии. М.—Л., 1950. — Геоморфологическое картирование. Отв. ред. Думитрашко Н. В., Изд. АН СССР, М., 1963. — Исаченко А. Г., Картография. Теория картографических проекций. Л.—М., 1953. — Исаченко А. Г., Физико-географическое картирование. т. I, 1959; т. II, 1960; т. III, 1961, Изд. Ленинградского Университета, Л. — Методика геоморфологического картирования. Изд. «Наука», М., 1965, 176 стр. — Преображенский А. И., Экономическая картография. М., 1953. — Проблемы поверхностей выравнивания. Ред. Герасимов И. П., М., 1964. — Салищев К. А., Основы картоведения. Общая часть. Изд. 2, 1944; Изд. 3, М., 1959. — Салищев К. А., Картографирование СССР, его результаты и практическое значение. «Изв. АН СССР, сер. геогр.», 1957, № 5. — Тематическое картографирование в СССР. Отв. ред. Исаченко А. Г. и Вольф М. Б., Изд. «Наука», Л., 1967.

5. Попов А. И., История вечной мерзлоты в СССР в четвертичный период. «Вестник МГУ. Сер. Биолог., почвов., геол. и геогр.», 1957, № 3. — Сумгин М. И., Качурин С. П., Толстихин Н. И., Гуммель В. Ф., Общее мерзловедение. Изд. АН СССР, 1940. — Шумский П. А., Основы структурного мерзловедения. Изд. АН СССР, 1955. — Подземный лёд. Ред. Попов А. И., Изд. МГУ, 1965, 215 стр.

6. Авсюк Г. А., Искусственное усиление таяния льда и снега горных ледников. Труды Ин-та географии АН СССР, т. 56, 1953. — Авсюк Г. А., Международный геофизический год и гляциологические исследования в СССР за этот период. «Изв. АН СССР. Сер. геогр.», 1955, № 6. — Забиров Р. Д., Оледенение Памира. Географиз. 1955. — Калесник С. В., Горные ледниковые районы СССР. М., 1937. — Калесник С. В., Общая гляциология. Учпедгиз, М., 1939. — Пальгов Н. Н., Исследования ледников Казахстана с 1936 по 1946 г. «Вестн. АН Каз. ССР», 1947, № 7. — Попов В. И., Второй международный полярный год и наблюдения над ледниками. «Изв. ГГИ», 1932, № 46. — Шумский П. А., Основы структурного ледоведения. 1955.

7. Алисов Б. П., Климат СССР. М., 1956. — Берг Л. С., Географические зоны Советского Союза. т. I—II, М., 1947. — Берг Л. С., Климат и жизнь. Изд. 2

1947. — Иванов Н. Н., Ландшафтно-климатические зоны Земного шара. Л., 1948. — Рубинштейн Е. С., К проблеме изменений климата. М., 1946.

8. Григорьев А. А., О некоторых географических закономерностях теплообмена и водообмена на поверхности суши и о путях дальнейшего изучения обмена веществ и энергии в географической среде. «ИЗВ. АН СССР, серия геогра.», 1958, вып. 3. — Давыдов Л. К., Гидрография рек СССР. ч. I и II, Изд. ЛГУ, Л., 1953—1955. — Калинин Г. П., Основы методики краткосрочных прогнозов водного режима. «Тр. ЦИП», вып. 28 (55). — Маккавеев Н. И., Русло реки и эрозия в её бассейне. Изд. АН СССР, 1955. — Огневский А. В., Гидрология суши. Сельхозгиз, 1952. — Попов Е. Г., Гидрологические прогнозы. Гидрометеиздат, Л., 1952. — Троицкий В. А., Гидрологическое районирование СССР. М., 1948. — Шульц В. А., Реки Средней Азии. Географгиз, М., 1949.

9. Геоботаническое районирование СССР. Ред. Лавренко Е. М. — Кац Н. Я., Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение. М., 1948. — Криштофович А. Н., Палеоботаника. Изд. 4, М., 1957. — Лавренко Е. М., Возраст ботанических областей внетропической Евразии. «Изв. АН СССР. Сер. геогр.», 1951, № 2. — Растительность СССР. т. I—II, Изд. АН СССР, М.—Л., 1956. — Сукачев В. Н., Растительные сообщества. Введение в фитоценологию. Изд. 4, Л.—М., 1928.

10. Волобуев В. Р., Почвы и климат. Баку, 1958. — Герасимов И. П., Научные основы систематики почв. «Почвоведение», 1952, № 11. — Герасимов И. П. и Глазовская М. А., Почвоведение и география почв. 1960. — Иванова Е. Н., Розов Н. Н., О состоянии и развитии классификационной проблемы в почвоведении. Почвоведение, 1937, № 6. — Почвенно-географические и ландшафтно-геохимические исследования. Ред. Глазовская М. А., Изд. МГУ, М., 1964. — Прасолов Л. И., О единой номенклатуре и основах генетической классификации почв. «Почвоведение», 1937, № 6. — Роде А. А., Почвоведение, 1958. — Розов Н. Н., Развитие учения Докучаева В. В. о зональности почв в современный период. «Изв. АН СССР, серия геогр.», 1954, № 4.

11. Гвоздецкий Н. А., Физическая география СССР. М., 1960. — Исаченко А. Г., Задачи и методы ландшафтных исследований. «Изд. ВГО», 1955, вып. 5. — Исаченко А. Г., Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование. М., 1965. — Мурзаева Э. М. и Чжоу-Ли-Сань, Куэнь-Лунь и Тарим. Изд. АН СССР. М., 1961. 211 стр. — Петров М. П., Метро-Азия. I—II том. 1966. — Петров М. П., Пустыни Центральной Азии, т. I—II. М.—Л., 1966. — Пероברהженский В. С., Ландшафтные исследования. Изд. «Наука», М., 1966. — Солнцева Н. А., Современное состояние и задачи советского ландшафтоведения. «Научн. зап. Львовск. унив.», т. 40, 1957.

12. Отечественные экономико-географы XVIII—XX вв. Редакторы: Баранский Н. Н., Никитин Н. П., Саушкин Ю. Г., Учпедгиз, М., 1957, 328 стр.

13. LENIN V. I.: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban. Lenin összes művei, 2. kiadás 3. kötet, Kossuth, Bp. 1964. 1—567 l.

14. Баранский Н. Н., Экономическая география СССР. Обзор по областям Госплана. Госиздат, М.—Л., 1926, 291 стр. (Baranszkij később tankönyvét a középiskolák számára dolgozta át. Ennek 2 kiadása jelent meg magyar nyelven: BARANSZKIJ N. N.: A Szovjet-unió gazdasági földrajza. Szikra. Bp. 1. kiadás 1930. 395 l.; 2. kiadás 1955. 287 l.)

15. (Válogatott munkáinak gyűjteményes kötetei) Баранский Н. Н., Экономическая география. Экономическая картография. Изд. 2, Географгиз, М., 1960, 452 стр. — Баранский Н. Н., Экономическая география в средней школе. Экономическая география в высшей школе. Географгиз, М., 1957, 328 стр.

16. Васютин В. Ф., Состояние и очередные задачи экономической географии. в сб. «Вопросы экономической географии», М., 1934. — Жирмунский М. М., Взаимодействие природы и общества и экономическая география. «Изв. АН СССР, серия географическая», 1966. № 2, стр. 95—102. — Колосовский Н. Н., Научные проблемы географии. в сб. «Вопросы Географии» № 37, 1955, стр. 129—150. — Константинов О. А., Экономическая география в Географическом Обществе за сорок лет Советской власти. Географический сборник, вып. XI, Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, стр. 131—187. — Константинов О. А., Экономическая география. В кн. «Советская география», Географгиз, М., 1960, стр. 49—63. — Методологические вопросы экономической географии. Редакторы: П. М. Алампиев, Я. Г. Фейгин, Изд. Экономической литературы, М., 1962, 279 стр. — Основные вопросы экономической географии СССР. Материалы к IV съезду Географического Общества СССР, ч. 1—2, Л., 1964. — Саушкин Ю. Г., Введение в экономическую географию. Изд. МГУ, М., 1958, 450 стр. —

Семевский Б. Н., Вопросы теории экономической географии. Л., 1964. — Экономическая география СССР в перспективе. «Вопросы географии» сб. 57, М., 1962, Отв. редактор: Ю. Г. Саушкин — Экономическая география в СССР. История и современное развитие. Редакторы: Н. Н. Баранский, Н. П. Никитин, В. В. Покшишевский, Ю. Г. Саушкин, Изд. Просвещение, М., 1965, 661 стр.

Lásd még a gazdasági körzetesítésnél, valamint az utolsó fejezetnél közölt irodalmat!

17. Брейтерман А. Д., География тяжелой промышленности. В кн. «Экономическая география СССР», Л., 1958. — Вопросы географии строительной индустрии и производства строительных материалов. Редакторы: Ю. Г. Саушкин, И. В. Никольский, А. Т. Хрущев, Изд. МГУ, 1958, 126 стр. — География химической промышленности. «Вопросы Географии» сб. 72, М., 1966, отв. редактор: Алисов Н. В. — Гучек Г. С., Библиография по вопросам размещения и районирования промышленности СССР (1907—1957), М., 1960. — Клупт В. С., География промышленности. В кн.: Советская география. Географиз, М., 1960, стр. 245—252. — Колосовский Н. Н., Будущее Урало-Кузнецкого комбината. М., 1952. — Кротов В. А., Географические аспекты индустриализации Сибири. В кн. «Современные проблемы географии. Научные сообщения советских географов по программе XX Междунар. геогр. конгр.» Изд. «Наука», М., 1964, стр. 99—104. — Лившиц Р. С., Очерки по размещению промышленности СССР. М., 1954. — Опацкий Л. В., Размещение пищевой промышленности СССР. М., 1958. — Пробст А. Е., Размещение социалистической промышленности. Теоретические очерки. М., 1962. — Розенфельд Ш. Л., Развитие и размещение промышленности строительных материалов СССР. Изд. АН СССР, М., 1962. — Степанов П. Н., География промышленности СССР. Учпедгиз, М., 1955, 284 стр. — Степанов П. Н., География тяжелой промышленности СССР. М., 1961. — Хрущев А. Т., География промышленности. В кн. «Экономическая география СССР» ч. 1, Изд. МГУ, М., 1967, стр. 131—256.

18. Васильев И. В., Размещение и специализация сельского хозяйства СССР. М., 1957. — Вопросы размещения и специализации сельского хозяйства. Сборник статей под ред. Л. М. Зальцмана, Г. Г. Бадирьяна, К. П. Оболенского. Госиздат Сельскохозяйственной литературы, М., 1957, 552 стр. — География и земельный кадастр. «Вопросы Географии» сб. 67, М., 1965, Отв. редакторы: К. В. Зворыкин, Г. Коноваленко, Г. В. Чешихин. — География и земельные ресурсы. Вопросы Географии» сб. 54, М., 1961, Отв. редакторы: Г. В. Чешихин, К. В. Зворыкин, В. Г. Коноваленко. — Качественный учет и оценка земель. «Вопросы Географии» сб. 43, М., 1958, отв. редакторы: Д. Л. Арманд, К. В. Зворыкин, Г. А. Кузнецов. — Крылов Н. В., Мукомель И. Ф., Ракитников, А. Н., Соловцова Т. А., Система сельскохозяйственных районов (принципы и методы выделения). В кн.: Современные проблемы географии. Научные сообщения советских географов по программе XX Междунар. геогр. конгр. Изд. «Наука», М. 1964, стр. 105—111. — Материалы совещания по естественно-историческому и экономико-географическому районированию СССР для целей сельского хозяйства (1—5 февраля 1958 г.), М., 1959. — Морачевская Е. Н., Библиография по районированию и размещению сельского хозяйства СССР (1918—1960), М., 1961. — Мукомель И. Ф., Сельскохозяйственная районирования УССР. Киев, 1961. — Природа и сельское хозяйство Волго-ахтубинской долины и дельты Волги. Под ред. М. А. Глазовской и А. Н. Ракитникова, Изд. МГУ, М., 1962, 450 стр. — Ракитников А. Н., Вопросы районирования сельского хозяйства СССР. В сб. «Вопросы географии» № 47, М., 1959, стр. 74—103. — Ракитников А. Н., География сельского хозяйства СССР. Изд. МГУ. Серия: «Экономическая география СССР», вып. V, М., 1958, 199 стр. — Ракитников А. Н., Экономико-географические исследования сельского хозяйства. В кн. «Советская география», Географиз, М., 1960, стр. 366—379. — Труды Прикаспийской экспедиции. Экономическая география западной части Прикаспийской низменности. вып. 1—2, Редакторы: Глазовская М. А., Ракитников А. Н., Саушкин Ю. Г., Изд. МГУ, М., 1957, 139, 202 стр.

19. Белоусов И. И., Межрайонные связи и перевозки хлебных грузов. М., 1958. — Белоусов И. И., О роли транспорта в экономическом районировании. Труды МТИПП, 1957 вып. 7, стр. 320. — Белоусов И. И., Проблемы географии транспорта. В кн. «Советская География» Географиз, М., 1960 стр. 380—395. — Зворыкин В. В., Взаимосвязь отдельных видов транспорта и основы организации смешанных перевозок. М., 1953. — Никольский И. В., География транспорта СССР. Географиз, М., 1960 406 стр. — Хачатуров Т. С., Размещение транспорта в капиталистических странах в СССР. М., 1939. — Хачатуров Т. С., Перспективы развития транспорта Восточной Сибири. В сб. «Перспективы развития Восточной Сибири», М. 1958. —



Экономические связи и транспорт. «Вопросы географии» сб. 61, М., 1963, отв. редакторы: Ю. Г. Саушкин, О. А. Кибальчич.

20. Воробьев В. В., Гладышева Е. Н., Переведенцев В. И., Покшишевский В. В., Об основных закономерностях миграции населения СССР. Материалы к IV съезду Географического Общества СССР, ч. 2, Л., 1964, стр. 32. — География населения. «Вопросы Географии» сб. 5, М., 1947, — География населения. «Вопр. Географии» сб. 14, М., 1949. Отв. ред.: Ю. Г. Саушкин. — География городов. «Вопросы Географии» сб. 38, М., 1956, отв. редакторы: С. А. Ковалев, И. М. Маергойз. — География городских и сельских поселений. «Вопросы Географии» сб. 45, М., 1959, отв. редакторы: Н. Н. Баранский, В. Г. Давидович. — География населения СССР. «Вопросы Географии» сб. 56, М., 1962, отв. редакторы: В. В. Покшишевский, С. А. Ковалев. — География населения и населенных пунктов СССР. Отв. ред.: Константинов О. А. Изд. «Наука», Л., 1967, 292 стр. — География населения в СССР. Основные проблемы. Под ред. Павловского Е. Н., Константинова О. А., Изд. «Наука», М.—Л., 1964, 279 стр. — Кабо Р. М., Элементы географического изучения населения СССР. «География в школе», 1941 № 3. — Ковалев С. А., Сельское расселение (Географическое исследование). Изд. МГУ, М., 1963, 371 стр. — Ковалев С. А., Ковальская Н. Я., География населения, В кн. «Экономическая география СССР», ч. 1, Изд. МГУ, М., 1967, стр. 43—117. — Константинов О. А., История формирования в СССР географии городов как особой отрасли географических знаний. Материалы по географии населения, вып. 1, Л., 1962. — Научные проблемы географии населения. Материалы ко II Междудомственному совещанию по географии населения. Под ред. В. В. Покшишевского, Д. И. Валентя, С. А. Ковалева, Изд. МГУ, М., 1967, 262 стр. — Пахроненко И. И., Терновская Г. И., Советская литература по географии населения (1961—1956 гг.). В кн.: Покшишевский В. В., География населения в СССР, М., 1966. — Сонины М. Я., Актуальные проблемы использования рабочей силы в СССР. Изд. «Мысль», М., 1965, 303 стр. — Хорев Б. С., Советская литература по географии населения и смежным дисциплинам (1955—1961 гг.). В кн.: Материалы I Междудомственного совещания по географии населения, вып. VI, М.—Л., 1962.

21. Алампиев П. М., Экономическое районирование СССР, кн. 1, Госпланиздат, М., 1959, 132 стр.; кн. 2, Изд. Экономической Литературы, М., 1963, 248 стр. — Александров И. Г., Географические центры нового строительства и проблемы районных комбинатов. М., 1931. — Бедринцев К. Н., Вопросы методологии, методики и организации исследований районных комплексных экономических проблем. Ташкент, 1957. — Вопросы размещения производства и экономического районирования. Сборник статей под ред. П. М. Алампиева, Н. М. Озновина, А. Г. Омаровского, Госпланиздат, М., 1960, 308 стр. — Колосовский Н. Н., Основы экономического районирования. Госпланиздат, М., 1958, 199 стр. — Костенников В. М., Экономические районы СССР. М., 1958. — Невельштейн Г. С., Экономическое районирование и экономико-географическое изучение Советского Союза. Ленинградский гос. пед. институт им. Герцена. Учение записки, т. 47, Л., 1947. — Павленко В. Ф., Новые пути Средней Азии, М., 1963. — Развитие и размещение производственных сил экономических районов СССР. Изд. «Наука», М., 1967, 286 стр. — Саушкин Ю. Г. Лекции по экономическому районированию СССР, Изд. МГУ, М., 1960, 235 стр. — Фейгин Я. Г., Размещение производства при капитализме и социализме. 2 изд., М., 1958. — Четыркин В. М., О районообразующих признаков в советском экономическом районировании. В сб. «Вопросы Географии» № 41, М., 1957, стр. 9—29. — Экономическое районирование СССР. «Вопросы Географии» сб. 47, М., 1959, под ред. Н. Н. Баранского. — Экономическое районирование и народное хозяйство СССР. «Вопросы Географии» сб. 65, М., 1964, отв. редактор: О. А. Кибальчич.

A komplex regionális munkákra a Szovjet Tud. Ak. Földrajzi Intézetének szerkesztésében megjelent ún. „kék” monográfia-sorozatból néhány példa:

Азербайджанская ССР. Под ред. М. А. Кашкая и П. М. Алампиева, Географиз, М., 1957. — Казахская ССР. Под ред. Н. Н. Баранского и О. Р. Назаревского, Географиз, М., 1957. — Помус М. И., Западная Сибирь. Географиз, М., 1956. — Ростовцев М. И., Тармисто В. Ю., Эстонская ССР, Географиз, М., 1959. — Рязанцев С. Н., Павленко В. Ф., Киргизская ССР, Географиз, М., 1960. — Северо-Запада РСФСР. Под ред. В. В. Покшишевского, Г. С. Невельштейна, Е. Б. Лопатиной, Географиз, М., 1964. — Центральный район. Под ред. В. В. Покшишевского, С. Н. Рязанцева, Н. И. Ляликова, Географиз, М., 1962.

22. Андреева В. М., Гохман В. М., Ковалевский В. П., Половцкая М. Е., Экономические районы США. Север. Географиз, М., 1958, 830 стр. — Валев Э. Б., Болгария Географиз, изд. 2, М., 1957. — Витвер И. В., Экономическая география зарубежных стран. Изд. Просвещение, М., 1967, 541 стр. — Витвер И. А., Слуга А. Е., Франция. Экономико-географическая характеристика. Географиз, М., 1958, 415 стр. — Гохман В. М., География тяжелой промышленности США. М., 1956. — Жирмунский М. М., Засухин А. А., Игрицкая Л. Б., Штудер Н. П., Германия. Экономическая география ГДР и ФРГ. М., 1959. — Маергойз И. М., Экономическая география Венгрии. Изд. МГУ, М., 1956, 317 стр. — Маергойз И. М., Чехословацкая Социалистическая Республика. Экономическая география. Изд. «Мысль», М., 1964, 732 стр. — Польская И. М., Экономическая география Великобритании. Географиз, М., 1960. — Розин М. С., География горнодобывающей промышленности капиталистического мира. М., 1962. — Экономическая география зарубежных стран. Под ред. Семейского Б. Н., М., 1960. — Экономическая география капиталистических стран Европы. Под ред. Маергойза И. М., Изд. МГУ, М., 1966, 390 стр.

23. Анучин В. А., Теоретические проблемы географии. Географиз, М., 1960. 264 стр. — Анучин В. А., Проблемы синтеза в географической науке. «Вопросы философии», 1964 № 2. — Герасимов И. П., Прошлое и будущее географии. «Изв. АН СССР, серия географическая», 1966 № 2, стр. 3—14. — Герасимов И. П., Конструктивная география: цели, методы, результаты. «Изв. ВГО», 1966 вып. 5, стр. 389—403. — Калесник С. В., О «монизме» и «дуализме» в советской географии. «Изв. ВГО» 1962 вып. 1. — Калесник С. В., Некоторые итоги новой дискуссии о «единой» географии. «Изв. ВГО», 1965, № 3, стр. 209—221. — Калесник С. В., Еще несколько слов о географической среде. «Изв. ВГО», 1966, № 3, стр. 247—250. — Константинов О. А., Методологическая путаница в теоретических проблемах географии. «Изв. АН СССР, серия географическая», 1961, № 4. — Константинов Ф. В., Природа, общества, современная география. «Природа», 1964, № 8. — Саушкин Ю. Г., Географическая среда человеческого общества. «География и хозяйство», сб. 12, Изд. МГУ, М., 1963. — Саушкин Ю. Г., По поводу одной полемики. «Вестник МГУ, серия V, География», 1965, № 6, стр. 79—82.

## ПОЛУВЕКОВОЕ РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ

*М. Печи, Э. Петри, Ш. Катона*

### Резюме

В честь 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции Венгерское географическое общество организовало торжественное заседание. Доклад заседания дал обзор становления, развития и наиболее важных достижений советской географической науки.

1. В докладе говорилось о развитии организационных рамок советской географической науки, о наиболее важных направлениях исследований проведенных в научно-исследовательских институтах и на кафедрах университетов и вузов, а также об огромных масштабах издательской деятельности в области советской географической науки.

2. Дан обзор развития естественнонаучных отраслей советской географической науки, останавливаясь на важнейших исследовательских методах, а также на важнейших достижениях в этой области.

3. Оцениваются оригинальные советские принципы и методы, связанные с ландшафтным исследованием, изучением природных условий и раскрытием природных ресурсов.

4. Показан наиболее важные этапы развития советской марксистской экономической географии, основные направления в этой области в настоящее время, продиктованные общественно-экономическими потребностями строительства коммунизма и собственным развитием науки.

5. Наконец, доклад очертил новый этап развития и новые стремления советской географической науки, краеугольным камнем которых является глубокое изучение взаимосвязей между природой и обществом в биде конструктивной географии.

В качестве дополнения к изложению достижений отдельных отраслей советской географической науки дается обзор основной советской географической литературы.

## AZ ALFÖLD TANYAI TELEPÜLÉS- ÉS GAZDÁLKODÁSI RENDSZERE

DR. LETTRICH EDIT

Európában a magyar tanyavilág sajátos települési-gazdálkodási rendszert képvisel. Külső megjelenésformájában alig különbözik a mezőgazdasági szórványtelepülések szokványos európai formáitól. Ha azonban genetikáját, valamint gazdasági s településhálózati szerepét tekintjük, úgy egyedi karaktere válik szembetűnővé.

A tanyás gazdálkodási-települési forma mezőgazdasági termelésünk legjelentősebb tájegységének, az Alföldnek jellemző településformája. A többi országrész zárt, csoportos településekből álló faluhálózatától eltérően itt egymástól távol fekvő óriásfalvak, agrárvárosok és ezek közét kitöltő sűrűbb-ritkébb tanyavilág sajátos együttese a jellemző.

### Történeti előzmények

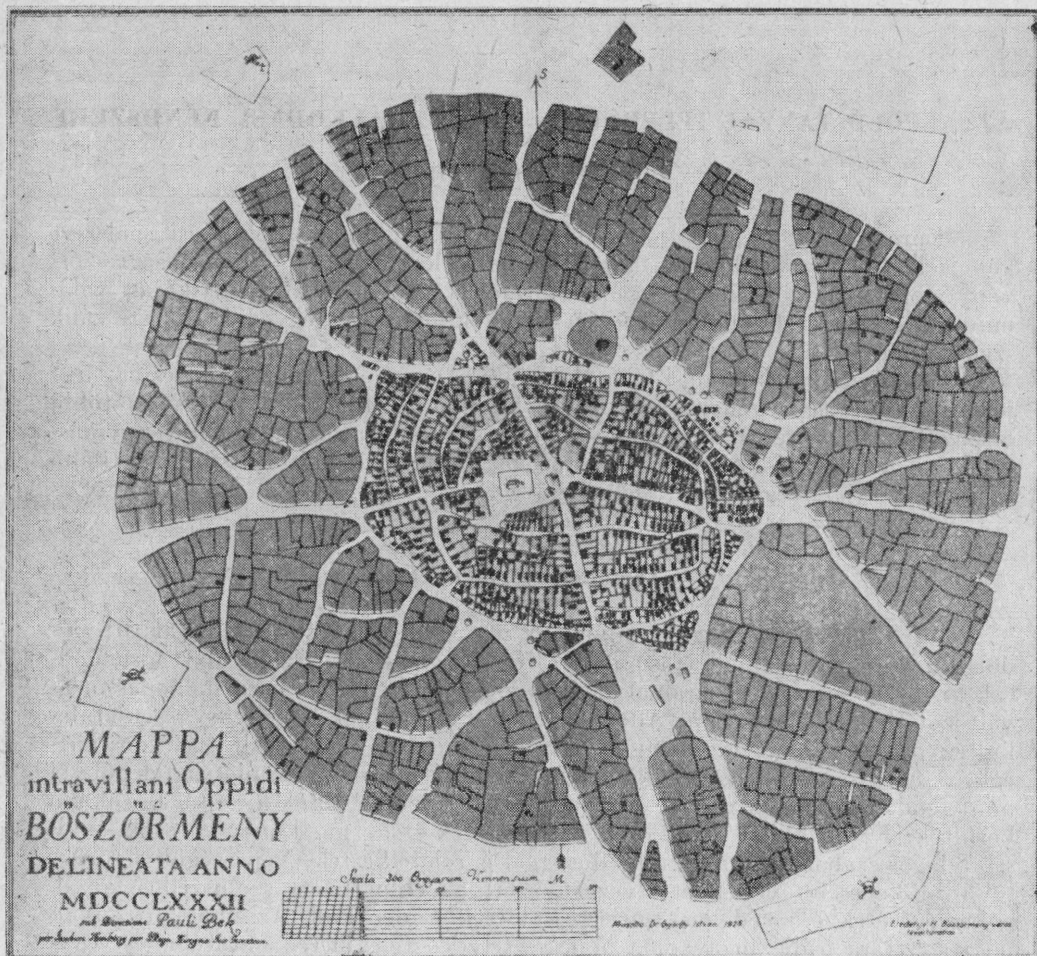
Az Alföld tanyavilága, amelyennek ma ismerjük, a 18—19. sz. alatt fejlődött ki, történeti előzményei azonban a 16—17. sz-i török uralom alatt formálódtak ki. A 150 éves török uralom alatt, a védelem igényei és a gazdálkodás megváltozott feltételei miatt, az Alföld településhálózatának képe lényegesen átalakult. Apró falvainak viszonylag sűrű hálózata erősen megritkult a gyakori harcok, a népesség elhurcolása következtében. A megszállt területek települései mint feudális birtokok részint a török főurak, részint a török kincstár birtokába kerültek. Ez utóbbiak közül egyes települések — az ún. khász városok — viszonylagos szabadsággal, jogi önállósággal is rendelkeztek. Népességük a töröktől több-kevesebb védelmet élvezett, ezért az elpusztított szomszédos falvak népessége ezekbe a védelmet ígérő településekbe menekült. Az elhagyott falvak pusztá határa pedig beolvadt a népességfelvevő települések határába. Az egymástól távolfekvő falvak határa ez időben tágult óriásivá az Alföldön. Némelyik idővel mezővárossá fejlődött, de még a nagyobb néptömörülések sem voltak ez időkből 5—10 000 főnél népesebbek. Határuk azonban — az elpusztult falvak területének bekebelezése folytán nem ritkán 100—150 ezer hold nagyságnyira is megnövekedett. Ezen a hatalmas területen a sajátos történeti viszonyokhoz alkalmazkodó gazdálkodási és települési formák bontakoztak ki.

Az Alföldön a török alatt a szántóföldi gazdálkodás erősen háttérbe szorult. A nagykiterjedésű pusztákon extenzív állattartás folyt, amelyre jelentős marhakereskedelem alapozódott. A nagyhatárú óriásfalvak, mezővárosok népességének legfőbb jövedelmi forrásává a szilaj-marhatartás vált.

A rideg állattartáson alapuló mezővárosi fejlődés, mint történészeink rámutattak, már a török előtt, a XV. sz.-ban megindult. Ezt a folyamatot a törökkori

pusztásodás nemcsak nagymértékben kiszélesítette, hanem fontos minőségi változásokat is eredményezett a településrendjében.

Az Alföldön szélesen elterjedt szilaj pásztorkodás a településeknek mind a belső, mind a külső formálódására jelentősen kihatott (1. ábra).



1. ábra. Hajdúböszörmény belsője 1782-ben. A halmazosan elrendeződő lakóházakat az ólaskertek széles öve öleli körül

A népesség halmazosan — szabálytalan összevisszasággal — elrendeződő lakóépületei alkották a település magját. Itt csupán a kerítetlen lakóházak állottak, gazdasági épületek, udvar nélkül. A gazdasági épületek — istállók, ólak, szérűk stb. — a lakóházaktól külön levő ólaskertekben állottak, és szegélyezték széles övben a falut. Ebben az ún. „osztott településrendszer”-ben tehát mindenkinek két belső telke volt. Egyiken a lakóháza állott, a belső településmagban, a másikon, — az ólaskertek övében — a gazdasági épületei, fejős-igavonó állatai, és a takarmány, termények számára készült építményei — tehát lényegében a gazdasági udvara foglalt helyet. A lakóház és a gazda-



nagyszámú állat egybentartását, s némi védelmet is adtak az időjárás viszontagságai, s a vadállatok támadásai ellen. A pásztorok ideiglenesen használt nád-kunyhói húzódtak meg mellettük. A téli szállásokhoz mint fontos kiegészítőik kapcsolódtak a kaszálók, amelyekről az állatok téli takarmányát nyerték. Ezek a téli szállások helyének lokalizációjában is döntő szerepet játszottak. A legeltetés rendjét a gazdák közösségét képviselő tanács szigorúan megszabta, a szegődött pásztorok attól nem térhettek el. A 17. sz.-ban magánbirtokban levő legelők is előfordultak és arányuk egyre szaporodott, a század végén sokhelyütt a közös legelővel szemben már túlsúlyba is kerültek.

A puszták hasznosításában jelentős mozzanat volt a *mezei kertek rendszerének* kibontakozása. Ez a kaszálók többoldalú hasznosításával vette kezdetét a 17. sz.-ban. A rideg állattartást szolgáló pusztai téli szállásokhoz kapcsolódó kaszálóknak minden évben más-más darabját ez időtől szántóművelés alá fogták. Így a telelők korábban kizárólagos állattartási funkciójához ezáltal — alárendelt mértékben ugyan —, már földművelési szerepkör is párosult (*2. ábra*).

A mezei kertek rendszerében így létrejött gazdálkodási forma, az általános falusi formáktól eltérően, a sajátos viszonyokhoz alkalmazkodva a külső legelők területén is lehetővé tette az állattartás és földművelés összekapcsolódását. A Kiskunság homokpusztáin — a mezei kertek kialakulása klasszikus területén — szerepük kiemelkedő volt, hiszen ez a sivó homok trágyázás nélkül nem is volt eredménnyel művelhető. A mezei kertek 17. sz.-i rendszerében a gazdálkodás súlypontja az állattartáson volt, de már magában hordta jövő fejlődése, átalakulása csíráját, s mint ilyen a tanya történeti előfutárának is tekinthető.

A birtoklási rend is eltért a többi országrészben szokványostól; itt, az Alföldön nem a jobbágyi-szántóföldi rendszert követte. Lényegében olyan birtokjogi rendszer volt, amelyben a földesúri jogokat a civis communitas gyakorolta. E sajátos gazdasági alapokon felépült társadalomszerkezet nem jobbágyfalusi volt, hanem az iparos kereskedő civitásokéhoz hasonló. Ez a civitas azonban itt állattartó-kereskedő gazdálkodásra épült. A „civis-társadalmat” alkotó vagyonos gazdák és a kisebb gazdák lényegileg szabad polgárok voltak, szabadon költözhettek, örökölhettek. Nagyszámú pásztort és mezei munkáselemet foglalkoztattak. Ez utóbbiak, a vagyontalanok aránya idővel jelentősen megnőtt. A nagycsalád-szervezettel is szorosan összekapcsolódott a gazdálkodás. A házas fiúk nem váltak ki a civis-paraszt családból, az osztatlan birtokon közösen gazdálkodtak.

Az Alföld civis-népessége a töröktől megszabadulva nem sokáig élvezhette szabadságát [ a feudális földesúri hatalom restaurációja nyomban megindult. Már a 18. sz. első évtizedeiben kemény küzdelemre kényszerült a parasztság, hevesen védekezett a jobbágysorba való erőszakos visszakényszerítés ellen. De ez a harc csaknem mindenütt a nemesség győzelmével végződött. A törökkort átvészelt falvak, mezővárosok a 18. sz.-ban ismét sorra földesúri kézre kerültek, és csak néhány vagyonos civis-város tudta jogi önállóságát megőrizni, jelentős anyagi áldozatok árán. A földesurak birtokaik benépesítésére, robotos jobbágyaik számának növelésére a 18. sz. alatt az Alföldön új telepés-falvak százait hívták életre. Ezek a jobbágyrendszer térhódítását sietteték. A mezőgazdaság fejlődésiránya az árutermelés növekedése, a termelés elterjedése felé vezetett, de abból a hatalom birtokosaivá lett nemesség húzta elsődlegesen a hasznot és a paraszti árutermelést mindinkább háttérbe szorította.

Az egykori lakatlan puszták robotos jobbágyokkal történt fokozatos benépesülése folytán a 18. sz. derekára érezhető legelőhiány lépett fel. A paraszti



árutermelésben oly fontos szerepet játszó alföldi ridegmarhatartás egyre inkább hanyatlott, az export kereskedelemben is fokozatosan háttérbe szorult, helyébe a gabonaexport lépett. A gabona jelentékeny hányadát viszont már nem a parasztgazdaságok, hanem jobbágy-robottal művelt földesúri gazdaságok szolgáltatták.

### A tanyarendszer kialakulása

A fejlődés nagy léptekkel haladt előre az Alföld mezőgazdaságában a 18. sz.-ban. A pusztákról kiszoruló extenzív állattenyésztés helyébe a földterületet hatékonyabban hasznosító gabonatermelés lépett. A szántók térfoglalása mindinkább szűkítette a legelők területét. 1720—1780 között csaknem megötszöröződött a szántóföldek területe. A gabonakonjunktúra is serkentette az átalakulás ütemének fokozódását.

A gazdálkodás szerkezetében lezajló átalakulás a településmódra is kihatott. A határ külső rendjében fontos átalakulások történtek. A szántók övének terjeszkedése folytán a határ mind távolabbi részei is művelés alá kerültek. Ezek már a nagy távolság miatt sem voltak a belterületi lakóhelyről való ki-be közlekedéssel gazdaságosan művelhetők. Másrészt mind a távoli, mind a közelebb fekvő szántókon folyó termelés fejlesztése egyaránt sürgetően igényelte a földművelés és az állattenyésztés szorosabb üzemi kapcsolatainak megteremtését. Ezt, a nagyhatárú alföldi falvak sajátos viszonyai között, a hagyományos falusi udvarok példájára nem lehetett megvalósítani. Az igásállatok okszerű hasznosítása, a termények behordása, a takarmánytárolás stb., tehát a földművelés és állattenyésztés sokoldalú összekapcsolása a termelés színhelyén — a belsőségektől olykor 10—25 km távol fekvő szántókon — gazdasági udvar kiépülését tette szükségessé. Ez a fejlődési folyamat hozta létre a tanyát — *határban létesített gazdasági udvart* —, amely dologidőben időszakos lakóhelyként is szolgált.

A szántók területén, a termelés színhelyén létesített gazdasági udvar, távol a belsőségi telektől nem volt szokatlan az alföldi településekben. Lényegében az ólaskertek öve is ezen a kettőszottságon alapozódott. A mezei kertek pedig egyenes fejlődési folytatásra lettek a tanyákban, azzal az alapvető különbséggel, hogy a tanya mezőgazdasági funkciójában a súlypont már a földművelésre tolódott át.

A tanyák létrejöttével az ólaskertek feleslegessé váltak, területét a népeség növekedésével egyre táguló lakóházak öve bekebelezte. A belsőség területe így jelentősen megnövekedett, terjengőssé is vált (3. ábra).

A tanya fejlődése ezen *első fázisában* nem önálló település, csupán tartozéka, járulékos eleme a belsőségnek. A tulajdonos nem szakadt el a falutól, hiszen állandó lakóhelye a falubeli telkén álló háza volt. Tanyát csak az építhetett, akinek házas telke volt a faluban, szántója a határban. A faluból a földek-re ez időben senki nem költözhetett ki véglegesen, állandóra. Az Alföld végtelen pusztáival az állatokkal legelőről legelőre vándorló pásztornép és a törvény elől bújni igyekvő szegénylegények világa maradt hosszú ideig.

A 19. sz. folyamán az Alföldön nagyszabású folyószabályozások, ármentesítési, lecsapolási munkálatok történtek. A Tisza s a Körösök szabályozásával közel 2,5 millió hektár terület mentesült az árvíztől. A halászkok, pákászkok egykori élettere így jelentősen összezsugorodott és ezek a földterületek is szántókká váltak. Az ármentesítések jórészt a telepített jobbágyfalvak terü-





letét gyarapították. A belsőségtől távoli új, bőventermő, kitűnő öntéstalajú szántókon szintúgy megindult a tanyaképződés ez időben, kezdetben a jobbagyi földközösségi földeken, bár erősen korlátozott keretek között, majd a század derekától a feudális földesúri hatalomtól felszabadultan, a saját birtokokon.

A tanyafejlődés *második periódusában* a 19. sz. első felében, a tanyás gazdálkodási-települési rend általánossá vált az Alföldön. Amint a mezőgazdasági termelés belterjesedett, a mezői munkák szaporodtak, a legeltető állattartást mindinkább az istállózó állattartás kezdte felváltani, egyre szükségesebbé vált, hogy valaki állandóan is kint tartózkodjék a tanyán. A gazdaság üzemének központját képező tanya, gazdasági súlyának növekedésével így ideiglenesen lakott gazdasági telepéből állandóan lakott helyé vált. A 19. sz. második felétől — a tanyafejlődés *harmadik fázisától* — kezdve a tanyák állandóan lakottakká váltak. Ez a folyamat lényegében összefügg a nagycsalád felbomlásával. Az új öröklési rend szerint szétosztásra került a birtok a gazda gyermekei között, akik a maguk földjén új tanyákat létesítettek, oda véglegesen kiköltözve. Nekik már nem volt a faluban is házuk. Ezeket az állandóan lakott, zömmel kisbirtokos tanyákat így már lényegesen kevesebb kapcsolat fűzte a faluhoz, városhoz, amelynek határában állottak magányosan, a szomszédos tanyáktól 1—3 km távolságban.

A fejlődés eddig felvázolt *általános képétől* némileg elütnek az Alföld egyes tájai, ahol a tanyarendszer kiformálódásában erőteljesen ható helyi sajátosságok érvényesültek. Ilyen egyéni vonásokban gazdag pl. a mezői kertek klasszikus példáit nyújtó Kiskunság tanyavilága, a Nyírség „bokortanyáinak” tája, hogy csak a legjellegzetesebbeket említsük.

A Duna—Tisza között fekvő Kiskunság homokpusztáin sokáig fennmaradt a pusztai extenzív állattartás. A mezői kertek rendszerében a 16—17. sz.-ban itt folyó földművelés messze elmaradt a pusztai extenzív állattartás jelentősége mögött. A sovány homokon a szántóművelés azonban csak mérsékelten tudott teret hódítani a 18—19. sz.-ban. A tanyásodás korán megindult, de a terület sokáig gyéren-lakott maradt, mivel gyenge homoktalaja nem kedvezett a gabona-termelésnek. Az extenzív állattartás csak a 20. sz. elején szorult ki véglegesen a kiskunsági homokpusztákról, midőn helyét a szőlő- és gyümölcstermelés alig néhány évtized alatt birtokba vette, belterjes tanyai gazdálkodási-települési formát meghonosítva. E vidék mai sűrű tanyahálózata tehát fiatal képződmény, a kerti kultúra 20. sz.-i meghonosodásával áll szerves kapcsolatban.

A nyírségi „bokortanyák” is némileg elütnek a tanyarendszer általános ismérveitől. Ezek a „bokortanyák” 4—5, ritkábban 8—10 tanya csoportosulásából álló Weiler-szerű települések, halmazos törpefalvak. Az egyes csoportokat nevezik bokornak. Kialakulásuk a belterjesedő szántóműveléssel, pl. a nyírségi dohánytermeléssel kötődött szorosan össze.

A 20. sz.-ban az Alföld népességének jelentékeny hányada — közel 1 millió főnyi népesség — tanyai lakos volt. A korábban lakatlan, vagy csak gyéren lakott vidékeken a tanyás gazdálkodás révén minden hasznosítható földterület bekapcsolható lett a mezőgazdaságba. A tanyarendszer jelentősen hozzájárult a magyar mezőgazdasági árutermelés fejlődéséhez, a belterjesség fokozásához. A kerti kultúrák sokhelyütt szervesen összekapcsolódtak a kisbirtokos tanyás gazdálkodási-települési rendszerrel, nélküle nem is jöhettek volna létre ott ezek a belterjes termelési ágak. A tanyák a kis- és törpebirtokos parasztcsaládok czreinek nyújtottak megélhetést. Életkörülményeik ugyan igen mostohák voltak

a magányosan álló — a várostól, zárt településtől olykor 20—25 km-re fekvő tanyákon. Sorsuk azonban még így is kedvezőbb volt, mint a földnélküli agrárproletároké, a nagybirtokok cseléd-tanyáin élőké, akik a nagy agrárnépfelesleggel bíró Magyarországon igen olcsó bérért kényszerültek vállalni a tanyai életet. Náluk is kedvezőtlenebb volt azonban a sorsa a csak időszakosan felfogadott, nagy munka nélkül tengődő sokezer agrárproletárnak.

### A tanyarendszer időszerű problémái

A tanyakérdés már az 1920-as évektől foglalkoztatta a magyar közvéleményt, megoldása azonban nem valósulhatott meg az akkori társadalmi-gazdasági viszonyok között, s mint súlyos örökség maradt a szocialista Magyarországra.

Az 1945-ben lezajlott földreform földhöz juttatta az agrárproletárok nagyrészét. Az új földdel rendelkező kisparasztok többsége a kapott földön tanyát épített magának. Ennek kapcsán mintegy 75 000 új tanya épült. Megszűntek a cseléd-tanyák, a tanyai népesség egységesen kisparaszti réteggé vált. A kellő gazdasági felszereléssel nem rendelkező új kisbirtokos tanyás parasztság azonban önellátása mellett csak kismértékű árutermelésre volt képes. Az erőteljesen iparosodó Magyarország népességének élelmiszerral való ellátása, a mezőgazdasági termelés fokozása, beruházásokat igénylő belterjesítése mind kevésbé megoldható feladatok elé állította a kisparaszti gazdaságokat. A fejlődés útját megszerűen a szocialista mezőgazdasági nagyüzemek jelentették.

A szocialista nagyüzemek kialakításának ütemébe azonban bizonyos táji adottságok is beleszóltak. A kultúrtáj fejlettségét tekintve jelentős különbség van a Dunántúl és az Alföld között. Ebben részben az Alföld természeti viszonyai is közrejátszanak: a szeszélyes és szélsőséges alföldi klíma, a kiterjedt homokvidékek és szikések, a felszíni vízhálózat gyér volta stb., amelyek termelési hátrányai csak jelentős beruházásokkal lehetnek eredményesen leküzdhetők. Az 1950-es évek merev, szélsően centralizált, bürokratikus politikája azonban nem volt tekintettel az ország táji differenciáltságára, a helyi adottságokban gyökerező különbségekre. Különösen a tanyás településű vidékeken merültek fel súlyos nehézségek a nagyüzemszervezés bürokratikus módszerei miatt.

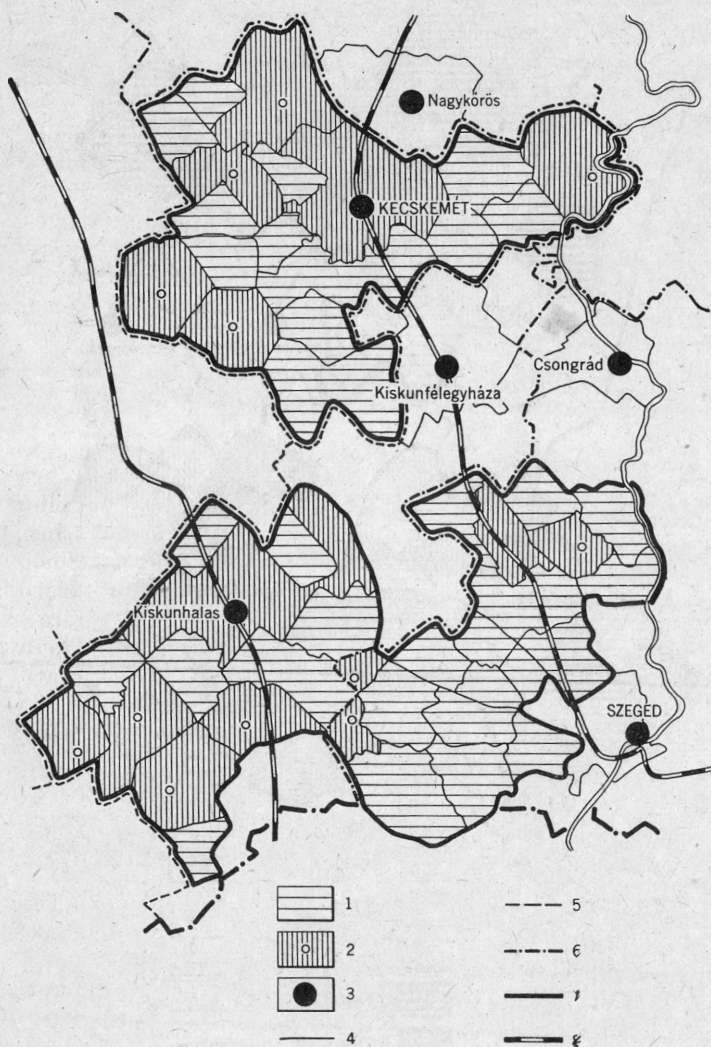
A mezőgazdaság nagyüzemi alapokon történő továbbfejlesztésében az egyik legtöbb problémát felvető terület a Duna—Tisza közti homokhátság sűrű tanyahálózatú vidéke. Ez az ország legerőteljesebben tanyásodott területe, ahol a népesség több mint kétharmada él tanyákon. A tanyai településrendszer mai problémáinak felvázolására a továbbiakban ezt a területet mutatjuk be (4. ábra):

A vizsgált, mintegy 3500 km<sup>2</sup> kiterjedésű terület a Duna—Tisza közti homokhátság erősen hullámos felszínű, rosszlefolyású, szikes tavakkal tarkított futóhomokos területén fekszik, annak nagy részét foglalja magában.

Alig több mint félévszázada, hogy a mozgó futóhomokot a nagyhatáru városokból — Kecskemét, Kiskunhalas, Szeged — kirajzó agrárnépesség megkötötte, a homoki szőlő- és gyümölcskultúra fáradságos munkát igénylő kifejlesztésével. Nagykiterjedésű kertgazdaságot létesítettek az egykori sívó homokon (1. kép). Az erősen munkaigényes termelés szorosan összefüggött a tanyai kisparaszti gazdálkodási-települési formával. A korábban csak gyéren lakott

homokpusztákon száz és száz szőlő- és gyümölcstermelő kisparaszti gazdaság létesült. A tanyák sűrű hálózata ülte meg e vidéket, amely rövidesen az ország legnagyobb agrársűrűségű területévé vált. A népsűrűség itt 75—100 fő/km<sup>2</sup> napjainkban (5. ábra).

A tanyákat övező, átlag 3–6 hold nagyságú kisbirtokon termelt gyümölcsöt — zömében a híres kecskeméti kajszibarackot — a város piacán értékesítették, amelynek nagyrésze exportra került. Ezen a fiatalon, frissen benépesült tájon a tanyák szorosabb szálakkal fűződtek a városhoz, mint az Alföld régebben tanyásodott vidékein. Zárt települések magjai csak a várostól napi kocsifordulóval már el nem érhető távolságban kezdtek kibontakozni. Közülük néhány közigaz-

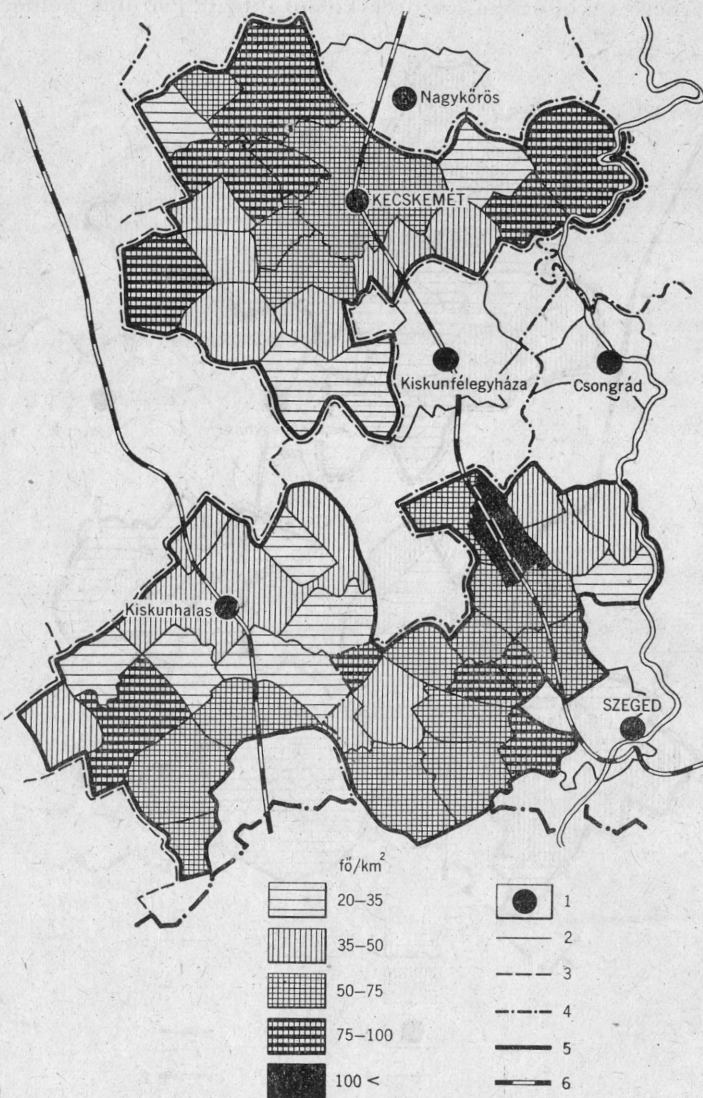


4. ábra. Vizsgált területünk településhálózata. 1 = tanyaközség, belsőség nélkül, kizárólag szórt elrendeződésű tanyákkal, 2 = község, zárt, falujellegű belsőséggel, határában tanyákkal, 3 = város, tanyás külterülettel, 4 = községhatár, 5 = járáshatár, 6 = megyehatár, 7 = a vizsgált terület határa, 8 = vasútvonál



gátásilag is önállósult még az 1930-as években. (Pl. Izsák, Kerekegyháza stb.). A vizsgált terület zömén — a három városhoz 1950-ig közigazgatásilag is hozzátartozott területen — azonban máig sem indult meg a zárt, faluszerű magok kikristályosodása.

1948-ban Kecskemét és Szeged tanyákkal benépesített külterületének nagyrészt közigazgatásilag leválasztották a városokról és belőlük önálló „tanyaközségek”-et alakítottak. A cél az volt, hogy a tanyavilág felszámolódását a városok egykori tanyás külterületén siettessék, és segítsék a zárt faluhálózat



5. ábra. Népsűrűség 1960. 1 = város a belterületi népesség nélkül, 2 = községhatár, 3 = járáshatár, 4 = megyehatár, 5 = a vizsgált terület határa, 6 = vasútvonal

kialakulását. Nagyszámú új község keletkezett így mesterségesen megvont közigazgatási határokkal, kizárólag tanyai szórványtelepülésű területeken.

Az ez időben létesített Tanyai Tanács sokirányú ténykedéssel igyekezett elősegíteni a tanyai népességnek a „tanyaközség” területén felépítendő zárt településbe költözését.

A szükséges települési tervek kidolgoztatásával, a tanyaközpontokban házhelyek juttatásával, az építkezések támogatásával igyekezett a Tanács a faluhálózat kialakulásfolyamatát elindítani. A tanyaközpont számára kijelölt helyen épültek fel a község alapfokú közintézményei, az iskola, orvosi rendelő, tanácsháza (2. kép). Új lakóházak építését is csak itt, a falumagnak kijelölt helyen engedélyezték. Máig is tilos kijelölt helyeken kívül másutt új házat építeni.

A betelepülés azonban nem haladt előre. A „tanyaközségek” területén az 1960. évi népszámlálási adatokból kitetszően, nem alakult ki máig sem életképes, zárt településmagokból álló faluhálózat. Vizsgált területünk 48 községéből 36 ma is magnélküli, tehát kizárólag szórványtelepülésekből áll. A többi 12 község a 30-as években önállósult közigazgatásilag, településmagjuk már korábban, 1930 előtt fejlődésnek indult. Ezek a községek a városok egykori nagyhatára peremén fekszenek (6. ábra).

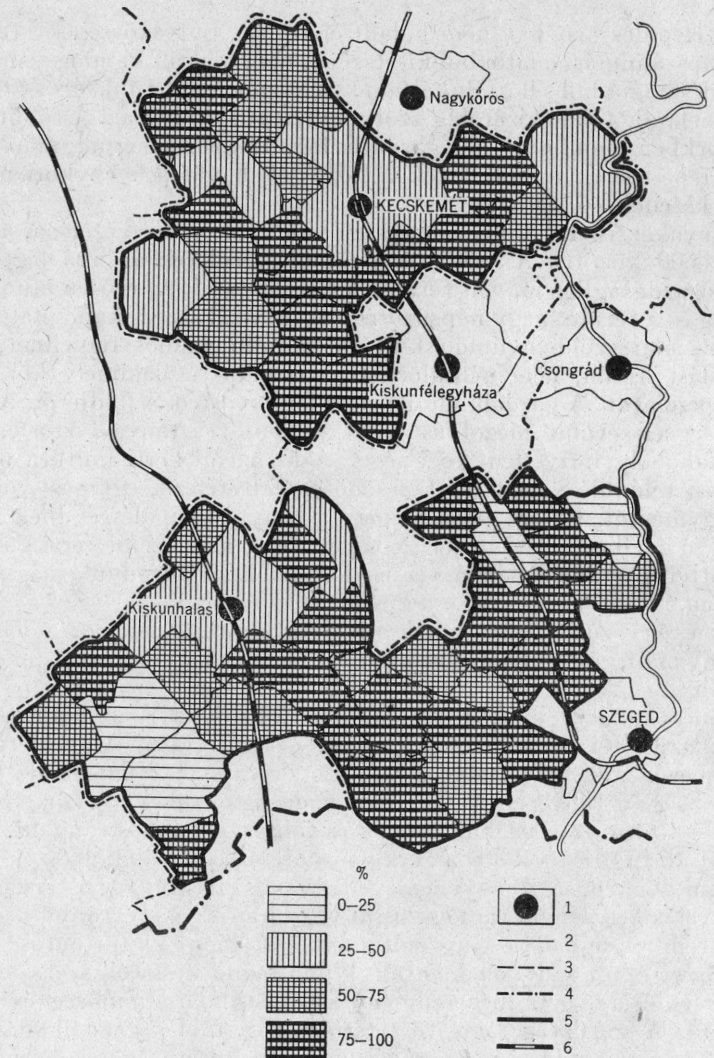
A tanyaközségek” átlagos nagysága vidékünkön 4—6 ezer ha, népességük száma 3—6000 közötti. A szőlő- és gyümölcsterületek aránya legtöbbjükben eléri a mezőgazdaságilag művelt területek 15—30%-át. Az erősen munkaintenzív termelési ág és a terület nagy népsűrűsége egymással szoros kapcsolatban áll.

A kisüzemi szőlő- gyümölcskultúra állandó gondos figyelmet, hozzáértő megmunkálást kíván, nem nélkülözheti a munka- és lakóhely közötti szoros területi kapcsolatot. A gazdálkodó itt nem lakhat távol a földjétől. A leggazdaságosabb, legcélszerűbb megoldás tehát az, amit a tanya biztosít. A munkahely és a lakóhely közvetlen közelsége. A kisüzemi kerti kultúra és a tanyai gazdálkodási települési rendszer kölcsönösen feltételezik egymást, nem szakíthatók el egymástól. Ez azt jelenti, hogy a tanyai településrendnek mindaddig megvannak a gazdasági létfeltételei e tájon, amíg a kisüzemi kerti kultúrát nem szorítja háttérbe valamely nála versenyképesebbnek bizonyuló nagyüzemi termelési forma.

Milyen tényezők hatnak ennek a nagyüzemi termelésnek a mielőbbi kialakítása irányában, és milyen üzemformák kereteiben zajlanak ma ez irányú útkereséseink?

Mai mezőgazdasági nagyüzemeink két fő formája — az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek — közül vizsgált területünkön túlsúlyban a mezőgazdasági termelőszövetkezetek vannak. Kiemelkedő jelentőségű állami gazdaság: a Helvéciai Á. G. Mezőgazdasági területének zöme Kecskemét-től D-re 10—15 km távolságban fekszik és több szomszédos tanyaközség területére is kiterjed. Elődje az 1930-as években svájci tőkével alakult szőlőtermelő és feldolgozó mezőgazdasági nagyüzem volt. Az államosítás után területe tetemesen megnövekedett, állami támogatással végrehajtott nagyarányú beruházásokkal gyors ütemben fejlődött. Kiterjedt gyümölcstelepítések történtek, egyidejűen öntözőrendszer épült ki a kontinentális klíma ingadozásaitól, szélsőségeitől való függés mérséklésére, a terméseredményekben standard minőség és mennyiség biztosítására. A gazdaság tagosított területén a táblás gazdálkodási rendszer érvényesül. Az állandó munkaerőgárda biztosítására a gazdaság területén — többnyire a tanyaközpontnak kijelölt helyeken — mezőgazdasági lakótelepek

épültek, állami támogatással. A körülöttük lakó tanyai népesség többsége a gazdaság dolgozója. Ezeknek a központba való beköltözését, tanyáik felszámolását különféle kedvezményekkel is segítik (3. kép). Az állami gazdaság az utóbbi években már viszonylag kedvező — az ipari munkásokét nagyjából megközelítő — állandó, rendszeres jövedelemforrást biztosított munkásainak, akiknek a tanyákról a lakótelepekre — a zárt településmagba — való önkéntes beköltözése lassú, de fokozatosan fejlődő folyamatnak tekinthető. Meg nem oldott problémát jelentenek azok a tanyák, amelyek keresőnépessége nem az állami gazdaság dolgozója, hanem valamelyik szomszédos termelőszövetkezet tagja, vagy önálló gazdálkodó. Ezeknek gazdálkodási okokból nem célszerű megválni a

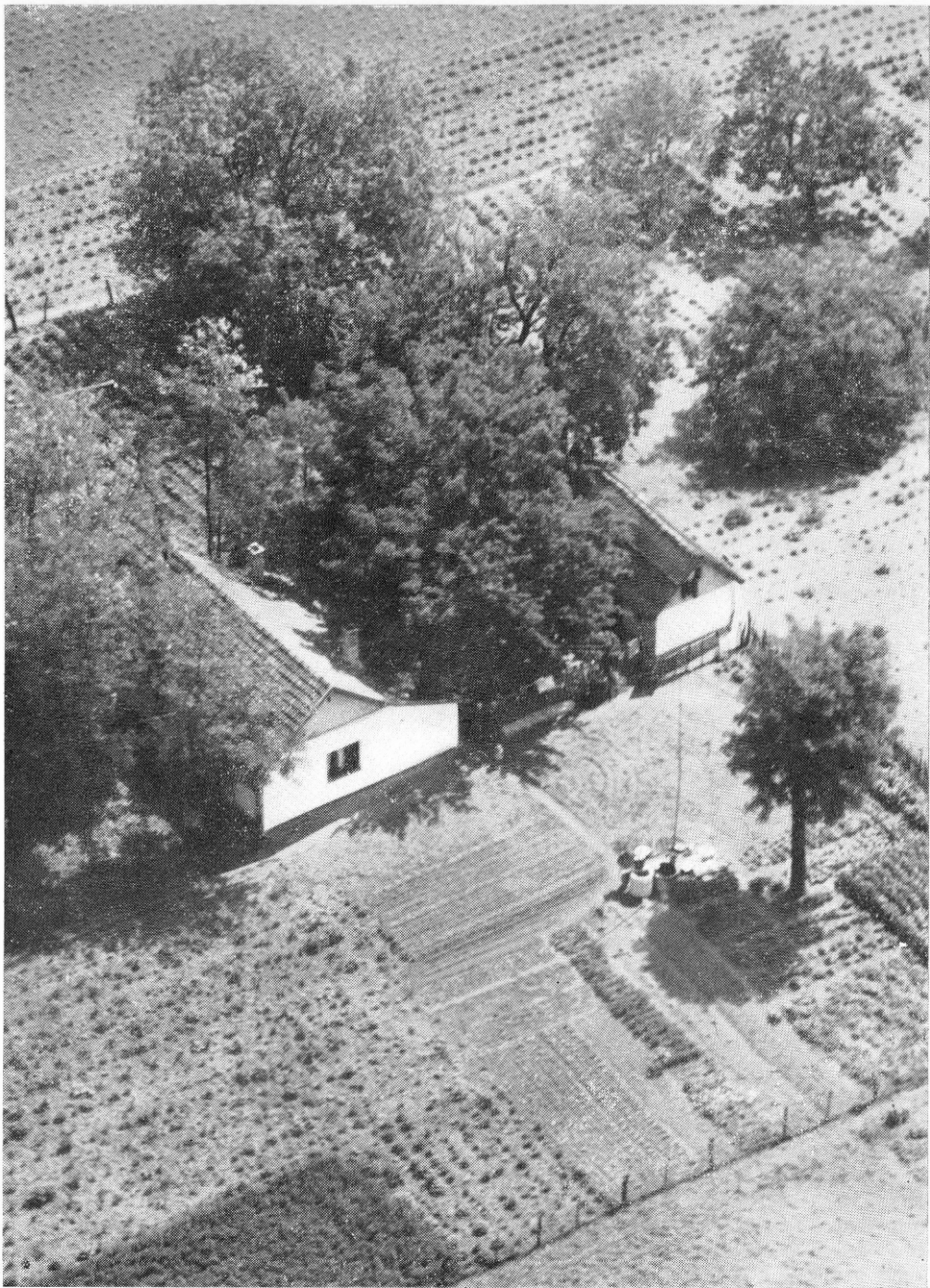


6. ábra. A külterületi népesség aránya 1960-ban. (Jelm. 1—6. lásd 5. ábrán.)



6. kép. Termelőszövetkezeti „lakótelep”. A tsz-majorok melletti csoportos családiházépítkezésben tagjainak jelentős segítséget nyújt a termelőszövetkezet.





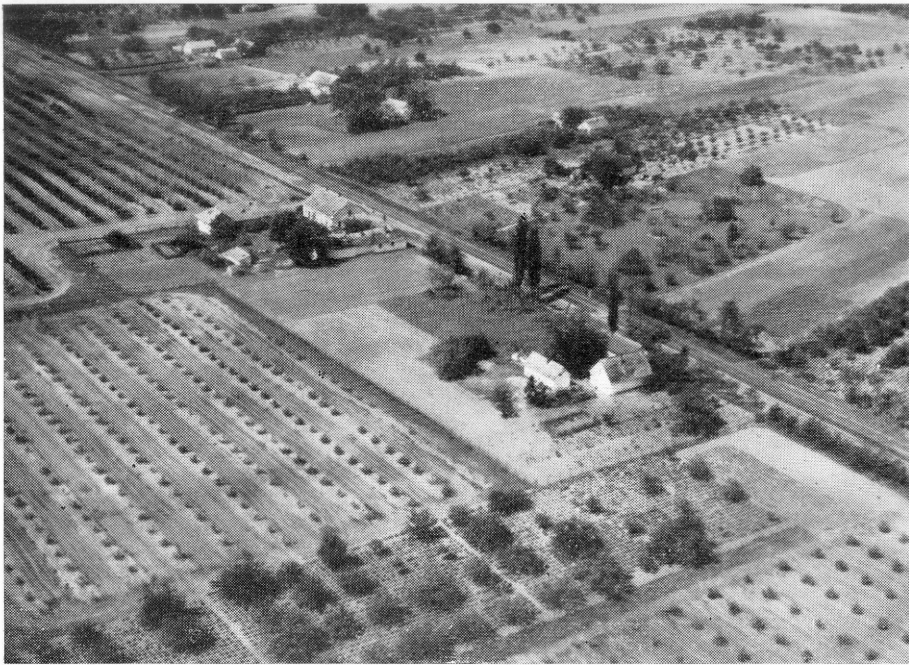
5. kép. Új telepítésű szőlőskert a gondosan karbantartott tanya szomszédságában, a kiskunsági határban.



3. kép. A szoba, konyha, kamrából álló nádfedeles tanya lakója rövidesen beköltözik a Helvéciai Á. G. lakótelepén épülő új, kétszobás, fürdőszobás házába.



4. kép. Az egyénileg gazdálkodó tanyái portádját, istállóját már nem újítja fel; az állami gazdaság új telepítésű gyümölcsöse már minden oldalról körülfogta tanyáját.



1. kép. Gyümölcsös kertek, sűrű tanyahálózattal a kecskeméti határban.



2. kép. Új tanyai iskola, osztott alsótagozatos, a felsőtagozatosok már a városi kollégiumban kaptak elhelyezést.

munkahelyüket jelentő szőlőjükön, gyümölcsösön épített tanyájuktól és a faluba költözni; nehezen is szánják rá magukat. (4. kép).

Területünk kétharmada a szocialista mezőgazdasági nagyüzem másik formájához, a mezőgazdasági termelőszövetkezethez tartozik. Az egyéni gazdálkodók aránya 1959—1962 között, a termelőszövetkezetek kialakulása óta, jelentéktelenre zsugorodott.

A termelőszövetkezeti tagok „tanyaföldje” — a lakóhely és a körülötte fekvő átlag 1000 □ nagyságú terület — magántulajdonban van. Ezen a területen, továbbá a hozzá térbelileg rendszerint kapcsolódó 1000—1600 □ nagyságú ún. „háztáji földeken” egyéni művelés folyik, a termelőszövetkezeti tag és családja önellátása céljából, árutermelésük is jelentős, ma még nem nélkülözhető. A termőhatár többi része közös gazdálkodás alatt áll. A tanyás vidékeken a szövetkezeti közös művelésű földek tagosítása, összefüggő nagyobb táblák kialakítása nehézségekbe ütközik, mivel azt az egyéni tulajdonban és művelésben levő „tanyaföldek” ezrei mint apró foltok tarkítják.

A Duna—Tisza közti homokhátságon a termelőszövetkezetek többsége fiatal, alig 5—7 éves múltú. Ez idáig nagyjára csak a nagyüzemi termelés szervezeti keretei teremtődtek meg általuk. Ezt az igen fontos lépést követően a jelen és közeljövő feladata az, hogy a kereteket nagyüzemi gazdálkodási tartalommal töltsék ki. Sokirányú segítség — többek között hosszulejáratú állami hitelek, közvetlen anyagi támogatás új gépek, berendezések stb. formájában — támogatja a termelőszövetkezetek fejlődését.

Milyen a tanyák szerepe ma a gazdasági termelésben a termelőszövetkezetek kereteiben? É téren lényeges különbséget kell tennünk a szőlő- és gyümölcs-termelésre specializált területeken működő termelőszövetkezetek és a szántó-földi növénytermeléssel, a hozzá kapcsolódó állattenyésztéssel foglalkozó termelőszövetkezetek között. A szántógazdálkodást űző termelőszövetkezetekben a tanya gazdasági szerepe fokozatosan veszít jelentőségéből. Itt a fokozatosan kiépülő major-hálózat létesítményei — istállók, magtárak, takarmánytárolók, terményfeldolgozók stb. — a korábban kisüzemi tanyai gazdaságokban szétforgácsolódott gazdasági szerepköröket fogják nagyüzemi szinten ellátni. A majorok kiépítése napjainkban nagy ütemben folyik. Termelőszövetkezeteink ebben a fejlődési folyamatban tájanként, gazdaságunként különböző fokozatot értek el. Ahol viszont hiányoznak a lényeges nagyüzemi gazdasági létesítmények — pl. istállók, terményraktárak —, ott a tanyai gazdasági udvarok a közös állatállomány, termények elhelyezésében még nélkülözhetetlen szerepet játszanak. Ez a szerep azonban csak átmeneti, a nagyüzem felépüléséig tart. A tanya-rendszer bomlása itt már megindult. Ilyenek a vizsgált területünket K-en szegélyező jóminőségű lösz- és öntéstalajokon gazdálkodó termelőszövetkezetek.

Más a helyzet azonban a szőlő- és gyümölcsstermelő mezőgazdasági termelőszövetkezetekben, mivel a nagyüzemi termelés kialakítása itt jóval hosszabb lejáratú és összetettebb feladatnak ígérkezik. A cél az, hogy a fennálló — jelentős exporttermelést biztosító — kisüzemi gazdaságok termelésének zavartalan fejlődése mellett történjék meg a nagyüzemi termelés fokozatos kibontakoztatása. E feladat megoldására a szántóföldi termelőszövetkezetektől némileg eltérő szervezeti ún. szakszövetkezetekben folyik a gyümölcs—szőlő—kertészeti szövetkezetek nagyüzemeinek kiformálása. A tagok többsége kis- és törpebirtokos, 3—6 holdas kertjét nem közösen, hanem továbbra is egyéni kezelésben műveli, s terményeit is egyénileg értékesíti. Bevételeiből azonban — általában földje nagysága arányában — megfelelő összeget fizet be a közös alapba, amely a



fokozatosan kialakítandó új nagyüzemi szőlő—gyümölcsös kertek létesítésére szolgál.

A tagok egyéni kisüzemi kezelésében levő termőre fordult kertek — gondos műveléssel — általában egy öttagú család egész évi megélhetését biztosítják, de le is kötik a család munkaerejét. Ez az igen munkaigényes kerti kultúra jó megélhetést biztosít, s mert szorosan összefügg a kisüzemi tanyás gazdálkodási formával, ma is stabilizálja a tanyás települési formát, s fenntartja e vidék sűrű tanyahálózatát. A tanyarendszer huzamosabb ideig való fennállására számíthatunk tehát ezen a homoki szőlő—gyümölcs kultúrájú területen. (5. kép).

A tanya mint lakóhely, s az életforma, amely ezekhez a tanyákhoz kapcsolódik, viszonylag csekély mértékű fejlődésre képes. Közműellátottságuk színvonala alacsony, részint mert közművesítésük gazdaságosan nem oldható meg, másrészt mert eléggé el is hanyagoltuk közműfejlesztésük lehetőségeinek felkutatását. Villannyal a tanyáknak ma még csak alig harmada van ellátva, ezek is csupán 1945 után jutottak villanyvilágításhoz. Vízellátásuk ásott kutakból történik. A tanyaközségek megalakulása óta alsófokú intézményhálózatuk fejlesztése nagyot lépett előre. Pl. általános iskolák, a közigazgatás helyi szervei a legőbb tanyáról ma 1/2—1 órás gyalogközeledéssel is elérhetők. A fejlettebb szintű intézményellátást a várossal való jó forgalmi kapcsolatok — rendszeres autóbusszjáratok — megteremtésével biztosítjuk. Mindez azonban ma már távolról sem elégti ki a tanyai lakosság körében is rohamosan növekvő jogos igényeket. (6. kép).

A technikai civilizáció és a kulturális fejlődés áramába csak kevés szállal bekapcsolt tanyai lakóhelyek mai formáikban erősen korszerűtlenné váltak. A kedvező jövedelem ugyan a tanyához köti a gyümölcs—szőlő termelészövetkezetek népességét, de főként az idősebb generációt. A fiatalabb nemzedék nagy ütemben áramlik a tanyavilágból a városokba. Ez az eláramlás a szántótanyás vidéken már a középkorúakra is kiterjedt, s így ott nagyobb arányokat öltött.

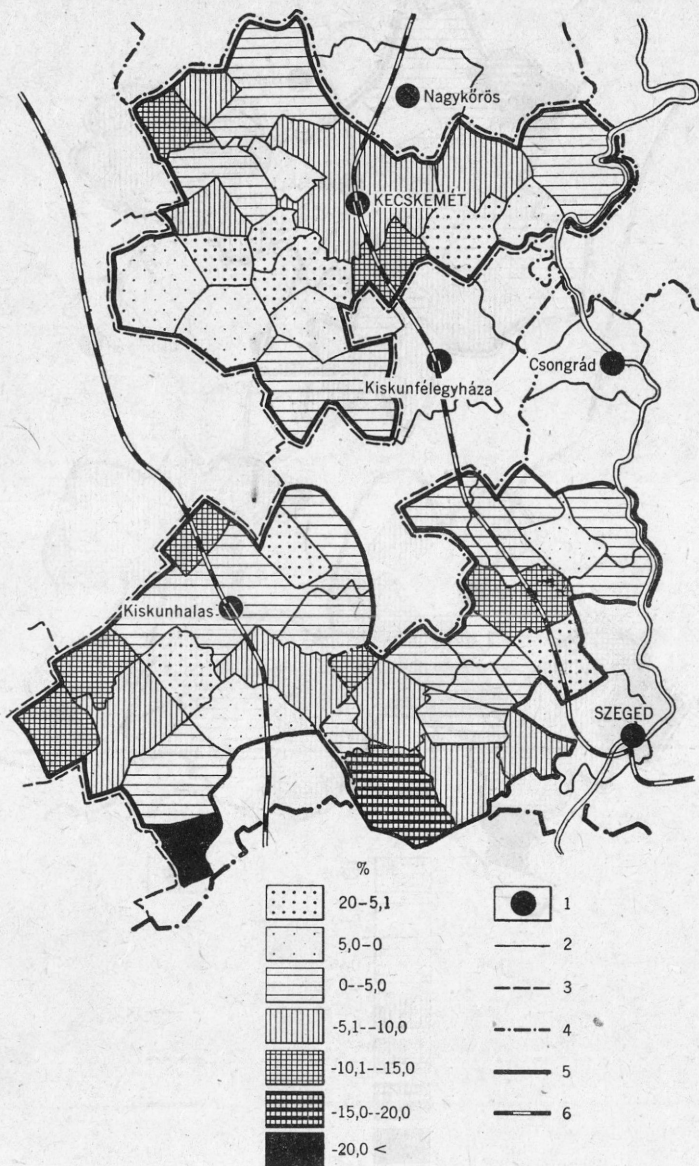
Országos átlagban tanyai népességünk 1949—1960 között közel felére csökkent. Területünk 48 községében 1949—1960 között 23 községben — tehát a községek közel 50%-ában — csökkent a népesség száma (7. ábra). Ez a csökkenés azonban csekély méretű, 8—12% volt. A természetes szaporodást jelentősebben meghaladó elvándorlás csak 5 községben volt tapasztalható. A terület községeinek 50%-a viszont lassú népességnövekedést mutatott ez időben. Ezt jórészt kedvező forgalmi fekvésüknek köszönhették, mivel onnan a fiatalabb generáció ingázással is elérhette a városbeli nem-agrár munkahelyeket. 1960—1966 között az elvándorlás fokozódott. Mivel a természetes népszaporulat is jelentősen csökkent, a népesség száma az elmúlt hat esztendő alatt csaknem valamennyi községben visszaesett. Népeség számuk alakulása azonban még így is kedvezőbb, mint pl. az aprófalvas agrárvidékeké a Dunántúlon (8. ábra).

Vizsgált területünk községei iparszegények. Csak a városokban — Kecskemét, Szeged, Kiskunhalas — működnek jelentősebb iparvállalatok, amelyek munkaerővonzó hatása a jó forgalmi fekvésű tanyaközségekre is kiterjed. Az ingázást igen gyorsan követi azonban a városba való betelepülés, végleges elvándorlás.

A tanyaközségek többségében az agrárkeresők aránya 75—80% feletti (9. ábra). Az elvándorlás gyorsuló ütemű előregedési folyamattal is párosul. A mezőgazdasági népesség előregedése egész vidékünkre általánosan jellemző, csak a folyamat ütemében vannak helyi különbségek. Az itteni tanyai népesség

átlagosan 13–16<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a 60 éves és annál idősebb (1960. évi adatok); csak 3 község esetében magas, 19–21<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os az idősek aránya.

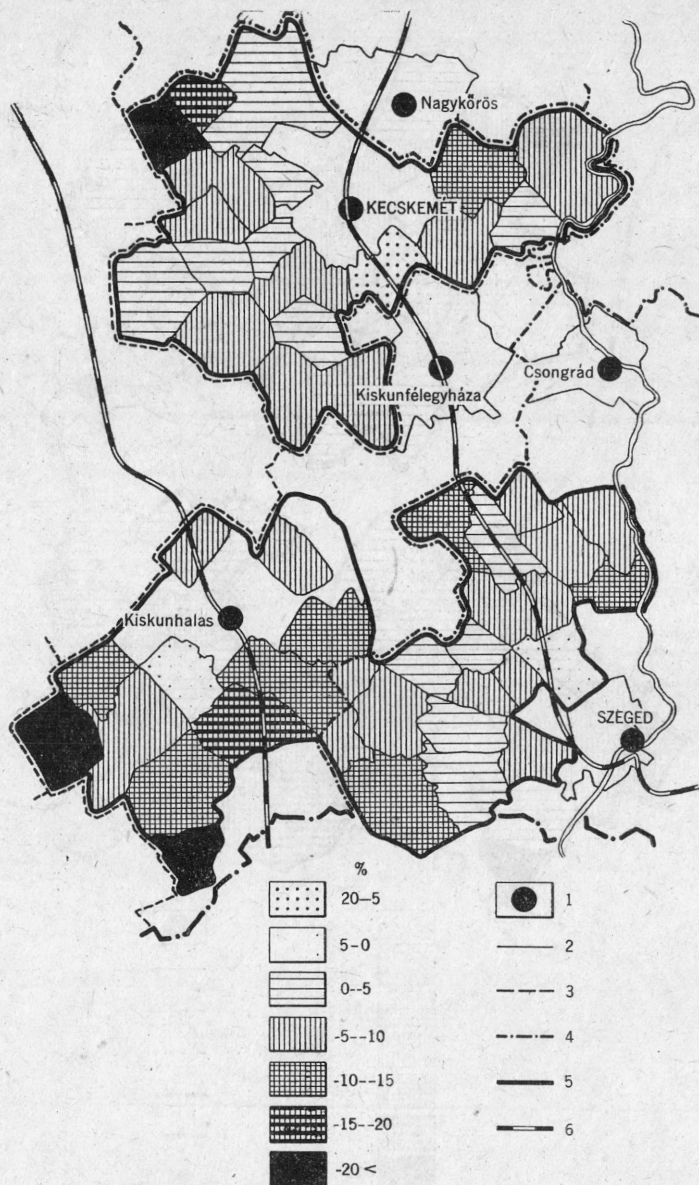
Az előregedés és elvándorlás fokozódása ellenére még a legidősebbtől kezdve is a tanyarendszer többévtizedes fennmaradásával kell számolnunk. A szőlő- gyümölcsös tanyák pedig annál jóval hosszabb élet-tartamúnak tűnnek. A településpolitikai feladata lesz — hogy amint határozot-tabb formát ölt a még fejlődési forrásban levő mezőgazdasági termelés — az



7. ábra. Tényleges népszaporodás 1949–60 között. (Jelm. 1–6. lásd 5. ábrán)

eddiginél hatékonyabban segítse a település- és a termelési rendszer közötti jó összhang kialakítását, egyhelyütt az életmódban még meglévő igénytelenség megszüntetésével, másutt a növekvő reális igények kielégítésének módzatai felkutatásával, s azok megvalósításával.

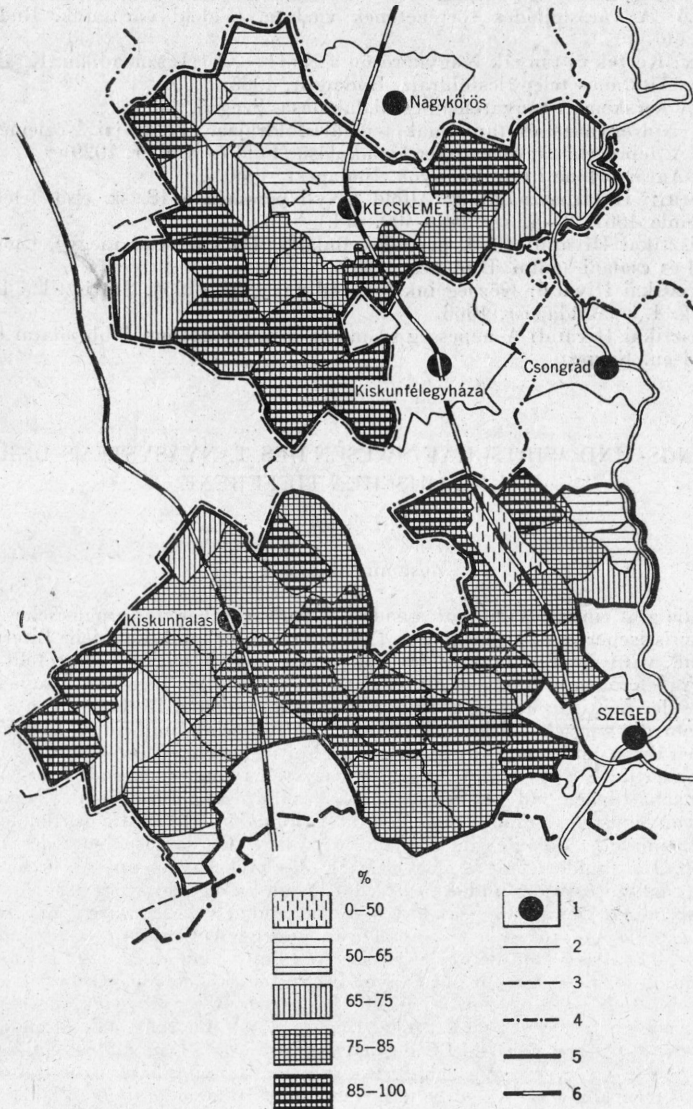
Az a korábbi településpolitikai elképzelés, hogy a tanyai népességet városokba tömörítsék — nem tűnik reálisnak. Sem a város agrártermelőket befogadó képessége, sem az agrárnépesség munkahely—lakóhely közötti kapcsolata, a ter-



8. ábra. Tényleges népszaporodás 1960–66 között. (Jelm. 1–6. lásd 5. ábrán)

melés területétől való nagyfokú eltávolodása miatt ez az elképzelés nem biztosíthat generális megoldást. A tanyaközségek területén falujellegű zárt, csoportos települések fokozatos hosszútávlatú kialakítását tervezi jelenleg település-politikánk.

Az eddigi vizsgálatok azt igazolták, hogy a tanya kérdést nem lehet somásan kezelni. Eredményekre csak a helyi sajátosságok beható ismeretére támaszkodó, s a tanya komplex gazdasági-települési szerepkörét egyaránt figyelembe vevő tervek, intézkedések vezethetnek.



9. ábra. A mezőgazdasági népesség aránya 1960-ban. (Jelm. 1-6 lásd 5. ábrán)



## IRODALOM

- BELÉNYESI MÁRTA: Adatok a tananyakialakulás kérdéséhez. Budapest, 1948.
- ERDEI FERENC: A makói tanyarendszer. Szeged, 1933.
- ERDEI FERENC: Futóhomok. Budapest, 1957. 3. kiadás.
- ERDEI FERENC: Magyar tanyák. Év nélkül
- GYÖRFFY ISTVÁN: A nagykún tanya. Budapest, 1937.
- GYÖRFFY LAJOS: Adatok az Alföld törökkori településtörténetéhez. Szolnok, 1956.
- KERÉK MIHÁLY: Szükség van-e a tanyák felszámolásából származó átmeneti településformákra. Településtervezési Tájékoztató, 1964. 2. sz. 26—50 old.
- LETTRICH EDIT: Kecskemét és tanyavilága. Budapest, 1968. (Földrajzi Tanulmányok sorozat).
- MAJLÁT JOLÁN: Nagykőrös, egy alföldi civis város kialakulása. Budapest, 1943.
- MAKKAI LÁSZLÓ: A városfejlődés történetének vázlata. (Vidéki városaink. Budapest, 1961. 25—76. old.)
- MÁRKUS ISTVÁN: Kertek és tanyák Nagykőrösön a XVII—XVIII. században. K. skemét, 1943.
- MENDŐL TIBOR: Általános településföldrajz, Budapest, 1965.
- PAPP LÁSZLÓ: A kecskeméti tanyatelepülés kialakulása. Szeged, 1936.
- SIMKÓ GYULA: Nyíregyháza és tanyáinak településföldrajza. (Földrajzi Közlemények, 1910.)
- SZABÓ ISTVÁN: A debreceni tanyarendszer kialakulása (Föld és Ember, 1929)
- SZABÓ ISTVÁN: Agrártörténeti tanulmányok. Budapest, 1960.
- WELLMANN IMRE: Határhasználat az Alföld ÉNy-i peremén a 18. sz. első felében. (Agrártört. Szemle 1967. 3—4. sz. 346—409. old.)
- Központi Statisztikai Hivatal: 1960. évi népszámlálás. Bács-Kiskun megye, Csongrád megye személyi és családi adatai. Budapest, 1961.
- Központi Statisztikai Hivatal: Községeink főbb adatai 1960—1964. Statisztikai Időszaki Közlemények. 1. sz. Budapest, 1966.
- Központi Statisztikai Hivatal: A népesség száma és a népmozgalom főbb adatai községenként 1966. I 1-én. Kézirat.

## DAS SIEDLUNGS- UND WIRTSCHAFTSWESEN DES TANYASYSTEMS DER GROSSEN UNGARISCHEN TIEFEBENE

*E. Lettrich*

### Zusammenfassung

Die Studie gibt einen zusammenfassenden Überblick über das ungarische Tanyasystem das ein charakteristischer Siedlungstyp der Tiefebene ist. Sich auf die reiche Literatur über die Tanyen stützend, wird die Entstehung des Tanya systems vielseitig dargestellt. Auf Grund ihrer eigenen Forschungen präsentiert die Verfasserin die heutige Lage des Tanyaproblems. Bei der Darstellung der heutigen und in der Vergangenheit gespielten Rolle des Tanyasystems wurde daran gestrebt die wirtschaftlichen, Siedlungs-, betrieblichen und auch soziologischen Projektionen zu berühren und das Tanyaproblem vielseitig zu charakterisieren.

Die geschichtliche Entwicklung des Tanyasystems kennzeichnend, hebt Verfasserin die Rolle jener wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verhältnisse hervor womit die geschichtlichen Wurzeln des Tanyasystems organsch mit dem halb nomaden Hirtentum verbunden sind. Diese im 16—17. Jahrhundert ablaufende Periode wird als die Vorgeschichte des Tanyasystems genannt. Im 18. Jahrhundert, mit dem Vordrang des Ackerbaues und Weizenbaues, sind die Tanyen — das Siedlungssystem und die wirtschaftlichen Erfolge des vergangenen Jahrhunderts den neuen Ansprüchen gemäss umgeändert — entstanden. Diese waren im wesentlichen an der Produktionsstelle — auf den in der Ferne liegenden Feldern — zustande gebrachten Wirtschaftshöfe. Anfangs waren sie nur zeitweise bewohnt. Von Mitte des 19. Jahrhunderts an, nach der Befreiung der Leibeigenen sind Tanyen in grosser Zahl gebaut worden und die meisten zu ständig bewohnten Siedlung geworden. Sie haben so in der Entwicklung der ungarischen Landwirtschaft wie auch in der Geschichte der Bauernschaft eine sehr bedeutende und positive Rolle gespielt. Sie gaben auf der Tiefebene grosse Hilfe bei der Umstellung von der extensiven Viehhaltung zu den intensiveren Wirtschaftszweigen. Verfasserin betont die Rolle der Tanyen auch bei der Entwicklung der kleinbäuerlichen, auf Sandgebieten angepflanzten Obst- und Weinkulturen. Wie es die Forschungen der Verfasserin im Gebiet zwischen der Donau und Theiss beweisen, haben diese ihre wirtschaftliche Bedeutung auch heute nicht verloren. Die

Liquidierung der Gehöfte, und die Umsiedlung der Ranyenbewohnerschaft in zustande bringende geschlossene Dörfer geht nur langsam vorwärts. Die Entwicklung ihres Institutionsnetzes, ihres Verkehrs, die Modernisierung ihrer Wohnortfunktion wäre in den lebensfähigen Gebieten die Aufgabe der Siedlungspolitik. In anderen Gebieten mit weniger arbeitsintensivem Ackerbau, wo die ist möglich verloren haben nimmt ihren Platz die sozialistische Greossbetriebe ein und hier ist die viel-seitige Beihilfe zur dorfartigen Zusammensiedlung begründet. Letztere hat in dem durch die Verfasserin untersuchten Gebiet der Donau und Theiss kleineren Ausmass, aber die rasche Verälterun oder Bevölkerung wird das heutige Bild bald verändern.

## KONSTRUKTÍV FÖLDRAJZ, CÉLOK, MÓDSZEREK, EREDMÉNYEK

I. P. GERASZIMOV (Moszkva)

E tanulmány fő feladata, hogy jellemezze a földrajztudomány egyik alapvető irányzatát a geográfia fejlődésének soronkövetkező szakaszában. Ez a szakasz, véleményem szerint, élesen különbözni fog azoktól, melyeket tudományunk eddig megtett. Ezért a mostani állapotnak a földrajz történetében a *fordulat* szerepét kell betöltenie, mely elválasztja a *leíró* vagy *megismerő* földrajz és tradicionálisan kialakult irányzatainak hosszú történelmi időszakát a következő fejlődési szakasz *konstruktív* földrajzától s annak új, manapság születőben levő tudományos irányzataitól.

Lényegében igen komoly krízisről van szó a földrajztudományban. Az egyik legősibb tudomány előtt, amely évszázadokon át termékenyen fejlődött, ma jövőndő sorsának kérdése áll. A világ nagyfokú feltártsága miatt sokan hangoztatják, hogy a földrajz elvesztette tudományos kutatástárgyát, vagyis hiányzik a további cselekvő fejlődéshez szükséges kutatási potenciálja. A mai földrajznak csupán általános tájékoztató, azaz főként nevelő-oktató szerepköre van, melyhez a Föld természeti viszonyairól, a különböző országok gazdálkodásáról és népességéről korábban felhalmozott tudományos anyagot használja fel.

Meglehetősen könnyű ellentétet találni a fenti nézetre. Jól ismert, hogy minden tudományos megismerés csak viszonylagos jelentőségű, elmélyítésének és bővítésének nincsenek korlátai. Másképpen kifejezve: minden tudomány tárgya kimeríthetetlen. Ezért a világ földrajzi megismerésének mai fokát nem lehet elégségesnek és befejezettnek tekinteni. A Föld lakosságának, a lakosság anyagi és szellemi szükségleteinek szakadatlan növekedése, a tudomány és a technikai eszközök, különösen a természeti kincsek birtokbavételére használt eszközök hatalmas fejlődése és végül a bennünket körülvevő természetben, a népek gazdálkodásában és életében végbemenő sokféle változás teljesen indokolja a világ földrajzáról való tudományos ismereteink továbbfejlesztését, bővítését és elmélyítését.

Jól tudott továbbá az, hogy a tudomány fejlődése elválaszthatatlanul kapcsolódik az emberi társadalom történetének meghatározott szakaszaihoz. Ezt az általános törvényszerűséget jól igazolja a földrajztudomány. Hosszú története folyamán a felvirágzás nagyszerű időszakait élte át, amelyek az emberiség társadalmi-gazdasági történetének is nagy állomásai voltak. Például a nagy földrajzi felfedezések kora a XV—XVII. századokban a nagy gyarmati hódítások kezdete volt, mely hódítások fontos szerepet játszottak a feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenetben. A burzsoá földrajz felvirágzása az európai országokban a XIX. század második felében, melyet — főként az általános leíró földrajz területén — egy sor neves tudományos iskola fejlődése jelzett, a gyorsan fejlődő kapitalista országok fogyasztópiacainak területi kiterjesztésével állt szoros kapcsolatban.

A Nagy Októberi Forradalom után, a gazdaság szocialista átépítésének időszakában a szovjet földrajztudomány saját útján fejlődött. Fontossá vált a nagykiterjedésű ország természeti adottságainak és természeti kincseinek széleskörű tanulmányozása, sokoldalú technikai és gazdasági jellemzése és termelésbe vételük módszereinek kidolgozása. Különösen nagy haladást ért el a tudományos ismeretek speciális földrajzi ágaiban (pl. a geomorfológiában, klimatológiában, hidrológiában, talajtanban, geobotanikában, állatföldrajzban stb.).

A fejlődés során a földrajz egyre inkább differenciálódott, mind több diszciplínája vált önálló tudományággá. De, mint minden tudományágban, a földrajzban is csak a kutatómunkák céljai, módszerei és eredményei változtak. A kutatások általános frontja kiszélesedett, a tudomány szerkezetet bonyolultabbá vált.

Az emberiség ma új korszak küszöbén áll. Ezt a korszakot, mint ismeretes, az emberek és népek életének radikális társadalmi változásai és gyakorlati tevékenységük tudományos-technikai forradalma jelzi. Ezért eddig még soha nem tapasztalt módon növekszik a tudományos ismeretek és felhasználásuk jelentősége az élet minden területén. Ennek alapján szokatlanul erőteljesen bővül és mélyül el minden követelmény és igény a tudomány iránt. E követelményeknek és igényeknek több vonatkozásában minőségileg új a jellegük, ennek megfelelően a mélyreható átalakulásnak különösen erős ösztönzői jönnek létre a tudományokon belül. Mindez, természetesen, közvetlen kapcsolatban áll a földrajztudománnyal, s jelenlegi helyzetében alapját képezi annak a krízisnek, melyről fentebb volt szó.

A földrajztudomány krízisének alapja tehát az emberi társadalom fejlődésében bekövetkezett új társadalmi-gazdasági korszak, valamint az emberi társadalom és a természeti környezet kölcsönkapcsolatainak fejlődése. Míg korábban a társadalom és természet kölcsönkapcsolatai az embereknek a természethez mint *felhasználóknak* és *spontán-fogyasztóknak* a viszonyán alapultak, addig ma, az új korszak küszöbén, az ember ezt a viszonyt elvileg újjal cseréli fel, melyet *konstruktív átalakító* viszonyoknak lehet nevezni.

Nem kétséges, hogy tudományunk jelenlegi krízisét sikeresen legyőzzük. Hinnünk kell abban, hogy a földrajztudomány ebből a krízisből megújulva kerül ki. Természetesen mindez önmagától, a geográfusok közreműködése nélkül nem megy végbe. Döntő mértékben tőlünk magunktól, mindenekelőtt az irányzatok helyes kiválasztásától függ a földrajztudomány mai átszervezésének gyorsasága és sikere.

A földrajz mai konstruktív irányzatának elméleti alapja a természetföldrajzi környezet valamennyi összetevőjének a gazdasági hasznosítás hatására különösen bonyolulttá váló szoros kölcsönviszonyára és kölcsönhatására vonatkozó koncepció. Valamely technikai eszközzel történő ráhatás a környezet bármely összetevőjére valamennyi komponensben bonyolult láncolati változásokat hoz létre, és hat gazdasági hasznosításuk körülményeire. Ugyanakkor a természetföldrajzi szerkezetek bonyolult és dinamikus rendszereiben meglevő bizonyos „állandó mechanizmusok”, melyek a természeti környezet különböző elemei (pl. a földfelszín hőháztartása, a terület vízmérlege, a táj biológiai produktivitása stb.) közötti belső (egyeses és fordított) kapcsolatokat ellenőrzik, lehetővé teszik először: a belső kapcsolatok bizonyos fokú irányítását valamely összetevő (éghajlat, víz, talaj, növényzet stb.) meghatározott változásának elérésével és másodsor: ezek programozását.

Természetesen, nem kell lebecsülni a nehézségeket, melyek a földrajztudomány új, konstruktív irányzatának útjában állnak. A nehézségek mindenekelőtt

abban állnak, hogy a szokványos minőségi és leíró földrajzi jellemzésekről és feldolgozásokról át kell térni a mennyiségi, sokkal pontosabb, konkrét technikai és gazdasági tartalmú jellemzésekre. Ahhoz, hogy ilyen jellemzéseket kapjunk, új vizsgálati és számítási eljárások alkalmazása szükséges, modern matematikai, fizikai, kémiai és biológiai szemléletek segítségével. Ezenkívül több olyan új elméleti és módszertani irányzat fejlesztésére lesz szükség, melyek a vizsgált jelenségek földrajzi szemléletét jelentősen (egészen az egybeolvadásig) a fizikai, kémiai, biológiai és gazdasági szemléletekhez közelítik. Tehát a földrajztudomány tradicionális irányzatainak nemcsak további fejlesztésére, hanem mélyreható átszervezésére, valamint megszokott földrajzi gondolkodásunk sok tradíciójának átértékelésére is szükség lesz. Továbbá, míg az új, mennyiségi módszereknek a földrajzban való alkalmazását és fejlesztését minden bizonnyal főként a fiatal és speciálisan képzett kádereknek kell megvalósítani, addig a tradicionális általános szemléletek átértékelésének a tapasztalt geográfus szakemberek vezetésével kell végbemennie.

Nemrégiben a földrajz jövőjét fejtegető előadásomban kísérletet tettem a következő fejlődési szakasz kutatásirányzatainak felvázolására. Alapvető tematikus irányzatként három, egymással szorosan összefüggő irányzatot emeltem ki:

1. A természeti kincsek hatékony hasznosításához és ennek alapján új termelési-területi komplexumok kialakításához, valamint a régi termelési-területi komplexumok rekonstrukciójához szükséges tervszerű természetátalakítás elméletének fejlesztése és tudományos programjainak kidolgozása.

2. A termelés és a termelőerők legésszerűbb területi megoszlásának elméleti kidolgozása és területi modellek készítése az ország, ill. nagy területi egységek gazdasági fejlesztése érdekében.

3. A településrendszerek és a települések fejlődéstörvényeinek tanulmányozása különböző földrajzi viszonyok között, valamint az emberek legkedvezőbb életkörülményeit biztosító ún. területrendezési tudományos programok kidolgozása.

A földrajztudomány további fejlődésének fentebb megfogalmazott három tematikus irányzata nem azonos tudományunk természeti, gazdasági és népességföldrajzra történő tradicionális felosztásával. Mindhárom „földrajz” elemei, megítélésem szerint, szervesen beletartoznak mindegyik fentjelzett irányzatba. Szoros komplex összekapcsolásuk azonban mind a fentnevezett irányzatok tudományos tartalmát tekintve, mind pedig azok teljes értékű elméleti és gyakorlati kidolgozásához elengedhetetlen. Éppen ez az összekapcsolás szolgálja a földrajztudomány egészének manapság megkövetelt ökonomizálását.

Nem hinném, hogy a fentiek bármiben is megegyeznének azzal, amit néhány szovjet geográfus „egységes földrajznak” nevez. Az ő javasolataik többsége a leíró (megismerő) földrajz régi tradícióiból indul ki, vagyis alapjában tudományunk múltjából ered. E tradíciók még őrzik pedagógiai szerepüket, de minden jel szerint már elvesztették tudományos kutató potenciáljukat.

A fent elmondottak, véleményem szerint, eléggé megvilágítják a földrajztudomány jelenlegi krízisének lényegét és — bár a legáltalánosabb formában — kijelölik a krízis legyőzésének fő útjait. A fentiek konkretizálására röviden bemutatom néhány legutóbbi földrajzi kutatás tematikáját és metodikáját. Az áttekintést az irányzatok első kérdéskörére szűkítjük, a SzU. Tud. Ak. Földr. Int. munkájának tapasztalatai alapján.

1. Az utóbbi évek során a SzU. Tud. Ak. Földr. Int.-ben azok a kutatások fejlődtek, melyeket röviden az erdőssztyep természetes és kultúrtájai geofizikai

vizsgálatának nevezünk. Ezek a munkálatok a Központi Feketeföld védett sztyepterületén és a Kurszki Mezőgazdasági Állomás melletti terepen folynak. Alapvető céljuk az erdőssztyep szűz- és mezőgazdasági földparcelláin a földfelszín hő- és vízmérlegének és a művelés alá vont természeti tájak különböző elemeiben (a földfelszín közelében levő légrétegben, a talajban és altalajban, a növényzetben stb.) e mérlegek által ellenőrizhető anyagcserének részletes tanulmányozása. Különböző technikai eszközökkel (agrotechnika, melioráció stb.) hatva a terep vagy földdarab természetes víz—hő mérlegére, és azt valamely irányba megváltoztatva lehetővé válik, hogy az anyagcserét a kiválasztott természeti tájban a kidolgozott tudományos elmélet alapján irányítsuk, vagyis a természeti folyamat előre kijelölt irányú gyökeres változását hozzuk létre. Minthogy a természeti táj „életműködésének” legfontosabb terméke a biológiai produktivitás, a mezőgazdálkodással hasznosított tájaké pedig a mezőgazdasági produktivitás, ezért az irányítás fő célja, természetesen, a földterületek mezőgazdasági produktivitásának olyan maximális növelése az erdőssztyep viszonyai között, amely a napfény és az atmoszferikus nedvesség természeti tartalékainak lehető legteljesebb hasznosításán alapul.

E kutatások még a fokozatos kibontakozás szakaszában vannak, komplex jellegűek, a terepmegfigyelések és kísérletek új módszereinek alkalmazását kívánják meg. De már ebben a legelső fázisban is igen érdekes eredményt adtak. Kítűnt, hogy az erdőssztyep szűzföldek biológiai produktivitásának általános szintje mennyiségi tekintetben meghaladja a gabonával bevetett mezőgazdasági földek biológiai termelékenységének átlagos színvonalát. Ugyanakkor a biológiai produktivitás természetes szintjét az erdőssztyepen a mezőgazdasági területek fejlett agrotechnikával és megfelelő trágyázással hamar elérik, megfelelő kultúrák kiválasztásával és a kultúrnövények teljes vízellátásával jelentősen meghaladják. Ez lehetőséget nyújt arra, hogy szigorú tudományos ellenőrzést gyakoroljunk az alkalmazott agromeliorizációs rendszabályok hatékonysága felett, és a terület mezőgazdasági meghódítására vonatkozó teljesen új utak felderítését teszi lehetővé.

2. A szélesebb körű regionális jellegű konstruktív földrajzi kutatásokra példaként a közép-ázsiai munkálatokat ismertetem.

A közép-ázsiai öntözött földek a szovjet gyapottermesztés fő körzetei. Területüket a szovjet időkben jelentősen növelték, ennek ellenére Közép-Ázsia sivatagos tájainak még ma is csak igen kis hányadát képviselik, és a legnagyobb folyó (az Amu-Darja) vízhozamának csak kisebb részét hasznosítják. További kiterjesztésükhöz két alapvető feladat gyökeres megoldása szükséges: az öntözés és alagsóvezés új módszereire való áttéréssel teljesen meg kell szüntetni a másodlagos szikesedés folyamatát; másodszor meg kell változtatni azt az évszázados gyakorlatot, hogy csak a legjobb (síksági és vályogtalajú) földdarabokat művelik, és át kell térni a földterületek (különösen a folyómenti földek) összefüggő művelésére, beleértve a dombvidékek és homoktalajok területét is. A mai technikai eszközök mindkét feladat megoldását lehetővé teszik.

A mesterséges öntözés fejlesztésének potenciális lehetőségeit Közép-Ázsiában és általában természeti viszonyainak gyökeres átalakítását azonban az elmondottak természetesen nem merítik ki. Közép-Ázsiára a víz körforgásának sajátos vonásai jellemzőek. E terület sivatagos síkságait öntöző folyók magas hegységekből érkeznek, és elsősorban gleccserekből, örök hóból és a hegyekből lehulló csapadékból táplálkoznak. Közép-Ázsia síkságain a folyók az oázisokat öntözve és az Aral-tavat táplálva elapadnak. A folyóvíz nagyrésze elpárolog, és

visszakerülve az atmoszférába vízpára alakjában részben keletre, Közép-Ázsia hegyvidéki területeire kerül, ahol eső és hó alakjában lehullva ismét azokat a folyókat táplálja, amelyek a síkságokra folynak. Ilyen módon Közép-Ázsiára a nagymértékben zárt vízkörforgás jellemző, melyet a sivatagos síkságok öntözött földterületének kiterjesztésével történő párolgásnövelés és a hegyvidéki területekre való nedvességátadás útján növelni lehet.

A vízkörforgás tervszerű irányításának és teljesebb hasznosításának leg-többet ígérő módjai közé tartozik Közép-Ázsiában a magashegységi területek atmoszférikus csapadékmennyiségének mesterséges növelése (a vízpárára való megfelelő ráhatással az atmoszférában), valamint a folyóvizek vízhozamának szabályozása a hegyvidéki vízgyűjtő területeken. Az utóbbi úgy valósítható meg, ha hatást gyakorolunk a hegyvidéki gleccserekre és hóra (olvadásuk gyorsaságát mesterségesen szabályozva), valamint ha a hegyvidéki medencékben természetes víztárolókat létesítünk. Ki kell használni a meredek hegyoldalakon a felszíni vizek lefolyásának szabályozására alkalmas egyéb (mérnöki, fizikai, biológiai stb.) rendszabályok különféle rendszerét is.

Előzetes számítások szerint a belső vízkörforgás fokozásával és szabályozásával Közép-Ázsiában az öntözött földek területe a mainak 4—4,5-szeresére növelhető. Könnyű kiszámítani az így elérhető hatalmas gazdasági hasznot.

Érdekes ezen a problémakörön belül az Aral-tó sorsa. Az Amu-Darja és a Szír-Darja vízének öntözésre és árasztásra való teljes hasznosításakor, természetesen, hiány lesz a tó táplálásában. Fokozatos kiapadása viszont kárt okoz majd Közép-Ázsia halgazdaságának, azonban a sótermelés nagyarányú fejlesztésének előfeltételeit teremti meg. Így a körzet sokmillió tonna szulfátos és egyéb sókészlettel rendelkező hatalmas új sómedencéhez jut. Az Aral-tó felszámolásával a mezőgazdaság is nyer; új öntözhető földterületekhez jut, és hasznosíthatja az Aral-süllyedék alacsony szintjét a lecsapolt vizek átdobására.

3. A nagy regionális konstruktív földrajzi problémák másik példája a Nyugat-szibériai-alföld lehet. Ez a mintegy 100 millió hektár kiterjedésű erdős és mocsaras, műveletlen és lakatlan, a közlekedés számára nagyobbrészt majdnem hozzáférhetetlen terület majdnem fele Nyugat-Európának. Mint ismeretes, a geológusok állhatatos erőfeszítése az utóbbi években hatalmas sikerrel járt: a legnagyobb olaj- és gázlelőhelyeket fedezték fel itt.

Tervek készülnek az Ób-medencének hatalmas víztárolók létesítésével történő hidroenergetikai kiépítésére. De e terület nagyarányú ipari, mezőgazdasági és erdőgazdasági meghódítása nem engedheti meg az alföld nagy térségeinek elárasztását. A SzÜ. Tud. Ak. Földrajzi Intézetének vizsgálatai kimutatták, hogy Nyugat-Szibéria rendkívül nagyfokú elmoszasodásának fő előidézője elsősorban folyóinak sajátos vízjárása. Ennek jellemző sajátossága, hogy az árvizek magas szintjei időben nem esnek egybe az Irtisen (legkorábbi), az Óbon (középső) és annak mellékfolyóin (legkésőbbi). Ha számításba vesszük Nyugat-Szibéria felszínének általánosan sík voltát és vízhálózatának kis esésgörbéjét, akkor az árvizek keltette vízmagasságok nagy hatása a belvízlevonulás menetére magától értetődővé válik. Igen hosszú ideig, egész tavasszal és a nyár nagy részén a Nyugat-szibériai-alföld folyóhálózata a magas vízállások miatt nem tölti be vízlevezető szerepét. Ellenkezőleg, hozzájárul a belvizek huzamos megmaradásához, ami a nagykiterjedésű folyóközök fokozatos elmoszasodását mozdítja elő.

Eme általánosan vázoltakból kitűnik, hogy Nyugat-Szibéria területének nagyarányú népgazdasági meghódításához végrehajtandó alapvető intézkedés a

felszíni lefolyás menetének célirányos átalakítása. Ehhez nyilvánvalóan az Irtis és az Ob-áradások csúcsait kell lenyesni, vizeiknek a vízgyűjtők felső szakaszán való visszatartásával, a legfontosabb folyómederszakaszokat csatornázni kell, és a geomorfológiai és egyéb adottságoktól függően a lecsapolás különféle módszereit alkalmazva (néhol ellentétes ráhatással az aszály legyőzése érdekében) vízteleníteni kell a folyóközöket.

Világos tehát, hogy elméleti vonatkozásban mennyire fontosak és gyakorlatilag mennyire szükségesek azok a konstruktív földrajzi munkák, amelyek hasonló feladatok megoldását célozzák.

4. A konstruktív földrajzi problémák következő példája a Bajkál problémája. Amikor az a veszély fenyegetett, hogy vizét a partjain épülő új termelőüzemek káros szennyvizei megmérgezik, társadalmi mozgalom jött létre a tó védelmére. Ehhez a védelemhez a geográfusok sokban, talán döntően járultak hozzá. Mint ismeretes, a Bajkál-tó medencéjét tudományos dolgozókból és tervezőmérnökökből álló kollektíva tanulmányozta, és kidolgozta a természeti erőforrások komplex hasznosításának általános vázlatát. A vázlat kiindulási alapja az volt, hogy a Bajkál mély süllyedékében a világon legnagyobb mennyiségben összegyűlt, ultraédes víz páratlan értékét felismerték, s kimutatták, hogy e vízmennyiség már ma is két jelentős funkciót teljesít. Először: szabályozza az Angara—Jenyiszej-rendszer folyóinak vízhozamát, és biztosítja a vízerőmű vízlépcsőjének normális működését; másodsor: felhívítja az Angara (Jenyiszej) szennyezett vizét, elősegíti öntisztulását. A tervezet nemcsak a Bajkál és egyszerű hidrológiai tulajdonságainak megőrzését irányozza elő, hanem, számításba véve az édesvíz gyorsan növekvő jelentőségét, a Bajkál-mellék természeti tájain az ultraédes víz fokozott termelését biztosító hidrotechnikai, erdőgazdasági és egyéb rendszabályok egész komplexumát vázolja fel. A tervezetben jelentős helyet foglal el a Bajkálnak nemzetközi üdülőhelyé, gyógyhelyé és turistaközponttá való kialakítása.

5. Utolsó példaként a távol-keleti konstruktív földrajzi munkákat kívánom említeni. Arról van szó elsősorban, hogy megtaláljuk azokat a tudományos módszereket, amelyekkel a Szovjet Távol-Keleten leküzdhetjük a sík területek hirtelen elöntését és általános időszakos túlnedvesedését, amit a monszon klíma sajátosságai idéznek elő, és ami a Távol-Kelet gazdaságának nagy veszteségeket okoz. Ennek a feladatnak a megoldásánál a hidrotechnika és meliorizáció tradicionális módszerei nem adnak biztos eredményt. Nyilvánvaló, hogy olyan új, pontosan kidolgozott módszerekre van szükség, amelyek nagymértékben számolnak a Távol-Kelet sajátos természeti viszonyaival, természeti kincseinek sajátos jellegével, a terület művelésbe vételének és fejlesztésének sajátos gazdasági perspektíváival.

A konstruktív földrajzi feldolgozások számára igen érdekes feladatot nyújtanak a Kuril-szigetek és Szahalin természeti viszonyai. Szahalin valamikor cári kényszermunkahely volt, ahol csodálatos tudatlansággal erőszakosan honosították meg a gabonatermelést, de értékes és hatalmas természeti erőforrásait (az erdőket, prémes állatait, halait) többé-kevésbé elsődleges állapotukban őrizték meg. A sziget déli részének japán birtoklása idején természeti kincseit esztelenül fosztogatták. A szovjet időszakban Szahalinon a gazdasági élet sokat fejlődött. Növelték az olaj- és szénbányászatot, modernizálták az erdőgazdaságot, bővítették a halfeldolgozó üzemeket stb. Ennek ellenére a természet általános állapota (különösen délen) ma is igen nyugtalanító. Teljesen kézenfekvő, hogy a sziget természeti adottságainak hasznosítására vonatkozó szemléletet kell meg-



változtatni. A természetnek Szahalinon igen sok csodálatos sajátossága van, például a „gigantizmus” sok növény fejlődésében, továbbá értékes őshonos ipari és gyógynövények gazdagsága és más egyebek. Itt nem ésszerű a teljesen más feltételek között nyert tapasztalatokból átvett tradicionális, sablonos eljárások alkalmazása. Feltétlenül sajátos, részletesen kidolgozott módszerekre és a művelés speciális útjaira van szükség, olyanokra, melyek kétségkívül nagy gyakorlati eredményt adnak.

A fent vázoltak általánosításából az alábbi fő következtetéseket vonjuk le: tekintet nélkül a tanulmányozott objektumok és területek különbözőségére, mindegyik munka célja közös és azonos: a természeti környezet komplex birtokbavételére és átalakítására vonatkozó új szemléletek és módszerek aktív tudományos feltárása a természeti erőforrások hatékonyabb hasznosítására. Az ilyenfajta feladat lényegesen különbözik attól a tradicionális földrajzi szemlélettől, amely nem eléggé tanulmányozott és birtokbavett területek természeti viszonyainak és természeti erőforrásainak feltárására és tudományos leírására irányul. E *forradalom* az elvégzendő földrajzi munkák alapvető célkitűzésében, véleményünk szerint, a konstruktív irányzat egyik legfontosabb ismérve.

Ezek után megkíséreljük áttekinteni a fentebb említett földrajzi kutatások általános metodikai sajátosságait. Az egyik legfontosabb kérdés az általános tudományos elmélet szerepe, valamint a tudomány általános fejezetei és a specializált tudományos diszciplínák viszonya.

A természeti környezet célirányos átalakításának és a természeti környezetben lejátszódó folyamatok szabályozásának sokoldalúan fejlett általános tudományos elméleten kell nyugodnia. Ez azért szükséges, mert az effajta tudományos kutatások legfontosabb feladata a természeti környezet jövődő változásainak helytálló előrejelzése kell hogy legyen. És habár, mint ezt már fentebb megjegyeztük, a földrajztudomány eddigi fejlődése során hatalmas mennyiségű különféle elméleti képzetet halmozott fel, a konstruktív átalakító irányzatok általános elméletének kidolgozása igen bonyolult, de rendkívül aktuális. Alapvető elemeit kétségkívül tartalmazzák a speciális földrajzi szakágak (pl. klimatológia, hidrológia, geomorfológia, talajtan, biogeográfia stb.) elméleti fogalmai. Ezek fejlettsége viszonylag magas szintű, mivel a természeti jelenségek és folyamatok viszonylag egyszerűbb rendszereire vonatkoznak. A természeti folyamatok ama rendszere, amely az egész természeti környezetre vonatkozó és általánosabb tudományos elmélettel érthető meg, sokkal bonyolultabb. Mindazonáltal ennek az elméletnek kidolgozásánál semmiképpen sem szabad lemondani azokról az előnyökről, melyeket a tudományos szemléletek és módszerek specializációja nyújt; ez már csak azért sem lenne lehetséges, mert nem biztosítaná a már felgyülemlt tudományos anyag felhasználásának és az új, pontosabb kutatómódszerek alkalmazásának és fejlesztésének lehetőségeit. Ebből következik, hogy a konstruktív földrajzi kutatásoknál a természeti környezet minden láncszemét a meghatározott tudományos terület szakemberének kell tanulmányoznia, de minden ilyen szakember munkájának általános irányát a közös célnak kell alárendelni. A közös feladatnak, egységes elgondolásnak és tervnek alárendelt összes ilyen kutatások szoros kölcsönhatásban állnak egymással, összehangolt együttest alkotnak. Ennek az együttesnek a karmestere a regionális tudományos koncepció.

Mint már rámutattunk, a természeti földrajz általános elméletének fejlődése folyamán már születtek fontos metodológiai elemek a konstruktív átalakító jellegű regionális tudományos koncepciók kidolgozására. Ezek eredete HUM-

BOLDT és DOKUCSÁJEV klasszikus munkáiig nyúlik vissza, melyekben alkotóik mély filozófiával és széles metodológiai perspektívával állították fel a természet-földrajzi környezet genetikai egységének koncepcióját. Ezt az egységet a természetföldrajzi környezet fő komponenseinek kölcsönhatása idézi elő. A mai konstruktív földrajzi kidolgozások számára ez az általános progresszív és jól megalapozott koncepció nálunk GRIGORJEV tudományos munkáiban rendkívül gyümölcsözően fejlődött tovább. GRIGORJEV bemutatta, hogy a genetikusan egységes természeti környezet földrajzi sokféleségének alapját a hő és víz mérlegrendszerek módszerével tanulmányozható mennyiségi és aránybeli különbségek képezik. Ezeknek a gondolatoknak geofizikai szemléletek alkalmazásával történt továbbfejlesztése vezetett a természeti környezetben végbemenő fő folyamatok energetikai lényegének tisztázásához. Megtalálták az energia- és nedvesség-beáramlásnak azokat az alsó és felső értékhatárait, melyeken belül természetes viszonyok között létezhetnek és fejlődhetnek a különböző típusú természeti folyamatok és jelenségek. A mérlegmódszerek további alkalmazása lehetővé tette az elméleti alapok körvonalazását valamely természeti folyamatra vagy komplexumra történő melioratív és egyéb ráhatások gazdasági hatásfokának értékeléséhez.

Lényegesen bonyolultabb szerepet játszott a konstruktív földrajz általános tudományos elméletének fejlődésében a mai tájfeltáró irányzat. Ennek az irányzatnak gyökerei a természeti földrajzban szintén HUMBOLDT és DOKUCSÁJEV tudományos eszméiig nyúlnak vissza. Ezek az eszmék igen komoly és konkrét értelműek nyertek L. SZ. BERG munkáiban. A Szovjetunióban az ő nevéhez fűződik elsősorban annak az irányzatnak életrehívása, melyet tájtannak (landsaftovegyenyije) nevezünk.

Eme irányzat kiinduló elméleti tétele világos. Lényege az, hogy a természeti környezetben objektíve léteznek a környezet egymást feltételező komponenseinek bizonyos együttesei vagy kombinációi, ezek a komplexumok egy részben egytípusúak, másokban különbözőek. Javasolták, hogy ezeket a törvényszerű (ismétlődő) együtteseket vagy kombinációkat természeti tájaknak nevezzük, és jelöljük ki az egymásnak alárendelt különféle taxonómiai kategóriákat. Világos, hogy a természeti környezet ilyen tájfeltáró szemléletének igen fontos elméleti és gyakorlati jelentősége van. Az éghajlat, domborzat, talaj, növény- és állatvilág helyi sajátosságainak sokféleségében, melyek a földfelszín valamely kisebb vagy nagyobb részének sajátosságai, az ismertetett szemlélet a látszólagos káosz belső szervezetségét van hivatva feltárni.

A legáltalánosabb ismeretelméleti szempontból, mely a környező világot szervezett anyagnak tekinti, a természeti környezet tájfeltáró szemlélete teljesen érthető. E tudományos irányzat fejlődésében a legnagyobb nehézséget a metodikája jelenti. A földrajzi ágazatok több új speciális metodikájának sikeres alkalmazása a természeti környezet egyes komponenseinek elmélyült tanulmányozására lehetővé tette, hogy sokkal határozottabban jelöljük ki és tanulmányozzuk a természeti tájat alkotó különböző komponensek genetikai viszonyának formáit. Ez megerősítette a tájfeltárás általános elvi pozícióit, bár a földrajznak ez az ága még nélküli saját módszerét, mellyel a természeti táj mint egységes, oszthatatlan rendszer tanulmányozható. Mindazonáltal a részmetodikák általános fejlődési folyamata előkészítette a talajt a tájfeltárás további fejlődéséhez, és erősítette önállóságának külső ösztönzőit.

A Szovjetunióban a legutóbbi időkben rohamosan gyarapodtak a tájfeltáró kutatások. A gyarapodás jelentős mértékben a speciális földrajzi ágazatok,

különösen a talajtan és geobotanika (geobiocönológia) gyors fejlődésére támaszkodott. Több tájfeltáró geográfus — véleményem szerint — hibásan azonosította az egyes földrajzi ágakat sikeres fejlődését saját szintetizáló irányzatának fejlődésével. A valóságban az utóbbiak fejlődése csak a természeti környezetben és az egyes természeti tájakon végbemenő egyes jelenségek és folyamatok tanulmányozását biztosította. Ennek ellenére a tájfeltárás területén folytatódtak a csupán leíró földrajz tradicionális módszereire támaszkodó kísérletek, hogy megoldják a fő tudományos kérdéseket és mindenekelőtt saját tárgyuk tudományos rendszerezését és taxonómiáját. Úgy látszik azonban, ezek a kísérletek koraiak voltak. A kérdések metodikai kidolgozása és a róla folytatott viták a tájfeltárásban gyakran skolasztikus jellegűek voltak; a természeti táj fogalma továbbra is a természeti földrajz fehér foltja maradt, a tájfeltárás metodikai felfegyverzését pedig a leíró földrajz tradicionális eljárásai korlátozták.

A földrajz konstruktív irányzatainak alapvető követelményeit az ilyen fejlettségi fokon levő tájfeltárás nem képes kielégíteni. Ez nem jelenti, hogy a mai tájfeltárást nem lehet hasznosítani konstruktív célokra, mivel a tájfeltárás tudományos-leíró anyaga kétségkívül meghatározott ismereti értéket jelent. Itt a mai tájfeltárás tudományos elméletének szerepéről van szó, amellyel szemben a konstruktív földrajz új és rendkívül fontos követelményeket támaszt. Azt mondhatjuk tehát, hogy a konstruktív irányzatok a földrajzban a tájfeltárás iránti igényeikkel előmozdítják e fontos tudományos irányzatnak további fejlődését, fejlettebb szakaszra való áttérését. Ennek bizonyítéka, hogy a mai tájfeltáráson belül már előbbre vivő új szemléletek születtek és fejlődnek.

Mindenekelőtt nagyon perspektivikusak azok a legújabb elképzelések, melyek a természeti tájakat szerkezeti rendszereknek tekintik, amiknek tanulmányozására a kibernetika elvei igen alkalmasak. Ezek szerint az elképzelések szerint a tájfeltárás objektumai nagy információs tartalommal rendelkező elméleti-logikai modellek. A természeti tájak eme új szemléletének legjelentősebb eredménye olyan módszerek kidolgozása lesz, melyekkel a meglévő komplexumok objektíve kijelölhetők. Ezek tipizálásához és rendszerezéséhez a mai matematikai módszereket lehet majd felhasználni.

A másik fontos új szemlélet a mai tájfeltárásban az, amit a természeti komplexumok geofizikájának és geokémiájának szokás nevezni. Ezek a szemléletek közvetlenül a természeti tájakban végbemenő folyamatok fizikai, kémiai és biológiai lényegének feltárására irányulnak. Ezzel a tájfeltárásban olyan tudományos ismeretek halmozódnak fel, melyek nemcsak a tájon belüli genetikai kapcsolatok lényegének megértéséhez nélkülözhetetlenek, hanem, és ez a legfontosabb, lehetőséget nyújtanak, hogy a tájak változásairól megalapozott prognózist adhassunk. Emé ismeretek kombinációja a természeti tájak kibernetikus alapon történő objektív tipizációjával biztosítani fogja ezeknek az előrejelzési munkálatoknak megbízható térbeli extrapolációját.

A legfontosabb mondanivaló a jövőbeli (konstruktív) tájfeltáró munkák fő céljára vonatkozik, mely egyúttal a konstruktív földrajzi kutatások általános céljára is vonatkozik.

A mai társadalom a technikai fejlettségnek már olyan magas fokán áll, és a természeti környezettel olyan nagymértékű anyag- és energiacsere-t folytat, hogy a köztük meglévő kölcsönviszony több létező formája csökevény jellegűvé vált, és már nem biztosítja ezt a cserét. Ez elsősorban a természeti erőtartalékok hasznosításának szférájára és a természeti viszonyok kölcsönhatására vonatkozik. Ezért a társadalom fejlődésének mai és elkövetkező szakaszában a kölcsön-

viszonyok olyan új formái és módjai válnak szükségessé, melyek révén a természeti erőtartalékok hasznosításának, felújításának és gazdagításának intenzitása progresszíven fog növekedni, a természeti viszonyok pedig célirányosan és nagymértékben átalakulnak és megjavulnak. Másként kifejezve, a társadalom és a társadalmi termelés további fejlődésének (a természettel való kölcsönkapcsolat szférájában), *a természeti környezet általános termelékenységének tervszerű, progresszív növelését kell eredményeznie*. Ez, azzal, hogy az ember a természeti környezetbe különböző folyamatainak lefolyásába, a természeti környezetbe beiktatott technikai felszerelések és építményei segítségével aktívan beavatkozik, már elkezdődött és folytatódik. Vagyis a természeti környezet célirányos átalakításának a termelékenység progresszív növelését szolgáló legmagasabb és legállandóbb fokát a természeti környezet új szerkezeteinek megkonstruálásával és létrehozásával fogjuk elérni. Ezekben a szerkezetekben az alapvető természeti elemek csak részben maradnak majd meg, a szerkezetek jelentős mértékben átalakulnak, új, tisztára technikai elemekkel egészülnek ki, melyek a természeti elemekkel szerves egésszé olvadnak össze. Aligha lesz elégséges, ha a környezetnek ezekre a szerkezeteire megtartjuk „az ember által átalakított természeti tájak” fogalmát. Helyesebb, ha őket *teljesen új természeti-technikai jellegű szerkezeteknek* tekintjük. Az effajta új természeti-technikai szerkezeti tájak számítások, modellezés és a tervezés sajátos módszereivel történő tervszerű kialakítása is a konstruktív földrajz szolgáltatásában álló tájfeltárás alapvető feladata kell hogy legyen.

Ilyen földrajzi szerkesztési feladatokat a legelemibb formában a területrendezés már ma is teljesít. Az élet követelményei azonban általában jelentősen megelőzik az elmélet fejlődését. Ezért a mai területrendezési munkák metodikája alapján véve empirikus. Mindez két, lényegében ellentmondásos jelenségre utal: a konstruktív geográfiai munkák gyorsan növekvő aktualitására, valamint az elméletnek ezen a területen az élet követelményeitől való lemaradására.

Összefoglalva a fentieket:

1. A mai természeti földrajzi tudományos kutatások konstruktív irányzatának célja a természeti környezet tervszerű és célirányos átalakítására vonatkozó elméleti problémák kidolgozása. A vizsgált irányzat, más konstruktív irányzatokkal együtt, annak az általános fordulatnak időszakát fejezi ki a földrajztudomány történetében, melyet a kutatómunkák fő céljainak, módszereinek és eredményeinek gyökeres megváltozása jellemez. Ezzel együtt az új konstruktív irányzatok sikeres fejlesztése csakis az összes korábban felgyűlt tudományos földrajzi anyagok, tradicionális szemléletek és módszerek teljesértékű hasznosításával lehetséges.

2. A társadalom igényeinek és technikai eszközeinek jelenlegi fejlettségi színvonala kategorikusan megköveteli a vizsgált irányzat gyorsított fejlesztését, elsősorban új általános tudományos elmélet (regionális, elméleti koncepciók) kidolgozásával és létrehozásával. Korunk természeti földrajzában az ilyen elmélet kidolgozásához igen sok fontos előfeltétel és elem található (pl. a hő- és nedvességmérleg elmélete a természeti jelenségek és folyamatok dinamikájában; az anyag- és energiacsere geofizikai és geokémiai szemlélete; a biológiai produktívitás vizsgálata; a földrajzi módszerek matematizálása és ökonomizálása stb.).

3. A vizsgált konstruktív földrajzi irányzat további sikeres fejlődése nagymértékben a speciális földrajzi ágazatok általános állapotától és további fejlődésétől függ. A speciális ágazatoknak anyagukkal és metodikájukkal elő kell segíteniük a természeti környezet célirányos átalakításának komplex problémáit alkotó egyes láncszemek magas szintű kidolgozását. Ezzel együtt a konstruktív

irányzatok általános elméletének rendszerezetten általánosítania kell a speciális tudományágak elméleti eredményeit, ösztönöznie kell ezek kölcsönkapcsolatainak fejlődését, és az egyes szakágak elé az elméleti kidolgozásoknak olyan új feladatait kell állítania, melyek az egész komplex problémakör megoldásához szükségesek.

4. A vizsgált konstruktív irányzatnak nagy szüksége van a tájfeltárás további elméleti fejlődésére, amelynek azonban minőségileg új szintre kell emelkednie. Már most is eléggé világosan kirajzolódnak a fejlődés fő útjai: *a)* a természeti tájakat szerkezeti rendszereknek — nagy információs tartalommal rendelkező elméleti-logikai modelleknek — tekintő, tanulmányozásukhoz, tipizálásukhoz és rendszerezésükhöz a kibernetikus analízis eljárásait alkalmazó ún. szerkezeti tájfeltárás elméleti elveinek és metodikájának kidolgozása; *b)* a természeti tájak tanulmányozására, az anyagcsere körforgásokra és anyagmérlegekre, valamint a biológiai produktivitás mértékére irányuló geofizikai, geokémiai és biológiai szemléletek alkalmazása; *c)* az olyan tájfeltáró kutatások feladatainak gyökeres megváltoztatása, amelyek az általános potenciállal és természetes termelékenységgel rendelkező természeti-technikai környezet elméleti modelljeinek kidolgozására és új típusainak megkonstruálására irányulnak.

Befejezésül, a természeti környezet célirányos átalakítására vonatkozó tudományos kutatások konstruktív irányzatának sok egyéb lehetséges fejlődés-útja ma megfelelő határozottsággal nem körvonalazható. Ezeket a tudományos és technikai fejlődés általános távlatai még elfedik. De már az is, hogy ez az irányzat megszületett, és a fentebb áttekintett utakon fejlődik, a földrajztudomány gyors, új, alkotó szárnyalását, legszélesebb körű gyakorlati alkalmazását és a tudományos kutatások mai és jövődöbeli frontjának avantgardista osztagaihoz való tartozását biztosítja.

Fordította: DR. PETRI EDIT

## A MAGYARORSZÁGI VÁNDORMOZGALOM VIZSGÁLATA

PAUL COMPTON

A népesség ki- és bejelentkezéséből összeállított vándorlási adatok az 1955 és 1964 közötti időszakra állnak rendelkezésre. Vizsgálatunk alapja ez a 10 éves időszak. Az első két év adathiányos, de a következő 8 év statisztikai anyaga teljes. Így az egész országra 8 éves, egyes területeken 10 éves adatokat használhattunk fel. Tanulmányunk célja részleteiben megvizsgálni a vándorlásban bekövetkezett főbb változásokat, a vándorlás hatását a kor és nem szerinti eloszlás alakulására az ország különböző tájain, valamint egyes kiválasztott megyékben.

A vándorlás valamely településnek vagy körzetnek nemcsak a népességszámát változtatja meg, hanem a felépítését is. Tény, hogy a vándorlók nagy százalékát a fiatalabb korosztály (15—30 év között) képviseli — ez a körülmény vándorlási törvényszerűségnek is tekinthető. [1]. Ez egyaránt vonatkozik férfiakra és nőkre, azzal a kis eltéréssel, hogy a nők legmobilisabb kora valamivel alacsonyabb, mint a férfiaké. Ez a megállapítás Magyarország minden megyéjében és megyei jogú városában kivétel nélkül igazolható, az 1957 és 1964 közötti időszak alapján.

A vándorlók kor szerinti megoszlása fontos társadalmi és gazdasági következményekkel jár. Miután a vándorlók legnagyobb része a fiatalabb korosztályokból kerül ki, várható, hogy azokon a területeken, ahol bevándorlási többlet van, a természetes szaporodás arányszáma magasabb lesz, míg ahol a vándorlási mérleg negatív, ott a természetes szaporodás arányszáma csökken. Természetesen kivétel is akad, hiszen a természetes szaporodás arányának mértéke nem csupán a népesség kormegoszlásán múlik, hanem más társadalmi tényezőktől is függ. Példaként Budapest és Szabolcs-Szatmár megye említhető. A fővárosban van a legnagyobb vándorlási többlet, és ugyanakkor legkisebb a természetes szaporodás arányszáma, míg Szabolcs-Szatmár megyében a népesség csökkenése a legnagyobb, mégis az országban itt a legmagasabb a természetes szaporodás arányszáma.

Ennek ellenére fennáll, hogy a vándorlási különbséget és a természetes szaporodás arányszáma mindenkor egyirányú hatást fejt ki. Azokon a területeken, ahol elvándorlási többlet mutatkozik, a lakosság általában véve „öregebb” lesz, mint ott, ahol bevándorlási többlet jelentkezik. Ebből levonható az a követelmény, hogy mindazokon a területeken, ahol a népesség bevándorlás következtében gyarapszik, a szociális ellátottságot fejleszteni kell. Csak is így kerülhető el a szolgáltatások egy főre eső minőségi és mennyiségi csökkenése, ill. csak ezáltal tartható fenn e vonatkozásban közel egyenletes fejlődés az egész ország területén. Nem kevésbé fontosak a gazdasági következmények. A vándorlás a mezőgazdasági területekről az ipari göcök, ill. a faluról a város felé irányul. Az

iparfejlődésben nagy múltra visszatekintő országokban az iparvidékekre és városokba tartó vándorlás két kategóriába sorolható. Az egyik olyan területekre irányul, ahol az ipar már régen megalapozott (pl. vas- és acélipar, szénbányászat), míg a másik olyan központok felé, ahol új iparágak (pl. elektromos- és gépkocsiipar) létesültek. Jelenleg a mezőgazdasági területekről elvándorlók inkább az új ipari létesítmények köré tömörülnek, mintsem a tradicionális ipari központokba, sőt, még átáramlás is észlelhető az utóbbiból az előbbibe. Magyarországon ma még nem lehet élesen megkülönböztetni a tradicionális és az újonnan kialakult ipari körzeteket, ezért a vándorlás általában faluról az ipari körzetek felé irányul. A vándorlás nagysága természetesen az egyes ipari körzetekben nem egyenlő, de egyik körzet népessége sem a másik kárára növekszik. Az ipari körzetek népessége fiatal, ennél fogva e területek többsége az ipari továbbfejlesztésre alkalmas, részben a lakosság korösszetétele miatt, továbbá, mert az iparfejlesztés új népesség-vonzást jelent. Így tehát egy önmagát megsokszorozó tényezővel kell számolni.

Ezzel ellentétben a mezőgazdasági területek — ahol az elvándorlás következtében a népesség fokozatosan „öregedik” — egyre kevésbé lesznek alkalmasak iparfejlesztésre, minthogy az elvándorlás csökkenésével nem lehet számolni, ha csak a kormány lépéseket nem tesz ennek megakadályozására. Az intézkedéseket addig kell megtenni, míg a mezőgazdasági területek munkaerő-többlettel rendelkeznek.

### **A vándorlás mint sztochasztikus folyamat**

#### *Általános megállapítások; számításmódszerek*

Mivel az ipar csak kevés helyen koncentrálódott, főképpen Budapesten, ahol 1960-ban az ipari munkaerő 43<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a tömörült, a vidék, különösen az Alföld fejlesztése, nem haladt előre. A második öt éves terv decentralizáló programot írt elő: a fővárosban új ipari üzem nem létesülhet, elsősorban a négy megyei jogú várost kell fejleszteni, továbbá olyan más városokat, ahol az iparosítás alapfeltételei megvannak. Területileg ez az Észak-Dunántúl, az Északi iparvidék, az Alföld egyes részeinek és Pécs környékének további fejlesztését jelentette. Várható volt a mezőgazdasági munkaerő további csökkenése [2]. Ha azt vesszük alapul, hogy a népesség vándorlás okozta átrendeződése többé-kevésbé az egyes területek eltérő gazdasági fejlődésének eredménye, akkor az várható, hogy a vándorlás főbb irányai a második öt éves terv általunk vizsgált ideje alatt valamennyire eltérjenek az első öt éves tervidőszak vándorlási viszonyaitól. Eszerint a Központi iparvidékre, valamint az Alföldről való elvándorlásnak csökkenő tendenciát kellene mutatnia, viszont az Észak-Dunántúltra és az Északi iparvidékre történő bevándorlásnak növekednie kellene. Ha a különböző településtípusokat vizsgáljuk, akkor bevándorlás várható a megyei és járási jogú városokba, míg a községekből való elvándorlás folytatódik, esetleg meggyorsul. Végül csökkenés várható a Budapestre történő bevándorlásban.

Miután a vándorlás és a társadalmi, valamint gazdasági tényezők között szoros kapcsolat áll fenn, fontos, hogy jól értelmezhető indexet vagy indexeket alkalmazzunk, amelyekkel kimutathatók mindazok a vándorlás okozta változások, amelyek az 1955-től 1964-ig tartó 10 éves időszak alatt zajlottak le [3], továbbá, amelyek segítségével ezek a változások kapcsolatba hozhatók az eddigi és a jövőben végbemenő gazdasági fejlődéssel. Legkézenfekvőbb módszer a ván-



dorláskülönbözetek irányait vizsgálni. Ha ezek évenként csökkenő tendenciát mutatnak (pl. Budapesten), akkor ez részben a második öt éves terv decentralizáló politikájának tulajdonítható. Ebben az esetben a vándorláskülönbözet használhatósága kétes, mivel az csak a bruttó be- és kivándorlás külföldi. Kézenfekvőbbnek látszik tehát ezeket az index-számok alapjául használni. Egy-egy körzet vagy település be- és kivándorlási folyamatai azonban nem elszigeteltek egymástól és környezetüktől, hanem ezek összhatásaként alakulnak. Ezért olyan index használata ajánlatos, amely a részfolyamatokat is képes regisztrálni.

Ha a vándorlás alakulását a jövőre előre tudnánk vetíteni, és megfigyelhetnénk hatását valamely körzet vagy település népességviszonyaira, akkor adott népességen több különböző időpontból tudnánk a vándorlás hatását összehasonlítani. Ha valamely állandó össznépeiséget veszünk vizsgálat alá, és feltételezzük, hogy a népesség átrendeződése csak a vándorlás eredményeként jöhet létre, akkor a vándorlás a születéstől és halálozástól függetlenül vizsgálható. Olyan valószínűségi modell lenne az egyes körzetek közötti összhatások bemutatására legalkalmasabb, amely a bruttó be- és kivándorláson alapszik, és amely feltételezi, hogy a bruttó elvándorlás arányban áll a kezdő terület (kezdő időpont) lakosainak számával. Ezzel a modellel abszolút számok és százalék formájában meghatároztuk egyes települések vagy körzetek népességének jövőbeli alakulását. Az eredmények alapul szolgálhatnak két vagy több időszakra vonatkozó vándorlás arányszámának összehasonlításához. Az a meglátás, hogy a bruttó vándorlás egyenes arányban áll a népesség nagyságával, alapja a ZIPF és munkatársai [4, 5 és 6] által használt gravitációs modellnek, melyet elég jó eredménnyel alkalmaztak.

Dolgozatunkban a települések és a körzetek közötti vándorlásokat az 1957—1960-as és az 1961—1964-es időszakokra külön-külön kiszámítottuk, és az eredményeket összehasonlítottuk. Abból a feltételezésből indultunk ki, hogy a kimutatott népesség-átrendeződés befejezett Markov-folyamat, és az analízis az algebrai matrix formula felhasználásával végezhető el. A befejezett Markov-folyamat sztochasztikus, azaz lépésről-lépésre halad a stabilitás felé,\* ugyanakkor minden lépés független az előzőtől. Pontosabban kifejezve, mindegyik rendszert egy-egy befejezett Markov-láncnak vettük. A megfelelő átmeneti matrix egymást követő ismétléséből kapott vektorok a vándorlási indexek. Ezeket használtuk fel két vagy több különböző rendszer összehasonlítására. Az állandó, más néven eigen vektorokat kihangsúlyoztuk, és a stabilitás eléréséhez szükséges időtartamot feljegyeztük. A Markov-folyamat egyéb felhasználási módjaival a szerző külön dolgozatban foglalkozott [7].

### **A különböző településtípusok közötti vándormozgalommal kapcsolatos számítások**

A vizsgálat első részében a különböző települések közötti vándorlással foglalkozunk. Négy településkategóriát használtunk: a falut, a járási, a megyei jogú várost, valamint Budapestet. A beosztás inkább adminisztratív, mint funk-

\* A „stabil elosztás”, „stabil koreloszlás” stb. kifejezések nem állnak kapcsolatban a stabil népességi teóriával; kizárólag alkalmi kifejezések, amelyek az átmenet valószínűségi matrix végső helyzetére utalnak.

cionális, de a publikált adatok rendszerezése minden beosztást nagyon nehézé tenne.

Az analízis első teendője, hogy leírjuk az átmeneti valószínűségi matrix  $M_p$ -t, mely az egyik fajta településből a másikba való vándorlást, valamint az ugyanazon településtípusban való maradás valószínűségét foglalja magában.

Miután a vizsgálat négy, illetve öt éves időszakokra vonatkozik, az egyes időszakok első évének vándorlási valószínűségét nem tudjuk megfelelő pontossággal kiszámítani, így ezt az átlagnépességgel vagyunk kénytelenek kifejezni, amely ezen időszak alatt vándorolhat. Hogy ezt az értéket minél jobban megközelítsük, minden esetben a középpontra eső népesség számát használtuk. A vándorlási valószínűségeket aránylag hosszú időtartam figyelembevételével számítottuk ki, hogy a vándorlás nagyságában jelentkező évenkénti változásokat ezzel is kiegyenlítsük. A dolgozatnak ebben a részében — miután az ideiglenes (vissza) vándorlási adatok 1960 előttről nem álltak rendelkezésünkre — csak az állandó vándorlás valószínűségeit számítottuk ki.

I. Az  $M_{p_{1957}}$  átmenetvalószínűségi matrix  
The transitional probability matrix  $M_{p_{1957}}$

Településtípusok [1]	1957	1958	1959	1960	
Budapest	0,940362	0,013868	0,042046	0,003724	= $M_{p_{1957}}$
Megyei jogú városok [a]	0,021042	0,025222	0,063811	0,889925	
Járási jogú városok [b]	0,024008	0,890092	0,076729	0,009171	
Községek [c]	0,025571	0,033125	0,930977	0,010327	

Heading: [1] = Settlement types; [a] = Provincial towns; [b] = District towns; [c] = Villages

Az első táblázat az  $MP_{p_{1957}}$  matrixot tartalmazza, amely a különböző településtípusok közötti vándorlások átlagvalószínűségeinek, és az ugyanazon településtípusban való maradásnak átmeneti valószínűségi matrixa 1957 és 1960 között. Ha ezt a matrixot megszorozzuk a  $k_0$  népességi vektorral — amely az ország népességének az 1957. évi számát foglalja magában településtípusok szerint — akkor a  $k_1$  vektort kapjuk, amely az 1961-es népesség száma ugyanazon településtípusokban. A számításokban az ország össznépességét állandónak vettük, és a népességátrétegződésnek a kiszámításakor a születések és halálozások okozta változásokat nem vettük figyelembe. A  $k_2$ , a  $k_3$ , ...,  $k_n$  népességi vektorokat hasonló módon kaptuk, ahol  $k_2 = M_{p_{1957}} \cdot k_1$ ,  $k_3 = M_{p_{1957}} \cdot k_2$ , és általánosságban  $k_n = M_{p_{1957}} \cdot k_{n-1}$ . Miután bennünket ennek a Markov-láncnak, az eigen vektornak a stabil eloszlása érdekel, a fentieket egy kézenfekvő formában írhatjuk le, az  $M_{p_{1957}}$  matrix hatványainak formájában, ami hozzásegít bennünket, hogy a stabil eloszlást iterációval megkapjuk. Ugyanis a  $k_2 = M_{p_{1957}} \cdot k_1$  kifejezésbe a korábban használt  $k_1 = M_{p_{1957}} \cdot k_0$ -t,  $k_2 = M_{p_{1957}}^2 \cdot k_0$ -t és általánosságban  $k_n = M_{p_{1957}}^n \cdot k_0$ -t kapjuk. Így az  $M_{p_{1957}}$ -ből egész sorozat népességi vektort, valamint az eigen vektort is kiszámíthatjuk. Ezeket a népességi vektorokkal való összehasonlításnál alapként tudjuk felhasználni az 1961-1964-es időszakra.

Az 1957—1960-ig tartó időszakot nemcsak az 1961—1964-es periódussal tudjuk összehasonlítani, hanem három különböző településtípus vándorlási rend-

szerét is a két ötéves időszakra (1955—1959, 1960—1964).\* A megyei jogú városok adatai elkülönítésének nehézségei miatt 1955—1956-ra a városokat — Budapest kivételével — egy csoportba soroltuk. Ennek előnye, hogy így hosszabb időszakokat tudtunk összehasonlítani. A 2. táblázat összehasonlítja az átmeneti valószínűségi matrixok,  $M_{p_{1955}}$  és  $M_{p_{1960}}$  iterációiból nyert népességi vektorokat, amelyek magukban foglalják a települések közötti mobilitás átlagos vándorlási valószínűségeit az 1955-től 1959-ig és az 1960-tól 1964-ig terjedő időszakokra. Ezeket a fent leírt módon számítottuk ki, és a stabilitás eléréséig iteráltuk. Az  $M_p^{128}$ -nál mindkettő eléri a stabilitást, vagyis a kezdő évektől számítva 640 év múlva. Megjegyzendő, hogy már az  $M_p^{32}$ -nél kielégítő a stabilitás mértéke. A különböző településtípusokban kezdővektorként az 1960 január 1-i tényleges népességszámokat vettük alapul, mert mindkét időszakban ez az időpont szerepel. Az elsőnél mint utolsó, a másodiknál mint kezdő nap. Ez megkönnyíti a két időszak összehasonlítását, miután mindkét matrix ugyanazon iterációjából származó vektorok összehasonlíthatók. Megjegyzendő, hogy a vándorlási valószínűségeket az átmeneti valószínűségi matrixok tartalmazzák) minden vektortól függetlenek. Ezek minden egyes megfelelő időszak átlagértékei.

Bár alapjában véve hasonló, mégis fontos különbség mutatható ki a két időszakból nyert vektorcsoport —  $k_{1955}$  és  $k_{1960}$  — között. Mindkettő azt jelzi, hogy Budapest népessége vándorlás következtében folyamatosan növekedni fog, de az  $M_{p_{1955}}$ -ből nyert vektorok egyértelműen nagyobb népességre utalnak, mint az  $M_{p_{1960}}$ -ból nyertek. Ennek fordítottját kaptuk a községek vizsgálatánál; ugyanis e településeken egyre csökkenő népességre számíthatunk. Az előzőhöz hasonlóan az  $M_{p_{1955}}$ -ből nyert vektorok nagyobb népességre utalnak, mint az  $M_{p_{1960}}$ -ból kapottak. Városok esetében a népesség száma a  $k_{8,1955}$  és  $k_{16,1960}$ -nál éri el a maximumot, majd le hanyatlik, és ez a folyamat a stabilitás eléréséig tart. Ezek szerint az  $M_{p_{1960}}$ -ból kapott vektorok nagyobb népességre utalnak, mint az  $M_{p_{1955}}$ -ből nyertek.

A 3. táblázat hasonló összehasonlítás eredményét mutatja be, ahol a városokat megyei és járási jogú városokra osztottuk az 1957—1960, valamint az 1961—1964. évi szakaszokra. Itt is a különböző településtípusok 1961. január 1-i népességszáma a kezdő vektor. Ugyancsak a 128. iteráció adja a stabil eloszlást, és a rendszer nagy vonalakban ugyanaz marad. A vektorok azt jelzik, hogy Budapest változatlanul növekvő, míg a községek változatlanul csökkenő népességre számíthatnak. Az  $M_{p_{1955}}$ -ből nyert értékek Budapesten szintén nagyobb, a községekben kisebb népességszámot mutatnak, mint az  $M_{p_{1961}}$ -ből nyertek. A megyei jogú városok népessége mindkét időszakban növekszik, míg az  $M_p^{32}$ -nél el nem éri a maximumot; ezután enyhén csökkenő tendenciát mutat a stabil eloszlásig. Itt azonban mindegyik vektor nagyobb népességre utal a megyei jogú városoknál az  $M_{p_{1961}}$ -ből, mint az  $M_{p_{1957}}$ -ből nyertéknél. Hasonló folyamat figyelhető meg a járási jogú városok esetében is. A népesség száma emelkedik a  $k_{16}$  értékig, aztán enyhén hanyatló tendenciát mutat. Az  $M_{p_{1961}}$ -ből számított vektorok ismét magasabb értéket adnak, mint az  $M_{p_{1957}}$ -ből számoltak. A népességszám évenkénti változását a 3. táblázat mutatja be. Érdeemes megfigyelni a megyei jogú városok népességalakulását. A kezdő periódusban a megyei jogú városok mutatják a leggyorsabb növekedést. Az  $M_{p_{1960}}$  gyorsabb, az  $M_{p_{1955}}$

\* Nem vettük figyelembe az újonnan minősített járási jogú városokat, de miután mi minden esetben átlag vándorlási valószínűségekkal dolgoztunk, ezek a két időszakból nyert népességi vektorokat nem befolyásolhatják.

lassúbb növekedést jelez. Az ütem hamarosan csökken, és a népesség száma ismét mérséklődik, ami szoros összefüggésben áll a községek népességcsökkenésével. U. i. a városok bevándorlási többletüket azokból a községekből biztosítják, ahol a népesség a leggyorsabban fogy.

Érdekes, hogy a különböző településtípusok közötti vándorlás iránya az 1957—1964 közötti időszakban megegyezik a gazdasági fejlődés irányával, ahogy azt a második ötéves terv előírja. A népesség Budapestre áramlása lelassult, összhangban a kormánypolitikával, amelynek értelmében új ipari létesít-

2. Az  $M_{P_{1955}}$  és  $M_{P_{1960}}$  matrixok iterációiból számított népességi vektorok:  $k_{1955}$  és  $k_{1960}$   
*The population vectors  $k_{1955}$  and  $k_{1960}$  computed from the iterations of matrices  $M_{P_{1955}}$  and  $M_{P_{1960}}$*

Településcsoportok [1]	1960		1970		
	Népességi vektor ( $k_0$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Népességi vektor ( $k_{1955}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	1 804,6	18,12	2 028,4	20,36	1,47
Városok [a—b]	2 162,2	21,70	2 281,6	22,90	0,68
Községek [c]	5 994,3	60,18	5 654,1	56,74	— 0,72
1. Összesen:	9 961,1	100,00	9 961,1	100,00	

	Népességi vektor ( $k_0$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Népességi vektor ( $k_{1960}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	1 804,6	18,12	2 005,2	20,13	1,32
Városok [a—b]	2 162,2	21,70	2 426,7	24,36	1,45
Községek [c]	5 994,3	60,18	5 529,2	55,51	1,01
1. Összesen:	9 961,1	100,00	9 961,1	100,00	

	1980			2000		
	Népességi vektor ( $k_{1955}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor ( $k_{1955}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 209,2	22,18	1,06	2 473,3	24,83	0,71
Városok [a—b]	2 350,2	23,59	0,35	2 404,5	24,14	0,15
Községek [c]	5 401,7	54,23	—0,55	5 083,3	51,03	—0,39
1. Összesen:	9,961,1	100,00		9 961,1	100,00	

	Népességi vektor ( $k_{1960}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor ( $k_{1960}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 168,4	21,77	0,98	2 410,8	24,20	0,67
Városok [a—b]	2 606,0	26,16	0,90	2 804,5	28,16	0,46
Községek [c]	5 186,6	52,07	—0,80	4 745,8	47,64	—0,58
1. Összesen:	9 961,0	100,00		9 961,1	100,00	

	2040			2120		
	Népességi vektor (k <sub>10 1955</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>32 1955</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 758,8	27,70	0,32	2 933,5	29,45	0,10
Városok [a—b]	2 398,4	24,08	—0,00	2 358,8	23,68	—0,00
Községek [c]	4 808,8	48,22	—0,17	4 668,8	46,87	0,06
1. Összesen:	9 961,0	100,00		9 961,1	100,00	

	Népességi vektor (k <sub>10 1960</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>32 1960</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
	Budapest	2 685,1	26,96	0,32	2 875,1	28,86
Városok [a—b]	2 912,2	29,24	0,13	2 893,3	29,05	—0,01
Községek [c]	4 363,7	43,80	—0,26	4 192,6	42,09	—0,07
1. Összesen:	9 961,0	100,00		9 961,0	100,00	

	2280			2600		
	Népességi vektor (k <sub>64 1955</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>128 1955</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 974,5	29,83	0,00	2 972,9	29,85	0,00
Városok [a—b]	2 346,1	23,55	—0,00	2 345,6	23,55	—0,00
Községek [c]	4 643,4	46,62	0,00	4 642,6	46,60	0,00
1. Összesen:	9 961,0	100,00		9 961,1	100,00	

	Népességi vektor (k <sub>64 1960</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>128 1960</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
	Budapest	2 930,2	29,42	0,00	2 933,6	29,45
Városok [a—b]	2 868,5	28,80	—0,00	2 866,5	28,78	—0,00
Községek [c]	4 162,3	41,78	—0,00	4 160,9	41,77	—0,00
1. Összesen:	9 961,0	100,00		9 961,0	100,00	

Heading: [1] = Settlement groups; [2] = Population vector; [3] = Settlement type distribution in %; [4] = Annual % change; [a—b] = Towns; [c] = Villages; Lateral text: 1. = Total

mény nem települt a fővárosba. A népességvándorlás inkább a megyei jogú városokba irányul, melyeket a terv ipari fejlesztésre jelölt ki. A községek népességének meggyorsuló csökkenése a városok egyre növekvő ipari fejlődésével és a mezőgazdaság gépesítésével áll összefüggésben. Nem túlzunk tehát, ha megállapítjuk, hogy a különböző településtípusok közötti vándormozgalom a népgazdasági tervben előírt célkitűzések szerint alakul. Ez a folyamat egészségesebb népesség-eloszláshoz vezethet Budapest, a városok és a falvak között. Bár a népességvándorlás és az ipari települések között szoros az összefüggés, mégsem lenne helyes, ha kapcsolatukat kizárólag ok-okozati viszonyra szűkítenénk le.

3. Az  $M_{P_{1957}}$  és  $M_{P_{1961}}$  mátrixok iterációból számított vektorok:  $k_{1957}$  és  $k_{1961}$   
 The population vectors  $k_{1957}$  and  $k_{1961}$  computed from the iterations of matrices  $M_{P_{1957}}$  and  $M_{P_{1961}}$

Településcsoportok [1]	1961		1969		
	Népességi vektor ( $k_0$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Népességi vektor ( $k_{1961}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]
Budapest	1 843,9	18,43	2 023,3	20,22	1,17
Megyei jogú városok [a]	507,7	5,07	559,7	5,59	1,22
Járási jogú városok [b]	1 713,0	17,12	1 798,1	17,97	0,62
Községek [c]	5 941,4	59,38	5 624,9	56,22	-0,69
1. Összesen:	10 006,0	100,00	10 006,0	100,00	

	Népességi vektor ( $k_0$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Népességi vektor ( $k_{1961}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]
Budapest	1 843,9	18,43	1 993,0	19,92	0,99
Megyei jogú városok [a]	507,7	5,07	579,9	5,79	1,68
Járási jogú városok [b]	1 713,0	17,12	1 849,9	18,49	0,95
Községek [c]	5 941,4	59,38	5 583,2	55,80	-0,71
1. Összesen:	10 006,0	100,00	10 006,0	100,00	

	1977			1993		
	Népességi vektor ( $k_{1957}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) - [4]	Népességi vektor ( $k_{1957}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]
Budapest	2 172,7	21,71	0,89	2 401,3	24,00	0,63
Megyei jogú városok [a]	597,8	5,97	0,79	645,0	6,45	0,48
Járási jogú városok [b]	1 853,7	18,53	0,36	1 910,3	19,09	0,19
Községek [c]	5 381,8	53,79	-0,55	5 049,4	50,46	-0,40
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

	Népességi vektor ( $k_{1961}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]	Népességi vektor ( $k_{1961}$ ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]
Budapest	2 119,6	21,18	0,77	2 319,4	23,18	0,57
Megyei jogú városok [a]	635,7	6,35	1,16	711,8	7,11	0,38
Járási jogú városok [b]	1 948,8	19,48	0,67	2 069,0	20,68	0,49
Községek [c]	5 301,9	52,99	-0,66	4 905,8	49,03	-0,72
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

	2025]			2089		
	Népességi vektor (k <sub>16 1967</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>22 1967</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 671,8	26,70	0,33	2 868,9	28,67	0,11
Megyei jogú városok [a]	679,9	6,80	0,18	684,7	6,84	0,01
Járási jogú városok [b]	1 928,1	19,27	0,04	1 901,9	19,01	-0,01
Községek [c]	4 726,2	47,23	-0,21	4 550,5	45,48	-0,07
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

	Népességi vektor (k <sub>16 1961</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>22 1961</sub> ) [3]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 572,4	25,71	0,32	2 787,0	27,85	0,13
Megyei jogú városok [a]	781,8	7,81	0,12	807,8	8,08	0,01
Járási jogú városok [b]	2 149,5	21,48	0,33	2 142,5	21,41	-0,08
Községek [c]	4 502,3	45,00	-0,28	4 268,7	42,66	-0,05
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

	2217			2473		
	Népességi vektor (k <sub>64 1967</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>128 1967</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 928,3	29,27	0,01	2 932,1	29,30	0,00
Megyei jogú városok [a]	679,9	6,79	-0,00	679,3	6,79	-0,00
Járási jogú városok [b]	1 886,2	18,85	-0,01	1 885,0	18,84	-0,00
Községek [c]	4 511,6	45,09	-0,01	4 509,6	45,07	-0,00
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

	Népességi vektor (k <sub>64 1961</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népességi vektor (k <sub>128 1961</sub> ) [2]	Települési eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Budapest	2 876,1	28,74	0,04	2 886,6	28,85	0,00
Megyei jogú városok [a]	803,4	8,03	-0,01	801,6	8,01	-0,00
Járási jogú városok [b]	2 115,7	21,15	-0,01	2 111,7	21,10	-0,00
Községek [c]	4 210,8	42,08	-0,01	4 206,1	42,04	-0,00
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

Heading: [1] = Settlement groups; [2] = Population vectors; [3] = Settlement type distribution in %; [4] = Annual % change; [a] = Provincial towns; [b] = District towns; [c] = Villages. Lateral text: 1 = Total



## Számítások a körzetek közötti vándorlással kapcsolatban

Hasonló módon állíthatunk fel indexeket a már említett körzetek közötti vándorlásokban végbemenő változásokra is. Itt az 1957—1960-as és az 1961-től 1964-ig tartó időszakot hasonlítjuk össze. Mint az előzőekben, ezúttal is csak az állandó vándorlással számoltunk, mert a visszavándorlási adatok 1960 előttről nem állnak rendelkezésünkre, és így nem lehetett volna a két időszak összes vándorlására összehasonlításokat végezni. Alapul a Népeségstudományi Kutató Csoport által használt beosztást vettük: Központi iparvidék, Északi iparvidék, Északkelet-Alföld, Délkelet-Alföld, Dél-Dunántúl és Észak-Dunántúl\*. Ez a felosztás szigorúan követi a megyék adminisztratív határait Dunaújváros és a dunaújvárosi járás kivételével, amelyeket a Központi iparvidékhez soroltunk. Tisztában vagyunk azzal, hogy ez a beosztás nem teljes mértékben egyezik az ország gazdasági körzeteivel, de az adatgyűjtés és a vele járó megszerezés nehézségei miatt ilyen egyszerűsített körzetbeosztás felelt meg leginkább.

Első feladatunk, mint az előző esetben is, a különböző körzetek közötti vándorlás, ill. ugyanazon körzetben maradás valószínűségeit tartalmazó valószínűségi matrix megszerkesztése volt. Azt az átlagnépességet vettük alapul, amely ez időszakon belül vándorolhatott. A két kezdő matrixot, amelyet az 1957—1960, valamint az 1961—1964-es időszakra számítottunk ki,  $M_{1957}$  és  $M_{1961}$ -gyel jelöltük. Mindkettőt a stabilitás eléréséig iteráltuk, és mindkét matrix kiválasztott hatványainak népességi vektorait számítottuk ki. A kezdő vektor  $h$ , amely az 1961. január 1-i népesség száma. Ez az időpont mindkét időszakba belesik.

A stabilitást minden esetben az  $M_7^{128}$ -nál érjük el, vagyis 640 év múlva, bár már az  $M_7^{64}$ -nél (320 év elteltével) eléggé megközelítő értéket kaptunk erre vonatkozólag. A  $h_{1957}$  és  $h_{1961}$  népességi vektorokat, melyeket a matrixokból számítottunk ki, a 4. és 5. táblázatban tüntetjük fel. Ha az ország népességét állandónak vesszük, a körzetek közötti vándorlási valószínűségek segítségével mindkét időszakban tudunk következtetni az egyes körzetek közötti vándorlási hatásokra. A két időszak vektorai között nagy hasonlóság fedezhető fel. A Központi iparvidék vándorlásokozta népessége állandó növekedést mutat a stabilitás eléréseig, míg az Északi iparvidék, az Északkelet-Alföld, a Délkelet-Alföld és a Dél-Dunántúl népessége folyamatosan csökken. Az Észak-Dunántúl népessége először csökken, majd növekszik, egészen a stabilitás eléréseig.

Bár a két időszak között főbb vonásaiban nagy hasonlóságot találtunk, a részletvizsgálatok során mégis lényeges eltérések mutatkoztak. Ez legjobban a stabil vagy eigen vektorok összehasonlítása során derül ki. Így a  $h_{128,1961}$  eigen vektor a Központi iparvidék vándorlásokozta népességnövekedését nagyobbra hecsüli, mint a  $h_{128,1957}$ . Más körzetekben ugyanakkor fordított a helyzet. Az 1961—1964-es időszakra kiszámított vándorlás végső soron nagyobb regionális különbségekre enged következtetni, mint az 1957—1960-as időszakra kimutatható. Ez azonban nem vonatkozik a két rendszer minden egyes vektorára. Így a

\* A Központi iparvidék magában foglalja Budapestet, Pest megyét, Dunaújvárost és a dunaújvárosi járást. Az Északi iparvidék Borsod-Abaúj-Zemplén (Miskolccal együtt), Heves és Nógrád megyéből áll. Északkelet-Alföld Hajdú-Bihar (Debrecen városal együtt), Szabolcs-Szatmár és Szolnok megyéből áll. Délkelet-Alföld Bács-Kiskun, Békés és Csongrád megyéket foglalja magában Szegeddel együtt. Dél-Dunántúl Baranya, Somogy és Tolna megyékből áll Pécs városával együtt, míg Észak-Dunántúl Győr-Sopron, Komárom, Vas, Veszprém, Fejér és Zala megyékből áll, ez utóbbi Dunaújváros és a dunaújvárosi járás nélkül.

4. Az  $M_{r, 1957}$  matrix iterációból számított népességi vektorok:  $h_{1957}$   
 The population vectors  $h_{1957}$  computed from the iterations of matrix  $M_{r, 1957}$

Körzetek [1]	1961		1969		
	Népességi vektor ( $h_0$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Népességi vektor ( $h_2, 1957$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	2 729,8	27,28	2 942,3	29,41	0,95
Északi iparvidék [b]	1 317,6	13,17	1 316,9	13,16	-0,02
Dél-Alföld [c]	1 472,0	14,71	1 395,7	13,95	-0,65
Észak-Alföld [d]	1 555,6	15,55	1 440,3	14,39	-0,98
Dél-Dunántúl [e]	1 036,3	10,35	1 025,5	10,25	-0,13
Észak-Dunántúl [f]	1 894,7	18,94	1 885,3	18,84	-0,05
1. Összesen:	10 006,0	100,00	10 006,0	100,00	

	1977			1993		
	Népességi vektor ( $h_4, 1957$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]	Népességi vektor ( $h_8, 1957$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	3 122,1	31,20	0,68	3 402,8	34,01	0,56
Északi iparvidék [b]	1 314,2	13,13	-0,02	1 305,3	13,04	-0,03
Dél-Alföld [c]	1 330,9	13,30	-0,60	1 229,3	12,29	-0,49
Észak-Alföld [d]	1 345,2	13,44	-0,88	1 201,7	12,01	-0,71
Dél-Dunántúl [e]	1 015,7	10,16	-0,11	998,8	9,98	-0,11
Észak-Dunántúl [f]	1 877,9	18,77	-0,04	1 868,1	18,67	-0,03
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

	2025			2089		
	Népességi vektor ( $h_{16}, 1957$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]	Népességi vektor ( $h_{32}, 1957$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi válto- zás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	3 748,6	37,46	0,30	4 020,9	40,19	0,11
Északi iparvidék [b]	1 281,8	12,81	-0,05	1 241,9	12,41	-0,05
Dél-Alföld [c]	1 103,8	11,03	-0,33	1 006,1	10,06	-0,15
Észak-Alföld [d]	1 037,3	10,37	-0,46	925,0	9,24	-0,17
Dél-Dunántúl [e]	974,3	9,74	-0,08	949,6	9,49	-0,01
Észak-Dunántúl [f]	1 860,2	18,59	-0,01	1 862,5	18,61	-0,00
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,0	

	2217			2473		
	Népességi vektor ( $h_{64\ 1957}$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Evi változás (%) [4]	Népességi vektor ( $h_{128\ 1957}$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Evi változás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	4 117,4	41,14	0,01	4 126,4	41,24	0,00
Északi iparvidék [b]	1 209,7	12,09	-0,01	1 201,7	12,01	-0,00
Dél-Alföld [c]	974,5	9,74	-0,01	972,7	9,72	-0,00
Észak-Alföld [d]	894,7	8,94	-0,02	892,7	8,92	-0,00
Dél-Dunántúl [e]	938,2	9,38	-0,00	937,4	9,37	-0,00
Észak-Dunántúl [f]	1 871,5	18,70	0,00	1 875,1	18,74	0,00
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 006,0	100,00	

Heading: [1] = Regions; [2] = Population vectors; [3] = Percentage distribution by regions; [4] = Annual % change; [a] = Central Region; [b] = Northern Region; [c] = South Alföld; [d] = North Alföld; [e] = South Dunántúl; [f] = North Dunántúl; Lateral text: 1. = Total

5. Az  $M_{T\ 1961}$  matrix iterációiból számított népességi vektorok:  $h_{1961}$   
The population vectors  $h_{1961}$  computed from the iterations of matrix  $M_{T\ 1961}$

Körzetek [1]	1961		1969		
	Népességi vektor ( $h_6$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Népességi vektor ( $h_{1\ 1961}$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Evi változás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	2 729,8	27,28	2 935,9	29,34	0,92
Északi iparvidék [b]	1 317,6	13,17	1 310,3	13,10	-0,08
Dél-Alföld [c]	1 472,0	14,71	1 404,5	14,04	-0,59
Észak-Alföld [d]	1 555,6	15,55	1 444,8	14,44	-0,96
Dél-Dunántúl [e]	1 036,3	10,35	1 018,1	10,17	-0,24
Észak-Dunántúl [f]	1 894,7	18,94	1 892,4	18,91	-0,02
1. Összesen:	10 006,0	100,00	10 006,0	100,00	

	- 1977			1993		
	Népességi vektor ( $h_{1\ 1961}$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Evi változás (%) [4]	Népességi vektor ( $h_{1\ 1961}$ ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Evi változás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	3 114,3	31,12	0,73	3 402,9	34,01	0,57
Északi iparvidék [b]	1 301,9	13,02	-0,08	1 283,5	12,83	-0,09
Dél-Alföld [c]	1 345,8	13,45	-0,53	1 250,3	12,50	-0,48
Észak-Alföld [d]	1 352,2	13,51	-0,84	1 210,2	12,09	-0,70
Dél-Dunántúl [e]	1 001,5	10,01	-0,20	972,7	9,72	-0,19
Észak-Dunántúl [f]	1 890,2	18,89	-0,01	1 886,5	18,85	-0,01
1. Összesen:	10 005,9	100,00		10 006,1	100,00	

	2025			2089		
	Népeségi vektor (h <sub>16 1961</sub> ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népeségi vektor (h <sub>22 1961</sub> ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	3 783,9	37,82	0,34	4 128,2	41,26	0,15
Északi iparvidék [b]	1 246,2	12,45	-0,09	1 189,8	11,89	-0,08
Dél-Alföld [c]	1 123,8	11,23	-0,42	1 011,9	10,11	-0,17
Észak-Alföld [d]	1 042,2	10,48	-0,48	921,4	9,21	-0,19
Dél-Dunántúl [e]	929,0	9,28	-0,15	879,8	8,79	-0,09
Észak-Dunántúl [f]	1 880,8	18,80	-0,01	1 874,8	18,74	-0,00
1. Összesen:	10 005,9	100,00		10 005,9	100,00	

	2217			2473		
	Népeségi vektor (h <sub>64 1961</sub> ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]	Népeségi vektor (h <sub>118 1961</sub> ) [2]	Regionális eloszlás (%) [3]	Évi változás (%) [4]
Központi iparvidék [a]	4 287,1	42,84	0,04	4 311,0	43,09	0,00
Északi iparvidék [b]	1 144,0	11,43	-0,03	1 131,5	11,31	-0,00
Dél-Alföld [c]	966,4	9,66	-0,03	962,4	9,62	-0,00
Észak-Alföld [d]	887,6	8,87	-0,03	886,0	8,85	-0,00
Dél-Dunántúl [e]	849,0	8,49	-0,02	843,0	8,42	-0,00
Észak-Dunántúl [f]	1 871,9	18,71	-0,00	1 872,0	18,71	-0,00
1. Összesen:	10 006,0	100,00		10 005,9	100,00	

Heading: [1] = Regions; [2] = Population vectors; [3] = Percentage distribution by regions; [4] = Annual % change; [a] = Central Region; [b] = Northern Region; [c] = South Alföld; [d] = North Alföld; [e] = South Dunántúl; [f] = North Dunántúl. Lateral text: 1. = Total

$h_{8,1961}$  kisebb bevándorlási számot mutat a Központi iparvidéken, mint a  $h_{8,1957}$ . Ugyanakkor a  $h_{16,1961}$  az Északkelet-Alföldön, a  $h_{32,1961}$  a Délkelet-Alföldön és a  $h_{64,1961}$  az Észak-Dunántúlon kevesebb bevándorlást mutat, mint az  $M_{r,1957}$  megfelelő vektorai. Az Északi iparvidéken és a Dél-Dunántúl területein mindig kevesebb lesz a lakosság száma. Az átlagos évi változás mértéke is hasonló tendenciát mutat (4. és 5. táblázat).

A két időszak között a vándorlásokban bekövetkezett változások a körzetek közötti vándorlás irányát csak kis mértékben módosították. Így a két időszak vándorlási arányai azt mutatják, hogy a Központi iparvidék népességszáma más körzetek hátrányára növekszik. A  $h_{128,1961}$  eigen vektor azonban határozottan kevésbé előnyös, mint a  $h_{128,1957}$ -es vektor. A stabil eloszlás azonban éppen úgy, mint a természetes szaporodás intrinszikus aránya, a népesség nyugalmi állapotát tünteti fel. Ha az 1957—1960-as, valamint az 1961—1964-es vándorlaskülönbözetet kívánjuk összehasonlítani, olyan vektorokat kell vizsgálnunk, amelyeket mindkét matrix iterációiból nyerünk.

A népgazdasági tervek az Alföld iparosítását, valamint az Északi iparvidék, az Észak-Dunántúl és Pécs—Komló térségének további fejlesztését írják elő. Budapestre — mint már előbb is említettük — semmilyen új ipari létesítményt nem telepítenek. Mindebből tehát arra lehet következtetni, hogy csökken a Központi iparvidék vonzóereje, és mérséklődik az elvándorlás a többi körzet-

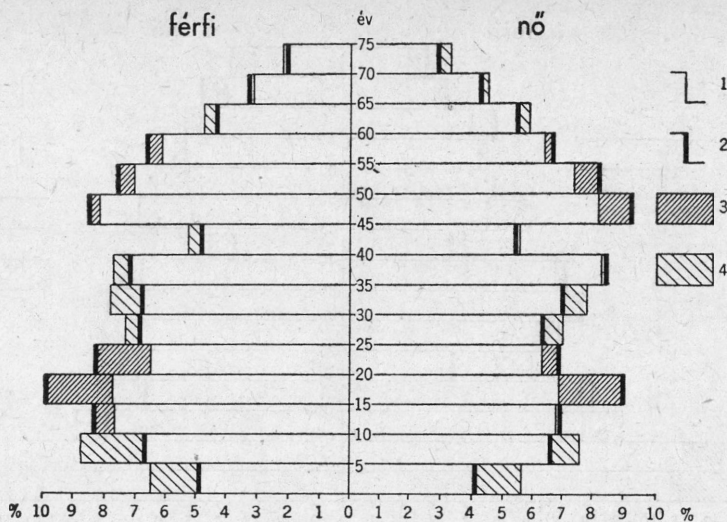
ben. Ez a megállapítás azonban a stabil eloszlások összehasonlításából nem világlik ki. Ha a két matrixból kiszámított más vektorokat vesszük vizsgálat alá, azt látjuk, hogy az  $M_{r_{1961}}$ -ből kiszámított vektorok az időszak elején olyan népességeloszlást mutatnak, amely megegyezik a tervezett gazdasági fejlődéssel. Az Észak- és Dél-Alföld, valamint az Észak-Dunántúl népességszámai  $h_{16,1961}$ -nél,  $h_{32,1961}$ -nél és  $h_{64,1961}$ -nél magasabbak, mint az  $M_{r_{1957}}$ -ből számított vektorok által adott számok. Ezzel ellentétben  $h_{8,1961}$ -ig a Központi iparvidék kisebb népességszámot mutat. Az Északi iparvidékre vonatkozóan az  $M_{r_{1961}}$  matrix bármely vektora kisebb népességet jelez, mint az előző évek matrixaiból számított vektorok, annak ellenére, hogy ez a terület iparilag fejlett, és további fejlődése várható. Ez a jelenség valószínűleg a magas születési arányszámmal van kapcsolatban, ami az elvándorlást okozza a körzétből, különösen Abauj-Borsod-Zemplén megyéből. A Dél-Dunántúlon az  $M_{r_{1961}}$  matrixból számított vektorok alapján elvándorlás következtében szintén csökken a népesség. Ezt részben meg tudjuk magyarázni. Ugyanis az ipari létesítmények e körzetben csak Pécs és közvetlen környékére koncentrálódnak, másrészt a körzethez tartozó Somogy és Tolna megye népességére erős vonzást gyakorol a Központi iparvidék.

A vázolt vizsgálat a településtípusoknak és körzeteknek csak elnagyolt rendszerére épült. Csupán az volt a szándékunk, hogy a Markov-lánc elméletének és a matrix módszer alkalmazásának lehetőségeit a vándorlási vizsgálatoknál bemutassuk [8]. Nem használtuk az alapvető  $Z$  matrixot, ahol  $Z = (I - P + A)^{-1}$ . Az  $I$  az azonossági matrix,  $P$  az átmenet valószínűségi matrix és  $A$  a valószínűségi matrix, amelynek minden sora megegyezik a stabil valószínűségi vektorral,  $\alpha$ , ahol  $(a_1, a_2 \dots a_n)$ . Ebből kiszámítható az első helyzeti változás átlagos ideje, az  $N [N = (I - Z + EZ_{dg}) D]$ , ahol  $D$  az átló matrix  $d_{ii} = 1/a_i$  átlós elemekkel,  $E$  olyan matrix, amelynek minden eleme 1. Az  $N$  matrix felhasználható az átlagos idő kiszámítására, amely szükséges az  $s_i$  helyzetből az  $s_j$  helyzetbe való eléréshez. Felhasználhattunk volna továbbá egy átváltási matrixot, amelyet a  $D^{-1}P$ -ből kapnók, s ez képet adna az egyes körzetek közötti vándormozgalom nagyságáról. Ezek felhasználási lehetőségeit a szerző egy későbbi dolgozatban kívánja bemutatni.

## A vándorlás és a népesség struktúrája

### A számítások módszere; analízis

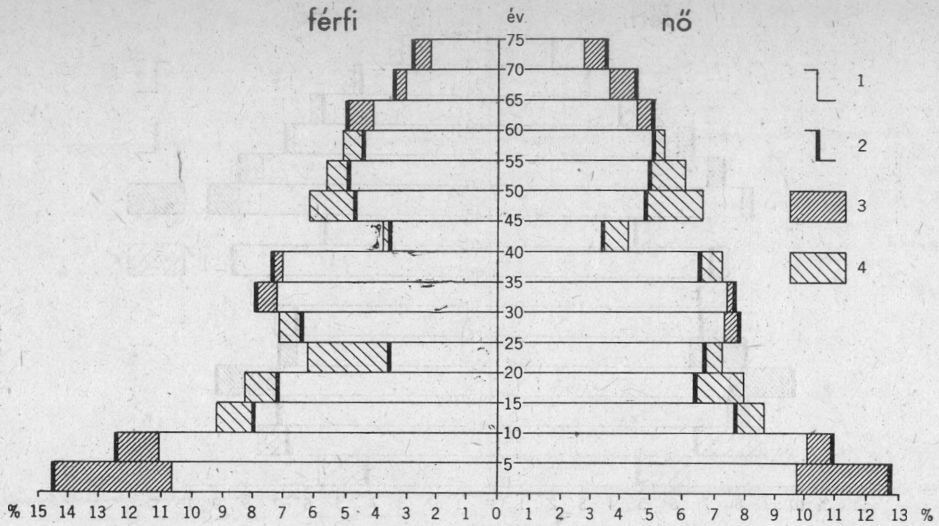
Vizsgálatunkban az alapvető mutató a népesség stabil kor szerinti megoszlása. Ezt a mutatót a vándorlás és a kor szerinti megoszlás közötti kapcsolat tanulmányozására használjuk Magyarország különböző kiválasztott területein. Az előző fejezetben tárgyalt körzeteken kívül összeállítottuk Budapest, Komárom, Szabolcs-Szatmár és Szolnok megye népességének stabil kor szerinti megoszlását, az állandó és összes vándorlás alapján. A vizsgálat módszere valamennyire eltérő az előző fejezetben ismertetettől. Miután csak azoknak a vándorlóknak a számát ismerjük, akik valamely területet elhagynak, ill. valamely területre bevándorolnak, vagyis nem tudjuk, honnan jönnek, vagy melyik megyébe mennek, így az analízist csakis az ország más részéből az adott megyébe be- és az onnan elvándorlók összes vándorlási mérlegének a figyelembevételével végezhetjük el. A vándorlási arányszámokat tehát ilyen alapon számítottuk ki. Ezek, akárcsak az 1960—1964-es öt éves periódus átlagszámai, a vizsgált időszak közepén levő népességszámmal állnak összefüggésben.



1. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete az állandó vándorlás eredményeként a Központi iparvidéken.  
1 = 1960-as népesség; 2 = stabil népesség; 3 = gyarapodás; 4 = csökkenés

6. Központi iparvidék. Az 1960-as és a stabil népesség kor és nem szerinti csoportosításban  
Central Region. The 1960 and stable populations by age and sex

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	6,62	97,3	4,92	5,56	92,2	4,40
5—9	8,87	152,8	7,72	7,52	146,9	6,54
10—14	7,77	163,2	8,24	6,67	153,8	6,85
15—19	7,81	197,4	9,97	6,84	200,9	8,95
20—24	6,60	164,2	8,30	6,33	154,4	6,88
25—29	7,31	137,0	6,93	7,00	141,8	6,31
30—34	7,92	136,4	6,89	7,80	155,2	6,91
35—39	7,85	143,8	7,26	8,27	187,7	8,36
40—44	5,29	97,8	4,94	5,45	122,0	5,44
45—49	8,21	166,6	8,42	8,18	207,9	9,26
50—54	7,11	152,3	7,69	7,22	183,0	8,15
55—59	6,18	132,0	6,67	6,49	148,2	6,60
60—64	4,85	86,7	4,38	5,83	124,6	5,55
65—69	3,19	63,5	3,21	4,36	94,4	4,20
70—74	2,22	45,9	2,32	3,21	65,6	2,92
75—	2,20	42,4	2,14	3,27	66,8	2,98
Összesen: Total:	100,00	1979,3	100,00	100,00	2245,4	100,00

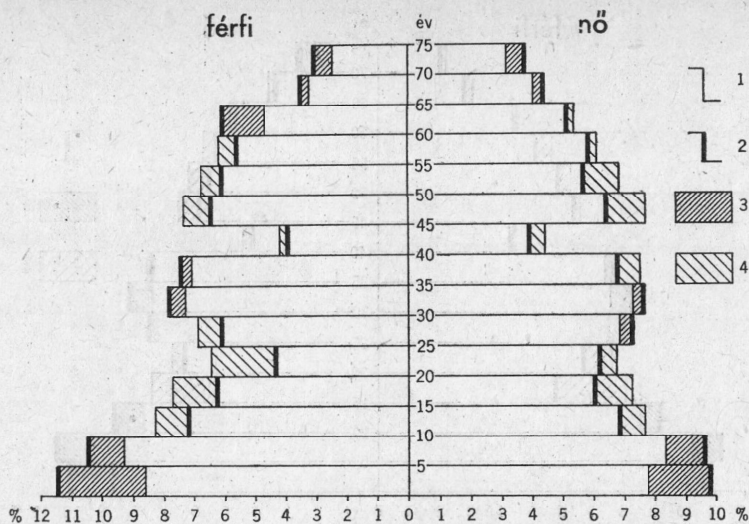


2. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete az állandó vándorlás eredményeként az Észak-Alföldön.  
1 = 1960-as népesség; 2 = stabil népesség; 3 = gyarapodás; 4 = csökkenés

7. Észak-Alföld. Az 1960-as és a stabil népesség kor és nem szerinti csoportosításában  
North Alföld. The 1960 and stable populations by age and sex

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	10,74	59,2	14,45	9,68	54,5	12,65
5—9	11,05	50,4	12,30	9,97	46,7	10,85
10—14	9,37	33,0	8,05	8,53	33,0	7,66
15—19	8,31	29,5	7,20	7,81	27,1	6,29
20—24	6,15	15,7	3,84	7,10	28,0	6,51
25—29	7,21	26,7	6,52	7,17	33,3	7,74
30—34	7,31	32,3	7,89	7,24	32,7	7,58
35—39	7,03	29,9	7,32	7,17	27,8	6,44
40—44	3,82	15,1	3,69	4,06	14,1	3,28
45—49	6,16	19,8	4,83	6,67	20,9	4,85
50—54	5,75	20,3	4,96	5,96	21,2	4,92
55—59	5,14	19,0	4,64	5,20	21,8	5,07
60—64	4,22	20,5	5,01	4,51	21,5	5,00
65—69	3,02	14,5	3,53	3,52	18,4	4,27
70—74	2,37	11,8	2,88	2,71	14,8	3,44
75—	2,35	11,8	2,89	2,70	14,8	3,45
Összesen: Total:	100,00	409,5	100,00	100,00	430,6	100,00

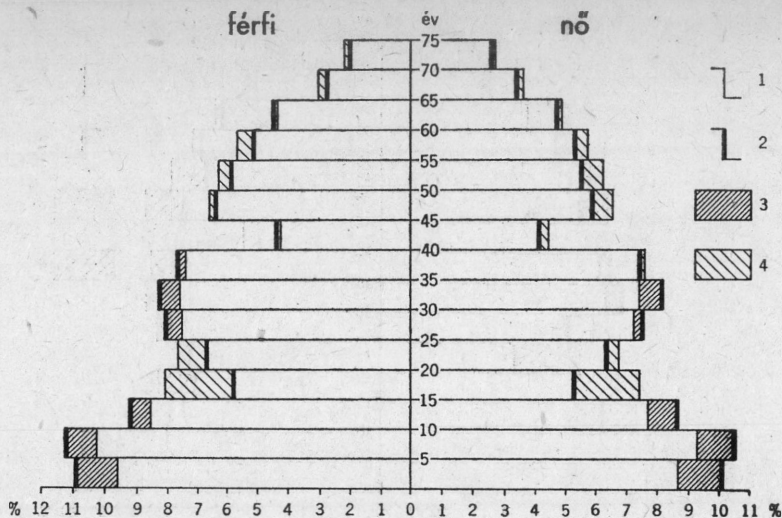




3. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete az állandó vándorlás eredményeként a Dél-Alföldön.  
1 = 1960-as népesség; 2 = stabil népesség; 3 = gyarapodás; 4 = csökkenés

8. Dél-Alföld. Az 1960-as és a stabil népesség kor és nem szerinti csoportosításban  
South Alföld. The 1960 and stable populations by age and sex

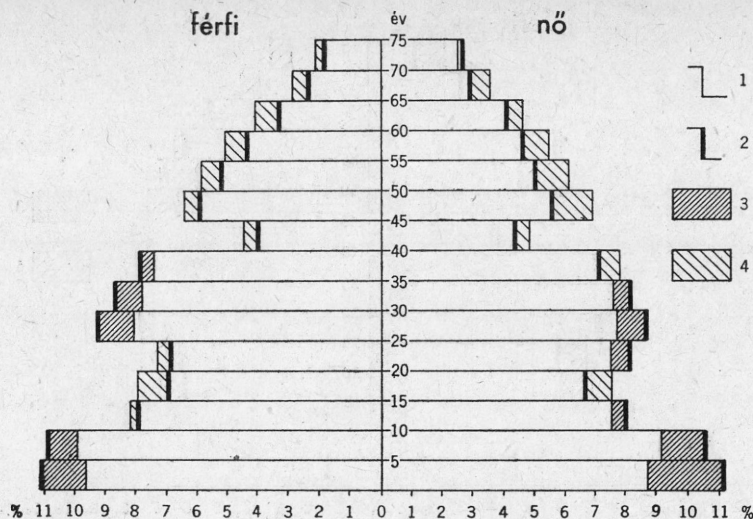
Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	8,66	50,5	11,31	7,75	45,1	9,75
5—9	9,27	46,4	10,49	8,36	44,2	9,55
10—14	8,29	31,7	7,16	7,60	31,8	6,88
15—19	7,75	28,1	6,35	7,37	28,5	6,16
20—24	6,56	19,9	4,50	6,67	28,8	6,23
25—29	6,91	27,4	6,19	6,68	33,5	7,24
30—34	7,35	34,5	7,80	7,26	34,7	7,51
35—39	7,21	33,3	7,53	7,36	31,2	6,75
40—44	4,19	17,7	4,00	4,34	17,9	3,88
45—49	7,26	28,7	6,49	7,66	29,6	6,40
50—54	6,83	27,5	6,21	6,87	26,6	5,76
55—59	6,15	25,2	5,69	6,07	27,1	5,87
60—64	4,78	26,9	6,08	5,24	24,0	5,19
65—69	3,30	15,8	3,56	4,01	20,3	4,39
70—74	2,55	13,8	3,12	3,16	17,3	3,74
75—	2,94	15,4	3,52	3,60	21,7	4,70
Összesen: Total:	100,00	442,8	100,00	100,00	462,3	100,00



4. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete az állandó vándorlás eredményeként az Észak-Dunántúlon  
 1 = 1960-as népesség; 2 = stabil népesség; 3 = gyarapodás; 4 = csökkenés

9. Észak-Dunántúl. Az 1960-as és a stabil népesség kor és nem szerinti csoportosításban  
 North Dunántúl. The 1960 and stable populations by age and sex

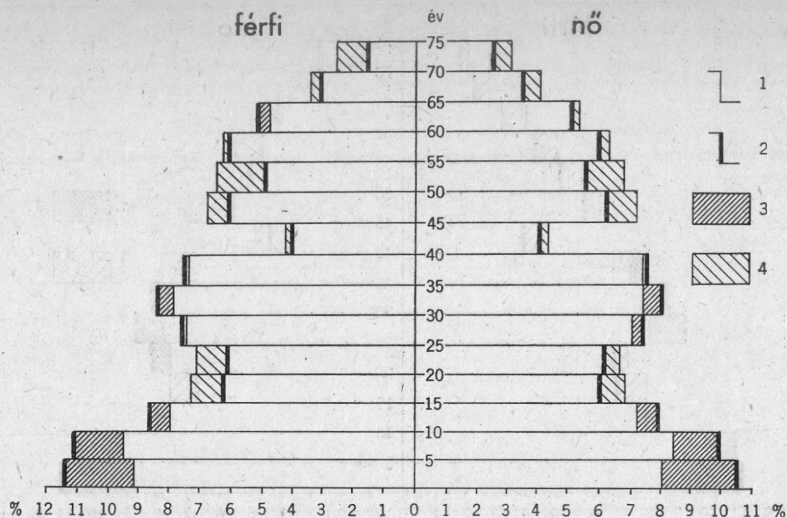
Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	9,47	109,5	10,81	8,79	103,9	10,15
5—9	10,08	112,2	11,07	9,36	108,1	10,56
10—14	8,42	92,0	9,08	7,86	89,4	8,74
15—19	7,90	58,7	5,79	7,40	54,6	5,34
20—24	7,56	66,4	6,55	6,89	65,7	6,43
25—29	7,45	80,8	7,97	7,31	78,3	7,65
30—34	7,59	82,1	8,10	7,42	83,6	8,17
35—39	7,41	77,1	7,61	7,55	76,6	7,49
40—44	4,13	43,0	4,24	4,35	43,0	4,20
45—49	6,53	64,7	6,38	6,74	60,9	5,95
50—54	6,13	59,0	5,82	6,28	57,7	5,64
55—59	5,58	51,2	5,05	5,72	55,8	5,45
60—64	4,37	44,7	4,41	4,90	49,4	4,82
65—69	2,90	28,1	2,77	3,59	35,4	3,46
70—74	2,17	21,4	2,11	2,80	28,6	2,79
75—	2,31	22,6	2,24	3,04	32,3	3,16
Összesen: Total:	100,00	1013,5	100,00	100,00	1023,3	100,00



5. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete az állandó vándorlás eredményeként az Északi iparvidéken.  
1 = 1960-as népesség; 2 = stabil népesség; 3 = gyarapodás; 4 = csökkenés

10. Északi iparvidék. Az 1960-as és a stabil népesség kor és nem szerinti csoportosításban  
Northern Region. The 1960 and stable populations by age and sex

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	9,67	63,3	11,15	8,74	65,6	11,13
5—9	9,96	62,0	10,93	9,08	61,4	10,43
10—14	8,27	45,7	8,06	7,55	46,7	7,93
15—19	8,08	40,3	7,11	7,55	39,3	6,67
20—24	7,34	39,3	6,94	7,40	47,4	8,06
25—29	8,46	53,2	9,38	7,68	50,6	8,60
30—34	7,87	49,6	8,75	7,55	47,4	8,04
35—39	7,56	44,8	7,89	7,68	41,5	7,05
40—44	4,42	23,0	4,05	4,70	25,2	4,28
45—49	6,51	34,1	6,01	6,96	32,7	5,56
50—54	5,85	30,6	5,39	6,11	29,2	4,96
55—59	5,12	25,1	4,42	5,34	27,1	4,60
60—64	4,03	18,8	3,31	4,55	24,2	4,11
65—69	2,86	14,5	2,55	3,53	17,5	2,97
70—74	2,12	10,9	1,91	2,70	16,1	2,73
75—	2,18	12,1	2,15	2,88	16,9	2,88
Összesen: Total:	100,00	567,3	100,00	100,00	588,8	100,00



6. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete az állandó vándorlás eredményeként a Dél-Dunántúlon. 1 = 1960-as népesség; 2 = stabil népesség; 3 = gyarapodás; 4 = csökkenés

11. Dél-Dunántúl. Az 1960-as és a stabil népesség kor és nem szerinti csoportosításban  
South Dunántúl. The 1960 and stable populations by age and sex

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	9,15	44,6	11,40	8,06	42,6	10,49
5—9	9,46	43,4	11,10	8,45	40,5	9,96
10—14	7,94	34,1	8,72	7,23	32,2	7,93
15—19	7,25	24,4	6,23	6,80	24,7	6,07
20—24	7,04	24,0	6,12	6,59	24,9	6,13
25—29	7,37	29,5	7,54	7,03	30,3	7,46
30—34	7,74	32,5	8,29	7,46	32,8	8,07
35—39	7,37	29,0	7,40	7,63	31,0	7,65
40—44	4,11	15,8	4,03	4,32	16,9	4,16
45—49	6,70	23,7	6,04	7,17	25,5	6,28
50—54	6,53	19,2	4,89	6,83	22,7	5,59
55—59	6,16	23,6	6,03	6,27	24,4	6,01
60—64	4,77	19,8	5,06	5,34	21,3	5,23
65—69	3,25	11,9	3,03	4,13	14,9	3,67
70—74	2,42	6,2	1,58	3,19	11,2	2,75
75—	2,74	9,9	2,54	3,50	10,3	2,55
Összesen: Total:	100,00	391,6	100,00	100,00	406,2	100,00



A stabil kormegoszlást — amelynek fő átlóvonala egyébként is csak 0-tól eltérő elemekből áll — nem a matrixok iterációiból nyert adatokból számítottuk ki, hanem a következő egyenletekből nyertük:

$$a_x + b_x = t_x \dots 1.$$

$$\gamma_1 a_x - \gamma_2 b_x = 0 \dots 2.,$$

ahol

$a_x$  az  $j$  körzet  $x$  korcsoportjának stabil megoszlása,

$b_x$  az  $x$  korcsoport népességszáma, amely az ország egyéb részében marad a  $j$  körzetben történő stabil megoszlás idején,

$t_x$  az  $x$  korcsoport össznépességének száma az országterületen,

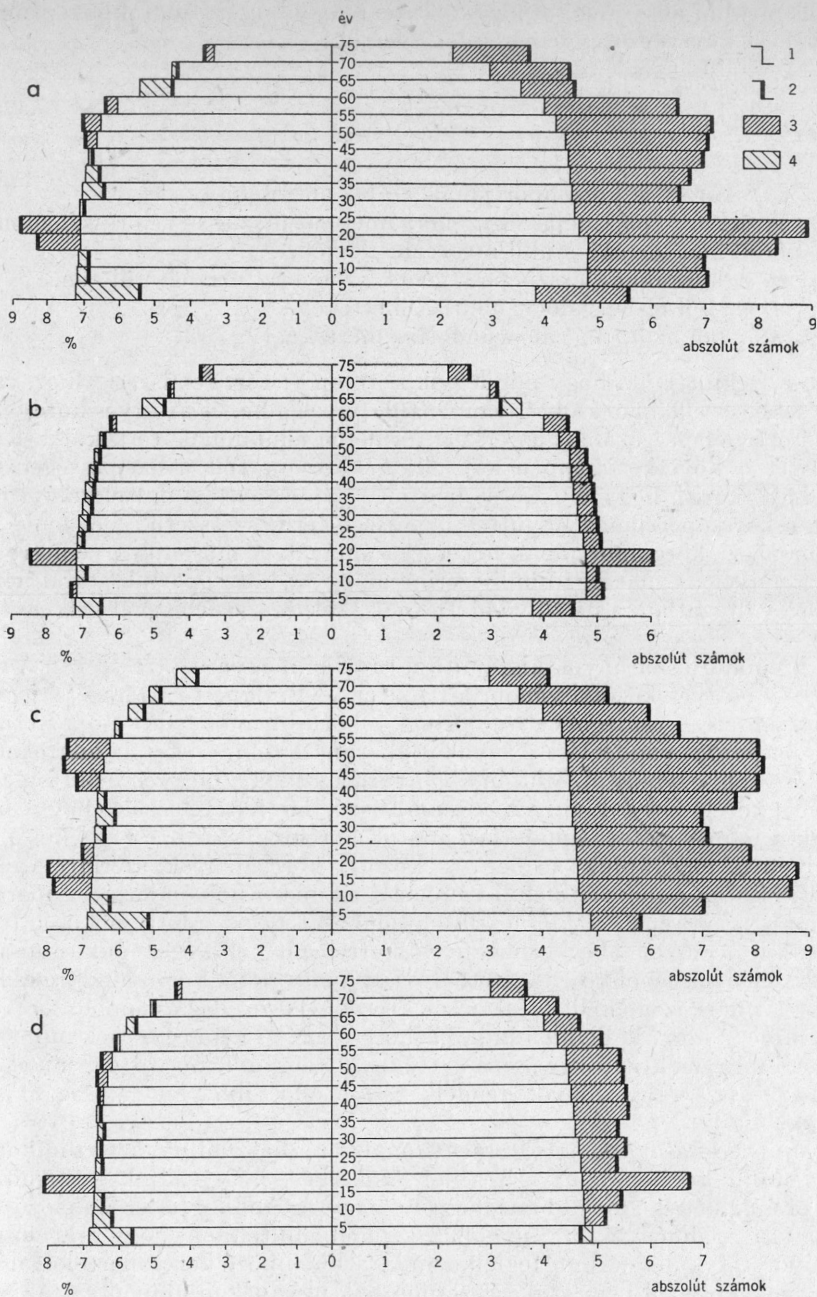
$\gamma_1$  az  $a_x$ -ből  $b_x$ -be való vándorlás mértéke,

$\gamma_2$  a  $b_x$ -ből az  $a_x$ -be való vándorlás mértéke.

Úgy tekintettük, hogy mindegyik korcsoport zárt rendszert alkot, vagyis a születéseket és elhalálozásokat nem vettük figyelembe, és az egyes korcsoportokhoz tartozó népességszámot az ország területén állandónak vettük. Az 1. számú egyenletet a következőképpen kaptuk: a korcsoportok össznépessége állandó, ebből következik, hogy a  $j$  körzetben az  $x$  korcsoport stabil eloszlása meg az ország  $x$  korcsoportjának együttes népessége természetesen egyenlő lesz az egész ország  $x$  korcsoportjának népességszámával. A második egyenletre vonatkozóan: mivel meghatározásunk szerint az egyes korcsoportok stabil népesség-eloszlása változatlan, a netto vándorlásnak szükségszerűen 0-val kell egyenlőnek lennie.

A vándorlási arányok kiszámítása további magyarázatra szorul. A megyén belüli és a megyék közötti vándorlási adatok — Budapest és a megyei jogú városok kivételével — összegezve szerepelnek a kor és nem szerinti csoportosításban. Tehát, ha pontos vándorlási arányokat akarunk kapni, ezeket az adatokat külön kell választani egymástól. Miután a vándorlók száma a megyén belül ismeretes, e népesség koreloszlása könnyen kiszámítható, ha feltételezzük, hogy az megyeznek a csoportosított vándorlási adatok koreloszlásával. Az egyiket a másikkól kivonva megkapjuk a megyék közötti korcsoportok szerinti vándorlási értéket. Miután a megyén belüli vándorlás az oda- és elvándorlás csoportosított adataiban is szerepel, a koreloszlás különbözősége is adott, nekünk tehát az átlagos kormegoszlás alapján megfelelő korrekciót kell végeznünk, ami a be- és elvándorlás összegéből következtethető. Ezt a műveletet külön a nőkre és külön a férfiakra vonatkozóan kell elvégeznünk. Természetesen ez a módszer is rejthet hibát, mivel a megyén belüli vándorlás korcsoportjai nem egyeznek meg szükségszerűen a megyén kívülivel vagy a kettőnek a kombinációjával. De mivel az adatok csak összevonva állnak rendelkezésre, csak ilyen pontossággal dolgozhattunk.

Minthogy nem a matrix iterációk módszerét használjuk, azt az időtartamot, ami a stabil kormegoszlás eléréséhez szükséges, nem tudjuk kiszámítani, de nincs okunk kételkedni abban, hogy ez nagyságrendileg eltér az előző fejezetben kapott eredményektől. Továbbá meg kell említenünk, hogy miután minden korcsoporttal külön-külön foglalkozunk, a különböző korcsoportok stabil eloszlása a megyén belül nem szükségszerűen esik ugyanazon időpontra. Az azonban nagy vonalakban megállapítható, hogy ha valamely korcsoporton belül nagyobb a mobilitás, az a korcsoport hamarabb éri el a stabilitást. A 15—30 évesek csoportja tehát a többi korcsoportoknál hamarabb stabilizálódik.



7. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete a vándorlás eredményeként Budapesten a) A stabil férfinepesség szerkezete az állandó vándorlás alapján. b) A stabil férfinepesség szerkezete az összes vándorlás alapján. c) A stabil nőnépesség szerkezete az állandó vándorlás alapján. d) A stabil nőnépesség szerkezete az összes vándorlás alapján. 1 = 1960-as állapot; 2 = stabil állapot; 3 = gyarapodás; 4 = csökkenés

Körzetek szerinti népességbecslések

A hat körzetre vonatkozó számításaink az 1960. évi adatokon nyugszanak (1. a 6—11. táblázatokat). A stabil népességeloszlás kiszámításának két módszere a matrixok iterációjával, valamint az 1. és 2. egyenlet segítségével ellenőrizhető, ha a körzetek által kimutatott népességeket összehasonlítjuk. Sajnos — számítástechnikai okok miatt — a két vizsgálati módszer nem egészen hasonlítható össze. Az előző fejezetben bemutatott vizsgálatnál ugyanis az 1961. évi regionális népességet vettük kezdő vektornak. Ezenkívül 1960-tól kezdődően a kor és nem szerinti csoportok vándorlási adatai járásoként álltak rendelkezésünkre. Dunaújváros népességi viszonyait tehát nem tudtuk Fejér megyéjétől elkülöníteni, hogy — céljainknak megfelelően — a Központi iparvidékével vegyük együtt. E különbségektől eltekintve a két vizsgálati módszer eredményei között levő kis mérvű eltérés biztató.

A körzetek kor és nem szerint tanulmányozott népességfejlődési sajátosságai, amint vizsgálatunkból kitűnik, a következők: az Észak-Dunántúl (Dunaújvárossal együtt) és a Központi iparvidék népessége bevándorlás következtében növekszik, a többi körzeteké csökken. A vándorlás a fiatalabb korcsoportokban okozza a legnagyobb változásokat (1. a táblázatokat és ábrákat).

12. Budapest. Az 1960-as stacionér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az állandó vándorlási arányok

Budapest. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration rates computed for permanent migration only

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stacionér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stacionér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,26	550,0	5,41	6,81	578,6	5,17
5—9	7,20	700,4	6,88	6,76	700,9	6,26
10—14	7,18	699,9	6,88	6,74	861,7	7,69
15—19	7,16	839,3	8,25	6,72	874,4	7,81
20—24	7,12	892,3	8,77	6,70	781,4	6,98
25—29	7,07	715,5	7,03	6,68	714,2	6,38
30—34	7,02	656,0	6,45	6,64	695,1	6,20
35—39	6,95	677,7	6,66	6,59	769,6	6,87
40—44	6,85	691,6	6,80	6,52	805,7	7,19
45—49	6,70	706,3	6,94	6,42	834,3	7,45
50—54	6,46	714,6	7,02	6,27	816,6	7,29
55—59	6,06	648,8	6,38	6,05	659,3	5,89
60—64	5,38	458,7	4,51	5,68	595,1	5,31
65—69	4,50	450,9	4,43	5,12	532,0	4,75
70—74	3,37	369,6	3,63	4,27	415,2	3,71
75—	3,72	402,5	3,96	6,04	567,0	5,05
Összesen: Total:	100,00	10 174,1	100,00	100,00	11 201,1	100,00



A *Központi iparvidéken* (1. 6. táblázat) a népességnövekedés teljes. A népesség a vándorlás következtében külön-külön minden korcsoportban, mindkét nemnél nagyobb lesz. Legnagyobb növekedés a 10—24 és a 45—59 éves korcsoportban várható. Az 1. ábráról a várható népességi változások olvashatók le kor szerint csoportosítva. A vándorlási arányszámokat állandónak vettük. Őt korcsoportot határozhattunk el egymástól mindkét nemnél. Összehasonlítást végezve az 1960-as adatokkal megállapítható, hogy a népesség a 0—9, a 25—44 éves

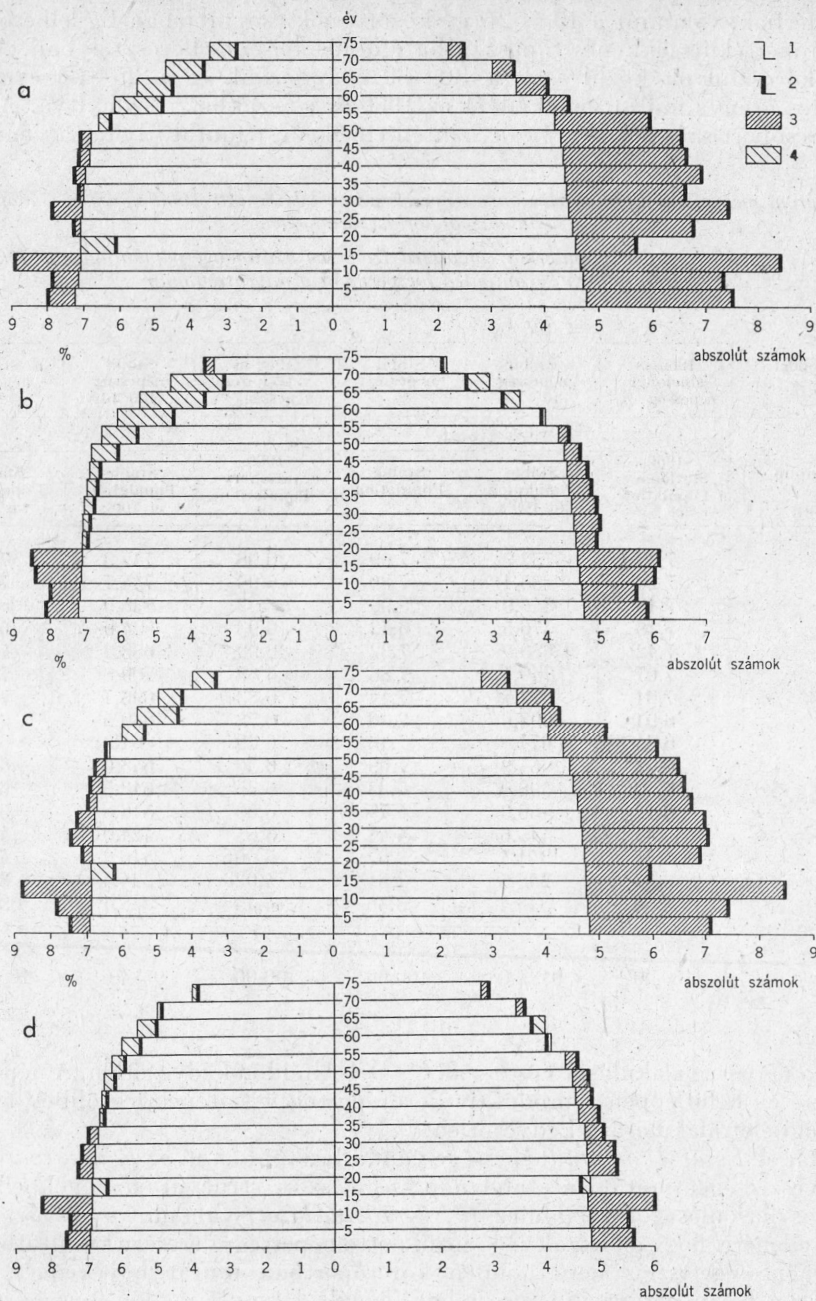
13. Budapest. Az 1960-as stacionér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az összes vándorlási arányok

Budapest. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration rates computed for total migration

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stacionér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stacionér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,26	462,9	6,50	6,81	469,2	5,68
5—9	7,20	517,3	7,27	6,76	518,6	6,27
10—14	7,18	495,4	6,96	6,74	540,5	6,54
15—19	7,16	605,6	8,51	6,72	673,2	8,15
20—24	7,12	502,6	7,06	6,70	537,8	6,51
25—29	7,07	486,3	6,83	6,68	548,9	6,64
30—34	7,02	483,8	6,80	6,64	537,2	6,50
35—39	6,95	481,8	6,77	6,59	550,8	6,66
40—44	6,85	477,4	6,71	6,52	548,3	6,63
45—48	6,70	474,4	6,66	6,42	548,6	6,64
50—54	6,46	462,6	6,50	6,27	538,2	6,51
55—59	6,06	438,6	6,16	6,05	501,0	6,06
60—64	5,38	334,6	4,70	5,68	458,6	5,55
65—69	4,50	323,3	4,54	5,12	424,0	5,13
70—74	3,37	261,3	3,67	4,27	362,2	4,38
75—	3,72	311,4	4,36	6,03	507,5	6,15
Összesen: Total:	100,00	7119,3	100,00	100,00	8264,6	100,00

közötti és a 60 év feletti korcsoportokban mindkét nemnél kisebb százalékot ér el. Kivétel a 35 és 44 év közötti, nők csoportja, mely változatlan maradt. Ellenben a népesség nagyobb százalékát tapasztaljuk a 10—24 és a 45—59 éves korcsoportokban. Nem tudtuk megállapítani, hogy ez a stabil népességeloszlás kedvezőbb-e, avagy kedvezőtlenebb, mint az 1960-as, bár a produktív és nem produktív korcsoportok közötti arány az utóbbi javára növekedni fog. Rendkívül kicsiny népességszámot mutat a legfiatalabb korcsoport (0—9) és 1960-nál kisebb százalékot a legproduktívabb korcsoport (25—44 évesek).

Az *Észak- és Dél-Alföld* viszonyait összevontan tárgyaljuk (7. és 8. táblázat, valamint 2. és 3. ábra). A stabil népességeloszlás minden korcsoportban erősen csökkenő számot mutat, s ez egyaránt vonatkozik a nők és a férfiak csoportjára. A két körzet stabil kormegoszlása különösen érdekes, mert magas



8. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete a vándorlás eredményeként Komárom megyében a)–d) jelm. lásd 7. ábránál

elvándorlási arányt mutat. Az 1960-as adatokkal összehasonlítva a népesség erőteljes elöregedése várható mindkét nemben; legnagyobb csökkenés a 10 és 29 év közötti férfiak, valamint a 10 és 24 év közötti nők csoportjában figyelhető meg. Hasonló mértékű csökkenés tapasztalható a 40—59 éves korosztályban. A produktív korosztályok közül csak a 30—39 éves férfiak és a 25—34 éves nők százalékos aránya mutat emelkedést az 1960-as időszakhoz viszonyítva. A 0—9 éves korcsoport százalékos aránya szintén emelkedést mutat. Tehát a vándorlás

14. Komárom megye. Az 1960-as stationér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az állandó vándorlási arányok

Komárom megye. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration rates computed for permanent migration only

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,23	752,9	7,99	6,98	717,3	7,48
5—9	7,20	735,1	7,80	6,94	744,7	7,77
10—14	7,18	846,9	8,99	6,93	838,9	8,75
15—19	7,16	576,5	6,12	6,93	594,9	6,21
20—24	7,12	689,9	7,32	6,92	683,2	7,13
25—29	7,07	740,4	7,86	6,88	709,8	7,41
30—34	7,01	672,7	7,14	6,83	696,7	7,27
35—39	6,91	693,6	7,36	6,78	669,5	6,98
40—44	6,84	674,8	7,16	6,69	661,9	6,91
45—49	6,72	667,9	7,09	6,56	648,0	6,76
50—54	6,50	598,0	6,35	6,35	612,5	6,39
55—59	6,12	450,9	4,79	6,09	516,6	5,39
60—64	5,44	415,6	4,41	5,65	421,9	4,40
65—69	4,57	341,4	3,62	5,00	416,2	4,34
70—74	3,37	248,6	2,64	4,02	324,4	3,39
75—	3,56	316,4	3,36	4,45	328,1	3,42
Összesen: Total:	100,00	9421,6	100,00	100,00	9584,6	100,00

hatása a népesség alakulására az Észak- és Dél-Alföldön kedvezőtlen. A népességcsökkenésen belül éppen a produktív korcsoportok veszítenek legtöbbet, és ez a gazdasági élet alakulására kedvezőtlen.

Bár az Észak-Dunántúl népessége vándorlási többletet, az Északi iparvidéké pedig veszteséget mutat, a stabil népességeloszlás struktúrája ennek ellenére bizonyos hasonlóságot tartalmaz (9. és 10. táblázat, valamint 4. és 5. ábra). Annak ellenére, hogy az Észak-Dunántúl netto népességnyerése kimutatható, a stabil népességeloszlás nem minden korcsoportban mutat növekedést, mint ahogy ez a Központi iparvidék esetében fennáll. Hasonló módon, bár az Északi iparvidék népességet veszít, ez nem minden korcsoportban mutatható ki, mint az Észak- és Dél-Alföld vagy (mint későbbiekben látni fogjuk) a Dél-Dunántúl

esetében. Így tehát, bár a netto vándorlás irányai nem mindig azonosak, a stabil népesség koreloszlásának struktúrája mindegyiknél hasonló. Ez logikusnak látszik, ha figyelembe vesszük, hogy a gazdasági alap mindegyiknél közel azonos. Ha az 1960—1964-es periódusban kimutatott vándorlási arányok a jövőben nem változnak, akkor a 0—14 évesek csoportjában mindkét körzetben növekedés következik be. A 25—39 év közöttiek százalékaránya növekedést mutat, bár ez a növekedés az Északi iparvidéken lakó nők között az észak-dunántúliakhoz

15. Komárom megye. Az 1960-as stationér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az összes vándorlási arányok

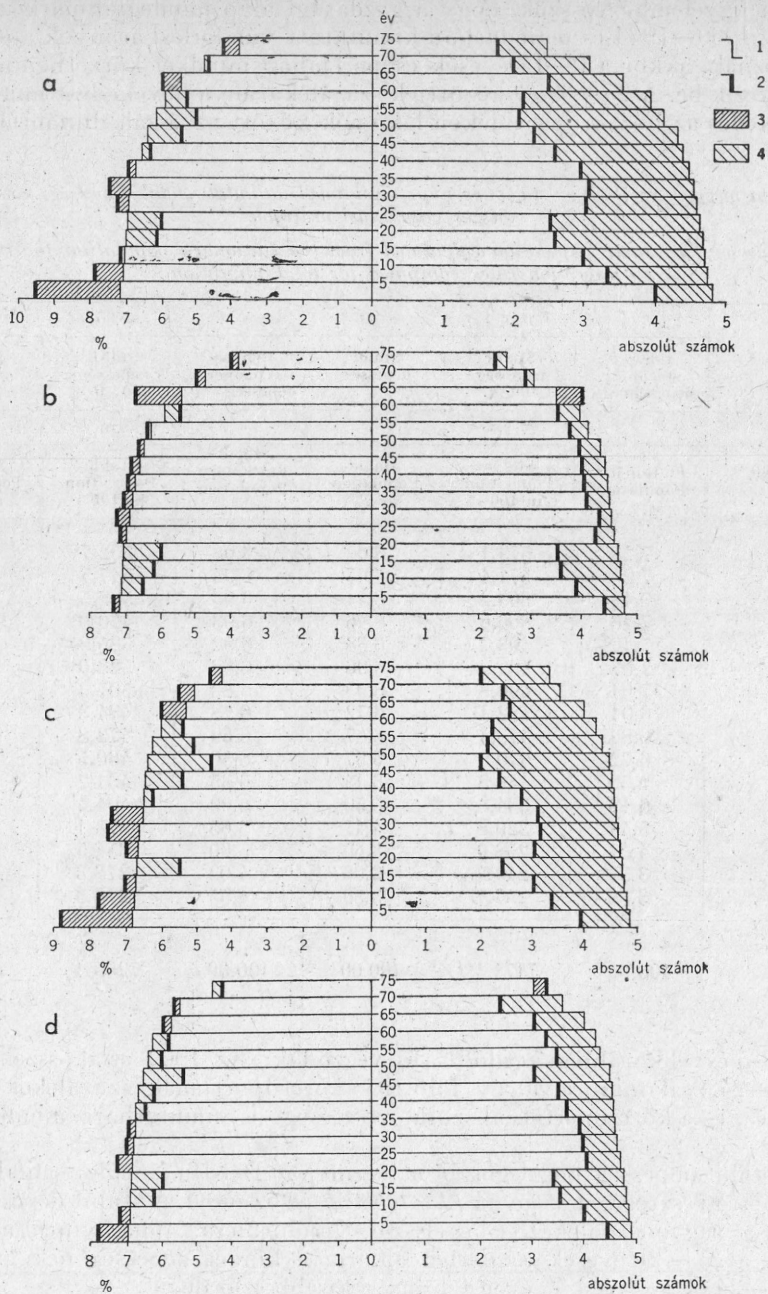
Komárom megye. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration rates computed for total migration

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,23	579,1	8,07	6,98	552,7	7,61
5—9	7,20	574,4	7,97	6,94	547,7	7,54
10—14	7,18	603,2	8,41	6,93	598,5	8,24
15—19	7,16	606,6	8,46	6,93	470,0	6,47
20—24	7,12	493,2	6,88	6,92	525,9	7,24
25—29	7,07	499,3	6,96	6,88	523,6	7,21
30—34	7,01	496,8	6,93	6,83	507,3	6,98
35—39	6,91	482,1	6,72	6,78	484,3	6,67
40—44	6,84	478,1	6,67	6,69	472,8	6,51
45—49	6,72	470,9	6,57	6,56	460,5	6,34
50—54	6,50	440,3	6,14	6,35	431,2	5,94
55—59	6,12	394,8	5,50	6,09	404,4	5,57
60—64	5,44	320,8	4,47	5,65	375,1	5,17
65—69	4,57	258,0	3,60	5,00	354,5	4,88
70—74	3,37	219,4	3,06	4,02	278,3	3,83
75—	3,56	257,1	3,59	4,45	276,3	3,80
Összesen: Total:	100,00	7171,1	100,00	100,00	7263,1	100,00

képest 5—5 évvel korábban kezdődik és végződik. Az 1960-assal összehasonlítva a 15—24, valamint a 40 év fölöttiek korcsoportjának százalékos aránya kisebb lesz, és e korcsoportok abszolút vesztesége is kimutatható mindkét körzetben.

A stabil népesség kormegoszlása szerint a Dél-Dunántúlon minden korcsoport netto veszteséget szenved (11. táblázat és 6. ábra). A stabil népesség kormegoszlása nagyon emlékeztet az Észak-Dunántúliéra, amennyiben a 0—14, valamint a 25—39 évesek csoportja alkotja a körzet népességének nagyobb, míg a 15—24 évesek és a 40 éven felüliek a kisebb százalékát.

Összefoglalva leszögezhető, hogy a jelenlegi vándorlás tendenciája fiatalabb népességet eredményez az Északi iparvidéken és az Észak- és Dél-Dunántúlon.



9. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete a vándorlás eredményeként Szolnok megyében a)–d) jellem. lásd 7. ábránál

A népesség elöregedése várható viszont az Észak- és Dél-Alföldön, valamint a Központi iparvidéken, bár az utóbbi helyen a 60 éven felülieknél enyhe, viszont a 0—9 évesek korcsoportjában erős csökkenés mutatkozik, ugyanakkor a 45—59 évesek aránya megnövekszik. Általában véve, a népességstruktúrában a legnagyobb változások, más szavakkal a legnagyobb netto mobilitás a 15—24, valamint a 45—54 évesek korcsoportjában áll fenn mind a férfiaknál, mind a nőknél. Nagy különbségek derülnek ki a fiatalabb korosztályok összehasonlításakor. A legkisebb változás a gazdaságilag legproduktívabb korúak csoportjában várható, a 25—44 éves férfiak és nők között.

### Megyei népességbecslések

Előző vizsgálatainkban az *állandó vándorlás*nak a körzetek népességére gyakorolt hatásait elemeztük. Bár elméletben valamely területen belül az ideiglenes be- és kivándorlásnak egymást ki kellene egyenlítenie, a gyakorlat szerint a kettő különbségében mégis jelentős népesség-átrendeződés mutatható ki — különösen a Központi iparvidéken. Minthogy az ideiglenes és állandó vándorlók számának összevonásával mind a vándorlók száma, mind pedig a vándorlási arányok megnövekednek, a stabil népesség kormegoszlása az összes vándorlás nyomán várhatóan eltér attól a képtől, amit csak az állandó vándorlás alapján

16. Szolnok megye. Az 1960-as stacionér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az állandó vándorlási arányok.

Szolnok megye. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration for permanent migration only

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stacionér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stacionér népesség %	Stabil 100 fő népesség	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,18	399,0	9,52	6,82	384,1	8,73
5—9	7,14	330,2	7,88	6,78	341,7	7,76
10—14	7,12	300,1	7,16	6,77	308,2	7,00
15—19	7,08	256,1	6,11	6,75	241,8	5,49
20—24	7,02	251,6	6,00	6,72	309,1	7,02
25—29	6,93	305,6	7,29	6,69	329,5	7,49
30—34	6,86	311,6	7,43	6,66	325,6	7,40
35—39	6,78	290,7	6,93	6,61	274,2	6,23
40—44	6,67	266,3	6,35	6,54	240,0	5,45
45—49	6,52	227,2	5,42	6,44	202,4	4,60
50—54	6,28	211,7	5,05	6,29	226,9	5,16
55—59	5,94	223,5	5,33	6,08	238,8	5,43
60—64	5,40	250,5	5,97	5,73	267,6	6,08
65—69	4,71	193,4	4,61	5,14	244,4	5,55
70—74	3,76	174,7	4,17	4,28	205,2	4,66
75—	4,61	200,3	4,78	5,70	261,3	5,95
Összesen: Total:	100,00	4192,3	100,00	100,00	4400,8	100,00

nyertünk. E különbségek felderítésére négy terület (Budapest, továbbá Komárom Szabolcs-Szatmár és Szolnok megye) stabil népességének kormegoszlását számítottuk ki külön az összes (állandó + ideiglenes) és külön csak az állandó vándorlás alapján. Budapestet és Szabolcs-Szatmár megyét azért választottuk, mert a két szélsőséget képviselik. Budapestnek van az országban a legnagyobb pozitív, Szabolcs-Szatmár megyének a legnagyobb negatív vándorlási különbsége.

17. Szolnok megye. Az 1960-as stationér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az összes vándorlási arányok

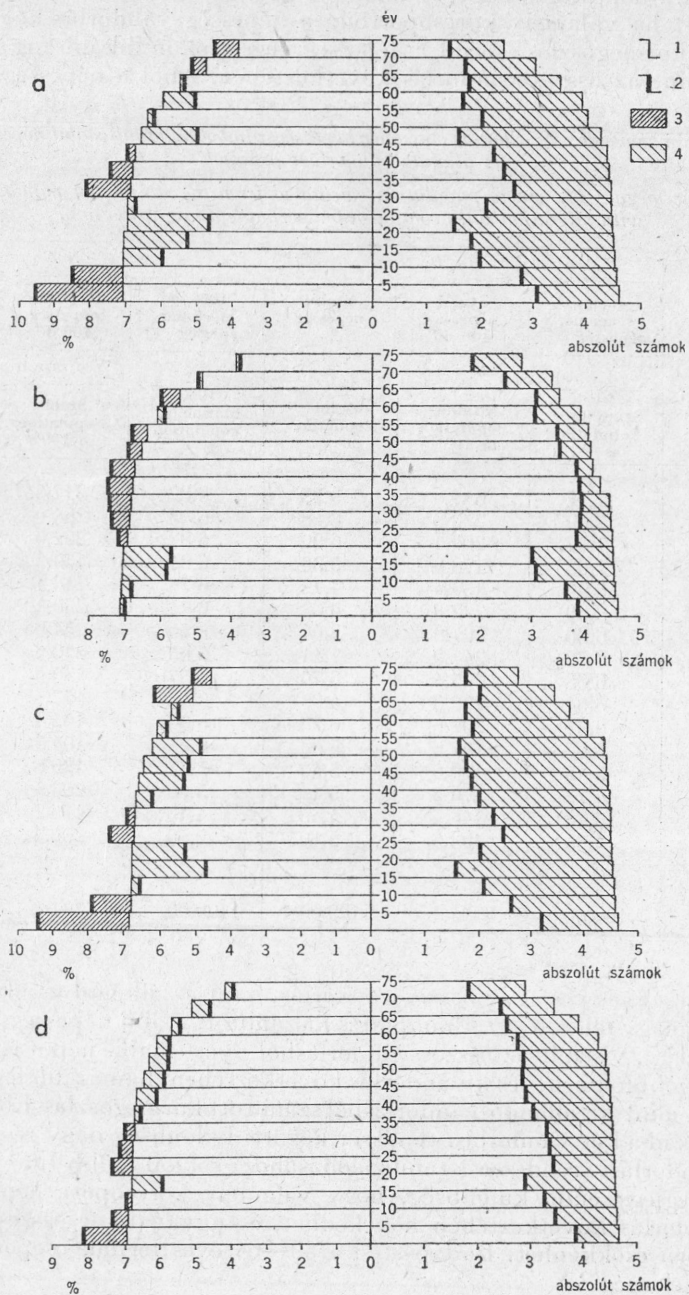
Szolnok megye. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration rates computed for total migration

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,18	434,6	7,36	6,82	440,0	7,73
5—9	7,14	385,6	6,53	6,78	402,0	7,06
10—14	7,12	366,7	6,21	6,77	357,2	6,27
15—19	7,08	357,0	6,05	6,75	344,3	6,04
20—24	7,02	422,1	7,15	6,72	413,8	7,27
25—29	6,93	428,7	7,26	6,69	398,0	6,99
30—34	6,86	417,7	7,07	6,66	391,7	6,88
35—39	6,78	410,0	6,94	6,61	372,9	6,55
40—44	6,67	403,0	6,82	6,54	355,2	6,24
45—49	6,52	387,7	6,57	6,44	309,5	5,43
50—54	6,28	370,3	6,27	6,29	351,5	6,17
55—59	5,94	351,2	5,95	6,08	336,7	5,91
60—64	5,40	399,2	6,76	5,73	340,8	5,98
65—69	4,71	287,7	4,87	5,14	317,1	5,57
70—74	3,76	226,6	3,84	4,28	244,6	4,29
75—	4,61	256,8	4,35	5,71	320,6	5,62
Összesen: Total:	100,00	5904,9	100,00	100,00	5695,0	100,00

Komárom megye ipari súlya egyre nő, népessége gyarapszik, míg Szolnok megye, mezőgazdasági jellegű lévén, vándorlás következtében népességet veszít.

A kezdő népesség valamennyi vizsgált területen az 1960-as népesség. Ebből számítottuk ki a stabil népesség kor és nem szerinti megoszlását. Az átlagos vándorlási arányok kiszámításának hányadosa az 1960—1964-es időszak közép-pontjának népességszáma, vagyis az az átlagnépesség, amelynek megvan a lehetősége a vándorlásra. A stabil népesség kormegoszlását a stationér népességből számítottuk ki, mert ebben a kezdő népesség kor és nem szerint szerepel, amely jellemző a jelenkori halálozási helyzetre, és egyúttal kizárja a két világháború következményéből adódó irreális aránytalanságot. Ez megkönnyíti a megyék összehasonlítását. (Számításaink eredményét a 12—19. táblázatok és a 7—10. ábrák tartalmazzák.)





10. ábra. A stabil népesség kor és nem szerinti szerkezete a vándorlás eredményeként Szabolcs-Szatmár megyében a)–d) jelm.lásd 7. ábránál

Az állandó és az összes vándorlás alapján kiszámított népesség kormegoszlásában legfeltűnőbb különbség, hogy a vizsgált területeken az összes vándorlásnak a hatása a népességre nagy vonalakban gyengébb, mint az állandó vándorlásnak. Tehát ha valamely korcsoportban a népesség vándorlás következtében gyarapodik, kormegoszlás szerint a népesség végső fokon inkább fog gyarapodni az állandó, mint az összes vándorlás következtében. Ahol a népességszám csök-

18. Szabolcs-Szatmármegye. Az 1960-as stationér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az állandó vándorlási arányok

Szabolcs-Szatmár megye. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration rates computed for permanent migration only

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stationér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,17	317,3	9,52	6,87	317,6	9,37
5—9	7,09	282,6	8,48	6,83	264,0	7,78
10—14	7,07	200,1	6,00	6,82	222,9	6,57
15—19	7,03	178,9	5,36	6,81	159,3	4,70
20—24	6,96	157,4	4,72	6,78	213,1	6,29
25—29	6,90	222,8	6,68	6,74	250,5	7,39
30—34	6,86	267,9	8,04	6,70	231,9	6,84
35—39	6,78	247,0	7,41	6,65	210,6	6,21
40—44	6,68	225,4	6,76	6,57	180,6	5,32
45—49	6,54	166,3	4,99	6,47	177,8	5,24
50—54	6,31	208,5	6,25	6,30	165,1	4,87
55—59	5,97	167,8	5,03	6,06	194,9	5,75
60—64	5,45	180,0	5,40	5,67	186,8	5,51
65—69	4,72	170,2	5,11	5,08	206,5	6,09
70—74	3,78	148,4	4,45	4,15	173,2	5,11
75—	4,69	193,5	5,80	5,50	236,3	6,96
Összesen:						
Total:	100,00	3334,1	100,00	100,00	3391,1	100,00

ken, ott kevesebbet veszít az összes vándorlás, mint az állandó vándorlás miatt. A különbség nagy lehet (ezt a Budapestre kiszámított stabil népesség kormegoszlása is mutatja), viszont az összes vándorlásból nyert stabil népességmegoszlás, éppen a nagyobbfokú be- és kivándorlás következtében, hamarabb fogja a stabilitást elérni, mint az állandó vándorlásból számított kormegoszlás. Ebből a sajátosságából fakad a két vándorlási rendszer közötti különbség nagy része, mert az állandó vándorlási rendszer stabilizálódásához sokkal több idő szükséges. A másik megjegyzendő különbség, hogy valamely korcsoport népességszáma állandó vándorlás következtében növekedhet, és ugyanakkor összes vándorlás következtében csökkenhet. Budapesten a 60—64 éves férfiak csoportja illusztrálja ezt a jelenséget.

A számításaink eredményeit tükröző táblák és ábrák többé-kevésbé magukért beszélnek. A vizsgált területek főbb egyéni sajátosságai azonban külön

figyelmet érdemelnek. A 12—13. tábla és a 7. ábra kimutatja, hogy Budapest lakossága az összes vándorlásnak csak alig egy töredékét nyeri az állandó vándorlásból. A kétféle stabil népesség eloszlás felépítése is különbözik egymástól. Míg az állandó vándorlás eredményében nagy eltérés mutatkozik a stacionér népességtől, az összes népességből nyert stabil eloszlás csak a 0—5 és a 15—19 évesek csoportjában tér el nagyon. Az állandó vándorlók között a 15—24 évesek csoportjában

19. Szabolcs-Szatmár megye. Az 1960-as stacionér népességszámból kalkulált stabil népesség, valamint az összes vándorlási arányok

Szabolcs-Szatmár megye. The stable population calculated from the stationary population for 1960 with migration rates computed for total migration

Korcsoport	F é r f i			N ő		
	1960-as stacionér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %	1960-as stacionér népesség %	Stabil népesség 100 fő	Stabil népesség %
Age group	M e n			W o m e n		
	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %	1960 Stationary Population as %	Stable Population in 100's	Stable Population as %
0—4	7,17	384,3	7,16	6,87	389,5	8,07
5—9	7,09	365,4	6,81	6,83	351,5	7,28
10—14	7,07	314,8	5,87	6,82	332,0	6,88
15—19	7,03	307,9	5,74	6,81	284,7	5,90
20—24	6,96	381,2	7,10	6,78	353,7	7,33
25—29	6,90	391,9	7,30	6,74	344,3	7,13
30—34	6,86	395,1	7,36	6,70	333,1	6,90
35—39	6,78	394,8	7,36	6,65	317,2	6,57
40—44	6,68	391,3	7,29	6,57	297,6	6,16
45—49	6,54	361,4	6,73	6,47	285,6	5,91
50—54	6,31	358,5	6,68	6,30	276,9	5,73
55—59	5,97	317,4	5,91	6,06	275,2	5,70
60—64	5,45	319,5	5,95	5,67	262,7	5,44
65—69	4,72	253,4	4,72	5,08	249,0	5,16
70—74	3,78	197,9	3,69	4,15	188,3	3,90
75—	4,70	231,5	4,33	5,50	287,2	5,94
Összesen: Total:	100,00	5366,3	100,00	100,00	4828,5	100,00

várható a legnagyobb népességnövekedés mindkét nemben, valamint a 45—59 év közötti férfiak és a 40—55 év közötti nők csoportjában. Legkisebb mértékű növekedést a 0—5 évesek csoportja mutat fel.

Komárom megye (14—15. táblázat és 8. ábra) Budapesthez hasonló fejlődést mutat. Így az állandó, de különösen az összes vándorlásból kiszámított stabil népesség kormegoszlása szerint mindkét nemben a fiatal és öreg korosztályokhoz tartozó népesség hányadosa növekszik. A 15—24 évesek csoportjában azonban az állandó vándorlás okozta abszolút növekedés nem olyan nagy, mint Budapesten, és a 15—19 évesek százaléka még csökken is. Az összes vándorlásból számított stabil népességeloszlás fordítottját mutatja a férfiak csoportja, ahol a 15—24 évesek csoportja jelzi a legnagyobb növekedést. A nők 15—20 év közötti csoportja viszont csökkenő tendenciát mutat. Az 55 év feletti férfiak számában szintén csökkenés várható.

*Szolnok és Szabolcs-Szatmár megyét együtt tárgyalhatjuk (16—19. táblázat és 9—10. ábra).* Minden korcsoport veszít népességet a vándorlás következtében. Nagyobb veszteség az állandó vándorlásból adódik, ami különösen Szabolcs-Szatmár megyében szembetűnő. A népesség számának legnagyobb csökkenését a 15—24, valamint a 45—60 éves férficsoporthban találtuk, továbbá a 15—20 és a 40—59 éves nőcsoportban. E korcsoportok százalékarányában szintén csökkenés figyelhető meg. Az összes vándorlásból kiszámított stabil népesség kormegoszlása nem ennyire eltérő a stacionér népesség számától, bár a fejlődés iránya kisebb mértékben hasonlít az állandó vándorlás irányára. Szabolcs-Szatmár megye stabil férfinépességének kormegoszlása nagyfokú előregedést jelez, ami máshol nem mutatkozik ennyire erőteljesen.

Összefoglalásként ismételtlen hangsúlyozzuk az állandó és az összes vándorlás hatásainak különbségét. Ha azt vesszük számításba, hogy a fiatalabb népesség fejlődése valamely területen kedvező demográfiai jellemző, akkor Komárom megye demográfiai fejlődése jó jel, és az ipar fejlesztése gazdasági szempontból előnyös. A Szabolcs-Szatmár és Szolnok megyéből történő elvándorlás azonban aggodalomra ad okot. Legnagyobb mérvű a fiatal és produktív korúak kiözönlése, így a két megye lakossága előregedőben van. Nagy népszaporulat várható a 15—24 évesek között Budapesten.

### Összefoglalás

Megkíséreltük az 1955—64. évek közötti népvándorlás hatásait az elkövetkező esztendőik népességalakulására vonatkozóan különböző szempontokból megvizsgálni. A születési és az elhalálozás okozta népességváltozást figyelmen kívül hagytuk, és csak a vándorlás és a konstans népesség között fennálló kapcsolatot vizsgáltuk. A születés és a halálozás kizárásával könnyebb a vándorlás jövőbeli hatását kimutatni. Egyik vizsgálatunk sem meríti ki valamennyi lehetőséget egymagában. A használt csoportosításokat (a 6 körzet és 4 településtípus) inkább a már meglévő publikált adatok kínálták, mintsem földrajzi, gazdasági, vagy társadalmi szempontok. E csoportosítások továbbfejlesztése valamely — a jelen analízis folytatását képező — későbbi vizsgálatnál nagyon hasznos lenne.

Az eredmények így is biztatóak, bár célunk nem a népesség alakulásának előrejelzése volt. Vándorlási indexeket szerkesztettünk, amelyek a népesség fejlődésének irányát mutatják, amik várhatók, ha a kiszámított vándorlási arányok állandósulnak. Minthogy ez nem várható, az indexek inkább a természetesen szaporodás belső arányaihoz hasonlítanak, mely ugyanilyen módon vizsgálja a népesség alakulását, ui. a vándorlást hagyja számításán kívül. Annak ellenére, hogy ennek a módszernek is megvannak a korlátai, ilyen és hasonló analízisek a vándorlás tanulmányozásának új lehetőségeit tárják fel.

### IRODALOM

- THOMAS, DOROTHY S.: „Research Memorandum on Migration Differentials”, New York, Social Science Research Council, 1938.
- SÁRFALVI BÉLA: A mezőgazdasági népesség csökkenése Magyarországon. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965.
- ACSÁDI GYÖRGY: A vándorlás és a regionális néhány kérdése. Demográfia, Budapest, 1960, pp. 390—423.

- ZIFF, GEORGE K.: „The  $P_1 P_2/D$  Hypothesis: On the Intercity Movement of Persons.” American Sociological Review, 11. kötet, 1946, pp. 677—686.
- STOFFER, SAMUAL A.: „Intervening Opportunities. A Theory Relating to Mobility and Distance.” American Sociological Review, 5. kötet, 1940, pp. 845—867.
- ANDERSON, THEODORE R.: „Intermetropolitan Migration: A Comparison of the Hypotheses of Zipf and Stouffer.” Amer. Sociological Review, 20. kötet, 1955, pp. 287—291.
- COMPTON, PAUL: A régiók közötti vándorlás vizsgálata matrix módszerrel. Demográfia, Budapest, 1966. pp. 475—496.
- KEMÉNY, JOHN G. és SNELL, J. LAURIE: „Finite Markov Chains”, Nostrand Co. Inc. 1963. pp. 149—206.
- RODGERS, ANDRE: A Markovian Policy Model of Interregional Migration. Papers of the Regional Science Association, 1966, 17. köt., pp. 205—224.
- Központi Statisztikai Hivatal: Demográfiai Évkönyvek 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962. 1963, 1964.

## SOME ASPECTS OF MIGRATION IN HUNGARY DURING THE LAST DECADE

*P. A. Compton*

### Summary

In the first part of the paper, the author makes use of the properties of a regular finite Markov chain to compare the effect of migration on the future distributions of population in four different settlement groups and in the six regions of the country for the two time intervals 1957 to 1960 and 1961 to 1964. The total population within the country is assumed to be constant and migration is thus isolated from the factors of fertility and mortality. The vectors derived from selected iterations of the appropriate transitional probability matrices provide the basis for the comparisons. The limiting or eigen vector is emphasised because it provides a similar measure to that of the intrinsic rate of natural increase for migration. The changes in the direction of migration between the two periods are related to developments in the location of economic activity in the country, as outlined in the second five year plan.

The four settlement types used were: Budapest, provincial towns, district towns and villages. These are administrative rather than functional divisions and have been conditioned by the method of data publication. The population vectors derived from the iteration of the matrices corresponding to each time interval, indicate that the population of Budapest will grow continuously and that of the villages will constantly decrease from migration, up to the limiting vectors. The populations of the provincial and district towns on the other hand will rise to a maximum and subsequently decline somewhat, *table 3*. The vectors calculated from migration between 1961 and 1964 however, consistently show Budapest gaining less and the provincial and district towns gaining more population from migration than vectors from the data for 1957 to 1960. On the other hand, an acceleration in the decline of the village population is indicated.

The regions used in the study only approximate the economic regions of the country, but once again, owing to the method of data publication a simplified regional division had to be adopted. The comparison of the eigen vectors for each time interval indicates that migration between 1961 and 1964 would ultimately lead to greater differentials in the regional distribution of population than migration between 1957 and 1960, although initially the Central Region is shown to gain less and the Alföld areas to lose less population through migration, *tables 4 and 5*.

The second part of the paper is concerned with the effect of migration on the age and sex structure of the populations of the six regions and of four selected counties. The “limiting” or “stable” age structure for each sex is calculated from equations 1 and 2 instead of by matrix iteration. The population of January 1st, 1960 was used as the base for the regional computations and the results are contained in *tables 6 to 11* and *figures 1 to 6*. Similar computations were made for the selected counties, firstly to demonstrate the differences between what is defined as permanent migration and what is accepted as total migration, i.e. permanent and temporary migration; secondly to examine the development of population for counties with either a large in or out migration surplus; and thirdly to compare the migration of industrial and agricultural counties. The stationary population of 1960 was used as the base for the computations since the structure of this population distribution reflects present mortality conditions and is not disturbed by abnormalities caused by the wars. The results of the computations are contained in *tables 12 to 19* and *figures 7 to 10*.

## MAGYAR UTAZÓK ÉS FÖLDRAJZI EREDMÉNYEIK A MAI SZOVJETUNIÓ TERÜLETÉN HÉT ÉVSZÁZAD ALATT

Dr. SZÉKELY ANDRÁS

Annak a sok erőfeszítésnek, szenvedélynek, élménynek, szenvedésnek és főképpen eredménynek, amit a magyar kutatók a mai Szovjetunió területén nyolcadfél évszázad alatt elértek, hatalmas, több mint 10 ezer oldalnyi irodalma van. Megjárt útvonalai kilométerezrei, különösen egyes területeken — pl. a Volga és Ural, ill. a Kaukázus vidékén vagy Közép-Ázsiában — sűrűn szövik át a kontinensnyi ország óriási területét. A folyóirat jellegéből adódó terjedelmkorlátozottság miatt csak vázlatos áttekintést nyújthatok, ezért az utazók leglényegesebb életrajzi adatait, útvonaluk

és utazási körülményeik ismertetését csak néhány mondatban ismertettem, és e tanulmány lényegében csupán elért eredményeik, elsősorban a földrajzi eredmények ismertetésére és értékelésére szorítkozik. Teljességre mégis olyan értelemben törekszem, hogy minden magyar utazót legalább összefoglaló értékeléssel megemlítek, aki ha csak rövidbebb utazásokon is, de megfordult a mai Szovjetunió területén, s erről útleírást közölt. Egyik legfontosabb feladatomból az utazások egy-egy szakaszának összefoglaló értékelését és a teljes irodalom összegyűjtését tekintetem.

### Az őshazakeresés jegyében folytatott utazások a XIII. sz.-tól a XIX. sz. végéig

A XIX. sz. végéig terjedő időszak aránytalanul hosszabb, mint a következő, hiszen csaknem hét évszázadot ölel fel. Ennek első hat évszázadában azonban a földrajzi eredmények — néhány kivételtől eltekintve — még gyérek voltak, s az utazások tulajdonképpen csak az utolsó évszázadban váltak földrajzilag tartalmasabbá, tudományosabbá. Bármennyire különböztek is az utazások a hét évszázad alatt, tartalmukban és eredményeikben — kevés kivétellel — egyetlen közös rugó mozgatta őket. Mégpedig az, hogy a magyar nép mai hazájába keletről vándorolt a múlt évezredben, s őshazája, valamint vándorlásainak útja kétségtelenül a mai Szovjetunió területére esett. Etnográfiai, antropológiai és nyelvészeti alapon itt kellett tehát keresni ősi testvérnépeinket. Ennek az alapvető ténynek három fontos következménye van. Először is, jóllehet magyar utazók szép számmal bolyongták be a hat világrészt, és sok jelentős eredményt mutathatnak fel, sehol a földön olyan nagy számban nem fordultak meg, s nem értek el olyan figyelemre méltó eredményeket, mint a mai Szovjetunió területén. Túlnyomó részüket az őshaza keresése, ill. kutatása szabította. Másik következménye, hogy ezeknek az utazóknak nagy része nem geográfus, hanem nyelvész és etnográfus, vagy csak egyszerűen az adott körülmények között nehéz utazások fárasztó viszontagságai

val legjobban megbirkózni tudó, áldozatrakész egyén volt. De utazásaik tartalmát s eredményeit nézve, ha célkitűzésük nyelvészeti vagy néprajzi volt is — akarva-akaratlan — a maguk idejében figyelemre és elismerésre méltó földrajzi eredményeket is szolgáltatottak. Kimondott földrajzi kutatókkal és célkitűzésekkel tulajdonképpen csak a hosszú évszázadokra terjedő utazások záróakkordjaként, már csak a XX. sz.-ban találkozunk. A harmadik következmény az egyoldalúság, olyan értelemben, hogy míg magyar utazók az őshazakeresés következtében már a XIII. sz.-tól utaznak Oroszországba, s írnak róla, orosz utazók magyarországi útleírásaival csak a XIX. sz. elején találkozunk először.

### *Őshazakereső magyar szerzetesek felfedező útjai a XIII. sz. negyedik évtizedében*

Az első úttörő vállalkozások még az 1230-as évekre nyúlnak vissza. Nyolc magyar szerzetes régi hazai és nyugati krónikák, valamint szájhagyományok szűkszavú útmutatásai alapján két alkalommal indult el az akkor még teljesen ismeretlen Kelet felé, a bizonytalanság útján a magyar őshaza s ott maradt véreink felkeresésére, azzal a szándékkal, hogy őket is az új hazába hívják, és a keresztény hitre térítsék.

A két út közös jellemzője, hogy szereplői ismeretlen, sőt, szinte névtelen hősök, életükről jóformán semmit sem tudunk, azon kívül, ami elért eredményeikből visszakövetkeztethető: javakorabeli, a viszontagságokhoz szokott, elszánt, nyelveket tudó, a kor viszonyainak megfelelően tudományosan is képzett embereknek kellett lenniük. Nevük az évszázadok homályába vész; nyolcukból mindössze háromnak maradt fenn szerzetesi neve; mindössze ketten tértek vissza, az első teljesen megrokknva, éppen csak meghalni.

Az első vállalkozás négy szerzetesének útjáról csak annyit tudunk, hogy a Fekete-tengeren átkelve valahol a Kaukázus lábánál K felé bolyongva keresték hosszú hónapokon át a keleten maradt magyarokat. A leírhatatlan szenvedésekbe és megpróbáltatásokba hármán belepusztultak, de a negyedik, OTTÓ barát, bár nagy betegen, utolsó erejének megfeszítésével szerencsére visszatért. Mielőtt azonban útját írásba foglalva részletezhette volna, meghalt [10].

Néhány évvel később, 1235 tavaszán újabb négy magyar dominikánus szerzetes indult el a Fekete-tengeren át Matrikába, a mai Tamanya [9, 13]. Nagy nehézségek között vergődtek át az Elő-Kaukázus száraz félsivatagos síkságán, valószínűleg a mai Asztrahányig. Innen, miután hihetetlen nélkülözések közepette átteleltek, két szerzetes visszafordult; további sorsukról nem tudunk. JULIÁNUS és GELLÉRT barát tovább indulva 37 napig vergődött a lakatlan száraz félsivatagos területen É felé. A rettenetes szenvedések következtében GELLÉRT barát is meghalt, a magára maradt JULIÁN barát Nagy-Bolgárországon át eljutott a Káma és Bjelaja folyók menti Magna Hungáriába, aholis a pogány magyarok lelkes örömmel fogadták. A tatár seregek ekkor már mindössze öt napi járóföldre voltak. Ezért JULIÁN barát 1236. június 21-én haza indult — a magyarok útbaigazítása alapján már sokkal rövidebb úton. A Kámán és a Volgán, majd Orosz- és Lengyelországon keresztül december végén hazaérkezett. 1237 tavaszán Rómába sietett jelentést tenni. A beszámolót rendtársa, RICHARDUS foglalta írásba. Ennek másolata maradt fenn az egyik vatikáni kódexben.

Rómából visszatérve JULIÁN kisebb csoporttal másodszor is útnak indult a már ismert cél felé. A tatár hordák előretörése miatt azonban már csak Vlagyimirig juthatott el. Itt értesült a menekültektől Nagy-Magyarország és Nagy-Bolgárország pusztulásáról, A szomorú hírről, s BATU kának IV. BÉLA királyhoz küldött fenyegető levelével volt kénytelen visszatérni. Második útjáról maga írt jelentést a pápai legátusnak. Ebben túlnyomórészt a tatárok előrenyomulásával, életmódjukkal és harcmodorukkal foglalkozik a menekültektől a helyszínen hallottak alapján.

A szerzetesek, s közvetlenül JULIÁN barát

utazásának eredménye: az őshazát s az ott visszamaradt pogány magyarokat megtalálták, mégpedig éppen az utolsó pillanatban, mielőtt a tatárok a Volga vidéki Nagy-Magyarországot véglegesen el nem pusztították. *Julián* az egyetlen egykorú helyszíni jelentést juttatta Nyugatra a tatárok oroszországi előrenyomulásáról és rettenetes pusztításáról. Elsőnek tudósít DZSINGISZ kán haláláról és OGOTAJ trónra lépéséről, figyelmeztet a tatárok közeledésére, felvilágosít életmódjukról és vad harcmodorukról.

A földrajzi eredmények főleg a Vatikán könyvtárában fennmaradt gyér szavú jelentésekben rejlenek. Az egykorú európai térképek, pl. a XIII. sz.-ban készült *Herefordi térkép* is a Tanaiszon (Don) túli vidéket még fantasztikus szörnyetegekkel, emberevőkkel rajzolták tele. A barátok fő érdeme, hogy a naív elképzelések szülte szörnyetegeket leradírozták a Volga és Ural közötti terület térképéről, s helyükbe a valóban ottélő pásztor és prémvadász népeket állították. A hatalmas terület népességéről, életkörülményeiről, nyelvükről, vallásukról és az ottani természeti viszonyokról szolgáltatott megbízható adatokat. Csaknem akkora területet jártak be, s tettek vázlatosan ismertté néhány év alatt a Nyugat előtt, mint az akkor ismert Európa volt. Eredményeik tehát földrajzi, néprajzi és történelmi szempontból egyaránt jelentősek. Legfontosabb eredményüknek mégis az tekinthető, amit csak elindítottak, vagyis a további ázsiai utazások előkészítését. Ugyanis JULIÁN barát jelentései alapján indult 1245-ben PIANO DA CARPINO a pápa követeként (a követségnek a magyar STEPHANUS UNGARUS is tagja volt), majd 1253-ban GUILLEAUME RUBRUK a francia király követe a mongol nagykánhoz. Ezek tudósítása viszont a MARCO testvéreket ösztönözte, majd ők POLÓT — kelet-ázsiai útjukra. Így tehát JULIÁN eredményei és jelentései jelentik az első kicsiny, de mégis nagyon lényeges hőszermet Ázsia felfedezésének egyre hatalmasabbra duzzadó óriáslavinájában, amely végül is megindította a nagy földrajzi felfedezéseket. JULIÁN barát volt az első magyar, sőt, az első európai utazó, aki eljutott Ázsia peremére.

*Magyar szerzetesek kisebb jelentőségű utazásai Kelet-Európába a XIII. sz. végén és a XIV. sz. elején*

A tatárok első, legpusztítóbb előretörését követően még több magyar szerzetes vándorolt Európa K-i peremére, de utazásuk már nem járt lényegesebb eredménnyel. Így 1288-ban STEPHANUS DE HUNGARIÁ az alánok, 1334-ben pedig DOMINICUS DE UNGARIÁT a kipcákok ölték meg. JOHANCA HUNGARICUS ferences fráter emelkedik ki közülük, aki hat teljes



esztendőt (1314—20) töltött Baskíriában, részben negyedmagával, közülük hárman magyarok voltak [11, 14]. Működésükről 1320-ban a tatárok táborában kelt részletes levelében számolt be. Ebben főleg a hittérítésről és az akkori életviszonyokról szól [7]. Levelének földrajzilag legértékesebb része, amely egy Szibíriából érkezett követéről szólva így ír Szibériáról: „Ez a Szibíria az Északi-tengerrel határos, élelmiszerekben igen gazdag tartomány, de olyan szigorú a tele, hogy az odavaló kutyákon kívül csak kevés állat tud járni a tömérdek nagy hóban.” Értékes adatokat szolgáltat a szibériai tatárok pogány kultuszairól és szokásairól. Ez az első rövid tudósítás Szibériáról!

*Magyar diplomaták és emigránsok utazásai Oroszországban a XVI. század végétől a XVIII. sz. végéig*

Az 1230-as évek egyetlen évtizedének kiemelkedő sikereit és eredményeit több mint fél évezredes kényszerszünet szakította meg a tudatos őshazakeresésben, egészen a XIX. sz. kezdetéig. A hosszú csendet a történelmi körülmények magyarázzák meg. A kezdeti siker kiaknázását a tatárok betörése Kelet-Európába, majd Magyarországra (1241), lehetetlenné tette, később a tatárok garázdálkodása Kelet-Európában megakadályozta a további kutatásokat. A XVI. és XVII. sz.-ban viszont az újhaza védelmezése a törökkel szemben élet-halál küzdelemre kényszerítette a magyarságot, s ez minden erejét lekötötte. Alig múlt el a török veszély, a XVIII. sz. első évtizedeiben a Habsburg önkény elleni harc szolgáltatta fegyverbe a népet. RÁKOCZI szabadságharcra és következményei ismét háttérbe szorították az őshaza probléma kutatását, valamint a keleti magyarság kérdését. JULIÁN baráttól DECSI JÁNOSIG negyedszázados teljes szünet állt be a keleti utazásokban, majd a XVI. sz. végétől egészen a XVIII. sz. végéig terjedő két évszázadot főleg diplomaták, az önkény elől menekülő emigránsok, hadifoglyok utazásai és útinaplói töltik ki. Közös jellemzőjük — kevés kivétellel (KAKAS J.) — szegényes és kevésbé használható földrajzi tartalmuk. Jelentőségük mégis megvan: a kapcsolatok felvétele, s a csírárt rejtik az ezt követő nagy fellendüléshez.

*Két diplomáciai utazás Oroszországon keresztül a XVI. sz. végén, illetőleg a XVII. sz. kezdetén*

BABANYAI DECSI CZIMOR JÁNOS (Décs; kb. 1560 — Marosvásárhely 1601). tanár, humanista, történetíró, filozófus, valódi politikus. BÁNFFY FARKAS tanácsúr fiát Moldován, Orosz, Lengyel- és Poroszországon át

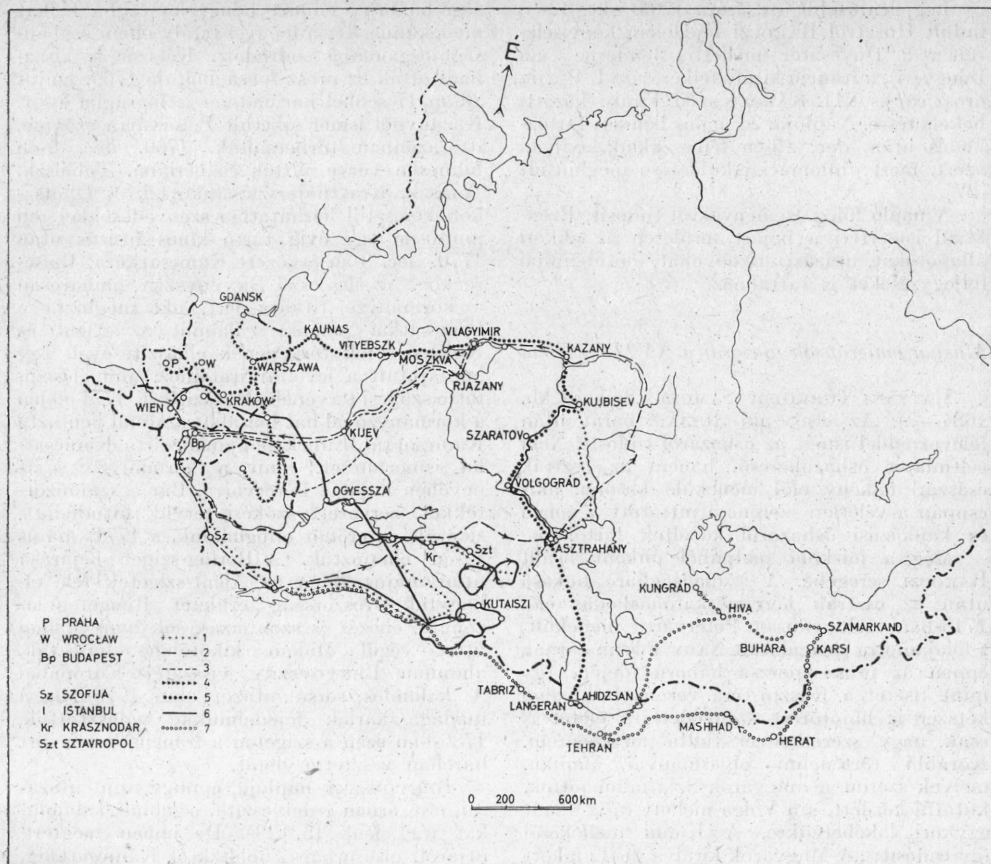
kísérte Wittenbergbe. 1587. máj. 18-án indultak Erdélyből, a Prúton tutajjal átkelve értek a mai Szovjetunió területére, s azt Belznál Lublin irányában hagyták el, így csak Ukrajna Ny-i peremét érintették. Csernovicon (Csernovci) át jutottak Leopoldisba, a mai Lvovba. „Leopolis az oroszok metropolisa, amelyet nagyon gazdag városnak tartanak, nagyszerű épületei és az örmények gazdag árukészletei miatt” — írja útirajzában. Wittenbergből 18 levélben tudósítja BÁNFFY utazásukról. Ezek az útirajz szerű levelek képezik a magvát Wittenbergben 1587-ben Hodoeporicon címen kiadott útleírásának [20, 50].

Érdeme, hogy JULIÁN barát után a 350 éves csendet megtörte, s az első magyar útirajzot írta Oroszországról. Ez egyúttal az egyik legkorábbi magyar útirajz, s az első, ahol rideg ismeretközlés helyett saját élményeit helyezi előtérbe, s egyéni véleményét is beleszővi. Nem statikus országleírás, hanem inkább már dinamikus útleírás. Ez a legnagyobb értéke. Viszont sok humanista szerzőhöz hasonlóan a saját észlelésein alapuló valóságot keveri a hallomásból vagy a régi ókori szerzők műveiből vett fantaszitikus naív állításokkal, pl. az oroszok „a Dél szellemét tisztelik, a férfiak és a nők azonos viseletet hordanak” — írja. Ezzel viszont az akkori olvasók igényeinek és ízlésének kellett engedniük tennie.

Sokkal jelentősebb ZALÁNKEMÉNYI KAKAS ISTVÁN (Kolozsvár, kb. 1558 — Lahidszán 1603) kitűnő diplomata oroszországi utazása a XVII. sz. első éveiben. 1593—94-ben Lengyelországban és Angliában járt követségben, 1602-ben pedig RUDOLF király küldte a perzsa sahhoz, hogy kössön vele szövetséget [56].

KAKAS titkárával, az erdélyi TECTANDER GYÖRGGYEL 1602. aug. 27-én elindult Prágából. Lengyelországon és Litvánián át, többhetes moszkvai útmegszakítással dec. 23-án érkezett Kazányba. Májusban, ahogy a Volga jege megolvadt, lehajózott Asztrahányba. Itt két hónapig kellett várnia, míg elkészült hajója, majd három hetes hányattatás után a Kaszpitavon aug. 8-án Lenkoránban kötöttek ki. Tíz hétig tartott, míg az Isfahánba a sahhoz küldött hírvívójuk megjárta a hosszú utat. Ez alatt a szokatlan éghajlattól s a tengervíztől — amelyet ivóvíz hiányában ittak — mindnyájan megbetegedtek, s KAKAS ISTVÁN okt. 25-én a Kaszpitó D-i partján, Lahidszánban meghalt. Így a sahhal már csak TECTANDER találkozhatott Taurisban, a mai Tebriszben. TECTANDER Taurisból dec. 17-én indult haza, küzdelmes út után 1604. őszén érkezett meg Prágába.

KAKAS ISTVÁN félbemaradt jegyzeteit TECTANDER befejezte, s 1608-ban Lipcsében németül kiadta. Az útirajz érdekes földrajzi és néprajzi adatokat tartalmaz — térképpel — ismerteti a megjárt útvonalat, különösen az érintett városokat, ezért nagy



Ottó és Julián barát, Decsi Czimor János, Kakas István, Besse János és Vámbéry Ármin útvonala a mai Szovjet-unió területén

1. Ottó barát útja 1230 táján
2. Julián barát első utazása 1236-ban
3. Julián barát második útja 1237-ben
4. Decsi Czimor János útvonala 1587-ben
5. Zalánkeményi Kakas István útja 1602–1603-ban
6. Besse János útja 1829–30-ban
7. Vámbéry Ármin útja 1862–63-ban

népszerűségnek örvendett. 1610-ben már harmadszor adták ki. Később franciául (1877, Párizs), magyarul (1892, Temesvár), majd oroszul (1896, Moszkva) is megjelent. Az utazás a maga idejében mint első úttörő perzsiai követség volt nevezetes.

*Három követ oroszországi utazása RÁKÓCZI fejedelem megbízásából a XVIII. sz. elején*

Először BAY MIHÁLYT és PÁPAY GÁSPÁRT — THÖKÖLY fejedelem kipróbált diplomatáit küldte II. RÁKÓCZI FERENC a krími tatár kánhoz, hogy megnyerje tervei támogatásának. BAY és PÁPAY 1706. jan. 6-án Izmailban léptek a mai Szovjetunió területére, s jan. 22-én megérkeztek a krími tatár kán székhelyére, Bahcsiszerájba. Márc. 8-án indultak haza

dolgukvégetten „rettenetes rút fergetegben” s jan. 6-án érkeztek Érsekújvárra.

Értékes útjegyzetüket THALY KÁLMÁN adta ki [51]. Ebben diplomáciai tevékenységük ismertetésén kívül jó útleírást adtak akkoriban kevésbé ismert tájakról, településekről és népekről. Különösen az ukrán sztyep pusztasága — ahol szerintük „sem fű, sem fa, sem falu, sem ember, mégcsak madár is szükien taláztatik” és a Krím-félsziget ragadta meg képzeletüket.

RÁDAY PÁL (1677–1733) RÁKÓCZI nagy műveltségű diplomatája és titkos kancelláriájának vezetője a fejedelem követeként többször megfordult Oroszországban is. Miután már többször megjárta XII. KÁROLY svéd király udvarát, 1707-ben NAGY PÉTER cárnál járt követségben Moszkvában.

Legjelentősebb utazására 1709. okt. 12-én indult Husztról RÁKÓCZI fejedelem képviselőtében a Dnyeszter melletti Benderbe (ma Bengyeri), a francia király felkérésére I. PÉTER orosz cár és XII. KÁROLY svéd király közötti békekötésre. Naplója, 28 napos benderi tartózkodás után, dec. 15-én félbeszakad, nyilván azért, mert diplomáciai küldetése meghiúsult [27].

A napló főleg eseményekről tudósít. Ezenkívül ismerteti a bejárt területen az akkori állapotokat, utazási viszonyokat, s etnográfiai feljegyzéseket is tartalmaz.

### *Magyar emigránsok utazásai a XVIII. sz.-ban*

HATVANI TURKOLLY SÁMUEL (Szikszó kb. 1684—?). Az első, aki JULIÁN barát után félvezreddel ismét az őshazáról tudósít. Nem céltudatos őshazakereső, hanem az osztrák császári önkény elől menekülő katoná, akit csupán a véletlen szerencse juttatott a volgai és kaukázusi őshazáról közöltek birtokába.

Még a főiskola padjaiból önként beállt RÁKÓCZI seregébe. A szabadságharc bukása után az osztrák kényszerkatonáskodás elől 1716-ban Moldován át Pétervárra menekült, s felajánlotta szolgálatait NAGY PÉTER cárnak éppen az orosz—perzsa háború idején. Így mint tisztet a Kaszpi-tóra vezényelték, ahol kétszer is hajótörést szenvedett, s életét is csak nagy szerencsével tudta megmenteni. Korábbi történelmi olvasmányai alapján, melyek szerint a magyarok Szkítiából jöttek, kutatni kezdett, s a Volga mellett rá is akadt egykori lakóhelyükre. A Kuma mellékéről így tudósít: „A Magyarok királya pedig lakott Kuma nevű folyóvíz mellett, Kínék palotái jöllehet rongyosak, de ma is fennállanak” [12], s a helyét az odavalósiak ma is Magyarnek nevezik. Ebben az 1724. áprilisában kelt egyetlen ránk maradt -levéltudósításában még Moszkváról is érdekesen ír.

TÓTH FERENC (Chamigny 1733—Tarcsa 1793) RÁKÓCZI emigráns tisztjének fia [38]. 1767-től 70-ig a krími tatár kán udvarában működött mint francia követ. A törökökről és tatárokról írt érdekes könyve három kiadást ért meg, majd lefordították angolra, németre és dánra is.

Ez időszak utazásainak sorából a bejárt terület nagyságával, útjának időtartamával és érdekességével egyaránt kiemelkedik BENYOVSZKY MÓRIZ (Verbó, 1741—Madagaszkár 1786) utazása. A kalandos és hányatott életű utazó 5 világrészt járt meg, mintegy tíz nyelven beszélt. Elszánt, éles eszű, kifogyhatatlan erejű, nyughatatlan egyéniség volt. Kalandos életében a regényhős elhomályosítja a felfedező utazót. Egész élete csupa harc és küzdelem. Már 15 éves korában résztvett a 7 éves porosz háborúban, majd rokonaival folytatott örök-

ségi háborút, emiatt Lengyelországba kellett menekülnie. Itt a lengyel király elleni szabadságmozgalomba sodródott. Kétszer is kiszabadították az orosz fogságból, de 1769. május 20-án 17 sebbel harmadszor is fogságba esett. Kazányból ismét sikerült Pétervárra szöknie, itt azonban törbeesalták. 1769. dec. 4-én bilinesbe verve vitték Szibériába. Tobolszk, Tomszk, Krasznojarszk, Jakutsk és Ohotszkon keresztül leírhatatlan szenvedésekkel teli pontosan egy évig tartó kínos utazás után 1770. dec. 3-án érkezett Kamsatkára, Bolsereckbe. Az éles eszű BENYOVSZKY hamarosan a kormányzó titkára lett, aki megbízta a kamsatkai partok, valamint az Aleut és Kuril-szigetek térképének elkészítésével. Így hozzájutott a levéltár irataihoz, ami elősegítette szökési tervének elkészítését. 1771 elején a kormányzóval hat hét alatt szánnal beutazta Kamsatkát. Ennek alapján megírta Kamsatka ismertetését, amit a kormányzó saját nevében küldött Pétervárra. Bár a száműzöttekkel szervezett szökési tervük kitűdött, sikerült az erődöt elfoglalniuk, s 1771. május 11-én elhajóztak. A Bering-sziget bejárása után május 25-én az Aleut-szigetek felé elhagyták Oroszország területét. Rengeteg lázongás, éhezés és szomjázás, sok honyodalom után végül Makao kikötőjébe hajóztak, ahonnan BENYOVSZKY visszatért Európába. A kalandos sorsú utazó, akit 1776-ban a madagaszkáriak fejedelmükké választottak, 1786-ban ezen a szigeten a franciákkal vívott harcban vesztette életét.

BENYOVSZKY naplója, éppúgy mint utazásai, elsősorban érkedfeszítő, izgalmas kalandokat tár elénk [15, 29]. De ebben megtett útjáról, elsősorban Tobolszktól Kamsatkáig, érdekes útleírást ad az akkor még alig ismert Szibériáról. Főleg az érintett településekkel, az ottani sivár étellel ismertet meg. Munkájának földrajzi szempontból kétségtelenül legértékesebb része (a mai Szovjetunió területére vonatkozóan) Kamsatka részletesebb leírása. Ebből értesülünk a felsziget folyóiról, vulkánjairól (a Kraznaicu vulkán kráterébe is bemászott, s a tüzes hamu megégette), településeiről, de leg részletesebben érdekes növény- és állatvilágáról. Ma útleírásának legjelentősebb értéke e távol-keleti tájak két évszázaddal korábbi, még természetes állapotának és népeinek ismertetése. Elsőnek hoz hírt, nyugatra Kamsatkáról, s hosszú időre az első magyar, aki tudósít Szibériáról.

KALATAY FERENC (1722—1795), II. JÓZSEF császárt kísérte 1780-ban II. KATALIN cárnőhöz. 600 mérőföldes útjáról 1780. aug. 7-én kelt latin nyelvű útinaplószerű levelében számolt be részletesen. A Kijev—Szmolenszk—Moszkva és Pétervár útvonalról, s különösen a városokról tudósít érdekesen. Kijevet szerinte „a megaranyozott tornyok, a híres temetők és a Nieper folyó vize” tesszik nevezte-

tessé. Moszkvában a templomok, kincsestárházak, a világon legnagyobb harang, ágyúk és árvházak a legsodálatosabbak, Pétervárnak viszont „nagy és különféle oskoláit”,

valamint „minden mesterségeknek és tudományoknak műhelyeit” dicséri. Levéltudósítása, főleg a városokról nyújtott ismertetése jó megfigyelőről tanúskodik.

### Az őshazakeresés klasszikus időszakának (XIX. sz.) magános utazói

A török- és Habsburg-ellenes harcok pusztításait alig kiheverő nemzet érdeklődése rövidesen ismét az őshazaprobléma felé fordult, mégpedig nagyobb lelkesedéssel és tudatosabban, mint hármikor azelőtt. Ez egész sor különféle képzettségű kutatót vonzott a mai Szovjetunió területére. Közös jellemzőjük, hogy igen mostoha felszereléssel, szegényen és magányosan, sok nélkülözéssel és veszéllyel dacolva, rengeteg szenvedés közepette, de annál több szenvedéllyel, kitartással, s többnyire kitűnő szakmai — nyelvészeti, történelmi, néprajzi, földrajzi — felkészültséggel gyűrik le az elébük tornyosuló óriási nehézségeket. Az elsők, őshazakeresők még a szó szoros, eredeti értelmében, akik az egy évezrede keleten maradt magyarok leszármazottjaira szeretnének bukkanni, magyarul beszélő népcsoportot keresnek. Őket a kutatások előrehaladásával a század derekára felváltják a nyelvészeti és antropológiai kutatásokkal egyre egzaktabb tudományos alapokon álló őshazakutatók. Ez utóbbiak már nem számítanak magyarul beszélő csoportokra, csak régi nyelvrokonainkat keresik. Bár ezek az utazók sem geográfusok, hanem főként jól képzett nyelvészek és etnográfusok, kutatásaik közben azonban nagy területet járnak be, s arról sok értékes földrajzi megfigyelést is közölnek. Végeredményben három elgondolás szerint három térségben — a Kaukázusban, az Ural és a Volga között és Közép-Ázsiában — keresik az őshazát, s ezért leghelyesebb e három vidék szerint áttekinteniük nagy területre kiterjedő utazásaikat és eredményeiket.

#### *Az első magános kaukázusi őshazakeresők a XIX. sz. első felében*

Az első vállalkozók kétségtelenül még a legnehezebb helyzetben végzik munkájukat. A század első harmadának három utazója még nem képzett kutató, csak lelkes, minden áldozatra kész, szenvedélyes őshazakereső a szó régi, eredeti értelmében. Ezért eredményeik is a legszegényesebbek, csak bennük a megalapozatlan, sőt, tudománytalan elképzelés. Földrajzi eredményeivel BESSE JÁNOS emelkedik ki közülük, s a negyedik, NOGEL ISTVÁN, aki már természetvizsgáló.

NAGYLAKI JAKSICS GERGELY esztergomi görögkeleti kispap, másfél éves vándorlás után 1806. elején érkezett Pétervárra. Még 1806-ban Moszkván, Kijeven és a tatárok földjén át Szibériába utazott. Végig vándorolt Szibérián, majd bejárta a Kamcsatka-félszigetet is.

Innen Mongólián, a Samo-sivatagon, Dzsungárián és az Irtsi völgyén át kb. 12 évi bolyongás után tért vissza Pétervárra. 1819-ben ORLAY-val együtt a Kaukázusban folytatták az őshaza keresését. ORLAY JÁNOS (Palágy 1770—Ogyessza 1829) 1791-ben vándorolt Oroszországba, s 1793-ban Pétervárott szerzett orvosi oklevelet. Ezután pályája egyre merészebben ívelt felfelé. 1805-től PÁL cár házi- orvosa, 1816-ban már elnyerte a legmagasabb államhivatalnoki címet, államtanácsos lett. JAKSICS-sal bejárta a Kaukázust, különösen a Tyerek és Kuma vidékét. Innen visszatértek Szentpétervárra, ahonnan JAKSICS hazatért, ORLAY pedig az orosz közoktatásnak szentelte életét, főtanfelügyelő, 1826-tól pedig az ogyesszai Richelieu líceum igazgatója. Itt is halt meg mint IVÁN SZEMJONOVICS ORLAY.

ORLAY részletes útijegyzetei — sajnos — nem maradtak ránk. Leglényegesebbnek tartott eredményeiről, levéltudósításából értesülünk. JAKSICS utazását személyes elbeszélései alapján PERECSENYI NAGY LÁSZLÓ írta meg [47]. Mindketten elsősorban a Kuma menti Magyar város romjairól és a kaukázusi hegyi népekről tudósítanak.

BESSE JÁNOS KÁROLY (Ógyalla 1765—Párizs—Pest között 1841). 1791-től egyfolytában 30 évet töltött külföldön, részletesen beutazta egész Nyugat-Európát, majd 1802-től 1810-ig Kelet-Indiában volt, ezután Lengyel- és Törökországot, Havasalföldet és Moldovát látogatta meg. Csak 1820-ban tért haza, de az itthon töltött nyolc év alatt is négy nagyobb utazást tett, s készült nagy céljára, az őshaza keresésére [48]. E célból ajánlotta fel szolgálatait HUMBOLDT-nak, aki a cár meghívására ekkor készült Oroszországba.

1829. ápr. végén — 64 éves korában — indult legeredményesebb útjára, a Kaukázusba. Lembergben (Lvov) ért a Szovjetunió mai területére, itt bosszantó hír várta, HUMBOLDT már elutazott az Ural felé. Magányosan kocsizott Ogyesszán, Herszonon s a Krim-félszigeten át Konsztantynogorszkba (Pjatyigorszk). Itt szerencséjére csatlakoztatott a magyar hadnagyból orosz tábornokká lett EMÁNUEL GYÖRGY által az Elbruszra vezetett expedícióhoz, amelynek a pétervári Akadémia több szakudósa is tagja volt. Az expedícióval bejárta az Elbrusz tágabb környékét és résztvett az Elbrusz csúcs első ostromában. A Kuma mellett folytatta útját Magyarig, de elődjével szemben romok helyett már csak elszórt színes téglákat talált. Ezután Mozdokig haladt DK-re a Tyerek völgyében. Innen aug. 21-én

indult vissza. Szimferopolból körutat tett a Krim-félsziget D-i részén, majd Feodoszijából 4 hónapos vesztéglés után ápr. 11-én áthajózhatott Trapezuntba. Innen a Tauruszon, majd az Örmény-felvidéken keresztül máj. 28-án Tifliszbe (Tbiliszi) érkezett. Ezután a Kura, majd a Rion völgyén Redut-Kaléba ért, s búcsút vett Oroszországtól. Trapezunton és Isztambulon át 17 hónapos út után 1830. szept. 2-án megérkezett Bécsbe. Utazásáról szóló könyvére itthon nem talált elegendő előfizetőt, ezért 1832. januárban Párizsba utazott; sok nehézség után itt jelent meg könyve 1838-ban franciául [16]. 1841-ben Párizsból hazafelé tartva érte utól a halál a nyughataltan utazót.

BESSE JÁNOS életének 76 évéből kb. 44 évet töltött külföldön utazással. Ebből tudományos szempontból messzemenően legértékesebb a 17 hónapos krím—kaukázus—kis-ázsiai út volt. Ugyanis csak erről maradt fenn részletes útleírása. Mint őshazakereső szintén elsősorban a Kaukázus vidék népeivel, néprajzával foglalkozik. De részletesen leírja településeiket, s az érintett városokat is. Foglalkozik a hegyekkel, völgyekkel, a növényzettel és az állatvilággal is. Jól tájékozott a korabeli utazási viszonyokról. Jó megfigyelő volt, kellő tapasztalattal rendelkezett az összehasonlításokhoz, s benyomásait jól össze tudta foglalni. Ebből az időből a Kaukázus és Krím egyik legjobb leírását adta.

NOGEL ISTVÁN állatpreparátort, a Magyar Nemzeti Múzeum állat-, növény- és kőzettani gyűjtőjét csak egy váratlan ajánlat állította a Kaukázust kutató magyarok sorába. Nem tudatos őshazakereső, inkább rajongó természetvizsgáló, s nem is teljesen magában járta a Kaukázust. Életrajzi adatai úgyszólván ismeretlenek. 1841-ben az akkor török Balkánra és Kis-Ázsiába küldték gyűjtésre. Főleg Brossza környékét járta be, itt kereste fel MORITZ WAGNER müncheni egyetemi tanár, hogy kísérje el a Kaukázusba. Örömmel fogadta az ajánlatot, „részint azon reményben, hogy tán valami magyar eredetű népekre akadhatok”. 1842. jún. 30-án indultak Isztambulból Ogyesszába. Hol WAGNERrel, hol magányosan bejárta a Krim-félszigetet és a Kaukázust Vlagyikavkáz vidékétől Tifliszig, 3000 m-nél magasabb csúcsokat is megmászott. 16 hónapos út után 1843 nyarán tértek vissza Isztambulba, ahol NOGEL még 1846. tavaszáig a szultán alkertésze.

1847-ben megjelent könyvében krími és kaukázusi útról meglegősen jó és földrajzilag használható leírást ad [35]. Nem hiába, ő már természettudományos szemmel vizsgálta a vidéket, s csak mellékesen volt őshazakereső. Foglalkozik a domborzattal, „az örökös hóvonal”-lal, de főleg a növény- és állatvilággal, Grúzia gyümölcseivel és termékenységgel, a népességgel és népviselettel s a városokkal.

A jó szemű utazó figyelme mindenre kiterjedt. Felhárborodva ír a deresről, a botozásról, s ezzel kapcsolatban a „gonosz rendszer”-ről.

JERNEY JÁNOS (Dorozsma 1800—Pest 1855) nyelvész, őstörténész és utazó. Az őshaza-problémát új elgondolással, visszafelé akarta felgombolyítani. Az őshazát fokozatosan K felé vándorolva, Etelköz és Lebédia bejárásával, a Kaukázus felé haladva remélte megtalálni. 1844. ápr. 23-án indult útjára. Moldovai kutatásai után júniusban Kisinyovba, innen pedig lovasszekéren a Dnyeszter mellé, Belgorod-Dnyesztrovskijba érkezett. Ezután 54 napig a Dnyeszteren túl gyűjtötte az adatokat, majd visszatért Jasiba, ahol több hétig betegeskedett. 1845. júliusában Ogyesszába, majd Nyikolajev kikötőbe szekerezett, ezután Beriszlávon át Taganrogig jutott el. A cserkesz háború miatt nem folytathatta útját K-re, ezért Trapezunton keresztül próbálta meg elérni a Kaukázust. Itt viszont kolerajárvány zárta el útját. Kénytelen Ogyesszába visszahajózni, majd Kisinyovon keresztül Moldovába szekerezett, ahol még egész télen szorgalmasan kutatott. 1846. tavaszán tért vissza Pestre.

Útjáról számos cikket és könyvet írt, főleg nyelvészeti és történelmi munkát, de sok földrajzi adattal. Meghatározta Lebédia pontos helyét a Dnyeperen túl.

#### *Az őshazakutatók Közép-Ázsiában*

Két kivétellel jól képzett nyelvészek. A közös cél, a Közép-Ázsiában vélt őshaza, kapcsolja össze őket, az egyetlen közvetlen gyakorlati célkitűzéssel induló ÖNÖDY B. kivételével, de az ő utazása is ebbe a sorozatba tartozik, minthogy VÁMBÉRY útjának szoros következménye. Részben még eredeti értelemben vett őshazakeresők (BERZENCZEY L.), de nagyobb részt már csak nyelvrokonokat keresnek (VÁMBÉRY, ÚJFALVI). Geográfus egy sincs közöttük, mégis csaknem minden utazás figyelemre méltó földrajzi eredménnyel is jár. Hiszen az akkor még kevésbé ismert Közép-Ázsiában minden nagyobb utazás és jó szemű útleírás új adatokat nyújtott a földrajz számára is. Közös jellemzőjük még, hogy az akkori viszonyok között az utazások sokkal nehezebbek voltak, mint a Kaukázusban kutatóké. Ráadásul többségüknek, az oroszok bevonulásáig, tehát ÖNÖDY utazásáig, szörnyű nélkülözésekkel és állandó életvesztéssel kellett dacolniuk céljuk elérése érdekében.

KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR (Körös 1784—Dardjeeling 1842) a nagy magyar keleti utazó és kitűnő nyelvész volt az első, aki Belső-Ázsiában kereste az őshazát. Ő is az Orosz-síkságon át készült Szibériába, majd tovább Mongoliába és Kínába. Ezért tanulta a szláv nyelveket. Végül gyalogosan, magányosan, minden támogatás nélkül, leírhatatlan nélkül

lőzések közepette, mégis Kis-Ázsián és Perzsián át jutott Indiába és Tibetbe. Ezért a mai Szovjetunió területén csak két hónapot töltött amikor 1821. okt. 20-án Mashhadból elindulva négy hét alatt Bokharába gyalogolt. Itt szándékozott tölteni a telet, de az orosz hadak közeledése miatt 5 napos tartózkodás után a város elhagyására kényszerült. Még az év utolsó napjaiban Balkh irányában elhagyta a Szovjetunió mai területét. Így e néhány hetes útjának, amelynek csak a ténye maradt fenn, nincs jelentősége.

BERZENCZEY LÁSZLÓ (Kolozsvár 1820—Budapest 1884). Reformpolitikus, utazó. 1848-ban Erdély főkormánybiztosa. Emiatt a szabadságharc bukása után Törökországba menekült. 1851-ben Amerikába, majd a Csendes-óceánon keresztül Hongkongba hajózott. Innen akart eljutni a magyarok őshazájába, amit Kőrörösi Csoma és későbbi angol utazók nyomdokain Kelet-Tibetben vélt megtalálni. Kísérlete azonban a kínaiak ellenállásán meghiúsult. Ekkor Indiába hajózott, de innen sem sikerült Tibetbe jutnia, ezért Egyiptomba, majd Angliába hajózott [4, 22].

1855-ben jutott először Oroszországba, a krími orosz—török háborúban. 1873-ban, felhasználva a politikai helyzetet, az orosz kormány segítségével próbált Kelet-Tibetbe jutni. Szentpétervárról hol gyalog, hol lóháton. Kazányon és az Uralon át érkezett Taskentba. Innen Kókandon, az Aláj és Transz-Aláj magas hágóin át mérhetetlen szenvedések árán jutott Kasgárba, majd a 3660 m magas Muszart-hágón át Kuldzsába. A kínaiak előnyomulása miatt nem folytathatta útját K felé. Nehéz viszonyok között ismét átkelt a Tiensán láncain, s Kasgártól É-ra fogták el az előrenyomuló JAKUB kán emberei. A gyanús, magános lovas orosz hírszerzőnek vélték, s megkötözve Kasgárba hurcolták. Életét csak az ideérkező angol küldöttség vezetőjének — akit már Indiából ismert — közbenjárása mentette meg. Nagy betegen vergődött keresztül a Karakórum magas, havas hágóin Kasmiron át Bombayba, s útját itt publikálta. Onnan több évtizedes hányattatás után tönkrement idegzettel végképp hazatért.

Naplójának nagy része, s éppen ezt a második utazást tartalmazó anyag eltűnt. Így páratlanul nehéz, fáradságos és eredményekben gazdag belső-ázsiai útjáról csak vázlatos tudomásunk van.

A közép-ázsiai őshaza-keresők közül a megtett út nagyságával és eredményeivel egyaránt kiemelkedik VÁMBÉRY ÁRMIN (Pozsony-szentgyörgy 1832—Budapest, 1913).

Gyermekkora hihetetlen nyomorban telt el. A sok nélkülözés miatt 3 éves korában bal lába megbénult s ez később utazásaiban nagyon hátráltatta. Hihetetlen szorgalommal vetette magát a nyelvtanulásra. Végül 16 nyelven beszélt, ezenkívül a török nyelveknek

még egyes nyelvjárásait is tökéletesen elsajátította. Négy éves isztambuli tartózkodása (1857—1861) döntő jelentőségű volt K-i útjára, mert itt tökéletesítette magát a török nyelvben, a keleti szokásokban és a mohamedán vallás-gyakorlatban. Ezenkívül ismeretségei révén az elengedhetetlenül szükséges útlevelek és ajánló levelek birtokába jutott. 1861-ben hazatért, s megtartotta akadémiai székfoglalóját.

1862-ben visszatért Isztambulba, s májusban indult nagy útjára [57]. Áthajózott Trapezuntba, majd küzdelmes út után a nyári hőségtől agyongyötörve júl. 13-án Teheránba érkezett. Sok nehézség után 1863. márc. 23-án a legszigorúbb kóborló dervis inkognitóban indult el arra a 10 hónapos útra, melynek szinte elképzelhetetlen borzalmairól minden jóakarója lebeszélte, de amelyik végül is világhírnevet szerzett neki. Egy Mekkából Kókandba tartó zarándokcsoporthoz szegődve, hol ösvéren, hol teveháton tette meg a hosszú, küzdelmes utat. Etrekben ért a mai Szovjetunió területére, akkor „a rabszolgák kínzóhelyére”. Innen az Etrek-folyó mentén haladtak, majd a nyári forrásokban az úttalan sivatagok útja egyik legnehezebb szakasza következett Khiváig (Iliva jún. 3.). Alaposan megismerkedett a várossal és környékével, s az Oxuson (Amu Darja) eljutott Kungrátig, az Aral-tó közelébe. Khivából először az Oxus mentén „szakadatlanul mívelt földön keresztül vitt útnk” írja. De egy türkmén rablócsapat miatt a borzalmas Khalata-sivatagon keresztül kellett útjukat folytatniuk. Ez volt egész küzdelmes utazásának legszörnyűbb 6 napja. A legnagyobb júliusi forróságban a vízhiánynak kis híján mindnyájan áldozatul estek. VÁMBÉRYT is már eszméletlen állapotban csak a jószívű perzsa rabszolgák mentették meg a biztos haláltól. Buharától Szamarkandig — ahol búcsút kellett vennie hűséges zarándok karavánjától, melynek a legtöbbet köszönhetett — majd Karsin és Kerkin át Andkhujig lényegesen kedvezőbbek voltak az utazás körülményei. Ezek a száraz pusztaságok, melyek az eddigi néptelen, víztelen sivatagoknál sokkal kellemesebbek, sok kútjukkal és legelésző nyájakkal a magyar pusztákra emlékeztették VÁMBÉRYT. Mindezeket: a városokat, főleg nagyszerű történelmi műemlékeiket, életviszonyaikat, a kánok udvarát részletesen leírta, olyan időben, amikor oda európai ember nem tette be a lábát. Ezzel elhagyta a mai Szovjetunió területét, s Heráton és Mesheden keresztül visszaérkezett Teheránba, ahol ismerősei már holtak vélték. 1863. május közepén hűséges üzveg kísérőjével ifjúkori ábrándjainak csodásra festett színhelyeiről kiábrándultan hazaérkezett.

A Keletből elsősorban az embertelen rabszolgakereskedelem, embervadászat, kegyetlenkedések, a kánok és mohamedán papok kor-

látlan szeszélyes zsarnoksága, az alattvalók teljes kiszolgáltatottsága, az életbiztonság hiánya és a sok piszok ábrándította ki.

VÁMBÉRY *eredményei* elsősorban a nyelvészet és az etnográfia terén elévülhetetlenek. Kiadta az első török—német szótárt. A nyelvészeti kutatásokat elsőnek terjesztette ki a törökség keleti ágára. Úttörő az üzbég, ujjur és kirgiz nyelvjárásokról írt munkáival. Elsőnek ismerteti a törökség néprajzát is. Egyenként ismerteti nyelvjárási sajátosságait, népességi és társadalmi viszonyait, életkörülményeiket, foglalkozásukat, vallásukat, babonáikat, szinte minden életmegnyilvánulásukat. Egyúttal szinte az utolsó szemtanú is, aki közöttük élve közvetlen közelről tanulmányozhatta e népek szokásait, kultúrájukat eredeti mivoltukban, minthogy utána néhány évvel évszázados zárttságuk felbomlik, s az európai kultúra egyre erősödő hatásai alá kerülnek. 1870-ben egyetemi tanári kinevezésével kezdődött Magyarországon az orientálistika magasszintű egyetemi meghonosítása. A sors paradoxona, hogy kitűzött eredeti célja — a magyarság eredetének tisztázása — helyett a törökség etnográfiai feltárásának vált úttörőjévé. A magyarság eredetének tisztázására vonatkozó törekvéseit nem koronázta siker. A sok török jövevényszó hatására török eredetű népek tartott bennünket, s ezért a nézetéért mindvégig kitartóan harcolt.

*Földrajzi eredményei* nem ily nagyok, de azért jelentősek. Útjának egyes szakaszain már jártak európai utazók, de ekkora területet átfogóan itt még senki sem járt be. Sajnos, pontosabb térképezésre, helymeghatározásra sem képzettségénél, sem utazásának körülményeinél fogva nem vállalkozhatott, mégis ceruzája nyomán több név került Közép-Ázsia térképére. Földrajzi tevékenységéről önmaga mondja a legszigorúbb bírálókat „utazásom földrajzi tudományos eredménye semmi esetre sem áll megfelelő arányban a kiállott nélkülözésekkel és szenvedésekkel. Csillagászati felvételeket nem tehettem... merőben tájékozatlan voltam a fauna és a flóra tudományában, ami pedig a geológiát illeti, ezt a tudományt nem ismertem a nevére sem”. Nagy kára a tudománynak, hogy ez az igen tehetséges, szorgalmas, minden nehézséggel dacoló férfi ifjúkora egyetlen nyomora következtében nem részesülhetett rendszeresebb tudományos kiképzésben.

Nyolcvanegyes korában bekövetkezett haláláig szakadatlanul, rendszeresen dolgozott. Kisebb könyvtárra való könyvet írt, főleg a Közép- és Közép-Keletről. Minden műve több nyelven jelent meg; legnagyobb sikert a 10 nyelven kiadott „Középázsiai utazás” című könyve érte el [57]. Hírneve tetőpontján a perzsa sah, a török szultán, az angol királynő, majd király vendége. Élete alkonyán találóan, tömören foglalja össze változatos, hányatott

életét egyetlen mondatban „Küzdelmes nap volt, de szép nap volt”.

ÓNÓDY BERTALAN nyírbátori földbirtokos szokatlan módon került a Közép-Ázsiát kutató magyarok népes táborába. Nem őshazakeresés, hanem közvetlen gyakorlati cél, növénymagvak és öntözési tapasztalatok gyűjtése vezette a messze Ázsiába: De azonkívül „célom volt az utam alkalmával Közép-Ázsia föld- és néprajzi viszonyainak lehetősen beható megfigyelése” — írja [37] s ez teszi számunkra érdekessé.

De miért éppen Közép-Ázsiába ment e célok érdekében? VÁMBÉRY akkor megjelent érdekesítő útleírása szülte első elhatározását, amelyet az ezután felkutató orosz útleírások továbbbérleltek, de a végső elhatározást VÁMBÉRY magával hozott üzbégjének Molah Iszkahnek köszönheti, akivel több évet töltött együtt. Megtanult törökül is, s előtanulmányai meggyőzték, hogy „Turkesztán derült egéhez hasonló a magyar ég, sokszor rémletes kontinentális klímája”. Ennek valóságát azután útleírásában is hangsúlyozza.

1875. jún. 20-án indult el Budapestről. Varsón, Szentpéterváron, Moszkván, Nyizsnyj-novgorodon és Kazányon keresztül Orenburgba jutott, ahol 17 napot időzött. Itt kezdte részletesebb útleírását, minthogy az ideig megtett területet már többben ismertették. Orenburgból váltott postalovakon az Ural-hegységen, a Kirgiz-pusztákon és a Karakum-sivatagon keresztül Kazanlinszkba érkezik. Innen az Amu-Darja deltáján, az Aral-tavon, végül a Szir-Darján Nukuszba hajózott. Szept. végén Khivában a fiatal kán szívélyesen fogadta. Jól megismerkedett a várossal és az egész kánssággal, amiről részletesebb leírást ad. Csodálattal dicséri „termékenységét, hol évenként kétszer aratnak, a föld mégis mindig bő termést ad”. Ez a kitűnő sűrű csatornahálózatnak köszönhető. Okt. 5-én indult vissza több bőrröndnyi maggyűjteményével, Orenburgon, Tulán és Minszken át nov. 27-én érkezett haza.

ÓNÓDY sem volt képzett geográfus, de leírásaiban éles szemű, helyes ítélőképességű utazónak mutatkozik. Tömören, röviden, de mindenütt kitér a bejárt terület jellegzetes vonásaira [37]. Színes, érdekes leírást nyújt a megismert városokról, a bejárt terület domborzatáról, helyenként még a kőzetekről is. Ismerteti az éghajlati és vízrajzi viszonyokat, a növényzetet és állatvilágot, sőt, néhány szóval még a talajt is. Tehát a maga idejében és a maga módján, ha egészen röviden is, de igyekszik teljes természetföldrajzi jellemzést nyújtani az akkor, főleg nálunk, alig ismert területről. VÁMBÉRY-vel ellentétben már biztonságos viszonyok között utazhatott, így magával vitte a legfontosabb műszereket. Mindenholnan hőmérsékleti értékeket közöl, hangsúlyozza a nagy napi hőmérsékletingadozást



ezen a területen. A folyókat a hazaiakkal hasonlítja össze, pl. a Szír-Darja „hasonló nagyságú és természetű Tiszánkhoz, kivéve, hogy sebesebb folyású”. A tájat és a domborzatot ismertetve is gyakran használ hazai hasonlatokat. Érdekesen ír a sivatagi növényzetről, különösen a szakszaullal, fajtáival, hasznosításával foglalkozik részletesen. Útleírása akkoriban földrajzi irodalmunknak komoly nyeresége volt.

A következő évben már ÚJFALVI KÁROLY JENŐ (Mezőkövesd 1842—Firenze 1904) jár Közép-Ázsiában. Széles körű nyelvtudását idehaza nem tudta érvényesíteni, ezért 1866-ban Párizsba vándorolt. Versailles-ban tanár, 1873-ban már a párizsi Keleti Akadémián magántanár. A francia közoktatásügyi minisztérium ösztöndíjával 1876 és 82 között 3 ízben járt Közép-Ázsiában. Célja Közép-Ázsia népeinek antropológiáját, nyelvét és történelmét tanulmányozni, mégis „én is a magyarok őshazáját szerettem volna megtalálni”, vallja be később.

Először 1876. aug. 10-én indult Párizsból feleségével Szentpétervárra. Majd Asztrahányban és Orenburgban a tatár nyelveket és népeket tanulmányozta. Kazanlinszkból a Szír-Darja mentén, majd a sivatagokon és pusztákon keresztül jutottak Taskentba, innen Szamarkandba, végül a Fergánai-medencébe. Kókandból 6 héten át járta lóháton a Fergánai-medencét és a Tiensán lejtőit. A Hét folyó közén át Kuldzsába jutottak, majd az Irtis völgyén Omszkba, végül az Uralon átkelve Baskíriában a baskirokat tanulmányozta. 1877. végén Moszkván át tértek vissza Párizsba. Kitérő eredményei alapján a Keleti Akadémia tanára lett.

1880 nyarán indult második, két évre tervezett útjára Dél-Oroszországba, Türkmeniába és a Pamír-fennsíkra, a buharai zavargások miatt azonban kénytelen visszafordulni. Ezért 1881. áprilisában harmadik útján Indiából igyekezett a Pamírra, bejárta Kasmírt és a Pamír lejtőit. 1882. elején rengeteg anyaggal visszatért Párizsba.

Kiváló érdemeinek elismeréséül több tudományos társaság, köztük a Magyar Tudományos Akadémia is tagjává választotta.

ÚJFALVI elsősorban az antropológia, az etnográfia és a nyelvészet terén szerzett elvéihetetlen érdemeket [53, 54]. Ázsia néprajzáról, népeinek antropológiájáról és történetéről írott könyvei csakúgy, mint összehasonlító nyelvészeti tanulmányai, főleg a finn-ugor és a török nyelvek között, nyelvtan-könyvei szép sikert arattak. Rengeteg antropológiai mérest végzett, de régészeti kutatásai is számottevőek. Munkái sok értékes földrajzi megfigyelést és adatot tartalmaznak. Ezenkívül felesége, BOURDON MÁRIA francia író nő első útjukról szellemes stílusban megírt vaskos kötetben számolt be, melynek függeléke

harmadik útjukat tartalmazza [55]. Ez magyar fordításban is megjelent. Jó képet rajzolt e városokról és akkori életükről, s érdekes leírást ad Közép-Ázsia tájairól, elsősorban a sivatagokról.

*Finn-ugor nyelvészek magános kutató útjai az Ural vidékén és a Baltikumban a XIX. sz. második felében és a XX. sz. kezdetén*

A nyelvészeti kutatások előrehaladása, s a módszerek egzaktabbá válása a magyar nyelv helyét egyre biztosabban jelölte ki a finn-ugor nyelvcsaládban. Ez a XIX. sz. derekától egyre több kutatót vonzott az Ural két oldalára. Kivétel nélkül jól képzett nyelvészek, elszánt kutatók, akik az elhagyatott terep minden nehézségével dacolva sikeresen végezték el feladatukat. Már nincs közöttük eredeti értelemben vett őshazakereső, mindnyájan nyelvrokonainkat keressük. Természetesen elsősorban a nyelvészet és etnográfia terén értek el kimagasló tudományos eredményeket, de kutatásaik során sok értékes földrajzi adatot és megfigyelést is gyűjtöttek, főleg topográfiai jellegűt. REGULY ANTAL pedig az Uralban és K-i oldalán joggal felfedező utazónak tekinthetjük. Még ezek a kutatók is többnyire magányosan, szegényen, csak szűkös anyagi támogatással végezhetik nehéz munkájukat.

A finn-ugor kutatók sorából kiemelkedik mindjárt az első, az úttörő vállalkozó, REGULY ANTAL (Zirc 1819—Budapest 1858), aki a legnehezebb körülmények között, de a legelszántabb akaraterővel a legnagyobbat alkotta. Figyelmét 20 éves korában csak a véletlen irányította nyelvrokonaink és őshazánk kutatására. Joghallgató Pesten, majd Németországban. Innen átrándult világot látni Svédországba, s ez a kis kirándulás eldöntötte élete sorsát. A stockholmi könyvtárban ARVIDSON, száműzött finn tudós felkeltette érdeklődését a finn-ugor nyelvrokonság iránt. Hatására már 1839. novemberétől hihetetlen buzgalommal járta Finnországot és a zord Lappföldet. A nyugati finn nyelvek tökéletes ismeretében 1841. júl. 11-én érkezett Pétervárra, a keleti finn nyelvek kutatásának szándékával. Éjt nappallá téve hamar megtanult oroszul, majd bámulatos szorgalommal kutatta a keleti finn nyelveket. A pihenés nélküli munka súlyos betegségbe döntötte, amiből csak ideiglenesen gyógyult fel. Sok nehézség után Moszkván és Nyizsnyjnovgorodon át 1843. okt. 27-én érkezett Kazányba, ahonnan bejárta az Északi-Uralt, s mindkét oldalát, részletesen végigkutatva a vogulok és osztjások földjét. ÉK-en túljutott az Ob torkolatán Obdorszkig (ma Szalehard), az északi osztjások fővárosáig, É-on pedig a Vajgács-szorosig. Végig magányosan kutatott, sokszor napokig nem találkozott

egyetlen lélekkel sem. Az akkor még főnómád népek primitív életét élte. Közben állandóan súlyos betegségével és pénzhiánnyal kellett küszködni. Télen 40-es hidegben is folytatta kutatásait. 1845. márc. 31-én tért vissza Kazányba. Ezután még végigkutatta a mordvínok és hegyi cseremiszek földjét is, s csak 1846. aug. 25-én érkezett vissza Pétervárra, teljesen kimerülten, de nem is remélt gazdag gyűjteményanyaggal. Itt az Orosz Földrajzi Társaság kérésére feldolgozta értékes Ural vidéki térképanyagát. Nyolc évi megfeszített utazás és munka után 1847. szeptemberben tért haza. Egészségi állapota rohamosan rosszabbodott, s mielőtt nehezen összegyűjtött óriási anyagát feldolgozhatta volna, 1858. aug. 23-án meghalt.

REGULY hatalmas utazása is elsősorban nyelvészeti és néprajzi szempontból hozott tekintélyes tudományos eredményeket [39]. Ő gyűjtötte egybe a finn-ugor nyelvrokonság alapanyagát, s ő rakta le a nyelvrokonság tudományos alapjait. Az úttörő nehéz, de sikeres munkája jutott osztályrészéül. Több mint 30 ezer km-es utat járt meg az Ural vidékén, s mindent részletesen feljegyzett. Addig alig ismert tájakról hozott értékes földrajzi tudósítást is. Sok adatot gyűjtött, elsősorban az Uralban és Nyugat-Szibériában a folyókról, hegységekről és a növényzetről. Földrajzi szempontból azonban legnagyobb érték a 385 ezer km<sup>2</sup>-nyi területről — műszerek nélkül, megfigyelései és a bennszülöttektől nyert értesülései alapján — készített (kb. 200 000-es) térkép, amely az Ural vidék első részletes térképe az 58° és 70° szélesség között [17]. Térképe természetesen legnagyobb gondal a néprajzi és nyelvhatárokat tünteti fel, de meglepő pontossággal ábrázolja a folyókat, hegyeket és az erdőhatárokat is. Nincs faluska és nincs kunyhó, amelyet fel ne tüntetett volna. Több ezer földrajzi nevet örökített meg a bennszülöttek nyelvén. „REGULY ezzel a térképével Oroszország néprajzában és földrajzában terjedelmes terra incognita felfedezője lett” — méltatja az egykorú pétervári újság. Az Orosz Földrajzi Társaság 1847—50 évi első urali kutató expedíciója is REGULY térképére támaszkodott. „Különös szerencse volt a mi vállalatunkra, hogy REGULY ugyanezen időtájt északi utazásából visszatérve ismét megérkezett Pétervárra... Az expedíciónak nagy hasznára volt.” — nyilatkozik E. HOFFMANN ezredes, az urali térképező bizottság vezetője. Az expedíció által műszeresen felvett térkép csak kis eltéréseket mutat REGULY térképétől, s névanyaga, a részletek ábrázolása sokkal szegényesebb. REGULY tehát a magyar nyelv finn-ugor eredetének felismerésén kívül — az akkor még alig ismert Észak-Uralvidéken — valóságos földrajzi felfedező is, aki lankadatlan szorgalommal végrehajtott nyolc éves utazásába ölte értékes élete energiáját.

REGULY gyűjteményrengetegének a feldolgozása még egy sor kutatónak adott életreszóló munkát.

HUNFALVY PÁL (Nagyszalók 1810—Budapest 1891), kiváló nyelvész és etnográfus feldolgozta REGULY vogul gyűjtéseinek egy részét [26].

A finn népeket tanulmányozva jutott el Oroszország ÉNy-i részére. 1862. júniusában Königsbergben (Kalinyingrád) ért a Szovjetunió mai területére. Bejárta Eszt- és Lettországot, majd Szentpétervárt és környékét, végül Viborg vidékét, innen Finnországban folytatta útját.

Útjáról részletesen számolt be két kötetes könyvében [25]. Bár HUNFALVY munkája elsősorban nyelvészeti, etnográfiai és történelmi vonatkozású, értékes földrajzi adatokat és megfigyeléseket is tartalmaz. Részletesen foglalkozik a meglátogatott városokkal, elemzi történelmüket, ismerteti műemlékeiket, a városképet, akkori életüket és gazdasági viszonyait. Leírja az utazása során érintett vidékeket is. Jól képzett és jó szemű megfigyelőnek a benyomásait hagyta ránk e vidékek képéről és életéről a múlt század második harmadában.

REGULY még megfjejtetlen hagyatéka HUNFALVY PÁL ösztönzésére sok kutatót vonzott a távoli Ural vidékére, akik útjuk során földrajzi megfigyeléseket is végeztek. Az elsők, MUNKÁCSI B. és PÁPAI K. még külön útibeszámolókat közöltek, amelyek nagyrészt útiismereteket, útvonalismertetőket és néprajzi érdekességeket, szokásokat tartalmaznak. MUNKÁCSI útibeszámolójában kevés, PÁPAIÉBAN lényegesen több a földrajzi megfigyelés. Földrajzi eredményeivel jelentősen kiemelkedik PÁPAY JÓZSEF útja.

MUNKÁCSI BERNÁT (Nagyvárad 1860—Budapest 1937), nyelvész és etnográfus, két alkalommal Kazányból kiindulva bejárta a vogulok földjét. 1885. nyarán, majd 1888. áprilisától több mint egy éven át gyűjtött a vogulok között, a második alkalommal egészen Berjozovóig jutott el [33, 34].

PÁPAI KÁROLY (1861—1893) etnográfus és antropológus. MUNKÁCSI BERNÁT útítársa második útján Nyugat-Szibériában, de nagyrészt külön jártak. A Felső-Lozva és az Északi-Szoszva vidékét geográfiai és geológiai expedícióval kutatta. Kutató útjáról földrajzi értékű tudósítást közölt a Földrajzi Közleményekben [44, 45], majd hazatérve megrajzolta ÉNy-Szibéria földrajzi és néprajzi képét [46]. Ebben becses leírást nyújt — saját tapasztalatai alapján — folyóiról, éghajlatáról és egész tájképéről, valamint népességéről. Korai halála miatt értékes útijegyzetei kéziratban maradtak.

MÉSZÁROS GYULA (Szakcs 1883—New York 1957) turkológus 1906—1907-ben másfél évig a Volgavidéken a csuvasok és tatárok között, 1909-

ben pedig az Ural vidékén a baskírok között végzett tanulmányokat, amiről könyvekben és tanulmányokban számolt be [32].

NÉMETH GYULA (1890— ) turkológus. Már középiskolás korában, a század első évtizedében a Kaukázus vidékén bolyongott. Később a Kaukázus vidékén a komükök, Ufa tartományban pedig a csuvasok nyelvét és életét tanulmányozta. Tanulmányútajairól több könyvet és sok kisebb tanulmányt írt.

PÁPAY JÓZSEF (1873—1931) nyelvész, egyetemi tanár, ZICHY harmadik expedíciójának tagja, de teljesen önállóan utazott. Mindjárt Tifliszben, 1898. apr. 12-én különvált az expedíciótól, és Kazányból tett körútján a csuvasok nyelvét és életét tanulmányozta. Az Uralon átkelve a Turán és a Tobolon Tobolszkba (jún. 4.), majd az Irtisen és az Obon egészen Obdorszkig (ma Szalehard) hajózott. Itt télen rénszarvas-szánnal utazott az északi osztyjakok között, májusban pedig Berjuzovó környékét járta be. Gyorsan rosszabbodó egészségi állapota miatt június végén hazautazott.

Nyelvészeti eredményei, elsősorban REGULY osztyjak szövegeinek a megfejtése elévülhetetlenek. Kítűnő néprajzi anyagot gyűjtött. REGULY után az Ural vidék nyelvész kutatói közül kétségtelenül PÁPAY adta a legtöbbet a földrajztudománynak. Útleírása az Ob torkolati vidékéről és a Csuvasföldről, mely területet részletesen bejárta, sok jó földrajzi meg-

figyelést és adatot tartalmaz. Naponta végzett hőmérséklet méréseket. Beszámolója a települések, lakóik és életmódjuk leírásán kívül jó megfigyelésekről tanúskodik a növényzetre, az állatvilágra, az éghajlatra és a folyókra vonatkozóan, és jó tájleírásokban gyönyörködhetünk. Azonkívül a múlt század végének orosz társadalmáról, az Ural vidéki nemzetiségek elnyomásáról is hű és eleven képet rajzol. Értékes térképészeti tevékenységével és ennek módszerével is REGULY nyomdokain járt. A korábbi térképek kiigazításán kívül a Konda és a Szinja-folyó torkolat vidékéről a helyi lakosság segítségével eredeti topográfiai felvételt készített [19, 40, 41, 43].

A hét-évszázados magányos utazásokat a múlt század végén a jobban felszerelt kisebb expedíciók váltják fel. Ez a kutatómódszerek megváltozását jelzi. A szegényesen felszerelt magányos kutató utazások — amelyek évszázadokon át, ha nagy áldozatok árán is, de szép eredményeket értek el — már nem feleltek meg a követelményeknek. Az állandó motor, az őshazakutatás is több oldalú komplex kutatógárdát kívánt. S ekkor már komolyabb földrajzi eredményeket is csak kisebb-nagyobb expedíciókkal lehetett elérni. Ez új fejezetet nyit meg a sok évszázados utazások történetében, ami egyúttal a tudományos magyar—orosz, majd a még szorosabb magyar—szovjet földrajzi kapcsolatok története, s ezért új tanulmányt kíván.

## IRODALOM

1. AGÁRDI FERENC—BORSODY BEVILAQUA BÉLA: Régi magyar világljárók, Bp. 1955. pp. 1—352.
2. AGÁRDI FERENC: A nagy világ magyar vándorai (Régi magyar világljárók II.) pp. 1—249.
3. AGÁRDI FERENC: Magyarok a cári Oroszországban. Bp. 1955. pp. 1—78.
4. AMBRUS TIBOR: Berzenczey László. Sorsunk, 1948. pp. 215—219.
5. ÁCS TIVADAR: Akik elvándoroltak. Bp. 1940. pp. 3—12 és 193—260.
6. BAUMGARTEN SÁNDOR: Egy dunántúli magyar az Elbruszon. Sorsunk. 1948. pp. 91—96.
7. BALANYAI GYÖRGY: Magyar Johanna testvér levele a tatárországi missziókról, 1320-ból; Ferences Közlöny 1927. pp. 345—347 és 1928. pp. 9—11.
8. BAY MIHÁLY: Portai Naplója. Monum. Hung. Hist. II., p. 23. Pest 1868.
9. BENDEFY LÁSZLÓ: Az ismeretlen Juliánusz, Bp. 1936. pp. 1—189.
10. BENDEFY LÁSZLÓ: Ottó testvér 1231—1234. évi utazása. Földr. Közl. 1937. pp. 211—224.
11. BENDEFY LÁSZLÓ: Johanna testvér levelének tudományos jelentősége. Ferences Közlöny 1937. pp. 14—16. és 70—74.
12. BENDEFY LÁSZLÓ: A magyarság kaukázusi őshazája. Bp. 1942. pp. 1—509.
13. BENDEFY LÁSZLÓ: Magna Hungária és a Liber Censuum, Bp. 1943. pp. 1—341.
14. BENDEFY LÁSZLÓ: A magyarság és a Középkelct. Bp. 1945. pp. 170—314.
15. BENYOVSZKY MÓRICZ: Saját emlékiratai és útleírásai. Bp. 1888. I. k. pp. 1—351. Angol eredetiből fordította Jókai Mór.
16. BESSE JÁNOS: Voyage en Crimée au Caucase, en Gorgie, en Arménie, en Asie-Mineure et à Constantinople en 1829 et 1830. Paris 1838.
17. BORBÉLY ANDOR: Reguly Antal térképének szerepe az Északi-Ural megismerésében. Földr. Közl. 1955. pp. 231—241.
18. CHOLNOKY JENŐ: Európa, Kisázsia, Belső- és Keletázsia felfedezése és meghódítása. A Föld felfedezői és meghódítói. I. Bp. 1938. pp. 47—365.
19. CSINÁDY GERŐ: Pápay József utazása a cári Oroszországban és földrajzi érdemei. Acta univ. debreceniensis. Series Geographica Geologia et Meteorologica. Bp. 1962.

20. DECSI CZ. JÁNOS: Hodoeporicon. Leipzig, 1587.
21. HALÁSZ GYULA: Öt világrész magyar vándorai. Bp. 1936.
22. HALÁSZ GYULA: Világjáró magyarok. Bp. É. n. pp. 1—460.
23. JANKÓ JÁNOS: Gróf Benyovszky Móricz, mint geográfiai kutató. 1890. pp. 1—31.
24. JANKÓ JÁNOS: A gróf Benyovszky irodalom anyagából. Századok. 1891. pp. 718—735 és 796—808.
25. HUNFALVI PÁL: Utazás a Balti-tenger vidékén. Bp. 1880. I. pp. 1—427., II. pp. 1—33.
26. HUNFALVI PÁL: Az Ural vidékei és népei. Földr. Közl. 1888. pp. 129—182.
27. JERNEY JÁNOS: Ráday Pál Benderi Követségének naplója, 1709. Tudománytár. 1841. IX. k. p. 117—123 és 178—194.
28. JERNEY JÁNOS: Keleti utazása a magyarok őshelyeinek kinyomozása végett. Pest, 1851. I—II.
29. JÓKAI MÓR: Gróf Benyovszky Móricz életrajza. Bp. 1888. I. pp. 1—413, 1891. II. pp. 1—310.
30. KÁLMÁN BÉLA: Munkácsi Bernát emlékezete. Bp. 1960. MTA Nyelv- és Irod. Oszt. Közl. XVI. k. p. 381—402.
31. MÁRKI SÁNDOR: Magyar írók Oroszországról. Földr. Közl. 1882. pp. 345—359.
32. MÉSZÁROS GYULA: Magna Hungaria. Bp. 1910. p. 1—144.
33. MUNKÁCSI BERNÁT: Nyelvészeti tanulmányutam a vogulok földjén. Bpesti Szemle 1889. pp. 206—237 és 382—409.
34. MUNKÁCSI NOÉMI: Egy nagy magyar nyelvész. Munkácsi B. élete. Bp. 1943. pp. 1—261.
35. NOGEL ISTVÁN utazása Keleten. Átdolgozta, a függelékekkel bővítve kiadta SCHULTZ testvérpár. Pest 1847.
36. Ó-GYALLAI BESSE JÁNOS Úr jelentése Kawkaz hegyek vidékéről. Tudományos Gyűjtemény, 1829. X. k. pp. 101—118, 1830. II. k. pp. 85—100 és VIII. k. pp. 99—108.
37. ÓNÓDY BERTALAN: Vázlatok középpázsiai utamból. Földr. Közl. 1876. p. 121—139 és 166—177.
38. PALÓCZI EDGAR: Báró Tóth Ferenc, a Dardanellák megerősítője. Bp. 1916. pp. 1—340.
39. PÁPAY JÓZSEF: Reguly Antal emlékezete. Bp. 1905. A Magy. Nyelvtud. Társ. Kiadványai 3. sz. pp. 1—28.
40. PÁPAY JÓZSEF: Nyelvészeti tanulmányutam az északi osztjakok földjén. Bpesti Szemle. 1905. pp. 1—44.
41. PÁPAY JÓZSEF: Az osztjakok földjén. Földr. Közl. 1906. pp. 77—96. és 172—185.
42. PÁPAY JÓZSEF: Reguly Antal urali térképe. Földr. Közl. 1906. pp. 349—370.
43. PÁPAY JÓZSEF: Útnaplók. I—VI. Debrecen Ref. Koll. nagykönyvtár R 1673, 1689. sz.
44. PÁPAI KÁROLY: Előleges jelentése Nyugatszibériába tett utazásáról. Földr. Közl. 1888. pp. 619—624.
45. PÁPAI KÁROLY: Jelentése szibériai útjáról. Földr. Közl. 1889. pp. 422—426.
46. PÁPAI KÁROLY: Éjszak Szibériából. Földr. Közl. 1889. pp. 561—579.
47. PERECSÉNYI NAGY LÁSZLÓ: Két nevezetes hazafiaknak napkeleti utazásokról. Felső Magyar Országai Minerva 1825. II. Negyed. pp. 203—206.
48. RADÓ GYÖRGY—TARDY LAJOS: Világjáró Besse János Bp. 1963. Tancsics K. pp. 1—198.
49. TARDY LAJOS: Dr. Orlay János Orsz. Orvostört. Könyvtár Közl. 1959. pp. 1—71.
50. TARDY LAJOS: Baranyai Decsi Czimor János Hodoeporiconja (1587). Filológiai Közöny. pp. 359—371.
51. THALY KÁLMÁN: Bay Mihály és Pápay Gáspár naplója tatárországi követségükről. Századok 1873. pp. 538—552 és 603—618.
52. THEWREWK MIKLÓS: Franciscus Xaverius Kalataynak, Praepost Báró Rewiczky Urhoz, Löwenbergből datált és küldött levele. Tudományos Gyűjtemény 1823. X. pp. 27—36.
53. ÚJFALVY KÁROLY: Expedition scientifique française en Russie, en Sibirie et dans le Turkestan, Paris, 1878—80.
54. ÚJFALVY KÁROLY: Voyage au Zarafchane, au Ferganah et a Kouldja, Paris 1878. Bulletin de la Société de Géographie de Paris pp. 481—510.
55. ÚJFALVYNÉ BOURDON MÁRIA: Újfalvy Károly utazása Paristól Samarkandig. Bp. 1885. pp. 1—663.
56. VERESS ENDRE: Zalánkeményi Kakas István. Magy. tört. életrajzok. Bp. 1905. 47. k. p. 1—168.
57. VÁMBÉRY ÁRMIN: Középpázsiai utazás. Pest, 1865.
58. VÁMBÉRY ÁRMIN: Vázlatok Közép-Ázsiából. Pest, 1868.
59. VÁMBÉRY ÁRMIN: Küzdelmeim, Bp. 1905.

# ВЕНГЕРСКИЕ ПУТЕШЕСТВЕННИКИ 700 ЛЕТ НА СОВРЕМЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА И ИХ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

А. Секей

## Резюме

Венгерские путешественники в большом числе обходили все континенты и достигали немало значительных успехов, как в области открытий, так и исследования. Однако никуда не направлялось столь большое число путешественников и нигде не достигали столько интересных результатов, как на нынешней огромной территории Советского Союза. За последние три четверти тысячелетия больше, чем 50 венгерских путешественников отправилось на эту территорию и сообщило заслуживающее внимание в свое время сведения. Многие тысяч километров пройденных ими путей густо переплетают громадную территорию величиной с континент страны, особенно в районах Волги и Урала, Кавказа и Средней Азии. Причина этого заключается в том, что в свою современную родину венгерский народ переселился с востока в конце прошлого тысячелетия и его прародина, а также маршрут странствования несомненно лежали на территории нынешнего Советского Союза. Поиски прародины начиная с 1230-х годов влекли сюда многочисленных венгерских путешественников, которые давали интересные для своего времени сведения. Изложению и оценке этих географических результатов и посвящается настоящая статья, с начала XIII до конца XIX столетия, когда закончилась пестрая история исследований одиноких путешественников, чтобы уступить место более современным исследованиям, проведенным экспедициями, что явится предметом отдельной статьи.

Путешественники первых шестисот лет являлись на самом деле искателями прародины, желавшими найти потомков венгров, оставшихся на Востоке в последнем тысячелетии, то есть, они искали говорящие на венгерском языке этнические группы. По мере развития исследований, в середине XIX столетия, их сменили современные искатели прародины, применявшие лингвистические, антропологические и этнографические методы исследования и создавшие, таким образом, своим исследованиям, все более точную научную основу. Вместо этнических групп, говорящих на венгерском языке, эти исследователи уже искали языковое родство.

## ALKALMAZOTT TERMÉSZETI FÖLDRAJZI TEMATIKÁK A SZOVJET EGYETEMEKEN\*

1965. végén két hónapig volt alkalmam tanulmányozni a szovjet egyetemek alkalmazott jellegű természeti földrajzi tematikáit.

Bár azóta több mint másfél év telt el, mégis beszámoló — véleményem szerint — most a legidőszerűbb, mivel egyetemeinken a közeljövőben értékeljük az új egyetemi oktatási reform eddigi eredményeit. A földrajz szakos tanárképzéssel foglalkozó egyetemi oktatók többsége úgy véli, hogy mind a tanmenetben, mind a tantervekben további változások keresztülvitele szükséges. Tehát oktatási érdekből is hasznos, ha betekinthetünk más országok főiskoláinak képzési formáiba, így a szovjet egyetemébe is, és a hasznos tapasztalatokat részben vagy teljes egészében tudjuk hasznosítani.

Beszámoló — lényegi mondanivalója előtt meg kívánom említeni, hogy a magam részéről nem ismerek két geográfiai, azaz ún. alkalmazott geográfiai és nem alkalmazott geográfiai. Ezt szükséges megjegyezni, mivel a

beszámoló címé ellenkező esetben megtévesztő. Az „alkalmazott” kifejezésen gyakorlati alkalmazási lehetőségeket, mennyiségi adatszűrűséget és előrejelzést (perspektívizmus) értek.

A szovjet egyetemek oktatási tanterve és az egyes tematikák számunkra csak abban az esetben érthetőek, ha ismerjük a szovjet geográfia elméleti állásfoglalását egy sor rendkívül fontos kérdésben. Melyek ezek a problémák és vitatott kérdések? Ime, belőlük három:

1. A földrajztudomány tárgya és tárgyának tartalma az emberiség fejlődésének jelenlegi szakaszában.

2. Milyen népgazdasági feladatokat old meg, ill. azok megoldását hogyan segíti elő a geográfia mint tudomány a Szovjetunióban, a kommunista társadalom felépítésének időszakában?

3. Hogyan viszonylik a szovjet geográfia az ún. „geográfia krízise” elméletéhez?

A szovjet egyetemeken geográfus szakképzés folyik, ami nem jelenti, hogy a végzett hallgatók egyrésze nem tanári pályán fog működni. A szakképzés kvantitatív és pers-

\* Az MFT Természeti Földrajzi Szakosztályának 1967. június 8-án tartott szakülésén elhangzott előadás alapján.

pektivikus jellege azokban a tantervekben is tükröződik, amelyek közül hármát mellékel- en bemutatok. (Lábj. 1—3.)

A tantervek tartalmilag önmagukért beszélnek, s velük kapcsolatban összegezném azokat a fontos elvi megállapításokat, amelyek egy sor szovjet oktatóval folytatott eszmecsere eredményeként rajzolódtak ki.

A tudományok — köztük a geográfia — fejlődése a társadalom történetével szorosan összefügg. A társadalom fejlődése mindig objektív feladatok megoldását és tudományos kutatási célkitűzéseket állított a tudományok elé. A tanterveknek is tükrözniök kell a társadalmi valóságot és mindazokat a problémákat, amelyeknek megoldását a népgazdaság fejlődése a geográfiától megkívánja.

A szovjet geográfusok között az az általános nézet alakult ki, hogy elérkezett az idő, amikor a tradicionális leíró jellegű földrajzi munkákon túlmenően át kell térni a mennyiségi, pontos és konkrét műszaki és gazdasági vonatkozásokat is érintő munkák elkészítésére. — E következtetés igazolására idézem I. P. GERASZIMOVOT: „A földrajztudomány tradicionális irányzatainak nemcsak további fejlesztésére, hanem mélyreható át-szerzésére, valamint megszokott földrajzi gondolkodásunk sok tradíciójának ártétkelésére is szükség lesz. Továbbá, míg az új mennyiségi módszereknek a földrajzban való alkalmazását és fejlesztését minden bizonnyal főként a fiatal és speciálisan képzett kádereknek kell megvalósítani, addig a tradicionális általános szemléletek ártétkelésének a tapasztalt geográfus szakemberek vezetésével kell végbemennie.”\*

Az előbbieken ismertetett elvi megállá-

1. A „Mennyiségi módszerek” c. kollégium (MGU) a kutatás során szerzett adatok feldolgozásával foglalkozik. Fontosabb tárgykörök; Rendezett minták összeállítása és paraméterei. Aszimmetria és akcesszus. Valószínűségi változók eloszlási törvényei. A valószínűség sűrűség függvényére vonatkozó tétel. A középértékek megbízhatóságának kritériuma. Korreláció. Az információ feldolgozásának szakaszai. Kézi és gépi perforálás stb.

2. A „Légifényképezési módszerek alkalmazása a földrajzi utatásban (Kiev, Sevcsenko Egyetem) c. kollégium főbb fejezetei; A légi fényképezés folyamata és az interpretálás fizikai és geometriai sajátosságai, valamint a fénykép-párok térbeli, sztereoszkopikus értékelése. A táj egyes elemeinek különböző értelmezésének módszerei.

3. „Az alkalmazott természeti földrajz alapjai” c. kollégium (MGU) az elvi- és módszertani általános tárgykörökön kívül konkrét vizsgálati eljárásokat ismertet. Pl.; a „Mezőgazdaság” című fejezetben a műszaki fejlettség és a természeti tényezők számbavételével a föld minőségi értékelésével; öntöző rendszerek tervezésének természeti földrajzi vonatkozásaival stb. foglalkozik. A második rész a műszaki létesítmények tervezéséhez szükséges természeti földrajzi kutatás problémáit tematikusan fogja át; a harmadik rész pedig azokat a természeti földrajzi törvényszerűségeket tárgyalja, amelyekkel az ásványkincsek utáni kutatásnál számolni kell.

\* Földrajzi Közlemények 1962. 1. sz. I. P. GERASZIMOV; Konstruktív földrajz; célok, módszerek eredmények.

pítások egyre jobban hatnak az egyetemi oktatásban is. Lássuk röviden, milyen formában jelentkezik az egyetemi geográfus képzésben az „új geográfiai szemlélet”!

A leíró jellegű tantárgyak óraszámja erősen csökken. Amíg a 40-es és 50-es években bő részletességgel tanították pl. a „világrészek természeti földrajzát”, addig ma a kollégium óraszámja minimális, csak összefüggésekre, tipizálásra és törvényszerűségek kiemelésére törekszik. Ennek ellenére a szovjet egyetemisták leíró földrajzi ismeretei nem szegényesek, mivel kitűnő tankönyvek és kézikönyvek állnak rendelkezésre.

Az 1950-es évek végétől az egyetemek földrajzi fakultásain gyorsan növekszik a laboratóriumok száma. A laboratóriumok felszerelése, műszerezettsége és segédmunkaerővel való ellátottsága nagyon jónak mondható. Több olyan tanszék laboratóriumát tekintetem meg, ahol szerződéses alapon — az oktatás mellett — komoly népgazdasági feladatot is megoldottak.

Laboratóriumok nemcsak az ország legnagyobb egyetemein vannak. A csernovici egyetem földrajzi fakultásán pl. agrometeorológiai, hidrogeográfiai és talajeróziós laboratórium működik.

Az utóbbi években a légifényképezési módszerek alkalmazása a földrajzi kutatásban egyre jobban elterjed. Ezt a folyamatot az egyes földrajzi tantervek is tükrözik. Szinte nincs olyan földrajzi diszciplína, amely ne foglalkozna rövidebb vagy, hosszabb fejezetben a légifénykép felhasználásával. Az aerofotográfiai módszer korszerűségéről nem érdemes vitázni; ezért csak sajnálattal jegyzem meg, hogy az ELTE földrajz szakos hallgatói az 5 év folyamán max. 3—4 órát (az első évfolyamon!) hallanak róla.

A szovjet geográfusképzésben egyre nagyobb teret kap a matematika, a fizika és a kémia. A mennyiségi módszereknek a természeti földrajzba való bevezetéséhez alapvető feltétel eme tudományok bizonyos területeinek az ismerete. A felismerés azonban még nem jelent alkalmazást is, mert az anyagkiválasztás még sok problémával jár. Igaz, hogy például a matematikát magas óraszámban tanítják, de a természeti földrajz képviselői és a matematikusok még nem tisztázták egymás között a szükséges anyag mennyiségét és milyenségét. Egyelőre vitatott az is, hogyan lehet alkalmazni a matematikai és fizikai módszereket egy sor földrajzi jelenség és folyamat tanulmányozásakor. Probléma ma még az is, hogyan használjuk fel az elektronikus számítógépeket logikai feladatok megoldására.

Látható, hogy nem könnyű feladat előtt álltak a földrajzi fakultások, amikor bevezették a mennyiségi módszerek alkalmazását az egyes diszciplínákban. Az eredeti oktató kol-

lektíva a feladatot csak részben tudta megoldani. Más szakember segítségére is szükség volt. Alma Atában, a Kazah Áll. Egyetemen pl., ahol a földrajzi fakultás matematikus professzora — már régóta műkedvelő geográfus — látva a természeti földrajz előtti levő gyakorlati jellegű feladatokat, áthelyezését kérte a természeti földrajzi tanszékre.

Módszertanilag is rendkívül fontosnak ítéltető az a szovjet eljárás, hogy az előadások és az ún. gyakorlatok között nincs éles határvonal. Az előadásokat bizonyos téma lezárása után feldolgozás, azaz gyakorlás követi. A gyakorlat vezetést is — asszisztensi segítséggel — mindig az előadó látja el, mivel csak így biztosítható az oktatási cél valódi elérése.

Végül az új geográfiai szemlélet térhódítását bizonyítja az a gyakorlat is — amely kisebb mértékben már régebben is érvényesült —, hogy a földrajzi fakultások és a különböző minisztériumokhoz tartozó vállalatok és intézmények között egyre szorosabb munkakapcsolat alakult ki. Csupán néhány példát említek az oktatás területéről: a geológiai, geofizikai stb. kutató-expedícióknál mindenütt biztosított egy vagy két geográfus státus; a természeti földrajzi diplomamunkák jelentős része valamely konkrét népgazdasági feladattal foglalkozik; különböző vállalatok, intézmények és intézetek igénylik, és nagyon szívesen foglalkoztatják a földrajzszakos egyetemistákat stb.

\*

A szovjet egyetemek oktatási reform tanterveit az 1963/64-es tanévben vezették be. Ezek a tantervek ma is érvényben vannak, de tartalmi vonatkozásaikban azokon évenként bizonyos fokú mennyiségi és minőségi változást hajtanak végre.

Ami a geográfus szakképzést illeti, arra a Moszkvai Állami Egyetem Földrajzi Fakultásának az eredményei nyújtanak betekintést.

Az egyetemen három nagy szakcsoport alakult: hidrometeorológiai, külfölddel foglalkozó\* és általános geográfiai csoport. Az egyes szakcsoportokon belül tovább lehet szakosodni.

Az általános geográfiai szakcsoport diszciplínái: kartográfia, geomorfológia, biogeográfia, paleogeográfia, talajföldrajz és tájgeokémia, a sarkvidékek földrajza és glaciológia, a Szovjetunió természeti földrajza, a Szovjetunió gazdasági földrajza. A szakosodás — éppúgy, mint nálunk — az ötödik félévvel kezdődik. Az eddig elmondottak oktatási, ill. tantervi szempontból számunkra nem újak, de rendkívül fontos megvizsgálnunk az egyes szakcsoportok óraszámainak 5 évi megoszlását

\* „A külfölddel foglalkozó” szakcsoport több szakra tagozódik: világrészek természeti földrajza, szocialista és demokratikus országok, tőkés országok stb.

Az ismertetésnek nem célja a hazai gyakorlattal összehasonlítást tenni, de érdemes a konkrét mennyiségi vizsgálatok köréhez tartozó tudományágak óraszámára felfigyelni!

A hidrometeorológiai szakcsoport 5 évi óraszámát összesen: 3900 óra. A 3900 előadás + gyakorlat + laboratóriumi óraszám a következőképpen oszlik meg:

Felsőfokú matematika	455 óra
Fizika	309 óra
Programozás és prognózis	75 óra
Megfigyelések matematikai feldolgozása	176 óra
Rádiótechnika és elektronika	116 óra
Elméleti mechanika és hidromechanika	174 óra
Speciális diszciplínák	1388 óra
Földrajzi diszciplínák	340 óra
Idegen nyelv, világnézeti tárgyak	867 óra

Máris levonható a tapasztalat, hogy e szakcsoportnál a matematika óraszámát túl sok. Nem a matematika művelése az oktatási cél, hanem alkalmazása.

A külfölddel foglalkozó szakcsoport régebbi, azaz az oktatási reform előtti tanterve megmaradt. Lényeges változás csupán a leíró jellegű tárgyaknál következett be, ahol erősen csökkent az óraszám. E csökkenés tette lehetővé, hogy a szakcsoporton belül minden egyes szak számára biztosíthatóak összesen 1400 órát az idegen nyelv oktatására, és így az óraszám alakulása még új tantárgyak bevezetésére is alkalmat adott.

A gazdaságföldrajz szakon új tantárgy: *A termelés fizikai-kémiai alapjai* és *A külföldi országok természeti erőforrásai*. A természeti földrajz szakon: *A geofizika és geokémia alapjai* és ugyancsak *A külföldi országok természeti erőforrásai*.

Az általános geográfiai szakcsoport 5 évi óraszámát összesen 3824 óra.

Világnézeti-, alapozó tantárgyak és idegen nyelv	2239 óra
Az alapozó tantárgyak közül:	
matematika	204 óra
fizika	146 óra
kémia	90 óra
Szaktantárgyak összes óraszámát	1385 óra
Szabaddan választott kötelező szaktantárgy	200 óra

A szakképzés a fakultáson belül közvetlenül az egyes tanszékekhez tartozik. A tanszékek felelőssége minden tekintetben megnövekedett. Az oktatás érdekében egyes egyetemeken tanszéki összehívások is történtek, de leggyakoribb az az eset, amikor a tanszék kabinetekre és laboratóriumokra tagolódik. A tanszékek önállóan dolgozták ki egy-egy szakra az 5 éves tanmeneteket, ame-



lyeket azután a fakultás tudományos tanácsa (szakbizottság) vitatott meg.

Egyrészt az oktatás gyakorlati célkitűzéseit, másrészt a népgazdasági érdekét is szolgálják a természeti földrajzi tárgyú diplomamunkák. A diplomamunkákat ún. évfolyam dolgozatok előzik meg (kurszovaja rabóta), amelyek bizonyos mértékben nemcsak oktató-nevelői ellenőrző munkák, hanem részben előkészületet is jelentenek a diplomamunka elkészítésére. Módszertanilag számunkra talán a következő motívumok érdekesek:

a) a diplomázó hallgató kéri a tanszéktől témájának elfogadását. (Az esetek túlnyomó többségében ezek a témák a tanszék kutatási tématervezéshez csatlakoznak.)

b) Az elfogadott téma megfelelő szintű feldolgozásához a diplomázó a tanszéktől sokrétű segítséget kap (szakmai vezetés, beosztás expedíciós kutatócsoporthoz, vállalatokhoz, vagy intézetekhez, a kutatáshoz és a terepvizsgálathoz szükséges felszerelés biztosítása, laboránsi és rajzolói segítség stb.).

c) Az elkészült munkát a tanszék kollektívája előtt meg kell védeni.

Részletesebben tanulmányozhattam a T. V. Zvonkova professzornő vezetésével készült diplomamunkákat. Ezek a munkák főleg a Nyugat-szibériai-alföld és a kazahsztáni szűzföldek területéről készültek. Témájukat tekintve sokrétűek, de a többségük a városok és más települések, valamint a közlekedési útvonalak tervezésének természeti földrajzi vizsgálatával (elhelyezés, építkezésekhez szükséges nyersanyag biztosítása, természeti folyamatok műszaki vonatkozásai stb.) foglalkozik. Nagyon tartalmasak a dolgozatokhoz csatolt térképek, amelyek méretaránya is megfelel a korszerű műszaki és tervezési követelményeknek. (A rajon nagyságú területek térképei 1:50 000, a városok vagy más településhelyek telepítés-térképei 1:10 000, egyes objektumok elhelyezését (ipari létesítmény, repülőtér, gépállomás stb.) megtervező térképek 1:1000 vagy 1:2000 méretarányban készültek.)

A geográfus szakképzés igen fontos, szerves része a terepgyakorlat. Mivel Magyarországon a tanárképzés az egyetemi oktató-nevelő munka fő célja, ezért nem oroszvet egyetemek, hanem a pedagógiai intézetek (főiskolák) földrajz szakos hallgatóinak terepgyakorlati rendszerét vizsgálom. A terepgyakorlatok elvi célkitűzései a mienkétől alapjában nem külön-

böznek. A különbség elsősorban abban áll, hogy a terepgyakorlatok műszerellátottsága jobb, időtartama pedig hosszabb, mint a hazaiaké.

A terepgyakorlatok időtartama az I. évfolyam végén 42, a II. évfolyam végén 42, a III. évfolyam végén 24, a IV. évfolyam végén 36 nap. Az I. és II. évfolyam terepgyakorlati ágazati jellegűek, s jól kiépített ún. bázisterületeken folynak. A III. évfolyamon a gyakorlat komplex expedíciós jellegű. A IV. évfolyamon csak kirándulásokat rendeznek, azzal a céllal, hogy a hallgatók a nagykiterjedésű Szovjetunió területéből valamely távoli tájat, esetleg külföldi országot megismerhessenek. (Pl. a Moszkvai Pedagógiai Intézet az utóbbi években Közép-Ázsiába, Közép-Szibériába, a Kaukázusba, Csehszlovákiába és Magyarországra vezetett tanulmányi kirándulást.)

Módszertanilag rendkívül fontos, hogy a III. évfolyam gyakorlatain a hallgatók munkabrigádokban dolgoznak. Témájuk mindig konkrét, népgazdasági szempontból hasznos. Az utóbbi egyrészt növeli a hallgatók felelősségérzetét, másrészt a munka hasznos jellege is erősíti a munkafegyelmet.

A szovjet főiskolákon tapasztalt oktató-nevelő munkáról nyújtott rövid tájékoztató végső összegezéséül ismételten rá kívánok mutatni arra, hogy

1. Az egyetemi oktatási reform tükrözi azt a tényt, hogy a hagyományos természeti földrajzi szemlélet mellett kialakulófélben van az ún. kvantitativ szemlélet. Ez nem egyenlő a szűk prakticzizmussal, minthogy a szemlélet a természeti jelenségeket, folyamatokat és erőforrásokat a társadalmi hasznosíthatóság szempontjából is vizsgálja. A természeti földrajz a leíró, megismertető tudományból főleg kísérleti, a természetet átalakító tudománnyá fejlődik. A népgazdasági jelenlegi fejlődése ugyanis megköveteli, hogy a természeti adottságok a legcélszerűbben legyenek kihasználva.

2. Az állapot-vizsgálat s az állapotot kialakító jelenségek és folyamatok tanulmányozásán kívül egyre nagyobb gondot fordítanak az előrejelzésre (prognózisra). Az előrejelzés mennyiségi módszerek, valószínűségi értékek nélkül lehetetlen. E törekvéseket támogatják a tantervek és az egyes tematikák.

3. A jelenleg érvényben levő tantervek és tanmenetek is tükrözik — GERASZIMOV I. P. kifejezésével élve — az „átmeneti időszak” jegyeit.

MIHOLICS JÓZSEF DR.

céljából később a társaság Váralja mellett megszerezte Vékény, Nádasd, Ofalu, Hidas, Zsibrik, Apáti, Cíkó és Varasd szénjogosítványait. Az említett területek feltárására azonban nem gondolt.

BABICS tanulmányából áttekintő képet kaphatunk a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaságnak a mecseki kőszénmedencében való megjelenéséről. Ennek a folyamatnak az előkészítését az Esztergom—Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság 1898. évi megalapítása jelzi. A szerző Union Bank szerepéről átvállaló Wiener Bankverein tevékenységét elemezve kimutatja, hogy az utóbbi révén a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank és a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság is érdekeltté vált az észak-mecseki kőszénterületen. A Salgónak jelentős szerepe volt az Esztergom—Szászvári Kőszénbánya Rt. megalakulásában, amely Szászvár bánya mellett a Dél-magyarországi Kőszénbánya Részvénytársaság bányászatainak szénjogosítványait is megszerezte. A társaság később, 1924-ben a Salgó biztatására betört a közép-mecseki szénterületre s Komló körzetében szerzett szénjogosítványokat.

Az Esztergom—Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság jogutódja, a Salgó 1925-ben az észak-mecseki kőszénmedencében monopolisztikus helyzetre tett szert s ezzel megszüntette a medence bányászataiban levő korábbi széttagoltságot. Érthető, hogy ilyen körülmények miatt BABICS a Salgóval, annak országos jelentőségével részletesen foglalkozik, s az összefüggések feltárása érdekében a társaság fejlődésének részletes történetével ismertet meg.

3. Gazdaságföldrajzi szempontból elsősorban a kőszén értékesítése érdemel figyelmet.

A tanulmányban a szerző részletesen foglalkozik a medence közlekedéscélú földrajzi adottságival. Bemutatja a kedvezőbb helyzetben levő Duna-gőzhajózási Társaság nagyobb arányú és szélesebb körű értékesítési lehetőségeit, melyeket az 1857-ben megépített pécs—mohácsi vasút vonal tett lehetővé. Mivel az észak-mecseki medence közelében csak 1872-ben építették meg a Bátaszék—Dombóvár—Zákány közötti vasút vonalat, érthető hogy az északi üzemek kőszénértékesítése nem versenyezhetett a dél-mecseki bányatermékkel. Az észak-mecseki kőszén budapesti értékesítésére is csak a dombóvár—budapesti vasút vonal 1882. évi megnyitásával kerülhetett sor. A Bátaszék és a Dunapart közötti vasút vonal későbbi megépítése miatt az alföldi kőszén-értékesítési lehetősége is késett.

A tanulmány egyes fejezeteiben értékes adatokkal mutat rá az észak-mecseki kőszén értékesítésére. A termelési adatok alapján a konjunktúra-ingadozást, a kőszén értékesítésének változó volumenét nyomon követhetjük. Sajnálatos módon azonban a szerző a kőszén-értékesítés ágazati megoszlásáról és annak területileg jelentkező igényéről nem szól, noha az első világháború utáni kiszállítással kapcsolatos szénzáradások kimutatások rendelkezésre állanak. Ismerteti viszont a szerző az apró szemmagyságú szén energetikai felhasználásával és brikettálásával kapcsolatos erőfeszítéseket.

A munkásmozgalommal és a munkaerő-gazdálkodással foglalkozó része a tanulmánynak szemléletes képet nyújt a fluktuáció okairól. Az észak-mecseki kőszén kitermelésének alakulásánál ugyanis nem mellőzhető a munkásság életkörülményeinek ismerete.

BORAI ÁKOS DR.

**Die Entdeckung und Erforschung der Erde** (A Föld felfedezése és megismerése)  
VEB Brockhaus Verlag, Leipzig 1967. 4. bővített és átdolgozott kiadás, 440 o. 16 térkép és 16 fényképes tábla.

A nagy földrajzi felfedező utazások kora századunkban végképp lezárult. Bolygónk térképén nincs többé ismeretlen fehér folt; éppen ezért ismereteink szorgalmas, aprólékos tudományos kutató munkával való bővítése került napirendre, az igazi felfedező tevékenység szintere pedig a kozmoszba helyeződött át. A nagy felfedezéseknek, a Föld megismerésének hősi története tehát a maga teljesen zárt, befejezett anyagával igen alkalmas témául kínálkozik enciklopédikus összefoglaló mű számára. A Brockhaus Kiadó könyve, mely WALTER KRÄMER irányításával készült színvonalasan oldja meg ezt a feladatot, és értékes standard forrásmunkát ad a téma iránt érdeklődők kezébe.

A könyv első, rendkívül gördülékeny, könnyed stílusban megírt fejezete világképünk, pontosabban a Földről alkotott képünk kialakulásával és tökéletesedésével foglalkozik. Végigköveti az ember látókörének tágulását az ősember első lépéseitől kezdve a történelem nagy korszakain keresztül egészen napjainkig, a sarkvidékeken még meglevő utolsó ismeretlen területek meghódításáig. A fejezet nemcsak az emberi megismerés előrehaladásának folyamatát tárja elénk, hanem azokat a társadalmi-gazdasági és technikai tényezőket is megvilágítja, melyek a felfedező utak indítékait és előfeltételeit képezték. Helyesen értékeli a földrajzi felfedezések történelmi jelentőségét mind az európai tőkés országok fejlődése, mind

# I R O D A L O M

BABICS ANDRÁS: **Az észak-mecseki kőszénbányászat története.** Akadémiai Kiadó Budapest, 1967. 26 ábra, a függelékben 4 kimutatás.

Nemrégiben jelent meg az Akadémiai Kiadó gondozásában BABICS ANDRÁSNAK „Az észak-mecseki kőszénbányászat története” című, mintegy 12 ív terjedelmű munkája. „A pécsvidéki kőszénbányászat története” (1952) és „A komlói kőszénbányászat története” (1958) c. kötetek után mintegy folytatásként kerül az olvasó kezébe a mecseki kőszénmedence aránylag kis kiterjedésű területének rendkívül érdekes és tanulságos múltját feldolgozó munka.

A szerző az észak-mecseki kőszénbányászat történetét három fejezetben ismerteti. Részletesen foglalkozik a feudalizmus és a kapitalizmus korának kőszénbányászatával, valamint a szocializmus építésének időszakával.

A gazdasági geográfus szempontjából is figyelemreméltó tanulmány feltárja az észak-mecseki „mezozoos pikkely terület” bányászatainak rendkívül kedvezőtlen földtani viszonyait. Az egyes bányamezők feltárásakor a szerző utal a települési, a szerkezeti adottságok bizonytalanságára és a kőszénvagyonbecslés nehézségére. A nagy-olvasó szemléletes képet nyerhet a kitermelési viszonyok termeléstől való szerepéről és a kitermelt szén minőségi adottságából folyó elhelyezés nehézségeiről.

1. Az észak-mecseki kőszénbányászat termelése a *feudalizmus* korában — megfelelő körzeti fogyasztói igény hiányában — jelentéktelen volt. Ezzel kapcsolatban BABICS szemléletes képet rajzol a hullámzó, gyakran megszűnő termelés alakulásáról és az értékesítés nehézségeiről. A munka tanulmányozásából kiderül, hogy az észak-mecseki kőszénbányászat kitermelése csak a későbbi feudalizmus korában a gőzhajózás megkezdésével, valamint a mész, téglák és a cserépipégetés szélesebb körűvé válásával lendült fel. A tűzifában bővelkedő hegyvidéki erdőségek miatt ugyanis a helyi kitermelésű kőszén felhasználása nem volt jelentős.

Az észak-mecseki kőszén folyamatos kitermelését nagymértékben megnehezítette a kis tőkeerővel rendelkező, korszerűtlen technológiát alkalmazó, gyakran szakképzetlen bányavállalkozók tevékenysége, akik nagyrésze a dél-mecseki kőszénmedencéből a tőkeerősebb

társaságok versenye miatt került a mezozoos pikkelyterület szénmezőire.

A szerző tanulmányában plasztikus képet rajzol a szénjogi szerződések gátló szerepéről. A rövid élettartamú, gyakran peres eljárás keretében vitatott bérleti viszony, másrészt a szénjogosítványok meghosszabbításának nehézsége ugyanis nem ösztönözte az egyébként is kis tőkével rendelkező magánvállalkozást a nagyobb kockázattal járó, hosszabb megtérülési időt igénylő beruházások foganatosítására.

2. A kapitalizmus koráról szóló fejezetben a szerző az észak-mecseki kőszénbányászat fejlődését az egyre erősödő konkurrenciákkal kapcsolatos tőkebehatolás jegyében elemzi. Ennek során szemléletes képet rajzol az osztrák és a német finánciók célkitűzéséről és szerepéről, amely a magánvállalkozásnál nagyobb arányú feltárási munkálatok szorgalmazásával és a kőszénértékesítés szélesebb körűvé tételével igyekezett megvetni lábát az észak-mecseki kőszénterületen.

A nagyobb tőkeerőt képviselő vállalatok szerepét a szerző a kitermelő iparág egészében jelentkező tőkekoncentráció és tőkecentralizáció jegyében elemzi, amely nagymértékben érthetővé teszi az észak-mecseki kőszénbányászat sajátos fejlődését a kapitalizmusban. Ezzel kapcsolatban feltárja a Miesbach-féle vállalkozás okait, a Kőszénbánya és Téglagyár Pesten cég tevékenységét, amely az Union Bank érdekközösségébe tartozva fennmaradását csak tőkeerősebb vállalkozás keretei között biztosíthatta. Ugyancsak a kíméletlen verseny következtében került az észak-mecseki medencébe a Francia—Magyar Bank érdekkörébe tartozó Victoria Kőszénbánya és Kokszyár, amely dél-mecseki szénjogosítványait feladva 1874-ben szerezte meg Váralja, Máza, Vékény és Kárász szénjogosítványainak jórésztét. Az Actien-Gesellschaft für Montan-Industrie megjelenésében számottevő szerepet játszott az Erlanger Bankház, amely magyarországi intézetének a közreműködésével a Budapesti Bank egyesülettel karöltve megalapította a Délmagyarországi Kőszénbánya Részvénytársaságot. A konkurrencia kiküszöbölése

a felfedezések nyomán gyarmati sorba került, nem egyszer pedig pusztulásba kergetett népek szempontjából.

A további fejezetekben — MAGIDOVICS és LEBEGYEV magyar nyelven is megjelent hasonló tárgyú munkáitól eltérően — kontinensenként kerül tárgyalásra a felfedezések története, ami az egész anyagot könnyebben áttekinthetővé teszi. Az északi sarkvidék, valamint az északnyugati és északkeleti átjáró megismerésének története szintén külön fejezetet kapott. Az egyes kontinensekről szóló fejezeteket rövid földrajzi jellemzés vezeti be, mely főként a felfedező utakat befolyásoló természeti, népességföldrajzi stb. sajátosságokat emeli ki. A felfedezések történetének ismertetése során nagy súlyt helyez a könyv az okok és összefüggések bemutatására, és pl. az Antarktisz vagy az ázsiai magashegységek esetében a legújabb eredményeket is tartalmazza. A tömören, de közérthetően, könnyen olvashatóan megírt fejezetek csak a legújabbkori kutatókat ismertetésénél válnak túlságosan lexikálissá a nagyon sok név felsorakoztatása folytán. Ezen nem változtak az sem, hogy az egyes jelentősebb felfedezők egyéni tevékenységét nem itt, hanem a következő fő részben ismerteti a könyv. Ez a rész a „felfedezők és kutatók ABC-je” címet viseli.

A 220 oldal terjedelmű ABC betűrendi sorban, lexikon formájában, sok adattal mutatja be a kiemelkedő felfedező utazók tevékenységét, és főbb műveikről, útleírásairól, valamint azok német kiadásáról röviden ugyancsak tájékoztat. Az ABC-ben szereplő 390 felfedező utazó nemzeti hovátartozás szerint a következ-

zőképpen oszlik meg: német (osztrák) 95, angol 77, orosz-szovjet 68, francia 32, spanyol-portugál 40, egyéb 78. Ebből kitűnik, hogy a nemzeti szemléletből fakadó aránytalanságokat — melyek MAGIDOVICS ismert művében is erősen megmutatkoznak — itt sem sikerült egészen elkerülni, de azok nem kirívóak. (A németek bizonyosan kevesebb, a spanyol és főleg a portugál utazók — úgy tűnik — több helyet érdemelnének.) Hangsúlyozottan törekszik a könyv arra, hogy a kis nemzeteknek a felfedezésekben játszott szerepét se mellőzze. Ennek jele, hogy öt magyar utazó is helyet kapott az ABC-ben.) MAGYAR LÁSZLÓ, STEIN AURÉL, SZÉCHÉNYI BÉLA, TELEKI SÁMUEL, VÁMBÉRY ÁRMIN.) Rajtuk kívül említés történik még a szövegben Lóczy LAJOSRÓL, TORDAY EMILRŐL és ALMÁSY LÁSZLÓRÓL. Tudván, hogy MAGIDOVICS monográfiája egyetlen magyarról sem tett említést, a Brockhaus-könyv válogatását, mint érték-ítélet kifejeződését, nagyjában-egészében helyesen tekinthetjük, és elégtétellel vehetjük tudomásul.

A kötethez tartozó fénykép-táblák a felfedezők arcképcsarnokával nem különösebben érdekesek. Fontosabbak a térképmelléletek, melyek a felfedezők által bejárt útvonalakat mutatják be. Kár, hogy közülük jó néhány túlszűfolt, nehezen áttekinthető. Az egészében jól sikerült könyv forrásmű-értékét erősen fokozza a betűrendes névmutató, valamint a kontinensek és az utazók neve szerint csoportosított nagyon bőséges sok száz művet felsorakoztató bibliográfia.

PROBÁLD FERENC DR.

### Berichte zur Deutschen Landeskunde 1966. évf. (36. köt.) 1. és 2. (márc., jún.) sz.

Kiadja: Institut für Landeskunde, Bad Godesberg

A fenti két füzet gazdag tartalommal jelent meg, s mindkettő bőséges könyvszemlét irodalomjegyzéket és a tanulmányokkal kapcsolatos térképeket tartalmaz.

Az 1. füzet 1. dolgozatában BARTEL J.: *Köln—Mülheim* címmel érdekes leírást ad az 50 évvel ezelőtt Kölnhöz csatolt Mülheim, hajdani folyami kikötőről és ipari városkáról a Rajna jobb partján. A kis település már a múlt században gyorsan fejlődött, mivel az iparosodó Köln számára ipari telephelyek létesítésére főleg forgalmi szempontból előnyös fekvése volt. A második világháború pusztításainak helyreállításával fejlődése meggyorsult, s ma Nagy-Köln térségének nemcsak nagy lakosságszámú lakótelepe, hanem fontos ipari elővárosa, iskolavárosa és legfontosabb közlekedési csomópontja. — SCHÜTTLER A.: *L 3718 Minden. Eine Landeskundliche Blattbeschreibung zur Topographischen Karte 1 : 50 000*. A füzethez mellélt 1/50 000-es, Minden-ről

készített térképlapon ábrázolt tájak és városok honismereti leírását adja. — SCHOTT C.: KURT SCHARLAUNnak, a marburgi egyetem 1964-ben elhunyt földrajz-professorának méltatását adja tudományos munkásságának ismertetésével, melyet a honismeret, főleg a sivatagkutatás terén kifejtett. Ugyancsak méltatást közöl SCHRÖDER K. H.: *Die Gestalt Robert Gradmanns im Lichte seiner Selbstbiographie*. címmel. Az 1950-ben elhunyt GRADMANN az erlangeni egyetem földrajz-professzora volt, honismereti munkáival tűnt ki. A cikk abból az alkalomból jelent meg, hogy írója kiadta GRADMANN életrajzi visszaemlékezéseit. — HEILAND I.: *Münsterländische Land- und Münsterstädte. Zum Typ und dessen geographischen Entwicklungsbedingungen*. Westfália Münster tartományában 1800 körül egész sor kis város és városias helység volt, jelentős számú paraszt polgársággal a háziipart űző falusi környezetben. Jelentőségüket köz-

ponti funkciójuk adta meg, melynek révén még a nagyobb egyházi helyekkel is vetekedtek. — LESER H.: *Geomorphologische Übersichtskarte des Rhein Hessischen Hügellandes. Geomorphologische Einheiten und Gliederung einer Oberrheinischen Landschaft.* A cikk írója az újabb geomorfológiai térképek módszertani vitájához szól hozzá, és csatolja a címben jelzett térképeket. — MÜLLER-MINY H.: *Grossregionen im westlichen Mitteleuropa als naturräumliche Einheiten im Kartenbild.* Az 1960/61-es Földrajzi Zsebkönyvben (*Geographisches Taschenbuch*) 1:3 mill. méretarányú térkép javított és kiegészített új kiadása módszertani magyarázatokkal.

A 2. füzet bevezető tanulmányában MEYNER E.: *Institut für Landeskunde. Das erste Vierteljahrhundert seiner Tätigkeit 1941—1966.* címmel a német állami Honismereti Intézet fejlődését ismerteti, levéltárát, szervezetét, munkatársait és kiadványait. — SCHMIDT E.: *25 Jahre Berichte zur deutschen Landeskunde.* Az Intézet központi lapjának jelentőségét méltatja a kutatás és a dokumentáció szempontjából, és felsorolja a folyóiratban eddig tárgyalt témákat. — KLINK H. J.: *Die Naturräumliche Gliederung als ein Forschungsgegenstand der Landeskunde.* A természeti tájfelosztás módszerét a Honismereti Intézet számos tudóssal együtt dolgozta ki az egységes és egyedi földi térségeknek a táj természetének megfelelő feltárására és elhatárolására. Ennek a módszernek a fejlődését ismerteti a tanulmány, és összehasonlítja hasonló eljárások célkitűzéseivel. A természeti tájegységek csoportjainak rendszerét is vázolja. — KLUCZKA G.: *Das Problem der zentralen Orte in landeskundlicher Sicht.* Módszertani fejtegetés, amely hangsúlyozza a központi helyek hatóterületének jelentőségét és azok meghatározásának módszerét,

ahogyan az főként a Honismereti Intézetben kialakult. — HILLER H.: *Fragen der kartographischen und technischen Ausführung thematischer Karten im Institut für Landeskunde.* Kartográfusok és geográfusok szoros együttműködése, a feladatok sokoldalúsága, a technikai berendezések, melyek az Intézetben mind adottak, segítettek a tematikus térképek tisztázásában, újszerű és erőt megtakarító eljárások kialakításában. Ezek közül a térképek közül néhánynak a magyarázatát közli. — SCHMIDT R. és KOSACK H. P.: *Der Generalkatalog der deutschen Landeskunde.* A főkatalógus, melyet a Honismereti Intézet alapításakor, 1941-ben fektettek fel, regionális, rendszerező és abécé-rendben tartalmaz utalást az összirodalomra (beleértve a dolgozatokat is), a térképekre (a térképmelléleteket is ide számítva) és a Németországra, Ausztriára: meg Svájcra vonatkozó regionális közleményekre. A cikk részletesen leírja a katalógus felépítését és beosztását. — SCHAMP H.: *Das Forscher-Archiv des Instituts für Landeskunde, Sammlung von wissenschaftlichen Nachlässe und Akten geographischer Einrichtungen und Gesellschaften.* A kutató-levéltár őrzi a németországi tudományos honismeret Központi Bizottságának és az egyesület utódjának iratait, a Német Geográfusok Egyesületének és a Német Kartográfiai Társaság iratait, valamint számos ismert földrajztudós hagyatékát, és azokat a kutatók számára hozzáférhetővé teszi. — TEIBIS H.: *Zur Karte der landwirtschaftliche Bodennutzungssysteme 1960 in der Bundesrepublik Deutschland.* Az 1:1 mill. térkép az 1953. évi felvétel adatai alapján készült és 1959-ben megjelent hasonló című térkép új kiadása.

KEREKES SÁNDOR

# KISEBB KÖZLEMÉNYEK

*Rovatvezető:* MIKLÓS GYULA

## **Dr. Tulogdi János 75 éves**

Dr. TULOGDI JÁNOS ny. egyetemi tanár 1966. október 12-én töltötte be 75. életévét. Erdélyben, Tordán született, 1891-ben. Főiskolai tanulmányait a Kolozsvári Tudományegyetemen végezte, ahol a SZÁDECZKY-KARDOSS GYULA professzor vezette Földtani Intézetben gyakornokoskodott, majd Budapesten PAPP KÁROLY professzornál doktorált 1925-ben földtan, ásványkőzetan és földrajz szaktárgyakból.

Négy esztendő világháborús szolgálat után a kolozsvári Református Kollégium természetrajz tanára lett. Mint középiskolai tanár 20 éven át nehéz időkben töretlen helytállással, egész lélekkel oltotta a fiatal nemzedékbe a természet és tudományai iránti szeretetet, és vált az erdélyi geográfus-geológus generációk egyik tanítómesterévé. Ezenkívül mint az Erdélyi Múzeum Egyesület Természettudományi Szakosztályának titkára és az Erdélyi Kárpát Egyesület alelnöke sokat tett a geográfia és geológia népszerűsítése érdekében.

1943-ban a Kolozsvári Tudományegyetem magántanára, majd 1945-ben ugyanott a Bolyai Tudományegyetem Földrajzi Tanszékének vezető tanára egészen 1959-ben történt nyugdíjba vonulásáig.

Köszöntjük Dr. TULOGDI JÁNOST, az erdélyi föld lelkes kutatóját, egyik legjobb ismerőjét, és kívánunk neki jó egészséget, további békés munkálkodást.

CSÍKY GÁBOR DR.

## **Koch Antal emlékezete**

Ezelőtt 125 esztendővel, 1843 jan. 7-én született KOCH ANTAL, a hazai földtan egyik legnagyobb alakja, úttörője és művelője, kiváló geológus nemzedékek nagy tanítómestere. A magyar földtan történetének első, romantikus korszakában az úttörő nemzedék ama legkiválóbbjai közé tartozik, akik hazánkban e tudománynak polgárjogot szereztek.

1865-ben középiskolai tanár lett, majd volt tanára, SZABÓ JÓZSEF mellett tanársegéd a Budapesti Tudományegyetemen. 1869-ben egy éves tanulmányútra ment Bécsbe és Németországba. Az 1872. évvel lezárult pályájának addigi rövid, küzdelmes időszaka. Az újonnan felállított Kolozsvári Tudományegyetem ásvány- földtan és őslénytani tanszékére KOCH ANTALT nevezik ki egyetemi tanárnak. Közül negyed évszázados kolozsvári működése alatt tanszékét a semmiből hozta létre és alapozta meg. Az Erdélyi Múzeum Egyesület gazdag, de rendezetlen ásványkőzetani és őslénytani gyűjteményét az egyetemi oktatás céljait szolgáló múzeummmá tette. A Budapesti Tudományegyetemen HANTKEN MIKSÁNAK (1893) és SZABÓ JÓZSEFNEK (1894) a halála után a két tanszék átszervezésével létrejött földtani- őslénytani intézetet 1895-ben KOCH ANTAL kapta meg és itt tanított 1913-ig, nyugalmazásáig. Ez alkalomból FERENC JÓZSEF király a tudomány és a felsőoktatás terén szerzett kiváló érdemeinek elismeréséül magyar nemességet adományozott neki, ami egyedülálló eset. A Magyar Tudományos Akadémia 1894-ben tagjai sorába iktatta, a Magyarhoni Földtani Társulat 1915-ben tiszteleti tagjául, a Londoni Földtani Társulat pedig még 1904-ben szintén tagjául választotta meg.

A múlt századi romantikus korszak tudományos tevékenységét a magyar földtani irodalomban alapvető, klasszikus és sok tekintetben a kort meghaladó, máig is értékes munkák örökítik meg, melyek a hazai földtani tudományok szilárd alapját képezik. Ebben az alapozó munkában SZABÓ JÓZSEF, HANTKEN MIKSA és HOFMAN KÁROLY mellett nagy szerep jutott KOCH ANTALNAK is. Tudományos jelentősége és a geológia terén kifejtett hatalmas munkássága közismert. Működése kiterjedt a Kárpát-medence egész területére, de főleg három terület földtani tanulmányozásával tette felejthetlenné nevét. Ezek a Dunazug-hegység, a Fruska-Góra és az Erdélyi-medence.

Élete legnagyobb és a magyar földtani irodalom egyik legnagyobb és időálló alkotása Az Erdélyi-medence harmadkori képződményei c. monográfiája. Az Erdélyi-medence tanulmányozását HOFMAN KÁROLY kezdte meg, akinek munkáját KOCH ANTAL folytatta. Az Erdélyi-medence harmadkori képződményeit tárgyaló klasszikus szüntézisében lerakta a rétegtani alapot és első ízben rajzolta meg a medence kialakulását és ősföldrajzi vázlatát.

KOCH ANTALnak sokoldalú és úttörő munkássága az ásványtan, közettan, földtan és őslélektan legkülönbözőbb ágaira terjedt ki rendkívül élénk irodalmi tevékenységgel. Ásvány-közetani kérdésekkel kolozsvári tanársága idején foglalkozott, így azok mind erdélyi vonatkozásúak. Az őslélektan területén végzett munkássága úttörő és a világirodalomban is méltó módon képviseli a magyar paleontológiai tevékenységet. Három erdélyi ősemlys unikum hirdeti a paleontológiában KOCH nevét. (Praeacetherium, Prohyracodon és Kochictis).

KOCH ANTAL oktatói és kutatói elhivatottsága már SZABÓ JÓZSEF mellett megmutatkozott és kialakult. Kolozsvári tanárságával kezdődően munkássága ezen kettős vágányon, a tanítás és kutatás vonalán párhuzamosan, de teljes összhangban haladt. Ugyanis kutatási eredményeit a vizsgálatok befejezésével mindjárt közölte is s egyben tanításaiban is felhasználta. A tudománynak és tanítványainak élt és talán innen van az, hogy ő nevelte a legtöbb kiváló szakembert a hazai földtannak. Tanítási készsége nem szorítkozott az egyetem tantermeire, hanem fontosnak tartotta a földtani ismereteket szélesebb körökben a nagyközönség számára is hozzáférhetővé tenni. Ezt a célt ismeretterjesztő előadásokkal és közleményekkel, továbbá mintaszerűen rendezett gyűjteményekkel is szolgálta.

KOCH ANTAL örökségét, mint korszerűt és haladót, tudományunk nagyobb dicsőségére, nevéhez méltóan, soha ne szűnjünk meg ápolni és tovább vinni.

CSÍKY GÁBOR DR.

### A Fekete Hegyek országában

A Balkán-félsziget É-i részének mészköves, karsztos hegységei Boszniában, Hercegovinában és Montenegróban alpin szempontból igen figyelemreméltóak. A Magyar Földrajzi Társaság Hegymászó Csoportjának 1967. évi nyári túrája során magyar hegymászók megismerkedtek a Jahorina csoport gyephavas jellegű vonulatával a Željeznica és Drina közötti 30 km hosszú és 15 km széles hegláncban. A túra részvevőit Sarajevóban az Alpin Szövetség vezetői fogadták és elkalauzolták a festői szépségű Miljačka-völgyből indulva a Saračevo Poljen emelt menedékházhoz. A völgyben húzódó keskenyvágányú vonal még az osztrák uralom idején épült, és méltán állítható párhuzamba a legszebb osztrák és svájci hegyi vasúttal.

A magashegyi pásztorvilág fenyőerdőkkel csipkézett töbrök sorából áll, az egyik ilyen betüremlés fenekén a közelmúltban mintegy 500 m hosszú, csillogó cseppkőbarlangra bukkantak; a magyar hegymászók az első külföldi látogatók voltak ebben a mesevilágban. A fennsík nyilván még számos szerteágazó, hasonlóan képzett barlangzugot rejtget.

Jó három óras út után érhető el a hegység szíve, a Jahorina turista- és sí-központ.

Nyáron gyephavas jellegű, a kárpáti tájakhoz hasonló vonalat mutat, télen a síelők valóságos paradicsoma. Az 1916 m Ogorelica csúsról széles körkép nyílik É-ra a Trebevićs Romanija tömegétől körülvevett sarajevói katlan felé, D-re és Ny-ra a Zelenogora, Treskavica és Bjelašnica 2000 m fölé szökő csúcsaira.

Az utóbbi években öt sífelvonó épült; a

kivételesen kedvező éghajlati viszonyok következtében május közepéig friss hó várja itt a fehér sport rajongóit. Hegyi szálló, turistaház, ifjúsági sportközpont és edzőtábor itt egymás mellett áll a sportolók rendelkezésére. Egész napos vándorlással a hegység Ny-i részébe a Gola Jahorina-tól D-re fekvő Crna Rijeka völgyében Zabojska és Delias muzulmán községeken át Trnovo városához lehet leereszkedni. Az ősi török jelleget ma is egészében őrző apró kis hegyi falvak meredek, kanyargós utcáin áthatolva a kezdetleges gazdálkodás, az állati erővel vont taposó cséplés jellegzetes művelését figyelhetjük meg. A törökös népviseletet sokan híven hordják, beleértve a nők fátyolkendőjét, amit a hagyományok őrzői buzgón felhúznak a közeledő idegen láttán. A mohamedán jelleget a szerény minarettek már messziről hirdetik. Trnovo városkában már láttunk nyomokat a közelmúlt felszabadító ütközeteiből.

Különösen heves harcok folytak Kalinovikban, ahol a belső és külső ellenség 1943 márciusban nagy túlerővel vonult fel az 1. sz. Proletár Brigád ellen.

Vadul kanyargó hegyi autótúton értük el a Bistrica völgyét és tovább a Drina szűkületében Foča városát.

A regényes Drina kanyar északi kijáratánál elhelyezkedő település régi és új épületeivel, nemrég avatott vasútállomásával és befejezés előtt álló modern hídjaival az első nagy meglepetés volt abból az óriási méretű beruházásból, amely az elmúlt 2 évtizedben ezen a vidéken lezajlott. A 345 m magasan fekvő Fočából



1 1/2 óra alatt jól megépített autótú viz Tjentište-be a hercegovinai hegyek ideális túra központjába és a Nemzeti Felszabadító Hadsereg leghősibb harcainak színhelyére.

A Maglič-hegységet nehéz megközelíthetősége és a turista létesítmények hiánya miatt ritkán keresik fel. Tjentištéből sűrű lenyőerdőn keresztül jutottunk fel a Dragoš Sedlo-hoz, majd ebből a hágóból (1600 m) eléggé szövevényes terepen a főcsúcs alatti beszálláshoz. A Hadžić Ravan kulcsos menedékház teljesen vízszegény karszt fennsík szélén helyezkedik el, a főcsúcs megközelítésének nem a legkedvezőbb indulópontja. Át kell hatolni a Kameni Do és a Carev Do törmelékezejein, majd a csúcs DNY-i letérésénél gyalogfenyők között vezet az út mészközsíklákon keresztül a 2387 m-es csúcsra. A hegység, sajnos, ezúttal is hű maradt a Maglič (felhő) névhez és kb. 2000 m magassági ponttól teljesen ködbe burkolódzott. Így semmi kilátás nem adódott a Maglič, illetve Bioč pontról. Ez utóbbi helyen a gerinc legmagasabb pontján ma is megvan a sziklába robbantott lövészárak, ahonnan 1914/15 telén az osztrák—magyar tüzérség nézett farkasszemet a védekező montenegrói hadsereggel.

A rossz látási viszonyok miatt, sajnos, nem lehetett szó a leereszkedésről a Trnovičko Jezerohoz, mely tavacska a Maglič-Bioč és Volujak sziklái közé ékelődik be, 1700 m magasban. Nem valódi tengerszem, hőfoka nyáron 15 C°, de hal nem él meg benne. Tájékozódás teljes hiányában ezt a mintegy 2 óras kerülőt el kellett ejteni. Tjentište-be visszaérve alkalom nyílt a legendás emlékü „Sutješka” harcok színhelyének felkeresésére. 1943 tavaszán az egyesült német—olasz fegyveres erők a partizan brigádokat a Magličről és Volujakról leszorították a Drina-Sutješka torkolatához abban a küzdelemben, ahol 19 000 nemzeti harcos állt szemben 120 000 főnyi ellenséggel. A cél az ellenállás teljes megtörése volt. A tjentištei emlékmúzeumban kiállított tábori lap, a «Bilten,» beszámol arról, hogy az óriási veszteség ellenére sem sikerült a vezérkart kelepcébe szorítani. SAVA KOVAČEVIĆ, a hű brigádvezér és társai emlékét kegyelettel őrzik.

A montenegrói hegyvidék eldugott, de minden hegymászó szívét megdobogtató másik hegyszíriája a DURMITOR-csoport kopár sziklatömege, a Fekete Hegyek országának belsejében. A Durmitor, minden szépsége és nevezetessége ellenére, ritkán járt hegyvidék, aninek oka ugyancsak a nehéz megközelíthetőség. Gyalogszerrel a Magličtól K-re, a Piva völgyéből volna az idevezető út a legrovidebb. Adott esetben a hegységet D felől értük el.

Boszniából Hercegovinába átkelve csodálatos élmény a leereszkedés a festői Neretva-völgybe. A vad hegyoldalakon számtalan alagút és viadukt áthidalásával az 1012 m-es

Ivan planinára felkanyarodó, majd onnét 60 m-re a tenger színe felett fekvő jellegzetesen muzulmán Mostar-ba haladó modern pálya szinte integetni látszik az alatta messze elmaradó egykori szerény keskeny nyomtávú hegyi vasútnak, melynek vonalát, mint feleslegeset, napjainkban bontják a még megmaradt helyeken.

Leérkezve Montenegróba, igénybe kell venni a kisvasutat, mert Čapljina és Nikšić között, ide számítva a Dubrovnik felé lenyúló elágazást, ma is ez a közlekedési eszköz létezik. A 261 km-es szakaszon az út éjjeltől reggelig tart, ugyanolyan kényelmetlen körülmények közt, ahogy erről még az első világháború előtti Balkán-háborúk idején az oda merészkedő utazók beszámoltak. A modern, 4 tengelyű Pullmann kocsival szemben azonban ennek a kisvasútnak és az ottani félig szláv, félig törökös utazóközönségnek megvan a maga eredetisége.

A hegyi utak hangulata a következő szakaszon sem hiányzik, amikor a Nikšić és Žabljak közötti 86 km-es utat az utóbusz több mint 5 óra alatt teszi meg! A modern autosztrádák, az adriai magisztrálók emlékeit itt el kell feledni, szerény makadám út következik, mely — nem vitás —, a legnehezebb terepek egyikén gyűri le a közel 900 m-es szintkülönbséget és elvisz a Durmitor lábához! (1450 m.) Télen ez az út nem járható, valamikor az itteni lakosok hosszú hónapokra egészen el voltak zárva a külvilágtól, ma Žabljak-ból a téli időben észak felé Pljevlja irányába tudnak járművel eljutni.

Montenegró történetében a Žabljaki vár többször játszott nevezetes szerepet; annak idején a kis fejedelemség katonai és politikai központja volt. Akárcsak Boszniában, itt is arról hallottunk, hogy a gyerekek télen csak sível tudnak a távolabbi helyekről iskolába járni; a falusi iskolák sicsapata az országos bajnóságokon már komoly eredményeket ért el.

A Durmitorra irányuló túra kiindulópontja a Crno Jezero (Fekete-tó), melynek vad sziklameredélyei között talált búvóhelyet a Sutjeska menti nagy ellentámadás idején a Felszabadító Hadsereg vezérkara. Innét irányították a Maglič völgykatlanában és a Tjentište mentén folyó harcokat. A szikla-fülkét, ahol hosszú heteken át talán az egész délszláv nép sorsa forgott kockán, ma emléktábla jelöli.

A Durmitor területe nemcsak az Észak-Montenegróban elhelyezkedő hegycsoportot, hanem annak környékét is jelenti, mivel ez a 36 000 ha kiterjedésű térség együttvéve természetvédelmi terület, nemzeti park. Ahová a hegymászó ma vágyakozva tekint, az a glaciális formáknak iskolapéldája. A gleccserképződés folyamata eltér az Alpokban vagy a Dinári-hegységben ismert példáktól, nem völgyirányú mozgást mutat, hanem tengeri

üledékre helyeződött vízszintes lerakódást. Az egykori gleccsermunka legszebb emléke a D felé nyíló Poščenskoí-völgyben figyelhető meg.

A magasra hatoló vándorok vagy hegymászók mindig különös érdeklődéssel állnak meg a 2200 m magasban fakadó, rendkívül vízbő Savin kuk alatt fakadó forrásnál. Különleges hidrográfiai tényezők játszanak közre abban, hogy ilyen nagy magasságban bővízű forrás fakadhasson.

A túra célja a hegység központjában emelkedő legmagasabb csúcs, a Bobotov kuk és a közelében található jeges barlang bejárása volt. A Žabljaktól induló túra oda-vissza 14 órát vesz igénybe, ezért a leírások annak 2 napra való tervezését ajánlják, de ez a javaslat csak kint éjszakázással, vagy sátrazással oldható meg. A hegység magasabban fekvő rétegeiben uralkodó bizonytalan időjárás miatt a szerzett tapasztalatok szerint nem előnyös ez a fajta túratervezés.

A Crno Jezerótól a Mlinski potok-on átkelve a Gornja Ališnica-fennsíkhoz visz a lassan növényhatár felé emelkedő út. A Lokvica (a. m. „pocsolya”) kaszáló rét és az 1780 m-en fekvő Zelena Lokva tavacska környéke meglehetősen száraz volt a nyárvégi időben. A sziklás terepre érő út bordákon vezet végig, míg a Valoviti töbörnél (2200 m) kiszélesedik a látóhatár és először tűnik elénk a főcsúcs gerince. Felettünk az Obla glava sziklatömbje, melynek középső harmadából nyílik a bejárat a Ledena pečina jeges barlangba. A barlang fekvése és az ahhoz történő leereszkedés benűnket a Szilicei-fennsík jól ismert jégbarlangjára emlékeztetett, azonban az alsó terem mérete és a jégképződések gazdagsága sokkal inkább a Dobsinán látottakat idézte fel.

Mivel előzetes térképtanulmányozásra nem nyílt lehetőség, ebben a magasságban vált döbbenetessé ennek a szétnyúló hegységnek teljes tagozottsága és a méretek valószínűtlen kiszélesedése. Žabljaktól a barlangig az út 5 órát vesz igénybe, a csúcs majdnem mégegyszer ennyi távolságra fekszik.

Innét egymást érik a hófoltok, még az olyan száraz, forró nyár után is, mint az elmúlt évi volt. Az ÉK-ről feljövő túrazó csoport lassan bepillantást kapott a hegység délnyugati részébe, a Zupci (Sziklafogak) csipkés gerince, valamint a Skreki-tavak mélyen lent rejtőző katlanába. Mind közelebb kerülünk a sziklás csúcspiramishoz. A déli órákban ezúttal is beáll a felhősödés, mire 1 órákor elérjük a csúcsot, a szokásos záporos sem marad el, de ezt lassan újabb derülés váltja fel. A Skrsko katlan hátsó része ugyan rejtve marad, azonban DK-re a Savin kuk, a hegység második legmagasabb orma e főgerinc 3 felszökése mellett (Bobotov kuk 2522 m, Bezimenni vrh 2480 m és Minin Bogaz 2402 m) merészen előbűnünk csúcsosodik, úgyszintén ÉNy-ra a Crvena Greda gerince, DNy-ra a Prutas.

A 800 m mélységből kéklő, félig felhőbe burkolt Skrsko-tavak felveszik a versenyt a legszebb tátrai tengerszemekkel.

A másik oldalon dél felé pillantva a Zupci merész sziklafokai némi fantáziával gondolatban elvisznek a francia Alpok Aiguilles-eihez. Azután távol északra elénk tűnik az a csúcs, melyet pár nappal ezelőtt ottjártunkkor csak sejtteni tudtunk, a Maglič a Bioč-csal ezúttal büszkén kiemelkedve a körülötte hullámzó felhőtengerből. Egészen délre fordulva az Orjen, és a montenegrói nép legnagyobb tisztelettel övezett kettős hegykúpja, a sokszor megénekelte Lovčeni tegeket felénk.

A Zminjičko jezero (Kigyó tavacska) 15 km-re Žabljaktól északra pompás látnivalót nyújt a Durmitorról azoknak, akik nem merészkednek a csúcsokra.

A hatalmas természetvédelmi park egyik legvadabb természeti ritkasága a Tara kanyon ezer m-es meredek letérése a hegység É-i nyúlványánál. Úgy mondják, hogy nagyságrendben ez a második ilyen alakulat a világon az amerikai Colorado kanyon mellett. Természetesen annak sűrűn változó ezer féle színcseréjével a balkáni bevágás nem dicsekedhet.

A legszebb rálátás az 1625 m magas Čurovac csúcsról kinálkozik. Innét 1087 m-re lepillantva kigyózik alattunk a napsütötte kékes csik, a 30–40 m széles Tara-folyó, melynek mélysége ilyenkor csak 1–2 m, de az olvadás idején a vízszint 15 m-re tud felemelkedni. Főként ezek a méretek, valamint a csaknem 90° meredek letérés okozza a hasonlatot az újvilág nagy látványosságával. A folyón minden évben megrendezik a legmerészebbeknek való kajakversenyeket. Mint hallottuk, a folyó halban rendkívül gazdag, a sziklamélyedésekben gyakran kézzel is tudnak fogni márnát, pisztrángot és más sebesvízi halat.

A Nikšići-fennsík központjában emelkedő Nikšić város (korábban: Onogost, illetve a raguzai köztársaság idején: Anagastum) nagy múltja mellett a modern élet lűktetését mutatja manapság. A Motri-öböltől ÉK-re fekvő fennsík a környékbeli kopár hegyekkel ellentétben termékeny magaslát (1200 m), melyet szépen megművelnek. A háromszázéves török uralom maradandó nyomokat hagyott itt is. A 18. században több ezer török családot telepítettek ide a szabadságszerető, szilaj szláv lakosság megfélemezésére. A város teljesen török jelleget öltött, viszonylag függetlenséget élvezett. Amikor a várost visszacsatolták a Montenegrói fejedelemséghez (1877), a török házakat, mecseteket egy-kettőre lebontották, ma nyomukat is alig találai. A város legmagasabb pontján megépült a Péter–Pál templom a körülötte levő temetővel, 1945 óta pedig nagy ütemben fejlődik modern, ipari településsé.

További közel 1000 m-es szintkülönbség áthidalását jelenti az az útszakasz, mely elvisz

a köztársaság fővárosába, a szinte semmiből újjáépült Titográdba. Az 1900m-re emelkedő Prekornica- Ny-i letörésén kanyargó út merészen siklik el a 900 m magasban sasfészekszerűen épült Ostrog — Szt. Vazul sziklakolostor alatt. A barlangkolostor művelődési központ, évszázadok óta folyik itt anyanyelvi oktatás.

Jó 3 órás utazás után megváltozik a táj, lent vagyunk a Zeta völgyében, az eddigi szeles, hűvös időt mediterrán meleg váltja fel, olaj- és fügefák szegélyezik az utat.

A háború során elpusztult ősi Podgorica helyén épült modern igazgatási és lakónegyedekből álló Titográd lett a fővárosa a nemzeti öntudataról mindig híres Montenegrónak.

Vonaton Titográdból félóra alatt elérhető a Shkodëri-tó, mely felveszi a versenyt helvét társaival. Az északról lenyúló Zeta völgyétől eltekintve, körös-körül hegyek övezik. A legnagyobb a tó partjáról nézve a napnyugta, mely hosszú időn át tűzpirosra festi a tőlünk keletre húzódó Észak-Albán-Alpok 3000-es csipkézett csúcsait. Vízpazar és környéke tele van egykori török erődítmények maradványaival: a pozserováci béke (1718) után több mint másfél évszázadon át itt húzódott Ausztria és a félhold birodalmának határa.

A tó nyugati kiszögellésében alapította IVAN CRNOJEVIĆ fejedelem — HUNYADI MÁTYÁS kortársa — Obot városát és itt 1484-ben nyomdát rendeztek be, ahol az első délszláv ösnyomtatványok napvilágot láttak.

Lankás emelkedő visz fel innét a 672 m magasban emelt egykori montenegrói fővárosba, Cetinjebe. IVAN CRNOJEVIĆ létesítette itt 1485-ben a Bogorodica kolostort, (Boldogasszony), ahol 1499-től, a patriárkák és fejedelmek székeltek. A város 7 km<sup>2</sup> kiterjedésű, hegyektől övezett fennsík központja, távol

minden forgalomtól. Az egykori székhely palotái ma idegenforgalmi látványosság. Száz év előtt az egyházi és fejedelmi palotákon kívül itt nem állt lakóház, ma a tízezres város élete elevenen pezseg. Vasúti vagy légiforgalma ugyan nincsen, azonban a jól megépített autótutak önszekőkít Titográddal és a montenegrói tengerparttal.

A várost elhagyva, egyre közelebb érkezőnk a Lovćen kettős kúpjához. Az 1759 m-es Stirovnik a magasabb, a modern technika TV antennatornyot létesített a tetején. Sokkal nevezetesebb azonban a Jezerski vrh (Tavi csúcs 1657 m), az innét kínálkozó pompás körkilátás és a hegyorom nemzeti zarándok jellege miatt. Turisztikai szempontból is érdekes megmászása. Njegoski községig autóval lehet felérni (882 m), innét a két főcsúcs közötti betüremléshez a Vucji Do fennsíkon fekvő Bostur faluba és tovább másfél óra a csúcs.

A Jezerski vrh tetején állította fel a montenegrói-nép a költő — fejedelem és vladika II. PÉTER síremlékét —, ennek végrendelete szerint. A két világháborúban ide felhaló ellenséges csapatok ugyan megbolygatták a nagy halott nyugalmát, azóta azonban a sírkápolnát eredeti szépségében helyreállították.

A hegyi túra befejezése volt a lemenet a Boka Kotorska-ba, a Kotori-öbölbe, a tengerhez. A távolból még ránk néz a „Gorski Venac” (Hegyi koszorú) epikus költemény szerzőjének, PÉTER fejedelemnek az emlékköve, de már előttünk fekszik a 4 betüremléssel tagolt öböl, melyet az Orjen és a Krivosije-hegysége szegélyez, míg a Lustica-félsziget mögül idetekint a kék Adria. A Kotor kikötőváros oltalmára emelt Szt. Iván erődítmény vagy 300 m-re nyúlik a város fölé.

KARLÓCAI JÁNOS DR.

### Az egyiptomi olajtermelés és az izraeli területhódítás

A világ 52 említésreméltó olajtermelő országának sorrendjében Izrael a 47. helyen áll, évi 200 000 t olajjal, ami a magyar olajtermelésnek kb egy tizede. Ugyanakkor Egyiptom évi 6,5 mill. t-t meghaladó termelésével a világranglista 21. helyét foglalja el.

Izraelben a több éve folyó intenzív kutató fúrások ellenére számottevő szénhidrogénfelhalmozódást nem találtak. 1964-ben tárták fel a Negev-sivatag É-i részén, a Földközi-tenger közelében, Ghazától 10 km-re K-re a Heletz-mezőt, valamint néhány km-rel ettől D-re a Nir-Am mezőt. (A tárolóközet jura homokkő.) Ezen a meglehetősen kicsiny területen összpontosul az izraeli olajtermelés 98<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, ami olyan jelentéktelen, hogy az ország belső szükségletének még 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át sem fedezi.

Egyiptom energetikai forrásainak 86<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át egyelőre a kőolaj és a kőolajipari termékek

szolgáltatják. A több mint 320 millió t-ra becsült olajkészlet a Vörös-tenger Ny-i partvidékén, valamint a Szuezi-öböl két partján helyezkedik el. A köztársasági időszakban új lelőhelyeket tártak fel a Sinai-félszigeten Vadi-Fejranban és Belaim-ban.

A köztársaság kikiáltása előtt az egyiptomi kőolajtermelés az angol és amerikai tőke kezében volt. A külföldi társaságok minimális — a kitermelt olaj értékének 4—14<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át kitevő — összegeket fizettek az egyiptomi kormánynak, jóval kevesebbet, mint a többi arab országban. Az egyiptomi kőolajiparban monopóliumhelyzetben levő angol tőkének fokról fokra vissza kellett húzódnia s át kellett engednie helyét az amerikai monopóliumoknak, amelyek nemcsak a kitermelést, hanem az új lelőhelyeket is igrékeztek megkaparintani.

A Szezei-öböl térségéből az olajipari termékeket az egyik olasz cég által épített vezetéken szivattyúzzák át Szezezből Kairóba. Ezenkívül az országban még három jelentősebb olajvezeték van.

Az 1950-es években az olajtermelés és feldolgozás csupán 66%-ban elégítette ki Egyiptom olajipari termékekben mutatkozó belső szükségletét, a többit külföldi olaj behozatalával fedezték. 1957-ben „General Petroleum” néven állami olajtársaságot alapítottak. A társaságot feljogosították arra, hogy 30 éven keresztül olajkutatást végezzen a Sínai-félszigeten és a Vörös-tenger partvidékén. A társaság 6 évig mentesült a bérleti díj fizetése alól, jövedelmének 27%-át adó formájában bevonják a költségvetésbe. A társaság kezdte meg a sínai-félszigeti olajkutatás üzemeltetését, valamint a Szezeben felépülő olajfinomító és kőolajtároló építését.

Egyiptom olajtermelésének alakulását a következő adatok jellemzik:

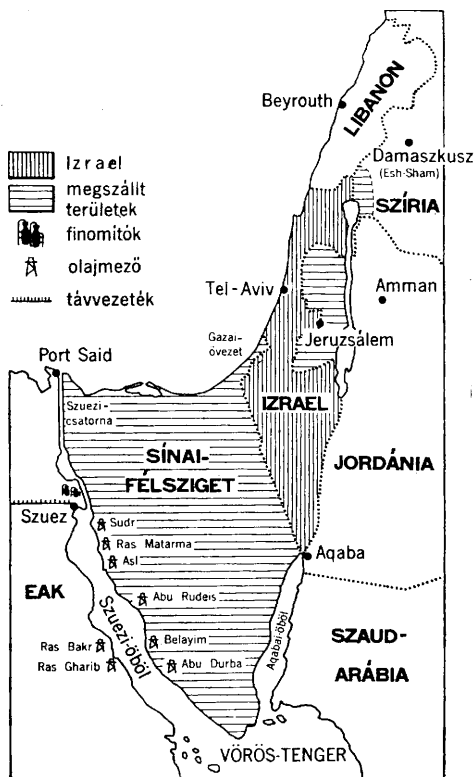
Évek	Termelés 1000 t-ban
1952	2400
1956	1828
1960	3350
1965	6400
1966	6500

Annak ellenére, hogy a nemzeti tőke pozíciói a kőolajiparban erősödtek, az olajkutatás és kitermelés még mindig jelentős mértékben külföldi cégek monopóliuma.

1961-ben az Egyesült Arab Köztársaság az ENI olasz állami kőolajkonzernnek messze-menő előjogokat juttatott. 26 000 km<sup>2</sup> nagyságú koncessziós területet kapott a Nílus-delta és a Vörös-tenger között. Az elérendő nyereség 2/3 része az EAK-ot illeti. Azonkívül a kőolajszállítások ellenében az EAK Olaszországtól kőolajipari berendezéseket is kap 50 millió \$ értékben. Ez az egyezmény a szezei válság idején történt államosítás óta az első nagyobb koncessziós szerződés, amit az arab kormány külföldi céggel kötött. A COPE (a Compagnie Orientale des Pétroles d'Egypte), amely 46,5%-ban ENI érdekeltség, a Belayim-mező sivatagi előterében végez kutatásokat. A Szezei-öbölben lemélyített fúrások eredményel zárultak. Még számos fúrást mélyítették le a Belayim-i koncessziós területen, s így fedezték fel a Belayim-Marine tengeri mezőt is. A COPE a mező készleteit 90 000 000 t-ra becsüli.

### Tagjaink külföldi tanulmányútjai (1966. ápr.—1967. nov.)

1966. áprilisában KOLTA JÁNOS tud. főmunkatárs, a Dél-dunántúli Osztály elnöke, két hetet töltött az NDK-ban, ahol a mecklenburgi falus és kisvárosi településeket tanul-



A szeizmikus kutatások alapján 1963-ban a térképen jelzett mezőkön kívül ugyancsak a Szezei-öbölben a Gara Marine és a Marine Amer, valamint a Morgan Marine tengeri mezőket is feltárták. Az így feltárt mezők adják az egyiptomi olajtermelés 98%-át.

A közelmúltban kirobbant izraeli-egyiptomi háború, mint ismeretes, a Sínai-félsziget megszállását is eredményezte. Ez a megszállás katasztrofális visszaesést jelent a felfelé ívelő egyiptomi olajtermelésben, ugyanis a kitermelt olaj 70%-a az izraeli erők által megszállott területről származott. Az is ismeretes, hogy néhány héttel a megszállás után Izrael hozzáfűzött az egyiptomi olaj kitermeléséhez. Az olasz ENI cég megbízottai és alkalmazottai, akikhez a koncessziós terület tartozik, egyelőre várakozó állásponton vannak, nem támogatják Izraelt.

GÖZ LAJOS

mányozta, továbbá a népesség- és településföldrajzi kutatások eddigi eredményeiről tartott kollokviumot a greifswaldi egyetemen, majd az NDK Földrajzi Társaságának felkéré-

sére Greifswald, Schwerin, Rostock, Neubrandenburg és Stralsund városokban előadást tartott.

1966. júniusában KOLTA JÁNOS Lengyelországban töltött 3 hetet; ezúttal több tudományos intézményben a kisebb körzetek komplex gazdasági földrajzi feldolgozásának módszerét, a mezőgazdasági településtípusokat, a város környéki települések kutatásában, valamint az idegenforgalmi földrajz terén elért eredményeket tanulmányozta.

1966. májusában LOVÁSZ GYÖRGY tud. munkatárs, a Dél-dunántúli Osztály titkára, az NDK Földrajzi Társasága rendezésében tartott Hidrogeográfiai Napok c. szakmai konferencián vett részt. A konferencia keretében előadást tartott saját kutatásairól.

1966. március 21.—május 21-ig NAGY JÓZSEFNÉ egyetemi adjunktus (ELTE) a Művelődésügyi Minisztérium kiküldetésében Jugoszláviában volt tanulmányúton. Egy hónapig a Ljubljana Egyetem vendége volt. Ez alatt a várossal és a Ljubljana-medence paleogeográfiai fejlődéstörténetével, valamint a Juliai-Alpok magashegységi és periglaciális formáival ismerkedett meg. Ezután a postojnai és skocjanai barlangokban végzett karsztmorfológiai megfigyeléseket. Isztria félszigetén és a Vipavai-medencében karsztmorfológiai és talajföldrajzi tanulmányokat folytatott.

A második hónapban a sarajevói egyetem vendége volt. Ekkor a Sarajevói-medencében, a Prenj, Treskavica és Čvrtnica hegységekben végzett glaciális és periglaciális morfológiai megfigyeléseket, a völgyekben pedig teraszmorfológiai tanulmányokat.

1966. júliusában MÉRŐ JÓZSEF adjunktus, választmányi tagunk BENEDEK ENDRÉNÉ és PROBÁLD FERENC tanársegédek vezetésével az ELTE III. éves földrajzszakos hallgatóinak 16 főnyi csoportja Lengyelországban volt 3 hetes terepgyakorlaton a krakkói Jagelló Egyetem Földrajzi Tanszékének vendégeként. A kéthetes szakmai tanulmányúton Katovice ipari körzetét, Krakko város környékének település- és iparföldrajzát tanulmányozták, majd a Krakkói-Jura karsztformáit. Megtekintették az oswiecimi (auschwitz) haláltáborát, majd a Kárpátok egyes övezeteit tanulmányozták, egészen a Magas-Tátraig.

1966. július—augusztusban LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, az MFT társelnöke, SZÉKELY ANDRÁS és ANTAL ZOLTÁN egyetemi docensek és NAGY JÓZSEFNÉ egyetemi adjunktus vezetésével az ELTE IV. éves földrajz szakos hallgatóinak 14 főnyi csoportja hat országban keresztül 5 hetes tanulmányúton vett részt. Kétnapos csehszlovákiai tanulmányok után (Prága és Elbai-homokkőhegység) 8 napot töltöttek az NDK-ban, főként a glaciális akkumulációs és a periglaciális formák tanulmányozásával. E formacsoportokat Berlintől Sassinzig tanulmányozták, ezen kívül városföldrajzi tanul-

mányokat folytattak Berlinben, Potsdamban, Rostockban és Greifswaldban. Svédországon átutazva Stockholmot tekintették meg. Finnországban Helsinkitől a Pallas tunturi-ig és vissza a hatalmas országot kétszer átszelve 5000 km-t tettek meg autóbusszal. Helsink városföldrajza után a Salpauselkä végmorénávonulatot, majd a finn tóhátságot, ennek glaciális formáit és tótipusait, valamint faiparát tanulmányozták. Kajaani és Rovaniemi városok megtekintése után a Lappföldön tettek körutat. Itt főleg a recens periglaciális formákat, a tunturik és lápok típusait vizsgálták. A Pallas tunturitól vissza Kemi és Oulu városok megtekintése után a Botteni parton az abráziós teraszokat, a faipart és kikötőket tanulmányozva utaztak Turkuba. Turku és a Finn-öböl partvidéke volt utolsó finnországi szakmai programjuk. A Szovjetunióban Leningrádot és a glint lépcsőt tanulmányozták. Lengyelországban Varsóval és környékével, valamint Krakko értékes műemlékeivel és környékének földrajzi érdekességeivel ismerkedtek meg.

1966. szeptember 14-től december 20-ig SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens, választmányi tagunk 100 napos tanulmányúton volt a Szovjetunióban. Fő célkitűzése a Kárpátok, Kaukázus és Közép-Ázsia magashegységei formakincsének és fejlődéstörténetének tanulmányozása volt, azonkívül a korrelatív üledékek, a löszmorfológia és a közép-ázsiai sivatagok leglényegesebb problémáival ismerkedett meg. Tájföldrajzi megfigyeléseket és tapasztalatesereket végzett a szovjet egyetemek tanszékeivel. Alma-Atában és Lvovban előadást tartott a hazai középhegységek geomorfológiai problémáiról. Kijevben főleg a löszproblémával, Moszkvában a várossal és a Lomonosov Egyetem földrajzi tanszékeivel és laboratóriummal ismerkedett. Ezután Közép-Ázsiában Alma-Atából a Zailiszi-Alaubaiban tett több utat, majd Frunze és az Iszik-Kul környékén tanulmányozta a Tien-San magas hegyseit. Az Iszik-Kul környékén a márgakarsztokkal foglalkozott. Taskent és Szamarkand környékén a folyóteraszok, hegyláb-lépcsők és a löszformák problémáit tanulmányozta. Buhara és Hiva között a sivatag homokformáival ismerkedett. Dusamból a környező hegysekbe és a Tadzsi-medencébe tett kirándulásokat. Ashabád környékén a Kara-Kum sivatagot tekintette meg. Baku környékén az abráziós teraszok és a sárvulkánok problémáival foglalkozott. Jereván környékén a vulkáni formákat tanulmányozta, megmászta az Aragácot, és végigment a Gigamszki-Hrebet jelenkori vulkánjainak során, a Szeván-tóig. Tbiliszből a Kis-Kaukázust, a Kura völgyét és a grúz hadiút mentén a Kaukázust, majd a Kaukázus É-i előterében a lakkolitsort tanulmányozta. Lvovban fejezte be tanulmányútját, ahol a Kárpátok kutatásával foglalkozó csoport ered-

ményeivel a kutatási módszereivel ismerkedett meg.

Csaknem másfél éves előkészítő munkálatok után 1967. januárjában három tagú magyar Afrika-kutató expedíció indult útnak, hogy egy évig tartó tanulmányútján mintegy 20 afrikai ország területén végezzenek geomorfológiai vizsgálatot.

Az expedíció tagjai: BALÁZS DÉNES, CSEKŐ ÁRPÁD és MARTINOVICH SÁNDOR. Az expedíció a természeti földrajz öt ágában kívánt elsősorban megfigyeléseket végezni.

1. *Karsztföldrajzi* tanulmányokat kívánunk folytatni az Atlasz-hegység karszterületén, a Líbiai-mészköztáblán, Abesszómáliában és Tanzánia partvidékén, tehát a szemiaridus és aridus területeken végzik a karsztjelenségek fizikai és kémiai folyamatainak megfigyeléseit. Cél: a karsztvízfeltárás és -hasznosítás lehetőségének megállapítása.

2. *Hegylábfelszínek kialakulására* vonatkozó vizsgálatok végzése Észak-Afrikában a mediterrán és a sivatagi zóna átmeneti területén.

3. Az Atlasz-hegység D-i előterében a Hoggar és Tibesti-masszívum környékén — tehát a sivatagi, ill. felsivatagi klímaviszonyok között — megfigyelni a különböző kőzetfáciesek lepusztulását és formakincs kialakulását, valamint a szélerózió működését.

4. *Aktív vulkáni tevékenység* vizsgálata az Abesszíniai-árok, Kelet- és Közép-afrikai-árok vulkánjain.

A fenti fő célkitűzéseken kívül egyéb adatgyűjtések (éghajlati, gazdaságföldrajzi, néprajzi, moha- és rovargyűjtés stb.) is szerepelnek az expedíció programjában.

1967. február 18.—április 6. között KATONA SÁNDOR tud. munkatárs 6 hetes tanulmányúton vett részt a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Földrajzi Intézetének vendégként. Kijev, Leningrád és Moszkva tudományos intézeteiben a Szovjetunió építőanyag iparát, valamint a legújabb iparföldrajzi kutatási módszereket tanulmányozta.

1967. áprilisában Amszterdamban ülésezett a Nemzetközi Térképészeti Asszociáció (ICA) konferenciája, amelyen magyar részről RADÓ SÁNDOR egyetemi tanár, Társaságunk társelnöke vezetésével 4 tagú delegáció vett részt.

1967. májusában ÁDÁM LÁSZLÓ tud. munkatárs résztvett az UGI Alkalmazott Geomorfológiai Bizottság, ill. a Geomorfológiai Térképezési Albizottság Bukarestben rendezett konferenciáján. A konferencia az alkalmazott geomorfológiai térképezés koncepciójáról és jelkulcstervezetéről tanácskozott.

1967. májusában SÁRFALVI BÉLA tv. egyetemi docens, választmányi tagunk Varsóban a lengyel—magyar népességföldrajzi kutatások kooperációs lehetőségeit vitatta meg a lengyel szakemberekkel.

1967. május 20 — június 2. között PÉCSI

MÁRTON akadémiai levelező tag az NDK Földrajzi Társaságában és több tudományos intézetben előadások ill. kollokviumok keretében szolgált be amerikai tanulmányútján folytatott megfigyeléseiről, többek közt a pedimentképződésről, továbbá az USA városairól és tájairól.

1967. május hónapban JAKUCS LÁSZLÓ és ANDÓ MIHÁLY vezetésével a JATE természeti földrajzi tanszéke kéthetes jugoszláviai tanulmányutat szervezett IV. éves hallgatói részére. A tanulmányút során az intézet munkatársai és a hallgatók számos különböző karsztfolyamatok mérését és megfigyelését végezték.

1967. júniusában a francia, ill. magyar földrajzi tankönyvek szakmai felülbírlásán Párizsban 6 tagú magyar delegáció vett részt RADÓ SÁNDOR, Társaságunk társelnöke vezetésével. A delegáció tagjai SÁRFALVI BÉLA tv. egyetemi docens, KAZÁR LEONA, az OPI ny. docense, ÉRIK GYÖRGYENÉ Műv. Min. főelőadó választmányi tagjainak, BERÉNYI PÁL, a KKI, valamint a Tankönyvkiadó Vállalat szerkesztője voltak.

1967. júniusában RADÓ SÁNDOR elnökletével Szófiában ülésezett a 2,5 milliós világtérkép nemzetközi szerkesztőbizottsága. A magyar küldöttségben BERECSKY ÖDÖN és TÓTH ATTILÁNÉ vett részt. Az ülésen 33 új szelvényt fogadtak el, köztükk 12 magyar készítésűt, amelyek Észak- és Közép-Amerika egyes részeit ábrázolják. A nemzetközi világtérkép 244 lapjából eddig 73-at fogadtak el.

1967. június 26-án SZÉKELY ANDRÁS és VASVÁRY ARTÚR választmányi tagjaink vezetésével az MFT tagjainak 80 fős csoportja ötnapos jugoszláviai tanulmányútra indult. A tanulmányút részvevői Zalaegerszeg — Zágráb — Rijeka — Pula — Porec — Ljubljana — Maribor — Nagykanizsa — Budapest útvonalon aránylag rövid idő alatt tekintélyes távolságot tettek meg. Ennek ellenére alaposan tájékoztak a bejárt terület természeti és településföldrajzi viszonyairól.

1967. július 1-én BENCZE IMRE tudományos munkatárs 11 hónapos tanulmányútra az Amerikai Egyesült Államokba utazott a Ford-alapítvány ösztöndíjasaként.

1967. júliusában JAKUCS LÁSZLÓ tv. egyetemi docens, választmányi tagunk vezetésével közös német—magyar karsztkutató expedíció munkálkodott az NDK-beli Kyffhäuser-hegység gipszkarsztjában. Az expedícióban német részről a greifswaldi egyetem földrajzi intézetének munkatársai vettek részt. A két egyetem között megkötött együttműködési megállapodás értelmében az expedíció munkájának szakmai irányítását a szegedi tanszéknek kellett ellátnia. A több évre tervezett kutatás célkitűzése a Kyffhäuser- és Harz-hegységi gipszkarsztkok morfológiai

problémáinak tisztázása, tekintettel arra a körülményre, hogy JAKUCS LÁSZLÓ észrevételei szerint a német szakirodalomban képviselt felfogás az itteni gipszkarszotok formamagyarazatát illetően kétségeket támaszthat.

1967. júliusában JAKUCS LÁSZLÓ és ABONYI Gy.-né vezetésével a JATE kéthetes teregyakorlatot vezetett az NDK-ba földrajz—matematika szakos hallgatók részére. A hallgatók megtekintették a Balti-tenger partvidékét, Rügen krétaszirtjeit, a különféle dűnetípusokat, morénaformákat, sollokat, sandr-területeket, majd a Harz-hegységben s az Elba-homokkőhegységben folytatták tanulmányútjukat. Közben az NDK jelentősebb városait és ipari objektumait is felkeresték. (Drezdát, Berlint, Lipcset, Magdeburgot, Rostockot).

A JATE természeti és gazdasági földrajzi tanszékei a III. éves biológia-földrajz szakos hallgatók részére szovjetunióbeli csereteregyakorlatot szerveztek július hónap folyamán KRAJKÓ GYULA tv. és ANDÓ MIHÁLY vezetésével. Leningráddal, Moszkvával és Kijevvel ismerkedtek meg a hallgatók.

1967. július 3—16. között immár heted ízben vezette az MFT Oktatásmódszertani Szakosztálya a magyar földrajztanárok 2 hetes tanulmányi kirándulását az NDK-ba. A tanulmányút főbb területei a Szász-Svájce, Thuringia, Berlin és a Balti-tengerpart voltak.

1967. augusztus folyamán VARGHA LÁSZLÓ, a nyíregyházi Tanárképző Főiskola adjunktusa Berlinben és Potsdamban, a potsdami tanárképző főiskolán konzultációs megbeszéléseket folytatott.

1967. augusztusában SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens és GÁBRIS GYULA tanársegéd 2 hetes geomorfológiai tanulmányúton járt Csehszlovákiában. A Pelsőci-fennsíkban és a Jolsvai-hegyeken, a Murány völgyében, majd a Murányi-fennsíkban át a karsztjelenségeket s a felszínfejlődést tanulmányozták. A Királyhegy és környékén főleg a szépen fejlett periglaciális formákat tanulmányozták. A Hernád és Gölnic között ismét karsztmorfológiai tanulmányokat végeztek, Igló, Lőcse és Szepesvár környékén a Kárpátok flis lepusztulás-szintjein végeztek megfigyeléseket. A Gömör-Szepesi-Ércshegység kristályos vonulatait kerestették Gölnictől Rozsnyóig, a felszínfejlődést, a kőzetmorfológiai és periglaciális formákat tanulmányozva. Végül a Rozsnyó-medencét tekintették meg. A 240 km-es gyalogos út hasznos eredménnyel járt a hazai hegységek geomorfológiai kutatása szempontjából is.

1967. szeptemberében SIMON LÁSZLÓ tud. főmunkatárs, Társaságunk főtítkára 3 hetes tanulmányutat tett Franciaországban. Ennek

során több intézményt látogatott meg, és vezető szakemberekkel folytatott konzultációkat a mezőgazdasági földrajz új irányairól és módszereiről, továbbá az öntözéses mezőgazdaság kérdéseiről. A tanulmányút mintegy 2000 km-es útszakasz bejárását igényelte, melynek főbb objektumai a Rhône vízlepcsőrendszer, az Isère-völgy gát-és erőműrendszere, a Loire-medence öntözéses gazdaságai stb. voltak.

1967. szeptemberében Bernben JOÓ ISTVÁN képviselte a magyar kartográfiát, ahol is a Nemzetközi Geodéziai és Geofizikai Unió oceanográfiai bizottságában bemutatva az eddig megjelent óceáni térképlapokat.

1967. szeptemberében Genfben az ENSZ által összehívott földrajzi nevek szabványosításával foglalkozó ülésen FÖLDI ERVIN tagunk a nemzetközi világtérkép földrajzi neveinek átírásával kapcsolatos problémákról tartott előadást. A módszert hazánk térképészei dolgozták ki.

1967. szeptember 24—27-én az MFT képviselőjében PRINCZÉS ZOLTÁN egyetemi docens, az MFT Tiszántúli Osztályának elnöke, Lovász GYÖRGY tud. munkatárs, a Dél-dunántúli Osztály titkára és FODOR MIKLÓS tagunk vett részt a Szlovák Földrajzi Társaság Lipótszentmiklóson tartott vándorgyűlésén, amelyen oktatásmódszertani kérdések, továbbá karsztproblémák szerepeltek.

1967. szeptember—november hónapokban MIHOLICS JÓZSEF egyetemi docens jugoszláviai tanulmányúton volt a Ljubljani Szlovén Egyetem vendégeként. Főleg a magyarországi kutatásterületekhez kapcsolódó őrségi és vendvidéki tájat tanulmányozta, a Mura és a Kerka völgyében végzett megfigyeléseket. Megfigyeléseiről a Ljubljani Geológiai Intézetben előadást tartott.

1967. októberében GERTIG BÉLA főiskolai docens, az MFT választmányi tagja, az NDK-ban a Földrajzi Társaság, a Potsdami Pedagógiai, Főiskola, valamint a drezdai Közlekedés-földrajzi Intézet szakülésein öt előadást tartott „A balatoni üdülőkörzet idegenforgalma és ellátásának földrajzi problémái” címmel.

1967. októberében RADÓ SANDOR egyetemi tanár, az MFT társelnöke résztvett a Lidicében megtartott térképészeti konferencián, amelyen beszámolt a Magyarország Nemzeti Atlasza munkáiról.

1967. novemberében Drezdában, az NDK-ban szervezett térképinformációval foglalkozó konferencián 8 főnyi magyar delegáció vett részt. A konferencián RADÓ SÁNDOR előadást tartott a Magyarországon szerkesztett és megjelenő Cartactual nemzetközi térképészeti dokumentációról.

## Külföldi geográfusok hazánkban (1966. jún.—1967. okt.)

1966. júliusában hazánkba látogatott az NDK 26 földrajztanára. Nyíregyházán VARGHA LÁSZLÓ főiskolai adjunktus vezetésével megtekintették a Sóstói-erdőt és Gyógyfürdőt és ellátogattak a Felsőfokú Mezőgazdasági Technikum szőlőgazdaságába.

1966. őszén POPOVICZ MIKLÓS, a Moszkvai Egyetem népi demokratikus országok gazdasági földrajzi tanszékének aspiránsa öthónapos tanulmányútra érkezett hazánkba. Az utazás célja a szakmai továbbképzés, kandidátusi disszertációjához anyaggyűjtés volt.

1967. áprilisában a finn—magyar kulturális munkaterv keretében hazánkba érkezett MATTI SEPPÄLÄ finn geológus. Kéthónapos tanulmányútja alatt munkatervi feladata volt a magyar periglaciális jelenségek kutatása, tanulmányozása, ill. összehasonlítása a Lappföld periglaciális jelenségeivel. Vidéki útjain: a Balaton környékén, a Bakony és Vértes, majd a Velencei-hegység területein a részletes geomorfológiai térképezés problémáival foglalkozott.

SEPPÄLÄ vidéki kiszállásaihoz két angol geográfus is csatlakozott: A. S. MATHER, az aberdeeni egyetem geográfusa és Miss H. F. C. SMITH angol kartográfus, az aberdeeni egyetem kutatója. Mindketten a magyar—angol kulturális csereprogram keretében tartózkodtak többhónapos, magyarországi, ösztöndíjas tanulmányúton.

1967. júniusában N. FROGET, a Clermont-Ferrand-i egyetem gyakornoka, a magyar-francia kulturális egyezmény keretében több hónapos tanulmányútra hazánkba érkezett. Szakmai munkájának segítését, irányítását az FKI munkatársai vállalták. Tanulmányútjának célja a földrajzi témájú diplomamunka előkészítése volt.

1967. június 9-én J. P. BAKKER professzor, tudományos intézeti igazgató, a Holland Királyi Földrajzi Társaság elnöke, magyarországi látogatása során a Magyar Földrajzi Társaság és az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete felkérésére előadást tartott az amsterdami fizikai földrajzi laboratórium kutatásmódszereiről — az elméleti és

gyakorlati geomorfológia területén — valamint azok jelentőségéről.

1967. júniusában a michigani egyetem földrajzprofesszora, a magyar származású GEORGE KISH Társaságunk szakülésén előadást tartott „Irányzatok az amerikai gazdasági földrajzban” címmel.

1967. július 20—augusztus 3. között az MFT vendégeként a 7. NDK-beli földrajztanár-csoport tett 2 hetes tanulmányi kirándulást hazánk legnevezetesebb tájain, ill. gazdasági körzeteiben.

1967. szeptember 6-án M. I. NEUSTADT, az INQUA alelnöke, a Szovjet Tudományos Akadémia Földrajzi Intézetének igazgatóhelyettese az MFT Természeti Földrajzi Szakosztályának ülésén „A Szovjetunió erdőségei a holocénban” címmel nagy érdeklődéssel kísért előadást tartott.

1967. októberében a Kossuth Lajos Tudományegyetem vendégeként 5 napot töltött hazánkban NISHITH RANJAN KAR, a Darjeelingi Egyetem Földrajzi Intézetének igazgatója. 1967. október 7-én, KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR halálának 125. évfordulója alkalmából előadást tartott az MFT Tiszántúli Osztályában „Nyugat-Bengália földrajza Calcuttától Darjeelingig” címmel.

1967. októberében 2 hetes tanulmányúton járt hazánkban a KLTE vendégeként T. BARTKOWSKI, a poznańi egyetem docense. Október 10-én „A földrajzi környezet kérdése” címmel tartott előadást az MFT Tiszántúli Osztályában.

1967. októberében az MFT meghívására ismételt hazánkba látogatott N. A. KOVALJOV, a Lomonoszov Egyetem tanára. A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója alkalmából rendezett emlékülésen és rk. közgyűlésen Társaságunk KOVALJOV professzort tiszteleti tagjává választotta.

Október 6-án ANTONI WRZOSEK, a krakkói Jagello Egyetem tanára, október 7-én pedig A. NOSZIN, a moszkvai Lomonoszov Egyetem Földrajzi Intézetének igazgatója látogatta meg az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetét, ahol konzultációs megbeszéléseket folytattak.



# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## T I S Z T I K A R

<i>Elnök:</i>	KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztud. doktora (Debrecen)
<i>Társelnökök:</i>	LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztud. doktora RADÓ SÁNDOR Kossuth-díjas egyetemi tanár, a földrajztud. doktora
<i>Főtítkár:</i>	SIMON LÁSZLÓ, az FKI gazdasági földrajzi részlegének vezetője, a földrajztud. kandidátusa
<i>Titkár:</i>	MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tud. kutató
<i>Könyvtáros:</i>	NAGY JÚLIA ny. gimn. tanár
<i>Pénztáros:</i>	SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

## V Á L A S Z T M Á N Y

ANTAL ZOLTÁN tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	KRETZOI MIKLÓS főgeológus, a föld- és ásványtud. doktora
BACSO NÁNDOR egy. tanár, a földrajztud. doktora	MAGIRIUS GYULÁNÉ tanár, szakfelügyelő
BALOGH BÉLA egy. adjunktus (Debrecen)	MAROSI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztud. kandidátusa
BENDI PÁLNÉ ált. isk. vezető tanár	MÉRŐ JÓZSEF egy. adjunktus
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakfelügyelő (Gyula)	NAGY VENDELNÉ ált. isk. tanár, szakfelügyelő
BORA GYULA egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	PATAKI B. PÁL, a Magyar Rádió földrajzi szakreferense
BORSY ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)	PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatója, akad. lev. tag
ENYEDI GYÖRGY, az FKI ig. h., a földrajztud. kandidátusa	PINCZÉS ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)
ÉHÍK GYÖRGYNÉ középisk. tanár, MM főelőadó	RÉTI ENDRE, az orvostud. kandidátusa
FRISNYÁK SÁNDOR gimn. tanár (Miskolc)	SALAMIN PÁL egy. tanár, a műszaki tud. kandidátusa
FUTÓ JÓZSEF főisk. docens (Eger)	SÁRFALVI BÉLA tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa
FÜSI LAJOS egy. adjunktus	SOMOGYI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztud. kandidátusa
GERTIG BÉLA főisk. docens (Pécs)	STEFANOVITS PÁL egy. tanár, a mezőgazd. tud. doktora
GÖCSEI IMRE középisk. tanár, szakfelügyelő (Győr)	SZABÓ LÁSZLÓ főisk. tanár (Szeged)
HARKAY PÁL középisk. vez. tanár	SZÉKELY ANDRÁS egy. docens, a földrajztud. kandidátusa
JAKUCS LÁSZLÓ tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Szeged)	SZILÁRD JENŐ tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa, az FKI természeti földrajzi részlegének vezetője
KAKAS JÓZSEF OMI főosztályvezető, a földrajztud. kandidátusa	TÓTH AURÉL, főisk. docens
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos	UDVARHELYI KÁROLY főisk. tszv. tanár, a földrajztud. kandidátusa (Eger)
KAZÁR LEONA, az ÖPI ny. tszv. tanára	VASVÁRY ARTÚR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára
KOLTA JÁNOS tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa (Pécs)	
KÓRÓDI JÓZSEF egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	
KORPÁS EMIL tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	

СО ДЕРЖАНИЕ

Статьи

<i>Печи, М. — Петри, Э. — Катона, Ш.:</i> Полувековое развитие советской географической науки .....	1
<i>Леттрих, Э.:</i> Система поселения и хозяйства хуторов Венгерской Низменности ...	21
<i>Герасимов, ЛИП.:</i> Конструктивная география, цели, методы, результаты .....	40
<i>Комптон, П.:</i> Изучение Миграции в Венгрии .....	51

Обзор

<i>Секей, А.:</i> Венгерские путешественники 700 лет на современной территории Советского Союза и их географические результаты .....	86
<i>Й. Михолич:</i> Прикладные физико-географические программы в советских ВУЗ-ах .....	99

CONTENTS

Studies

<i>M. Pécsi—E. Petri—S. Katona:</i> Semi-centennial development of the Soviet geographical science .....	1
<i>E. Lettrich:</i> Settlement and economic system of the detached farms of the Hungarian Great Plains .....	21
<i>I. P. Gherassimov:</i> On the constructive geography .....	40
<i>P. A. Compton:</i> Some aspects of migration in Hungary during the last decade .....	84

Review

<i>A. Székely:</i> Geographical results of Hungarian explorers achieved during seven centuries on the present territory of the Soviet Union .....	86
---	----

Zusammenfassung in deutscher Sprache

<i>E. Lettrich:</i> Das Siedlungs- und Wirtschaftswesen des Tanyasystems der Grossen Ungarischen Tiefebene .....	38
--	----

Terjeszti a Magyar posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben, a POSTA KÖZPONTI HIRLAP IRODÁNÁL (KHI, Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekk számlaszám: egyéni 61257; közületi 61066), valamint átutalással a KHI MNB 8. sz. egy számlájára,

az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21. telefon: 111—010, csekk számlaszám 05.915—111—46, MNB egy számlaszám 46. és az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci u. 22. telefon: 185—612.

Előfizetési díj  
Egy évre: 32 Ft

Példányonként megvásárolható: a Posta hírlapüzleteiben és minden nagyobb utcai elárúsítóhelyen vagy az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21. és az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci u. 22.

Példányonkénti  
ára: 10 Ft

1968 ПКТ 31

EGYETEMI  
BUDAPEST  
KÖNYVTÁR

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW  
BOLLETTINO GEOGRAFICO



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XVI. (XCII.) KÖTET — 1968. 2. SZÁM

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:

MIKLÓS GYULA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

KÁDÁR LÁSZLÓ, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ

Szerkesztőség: Budapest VI., Népköztársaság útja 62. Telefon: 117—688

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 32,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál. Csekk számlaszám: egyéni 61.257, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 47. sz. folyószámlájára)

### TARTALOM

Kádár László egyetemi tanár, Társaságunk elnöke 60 éves . . . . . 119

### É r t e k e z é s e k

*Dr. Enyedi György:* Területi különbségek a közép—kelet-európai agrárfejlődésben . . . . . 121

*Dr. Borsy Zoltán:* Geomorfológiai megfigyelések a Nagykunságban . . . . . 129

*Dr. Papp Antal:* A mezőgazdasági termelés szakosodása a Nyírségben és a Tisza—Szamos vidékén . . . . . 152

*Dr. Pinczés Zoltán:* Vonalas erózió a Tokaji-hegy löszén . . . . . 159

*Dr. Balogh Béla András:* Gyakorló tanárjelöltek néhány típushibája a földrajzórán . . . . . 172

*Dr. Beluszky Pál:* A nyíregyházi tanyabokrok földrajzi vizsgálata . . . . . 180

*A Földrajzi Közlemények e számának tanulmányait*

**KÁDÁR LÁSZLÓ**

professzornak, a Magyar Földrajzi Társaság elnökének 60-ik születésnapja  
alkalmából ajánlják hálás tanítványai és munkatársai





## KÁDÁR LÁSZLÓ EGYETEMI TANÁR, TÁRSASÁGUNK ELNÖKE 60 ÉVES

Kádár László tszv. egyetemi tanár a Magyar Földrajzi Társaságnak 1956—1962 között és 1964 óta két ízben is újra választott elnöke, korábban pedig éveken át társelnöke volt. Korán felismerte, hogy a földrajztudomány előbbrevítése, a földrajzi szemlélet kialakítása, a földrajzi ismeretek átadása nem korlátozódhat csak az egyetemek falai közé, ezért széles körű szervező, irányító, oktató-nevelő és tudományos tevékenységével Társaságunkban is igen jelentős munkásságot fejtett ki. Erdemei és eredményei Társaságunk életének felvirágoztatásában tükröződnek vissza. Ezek között legjelentősebbek a vidéki osztályok életre hívása, az évente megrendezett nagyszabású vándorgyűlések, hazai és nemzetközi földrajzi tudományos ülésszakok, külföldi társaságokkal kiépített kapcsolatok, cseretanulmányutak színvonalassá és rendszeressé tétele.

A földrajz iskolai oktatásának helyzetét rendszeresen figyelemmel kísérve, Társaságunk vezetőivel karöltve miniszteriumi és több más hatósági szinten is folytatott tárgyalásokat a földrajz oktatása és oktatói érdekében.

Kádár László 1908 január 22-én született a Bács megyei Ósövén. 1931-ben földrajz-természrajz szakos középiskolai tanári oklevelet szerzett a budapesti Tudományegyetem Bölcsészeti Karán. Tagja volt az Eötvös Kollégiumnak. Egyetemi tanulmányainak elvégzése után Afrikában járt tanulmányúton (1933), majd ösztöndíjasként továbbképzést nyert Németországban (1933—36 és 1938-ban). Egyetemi oktatói pályafutását Budapesten a Közgazdaságtudományi Egyetem Földrajzi Intézetében kezdte (1931), ahol 1938-ban egyetemi magántanárrá habilitálták, és 1942-ben egyetemi intézeti tanárrá nevezték ki. Majd három éven át az újvidéki Keleti Kereskedelmi Főiskola nyilvános rendes tanára lett. 1945 decemberétől a debreceni Tudományegyetem Földrajzi Intézetének vezetője, ill. igazgatója. Az egyetemi életben is tevékenyen vett részt: egy ízben bölcsészkarai dékánhelyettes (1948/49), két ízben a természettudományi kar dékánja (1952/54), majd pedig mint az egyetem rektora (1954/55).

Kádár László professzor a földrajztudomány széles körű művelője. Ezt demonstrálja három és féltízédes egyetemi és főiskolai oktató munkája, amelynek során a földrajz csaknem valamennyi egyetemi kollégiumát előadta, melyekről egyetemi jegyzeteket, ill. tankönyveket is készített. Tudományos kutatói tevékenysége is sokirányú. Figyelme fősúlyal a természeti földrajzi, ezen belül a felszínfejlődés általános kérdései felé irányult, bár korábban településföldrajzi és egyes gazdaságföldrajzi témákkal is foglalkozott.

Geomorfológiai kutatásainak egyik legeredményesebb és több alkalommal is visszatérő témája a szél és a folyó víz felszínformáló munkájának dinamikai értelmezése, valamint az általuk létrehozott formák rendszerezése. Ilyen irányba kötelezte el magát már egyetemi doktori értekezésében is, a folyóteraszok és a futó-

homokformák tanulmányozásával a Duna-völgy Budapest—Vác közötti szakaszán. Az eolikus felszínformálás rendszerét afrikai, lengyel—német síksági és magyarországi futóhomok formák sorozatos helyszíni és laboratóriumi kísérleti megfigyeléseire alapozta. Felhasználva a hidraulikai kutatáseredményeket a mederben szállított hordalékmozgás módjáról, továbbfejlesztette és kiegészítette a Cholnoky-féle folyószakasz-jelleg és a folyókanyargás magyarázatát. Ennek alapján a folyóteraszok automatikusan létrejövő (többek által vitatott) elméletét állította fel, mely szerint a teraszok lokális jelenségek és tektonikai folyamatoktól, valamint éghajlatváltozásoktól függetlenül jönnek létre.

A folyóvízi eróziós felszínfejlődés során, mely a mederben végbemenő hordalékszállítás módjától függ — Kádár szerint — a hordalékszállítás módjának megváltozása miatt a folyó hirtelen irányváltoztatása, ill. tereplépcső képződése következik be. A tereplépcső képződésnek ezt a magyarázatát Kádár hegységi tönklépcsők keletkezésének indoklására is alkalmazta. Ő általában tagadja a lépcsők és a folyóvölgyirányok keletkezésének, ill. preformáltságának tektonikus módon való értelmezését; a jelenségek létrejöttét az esetek többségében egyszerűen a folyóvíz eróziós tevékenységével is magyarázhatónak tartja.

A folyóvízi felszínfejlődés vizsgálati vezették el Kádár professzort annak hangoztatására, hogy a közép-európai löszök anyaga túlnyomó részben folyóvízi üledékekből származik. E tekintetben L. Sz. Berg nézeteit: hogy a lösz diagenézise az anyag leüleptetésével párhuzamosan történik — fagyváltozékonysággal jellemzett, félig-száraz, hideg vagy mérsékelt éghajlati zónában — hazánkban elsőként képviselte és alkalmazta tovább.

A földtágulási elméletekre alapozva Kádár László glóbuszos modellkísérleteket végzett a kontinensalakzatok kialakulásának értelmezésére. Rekonstruálta a táguló Föld éghajlati és növényzeti zónáinak elhelyezkedését különböző geológiai korokra vonatkozóan. A földtörténet során megismétlődő jégkorszakok okát is a Föld tágulására vezeti vissza. Kihangsúlyozta, hogy a sarki jégsapkák csak akkor (és ott) alakulnak ki, ha a pólus a szárazföldre esik. Földmodell tanulmányai kapcsán foglalkozott a földmágnesség eredetével, a Föld tengelyforgását létrehozó és azt a Hold és a Nap árkelő erejének fékező hatásával szemben fenntartó erőkkkel, és ezekből kifolyólag újszerű elméletet dolgozott ki az általános légkörzés magyarázatára. Ez utóbbi témakörök tárgyukat és módszerüket tekintve már jóval túlnyúlnak a szorosabb értelemben vett földrajz hatáskörén, demonstrálva Kádár professzor széles körű tudományos érdeklődését és problémafelvetését.

Elméleti fejtegetései és tézisei a szakkörökben folytatott élénk és további gondolatokat ébresztő viták során egyrészt — több esetben is — továbbfejlődtek, másrészt serkentőleg hatottak egyes skolasztikusan megmerevedett nézetek, magyarázatok újraértékelésére, alaposabb kritikai állásfoglalásokra.

Midőn Kádár László egyetemi tanárt, Társaságunk elnökét meleg szeretettel köszöntjük, gratulálunk a fentiekben vázolt aktív egyetemi-oktatói, tudományos és társadalmi tevékenységéhez, további munkásságához sok sikert és jó egészséget, hosszú, boldog éveket kívánunk,

A Földrajzi Közlemények Szerkesztősége



# TERÜLETI KÜLÖNBSEGEK A KÖZÉP—KELET-EURÓPAI AGRÁRFEJLŐDÉSSEN

DR. ENYEDI GYÖRGY

## 1. Célkitűzés és módszer

A vizsgálat célja, hogy áttekintő képet adjon a kelet-európai agrárfejlődés tendenciáiról és területi különbségeiről *az elmúlt 30 év fejlődését vizsgálva*. E dolgozat szűk keretei csak néhány alapvető eredményt tartalmaznak, amelyek a részletesebb területi vizsgálat kiinduló pontját adják. Ugyanakkor a hazai gazdasági földrajzi irodalomban még nem használt módszert is bemutatunk a területi fejlődési különbségek elemzésére.

Figyelmünket mindenekelőtt a termelés *színvonalában* bekövetkezett változásokra összpontosítjuk. Csak röviden érintjük a színvonalváltozások gazdasági-társadalmi hátterét, elsősorban a birtokviszonyok változásait.

Közép—Kelet-Európa címen nyolc európai szocialista országot — Albánia, Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Lengyelország, Magyarország, NDK és Románia — tárgyalunk. A jelzett térség földrajzi egység-e, azon lehet vitázni, de kétségtelenül egy része a politikai földrajznak és gazdasági földrajzi szempontból is elkülönül Európa többi részétől. Terület (1274 ezer km<sup>2</sup>) és népesség (120 millió fő) szempontjából viszonylag szerény, de gazdasági potenciál szempontjából számottevő regionális egysége földünknek.

A vizsgálat területi egysége az ország, tehát e rövid dolgozatban nem foglalkozunk az országokon *belüli* területi problémákkal, bár ezek — különösen Jugoszlávia esetében — számottevőek.

A szakirodalomban nem egyértelmű a mezőgazdasági *színvonal* meghatározása. Mi erre két mutatót használtunk: a) az 1 fő aktív mezőgazdasági keresőre és b) az 1 hektár mezőgazdasági haszonerületre számított mezőgazdasági bruttó termelési értéket, azaz a munkaerő és a föld termelékenységét. Az agrártermelés fejlődését e két minőségi mutatón kívül a termelési érték abszolút nagysága is mérte.

A termelési érték kiszámításához a FAO (az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete) termelési adatait használtuk, a kisebb hiányokat az egyes országok statisztikai évkönyveiből pótolva. Nagy gondot okozott a termelési értékszámításhoz használandó árrendszer kiválasztása. Nézetem szerint nem használhattuk az országok nemzeti árait, de a KGST rubelárait sem, mivel ezek nem értékarányosak, s a torzítás országonként különböző mértéke az összehasonlítást zavarná. Vizsgálati céljainkra árrendszert dolgoztunk ki (92 termékre) a FAO által közzétett 1959/63 évek világpiaci átlagárakból kiindulva, szükség esetén\* korrigálva őket a KGST árakkal és a KGST országok exporttermékeinek világpiaci értékesülési áraival. Nyilván ez az árrendszer sem nélküli a

\* A korrekciókat az eltérő minőségi követelmények, vagy egyes termékek különböző hasznosítása tette szükségessé.

támadható pontokat, de úgy véljük, a körülményekhez képest megfelelőnek tartható.

A *fejlődés* vizsgálatánál a fő kérdés ütemének és irányának kérdése. Közismert, hogy az európai szocialista országok mezőgazdaságának színvonala különböző: megvizsgáltuk, hogy vajon ez a különbség növekvőben vagy csökkenőben van-e? Erre a következő módszert alkalmaztuk:

Megállapítottuk a fejlődés *ütemét*, két időszakot összehasonlítva. A kérdés: ha ez a fejlődési ütem a jövőben is folytatódik, csökkenni fog-e a különbség az országok színvonala között? Ha kiegyenlítődési tendencia mutatható ki, hány év szükséges a teljes kiegyenlítődéshez? (Hangsúlyozni kell, hogy ez tisztán elméleti föltételezés, a valóságban teljes kiegyenlítődés aligha képzelhető el. Az elméleti kiegyenlítődéshez szükséges évek száma azonban jól mutatja a nivellálódás mértékét). A vizsgálat tehát *nem prognózis*; az elméleti nivellálódáshoz szükséges évek száma a *jelenlegi* különbségekre és az elmúlt időszak fejlődési ütemének nagyságára ad információt.

A és B ország között a mezőgazdasági termelési színvonal kiegyenlítéséhez szükséges évek számát ( $n$ ) az alábbi képlet segítségével kapjuk meg:

$$n = g \frac{\log \omega_2 - \log \omega_1}{\log p_1 - \log p_2},$$

ahol  $g$  = a megelőző fejlődési szakasz éveinek száma;

$\omega$  = a vizsgált színvonal mutató abszolút értéke (A ország =  $\omega_1$  és B ország  $\omega_2$ ),

$p$  = a színvonal mutató évi növekedési rátája a megelőző ( $g$ ) időszak során A ( $p_1$ ), ill. B ( $p_2$ ) országban.

A képlet a következő lépésekben épült fel.

$$(1 + r_1) = p_1, \quad (1)$$

ahol  $r_1$  az évi növekedés rátája,  $p_1$  két időpont szintje közötti arány és  $g$  a két időpont közé eső évek száma (azaz a vizsgált időszak éveinek száma). Ebből

$$1 + r_1 = (p_1)^{\frac{1}{g}}, \quad (2)$$

ami az évi növekedési rátát adja;

$$\omega_1 (1 + r_1)^n = \omega_1 (p_1)^{\frac{n}{g}} \quad (3)$$

ami a  $\omega$  abszolút értékét adja az  $n$  évben. Feltételezésünk:

$$\omega_1 (p_1)^{\frac{n}{g}} = \omega_2 (p_2)^{\frac{n}{g}} \quad (4)$$

A (4) képletet logaritmikusan átalakítása után  $n$ -re megoldjuk:

$$n = g \frac{\log w_2 - \log w_1}{\log p_1 - \log p_2} \quad (5)^*$$

## 2. A birtokviszonyok változásai

A legfontosabb társadalmi változások a *földbirtok viszonyokban* jelentek meg, a háború utáni földreform és a mezőgazdaság szocialista átalakítása során.

2.1. A második világháború után (1945—1948) a térség országaiban radikális földreformot hajtottak végre, amely a nagybirtokokat teljesen megszüntette. Különösen nagy hatása volt a földreformnak Lengyelországban és Magyarországon, ahol a félfundális latifundium gazdasági jelentősége nagy volt. A földreformnak kedvező hatása volt az érintett országok politikai stabilizációjában, de szinte teljesen felszámolta a nagyüzemi gazdálkodási, a mezőgazdaságot kisárutermelő parasztgazdaságok tengerévé változtatva át. A termelés elaprózása veszélyeztette a termelés modernizálását, a növekvő belső és külső piacok ellátását. A szocialista nagyüzemi gazdálkodás kialakítása így közvetlenül a földreform után, 1948-ban megkezdődött. Ez gyakorlatilag a kollektívizálás kezdetét jelentette.

2.2 A kollektívizálás menete, körülményei és eredményei nem voltak azonosak a vizsgált területen belül. E szempontból az országok 3 csoportra oszthatók:

a) ahol a kollektívizálás folyamata kezdetétől fogva viszonylag egyenletesen terjedt, míg — rövidebb vagy hosszabb idő alatt — be nem fejeződött. Körülményei lényegében hasonlítottak az 1920-as évek végének szovjet kollektívizálásához: a kollektívizálás megelőzte a szocialista iparosítást, ezért az új nagy gazdaságok modernizálására kezdetben kevés lehetőség nyílt, hiszen az iparosítás fő forrása a mezőgazdasági felhalmozás elvonása volt.

A csoportba sorolható országok (Albánia, Bulgária, Románia) lakosságának nagy többsége a kollektívizálás idején mezőgazdasággal foglalkozott; a változások tehát a lakosság nagy többségét érintették, társadalmi feszültséget eredményeztek és az osztályharc élesedése közepette mentek végbe. A termelőszövetkezetek bekapcsolását a tervgazdálkodásba a túlzott központosítás (részletekbe terjedő kötelező vetéstervek) és a piaci kapcsolatok elsorvasztása jellemezte.

b) A második csoport (*Csehszlovákia, Magyarország, NDK*) országaiban a kollektívizálás az a) csoportnál ismertetett módon indult meg, de az országok eltérő társadalmi-gazdasági viszonyai miatt kevés eredménnyel; a kezdeti nekirugaszkodást egy vagy több visszaesés követte. Az 1950-es évek végén a teljes nagyüzemi átszervezés során jobban igyekeztek alkalmazkodni a fenti országok körülményeihez. Nagyobb a termelőszövetkezetek tervezési-gazdálkodási önállósága, nagyobb a piaci kapcsolatok szerepe.

\* A problémával hasonló elvi alapon, de más matematikai megoldással foglalkozott VAMOS F. (Megyei és Városi Stat. Ért. 1967. sz.) Magam a módszer leírását először „Changing Face of Agriculture of Eastern Europe” (Geographical Review 1967. 2. sz.) c. tanulmányomban publikáltam.

A tömeges kollektivizálás Csehszlovákia és az NDK esetében iparilag fejlett országban, Magyarországon az első, extenzív iparosítási hullám lezárása után történt meg, lehetséges volt a mezőgazdaság gyors technikai modernizálása. A mezőgazdasági népesség a lakosság kisebb részét jelenti: ez a tény, valamint a rugalmasabb módszerek a társadalmi feszültséget enyhítették és a politikai vezetés is igyekezett elkerülni az osztályharc felszítást.

c) A harmadik csoportban a nagyüzemi gazdálkodást csaknem kizárólag az állami gazdaságok képviselik, a földterület nagy többségét egyéni parasztgazdaságokban művelik (Lengyelország, Jugoszlávia). Mindkét ország megismerte a dogmatikus kollektivizálás rossz eredményeit. Azóta — különböző módszereket alkalmazva — a szocialista mezőgazdaság lassú, fokozatos kiépítésének hívei.

A két ország különállásának vannak politikai okai, de demográfiai tényezők is. Mindkét országban jelentős munkaerőfelesleg van, amelyet a technikailag kevésbé fejlett kisüzemi gazdálkodás leköt. A kollektivizálás csak nagyfokú modernizálással kombinálva kerülheti el a termelés visszaesését; ez e két ország esetében munkanélküliséget okozna.

### 3. A mezőgazdasági termelés mérete és színvonala

3.1. A mezőgazdasági termelés *méretét* (a bruttó termelési értéket) három időszakra számítottuk; 1934/38, 1950/54 és 1959/63. Az időjárás hatásának kiegyenlítésére ötéves átlagokat alkalmaztunk. A számításhoz változatlan (1959/63) árakat használtunk s a háború előtti adatokat is a jelenlegi országterületekre interpoláltuk.

A teljes mezőgazdasági termelés értéke Közép—Kelet-Európában 1959/63-ban 23%-kal múlta felül a háború előtti. Szerény mértékű fejlődés, főleg ha a fenti időszak ipari fejlődéséhez viszonyítjuk. E szerény fejlődési index mögött a háborús károk helyreállítása is ott rejtőzik, hiszen a háborúelőtti színvonalat általában még 1950/54-ben sem érték el (*I. táblázat*).

A bruttó mezőgazdasági termelés növekedése

*I. táblázat*

Accroissement de la production brute de l'agriculture

*Tableau 1*

Ország	1934/38 = 100		1950/54=100	Evi átl. növ. (%) 1950/54 és 1959/63 között
	1950/54	1959/63		
Albánia .....	126	186	148	5,3
Bulgária .....	109	158	145	5,0
Csehszlovákia .....	89	97	112	1,3
Jugoszlávia .....	84	138	166	7,3
Lengyelország .....	90	125	138	4,2
Magyarország .....	94	127	136	4,0
NDK .....	93	106	114	1,5
Románia .....	93	132	143	4,8
Közép—Kelet-Európa .....	91	123	135	3,9

Az 1950/54 és 1959/63 közötti időszakban a bruttó termelés 35%-kal nőtt, jöllehet ezekre az évekre esett a teljes kollektivizálás. Az évi átlagos növekedés 3,9% volt, jóval magasabb a világtáznál. A fejlődés üteme a balkáni országokban volt a legnagyobb.

3.2. A termelés *növekedése* természetesen még nem mutatja a termelés *színvonalát*. A balkáni országok gyorsütemű fejlődése sem tüntette el színvonalhátrányukat a gazdaságilag fejlettebb szocialista országokkal szemben.

A termelési színvonal kifejezésére és elemzésére hat területi és per capita indexet használtunk. (2. táblázat). Az országok eltérő nagysága miatt a termelés abszolút *terjedelme* nem ad összehasonlítási alapot. A táblázatba foglalt mutatók kifejezik a föld és a munka termelékenységét; a mezőgazdasági tevékenység területi intenzitását, az agrártermelés viszonyát a népességhez.

2. táblázat — Tableau 2

A mezőgazdasági színvonal mutatói (1959/63)  
Les indices du niveau de production agricole (1959/63)

	1	2	3	4	5	6
Albánia .....	73,6	242,2	96,0	41,1	2,5	68,1
Bulgária .....	126,0	433,0	176,4	90,2	2,4	54,1
Csehszlovákia .....	109,6	1074,0	207,0	118,0	5,2	17,8
Jugoszlávia .....	106,2	431,8	132,8	77,4	3,2	50,2
Lengyelország .....	150,2	686,6	221,8	144,5	3,2	37,3
Magyarország .....	146,5	853,1	207,3	157,8	4,1	33,2
NDK .....	116,1	1575,8	306,2	181,6	5,1	11,7
Románia .....	103,1	272,3	130,7	80,4	2,0	59,0
Közép—Kelet-Európa .....	122,5	571,4	186,5	112,4	3,0	38,0

Az indexek; 1 = 1 lakosra jutó mezőgazdasági bruttó termelési érték (BTÉ), (\$)  
2 = 1 mezőgazdasági aktív keresőre jutó BTÉ (\$)  
3 = 1 hektár mezőgazdasági területre jutó BTÉ (\$)  
4 = 1 hektár összes területre jutó BBTÉ)  
5 = 1 mezőgazdasági aktív keresőre jutó mezőgazdasági haszonterület (ha)  
6 = A mezőgazdasági keresők aránya az összes keresőből (%)

Indices: 1 = Valeur brute de la production agricole pour chaque habitant BTÉ, (\$)  
2 = BTÉ pour chaque travailleur agricole, (\$)  
3 = BTÉ pour 1 hectare de terre cultivée, (\$)  
4 = BTÉ pour 1 hectare de terre, (\$)  
5 = Terre cultivée pour chaque travailleur agricole (ha),  
6 = Pourcentage des travailleurs agricoles par rapport à l'ensemble des travailleurs (%)

Az indexek közül a színvonal kifejezésére a 2. és a 3., vagyis a munka és a föld termelékenysége a legfontosabb.

Az indexek világosan jelzik a számottevő különbségeket egyes országok között. A színvonal szempontjából a közép—kelet-európai országokat három csoportra oszthatjuk. Az *első* csoportba az ipari országok, Csehszlovákia és az NDK kerülnek, amelyek a mezőgazdasági termelés legmagasabb színvonalát és legvonatottabb fejlődését jelentik. A *második* csoport Lengyelország és Magyarország, ipari-agrár országok, a mutatókból is világosan látszik közbülső helyzetük a *harmadik* csoportba tartozó balkáni országok és az első csoport között. A balkáni országok agrárszínvonala alacsony, agrár-ipari országoknak minősíthetők, viszont agrárfejlődésük igen gyors.

Az egyes országok színvonalkülönbségét kifejezi a mezőgazdasági termelés területi koncentrációja (vagyis térbeli eloszlása) is. Ennek mérésére egyszerű együtthatót használtunk (1959/63 évekre). A koefficiens,  $C$ , képlete

$$C + \frac{\nu/V}{t/T},$$

ahol  $\nu$  a BTÉ (bruttó termelési érték) az adott országban,  $t$  az ország területe,  $V$  és  $T$  egész Közép—Kelet-Európa BTÉ-e, ill. területe. Ily módon az egyes országok termelési és területi részesedését vetettük egybe. Ha  $C > 1$ , az ország az átlagosnál erősebben koncentrálja területén a vizsgált térség (Közép—Kelet-Európa) agrártermelését.

A következő értékeket kaptuk: NDK 1,60; Magyarország 1,39; Lengyelország 1,08; Csehszlovákia 1,04; Bulgária 0,80; Románia 0,70; Jugoszlávia 0,67 és Albánia 0,36. Az első 4 ország foglalja el Közép—Kelet-Európa területének felét, de mezőgazdasági termelésének 2/3-át adja.

Az 1. és 2. sz. táblázat egybevetése mutatja, hogy a ma még alacsony termelési színvonalú országok fejlődése gyorsabb, tehát a térségen belül nivellálódási tendenciák érvényesülnek. Ez igen lényeges tény, mivel a KGST belső problémáit részben a színvonal-különbségek okozzák és a fokozódó differenciálódás komolyan akadályozná a KGST országok gazdasági együttműködését.

A fejlődés ütemének, tehát a kiegyenlítődési tendenciáknak elemzéséhez a bevezetőben ismertetett képletet használtuk. A színvonalat két mutatóval: az 1 hektár mezőgazdasági területre és az 1 fő aktív mezőgazdasági keresőre számított BTÉ-vel jellemeztük. Végül a kiegyenlítődést nem az egyes országok, hanem a fentebb említett három országcsoport között vizsgáltuk. (A) csoport: Csehszlovákia, NDK, B) csoport: Magyarország, Lengyelország, C) csoport: Albánia, Bulgária, Románia, Jugoszlávia.)

A vizsgálathoz szükséges adatokat a 3. táblázat foglalja össze.

3. táblázat — Tableau 3

A termelési színvonal mutatóinak változásai (1950/54 és 1959/63 között)  
Les changements des indices du niveau de production (entre 1950/54 et 1959/63)

	Országcsoport		
	A)	B)	C)
I. 1 aktív mezőgazdasági keresőre jutó BTÉ (\$) .....	881,8	493,0	207,0
1950/54 .....	1287,2 ( $w_1$ )	719,7 ( $w_2$ )	347,9 ( $w_3$ )
1959/63 .....	1,459 ( $q_1$ )	1,459 ( $q_2$ )	1,680 ( $q_3$ )
Fejlődési ráta .....			
II. 1 hektár mezőgazdasági területre jutó BTÉ (\$) .....	222,0	177,8	94,1
1950/54 .....	259,3 ( $h_1$ )	218,0 ( $h_2$ )	137,6 ( $h_3$ )
1959/63 .....	1,168 ( $p_1$ )	1,226 ( $p_2$ )	1,462 ( $p_3$ )
Fejlődési ráta .....			

Tételezzük fel, hogy a fejlődési ráta a jövőben is meg fog egyezni az elmúlt évtizedével. A kérdés: hány év szükséges, hogy a színvonalat jelző mutatók kiegyenlítődjenek a három csoport között?

A számítások e kérdésre az alábbi választ adták:

A kiegyenlítődéshez szükséges idő

a) az 1 hektár mezőgazdasági területre jutó BTÉ esetében:

A és B csoport között 32,13 év

A és C csoport között 25,4 év

B és C csoport között 23,6 év

b) az 1 fő aktív mezőgazdasági keresőre jutó BTÉ esetében:

A és B csoport között  $\infty$

A és C csoport között 83,52 év

B és C csoport között 46,35 év

Lényeges különbség mutatkozik tehát a föld és a munka termelékenységének kiegyenlítődésében.

A föld termelékenységének kiegyenlítődési üteme viszonylag gyors. Szembetűnő a C) csoport országainak gyors fejlődése; elméletileg előbb érik el az A) csoport színvonalát, mint a B) csoport országai.

A munka termelékenységének kiegyenlítődése más képet mutat. A jelen fejlődési ütem mellett B) csoport nem képes csökkenteni A) csoporthoz viszonyított elmaradását; a balkáni országok is csak nagyon lassan lennének képesek elmaradásukat felszámolni. A munka termelékenysége a modern mezőgazdaságnak talán legfontosabb mutatója. Fejlődése nagy beruházásokat igényel s e szempontból az A) csoport (ipari országok) előnye jelentős. A nagy különbség a kétféle mutató kiegyenlítődési idejében azt is jelzi, hogy a balkáni országok megelőző fejlődésében nagyobb szerepet játszott a föld munkaintenzív felhasználásának fejlesztése, mint a tőke befektetés. Az ilyen jellegű növekedés távlati meglehetősen korlátozottak.

\*

A területi különbségek természetesen még igen sok vonatkozásban megmutatkoznak: az egyes termelési ágakban, terméshozamokban stb. Figyelmünket azokra a társadalmi-gazdasági tényezőkre összpontosítottuk, amelyeket alapvetőnek tartottunk.

## DIFFÉRENCES GÉOGRAPHIQUES DU DÉVELOPPEMENT AGRAIRE EN EUROPE CENTRALE ET ORIENTALE

Gy. Enyedi

### Résumé

L'auteur étudie les différences du développement agricole des pays socialistes européens. Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, le niveau et, la structure de la production agricole, de même que les rapports de propriété des huit pays socialiste (Albanie, Bulgarie, Tchécoslovaquie, Pologne, Hongrie, République Démocratique Allemande et Roumanie) ont fondamentalement changé. Aussi bien la nature que l'extension de ces changements variaient dans chaque pays. Dans son étude, l'auteur ne donne que le résumé sommaire de deux secteurs modifiés, notamment ceux des rapports de propriétés et du niveau de la production.

1. Le changement des rapports des propriétés (répartition des propriétés terriennes) était la conséquence de deux réformes fondamentales: la réforme agricole au lendemain de la fin de la guerre d'une part et, d'autre part, la réorganisation socialiste de l'agriculture. La réforme agricole opérée entre 1945 et 1948 a liquidé les grandes propriétés capitalistes, ce qui a donné



à l'exploitation agricole le caractère de petit paysan. Les débuts de la grande production agricole socialist datent de 1948, la transformation de l'agriculture a commencé immédiatement après la réforme agraire terminée. Suivant l'allure, les conditions et les résultats de la collectivisation, les pays se divisent en trois groupes:

a) *Albanie, Bulgarie, Roumanie*: La collectivisation a précédé l'industrialisation. Les conditions et les méthodes utilisées ressemblaient à celles que le pouvoir soviétique avait employées vers la fin des années de 1920. Comme la grande majorité de la population était composée de la population agricole, la collectivisation a déterminé des tensions considérables dans la société accompagnée de l'aggravation de la lutte des classes. L'intégration de la production des coopératives agricoles à l'économie planifiée a été caractérisé par la centralisation exagérée (plans de production obligatoires) et par le dépérissement des rapports de marché.

b) *Tchécoslovaquie, Hongrie, République Démocratique Allemande*: La collectivisation commencée aux débuts des années de 1950, sur des bases dogmatiques a connu un échec. La collectivisation, commencée à nouveau vers la fin des années de 1950, a déjà dûment pris en considération les conditions économiques et sociales de ces pays qui différaient de celles des pays sous a). La collectivisation a eu lieu dans des pays industriellement développés (République Démocratique Allemande, Tchécoslovaquie), ou bien dans un pays qui avait déjà dépassé l'étape de l'industrialisation extensive (Hongrie); il s'en suivit que la collectivisation terminée, la voie était ouverte à une modernisation rapide de l'exploitation agricole. Les coopératives agricoles jouissaient d'une autonomie économique plus large et les rapports de marché avaient une plus grande importance dans la direction systématique et planifiée de l'exploitation.

c) *Pologne, Yougoslavie*: La grande exploitation agricole est représentée par les grandes fermes d'État. Après l'échec de la collectivisation à l'esprit dogmatique, des tentatives prudentes à un rythme lent et progressif sont faites pour transformer l'agriculture en agriculture socialiste.

2. Nous avons caractérisé le *niveau* de la production agricole par la valeur brute de la production pour 1 hectare des terres cultivées (ou utilisées par l'agriculture) et pour une personne travaillant dans l'agriculture. Pour calculer la valeur de production, nous avons établi un système de prix basé sur les prix pratiqués au marché mondial, mais quelque peu corrigés, Les prix pratiqués dans les pays intéressés, sujets à maints déformations ne pouvaient pas servir de point de comparaison.

Les conclusions principales de l'étude du niveau agricole sont les suivantes: a) le volume de la production agricole de cette région du monde a augmenté dans la dernière décade à peu près de 40 pour cent. Cet accroissement de la production agricole était de beaucoup plus rapide que la moyenne mondiale.

b) Le niveau de production révèle des différences considérables en cadre de cette région (tableau 2.). La valeur de production brute pour une personne de la population active de l'agriculture était *le sextuple* dans la République Démocratique Allemande qu'en Roumanie.

c) D'après le niveau de production, les États de l'Europe de l'est se divisent en trois groupes bien distincts:

I. Pays industriels: République Démocratique Allemande, Tchécoslovaquie,

II. Pays industriels-agricoles: Hongrie, Pologne,

III. Pays agricoles-industriels: Bulgarie, Yougoslavie, Roumanie, Albanie (L'ordre de succession des pays donne aussi l'ordre suivant le niveau).

d) Dans la décade passée, l'accroissement du niveau de la production était tout particulièrement rapide dans les États du groupe III., avec des tendances de nivellement qui s'observent dans cette région. Les tendances de nivellement se signalent en premier lieu dans le domaine de la productivité des terres (valeur/hectare), alors qu'elles sont bien faibles dans le domaine de la productivité du travail. Il en résulte, du moins hypothétiquement, que l'allure imposante de développement observée dans le groupe III est due avant tout à l'intensification du travail humain engagé en rapport avec la terre. Cette forme d'exploitation basée sur l'intensification du travail pour élever le niveau de la production n'est pas de longue haleine, conséquemment on peut s'attendre à l'affaiblissement des tendances de nivellement dans le proche avenir.

## GEOMORFOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK A NAGYKUNSAÁGBAN

DR. BORSY ZOLTÁN

Az Alföldnek csaknem a közepén fekvő Nagykunság Ny-on és ÉNy-on — a martfői vasútállomás, Szolnok, Tiszaroff, Abádszalók, Tiszafüred, Egyek között — a Tisza allúviális síkjáig terjed. K-i részén már valamivel nehezebb a határvonal pontos kijelölése, mert a Hortobágy és a Berettyó-vidék felé többnyire fokozatos az átmenet. A leghelyesebben akkor járunk el, ha az Egyektől Nagyivánhoz húzható, majd Kunkápolnást (Nagyivántól D-re) Ny-ról és D-ről megkerülő vonalat, valamint a Hortobágy-főcsatorna alsó szakaszát tekintjük határnak.

A Nagykunság D-en lenyúlik a Hortobágy-főcsatorna torkolata és Öcsöd között egészen a Berettyóig, ill. a Hármaskörösig.

Nem könnyű a határvonal meghúzása a DNy-i részen sem, mert a Nagykunság és a Tiszazug felszíni képződményei szinte teljesen egybeolvadnak. A legkézenfekvőbbnek még az látszik, ha az Öcsőtől Martfűpusztán keresztül, a martfői vasútállomáshoz húzható vonallal vonjuk meg a terület délnyugati határát.

Az említett vonaltól D-re fekvő Tiszazug már a dunai hordalékkúp tartozéka.

A körülhatárolt mintegy 2900 km<sup>2</sup> kiterjedésű természeti táj földtörténeti kialakulását illetően egységes és megközelítően egybeesik az etnográfiai értelemben vett Nagykunsággal (URBANCSEK 1961).

A Nagykunság felszíne — a homokbuckás részeket nem számítva — nagyon egyhangú. Területén számottevőbb kiemelkedések nincsenek. *Legmagasabb pontja Tiszafüredtől DNy-ra 100,6 m magasán fekszik a tszf.* Részletesebb térképen jól látható, hogy 95 m-nél nagyobb tszf-i magasságot csak néhány magasabb bucka és kunhalom ér el. Ahol a buckák hiányoznak, a felszín általában alacsonyabban fekszik 90 m-nél. A Nagykunság *legmélyebb pontjai a D-i és DK-i részen 83 m tszf.-i magasságúak.*

### A Nagykunság felszínének kialakulása

A Nagykunság fejlődéstörténetét a középső pliocén időszaktól kell nyomon követnünk.

Abban az időben hazánk területének nagyobb részét a pannóniai beltó foglalta el. A beltó vize legnagyobb kiterjedése idején egészen a Bükk és a Mátra vulkanikus képződményeiig hatolt előre (sőt, helyenként, mint pl. a Bükkben Bogácsnál, mélyen be is hatolt közéjük). A Bükkből és Mátrából több kisebb-nagyobb vízfolyás ömlött bele a fokozatosan kiédesedő és feltöltődő beltóba.

Ezek nagyságukhoz, ill. hordalékmennyiségükhöz mérten vettek részt a pannóniai beltő partvonalának visszaszorításában.

A felső pannóniai időszak végére a Bükk és a Mátra előterének már tekintélyes része feltöltődött. Az előrenyomuló delták pereme azonban akkor még nem érte el a mai Tisza vonalát (BORSY 1967). A Nagy-kunság területén a felső pannóniai emelet végén tehát még a pannóniai beltő vize hullámozott. Az Északi-középhegységéből lefutó patakok deltája azért növekedett lassabban, mert a szóbanforgó vízfolyásoknak viszonylag kevés a hordaléka (KÁDÁR 1964). Nagyon valószínűnek látszik, hogy a beltő nagy-kunsági része csak a levantei emelet végére (vagy a pleisztocén elejére) vált szárazzá. Ahogy növekedtek a delták, a szárazzá vált felszínükön úgy nyomult előre a mátrai és bükki vízfolyások hordalékkúpja.

A Mátrából és Bükkből lefutó patakok DK felé növekvő összetett hordalékkúpja a pleisztocén első részében már valószínűleg rányomult az egész Nagy-kunságra és az említett vízfolyások területünkön egyre növelték a pleisztocén rétegsor vastagságát.

*A nagy-kunsági pleisztocén rétegek felépítésében a Sajótól a Zagyváig sok vízfolyás vett részt* (Sajó, Hór, Ostoros, Eger, Laskó, Tarna, Gyöngyös, Zagyva). A Sajó és a Zagyva a terület É-i, ill. Ny-i részein végezhetett feltöltő munkát. A Sajó és a Zagyva közötti területen a Tarna és az Eger patak hordalékkúp-építő tevékenysége volt a legjelentősebb. A pleisztocén végéig területünkön mintegy 100–170 m vastag folyóvízi üledék rakódott le (SÜMEGHY 1937, 1944; URBANCSEK 1961).

Mint hogy a nagy-kunsági folyóvízi rétegek lerakásában több vízfolyás is részt vett, területünk pleisztocén rétegsora rendkívül változatos. Nagyon jellemző az egyes rétegek gyors kiékelődése (URBANCSEK 1961), ami összetett hordalékkúp esetében, különösen ha kisebbről van szó, szükségszerű. A nagy-kunsági folyóvízi rétegsorban éppen ezért hiába is keresnénk valamilyenféle vezetőréteget. Hogy a nagy-kunsági folyóvízi rétegsor mennyire változatos, azt jól tanúsítja az 1. és 2. ábra. Ezek a fontosabb nagy-kunsági fúrások szelvényét adják. A szelvényekből látni lehet, hogy az egymáshoz közelfekvő fúrások rétegsora is mennyire eltér egymástól.

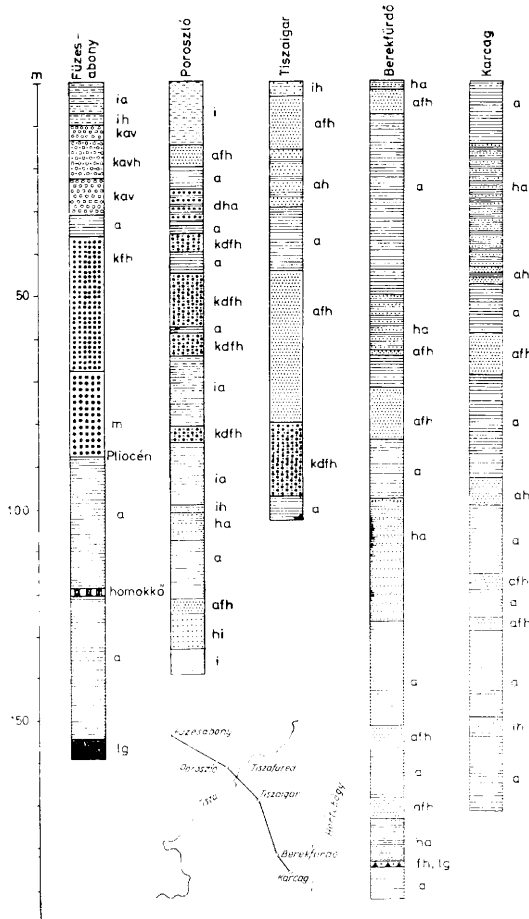
A nagy-kunsági folyóvízi rétegsorra jellemző, hogy sok benne a finomszemű üledék, az iszap, agyag és finomhomok. A fúrásszelvények tanúsága szerint a pleisztocén során durvább szemű üledék főképpen a hordalékkúpok csúcs részében rakódott le. A Nagy-kunság területét már csaknem kizárólag homok, iszap és agyagrétegek építik fel. Egyes fúrásszelvényeknél az iszap, iszaposagyag és agyagrétegek százalékos aránya feltűnően magas.

A Nagy-kunság területén a legdurvább anyagot eddig Egyeknél, ill. Tiszafüred környékén tárták fel. Egyeknél a folyóvízi rétegsor alsó részében vastag kavicsos szintek is előfordulnak. Ezeket valószínűleg már nem is az Eger-patak, hanem az időnként erre kalandozó Ós-Sajó rakhatta le (FRANYÓ 1966).

Ha a Nagy-kunság É-i felének rétegsorát vizsgáljuk, szembeűnik, hogy *a felső pleisztocén folyamán sok apró és közép-szemű folyóvízi homok rakódott le*. Ennek jelentőségére SÜMEGHY (1937) már több mint harminc esztendővel ezelőtt felhívta a figyelmet. Szerinte ezt az anyagot kell a Nagy-kunságban levő homokbuckák alapanyagának tekinteni.

Az iszapos-agyagos lencsékkel tagolt, sok helyen kiékelődő apró és közép-szemű folyóvízi homok általában 5–10, ritkábban 25 m vastag (3. ábra). Lerakásában az É-i hegyvidék valamennyi idetartó patakja részt vett. Közülük

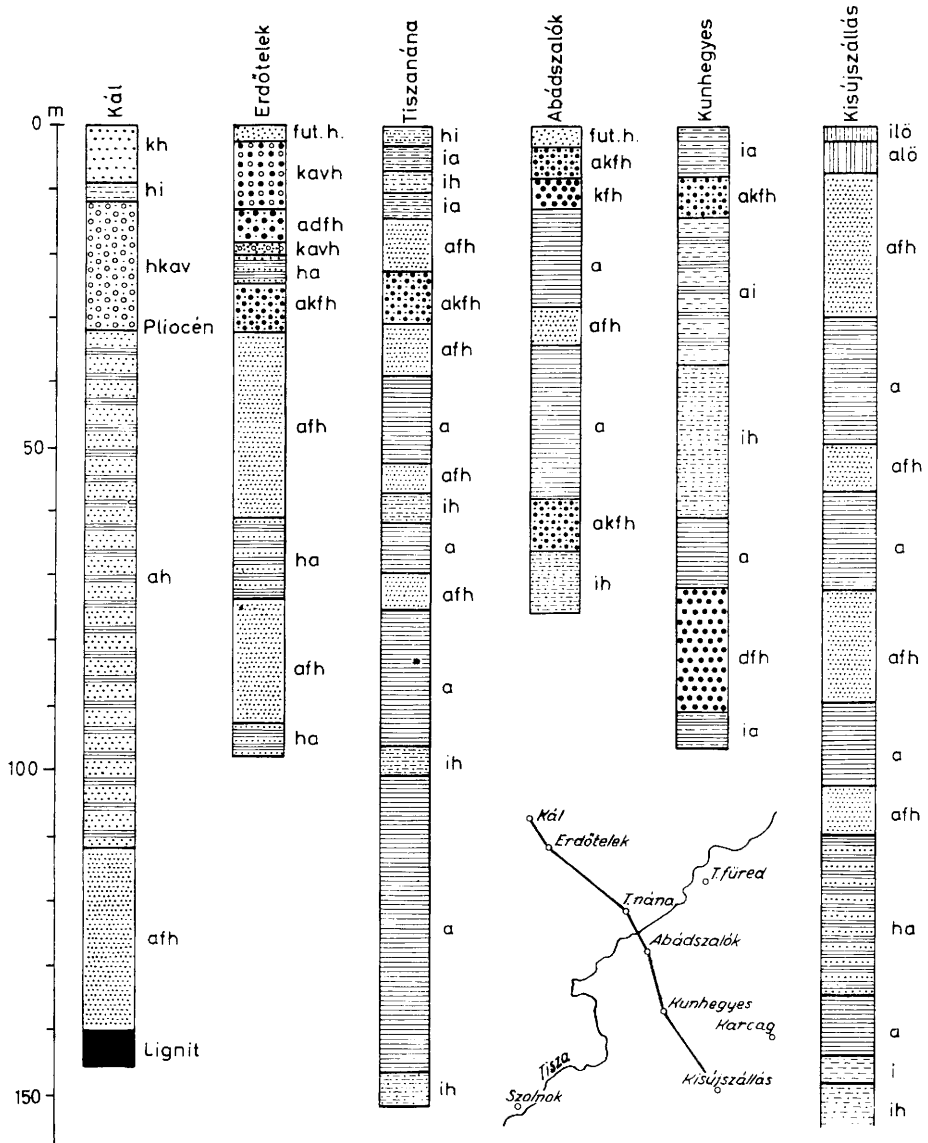
azonban feltétlenül kiemelkedik az Eger és a Tarna tevékenysége (URBANCSEK 1961). Az újpleisztocén során ebből a folyóvízi homokból fújták ki a futóhomokot a munkaképes szelek és halmazták fel buckákba. Sok feltárás és fúrás tanúsítja, hogy a buckáknak többnyire ez a folyóvízi homok a fekvője és megállapítható az is, hogy a két képződmény között szoros a kapcsolat (SÜMEGHY 1937; URBANCSEK 1961; BORSY 1967).



1. ábra. Fúrászelvények Füzesabony és Karcag között (A Magy. Áll. Földt. Int. adatai alapján szerkesztette BORSY ZOLTÁN). — kav = kavics; kavh = kavicsos homok; m = murva; kdfh = közép- és durvaszemű folyóvízi homok; kfh = közepszemű folyóvízi homok; afh = aprószemű folyóvízi homok; i = iszap; ih = iszapos homok; hi = homokos iszap; a = agyag; dha = durva homok, agyag; ah = aprószemű folyóvízi homok, agyag; ha = homokos agyag; ia = iszapos agyag; fh, lg = folyóvízi homok, lignit töredékekkel; lg = lignit

A nagykunsági buckák homokjának tehát — és ez nagyon lényeges — nem a Tisza homokja az anyaköze. Amikor ezek a buckák képződtek, a Tisza még nem is járt ezen a tájon állandó jelleggel, hanem az Alföld K-i részében haladt le a Körös-vidék irányába (SÜMEGHY 1944; URBANCSEK 1953, 1961; BORSY 1953, 1954; SOMOGYI 1961, 1967).

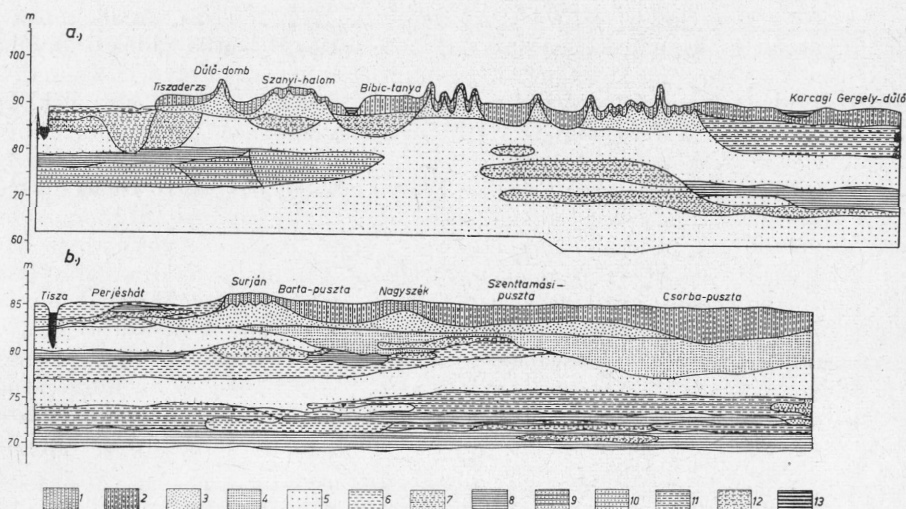
A felső pleisztocén második felében a Nagykunságon áthaladó vagy a Nagykunság területét érintő vízfolyások hordalékszállításában változás következett be. A szállított hordalék akkor már egészen finom szemű volt és a Nagykunság legnagyobb részében agyag, iszap, ill. finom homok rakódott le (SÜMEGHY 1937; URBANCSEK 1961; BORSY 1967).



2. ábra. Fúrászelvények Kál és Kisújszállás között (A Magy. Áll. Földt. Int. adatai alapján szerkesztette BORSY ZOLTÁN). — hkav = homokos kavics; kavh = kavicsos homok; dfh = durvaszemű folyóvízi homok; adfh = apró- és durvaszemű folyóvízi homok; kfh = közepszemű folyóvízi homok; kh = közepszemű homok; akfh = apró- és közepszemű folyóvízi homok; afh = aprószemű folyóvízi homok; fut.h = futóhomok; i = iszap; ih = iszapos homok; hi = homokos iszap; a = agyag; ha = homokos agyag; ah = agyagos homok; ia = iszapos agyag; ai = agyagos iszap; ilö = iszapos lösz; alö = agyagos lösz

A nagykunsági finomszemű felső pleisztocén rétegek 2—8 m vastagok. Többnyire jól elkülönülnek az alattuk fekvő apró és középszemű folyóvízi homoktól, vagy a futóhomoktól.

A tárgyalt rétegösszletet a Nagykunságot átszelő és érintő folyók főképpen áradásaik alkalmával rakták le. A D-i részen ilyen vonatkozásban még a Tiszának is bizonyára szerepe volt. A pleisztocén vége felé a Tisza a Nagykunság D-i, DK-i szegélyén folyt végig. Nagyobb árvizei idején a Nagykunság D-i



3. ábra. a) Földtani szelvény Tiszaderzs és a karcagi határ között; b) Földtani szelvény Surján és Csorba-puszta között (SÜMEGHY szelvényei és saját felvételei alapján szerkesztette BORSY ZOLTÁN). — 1 = löszös homok; 2 = ártéri löszök, ártéri löszszerű képződmények; 3 = futóhomok; 4 = aprószemű folyóvízi homok; 5 = apró- és középszemű folyóvízi homok; 6 = iszap; 7 = homokos iszap; 8 = agyag; 9 = homokos agyag; 10 = agyagos homok; 11 = agyagos iszap; 12 = iszapos agyag; 13 = réti agyag

részében jelentékeny kiterjedésű területeket elöntött és ezeken a helyeken a saját üledékeit hagyta hátra. Lehetséges, hogy a Tisza kisebb mértékben a pleisztocén korábbi időszakában is résztvett a nagykunsági pleisztocén rétegsor felépítésében. Erre vonatkozólag azonban még nem rendelkezünk megbízható adatokkal.

A felső pleisztocén periglaciális éghajlaton a finomszemű üledékösszlet felső része (vagy ha vékonyabb volt, az egész réteg) lösz szerkezetet vett fel.

Az újpleisztocén folyamán a hordalékkúp magasabb fekvésű, szárazon maradt részlein a munkaképes szelek sok felé szélbarázdákat, garmadákat, maradékgerinceket és parabolabuckákat hoztak létre. Futóhomokbuckák képződésére elsősorban a terület É-i felében került sor, ahol bőven állott rendelkezésre alapanyag. Az újpleisztocén vége felé azonban a homokmozgás már csökkenőben volt, és a buckák tetején löszös homok, ill. homokos lösztakaró alakult ki.

A Nagykunság D-i felén futóhomokbuckák csak kisebb foltokon képződtek. Ott továbbra is a folyóvizek felszínalakító munkája volt a jelentősebb, ill. helyenként neutrális felszínek is előfordultak.

A pleisztocén végére már kirajzolódtak a nagykunsági táj fő vonásai. A táj É-i részén a Kunmadaras, Kenderes, Szapárfalu, Rákóczi-falva vonaltól É-ra jellegzetesek voltak a löszös homoktakaróval borított buckás felszínek. Kiter-

jedésük a mainál sokkal nagyobb volt. A buckás felszínnek közötti területeket pedig ártéri löszök, ill. löszszerű üledékek fedték be.

A változatosabb É-i területekkel szemben sokkal egyhangúbb volt a Nagykunság D-i, DK-i felének felszíne. A szinte asztallap simaságú ártéri löszökkel, löszszerű üledékekkel fedett táj egyhangúságát csak a szórványosan előforduló homokbuckák, valamint az élő és elhagyott medrek enyhítették.

Az előbbieken megrajzolt kép a holocén folyamán számottevő átalakuláson ment keresztül.

Az első legfontosabb változást az jelentette, hogy a Tisza, amely a pleisztocén folyamán az Ér völgyében folyt le a Berettyó—Körös vidék irányába, megjelent a Nagykunság területén. A Nagykunságon keresztül folyó Tisza magába gyűjtötte az ÉK-i hegyvidékről lefutó patakok vizét. Így azok hordalékkúp-építő tevékenysége a Nagykunság területén megszűnt. A Tisza megjelenése nemcsak a vízrajzi képet változtatta meg. A folyó oldalozó eróziójával a táj felszínének átalakítását is megkezdte. A Tisza kanyarulatfejlesztő tevékenysége miatt a futóhomok nagy területekről letarolódott. Az egykori futóhomok felszínének helyét öntésképződményekkel borított lapos felszínnek, vagy rossz lefolyású rétiagyagos területek foglalták el. Nagyobb áradások alkalmával a Tisza a Nagykunságon is többször változtatta medrét. Így a hordalékkúpoknak mindig újabb és újabb területei estek az oldalozó erózió áldozatául. A pleisztocén végén még összefüggő homokfelszínnek teljesen szétdarabolódtak. A Nagykunság egyre jobban elvesztette hordalékkúp jellegét. Ehhez még az is hozzájárult, hogy a Nagykunság ÉNy-i részében a Tisza hatalmas alluviális síkot hozott létre. Ez azután szinte teljesen elvágta tájunkat a hordalékkúp északabbra fekvő részeitől.

Az elmondottak tanúsítják, hogy a holocén folyamán alapvetően más volt a felszínfejlődés iránya, mint a pleisztocénban.

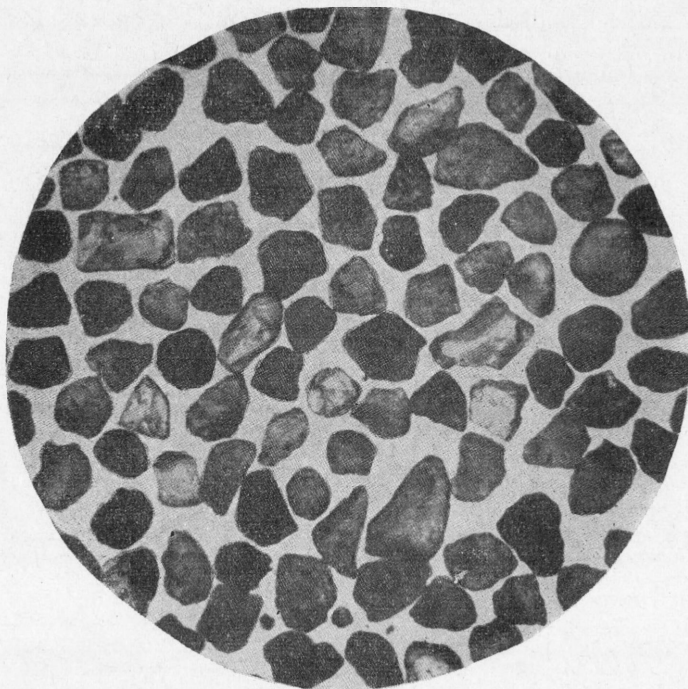
### A Nagykunság geológiai képződményei

*A Nagykunság legidősebb felszíni képződménye a felső pleisztocén futóhomok.* Laza futóhomok csak kevés helyen látható. Többnyire löszös homok, homokos lösz, vagy iszapos, agyagos lösz borítja (BORSY 1967). Az említett képződmények alatt nagy területeken jelentkezik a Tisza völgye és az Egyek—Nagyiván—Berekfürdő—Szapárfalu—Rákóczi-falva közötti felszíneken. Kisebb foltokon az említett vonaltól D-re is előfordul.

A buckákba halmozódott futóhomokot CHOLNOKY szerint a Tisza medréről fújták ki alacsony vízállás idején a száraz szelek. SÜMEGHY (1937, 1944), URBAN-CSEK (1961) BORSY (1964, 1967), és SOMOGYI (1967) viszont azt tartják, hogy a nagykunsági futóhomokok nem a Tiszából származnak. Főképpen az Eger és Tarna hordalékkúp anyaga az anyakőzetük. Az Egyek közelében levő buckák esetleg már a Sajó hordalékkúpjában jöttek létre. A Szandaszőlősnél megjelenő futóhomokok pedig alighanem a Zagyva hordalékkúp anyagából származnak (BORSY 1967).

A futóhomoknak többnyire folyóvízi homok a fekvője (3. ábra). Sok helyen iszapos, agyagos, vagy éppenséggel löszös üledékekre hajtotta rá a szél. A futóhomokok vastagsága vizsgálataink szerint néhány cm-től 10 m-ig változik. Mélyebb szélbarázdákban, vagy a homoklepellet borított területeken, sokszor egészen vékony a futóhomok réteg. A futóhomok legnagyobb vastagságot,

8—10 m-t, a parabolaalakú garmadáknál ér el. A nagykunsági futóhomokban az aprószemű homok (0,2—0,1 mm) az uralkodó (1. táblázat). Ez a szemese-nagyság van legnagyobb százalékkal képviselve a legtöbb nyírségi és kiskun-sági homokfeltárásban is. A Nagykunság futóhomokja azonban mégis különbözik az előbbi területek típusos futóhomokjától, mert sok benne a 0,1 mm-nél



4. ábra. Az Egyektől DNy-ra levő feltárás futóhomokja (szemeseátmérő: 0,63—0,8 mm)

kisebb szemcsék mennyisége. Egyes feltárásokban annyira finom a futóhomok, hogy a 0,1 mm-nél kisebb szemcsék több mint 30%-át teszik ki az egész anyag mennyiségnek (1. az 1. táblázatot).

A nagykunsági futóhomok csak gyengén osztályozott. Binokuláris mikroszkópon jól megfigyelhető, hogy a szemek nagyon szilánkosak (4. ábra). Látszik, hogy a futóhomok ezen a területen sokkal kevesebbet mozgott, mint pl. a Nyírségben.

*Homokos lösz, löszös homok.* A homokbuckák lazább futóhomok anyaga kevés helyen van a felszínen, mert a buckákat löszös homok vagy homokos lösztakaró borítja. A takaró réteg vastagsága 0,5—2,5 m között változik.

A feltárások, valamint a fúrások anyagának laboratóriumi vizsgálatai azt mutatják, hogy *homokos lösz* aránylag kevés helyen fordul elő. Így pl. Tiszafüredtől K-re, Kunmadarastól Ny-ra és Surjánánál akadnak kisebb-nagyobb területek, ahol a futóhomokot homokos lösz fedi. A 2. táblázatból kitűnik, hogy az említett homokos löszökben a löszfrakció aránya 33—36% között van. Feltűnő, hogy mind a három mintánál elég magas az iszapfrakció aránya is. Ha a homokos löszök alatt fekvő futóhomokokat megvizsgáljuk, kitűnik, hogy azokban is bőven fordul elő finom por, sőt, még iszapfrakció is.



A dús iszapfrakció jelenléte a homokos löszökben ezek szerint nem lehet a véletlen műve és genetikai összefüggést kell látnunk a hordalékkúp anyag, a felette levő futóhomok és az azt beborító homokos lösz között.

A buckák nagy részét befedő *lössös homokok* mechanikai összetétele nagyon változatos. Egyes helyeken 20%-nál is több bennük a löszfrakció %-os aránya, máshol viszont a 10%-ot sem éri el (2. táblázat). A lössös homoktakaró a buckák közötti mélyedésekben és a buckák oldalain a legvastagabb. A buckák oldalait borító lössös homokréteg 100—200 cm vastag és a tetőszint felé egyre

1. táblázat

A nagykunsági homokok mechanikai összetétele súly %-ban

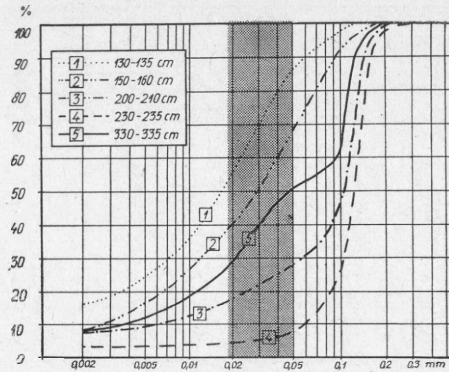
Szemese $\varnothing$ mm-ben Hely, mélység	Középszemű homok			Apró- szemű homok	Finom homok	Igen finom homok	%
	>0,5	0,5—3	0,3—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	<0,05	
Egyek DNY-i szélénél levő homokbánya, 130 cm .....	—	2,4	13	59,1	16,9	8,6	100
Egyek DNY-i szélénél levő homokbánya, 220—250 cm .....	2	15,7	28,6	46,5	6,6	0,6	100
Tiszafüred. A község D-i szélénél levő feltárás, 200 cm .....	—	0,2	4,7	86,9	5,6	2,6	100
Tiszafüred. A község ÉNY-i szélén levő feltárás, 350 cm .....	—	0,2	0,8	82,7	10,7	5,6	100
Pusztaköcs. Nagyhalomnál levő feltárás, 250 cm .....	—	3,3	29,7	55,5	6,1	5,4	100
Tiszaigar É-i részénél levő feltárás ..	nyom	2,9	23,2	60,3	7,8	5,8	100
Abádszalók É-i részén levő feltárás, 220 cm .....	—	nyom	5,3	68,6	18	8,1	100
Abádszalók É-i részén levő feltárás, 240 cm .....	—	nyom	9,3	80,4	3,1	7,2	100
Abádszalók É-i részén levő feltárás, 290 cm .....	—	6,5	35,1	52,3	1,3	4,8	100
Abádszalók K-i szélén létesített fúrás, 90 cm .....	—	0,3	72,8	21,4	21,4	2	100
Kunmadarastól Ny-ra 3 km-re, 230 cm	—	nyom	7,5	52,3	20,3	19,9	100
Tiszagyenda. Régi homokbánya, 250 cm	—	nyom	0,2	51,8	33,4	14,6	100
Tiszagyenda. Régi homokbánya, 260 cm	—	nyom	0,1	82,7	7,4	9,8	100
Kunhegyes K-i szélénél levő feltárás, 170 cm .....	—	nyom	5,5	62,2	9,9	22,4	100
Surján. 99-es mag. pontnál levő feltárás, 270 cm .....	—	nyom	7	84,5	6,5	2	100
Surján. 99-es mag. pontnál levő feltárás, 330 cm .....	—	0,5	13	79,7	5,8	1	100
Surján. T. Sz. homokbánya, 225 cm ...	—	0,2	17,5	76,5	5,8	—	100
Tiszatenyő. Ilona-major, 220 cm .....	—	—	0,1	53,1	18,9	27,9	100
Tiszatenyő. Ilona-major, 230 cm .....	—	—	0,8	73,9	18,1	7,2	100
Szandaszőlős, 200 cm .....	—	nyom	0,4	65,1	28,1	6,4	100
Kengyel K-i részénél létesített fúrás, 300 cm .....	—	0,1	4,8	83,0	10,8	1,3	100
Szenttamási gépállomásnál levő feltárás, 200 cm .....	—	nyom	5,5	81,3	6	7,2	100
Izsák. A szőlőskertben levő feltárás homokja (Duna—Tisza közti homokos hátság) .....	nyom	0,3	27	64,3	5,5	0,2	100
Oros É-i szélénél levő feltárás (Nyírség).	0,3	6,8	25,6	65,0	1,0	1,3	100

A nagykunsági homokbuckákat fedő homokos löszök és löszös homokok mechanikai összetétele súly %-ban  
 [Köhn pipettával mérve 0,005 n Na<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub> oldatban]

Szemcse Ø mm-ben  Hely, mélység	H o m o k					I s z a p			Agyag	%	CaCO <sub>3</sub>
	Középszemű		Aprószemű	Finom- szemű	Igen finom- szemű (por)	0,02—0,01	0,01—0,005	0,005— 0,002	<0,002		
	>0,3	0,3—0,2	0,2—0,1								
Tiszafüredtől K-re 2,5 km-re levő feltárás, 125—130 cm	—	—	1,9	9,8	36,5	21,2	7,7	7,0	15,9	100	—
Kunmadarastól Ny-ra 3 km-re levő feltárás, 90—100 cm	—	—	3,9	11,3	35,3	17,4	12,0	10,5	9,6	100	13,6
Surján, T. Sz. homokbánya, 200 cm	—	—	11,6	5,5	33,4	17,3	14,4	8,6	9,2	100	13,6
Surján, 99 m-es magassági pontnál levő feltárás, 190 cm	—	—	9,1	9,6	28,8	18,5	11,7	7,0	15,3	100	11,3
Tiszatenyő, Ilona-major, 150 cm	—	—	8,5	16,1	26,9	22,1	10,2	8,4	7,8	100	16,1
Kunhegyes K-i szélénél levő feltárás, 110—120 cm	—	—	9,9	15,4	25,9	18,6	7,5	12,3	10,4	100	9
Tiszagyenda és Tiszabő között levő feltárás, 120 cm	—	—	8,8	9,7	24,1	18,0	11,8	10,2	17,4	100	13
Tiszafüred K-i szélénél levő feltárás, 70 cm	—	7,1	27,6	16,6	20,1	8,3	4,3	3,2	12,8	100	5,7
Tiszagyenda, földhordó gödör, (100 cm I. szelvény)	—	—	29,6	30,5	19,9	5,9	4,2	4,0	5,9	100	7,7
Ohat-Pusztaköcs, Nagyhalomtól Ny-ra levő feltárás, 180 cm	—	7,0	48,5	16,7	13,7	4,3	3,0	2,3	4,5	100	1,3
Egyektől DNy-ra levő feltárás, 90—100 cm	6,4	15,7	30,5	8,6	12,7	6,4	5,4	6,5	7,8	100	4,8
Tiszaigar É-i szélénél levő feltárás, 80 cm	—	5,2	43,0	21,9	11,8	7,9	3,2	1,7	5,3	100	5,6
Tiszaigartól D-re 1 km-re levő feltárás, 100 cm	—	1,5	57,4	13,0	11,7	5,5	2,3	4,4	4,2	100	—
Abádszalók ÉK-i részénél levő homokbánya, 150 cm	—	3,1	53,4	10,6	11,7	1,4	1,1	5,7	12,8	100	11,8
Tiszagyenda, földhordó gödör, (170—180 cm II. szelvény)	—	3,4	46,7	21,1	9,7	7,2	5,5	3,2	3,2	100	12
Szenttamáspuszta, homokbánya, 120 cm	—	0,9	64,0	15,3	6,8	4,4	3,3	4,8	0,5	100	—
Szandaszőlős, homokbánya, 100 cm	—	0,2	49,2	36,9	5,4	2,9	2,5	0,6	2,3	100	3,8
Martfű, a vasútállomástól ÉNy-ra 2 km-re, 120 cm	—	5,6	68,2	6,7	7,8	4,4	0,6	3,8	2,9	100	7,5

vékonyodik. Az is előfordul, hogy a buckák tetejéről már egészen hiányzik és a futóhomok kisebb-nagyobb ablakok formájában a felszínre kerül.

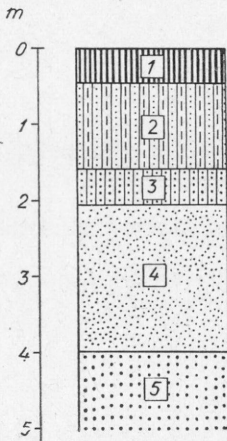
**☞** A löszös homok és homokos lösztakaró, valamint az alatta fekvő futóhomok között többféle átmenet lehetséges. A feltárások nagyobb részénél az állapítható meg,



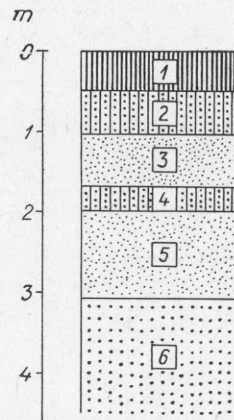
5. ábra. A tiszatenyői homokbánya feltárásának szemcseösszetéti görbéi

hogy a futóhomok fokozatosan megy át a löszös takaróba. Az ilyen feltárásokban a löszös takaróban a löszfrakció százalékos aránya felülről lefelé csökken (5., 6. ábra).

Akadnak olyan feltárások is, ahol az 1–1,5 m vastag löszös homoktakaró és a futóhomok közé több vékonyabb egymással váltakozó löszös homok,



6. ábra. A Surjáni TSz homokbányájának szelvénye. — 1 = mezősgéi jellegű talaj; 2 = lösz (finomhomokos, iszapos); 3 = löszös homok; 4 = futóhomok; 5 = folyóvízi homok



7. ábra. Az Egyek DNy-i részénél levő bucka feltárásának szelvénye. — 1 = mezősgéi talaj; 2 = löszös homok; 3 = futóhomok (túlnyomóan aprószemű); 4 = löszös homok; 5 = futóhomok (apró- és középszemű); 6 = folyóvízi homok, iszapos homokcsávokkal

ill. futóhomoksáv települt. Más feltárásokban a futóhomok felett löszös homokréteg figyelhető meg, ezt újabb futóhomoksáv követi, amit löszös homok takar (7. ábra).

Megfigyelhető az is, hogy a felszint 1—1,5 m mélységig löszös homok borítja és az nem futóhomokból, hanem homokos löszbe vagy éppenséggel löszbe megy át (pl. Kunmadarastól ÉK-re).

Mindkét üledékkel kapcsolatban felmerül a kérdés, hogy milyen alapanyagból és mikor keletkezett.

Mindenekelőtt abból kell kiindulnunk, hogy a nagykunsági hordalékkúp azon részében, ahol a futóhomokbuckák fekszenek, a folyóvízi hordalékban viszonylag sok a finomszemű üledék (a 0,1—0,001 mm átmérőjű szemcsék). Amikor ebből az alapanyagból a munkaképes szelek buckákat fújtak ki, a 0,06 mm-nél kisebb átmérőjű szemeket csak részben tudták kirostálni. A finomszemű üledék tekintélyes része nem szállítódott el messzebbre, hanem belekerült a buckák anyagába és elkeveredett a nagyobb átmérőjű szemekkel.

A viszonylag sok finom alkotórészt tartalmazó futóhomokbuckákon, amikor a homokmozgás mértéke csökkent, a száraz hideg periglaciális éghajlaton löszös homokréteg alakult ki. A löszös külsőt a buckákat fedő réteg a diagenézis során nyerte el. Kialakulását nagyban megkönnyítette, hogy a homokban már eredetileg is bőven volt finom alkotórész. Ennek százalékos arányát több tényező együttes hatása még csak tovább növelte. A hideg száraz éghajlaton a löszfrakció mennyiségét szaporította a kifagyás és a mállás. A mállást nem a hideg száraz éghajlaton végbemenő talajosodás, hanem a baktériumgazdag mikrofauna és flóra segítette elő.

Hogy valamely területen a löszös homokban mennyi lett a löszfrakció százalékos aránya, az egyrészt függött a rendelkezésre állott alapanyag mechanikai összetételétől, másrészt attól is, hogy mennyire volt intenzív az aprózó-dási, ill. a mállási folyamat, és az mennyi ideig tartott.

Hordalékkúpon természetesnek kell tartani, hogy a folyóvízi üledékből, vagy magából a futóhomokból a finomszemű anyag egy részét kirostálja a szél és hosszabb-rövidebb szállítás után lerakja. Leülepedéskor több-kevesebb nagyobb szemű üledék keveredik hozzá. Az így létrejött finomszemű üledékösszet a diagenézis során homokos lösszé vagy lösszé alakulhat.

Válaszolnunk kell arra a kérdésre is, hogy a buckák tetőszintjén miért vékonyabb a löszös homok, homokos lösztakaró, mint a lejtő aljában, ill. a buckák között. Ebben a vonatkozásban leghelyesebb a mai helyzetből kiindulni. Az Alföldön nagyon sok olyan feltárás van, ahol a buckákat löszös üledékeken kialakult mezőségi vagy mezőségi jellegű talaj fedi. A feltárásokból megállapítható, hogy a talajréteg a buckák tetőszintje felé mindenütt elvékonyodik, a lejtő alja felé viszont egyre vastagabbá válik. Helyenként 2 m vastagságot is elér a lejtők aljában fekvő talajréteg. Erről megállapítható, hogy nagy vastagságát annak köszönheti, hogy felülről, areális leöblítés révén mindig kapott anyagot. Hasonló a helyzet a löszös homokoknál és homokos löszöknél is. Keletkezésük idején a záporok és hóolvadások alkalmával a buckák magasabb részeiről állandóan hordódott le anyag a mélyebb részek felé. A lemosódott finomszemű anyag rétegzettségét az állandó fagyváltozékonyság, ill. a kifagyás javarészt eltüntette és a buckák között, vagy azok oldalán egy vastagabb, egyenemű löszös homok, ill. homokos lösztakaró jött létre. A tetőszint felé viszont ez a réteg szükségszerűen elvékonyodik és egyúttal durvább szeművé is válik.

A löszös homok és a homokos löszrétegek kialakulására akkor kerülhetett sor, amikor a futóhomok mozgása lecsökkent. Nyilvánvaló, hogy ha a buckák anyaga állandó mozgásban volt, tetejükön nem alakulhatott ki löszös takaró.

A löszös takaró kialakulása egyébként nem volt zavartalan. Ezt mindenél jobban igazolja a buckák belső szerkezete. Több feltárásban megfigyelhető, hogy a kialakulóban levő, vagy már kialakult löszös homokrétégre futóhomokot hordott a szél, aminek a tetején azután újabb löszös homoktakaró fejlődött ki. Ezt láthatjuk pl. az Egyektől DNy-ra levő feltárásban is (7. ábra). A tiszgyendai feltárásnál az 5 m vastag löszös homok összletet két vastagabb homokrétégre tagolja. Ez arra utal, hogy a löszképződést a futóhomokmozgás ott két alkalommal is megzavarta.

*Ártéri löszszerű üledékek, ártéri löszök.* (Izapos-agyagos löszök, löszös agyagok, iszapok, homokok.) A címben foglalt képződmények különösen a Nagyikunság D-i, DK-i részében uralkodó jellegűek, de sok van belőlük az Egyek-Nagyiván—Berekfürdő—Szapárfalu—Szandaszőlős vonaltól É-ra is.

A címszó alá valójában nagyon sokféle üledék tartozik. Bátran állíthatjuk, hogy a területet kutató geomorfológus vagy geológus nem talál két olyan feltárást vagy fúrást, ahol ezek az üledékek teljesen egyveretűek lennének. SÜMEGHY (1944), aki elsőnek vizsgálta behatóbban ezeket a képződményeket, nem véletlenül adta nekik az *alföldi lösz* elnevezést. Észrevette ugyanis, hogy ezek között az üledékek között, milyen sokféle változat lehetséges. Legfeljebb annyiban nem szerencsés a név, hogy a szóbanforgó képződmények tulajdonképpen nem löszök, hanem a legtöbb esetben csak löszszerű üledékek.

A feltárások és fúrások tanúsága szerint a löszös üledékek vastagsága is nagyon különböző. A legtöbb helyen 2—4 m vastagok. Előfordulnak azonban olyan területek is, ahol az ártéri löszös üledékek vastagsága 6—8 m-t is elér.

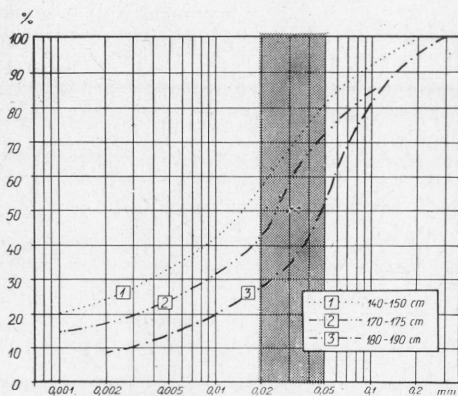
A szóbanforgó löszös (löszszerű) üledékek fekvője általában agyag, iszap, izapos agyag, agyagos iszap, izapos homok, homokos iszap. A Nagyikunság É-i felén igen gyakran a lapos futóhomok felszínre is rátelepül.

*A löszös üledékek alapanyaga folyóvízi eredetű.* (A hasonló típusú üledékeket ilyen eredetűnek minősítette korábban HORUSITZKY, TREITZ, CHOLNOKY, SCHERF, KÁDÁR, PÉCSI, BORSY és részben FÖLDVÁRI, MIHÁLTZ, SÜMEGHY, MIHÁLYINÉ LÁNYI I., RÓNAI, ERDÉLYI, MAROSI). A folyóvizek főképpen áradásaik alkalmával rakták le azt a nagymennyiségű anyagot, amiből a nagyikunsági löszszerű üledékek, illetve ártéri löszök képződtek.

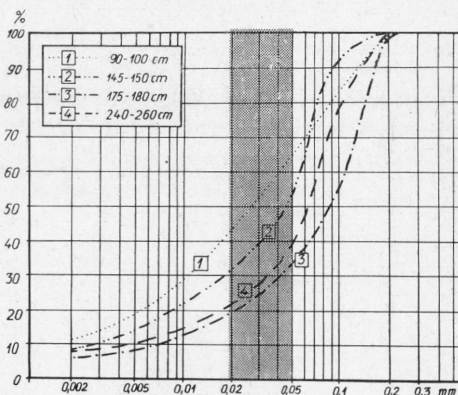
*A folyóvízi üledékek felszínközeli rétegei a periglaciális éghajlaton nyerték el a löszös külsőt.* A diagenézis során eltűnt az anyag rétegzettsége (ezt egyébként a nagyon finomszemű folyóvízi üledékeknél amúgysem igen lehet látni). A löszös külső kialakításában a hideg éghajlaton a megfelelő területeken szerepe lehetett a fagy okozta aprózódásnak és a mikroorganizmusoknak is (PÉCSI 1965; HAHN 1966). A Nagyikunság D-i részében, ahol a pleisztocén folyóvízi képződmények általában nagyon finomszeműek, az is megfigyelhető, hogy a fedő löszös üledékek valamivel nagyobb szeműek, mint a fekvő rétegek (pl. a karcagi téglagyárnál). Ez jórészt a szemcsék másodlagos megnövekedésével, a kalciumkarbonát-burok képződésével és a finom szemcsék összetapadásával magyarázható.

Ahol a lerakódott folyóvízi üledékben homok is volt, a löszös üledékek homokosak. Hogy az anyag mennyi apró és finomhomok frakciót tartalmaz, az természetesen attól is függ, hogy a diagenézis során ez a frakció mennyire esett áldozatul a mállásnak, ill. a fagy okozta aprózódásnak. Homokot tartalmazó löszös üledékekre az egykori pleisztocén ártereken leginkább a futóhomok területek közelében akadunk (8. ábra). Löszös homokok, amelyeknek folyóvízi eredete kétségtelenül igazolható, előfordulnak a délebbi területeken is, pl. Kenderes és Török-

szentmiklós között. Az ilyen üledékekre vonatkozólag jó példát nyújt a Kenderes Ny-i szélénél levő feltárás. Ott a 160 cm vastag löszös üledék iszapos finom- és aprószemű folyóvízi homokon alakult ki. A mechanikai összetétel vizsgálata tanúsítja, hogy az ottani üledékben a homok-, a lösz-, és az iszapfrakció egy-

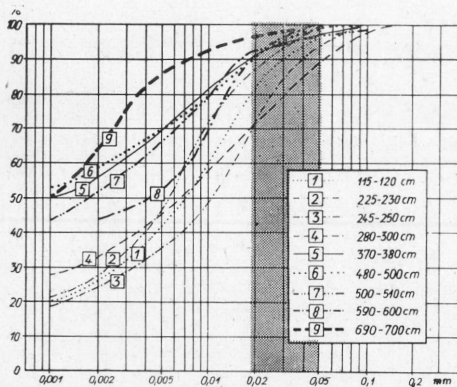


8. ábra. A Tiszafüredtől 3 km-re K-re létesített fúrás anyagának szemeseösszetéti görbéi.

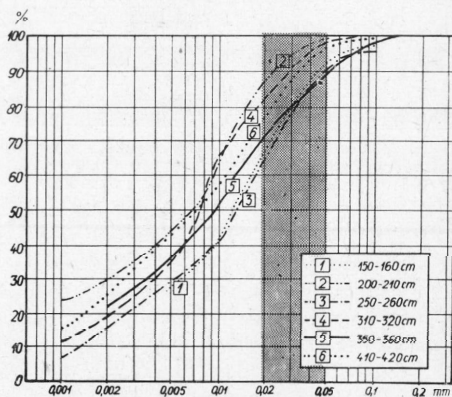


9. ábra. A Kenderes Ny-i szélénél levő feltárás szemeseösszetéti görbéi

aránt képviselve van (9. ábra). A löszös összetben a löszfrakció százalékos aránya felülről lefelé fokozatosan csökken és egyúttal csökken a mésztartalom is. A mésztartalom 100 cm mélyen 16,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 150 cm-en 15,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 180 cm-en 2,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. 240 cm mélységben már mindössze 0,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a folyóvízi eredetű alapanyag mész-



10. ábra. A karcagi téglagyár feltárásának szemeseösszetéti görbéi



11. ábra. A törökszentmiklói téglagyár feltárásának szemeseösszetéti görbéi

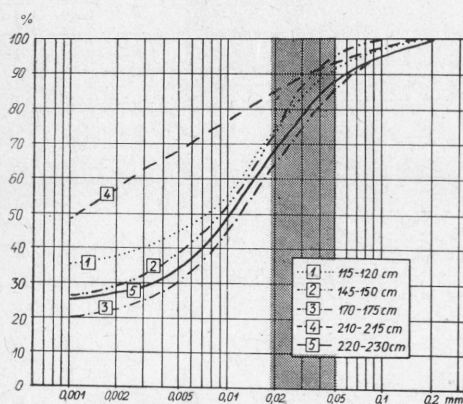
tartalma. Figyelemreméltó a löszös üledék alatt fekvő anyag rendkívül alacsony mésztartalma. Ez nem csupán a kenderesi feltárásnál van így, hanem ezt látjuk pl. a karcagi téglagyárnál is és területünk D-i részében több fúrásnál hasonló jelenséget tapasztaltunk. A löszös üledékek magasabb mésztartalma szükségképpen a diagenézissel van kapcsolatban. A mész feldúsulását elsődlegesen a száraz éghajlat segítette elő. Ha ezután a mésztartalom bizonyos mérté-



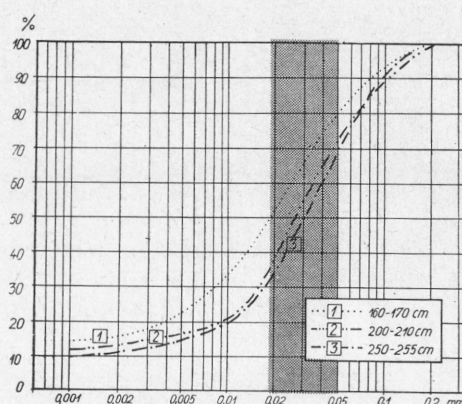
ket már elért, egyre nagyobb szerepet tölthettek be a mikroorganizmusok is, amelyek alacsony kalciumkoncentrációjú kapilláris talajvízből is képesek voltak meszet kiválasztani (PÉCSI 1965; HAHN 1966).

A Nagykunság D-i felében a pleisztocén ártereken fekvő löszös üledékek általában nagyon finomszeműek. Ezt igazolja pl. a karcagi téglagyár feltárása is. Karcagon 3 m mélységig a 0,02 mm-nél nagyobb szemcsék aránya helyenként még megközelíti a 30%-ot. Ezek az anyagok löszös iszapnak minősíthetők. A mélyebb szintekben azonban az anyag egyre finomabbá válik és iszapos agyagok, ill. agyagok jelentkeznek (10. ábra). A törökszentmiklói téglagyárban levő anyagban az iszap az uralkodó (11. ábra). A Kisújszállás, Túrkeve, Mezőtúr, Törökszentmiklós közötti területen is többnyire löszös iszapot, ill. löszös agyagot tártunk fel (12. ábra).

A Nagykunság D-i felében a legtöbb löszfrakciót tartalmazó anyaggal Fegyvernektől DK-re találkoztunk (13. ábra).



12. ábra. A Mezőtúrtól É-ra 9 km-re létesített fúrás szemcseösszetételi görbéi



13. ábra. Fegyvernek DK-i szélénél létesített fúrás szemcseösszetételi görbéi

**Réti iszapok — agyagok.** A Nagykunságnak mind az É-i, mind a D-i felén nagy területeken jelentkeznek a holocén réti iszapok-agyagok. A Tiszaórs—Berekfürdő—Fegyvernek vonaláig lenyúló réti iszapok-agyagok a Tiszától erodált futóhomok területek helyén, a buckavonulatok közötti mélyedésekben és a régi morotvákban, elhagyott folyómedrekben jelentkeznek. Az említett vonaltól D-re főképpen a hordalékkúp mélyebb, rosszabb lefolyású területein fordulnak elő. A holocén réti iszapok-agyagok többnyire löszös üledékeken fejlődtek ki, olykor azonban a löszös üledékeknél fiatalabb iszapos, homokos öntésképződményeken találjuk őket (pl. a Tiszától erodált felszíneken, és a morotvákban).

A nagykunsági iszapok-agyagok vastagsága 40 cm-től 150 cm-ig változik. A réti képződmények legnagyobb vastagságot a morotvákban érik el. Az igazi típusos szurokfekete réti agyag kevés. Annál több a réti iszap-agyag. A réti képződmények között jelentős eltérések vannak mind mechanikai összetétel, mind humusztartalom tekintetében.

**Holocén öntésképződmények.** A Nagykunság ÉNy-i szegélyén a Tiszaig 0,1—10 km széles sávban újholocén öntésképződmények jelentkeznek a felszínen. A szürkéssárga, sárgásszürke, szürke iszap, iszapos homok, homokos iszap, folyóvízi homok, agyag, agyagos iszap képződményeket a Tisza főképpen

áradásai alkalmával rakta le. Az öntésképződmények legfelső rétege egészen fiatal ártéri üledék.

## A Nagykunság formakincse

(Különös tekintettel a homokbuckás területekre)

A Nagykunságot formák szempontjából két részre lehet osztani. Az Egyek—Nagyiván—Berekfürdő—Bánhalom—Fegyvernek vonaltól Ny-ra, ÉNy-ra változatosabb a felszín. A Nagykunságban előforduló buckák túlnyomó része ugyanis éppen az említett vonal és a Tisza ártere között fekvő területeken fordul elő. A Nagykunság É-i felén láthatunk nagyobb kiterjedésű, tagolatlan, löszös üledékekkel, vagy réti agyaggal borított felszíneket is. Az általános kép azonban ott mégsem tűnik annyira egyhangúnak, mert akármilyen irányba megyünk, 1—5 km megtétele után mindenütt buckás felszínekre jutunk. Egészen más a helyzet az említett határvonaltól D-re fekvő területeken. Elszórtan ott is előfordulnak ugyan kisebb-nagyobb buckás felszínnek, de nem ezek jellemzőek a tájra, hanem a kiterjedt réti agyagos laposok és a löszös iszappal, löszös agyaggal fedett teljesen sík területek. Egészen egyhangúak lennének, ha a szórványosan megjelenő buckák, kunhalmok, vagy az elhagyott folyómedrek nem vinnének némi változást a táj képébe.

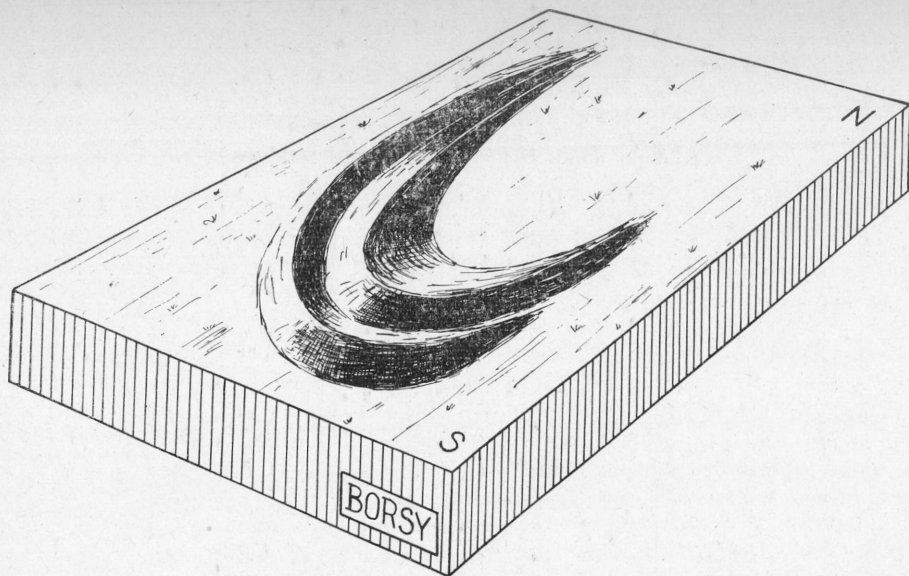
*A Nagykunság É-i felében előforduló buckákat négy csoportba foglalhatjuk össze.*

1) Az egyik legnagyobb kiterjedésű homokbuckás felszín Egyek—Tiszafüred—Kunmadaras—Nagyiván között foglal helyet. Az említett települések között fekvő buckák egy tekintetben egységesekek. Szinte valamennyi futóhomokforma ÉNy—DK-i, ÉÉNy—DDK-i, ill. É—D-i csapású. Formakincs szempontjából viszont már számottevő különbségek vannak a tárgyalt terület egyes részei között. Feltűnő, hogy a homokgerincek sok helyen meglehetősen távol fekszenek egymástól. A zártabb buckás felszínnek csak kisebb területekre korlátozódnak. Ilyen foltokat láthatunk pl. Tiszafüred DNy-i szélénél (*1. kép*), Tiszaszőlőstől ÉK-re, Kóeshalomnál és Tiszaórs, valamint Kunmadaras között (*2. kép*).

A zárt buckás részekben szélbarázdák, garmadák, maradékgerincek keverednek aszimmetrikus parabolabuckákkal (*14. ábra*). Típusos szélbarázdás terület, ahol tehát csak szélbarázdák, garmadák és maradékgerincek fordulnak elő, csak nagyon kevés akad.

Tiszafüredtől DK-re, továbbá Tiszaigartól K-re és Pusztakócs Ny-i szegélyén sajátos kép fogad bennünket. Ott az ÉÉNy—DDK-i homokvonulatok távolabb kerülnek egymástól és közük gyengén tagolt felszínnek ékelődnek. Erre a területre nagyon jellemzőek a nagyméretű, olykor 3 km hosszú, 400—1000 m széles csekély mélységű deflációs laposok (*3. kép*). Ezeket 2,5—5 m magas nagyméretű parabolyszerű buckaformák veszik körül (*15. ábra*). Egy nagyobb deflációs lapon belül É—D-i irányban ritmusosan több kisebb deflációs mélyedés is helyet foglalhat. Ezeket alacsony 1—3 m-ig emelkedő lapos hátak választják el egymástól. A nagyméretű parabolabuckák között akadnak olyanok, amelyeknek a csúcsrésze már átvágódott. Arra is találunk példát, hogy a csúcsrészből hosszanti bucka ágazik ki. A nagyméretű parabolaszárak belsejébe helyenként kisebb parabolabuckák tapadnak. A nagyméretű parabolák gerince hullámos, úgy tűnik, mintha rajtuk garmadák ülnének.

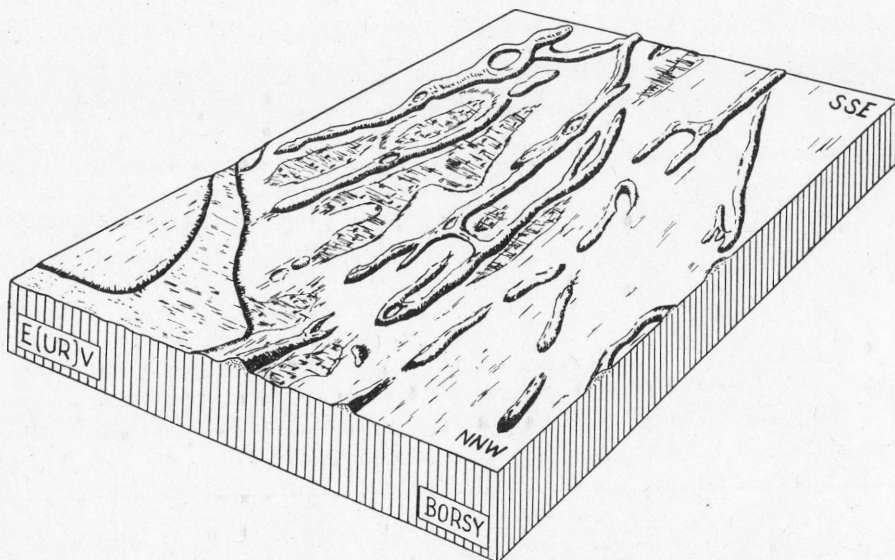




14. ábra. Ikerparabolák a Kócs halomnál

Tiszafüred—Egyek—Nagyiván és Kunmadaras között a buckák gerincmagassága leginkább 2,5—5 m között változik. Csak kevés bucka emelkedik 5—7 m-rel környezeté felé.

A felszínhez közelfekvő talajvíztükör miatt nagyobb mélységű szélbarázdák képződésére nem kerülhetett sor. 5 m-nél mélyebb szélbarázdát csak ritkán lehet látni. A deflációs mélyedések pedig még a szélbarázdáknál is sekélyebbek.



15. ábra. Homokbuckás terület tömbszelvénye Tiszafüred DK-i szélénél

A buckák többségének  $8^\circ$ -nál nagyobb a lejtőszöge. A lejtőszögviszonyok tekintetében egyöntetűségről nem beszélhetünk. A buckáknak inkább a K-i lejtője lankás és a Ny-i meredekebb. Elég sok azonban az olyan bucka is, amelyeknél éppen fordított a helyzet, tehát a Ny-i oldal a lankásabb és a K-i a meredekebb. Nem ritka az sem — különösen a hosszanti garmadabuckáknál — hogy mindkét lejtőt egyforma meredeknek mérjük.

A tárgyalt területen futóhomok csak kisebb foltokon van a felszínen. Ott, ahol a löszös homoktakaró vékony, az erős tavaszi szelek a buckák tetőszintjét meg tudják támadni (ha növényzettől nincsenek megfelelőképpen védve).

Széléroziótól elsősorban a zártabb szélbarázdás területeken kell tartani. Az ilyen helyeken a jelenleginél fokozottabb talajvédelemre lenne szükség.

2) *A másik nagyobb buckás terület Tizsaszentimre—Kunmadaras—Kunhegyes—Abádszalók és Tiszaderzs között helyezkedik el.* A csapásirány tekintetében sem egységes buckás felszínnek külső megjelenésüket tekintve több részre oszthatók. Az első nagyobb egység Abádszalóktól K-re és ÉK-re foglal helyet és egészen a Csordás-Fertőig nyúlik. Az ottani területen a buckák csapásiránya ÉK—DNy-i, KÉK—NyDNy-i és néhány helyen K—Ny-i. Szembetűnő, hogy az innen nem messze fekvő tiszafüredi részen egészen más a buckák csapása.

Abádszalóktól K-re és ÉK-re csak szélbarázdák, garmadák és maradékgerincek fordulnak elő (4. kép). A szélbarázdák többnyire keskenyek. Lehetnek rövidek és több száz méter hosszúak is. Nagyobb deflációs laposok kevés helyen, főképpen a DK-i részen láthatók. A magános garmadák gyakoribbak, mint a többi garmadából létrejött garmadasorok.

A tárgyalt területen a buckákon többnyire csak vékony löszös takaró alakult ki. Ezt a szél a holocén szárazabb időszakában helyenként megtámadta és a szabadabbá vált futóhomok felszíneken új szélbarázdákat, garmadákat hozott létre. Az is előfordul, hogy a mozgásba lendített futóhomokot a szél ráhajtotta a löszös homokkal fedett buckákra.

A buckák Abádszalóknál sem magasabbak 8 m-nél. Lejtőik meglehetősen lankásak. A legtöbb buckának  $7^\circ$ -nál kisebb a lejtőszöge. Általában a K-i lejtő a lankásabb és a Ny-i a meredek.

A Csordás-Fertő—Kunhegyes—Derzs-Tomaj között fekvő buckás felszínnek mind csapásirány, mind formák szempontjából más képet mutatnak. A terület É-i részén a buckák csapásiránya KÉK—NyDNy-i, sőt, helyenként csaknem K—Ny-i. Délebbre — a Derzs-Tomaj—Nagyfertő vonalig — ÉÉK—DDNy és ÉK—DNy-i csapású a legtöbb bucka. Majd pedig minden homokgerinc É—D-i csapásúvá válik.

A szélbarázdák meglehetősen változatosak. Láthatunk 1 km hosszan elnyúló, keskeny formákat és 100 m-nél is rövidebbeket. Nagyon jellemzőek a területre a deflációs laposok. Ezek átmérője 2 km-t is elér. Minden oldalról zártak és a tőlük D-re fekvő nagyobb futóhomok tömegek bizonyítják az ilyen formák deflációs eredetét.

A hosszanti garmadák gyakran alkotnak garmadasort. A területen parabolyszerű formák is megjelennek.

A homokgerincek magassága változó. A 2—4 m magas buckák mellett bőven akadunk olyanokra, amelyek 6—8 m magasak. A Nagy-kunságban a legnagyobb lejtőszögű buckák éppen ezen a részen fordulnak elő.  $12$ — $14^\circ$ -osnál meredekebb lejtőjű buckát azonban itt is csak kevés helyen látunk. A buckák nagyobbik felének a K-i lejtője lankásabb és a Ny-i meredekebb.

A magasabban fekvő nagy reliefenergiájú felszíneken különösen a buckák tetején vékony a löszös homoktakaró. Az ilyen helyeken a száraz tavaszi szelek ma is támadni tudják a felszínt. A holocén szárazabb időszakában a munkaképes szelek néhány folton itt is hoztak létre új formákat.

Kunhegyes és Kunmadaras között a buckák csapása főképpen É—D-i, kisebb foltokon ÉK—DNy-i vagy ÉÉNy—DDK-i. Az ottani buckás felszínnek egészen kis reliefenergiájúak. A legnagyobb bucka sem emelkedik 4 m-nél magasabbra környezete felé. A kisebb szélbarázdák mellett ott látjuk a több száz méter hosszan elnyúló barázdákat, és deflációs mélyedések is előfordulnak. Az ezekből kifújó anyag olykor parabolyszerű lapos hátakba halmozódott fel.

A futóhomokformákat többnyire nagy iszaptartalmú homokos lösz fedi. Vastagsága még a buckák tetején is elérheti a 150—200 cm-t.

Itt kell megemlékeznünk a Kunhegyestől DNy-ra fekvő buckás területről is. Az ugyancsak csekély reliefenergiájú felszínen, hosszan elnyúló szélbarázdák, ill. maradéngerincek és garmadák a jellegzetesek. Futóhomok sehol sem kerül a felszínre. A 2—5 m magas buckákat mindenütt homokos lösz, a magasabb részekben löszös homok takarja.

3) *A Nagykuság harmadik nagyobb kiterjedésű buckás területe* Pusztaköszöny—Tiszabura—Tiszaroff—Tiszagyenda és Garahalom között foglal helyet. Ez a rész már csak azért is különös érdeklődésre tarthat számot, mert CHOLNOKY (1907) éppen az ezen a tájon szerzett tapasztalatai alapján alkotta meg a parti dűnék keletkezésére vonatkozó elméletét. Ennek kidolgozásában kétségtelenül döntő szerepet játszott a domborzati viszonyokat — a méretarány miatt — nem egészen pontosan ábrázoló térkép, továbbá az, hogy a Tisza itt közvetlenül a homokbuckák mellett folyik el.

A buckák csapásiránya fő vonásokban olyan, mint Tiszaszentimre és Kunhegyes között (vagyis ÉÉK—DDNy, ÉK—DNy, ill. É—D-i csapásúak). Csak a Gyenda környékén levő buckák kivételek. Ott ugyanis, néhány homokhátat nem számítva, ÉÉNy—DDK-i és ÉNy—DK-i csapásúak a homokgerincek.

Ha erre a harmadik buckás területre érkezünk, a formakincs tanulmányozását leghelyesebb Tiszagyendától É-ra vagy ÉK-re megkezdeni. Az ottani formákról már futólagos áttekintés során is megállapítható, hogy parti dűnék nem lehetnek. A terepen típusos szélbarázdák, garmadák és maradéngerincek tűnnek a szemünkbe. Akadnak egészen csekély nyílású, hosszúszerű, aszimmetrikus parabolyszerű formák is. Jellegzetesek a hosszan elnyúló maradéngerincek és garmadások. A szélbarázdák olykor egészen kicsinyek, máskor km-nél is hosszabban húzódnak.

Tiszabura környékén is a szélbarázdás területekre jellemző formák fogadnak bennünket. Ott egyúttal láthatjuk azt is, hogy a térkép mennyire helytelenül ábrázolja a formákat. Ahol pl. a térkép egységes gerincet tüntet fel, a valóságban több szélbarázdát, garmadát, ill. maradéngerincet láthatunk. Megfigyelhetjük azt is, hogy a gerincevonulatok között nem sík a felszín, ahogyan a térkép ábrázolja, hanem kisebb mélységű szélbarázdáktól, alacsony garmadáktól és maradéngerincektől tarkázott. Ezeket a csekély magasságú formákat a kartográfus figyelmen kívül hagyta, vagy esetleg nem is volt módjában ábrázolni. A formák eredetének tisztázása szempontjából pedig az ilyen részeknek döntő jelentősége van.

A terület É-i részén Hegyeshát és Bibichát tájékán néhány negatív formát nagy méreteik miatt már nem is szélbarázdának, hanem hosszan elnyúló deflá-

ciós laposnak kell tartanunk. Ezeket parabolyszerű, alacsony (lőszős homokkal fedett) gerincek övezik.

Pontatlanul ábrázolja a térkép a Tiszagyendától DK-re fekvő buckás felszint is. Az ottani részen ugyancsak a szélbarázdák és a garmadák a jellegzetesek (5. kép). A Borshalomnál parabolyszerű homokfelhalmozódásokat is megfigyelhetünk (6. kép).

A Vágotthalomnál levő bucka és a tőle D-re húzódó alacsony hát aszimmetrikus parabolának fogható fel. A holocén folyamán a két gerinc közé öntésképződmények rakódtak le. Környezetük így ellaposodott és ezért a formák felismerése nehezebbé vált.

Tiszagyendától DK-re meglehetősen változatosak a buckák csapásviszonyai. A terület Ny-i szegélyén még az É—D-ies irányú formák az uralkodók. A K-ebbre előforduló buckákat viszont már a Ny-i szelek hozták létre.

Pusztataksony, Tiszagyenda, Tiszaroff és Tiszabura között a buckák nagyobb része lőszős homokkal, kisebb foltokon homokos lösszel van fedve. Futóhomok csak kevés helyen, pl. Tiszaburától K-re, KÉK-re és Tiszagyenda határában fordul elő. Korábban ezek a területek is lőszős homokkal lehettek takarva. A lőszős takaró vékony volta miatt azonban a szél meg tudta támadni a felszint és újra mozgásba hozta a homokot. A holocén futóhomok több helyen lőszős üledékekre települ.

A reliefenergia általában kicsi, a legmagasabb buckák is csak 6—8 m magasak. Különösen Tiszaburától K-re laposodik el nagyon a felszín. A buckák magassága ott még a 3 m-t is ritkán éri el.

Tiszabura—Tiszaroff és Tiszagyenda határában a Tisza az újholocén folyamán sok homokbuckát elpusztított. A Tisza letaroló tevékenységét különösen Tiszagyendánál lehet jól látni. Ott a folyó valósággal elmetszette az É—D-i csapású buckákat.

4) *A Tiszabó és Fegyvernek közötti buckás terület.* A tiszabói határban még csak szórványosan fordulnak elő buckák. Fegyverneknél viszont zárt szélbarázdás felszín fejlődött ki. A reliefenergia általában mindenütt csekély. A legnagyobb bucka sem magasabb 3,5 m-nél. Tiszabó és Fegyvernek határában tiszta futóhomok nem fordul elő a felszínen. A buckákat mindenütt lőszős homok vagy homokos lösz fedi.

A pleisztocén végén és az óholocénban a fegyverneki határban is sokkal több volt a homokbucka. Bizonyos, hogy a Tisza túlsó partján Nagykörűnél látható buckás terület összefüggött a fegyvernekivel. A nagytömegű futóhomokot az óholocén végétől kezdve tarolhatta le a Tisza.

\*

*A Nagykunságban délebbre is előfordulnak kisebb homokbuckás foltok. Így pl. Surjánnál, Bartapusztánál, Törökszentmiklóstól D-re, Szenttamáspusztánál, Tiszatenyőnél, Kengyelnél és Szandaszőlősnél.*

Az utóbbi kettő kivételével mindegyik homokterület a Tarna hordalék-kúpján fejlődött ki. A kengyeli buckák hovatarozása már kétes, a szandaszőlősi homokokat pedig minden bizonnyal a Zagyva hordalékanyagából fújhatta ki a szél.

*Surjánnál* a buckák magassága 5—7 m-t is elér. *Bartapusztánál* már alacsonyabbak a homokhátak s legfeljebb 3 m magasra emelkednek környezetük felé.

A buckák, szélbarázdák csapásiránya általában ÉÉNy—DDK-i. A homokformákat mindenütt lösz, vagy löszös takaró fedi.

*Törökszentmiklóstól* D-re a felszínen enyhe terephullámokat figyelhetünk meg. Az 1,5—2,5 m magas hátaik többnyire ÉNy—DK irányba rendeződnek és rendszerint sekély mélyedésekkel vannak kapcsolatban. Feltárásokkal és fúrásokkal sikerült tisztáznunk, hogy a mélyedések deflációs eredetűek. A belőlük kifújt anyag pedig alacsony buckákba halmozódott. Az alacsony buckákban a futóhomok réteg vastagsága a 2 m-t nem haladja meg.

Változatosabb buckás felszín tűnik a szemünkbe *Szenttamáspusztánál*. Ott az ÉNy—DK-i irányú gerincek 4—4,5 m magasságot is elérnek. A jellegzetes szélbarázdás felszínnek mindenütt löszös homokkal vannak fedve.

2—3,5 m magas, löszös homokkal, homokos lösszel fedett buckákat láthatunk még a tiszatenyői vasútállomástól D-re és *Kengyel határában* is. Kengyeltől K-re a hosszanti garmadák, szélbarázdák ÉK—DNY-i irányban húzódnak. Hasonló csapású buckákat a tiszatenyői állomástól D-re is láthatunk, ott azonban előfordulnak olyan formák is, amelyeknek csapása ÉÉNy—DDK-i.

*Jelentékeny kiterjedésű buckás terület fekszik Szandaszőlősnél.* Valószínűnek látszik, hogy az ottani homokformák már a Zagyva hordalékkúpján alakultak ki. Az uralkodó csapásirány ÉÉNy—DDK-i, É—D-i, ill. ÉÉK—DDNy-i. Szandaszőlősnél a holocén folyamán is több helyen volt homokmozgás, mert a felszínt nem védte mindenütt megfelelő vastag löszös homok, vagy homokos lösztakaró.

Az előbbieken tárgyalt buckás területeken kívül a Nagykovácsban szórvaonyosan többfelé előfordulnak löszös üledékekkel fedett buckák. A kunhalmonokat legtöbb esetben ezek tetejére halmozták fel.

### **Elhagyott medrek, morotvák**

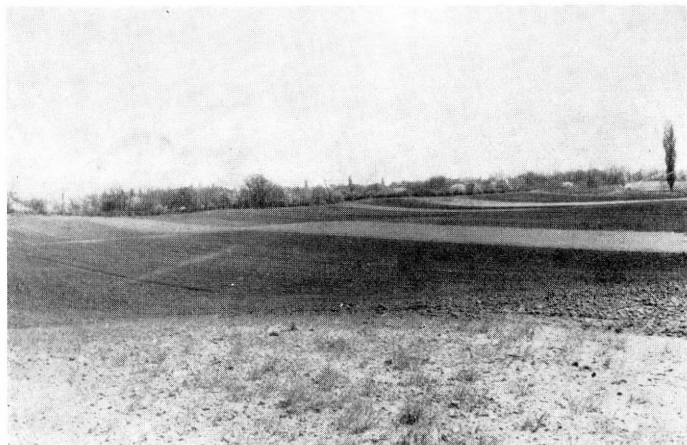
A Nagykovácsban elhagyott medrek mindenfelé előfordulnak. A felismerésük azonban nem mindig könnyű, mert a feltöltődésnek többnyire nagyon előrehaladott állapotában vannak.

Ha a Nagykovácsot és környékét részletes térképen vizsgáljuk, azonnal szembetűnik, hogy általában alig magasabb környezeténél. Azonkívül számos olyan mélyebb része van, ahol a tengerszint feletti magasság kb. ugyanannyi, mint a Nagykovácssal határos területeken. Ezzel magyarázható, hogy a Tisza nagyobb árvizei idején be tudott törni a mélyebben fekvő területekre, és ezeken keresztül talált lefolyást a Körösök irányába.

A Tisza vízének a Körös vidék felé való egyik lefutási irányáról tanúskodik a Mírhó-ér, Ásvány-ér és a Kakat-ér. A Kakat-ér (7. kép) vize időnként a Cina derékon, máskor pedig a Bodzás-éren, Legény-éren keresztül folyhatott le a Berettyó—Körös vidék felé. Az említett erekben azonban nemcsak a Tiszából folyt a víz. GYÖRFFY ISTVÁN vizsgálataiból tudjuk, hogy bizonyos időszakokban a Körösök árvize hőmpölygött bennük É-felé.

Barta és Kuncsorba területén, továbbá Törökszentmiklós és Mezőtúr között is szép számmal vannak elhagyott medrek. Jelenlétük arra utal, hogy a Berettyó—Körös vidék és a Tisza között ezen a részen is megvolt a kapcsolat.

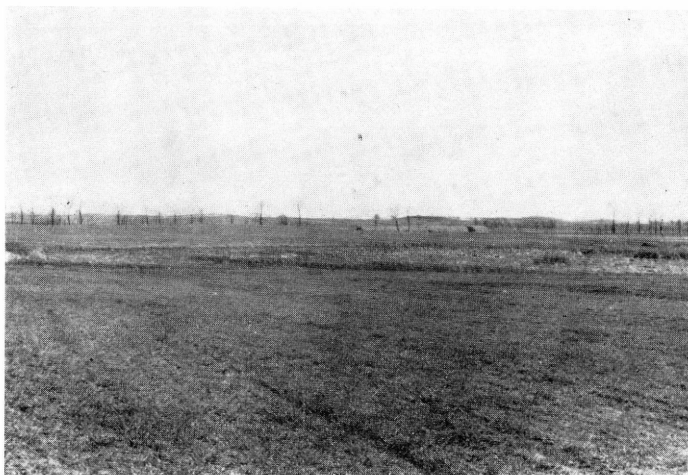
Az elhagyott medrek kanyarulatai nagyon különbözőek. Láthatunk olyan elhagyott medreket, amelyeknek kanyarulatai nagyság tekintetében a Tisza mai kanyarulataihoz hasonlítanak. Máshol a kanyarulatok kisebbek, és az elhagyott mederszakaszok szinte fattyúág benyomását keltik. Az elhagyott



*1. kép.* Szélbarázdás felszín Tiszafüred D.Ny-i szélénél



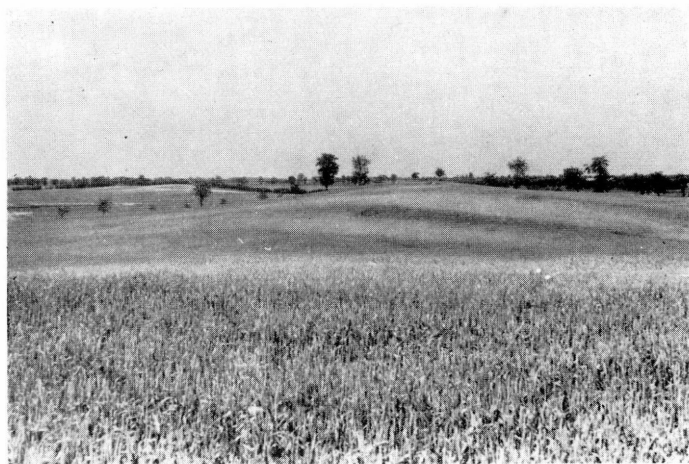
*2. kép.* Szélbarázdás felszín Tiszaörs és Kunmadaras között



3. kép. Nagykunsági táj a Kőcs-halomtól Ny-ra. Az előtérben csekély mélységű deflációs lapos, mögötte szélbarázdás felszín



4. kép. Szélbarázdás felszín Abádszalók ÉK-i részénél



5. kép. Szélbarázdáktól, garmadáktól tagolt felszín Tiszagyendától DK-re

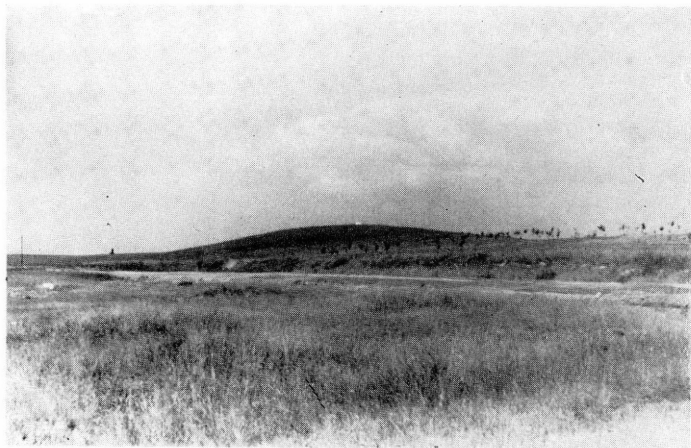


6. kép. Parabolyszerű homokfelhalmozódások Tiszagyendától DK-re





7. kép. A Kakat-ér (a Surjáni Állami Gazdaságnál)



8. kép. Lapos halom (Pusztakócs)

medrek közül legkevésbé a Kakat-ér töltődött fel. Ebben ma is állandó jelleggel van víz.

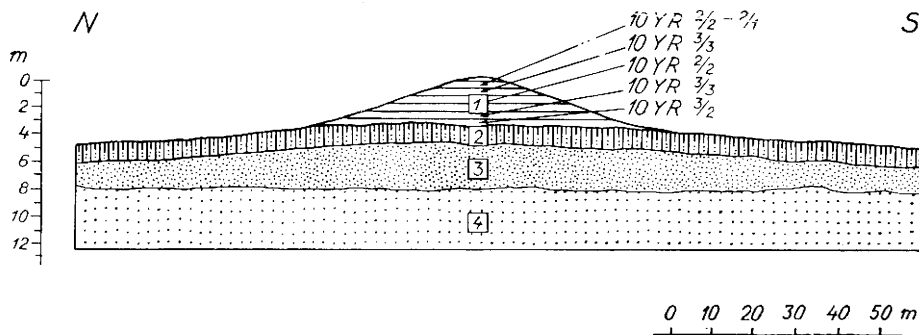
Az elhagyott medrek koráról ma még keveset tudunk. Legfeljebb a rétegtani vizsgálatokból lehet sejteni, hogy egyesek ó- vagy újholocén korúak-e.

Az elhagyott medrek mellett néhány impozáns méretű morotvát is lehet látni a Nagy-kunságban. Ilyenek az Üllő-lapos, az Oktalan-lapos, a tiszai Nagy-tó és kengyeli morotva. Közülük az előbbi kettő az idősebb. Pontos korukat nem ismerjük. Csupán rétegtani alapon vonhatunk le bizonyos következtetést korukat illetően. Az Üllő-lapos az újholocén elején keletkezhetett. Valamivel később az Oktalan-lapos. Mindkettő belsejében övzátonyok nyomait lehet felismerni. A tiszai Nagy-tó és a kengyeli Nagy-lapos sokkal fiatalabbak, bennük valószínűleg még ezer évvel ezelőtt is folyt víz.

Az elhagyott medrek és morotvák mint színező elemek jelentkeznek a nagy-kunsági tájban. Nélkülük, különösen a D-i részeken a jelenleginél is sokkal egyhangúbb lenne a felszín.

### A kunhalmok

A nagy-kunsági táj képéhez szorosan hozzátartoznak a kunhalmok is. A feltárások és fúrások azt tanúsítják, hogy a nagy-kunsági kunhalmok mesterséges képződmények. A legtöbb esetben hosszanti buckára (16. ábra, 8. kép)



16. ábra. A Földvári halom (Törökszentmiklóstól DNy-ra) szelvénye. Tszf-i magassága 95 m. — 1 = hordott talaj-réteg; 2 = löszös homok, rajta mezőségi talaj; 3 = futóhomok; 4 = iszapos folyóvízi homok. (10 YR<sup>2/2-2/4</sup>, 10 YR<sup>3/3</sup> = a Munsell-féle színskála értékei)

vagy garmadára halmozták fel őket. Akad azután közöttük olyan is, amelyet közvetlenül a löszös üledékekkel fedett felszín magasabb pontjára hordtak össze. Ilyen pl. a Kisújszállástól D-re levő Nagyhalom.

A halmok magassága különböző. A Nagy-kunságban azonban egy sem emelkedik 10 m-nél magasabbra környezete felé.

Az átmérőjük leginkább 30—80 m. Alaprajzuk általában köralakú, de vannak ellipszis alaprajzúak is. A feltárásoknál és a fúrások során gondosan megvizsgáltuk a hordott rétegek minőségét. Több mint 20 kunhalomnál azt tapasztaltuk, hogy az összehordott réteg mezőségi, vagy mezőségi jellegű talajok (olykor réti mezőségi talajok) A szintjéből származik. A halmok építéskor nem létesítettek mélyebb gödröt, hanem egyszerűen a felső talajszintet nyesték meg és ennek anyagából hordták össze a halmot.

## IRODALOM

- BENEDEK Z.: Geomorfológiai tanulmányok az Ér-melléken és Carei-Nagykároly vidékén. Földr. Közl. 1960.
- BORSY Z.: A Bodrogek felszínének kialakulása. Földr. Ért. 1953.
- BORSY Z.: A bereg-szatmári vízrendszer kialakulása. (Közlemények a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Földrajzi Intézetéből, Debrecen, 1959.)
- BORSY Z.: A Nyírség természeti földrajza. Budapest, 1961.
- BORSY Z.: Görgetettségi vizsgálatok a magyarországi futóhomokon. Földr. Ért. 1965.
- BORSY Z.: Die Geomorphologie der Grossen Kunság. Acta Geogr. Debrecina 1967.
- CHOLNOKY J.: A Tiszameder helyváltoztatásai. Földr. Közl. 1907.
- CHOLNOKY J.: Az Alföld felszíne. Földr. Közl. 1910.
- FRANYÓ F.: A Sajó-Hernád hordalékkúpja. Földr. Ért. 1966.
- GUNDA B.: Az atterado-művelés és az alföldi kunhalmok kérdése. Etnographia 1958.
- GUNDA B.: Mégegyszer a kunhalmok kérdéséről. Etnographia 1964.
- GYÖRFFY I.: Kunhalmok a karcagi határban. Föld és ember, 1921.
- HAHN GY.: Löss és löszszerű üledékek. Természetföldrajzi dokumentáció. Budapest, 1966.
- KÁDÁR L.: Tektonikus tájelemek az Alföldön. Földr. Közl. 1939.
- KÁDÁR L.: A löss keletkezése és pusztulása. Közlemények a KLTE Földrajzi Intézetéből. Debrecen, 1954.
- KÁDÁR L.: Elnöki megnyitó előadás az Alföld-kutatásról és az Alföld felszínének kialakulásáról. Földr. Közl. 1960.
- KÁDÁR L.—PAPP A.—SZABÓ J.: Adalékok a Magyar-medence felszínfejlődéséhez. Acta Geographica Debrecina X/III. 1964.
- KOVÁCS GY.: A tiszaburai mérnökgeológiai vizsgálatok értékelése. Vízügyi Közl. 1957.
- KOZMA B.: A kunhalmok földrajzi elhelyezkedése az Alföldön. Földr. Közl. 1910.
- MAKKAY J.: Megjegyzések Gunda Béla: Az atterado-művelés és az alföldi kunhalmok kérdéséhez c. cikkéhez. Etnographia 1964.
- MIHÁLYNÉ LÁNYI I.: A magyarországi löszváltozatok és egyéb hullóporos képződmények osztályozása. Alföldi Kongr. 1953.
- A. NAGY M.: Földrajzi megfigyelések a Tiszazugban. Földr. Ért. 1954.
- PAPP A.: A Nagy- és Kis-Sárrét vidékének régi vízrajza. (Közlemények a KLTE Földrajzi Intézetéből. Debrecen, 1956.)
- PAPP A.: Fiatalkori vízrajzi változások a Tiszántúl középső részében történelmi adatok alapján. Földr. Közl. 1960.
- PÉCSI M.: A Kárpát-medencebeli löszök, löszszerű üledékek típusai és litosztratigráfiai beosztásuk. Földr. Közl. 1965.
- PÉCSI M.: A löszfeltárások üledékeinek genetikai osztályozása a Kárpát-medencében. Földr. Ért. 1967.
- RÓNAI A.: Az Alföld talajvízterképe. 1961.
- RÓNAI A.: Az Alföld negyedkori rétegeinek vízföldtani vizsgálata. Hidr. Közl. 1963.
- SOMOGYI S.: Hazánk folyóhálózatának fejlődéstörténeti vázlata. Földr. Közl. 1961.
- SOMOGYI S.: Ösföldrajzi és morfológiai kérdések az Alföldről. Földr. Ért. 1967.
- SÜMEGHY J.: A Nagy-kunság felszíni képződményei. Földt. Int. Évi Jelentései az 1929—1932 évekről. Budapest, 1937.
- SÜMEGHY J.: Tiszántúl. (Magyar Tájak földtani leírása. Budapest, 1944.)
- URBANCSEK J.: A Hortobágy földtani képződményei. Magyar Állami Földtani Int. Évi Jelentése 1953.
- URBANCSEK J.: Szolnok megye vízföldtana és vízellátása. Szolnok, 1961.
- URBANCSEK J.: Az Alföld negyedkori földtani képződményeinek mélyszerkezete. Hidr. Közl. 1965.

### GEOMORPHOLOGICAL OBSERVATIONS IN THE NAGYKUNSÁG REGION

*Dr. Zoltán Borsy*

#### Summary

The Nagy-kunság region is situated in about the central part of the Great Hungarian Plains. Its territory covers about 2900 km<sup>2</sup>. Its surface — apart from the sand hills — is rather unvaried. There are no significant elevations on its surface. Its highest point is lying 100,6 m

high above sea level, to the SW of Tiszafüred. The deepest parts (on 83 m above sea level) are situated in its southern and south-eastern parts.

The evolution of the Nagykunság should be traced back to the middle-Pliocene. At that time a greater part of Hungary's territory was covered by the Pannonian inland sea. This sea had its largest extent stretched up to the volcanic formations of the Bükk and Mátra. From both mountains several, larger and smaller watercourses poured their waters into the sea. According to the amounts of waste material they deposited, they all took part in driving back the shore-lines of the Pannonian sea. The Nagykunság got aggraded by the end of the Levantine stage only, or rather, water disappeared from it by that time. During the Pleistocene, rivers accumulated a sediment mass of about 100—170 m in thickness on the Levantine layers. In depositing the Nagykunság Pleistocene layers, also several watercourses took place between the Sajó and Zagyva rivers. From among them the Tarna and Eger have outstanding roles in their aggrading activities.

The Pleistocene deposits of the Nagykunság are rather lutaceous. In this region the rivers already deposited pretty exclusively sand, mud and clay, respectively. In the upper-Pleistocene stratigraphy of the northern part of the Nagykunság frequently fine- or medium-grained sand is to be found. During the second part of the Neo-Pleistocene the active winds brought sand-drift from this material and accumulated it in dunes.

In the second part of the upper-Pleistocene the watercourses having crossed or reached the Nagykunság, deposited already quite lutaceous materials (mostly mud, clay and very fine-grained sand). These fine-grained, flood-area deposits are generally of 2—8 m in thickness. Under the upper-Pleistocene periglacial climate the upper part of the fine-grained deposit outcrop (or when it was thinner, the whole outcrop) took the shape of a loess structure.

In the Nagykunság there are only Neo-Pleistocene and Holocene sediments on the surface. The oldest formation is the wind-blown sand. On the surface loose wind-blown sand is to be found only in few places. It is covered mostly by loessy sand, sandy loess or loess-like flood area sediments. The loessy sand or sandy loess cover which coats the dunes is of 0,5—2,5 m in thickness. The primary material of loess-like flood area sediment is of fluvial origin. In the Nagykunság one can observe frequently also Holocene meadow-muds and — clays. Territories along the Tisza (on a 1—10 km wide strip) are covered by young inundation formations.

As to its surface conditions, the Nagykunság can be divided into two parts. To the north of the Berekfürdő-Fegyvernek line, the region is more varied. The majority of sand dunes of the territory can be found, namely, in the parts lying northward of the said line. Wind-furrows, hummock dunes and residual crests dominate in this hilly region. In some places one may find even asymmetrical parabolic sand hills. The heights of sand hills do not exceed 8 m in any place. The surfaces between sand hill parts are covered by loessy flood-area sediments, or flood-area loesses.

Surfaces covered with loessy flood area sediments, meadow muds and clays are dominant in the southern part of the Nagykunság. These would be extremely unvaried if scattered dunes, tumuli or former river beds did not diversify the landscape.

Everywhere in the region one can find former river beds. Their meanders are very different in extent. The bigger ones are former parts of the Tisza, the origin of the smaller ones is unsolved as yet. In addition to former beds one can also observe some oxbow lakes of imposing extent (Üllőlapos, Oktalanlapos etc).

Also tumuli are integrant parts of the landscape. We stated by drillings and exposures that they were man-made. These tumuli were brought together from the A level of chernozem soils. In most cases they were built on sand hills, they are never higher than 10 m, their diameters vary, in most cases, between 30 and 80 m.

## A MEZŐGAZDASÁGI TERMELÉS SZAKOSODÁSA A NYÍRSÉGBEN ÉS A TISZA—SZAMOS VIDÉKEN

DR. PAPP ANTAL

### A termelés szakosodásának fejlődése és jelenlegi helyzete

A Nyírség és a hozzá kapcsolódó Tisza—Szamos vidék közel egy évszázada jellegzetes termelési típust képvisel az ország mezőgazdaságában. A múlt század utolsó harmadában — amikor a gabonakonjunktúra hatására az alföldi területek termelésének szerkezetében a gabonatermelés került túlsúlyba — a homokvidékeken különböző belterjes szántóföldi kultúrák (dohány, burgonya, zöldség), valamint a szőlő és a gyümölcs térhódítása következett be.

A *Nyírségben* a természeti és az akkori gazdaságföldrajzi adottságoknak megfelelően elsősorban a munkaintenzív *kapásnövények* termesztése terjedt el. A XIX. század végén a Nyírség már a mai országterület legfontosabb *dohány, napraforgó-ésburgonyatermő* vidéke volt. Itt termelték a dohányt 25, a napraforgó 40 és a burgonya 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át. Ekkor már a ma is legfontosabb termővidékek kialakulása is megfigyelhető. A dohányt pl. egyre inkább a Nyírség középső részének nagybirtokain termelték, burgonyatermelésben pedig a homokvidék leghűvösebb és legcsapadékosabb klímájú, munkaerővel legjobban ellátott, kis és középbirtokos északi része vezetett. A gabonatermelés csak a belső szükségletek kielégítését szolgálta. Nagyobb mérvű gabonatermelés csak a homokvidék déli részének legszegényebb laza futóhomokján alakult ki. Itt meghonosodott — de nagyobb jelentőségre sohasem emelkedett — a szőlőtermesztés is. A szántóföldi termelés térhódításával az állattenyésztés vesztett jelentőségéből. A számosállat-sűrűség a múlt század végén kevesebb volt az Alföld átlagánál.

A *Tisza—Szamos* vidéken ugyanekkor az *állattenyésztés* vezető szerepe erősödött meg. A bőségesen rendelkezésre álló természetes takarmánytermő területek miatt az állattenyésztés fő iránya a szarvasmarha-tartás volt.

A lecsapolt mocsarak lápi talajain — már inkább ebben a században — nagymérvű napraforgó és kendertermelés alakult ki.

A két világháború közötti évtizedekben a Nyírségre jellemző szántóföldi kultúrák térhódítása tovább folytatódott. Ebben az időben már az ország burgonyatermelésének 20—23<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, dohánytermésének 48<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, napraforgójának 51<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a Nyírségből származott. Ezzel párhuzamosan az egyes nyírségi jellemző növények termőterülete egyre jobban szétszóródott. Legzártabb maradt a dohány termővidéke, amelyet változatlanul a Nyírség középső részének nagybirtokain termeltek.

Az elmondottak alapján megállapítható, hogy a természeti és társadalmi feltételeknek megfelelően a második világháború előtt a *Nyírség* mezőgazdasági termelésében *három övezet* alakult ki. Az Észak-Nyírségben a burgonya állt az első helyen, a termelés értékéből 18—20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os részesedéssel, amelyet a kenyérgabona-termelés és a szarvasmarha-tenyésztés követett. Délebbre (nagykállói, mátészalkai és részben a nyírbátori és baktalórántházi járások) meglehetősen

vegyes termelés szerkezetű sáv következett, ahol a burgonya, kenyérgabona- és ipari növények részesedése volt a legjelentősebb, az állattenyésztés vezető ága pedig a sertésenyésztés volt. A Nyírség déli részében a kenyérgabona-termelés (rozs) volt a vezető ágazat (18—19%), amelyet a sertés, és baromfitenyésztés követett.

A Tisza—Szamos vidéken a szarvasmarha-tenyésztés volt a termelés legfontosabb ága a kenyérgabona-termelés előtt.

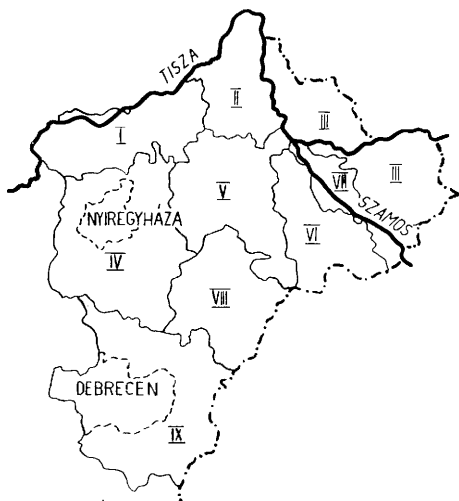
Még a második világháborút megelőző évtizedben kezdett kibontakozni a gyümölcs-termelés, amely döntően a téli alma (jonathán) termelésével függ össze. E kezdeti időszakban az almatermelés fő területei a Szamos és Tisza mente, valamint az Észak-Nyírség voltak. Ekkor azonban az alma- és általában a gyümölcs-termelésnek a termelés szerkezetében számottevő szerepe még nem volt.

A felszabadulás utáni időszakban a Nyírség és a Tisza—Szamos vidék egészére, de egyes részeire is jellemző vegyes termelési szerkezet fennmaradt, sőt, egészen az utóbbi évekig fokozódott is. Ebben része volt a földosztást követő kisüzemi gazdálkodás célkitűzéseinek, a sokszor alkalmazott termelési kényszernek is, de átmenetileg az almatermelés fokozódásának is. Jellemző a termelés kiegyensúlyozottságára, hogy 1960-ban a termelés értékéből 20%-ot meghaladó arányt csak a burgonya ért el, de csak Kisvárdai körzetében. Az ötvenes években telepített almások termőre fordulásával a gyümölcs-termelés aránya általánosan növekedett, de még 1963-ban is csak néhány nagy almatermelő gazdaságban (főként Baktalórántháza környékén és a Szamos mentén) emelkedett a gyümölcs-termelés aránya 20% fölé. (Ézt az arányszámot tekintettük a specializáltabb gazdálkodás határértékének.) Vegyesebb jellegű lett a Tisza—Szamos vidék mezőgazdasága is, amely a szarvasmarha-tenyésztés hanyatlásával és a gyümölcs-termelés térhódításával kapcsolatos.

A nagyüzemi gazdálkodás első éveiben tehát határozott profilú, erősebben specializált körzetek a Nyírségben és a Tisza—Szamos vidéken nem voltak. Specializáltabb gazdálkodás csak néhány üzemben alakult ki.

Részletesen vizsgáltuk a termelés szakosodásának helyzetét az 1964—1966. évek adatainak felhasználásával. A termelés értékét az 1966. évi vetésarány, az 1964—1966. évi termésátlag alapján és az új mezőgazdasági árrendszer szerint számítottuk ki. Az egyes ágazatokat a termelés összes értékéből való százalékos arány szerint rangsoroltuk. A termelés értékéből 25%-on felüli arányt elérő termelési ágakat I, a 20—50% közöttieket II, a 20%-on aluliakat III jelzésű osztályokba soroltuk. Ez utóbbi csoportba tartozó gazdaságok termelését vegyes típusúnak tekintettük. Az állami gazdaságoknak és termelőszövetkezeteknek mindössze 24,5%-a tartozott az I. osztályba, 28,1%-a a II. és 47,4%-a a III. osztályba. A gazdálkodás jellegét azonban nemcsak a termelési értékből való részesedés alapján állapítottuk meg. Ezenkívül számításba vettük az egyes termelési ágak színvonalát és ártermelésben való szerepét is. A színvonalat az egyes a termelési ágak 1 kat. hold vetésterületére jutó termelés értékével határoztuk meg, összehasonlítva őket az országos adatokkal. Az állattenyésztés értékeit 100 kat. hold mezőgazdasági művelés alatt álló területre vetítettük. Abban az esetben, ha a helyi értékek az országost felülmúlták, I, ha azt nem érték el, II jelzést kaptak. A harmadik számításba vett tényező a termelési ágak ártermelésben való szerepe volt. Ebben a vonatkozásban is a 25%-on felüli, 20—25% közötti részesedésnek megfelelően I és II jelzésű rangsorolást végeztünk. A termelés értékéből 20%-nál kisebb arányban részesedő gazdaságokat (III. osztály) — mint vegyes termelési típusú üzemeket — figyelmen kívül hagytuk az ártermelés és a színvonal vizsgálatánál.

Az összesen három osztályértékből alakítottuk ki a végső jelzőszámot. Erősebben szakosodottnak tekintettük az olyan nagyüzemek gazdálkodását, ahol a három érték közül kettő az első kategóriába, gyengén specializáltak pedig, ahol legalább két, vagy mindhárom érték a második osztályba tartozott.



A mezőgazdasági termelés mikrokörzetei. Jelek; I — Észak-Nyírségi; II — Kisvárdai; III — Bereg-Szatmári; IV — Nyíregyházi; V — Baktalórántházi; VI — Kraszna vidéki; VII — Szamos menti; VIII — Nyírbátori; IX — Debreceni körzet

A specializáltabb gazdálkodást folytató üzemek meglehetősen szétszórtan helyezkednek el, ezért egyetlen termelési ágra specializált területek sincsenek. Ilyenek csak kisebb foltokban fordulnak elő, pl. Kisvárdai, Baktalórántháza, Nyírmada, Hodász környékén és a Szamos mentén. Ha azonban nemcsak a vezető, hanem a 2—3 legfontosabb termelési ágat vesszük figyelembe, már nagyobb területi egységek határolhatók körül. Ebből az tűnik ki, hogy a szakosodás általában nem egy termelési ág uralkodó szerepét, hanem a termelés bizonyos szerkezetét jelenti.

A gazdálkodás jellege alapján a Nyírség—Tisza—Szamos vidék kilenc mikrokörzetre osztható fel. Ezek közül háromnak (kisvárdai, baktalórántházi, Szamos menti) van határozottabb profilja, a többi gazdálkodása meglehetősen vegyes jellegű, de termelésük szerkezete különböző.

Kisvárdai körzetében a burgonya és a gyümölcs a termelés fő iránya, amelyhez az állattenyésztés ágazatai közül kb. egyforma mértékben a sertés és a baromfi társul.

Az Észak-Nyírség nyugati részében is általában a burgonyáé a vezető szerep, de csak néhány helyen speciális ága a gazdálkodásnak. A burgonya után a kenyérgabona-termelés következik. Az állattenyésztés vezető ága a szarvasmarhatenyésztés.

A Közép-Nyírségben — Baktalórántháza körzetében a gyümölcs — ipari növény jelleg állapítható meg. Harmadik ágazat a burgonyatermelés. A Nyírségben itt van legkisebb jelentősége az állattenyésztésnek. A mezőgazdasági termelés értékéből itt az állattenyésztés egyik ágazata sem haladja túl a 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot.

Vegyes termelési szerkezet jellemző a Nyírség Nyíregyháza—Nyírbátor vonalától délre levő részére. Ezt a területet azonban a termelés általános szerkezete alapján két részre lehet szétválasztani. *Nyíregyháza—Nagykálló környékén* ugyanis részben a városellátó funkció következtében, részben a kedvezőbb talajadottságok (humuszban gazdag löszös homoktalajok) miatt némileg eltérő szerkezetű, de főként belterjesebb gazdálkodás alakult ki, mint Nyírbátor térségében. Az előbbi körzetre a vegyes termelést folytató gazdaságok mellett burgonya, gyümölcs, kenyérgabona-termelő gazdaságok tarkasága jellemző. *Nyírbátor körzetben* a laza, humuszban szegény futóhomok hasznosításában a kenyérgabonának, ipari növényeknek (napraforgó, dohány) és újabban a gyümölcsnek van nagyobb fontossága. Az alárendelt szerepet játszó állattenyésztésben csak a baromfitenyésztés érdemel említést.

Jellegetes típust képvisel *Debrecen környéke*. A város fogyasztópiacának és feldolgozó iparának hatására a nagyüzemek részben rendkívül vegyes, részben egyre inkább szakosodó termelést folytatnak. Ez utóbbi gazdaságok nagy többségében a baromfi tenyésztés a vezető ágazat, de a gyümölcs, zöldség és sertés-tenyésztés főiránya is előfordul.

A Tisza—Szamos vidéken három területi típus ismerhető fel. Az egyik a Nyírség és a Szamoshat közé ékelődő *Kraszna vidék az Ecsedi láppal, a Szamos mente és a Bereg-Szatmári-síkság keleti része*.

A Kraszna vidéken a változatos talajadottságok (lápi talajok és a Kraszna meszes öntéstalajai) a területre jellemző igen nagy agrárnépsűrűséggel együttesen meglehetősen jellegtelen gazdálkodást alakítottak ki. A kenyérgabona — az Ecsedi láp területén az ipari növények — a sertés és szarvasmarha-tenyésztés egymáshoz közelálló részarányal szerepelnek a termelés értékéből.

A Kraszna vidéket keletről a Szamos mente határozottan különálló, gyümölcs és szarvasmarha-tenyésztő jellegű sávja követi. A folyót kísérő laza szerkezetű öntéstalajokon — egyrészt az egykori szilvaerdők (dzsungelek) helyén — telepített almások adják a termelési érték 20—25%-át, de több nagyüzemben az 1/3-át is.

A Tisza—Szamos vidék keleti szegélye ismét egészében vegyes gazdálkodású terület. Az erősen kötött, mésztelen réti és öntéstalajokon sok a rét és a legelő, a szántóföldi termelésben pedig igen jelentős a szalastakarmány-termelés. Ezek alapján a gazdaságok kb. 1/3-ára a szarvasmarha-tenyésztő főirány jellemző. Nem sokkal marad el a szarvasmarha részesedése mögött a kenyérgabona sem. A vegyes jellegű területeken is a kenyérgabona-termelés és a szarvasmarha-tenyésztés a két legfontosabb termelési ág.

A termelés területi elhelyezkedésének e vázlatos áttekintése után a szakosodó területek fontosabb gazdálkodási mutatóit vizsgáljuk meg, másszóval a szakosodást értékeljük gazdasági szempontból.

### A szakosodás néhány eredménye

A *gazdálkodás színvonalának* legfontosabb mutatója — az 1 kat. hold mezőgazdasági területre jutó termelés értéke — a városokban és a legerősebben specializált, gyümölcs-termelő — szarvasmarha-tenyésztő jellegű területen (Szamoshat) a legnagyobb. Debrecenben az 1965—66. évek átlagában 3730, Nyíregyházán 5770 Ft volt a termelészövetkezetek 1 kat. hold agrárterületére jutó halmozatlan termelési érték. A Szamoshaton ez az értékszám minden nagyüzemben több mint 3800 Ft volt, de a legnagyobb gyümölcs-termelő gazdaságok-



ban 5—6000 Ft között váltakozott. A legkisebb értékek (2200—2400 Ft) ezzel szemben a vegyes termelési típusú területekre, pl. Bereg-Szatmár keleti részére, Nyírbátor körzetére jellemzőek. A specializáltabb gazdálkodást folytató területek közül a Közép-Nyírség gyümölcs-ipari növény jellegű körzetében viszonylag alacsony az 1 kat. holdra jutó termelési érték (2800—3000 Ft), amely kétségtelenül a dohánynak az utóbbi években rendkívül gyenge hozamaival (peronoszpóra kártétel) és a még nem termő gyümölcsök nagy arányával van összefüggésben.

Lényegében hasonló eredményre jutunk akkor is, ha a *nettó termelési érték egy szántóegységre* jutó nagyságát vizsgáljuk. Ekkor is a városellátó gazdálkodás, a gyümölcs-burgonya és a gyümölcstermelő-szarvasmarha-tenyésztő főirány elsősége figyelhető meg. A városokban, Kisvárdai körzetben, a Szamosháton az egy szántóegységre jutó nettó érték 1900 Ft felett van, míg a vegyes gazdálkodás területein 1200—1600 Ft között.

A termelés értékének területre vetített mutatóiból az tűnik ki, hogy a szakosodásban előrehaladottabb területeken e mutatók 13—20%-kal túlhaladják a vegyes gazdálkodású körzetekre jellemző értékeket.

*A tiszta jövedelemnek* 1 kat. hold termőterületre jutó értéke is szembetűnően példázza a specializáltabb területek fölényét. A városokat nem számítva a kisvárdai körzetben és a Szamos mentén minden kat. holdon 600 Ft-nál nagyobb tiszta jövedelmet érnek el a gazdaságok, a baktalórántházi gyümölcs- és ipari növény termelő körzetben pedig 504 Ft-ot. Ezzel szemben a vegyes gazdálkodás területein, pl. az Észak-Nyírségben, Nyírbátor körzetében csak 250—350 Ft-ot, Bereg-Szatmárban pedig csak 150 Ft-ot.

Minden területre vetített értékszám azt bizonyítja, hogy — a városellátó gazdálkodást nem számítva — a szakosodásban előrehaladottabb területek lényegesen nagyobb — a tiszta jövedelem területegységre vetített mutatója tekintetében pl. kétszeresen nagyobb — értékeket érnek el.

*A termelés jövedelmezősége*, a 100 Ft termelési költségre jutó tiszta jövedelem körzetenkénti vizsgálata is hasonló eredményre vezet. A specializáltabb körzetekben a 100 Ft költségre számított jövedelmezőségi ráta pl. 22 Ft felett van a vegyes típusú területek 5—15 Ft-jával szemben.

A specializáltabb gazdálkodás a Nyírségben a *munka termelékenységé* szempontjából már nem jelent hasonlóan nagy előnyt. Az embernek, ill. az élők munkájának a termelésben való nagy szerepe két forrásból ered. Egyrészt a „speciális nyírségi” termelési ágak sok élők munkát igényelnek, másrészt a terület is gazdag munkaerőben, amely fékezi a munkaigényes ágazatok gépesítését. Emellett a szakosodott területek a vegyes típusúakhoz képest több munkaerővel is rendelkeznek. A termelészövetkezetekben az egy dolgozó tagra jutó szántóegységek száma a specializáltabb gazdálkodás területein csak 7,8, a vegyes termelési típusú területeken 9,2. Emiatt az egy tag által egy év alatt ledolgozott munkanapok száma a szakosodottabb körzetekben nem különbözik lényegesen a vegyes típusúakétól. Mindezek után érthető, hogy mind az egy dolgozó tagra jutó bruttó és nettó termelési értéket, mind az egy munkanapra jutó termelési értéket és az egy tagra jutó jövedelmet számítva is a különbségek mérsékeltebbek, mint a területegységre számított mutatóknál. Az egy dolgozó tagra jutó halmozatlan termelési érték a Szamos mente és Nyíregyháza—Nagykálló körzetében a legnagyobb, 30 ezer Ft körüli értékkel. A vegyes gazdálkodású területeken egy tag 22—25 ezer Ft halmozatlan értéket állított elő az 1965—1966-os évek átlagában.

Valamivel kedvezőbb a munkatermelékenység képe akkor, ha az egy munkanapra jutó értéket vizsgáljuk. Egy munkanap alatt a szakosodottabb körzetekben 85—90 Ft nettó értéket állít elő egy dolgozó tag a vegyes termelésű területek 60—70 Ft-jával szemben.

Azt, hogy egy év alatt a szövetkezetek egy dolgozó tagja milyen *jövedelemhez* juthat, nagy mértékben meghatározza a jelenlegi tagsűrűség és munkalehetőség következtében ledolgozható munkanapok száma. Mivel — ahogy ezt már említettük — a specializáció magasabb fokán álló körzetekben nagyobb a tagsűrűség és a ledolgozott munkanapok száma sem magasabb az átlagnál, az egy tagra jutó jövedelemben nincsenek olyan nagy különbségek, mint ahogy az várható lenne.

Jó, 15 ezer Ft feletti évi jövedelemhez az 1965—1966. évek átlagában csak a városok és a gyümölcstermelésre leginkább szakosodott Szamos menti termelőszövetkezetek tagjai jutottak.

A specializáltabb területek fölénye az eddigiekből nyilvánvaló. Az is kitűnt, hogy a termelés színvonala és jövedelmezősége a gyümölcstermelésben a legnagyobb. Ezt néhány adat is tanúsítja. A Nyírség és a Tisza—Szamos vidék termelőszövetkezeteinek 17<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ában a gyümölcstermelés a vezető termelési ág. A gyümölcstermelő gazdaságok fölénye elsősorban a szántóföldi termelés valamely ágára specializálódott gazdaságokkal szemben jelentkezik. A gyümölcstermelő nagygazdaságok pl. 1965—1966 átlagában a szántóföldi növénytermelő nagyüzemeknél 65, a vegyes termelésűeknél 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal nagyobb termelési értéket állítottak elő 1 kat. hold területen. Az egy tagra jutó részesedés is 15—20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal több ezekben a gazdaságokban. Vagyoni helyzetük is lényegesen jobb. Tiszta vagyonuk 20—25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal több, állóeszköz ellátottságuk pedig 30—33<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal jobb, mint a szántóföldi növénytermelő, ill. vegyes gazdálkodású termelőszövetkezetekben.

A specializáltabb gazdálkodásnak — viszonylagos fejletlensége ellenére — határozott *népességvisszatartó* hatása van. A specializáció ugyanis a Nyírségben és a Tisza—Szamos vidéken több munka- és jobb kereseti lehetőséget ad, azáltal hogy a gyümölcs, a dohány és a burgonyatermelés mind munkaiigényes termelési ágak, s valamennyi átlagon felüli — a gyümölcstermelés pedig kifejezetten nagy — jövedelemhez juttatja a nagyüzemek parasztságát. A szakosodás pozitív népjóléti- szociális hatását kell látnunk az elvándorlás alábbi adataiban. Az 1965—1966. évek átlagában a vegyes termelési típusú területekről az ezer főre jutó állandó és ideiglenes elvándorlók száma 25—30 volt, de a Szamos mente (gyümölcs—szarvasmarha-tenyésztő jelleg) községeiből csak 15, a kisvárdai körzetből (gyümölcs-burgonya) 18,4 és a Közép-Nyírségből (ipari növénygyümölcstermelő jelleg) is csak 25—27 fő.

A Nyírség és a Tisza—Szamos vidék hasznosításában bekövetkezett új irány eddigi eredményei kedvezőnek tekinthető. Végső következtetésünk az, hogy távlatban minden realis lehetőséget érdemes maximálisan kihasználni a specializáció további fejlesztése érdekében. Napjainkban azonban az eddigi eredmények stabilizálása a legfontosabb.

#### IRODALOM

MÁRTON BÉLA: A Nyírség mezőgazdasági élete. A debreceni TIT Honismertető Bizottságának kiadványai, 31—32 füzet. Debrecen, 1933.

MÁRTON BÉLA: A Nyírség mezőgazdasága 1935-ben. Debreceni Szemle, 1941.

SIMON LÁSZLÓ: Belterjes mezőgazdaság a Nyírségben és a Tisza—Szamos vidéken. Földrajzi Ertesítő, 1962.

SIMON LÁSZLÓ: Alföldi homokterületek mezőgazdasági problémáiról és az új gazdasági mechanizmusról. Földrajzi Közlemények, 1966.

## THE SPECIALIZATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE NYÍRSÉG AND TISZA—SZAMOS REGIONS

*Dr. Antal Papp*

### Summary

The Nyírség- and Tisza—Szamos regions are situated in the NE part of Hungary. They include Szabolcs-Szatmár county and, from Hajdu-Bihar county, the surroundings of Debrecen. They belong among the characteristic and highly important agricultural regions of Hungary. They take prominent part in growing potato, sunflower, tobacco and winter apple.

The first part of the study describes territorial types (regions) of production, the second part discusses the results of farming in specialized and mixed-type areas.

The territorial types of production were defined on the basis of three factors in the paper: a) shares of the individual production branches from the total value of production; b) sown area production-value per *kat. hold*<sup>1</sup> of the individual branches of production; c) proportion of production branches to commodity production. The investigations were carried out by using the data of the 1964—1965 production of agricultural co-operatives.

The Nyírség- and Tisza-Szamos regions can be divided into 9 microregions. 3 of them, namely the Kiszárda and the Baktalórántháza ones, as well as that along the river Szamos, have more decided special lines, while all the others are of rather mixed character.

Results of production, thus e.g. sown area production-value per *kat. hold*<sup>2</sup>; net income, profitability of production, productivity of work and the income of co-operative members represent the highest values in microregions which cultivate their lands on a more specialized level. More specialized microregions are those growing fruit and potatoes, fruit and industrial plants, further those orcharding and keeping cattle. From the regions of a more specialized level of production, a certain migration of agrarian population can be noticed.

<sup>1</sup> 1 *kat. hold* = 0,57 hectares (the translator's note).

## VONALAS ERÓZIÓ A TOKAJI-HEGY LÖSZÉN

DR. PINCZÉS ZOLTÁN

Hegy- és dombvidékeink egyik legfontosabb gazdasági problémája az erózió által okozott talajpusztulás. Fokozottabban jelentkezik ez a pusztulás a mezőgazdasági művelés alatt álló területeken, ahol a természeti adottságokon kívül (nagyobb reliefenergia, lejtőszög, expozíció stb.) az emberi beavatkozás (az év bizonyos szakában növénytelenség vagy gyér növényzet, a talajművelés) erősebbé és gyorsabbá teszi ezt a folyamatot. Lejtős területeinken mindenütt megfigyelhető kisebb-nagyobb eróziós károsodás. Általános ez a jelenség a Tokaji-hegy szőlőterületén is. Az agyagosabb, kötöttebb nyirokföldeken kisebb mértékű, a Tokaji-hegy löszén előrehaladottabb és kiterjedt az erózió. Itt a nagy reliefenergia, a helytelen művelés sok helyen katasztrofális helyzetet teremtett. Sajnos, a rekonstrukciós terv keretében telepített új szőlőterületeken sem alkalmaztak semmiféle talajvédelmet és ennek káros következménye az utóbbi években már jelentkezett. Éppen ezek a jelenségek késztettek arra, hogy kiterjesszük vizsgálatainkat a tokaji szőlőterületekre és a löszös lejtőkön lejátszódó eróziót annak formáját és mértékét mérések alapján számszerű adatok segítségével érzékeltessük.\* (I. ábra).

A tokaji szőlőkben a legfontosabb eróziós tényező a lejtőkön lefolyó csapadékvíz. Sokkal kisebb és elsősorban helyi jelentőségű a csúszások okozta felszínpusztulás.

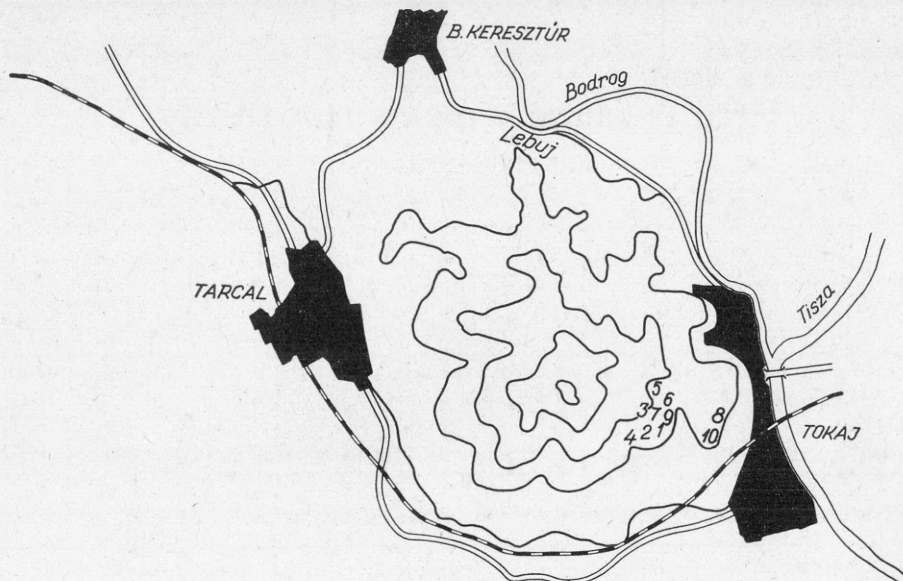
A csapadék- és olvadékvíz eróziója a lejtőkön részben areális, részben lineáris jellegű. Mind az areális, mind a lineáris eróziós forma külön-külön is előfordulhat, vagy valamelyik domináns is lehet a hegy bizonyos részén. Az általánosabb azonban az, hogy egy-egy kiadósabb csapadék alkalmával az areális és lineáris erózió együttesen jelentkezik. Az előbbi gyakoribb, de pillanatnyi nagyságában szerényebb méretű. Ez úton nagyobb távolságra nagyobb anyagmennyiség nem azonnal telepítődik át. Viszont néhány mm-es csapadék alkalmával is a talajrészecske áttelepítésével lényegében felületi leöblítés folyik. Nagyon lassú, de hosszabb távlatban nagyon jelentős eróziós tényezővel állunk itt szemben. Ez az erózió szőlőterületen éppen a hagyományos művelési módnál emelkedik nagyobb jelentőségre.

### Árkos erózió

A felszín legszembetűnőbb és legjelentősebb pusztítója a lineáris erózió. Az areális erózió által megmozgatott részek is főleg a lineáris erózióval jutnak elszállításra. A hegyen a vonalas erózióknak az árkos és barázdás formája egyaránt

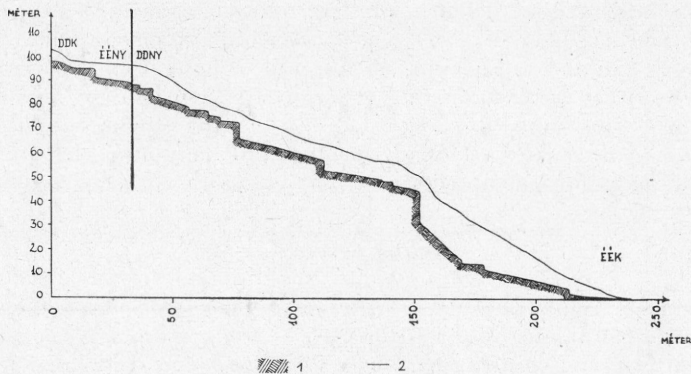
\* A tereptérképezés nagy részét BOROS LÁSZLÓ tokaji gimnáziumi tanár végezte.

megfigyelhető. Az *árkos erózió* elsősorban a tokaji oldalon pusztít. A Lencsés-hegy, az Aranyos stb. lejtőjén 2—5 m széles, néha 10 m mélységet is elérő árkok (aszók) sokasága a kiterjedt és évtizedek, sőt, évszázadok óta tartó vonalas erózió következményei (1. kép). Az árkok hátráló erózióval fölfelé vágódva több helyen,



1. ábra. A térképezett területek fekvése a Tokaji-hegyen (A számok megegyeznek a táblázat számaival)

mint pl. a Lencsésen, a csúcs alatti régióig eljutottak. Odáig, ahol a csúcsrégió néhány fokos (4—8°) lejtője meredekebb, 20°-os lejtőbe megy át. Kialakulásukat elősegítette a roppant nagy reliefenergia. Hisz 200—300 m hosszú futásuk alatt nem egy esetben 100 m-es szintkülönbség is kialakult a völgy kezdete és vége között (2. ábra). A lebetetett hordalékszállításnak megfelelően a völgy talpán lépcsőzöttség alakul ki. A lépcsők a felső részen 2—3 m-esek, lefelé fokozatosan nagyobbodnak és nem ritkán elérik a 10 m-t is. A völgy alsó részén az esés



2. ábra. Egy aszóvölgy keresztmetszete (Tokaj Almássy-féle szőlő). 1. A löszvölgy talpa, 2. A löszvölgy pereme (A völgy elvégződése 0 m-nek véve).

csökkenésével újra kisebbednek és általában 1 m alatti értéket érnek el. A lépcső mérete nem elsősorban a lefolyó víz tömegének függvénye — mert ebben az esetben az alsó részen kellene kialakulniok a legnagyobb lépcsőknek —, hanem főleg az esésviszonyok következménye. Az aszókön lefolyó víz a csapadék nagyságának, intenzitásának megfelelően bizonyos mennyiségű hordalékot — részben löszet, részben andezitgörgeteget — visz magával. Az eséscsökkenéssel a hordalék a hegy lábához érve lerakódik. Nagyobb esők alkalmával, különösen a tokaji oldalon, mindig keletkeznek egyes völgyekhez kapcsolódó hordalékkúpok. Ilyenkor Tokaj utcáit több cm vastag löszös iszap borítja (2. kép). 1965 július 25-én 20 perc alatt hullott 26 mm-es csapadék nyomán az Aranyos-völgy (a lejtőjét több aszó szabdalja) kijáratában fekvő utcákon néhol több 100 m hosszan néhány cm, szélső esetekben 20 cm vastagságban rakódott le löszös üledék. Összmenyisége csak ezen a részen 188 m<sup>3</sup> volt. A finom hordalék mellett közvetlen a völgy kijáratában nagy számú andezitgörgeteg is feküdt, amelyek egyike-másika a 1/2 m<sup>3</sup> nagyságot is megközelítette. A mért adatok alapján megállapítható, hogy egy-egy aszózölgyön át évente több m<sup>3</sup> anyag hordódik le.

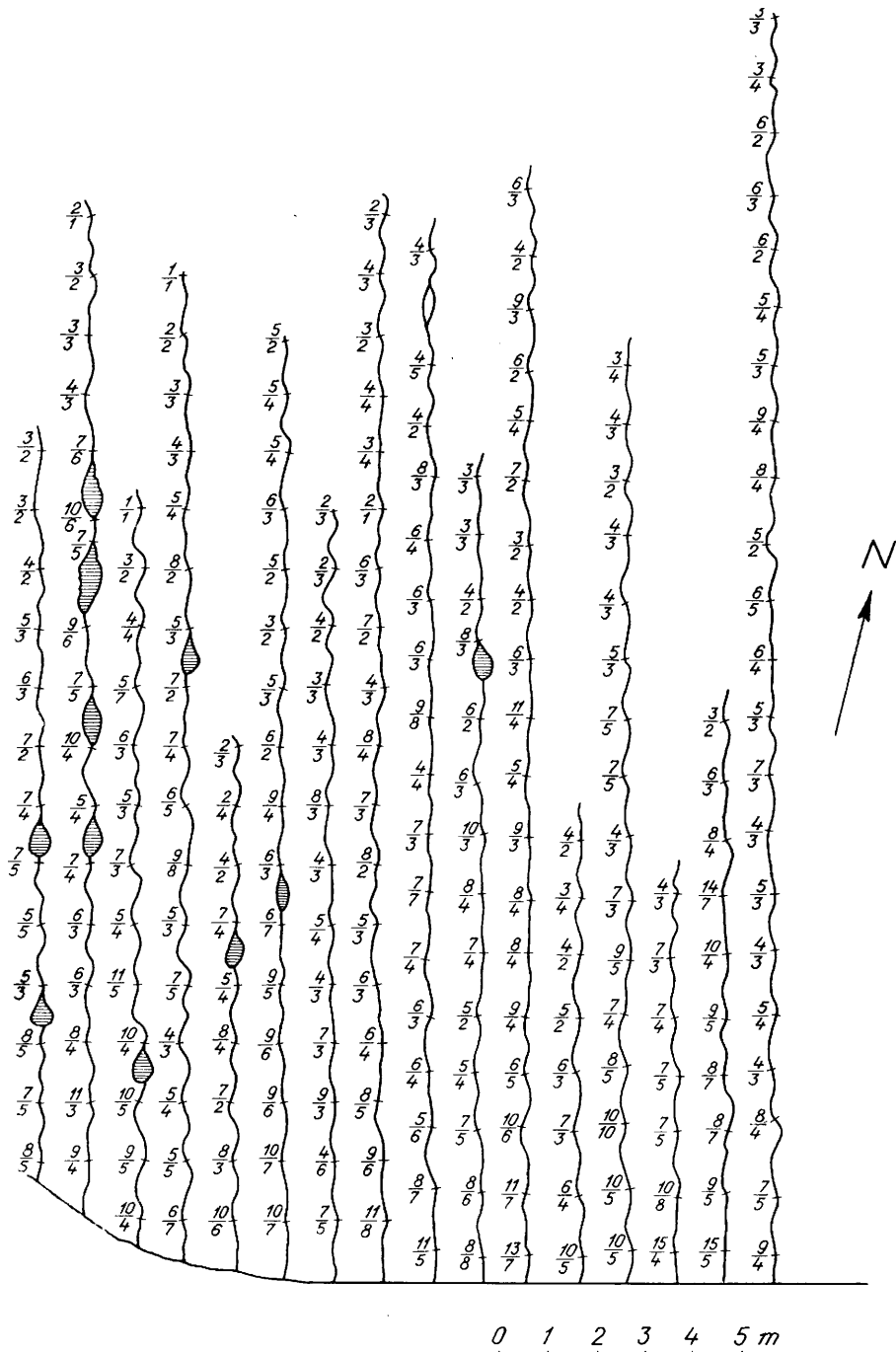
Az aszók eróziós eredetűek, kialakulásukat azonban elősegítheti és meggyorsíthatja az emberi tevékenység. Sok esetben a szőlőtáblák közötti mezsgyén éppen azáltal jöttek létre, hogy a kezdődő erózió ellen senki sem védekezett, nem vetett gátat. Némelyik kialakításában az emberi tevékenység közvetlenül is közrejátszott. Ugyanis egy részük löszmélyútból fejlődött eróziós árokká. A rekonstrukciós terv végrehajtása során a területi rendezés alkalmával több helyen feltöltötték ezeket az árkokat. Ez a módszer, mint ahogy a tapasztalatok mutatják, a legtöbb esetben nem alkalmazható. Részben a feltöltésre használt lösz lazább volta miatt hamarabb áldozatul esik az erózióknak, részben pedig gyakran a korábbi árkokhoz a környezet már hozzá erodálódott, és gyenge, de nagykiterjedésű lejtősödés vezet ma már az árok felé. Ez a lejtősödés az árok feltöltése után is megmarad, amely a lefolyó csapadékot a lejtősödés tengelyébe a feltöltött árokba vezeti. Ma már az árkoknak csak elenyészően kis számát lehet feltölteni (elsősorban a fiatalokat), míg a többiek kiépítve az elfolyó felesleges víz levezetésére lehet felhasználni.

### Barázdás erózió

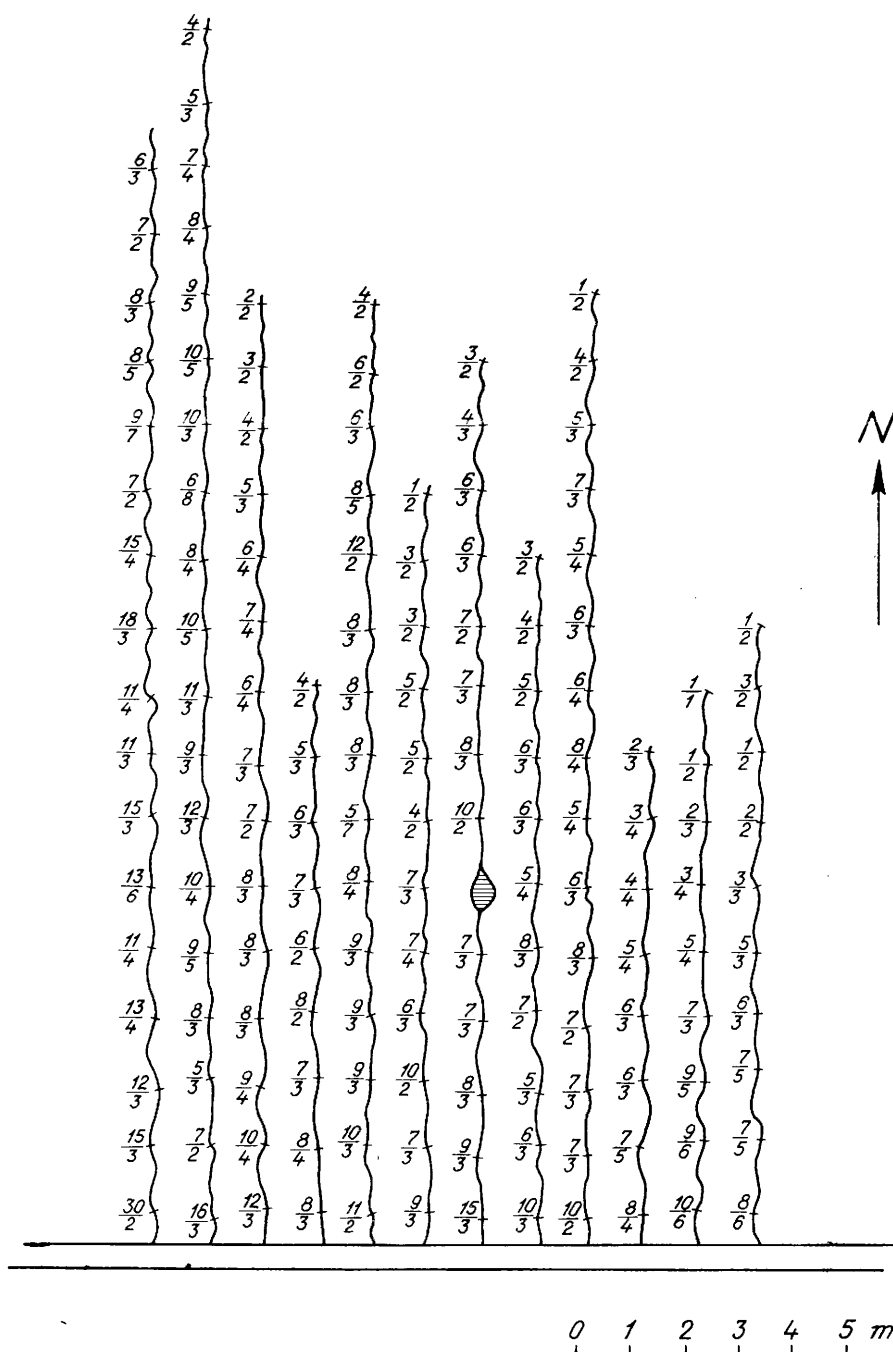
A vonalas erózió másik fajtája, a *barázdás erózió*, már nem annyira szembe-tűnő. Csak periodikusan jelenik meg és a talajművelés következtében el is pusztul, betemetődik. De időbeli és térbeli gyakorisága miatt ma a legfontosabb eróziós tényező. Az év folyamán elsősorban tavasszal, hóolvadáskor és nyáron nagyobb zivatarok alkalmával kialakulásuk gyakori és szinte általános. Tokaji megfigyeléseink során mindkét időszakban gyűjtöttünk számszerű adatokat a barázdás erózió nagyságára, formájára és hatására vonatkozóan.

### Olvadékvíz barázdák

A *hólé okozta erózió* általánosnak mondható. Minden évben jelentkezik, csupán nagyságában, kiterjedésében van különbség. Méréseinket 1964 és 1966 tavaszán végeztük rendezett (jól betelepített) és hiányos, rendezetlen szőlő-területeken. A hólé okozta erózió mindkét helyen fellelhető, formája és nagysága azonban különböző. Az erózió nagyságát mindkét helyen elsősorban a lefolyó



3. ábra. Olvadékvíz által okozott barázda a tokaji Hétszőlő felső részén 1964-ben. (A számláló a barázda szélességét, a nevező a mélységét adja cm-ben. A vonalkázott rész feltöltést jelöl).



1. ábr a. Olvadékvíz által okozott barázda a tokaji Hétszőlő közepső részén 1964-ben.



olvadékvíz mennyisége határozza meg, amely a hótakaró vastagságának, ill. az olvadás időtartamának a függvénye. Gyors olvadás alkalmával a barázdaképződés általános, és szinte kivétel nélkül valamennyi szőlőterületen megindul. Lassúbb olvadás esetén területileg is korlátozottabb a megjelenésük, de még ott is, ahol nagyobb tömegben fordulnak elő, a barázdák erősen hézagosak, hiányosak. Befolyásolja a barázdák kifejlődését, ill. nagyságát a talajfagy is. Könnyen végbemegy az erózió a felső néhány cm vastag, már felengedett felszínén, míg az alatta fekvő fagyott föld keményebb volta miatt lassabban pusztul. Különbőség mutatkozik az erózió nagyságában a lejtő iránya szerint is. Erősebben fejlődnek a barázdák a délnek néző lejtőkön. Itt az erősebb besugárzás, a gyorsabb olvadás kiterjedt barázdahálózatot hoz létre, az északi lejtők kisebb barázdált-ságával szemben. Ez utóbbin erősebb barázdaképződés akkor tapasztalható, ha a hó olvadását nem a közvetlen napsugárzás, hanem a beáramló meleg levegő végzi. Különösen erős az eróziós tevékenység, ha a felmelegedés esővel párosul.

Az erózió nagyságát, kiterjedését nemcsak külső tényezők határozzák meg. Futásirányát, elterjedését az emberi tevékenység is befolyásolja. Az őszi tőkefedésekkel járó munka eleve meghatározza az eróziós barázdák helyét. A lejtővel párhuzamosan futó tőkék közötti kimélyített rész a tavaszi hólelepfedésének helye. Így az a helyzet, hogy a jól betelepített, rendszeren művelt táblákon a vonalas erózió veszélye nagyobb, mert a hó a tőkék körüli töltésekről is a szőlősorok közötti mélyedés felé folyik, és így ez gyűjtőcsatorna szerepét tölti be (3. kép). A mélyedésbe kényszerített víz a jelentéktelen areális eróziókn kívül elsősorban lineáris eróziót fejt ki. Az így létrejött barázdák a kezdeti részen 1–2 cm széles és ugyanilyen mély. Lefelé mindkét irányban növekszik. A szélességi növekedés erősebb, egyes helyeken eléri, sőt, meg is haladhatja a 10 cm-t. A mélység felé azonban sohasem éri el ezt az értéket. A barázdák bevágódásában általános növekedési tendencia figyelhető meg, de úgy, hogy közben a mélyebb részekre gyakran sekélyebb szakaszok következnek, sőt, egyes helyeken a bevágódás helyett feltöltés történik és a barázdákban kis hordalékkúpok jönnek létre. Ennek következtében a barázdák alja lépcsőzött lesz. Az erózió ritmusos jellegének következtében nem az egész kierodált anyag jut a lejtő aljára, hanem egy része útközben még a barázdában letelepedik. Az erózió további fejlődése folyamán a lezúduló víz a már létrejött kis hordalékkúpot átréselheti, és — a hordalékkúpok általános fejlődésének megfelelően — a régi hordalékkúp alatt egy fiók-hordalékkúpot hoz létre.

A hóolvadás okozta barázdák — a külső körülmények között — évenként különböző mértékben fejlődnek ki. 1964 tavaszán a felszínt a barázdák sűrű hálózata borította. A Hétszőlőben végzett mérések eredményét a különböző lejtőszögek mellett fellépő felszíni erodáltságot az alábbi táblázat foglalja össze (3., 4. ábra).

A terület száma	Lejtőirány	Lejtőszög	Térképezett terület m <sup>2</sup> -ben	Kierodált anyag m <sup>2</sup> -ben	1 cm <sup>2</sup> -re eső anyagmennyiség cm <sup>2</sup> -ben	1 m <sup>2</sup> -re eső barázdahossz cm-ben
Hétszőlő 1	DDK	12—22°	400	0,7367	0,1841	0,70
Hétszőlő 2	D	14—16°	276	0,4349	0,1575	0,66
Hétszőlő 3	D	15—17°	290	0,2244	0,0773	0,71
Hétszőlő 4	DDK NyD Ny	14—15°	224	0,4440	0,1982	0,69



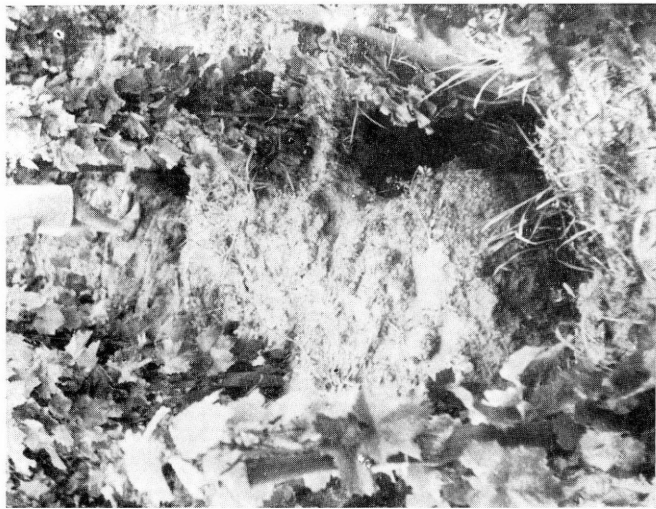
1. kép. Aszódvölgyek a Tokaji-hegy Lensés nevű részén



2. kép. Aranyos-völgyből kihordott és Tokaj utcáin lerakott lösz és andezitgörgöteg (1959 július)



3. kép. Hóolvadás okozta eróziós barázdák.  
(Tokaj Hetszolás 1964)



4. kép. Borhagyszorú járat kiszáradt.  
(Tokaj Rákóczi-szőlő 1966)

A 4 számmal jelölt terület kivételével, amely két irányba lejtett, a többi terület közel hasonló lejtőszöggel azonos irányba lejtett. Az 1 cm<sup>2</sup>-re eső lepusztulási értéket tekintve aránylag jelentős különbségek alakultak ki. A 3-as területen a legalacsonyabb a lepusztulási érték, kb. fele a 2 számúnak. Az 1 és 4 számú parcellákon, ha nem is olyan mértékben, de tovább emelkedik az erodáltság. A 2 számú felmérési hely kisebb erodáltsága mögött valószínűleg az áll, hogy ez a térképezett hely a szőlőterület magasabb részén fekszik és ott az eróziót csak a helyben elolvadt hó végzi, míg a többi hely alacsonyabb fekvése miatt a felsőbb területekről is kap olvadákvizet, így a megnövekedett vízmennyiség nagyobb eróziós tevékenységre képes.

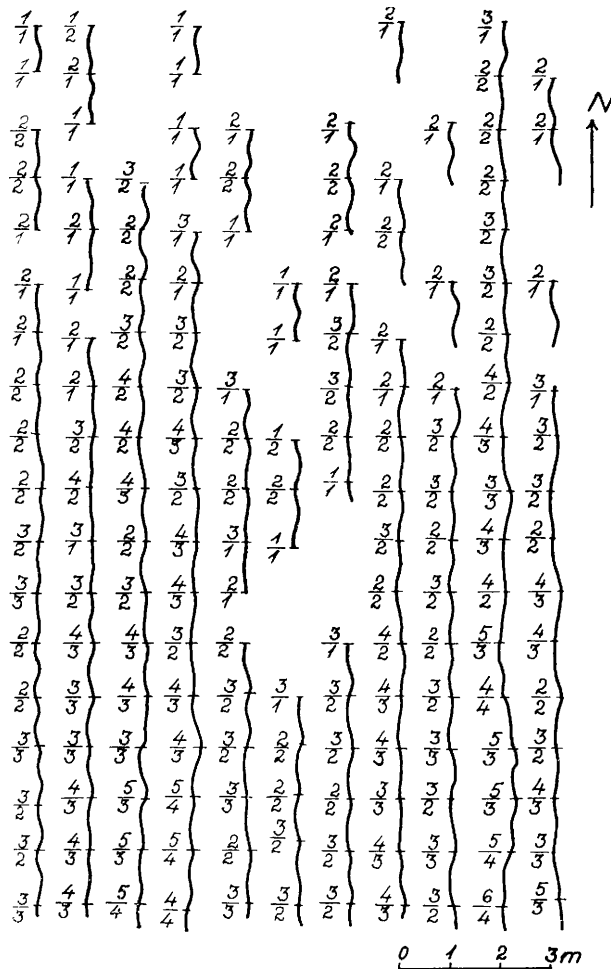
Hasonló felmérést végeztünk 1966 tavaszán. Ekkor a barázdák képződése nem volt általános, és ahol tömegesebben fordult elő, kifejlődése ott is hézagos volt (5., 6. ábra). Felmérésünk eredményét az alábbiak szemléltetik:

	Lejtőirány	Lejtőszög	Térképezett terület m <sup>2</sup> -ben	Kierodált anyag m <sup>2</sup> -ben	1 cm <sup>2</sup> -re eső anyagmennyiség cm <sup>3</sup> -ben	1 m <sup>2</sup> -re eső barázdahossz cm-ben
Hétszölő 5	D	17°	231	0,1096	0,0474	0,53
Hétszölő 6	D	17°	306	0,1639	0,0535	0,45
Hétszölő 7	D	10°	323	0,1910	0,0591	0,51
Lencsés 8	K	25°	378	0,1649	0,0436	0,30

A négy feltérképezett terület lepusztulási értékben nem mutat lényeges különbséget. (Feltűnő a K-nek néző nagy lejtőszögű terület legkisebb erodáltsági értéke.) A felmérés az 1964. évvel közel azonos lejtőviszonyú területen történt, a lepusztulás 1966-ban mégis két-háromszorta kevesebb. A kisebb erodáltsági érték részben abból adódik, hogy 1966-ban a barázdák hézagosan fejlődtek ki. Számszerű értékben ezt tükrözi a táblázat utolsó rovata, ahol az 1 m<sup>2</sup>-re jutó barázdák hosszát vettük vizsgálat alá. Míg 1964-ben 0,66—0,71 cm barázdajutott a térképezett terület 1 m<sup>2</sup>-re, addig 1966-ban csak 0,30—0,53 cm. Ez azonban a dolgoknak csak egyik oldala. Méréseink azt mutatják, hogy az egyes évek közötti erodáltságbeli különbség nem annyira a barázdák számának, hosszának, hanem sokkal inkább a már kialakult barázdák méretének függvénye. Míg 1964-ben a keletkező hó-lé-barázdák szélessége átlagban 6—10 cm volt és szélső értéke elérte a 18 cm-t, addig 1966-ban az átlagérték 3—5 cm volt és szélső értékben sem haladta meg a 7 cm-t. Érdekes viszont az, hogy a barázdák mélységében a két év erodáltságbeli különbsége nem tükröződik. Mindkét évben átlagban 3—4 cm mély barázdák képződtek. Ez viszont arra mutat, hogy a talajfagy miatt a barázdák képződése nem lefelé, hanem az oldalak, a már felengedett rész felé történt.

Az előbbieken két év, 1964 és 1966 tavaszának eróziós adatait vettem vizsgálat alá. Erodáltsági értékben, mint láttuk, a két év jelentős különbséget mutat. Mivel az erózió mértékét egyéb külső tényezőkön kívül nagyban az időjárás határozza meg, a két év telének csapadék- és hőmérsékleti viszonyait közelebbről meg kell vizsgálnunk. 1964 januárjában szinte egyenletesen 13 cm vastag hótakaró borította a felszínt. Ez február elején újabb hócsés következtében 16 cm-re növekedett. A hőmérséklet emelkedésével lassan kisebbedik a hótakaró vastagsága. Február 11-én 13 cm volt, de 12-én +4° hőmérsékleti maximum mellett már 6 cm-re, tehát felére csökkent. A következő napokban az olva-

dás tovább tart és 25-re a hótakaró teljesen eltűnik. Március elején a kisebb hóesés következtében kialakult 1—2 cm vastag hótakaró hamar elolvadt. Március 15-én 12,9 mm-es esapadék következtében 22 cm-es hótakaró borítja a földeket, amely 20-ra, 10 cm-re olvadt és 21-re, tehát 1 nap alatt, teljesen eltűnt. Ezeket



5. ábra. Olvadékvíz által okozott barázda a tokaji Hétszőlő felső részén 1966-ban.

a napokat erős éjszakai fagyok ( $-7$   $-8^\circ$ ) és nappali felmelegedés ( $0$ — $+5^\circ$ ) jellemzi. Tehát 1964 tele jelentős hómenyiséggel rendelkezett, amely két ízben rövid idő alatt (1—2 nap) olvadt el.

1966-ban január 8-tól hótakaró borította a földeket. Ez fokozatosan szinte napról napra növekedve 15-én 27 cm vastagságot ért el. 18-tól néhány cm-t kisebbedik, majd 20-tól újra 27 cm vastag. 23-tól lassú olvadás kezdődik. Az olvadás értéke csak egyetlen napon érte el a 4 cm-t és általában 1—2 cm volt. Ennek következtében január 31-én még 16 cm, február 5-én 15 cm, 8-án 11 cm vastag volt a hótakaró. Ekkor gyorsabb olvadás következett be, és 13-ára végleg-



## Esőbarázdák

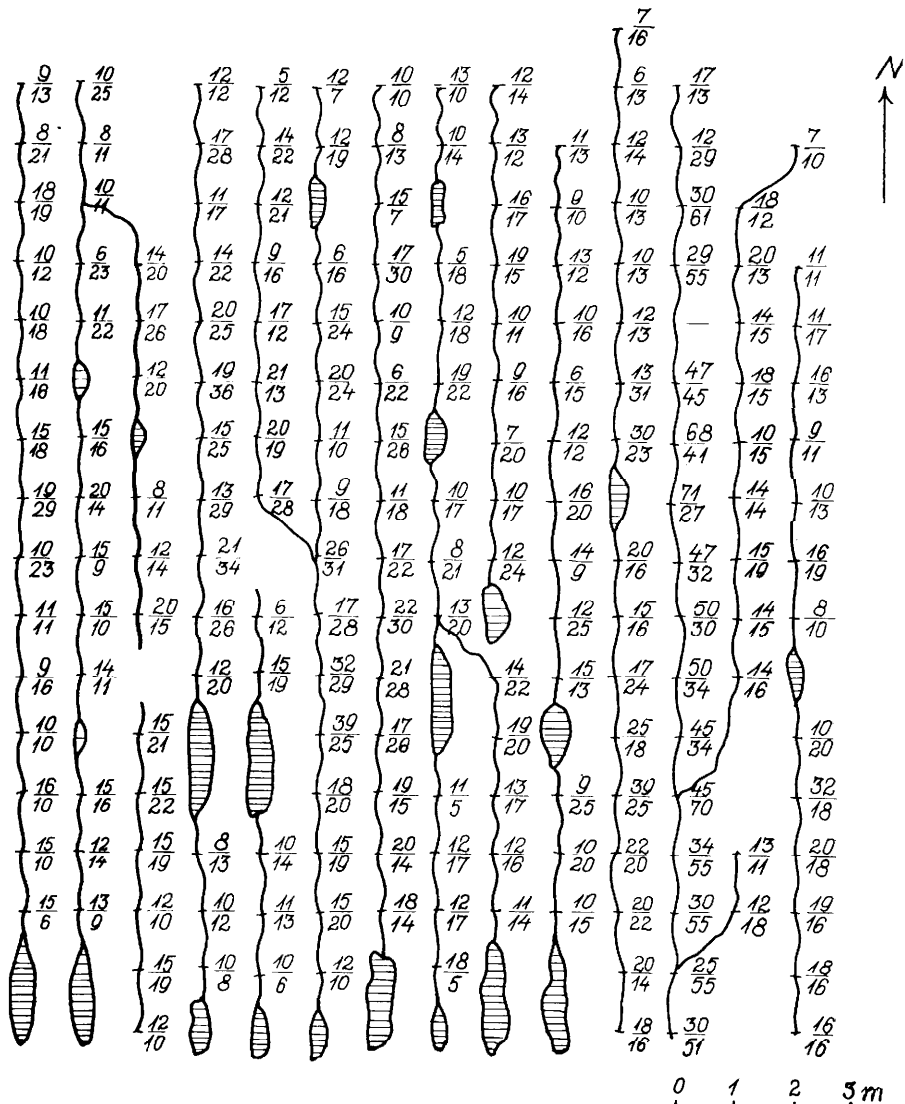
A hóolvadáson kívül a tavaszi és nyári csapadék is okozhat eróziót. Méréseink azt mutatták, hogy nyáron a barázdás erózió ritkábban fordul elő. Még 20—25°-os lejtőkön is legalább 10 mm, vagy ennél nagyobb csapadék szükséges képződésükhöz. Szemben a hólé-erózióval, megjelenésük nem annyira általános, nem tömeges. Ebben az is szerepet játszik, hogy szőlőterületeken a talajművelés következtében a felszín egyenetlenebb lesz, ez a lefolyásnak bizonyos ideig gátat szab, másrészt az, hogy a felszín lazább volta miatt a vízbeszivárgás is gyorsabb lesz, és kisebb vízmennyiség folyik le. Nagyobb csapadék, és főleg nagyobb intenzitású csapadék esetén azonban jelentős eróziós károsodás, barázdaképződés jön létre, amely messze felülmúlja a hóolvadás okozta eróziós károkat. 1966 július 29-én 50,8 mm-es csapadék hullott a Tokaji-hegyen. A zivatart követő napokon végzett felmérés a hegy különböző részein egy meredekebb és egy enyhe lejtőjű terület eróziójáról az alábbi értékeket tükrözi (l. még 7., 8. ábrát):

	Lejtőirány	Lejtőszög	Térképezett terület m <sup>2</sup> -ben	Kierodált anyag m <sup>3</sup> -ben	1 cm <sup>2</sup> -re eső anyagmennyiség cm <sup>2</sup> -ben	1 m <sup>2</sup> -re eső barázdahossz cm-ben
Hétszőlő 9	D	20°	272	7,083	26,040	0,73
Az állomással szemben fekvő szőlő 10	D	6°	270	2,441	9,400	0,83

Felmérésünk szerint 20°-os lejtőn közel háromszor annyi anyag pusztult le, mint a 6°-os lejtőn. Ez annál is inkább figyelemreméltó, mert az utóbbin az 1 m<sup>2</sup>-re eső barázdahossz nagyobb, mint a meredekebb lejtőjű területen. Ez minden valószínűség szerint azzal áll összefüggésben, hogy a meredek lejtőkön gyorsabban lefolyó víz akadályok (szőlőtőke körüli töltés) esetén könnyen torlódik és evorziós üstöt, mélyedést hoz létre, majd oldalirányba áttörve, a szomszédos barázdába folyik tovább. Az elhagyott részen pedig csak néhány m-rel lejjebb kezd kialakulni új eróziós árok. Az így átkerült víz természetesen megnöveli a barázdában már amúgyis lefolyó víz tömegét. Ilyen helyeken nem egyszer 30 cm, sőt, még ennél is mélyebb bevágás is létrejöhethet. Minekutána a szőlőkben nyáron kapálás következtében a felszíni domborzat a télinek éppen ellenkezője, azaz nem a szőlőtőkék között, hanem a szőlőtőkék vonalán keletkezik a mélyedés, így a lefolyó víz nemcsak a talajt erodálja ki, hanem a szőlőtőkék (különösen fiatal telepítésnél) is áldozatul esnek a víz pusztításának.

Míg a hólé-eróziónál a barázdák szélessége meghaladta a mélységet, addig a nyári zivatarkor alkalmával fellépő esőbarázdáknál a mélység irányába dolgozó erózió a nagyobb. Különösen élesen jelentkezik ez a meredekebb lejtőjű területeken. A lefolyó víz eróziója itt is ritmusos. Bevágó szakaszok után feltöltő szakaszok következnek. Ez esetben a hordalékkúp teljesen kitöltheti a korábbi mélyedést és az esőbarázdák teljesen eltűnnek, vagy pedig a feltöltés nem éri el a barázdák peremét és a lefolyó víz a feltöltés miatt a barázdák széleit támadja, annak szélességét növeli. Ilyen helyeken széles, de nem mély barázdaszakaszok váltakoznak keskenyebb, mélyebb részekkel.

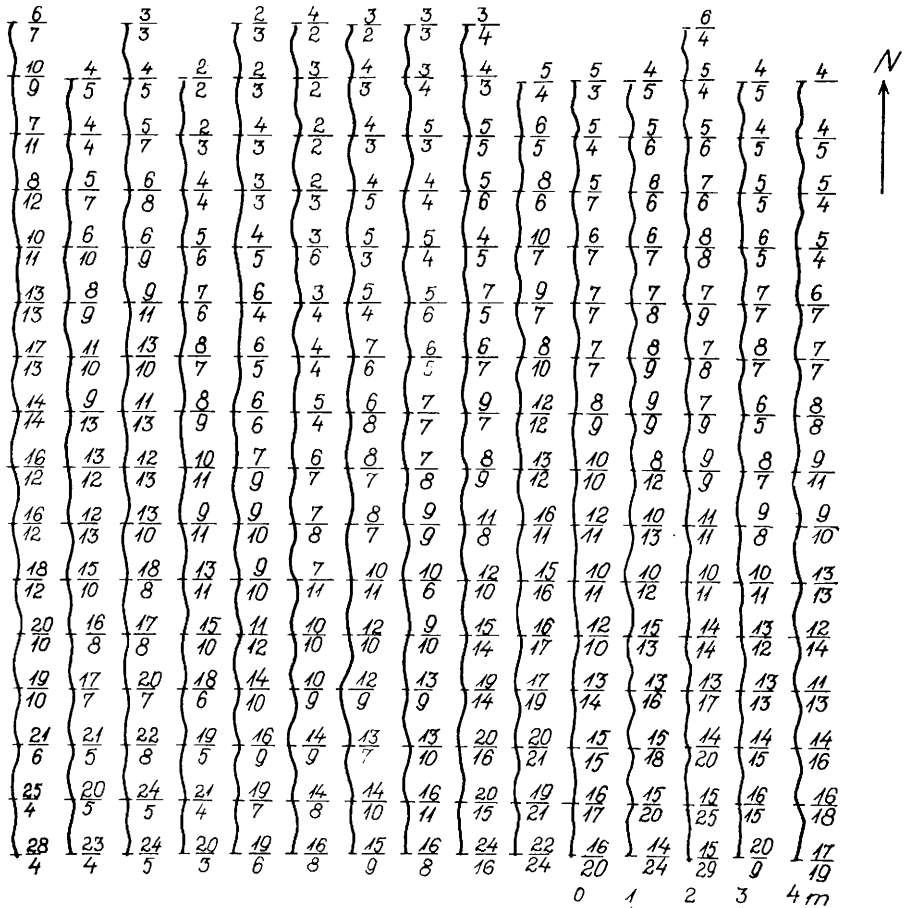
A torlódó víz következtében löszterületeken sajátos *barlangjáratszerű üregek* jönnek létre (9. ábra). A lösz mésztartalma miatt bizonyos karsztosodásra lehetett gondolni, ezt azonban sok más tényező teljesen kizárja. A legfontosabb elsősorban az, hogy a lösznek kevés a mésztartalma. (Tokajban 5—6%) Másodszorban képződése nemcsak parlagterületen megy végbe, hanem művelés alatt álló részeken is, sőt, itt a gyakoribb. Itt viszont a talajforgatás miatt a karsztosodás — amely lassú folyamat — zavart szenvedne. Végül a karsztosodás folyamatát teljesen kizárja az, hogy a forma epizodikus jelenség, képződése egy-egy zivatarhoz van kötve. Kialakulása a lejtőn lefutó torlódó, örvénylő vízhez kapcsolódik. Előfordulása elég gyakori. Rendszeren — de nem minden esetben —



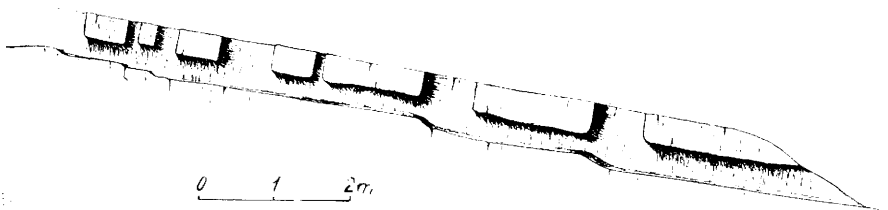
7. ábra. Zivatar okozta barázda képződés a tokaji Hétszőlőben, 1966-ban.



esővíz barázda megy át földalatti járatba, amely újra eróziós árokba torkollik. A barlangi járat több m, esetleg 20—30 m hosszúságot is elérhet. Közben a földalatti járatok (néhány dm-től 3—4 m-ig) felszakadt részekkel váltakoznak (4. kép). Ez utóbbi általában rövidebb a föld alatti résznél. A barlangjáratok elsősorban löszön gyakoriak. Kialakításukban, ha a karsztosodásnak nincs is szerepe, de a lösz struktúrája elősegíti a forma létrejöttét.



8. ábra. Zivatar okozta barázda képződés az állomással szemben fekvő szőlőben 1966-ban.



9. ábra. Barlang-szerű járat löszben. Tokaj Hétszőlő.

## IRODALOM

- FEKETE Z.: Küzdelem a szántóföldet sújtó talajerózió ellen. Agrártudomány V. 1953.
- GROSSE, B.: Die Bodenerosion in Westdeutschland. Inst. für Raumforschung. Bad Godesberg 1955.
- JEZERNICZKY L.: A szőlőtalaj eróziós pusztulása. Agrártudomány, 1960.
- KAZÓ—GRUBER: Talajeróziós kutatások izotópjelzés segítségével. Agrokémia és Talajtan 1960.
- KÁDÁR L.: Hordalékmozgás és folyószakaszjelleg. Földr. Ért. 1960.
- KÁDÁR L.: Natürliches System der Erosionsformen der Erdoberfläche. Budapest—Balaton-szabadi 1962.
- MATTYASOVSKY J.: Felületi elfolyó vizek keletkezése és az erózió. MTA Agrártud. Oszt. Közl. XI. 1957.
- PÉCSI M.: A földfelszíni külső (exogén)-folyamatok osztályozása és nevezéktani értelmezése. Földr. Közl. 1957.
- PINCZÉS Z.: A tokaji Nagy-hegy lösztakarója. Földr. Ért. 1954.
- PINCZÉS Z.—BOROS L.: Eróziós vizsgálatok a Tokaji-hegy szőlőterületein. Acta Geographica Debrecina. 1966—67.
- PINCZÉS Z.—BOROS L.: Schneeschmelzerosion in den Tokajer Weingarten. Acta Geographica Debrecina. 1966—67.
- SCHULTZE, J.: Die Bodenerosion in Thüringen. 1959.

## LINEAR EROSION ON THE LOESS OF THE TOKAJ MOUNTAIN

*Dr. Zoltán Pinczés*

### Summary

Intense erosion processes can be observed first of all in the vine-growing areas of Tokaj. Most significant and general is linear erosion. The author deals with two of its forms, namely erosional furrows and erosional ditches. Erosional ditches are of importance first of all on the Tokaj side, where the hillsides are dismembered by dry-gaps of 2—5 m in width and, in some places, more than 10 m in depth. Because of the great relief energy (at a height of 200—250 m there is a difference of 100 m in levels) their formation is extremely rapid. In addition to natural conditions, also man-made forms (loessy hollow-roads, etc.) promote their formation. On the valley bottom — according to the transport of the floated waste material — gradually growing steps appear along the direction of sloping. Enormous bulks of materials got resettled through the valleys. On occasion of a 26 mm precipitation a loess mass of 188 m<sup>3</sup> was transported from the Aranyos valley to the main street of Tokaj.

The process of erosional furrows occurs first of all in spring and summer (at snowbreak and rain-shower times). The erosion caused by snow-water was studied in spring 1964 and 1966. The considerable erosion differences between the two years' values (These were two or three times less in 1966) can be ascribed the different rates of snowbreak. Almost equal amounts of snow had thawed in 1—2 days at two occasions in 1964, while in 1966 the snowbreak was slow, it took almost uniformly three weeks. In both years the thaw-water furrows were of the same depth, due to ground frost. However, in 1964 there had been wider furrows in the thawed upper layer (6—10 cm, 18 cm in the extreme, while in 1966 they were of 3—5 cm, and 7 cm in the extreme).

Also rain showers favour erosional furrows. In case of slight rains, furrow formation generally do es not take place. They take a much more insignificant part in linear erosion than snowbreak. In case of great showers one can observe the development of a wide-spread and deep (quite often more than 30 cm) furrow. The ablation of materials can increase to huge dimensions. The transportation of 7 m<sup>3</sup> abraded waste material from an area of 272 m<sup>2</sup> on a slope of 20° caused by 50,8 mm precipitation was observed on July 29th, 1966. The abruptly rushing water will get accumulated if hindered by anything; it shapes evorsion pits, holes and frequently follows its run under the surface. Such cavernous ducts can develop even during one single shower, in loess. These are thus not at all karst processes, yet the stucture of loess promotes their formation.

## GYAKORLÓ TANÁRJELÖLTEK NÉHÁNY TÍPUSHIBÁJA A FÖLDRAJZÓRÁN

DR. BALOGH BÉLA ANDRÁS

A gyakorló iskolákban végzett óralátogatások tapasztalatai és a záró tanítási óratervek (mintegy 117 óraterv) elemzése arra hívták fel a figyelmet, hogy a tanárjelöltjeink által elkövetett módszertani hibák jelentős része évről évre megismétlődik. Ezek a hibák sem a vezető tanárok személyével, sem a tanított osztályok színvonalával nincsenek összefüggésben. Nyilvánvalónak látszik, hogy olyan *típushibák* ezek, melyek a kezdő tapasztalatlanságából, gyakorlatlanságából származnak. Bizonyos, hogy bemutatásuk nemcsak a vezető tanárok és a közvetlenül érdekelt tanárjelöltek számára tanulságos. A kezdő tanár hibái ugyanis sokszor túlélnek a gyakorló évet, átöröklődnek az első tanári évekre is. Az alábbi sorokban csak az ismeretek ellenőrzésének és az új anyag feldolgozásának néhány gyakoribb módszertani típushibáját kívánjuk bemutatni és elemezni.

### Az ismeretek ellenőrzésének típushibái

1. Tanárjelölt kartársaink nagy előszeretettel kezdik órájukat *kollektív ellenőrzéssel* (= frontális szóbeli feleltetés, osztályfoglalkoztató kérdések). Kétségtelen, van szerepe ennek az óra hangulatának megteremtésében, a számonkérést megelőző pszichikai feszültség feloldásában, s méginkább a régi és az új anyag tartalmi kapcsolatainak felidézésében, sőt, a régi ismeretek rögzítésében is. Igen gyakori azonban, hogy a tanár kérdései öncélúak, nem szolgálják a kitézött didaktikai feladat megoldását.

A) A frontális ellenőrzés kérdései ugyanis gyakran az ismeretellenőrzés *egyéni felelőinek tárgykörére vonatkoznak*. Így a kollektív ellenőrzés alkalmából a tanulók osztályozott teljesítmény nélkül mondják el az egyéni felelők anyagának lényegét. Ennek a kettőzésnek a legtöbb esetben nincs meg a kellő didaktikai haszna, inkább csak az amúgy is gyakori időhiányt növeli. Még begyakorlás címén is nagy az időáldozat, amint az alábbi példa bizonyítja:

*A kollektív ellenőrzés kérdései:*

Milyen területeket nevezünk ősmasszívumoknak?  
Soroljátok fel az ősmasszívumokat!  
Soroljátok fel a Variszkuszi-hegységrendszer tagjait!

*Az egyéni ellenőrzés kérdései*

1. Az ősmasszívumok kialakulása, felszíne, területi elhelyezkedése.
2. A röghegységek kialakulása, területi elhelyezkedése

(Témakör: Az ősmasszívumok és a röghegységek. — I. gimn.)

B) Másik elterjedt hiba, hogy az osztályfoglalkoztató kérdések és az egyéni ellenőrzés, vagy a feldolgozandó új anyag között alig van valami közvetlen kapcsolat, mert a *kérdések nagyon általánosak*. Sok az öncélúság az ilyen frontális ellenőrzésben, mert nem szolgálja kellő hatásokkal egy-egy óra konkrét oktatási és nevelési feladatának megvalósítását. Amikor pl. az Indiai Köztársaságot ellenőrizzük (II. gimn.) és Délkelet-Ázsia a feldolgozandó új anyag, helytelen az ilyen kérdés: „Mi határozza meg egy ország iparának fejlettségét?” A fejlődő országokat fogja egybe ez a tankönyvi fejezet, tehát a frontális ellenőrzés kérdése ne *egy*, közelebbről meg nem határozott ország ipari fejlettségének okai iránt érdeklődjön, hanem a *fejlődő országok* ipari elmaradottságának okaira kérdezzen. Ha pl. előbb Latin-Amerika országai, majd az arab világ országai ipari fejletlenségének okaira adnak választ a frontális ellenőrzés feleletei, akkor *közvetlen tartalmi kapcsolat* alakul ki az egyéni ellenőrzés tárgykörével (Indiai Köztársaság). Ennek alapján összegezhethetjük az ipari elmaradottság hasonló és eltérő okait, s így differenciáltabban láthatják a tanulók a fejlődő országok gazdasági és politikai problémáit.

2. *Az egyéni ellenőrzés* legáltalánosabb hibája, hogy időben igen hosszúra nyúlik. A 7—8 perces felelet nem megy ritkaság számba, de többször előfordult 9—11 perces „kiskollokvium” is. Ennek okát két típusos magatartásban látjuk:

A) *Az osztályozó készség bizonytalan*, különösen ha a tanuló a nem várt teljesítményt nyújtja. Az osztályozó naplóba beírt jegyek, valamint a vezető tanár tájékoztatása alapján a tanárjelöltekben kialakul, milyen teljesítmény is várható a felelőktől. Ha azután a valóság nem igazolja a feltételezett érdemjegyet, akkor az új anyag egy-egy fejezetének számonkérését a tananyag különböző tárgyköreire vonatkozó pótkérdések sora követi, olykor hosszú percek alatt. Hasonló helyzet alakul ki többnyire gyenge tanulók ellenőrzésekor, akiket a tanárjelölt mintegy meg akar menteni az elégtelentől. Ezért újabb és újabb kérdésekkel kísérletezik, hogy legalább egy kis kettést adhasson a delikvensnek.

B) Gyakoribb a hosszú felelet *az alaposságra törekvés* miatt. A tanár egyetlen ellenőrzés során a tanuló minden irányú felkészültségéről meg akar győződni. Ezért az új anyagra vonatkozó kérdéseket topográfiai, alapfogalmi stb. kérdésekkel, esetleg rajzos, vagy egyéb feladattal egészíti ki; „na, ha még ezt is tudod, jelest kapsz” jelszóval. Természetes, hogy a felelet így nagyon sok időt vesz igénybe, s mindössze 1—2 tanuló felelhet óránként. Ezzel éppen az ellenkezője következik be, mint amit a tanár várna; a ritka ellenőrzés — ha mégoly alapos is — a lazább tanulásra, a kevésbé rendszeres felkészülésre, a számíttatásra csábít.

De káros ez a módszer azért is, mert a sokoldalú „vállalás” után a tanulók jelentős részében depressziós hangulat alakul ki. A tanulást pozitívan motiváló sikerélmény helyett éppen az elkedvetlenedés jelentkezik. Főként akkor tapasztalható ez, ha nem elsődlegesen fontos ismeretekben tanúsított tájékozatlanság, bizonytalanság miatt kap a tanuló gyengébb osztályzatot. (Pl.: „Az NSzK széntermelésére 125 mill. t helyett 110 mill.-t mondtál és nem tudtad Franciaország népsűrűségét, ezért négyes.”) Akkor is nagy a depressziós hangulat kialakítására a veszély, ha a „kiskollokvium” értékelése csak a hiányosságok felsorolására szorítkozik, s kissé ledorongoló hangnemben közli a tanár az érdemjegyet: „Ez csak négyes!”

A „kiskollokviumok”-nál lényegesen nagyobb ösztönző szerepe van a folyamatos tanulásra a gyakori ellenőrzésnek akkor, ha az *kellő* tervszerűséggel az *ismeretek különböző területeire* terjed ki. Az ilyen, ún. „rétegleleltetéses” mód-

szer egy-egy alkalommal a tanulók ismereteinek más-más rétegét ellenőrzi. (Pl.: csak a topográfiai, csak az alapfogalmi tájékozottság, csak az ismeretek alkalmazóképességének stb. felmérésére terjed ki.) Ennek természetes következménye, hogy az osztályozás is differenciáltabbá válik; külön tartjuk számon a tanuló írásbeli teljesítményeit, összefoglalásból, rajzos feladat megoldásából, új leckéből, topográfiából stb. szerzett érdemjegyeit. Sajnos, ez a módszer még az idősebb tanárnemzedék gyakorlatában sem általánosan elterjedt, pedig enélkül tervszerű, kellő színvonalú és sokoldalú ellenőrzés nem valósulhat meg.

### Az új ismeretek feldolgozásának típushibái

Az új ismeretek feldolgozása során elkövetett kezdő tanári hibák nagy hányada még felsorolásra sem érdemes. Ezek többek között pl.: a leckefelmondó jellegű „magyarázat”, a szemléltető eszközök kezelésének és bemutatásának bizonytalansága stb. valóban módszertani gyermekbetegségek, melyekből a gyakorlat során fokozatosan kigyógyulnak fiatal kollegáink. Vannak azonban hosszabban élő, nehezebben eltűnő és általánosabb jellegű típushibák. Ezek közül csak egyet kívánunk sokoldalúan elemezni.

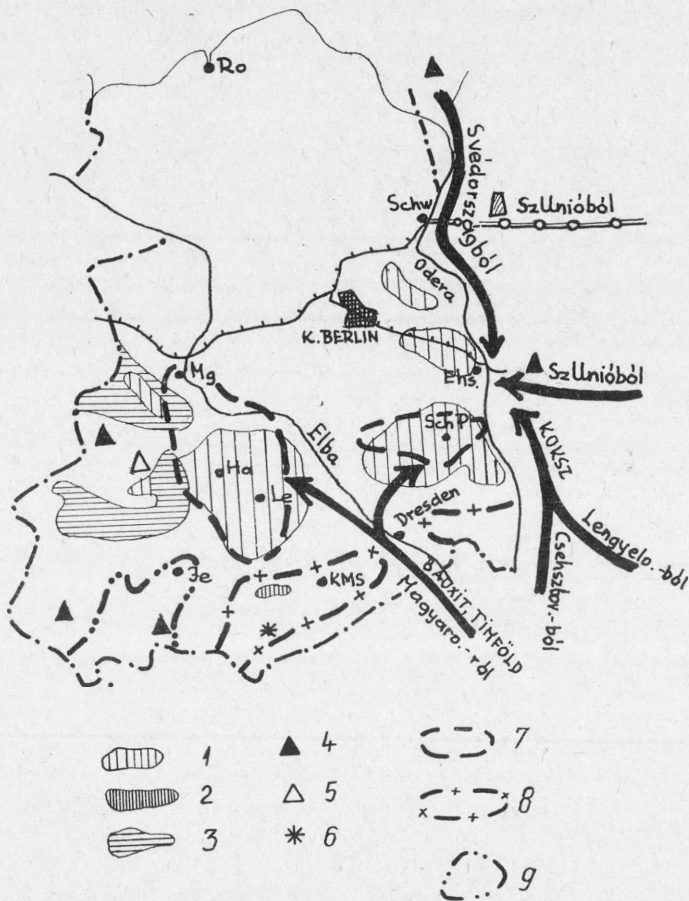
Az egyik legidősebb és legtanulságosabb típushiba, hogy az új ismeretek feldolgozása nagyon hosszadalmas, túlzottan uralja az egész órát. Gyakran nemcsak az összefoglalásra nem jut idő, hanem a kitűzött új anyag elvégzésére sem. *Mi lehet ennek a krónikus időhiánynak az oka?*

Tanárjelöltjeink szinte kivétel nélkül az elvégzendő tananyag hatalmas mennyiségében látják a fő okot. Kétségtelen, hogy új gimnáziumi tankönyveinkben kevés az olyan anyagrész, melyet kényelmesen el tudunk végezni egy óra alatt. Mivel pedig éppen új tankönyvekről van szó, melyet még pl. a vezető tanárok sem tanítottak több éven át (a III. gimnáziumi tankönyv az 1967—68-as tanévben került először tanításra), a gyakorlat alapján meglehetősen nehéz a jelöltek útbaigazítása. Növeli a nehézségeket, hogy az új tankönyvek nemcsak módszerükben térnek el lényegesen a régiektől, hanem ismeretanyaguk, szakmai tárgykörük is sok vonatkozásban új, a tapasztaltabb kartársak számára is. Mindezeket az objektív nehézségeket fokozza a módszertani tapasztalatlanság, úgyannyira, hogy a tanárjelöltek időhiányának okát alapvetően mégis módszertani tényezőkre vezethetjük vissza. Melyek tehát azok a módszertani eljárások, amikkel mérsékelhető az időhiány?

A) Jónéhány anyagrésznel több az elemzésre alkalmas tankönyvi ábra, mint amennyit az órán valóban elemezni is lehet. Pl.: „Az Egyesült Államok közlekedése és külkereskedelme” c. óra anyagához négy ábra, a „Japán” c. órához ugyancsak négy ábra van a képeken kívül. Szükséges-e az órán valamennyi ábra közös és önálló elemzése? Nyilvánvalóan nem! A könnyebb és az olyan típusú ábrákat, melyek már többször előfordultak, a tanár rövid útmutatás vagy szempontok megjelölésével otthoni elemzésre adja fel. A fontosabb, a feldolgozás szempontjából lényegesebb ábrák elemzése történjék közös iskolai munkával! Az előbb említett anyagrészek esetében pl. a 42. és 44. ábra (Az Egyesült Államok fő közlekedési útvonalai, ill. Az Egyesült Államok külkereskedelme . . .), valamint a 47. és 50. ábra (Japán mezőgazdasága, ill. Japán ipara) elegendő a közös iskolai elemzéshez.

B) Kezdő és kevésbé kezdő tanár számára ugyancsak megnehezíti az ábrák elemzését azok zsúfoltsága. Eléggé szembeűnő ez főként a III. gimnázium

tankönyvének néhány ábrájánál (22., 55., 63. és 97. ábra). Nemcsak a közös értelmezés és elemzés megy az ilyen térképvázlatoknál igen vontatottan, hanem az otthoni feldolgozás is. Meg kell tehát valamilyen módon könnyíteniük főként az otthoni munkát. Célszerűnek tartjuk pl. egyik lehetséges megoldásként, ha a nagyon zsúfolt, térképvázlatokat leegyszerűsített táblai vázlatrajzzal helyettesítjük. Az erősen irányított elemzéssel párhuzamosan a tanár a főbb vonásokat felvázolja a táblára, a tanulók pedig közben a füzetükbe. Így az elemzés lényege és eredménye rajzban is összegeződik a tanulók előtt. A rajzo-



1. ábra. A Német Demokratikus Köztársaság ásványkincsei és ipara. — 1 = barnaszén; 2 = feketeszen; 3 = kálisó; 4 = vasérc; 5 = rézérc; 6 = uránérc; 7 = a vegyipar főbb körzetei; 8 = a textilipar főbb körzetei; 9 = az üveg-, kerámia és játékipar főbb körzetei

lásra fordított időtöbblet feltétlenül megtérül a tanulók ismereteinek szilárd-ságában (1. ábra).

C) Ugyancsak nehéz percekert szerez tanárainknak a tankönyvi szöveg és a hozzá tartozó térképvázlat ellentmondása. Az ábrák a szükségesnél is, de a tankönyvi szövegnél is lényegesen több nevet tartalmaznak. Főként azért probléma ez, mert a szövegben gyakran nem találjuk meg olyan városoknak a nevét, melyek-nek ismerete minden kétséget kizáróan beletartozik a korszerű földrajzi tananyagba.

Elképzelhetetlen, hogy a III. gimnazistának — mivel tankönyve szövegében nem szerepel — nem kell tudnia, hol van *Dresden, Kolozsvár (Cluj), Várna, Plovidiv, Újvidék (Novi-Sad)*! Ugyanakkor az ált. iskola 5., ill. 6. osztálya tananyagában ezek a városok mind szerepelnek! Egyik módon ezt a problémát is a táblai vázlatrajz segítségével oldhatjuk meg; a vázlatrajznak tartalmaznia kell a megtanulandó városneveket. (Vö. 1. ábra!).

D) Egyes esetek arra is felhívták a figyelmet, hogy ezeknek a nagy egységeknek az elvégzése *nem kizárólag csak módszertani tapasztalatot és felkészültséget igényel*. Jó példa erre a „Benelux országok mezőgazdasága és ipara” c. óra (II. gimn.). Ugyanazon órában két különböző szerkezetű és jellegű mezőgazdasággal, eléggé lényeges vonásokban eltérő fejlődési fázisokon átjutott, különböző szerkezetű iparral rendelkező országokat kell feldolgozunk. Éppen a tartalmi sajátosságok köré tömörített magyarázat segítheti a rövidebb idejű feldolgozást. A magyarázatban ezért fel kell adnunk a tankönyv mennyiségi arányait, s némi változtatást kell eszközölnünk a tananyag sorrendjén is. Egyik lehetséges megoldásként a következő vázlatot javasoljuk:

1. Belgium fejlett *ipari*, Hollandia fejlett *ipari-agrár* ország.

2. Belgium ipara hazai szénre és import ércekre települt, jellegzetesen *alapanyagtermelő nehézipar*. (A tőkés világ egyik legnagyobb nyersvas-, acél- és színesfém-exportőrje.) Jellemző még a régi hagyományokkal rendelkező, ma már zömében ugyancsak import nyersanyagot feldolgozó, *félkészáru-termelő textilipar*.

3. *Hollandia* az utóbbi időkben vált ipari-agrár országgá. Régebben hazai és gyarmati termékeket feldolgozó *élelmiszeripari*, újabban *vegyipari* és méginkább *elektrotechnikai*, valamint *híradástechnikai* termékei híresek.

4. Hollandia exportra termelő kertészeti és állattenyésztési termékeivel a világgazdaság jelentős tényezője.

5. Belgium ugyancsak magas színvonalú mezőgazdasága az önellátást szolgálja, az export szempontjából jelentéktelen.

6. A tőkés világ *külkereskedelmi forgalmából* mindkét ország *részese* *aránya igen magas*. Miért? (Ez utóbbi feladat közös feldolgozása részben az összefoglalást is megoldja.)

E) A korszerű módszertani követelményeknek megfelelően minden tanárjelölt arra törekszik, hogy a tananyagot a tanulókkal közösen és önállóan dolgoztassa fel. A módszer eredményességének egyik sarkpontja, *milyen kérdésekkel és feladatokkal történik a feldolgozás*. Rossz kérdések esetében a közös munka akadozóvá, lassúvá és kis hatékonyságúvá válik. Ezért nagyon fontos *a kérdések típushibáinak tüzetesebb elemzése*. Melyek is a leggyakoribbak?

a) A feltett kérdések *nem gondolkodást, hanem döntést* igényelnek a tanulótól. Van ugyan létjogosultsága az eldöntendő kérdéseknek is, ha a döntés *indoklást* is tartalmaz. Az indoklás nélküli döntés (= „*totózás*”) nem ösztönzi a tanulókat intenzív részvételre, csupán mechanikus válaszadásra. Ezért az eldöntendő kérdésekre adott válaszok ismeretközvetítő és rögzítő funkciója igen csekély. Jól bizonyítják ezt az alábbi példák:

— „Fel lehet-e használni többször az elhasznált vizet?” (A vízellátás c. óra: I. gimn.)

— „Vannak-e nagy hegyvonulatok, melyek elzárnák az északi hideg levegő beáramlását?” (A Nagy Tavak vidékének gazdasága c. óra: II. gimn.)

— „A bolgár folyók alkalmasak-e vízerőművek építésére?” (Bulgária c. óra: III. gimn.)

b) Ugyancsak nehézkessé válik a tananyag közös feldolgozása, ha a régebbi ismeretekkel alig-alig összefüggésben levő, mintegy *találós kérdésekkel* igyekeznek fiatal kartársaink a tanulókat aktivizálni. Az ilyen kérdésekre rendszerint hosszú, kínos csend a válasz. Olykor néhány aktívabb tanuló igyekszik megmenteni a „nehéz” helyzetet, de többnyire a tanárnak kell válaszolnia a saját kérdéseire. Ezzel sok idő telik el fölöslegesen és vontatottan halad előre az új anyag feldolgozása. Természetes, hiszen ember legyen a talpán, aki egy-egy furcsa kérdésre kitalálja a helyes választ, mint pl. az alábbi esetekben is:

— „Mi alakul ki a magashegységekben egy bizonyos határ felett?” (Hóhatár; A hegyvidéki éghajlat c. tárgykör: I. gimn.)

— „Milyen iparral rendelkezett a múltban Csehszlovákia?” (Fejlett; Csehszlovákia földrajzi helyzete és ipara. — III. gimn.)

— „A közlekedés gyorsítására miket építettek Franciaországban?” (Alagutakat; Franciaország gazdasági fejlődése. — II. gimn.) (Zárójelben a várt válasz.)

c) Megbontják a feldolgozás dinamizmusát, mintegy lefékeznek a munkatempót a *felesleges kérdések*. Ezekre lényegében nincs szükség, mert formálissá teszik a tanulók részvételét a tananyag feldolgozásában. A tanulói válasznak ui. semmi lényeges szerepe nincs a feldolgozandó probléma megoldásában. Ilyen kérdések pl.:

— „A nehéziparon kívül az ipar melyik ágát szoktuk még tárgyalni?” (Nagy-Britannia ipara c. tárgykör: II. gimn.)

— „Melyik volt a következő iparvidék, amivel foglalkoztunk?” (A Szovjetunió ipara II.—III. gimn.)

— „Melyik lesz a következő energiahordozó, amelyről beszélünk?” (A Szovjetunió energiagazdasága. — III. gimn.)

— „Milyen ábrázolási mód ez?” (II. gimn. tankönyv 40. ábrájára kérdezett a tanárjelölt. Egyszerű szalagdiagramról van szó.)

d) Ugyancsak gyakori típushiba, hogy a tanárjelöltek nem exponálják a problémát egy-két főkérdésben, amely a további kérdések összefüggéseire is utalna a probléma megoldása közben, hanem túlzottan *elaprózzák a kérdéseket*. Az egymás után következők között van ugyan némi összefüggés, de az 5—10 kérdésből álló kérdés csoport nem tükrözi azt, hogy ugyanazon probléma megoldását szolgálják. Mivel az elaprózott kérdésekre adott rövid válaszokat az esetek többségében nem is követi rövid összefoglalás, a helyes válaszok rendezése, azért igen kétes az eredmény. A közepes és gyenge képességű tanulóknál fel-tűnően sok hibás válasz is rögződött, mert a helyes és hibás hozzászólások anyagát a tanár nem szelektálta kellően. Tipikus példája az elaprózott kérdésekkel történő feldolgozásnak az alábbi: (Tárgykör: Franciaország földrajzi helyzete. — II. gimn.)

— „Vizsgálj meg, hogy melyik hosszúsági és szélességi fokok között fekszik Franciaország? — Milyen határai vannak Franciaországnak? (tengeri és szárazföldi) — Melyek a tengeri és szárazföldi határai? (Atlanti-óceán, Földközi-tenger, Spanyolország, Olaszország stb.) — Vizsgáljuk meg a tengeri határait, milyenek? (kedvezőek) — A kedvező tengeri fekvést mi fokozza még? (a tagolt partvonal) — Melyik előnyösebb az országot határoló két tengerpart közül? (az atlanti) — Miért? (tagoltabb part) — Miért előnyös a jó parttagoltság? (jó kikötők) — Minek a korai kialakulását segítette elő a földrajzi fekvésből adódó kedvező adottság? (hajózás) — Mikor jutott érvényre ez a kedvező adottság? (a gyarmatosítás időszakában)”



Ez a kérdés-halmaz egybefogható egyetlen kérdésbe: *Milyen természeti földrajzi tényezők, hogyan teszik kedvezővé Franciaország fekvését? Vagy: Milyen földrajzi tényezők teszik kedvezővé Franciaország fekvését és mi a szerepük?*

e) Olykor lassan halad a tananyagfeldolgozás azért is, mert a gyakorlatlan tanár *a tanulók tudásszintjének nem megfelelő kérdéseket* tesz fel. Nem is a nehéz kérdések a gyakoriak, hanem a könnyű, az ún. szájbarágó vagy potya kérdések. Ahogyan megbénítja az aktivitást a nehéz kérdés, a túlzottan egyszerű kérdés éppenúgy nem ösztönöz gondolkodásra. Ilyenek a következők:

— „Mi biztosítja Földünk számára a fényt és a meleget?” (I. gimn.)

— „A nap folyamán mikor kicsi és mikor nagy a nagsugarak hajlásszöge?” (I. gimn.)

— „Melyik két nagy földrészt köti össze Indonézia?” (II. gimn.)

— „Melyik ország határolja Romániát délről?” (III. gimn.)

A kérdések megfogalmazásának nagyon fontos szerepe van az oktatás folyamatában. A *helytelen kérdések a belső és külső aktivitást elősegítő beszélgetést kérdeve-kifejtéssé alakítják*. Ez pedig többnyire nem más, mint szakmai társalgás kellő intenzitás és erőfeszítés (= munka) nélkül. Ezért *nem alkalmas arra, hogy a tanulók gondolkodását fejlessze, érdeklődésüket felkeltse, rászoktassa őket az állítások indoklására, az értékelésre és az állásfoglalásra*. Végső soron tehát a metodikailag hibás kérdések nem eléggé hatékonyak az oktatás eredményessége szempontjából, mely azt kívánja, hogy minél több és szilárdabb ismerethez jussanak a tanulók, de minél rövidebb idő alatt. Nyilvánvaló tehát, hogy *a rossz kérdések* — melyek olykor még a gyakorlott szakembert is megtévesztik a kialakított mozgalmassággal, ál-aktivitással — *időrablók, feleslegesek*.

### Következtetések, feladatok

A gyakorló tanárjelöltek típushibáinak feltárása és vizsgálata lényegesen nagyobb jelentőségű földrajzoktatásunk számára, mint azt első pillanatra hinnők. *Ismeretük elengedhetetlenül fontos a szakmódszertan előadói és a gyakorló vezető tanárok számára, hogy a módszertani oktatást és a gyakorlati képzést céltudatosabbá, hatékonyabbá tegyék*. De a típushibák egy része *felhívja a figyelmet a tankönyvek olyan módszertani problémáira* is, melyek nemcsak a kezdő tanár számára jelentenek nehézséget. Ezeknek a problémáknak a megvitatása tehát már földrajztanáraink eléggé nagy részét közvetlenül is érinti.

Mindezekon túlmenően rendkívül fontosnak tartjuk azt is, hogy *a tapasztaltabb kartársak, a szakfelügyelők és az igazgatók* — akiknek irányítására feltétlenül nagy szükségük van kezdő tanárainknak — tudatosabbá tehetik módszertani segítő munkájukat a típushibák ismeretében. Éppen számukra hangsúlyozzuk ismételten: a típushibák, melyek a gyakorlás során jelentkeznek, túlélnek a gyakorlóéletet, s nem egyszer 4—6 év múlva is jelentkeznek fiatal kartársaink munkájában. Ez részben érthető is. Az egyetemi tanulmányok befejezéséig a kezdő tanár szaktárgyából mindössze 18—22 órát — néha még ennél is kevesebbet — tanított. Ez közel sem elegendő arra, hogy a gyakorlati életbe kilépve, az eredményes oktatáshoz szükséges kellő módszertani jártassággal és tudatossággal végezze oktatómunkáját. Rendelkezik olyan hibákkal, melyeket csak a tapasztaltabbak segítőkész, baráti irányításával tud gyorsan elhagyni. Ehhez kívánt némi támpontot, eligazítást nyújtani a fentiekben összegezett néhány típushiba bemutatása és elemzése.

- DR. ÁKOS I.—DR. TÓTH A.: FÖLDRAJZ — A tőkés világ földrajza a gimnáziumok II. és a közgazdasági szakközépiskolák I. osztálya számára. Tankönyvkiadó, Budapest, 1967.
- DR. BÁLINT B.—DR. GÖCSEI I.: Kézikönyv a gimnáziumok földrajztanításához, I. osztály. Budapest, 1967.
- BALOGH B.: A gazdaságföldrajzi jellemzés néhány módja a középiskolai földrajztanításban. Debreceni Kossuth Gyakorló Ált. Isk. és Gimnázium Évkönyvei III. évf. Tankönyvkiadó, Budapest, 1962.
- DR. BALOGH B.: Tárgyi sajátosságokból fakadó metodikai feladatok a földrajzoktatásban. Acta Geographica Debrecina, KLTE, Debrecen, 1967.
- BARABÁS K.—LÉNÁRD : A tanárok kérdései. Pedagógiai Szemle, 1957. 2.
- DR. BENDI PÁLNÉ: A számonkérés aktivizáló módszerei. A Földrajz Tanítása 1952. 1—2.
- FEHÉR J.—DR. UDVARHELYI K.: A földrajztanítás módszertana. Tankönyvkiadó, Budapest, 1964.
- KAZÁR L.: A tanulói aktivitás elvének érvényesítése a földrajzoktatásban. A Földrajz Tanítása 1961. 5.
- DR. MÁRTON B.: A földrajztanítás módszertana. GAFA, Debrecen—Budapest, 1927.
- SZEBENYI P.: A számonkérés néhány problémájáról. Pedagógiai Szemle, 1962. 6.
- DR. TÓTH A.: Általános természeti földrajz a gimnáziumok I. osztálya számára, Tankönyvkiadó. Budapest, 1967.
- DR. TÓTH A.: A számonkérés, az értékelés és az osztályozás korszerűsítése a középiskolai földrajzoktatásban. A Földrajz Tanítása, 1965. 3.
- DR. TÓTH A.: FÖLDRAJZ, A szocialista világ földrajza a gimnáziumok III. és a közgazdasági szakközépiskolák II. o. számára. Tankönyvkiadó, Budapest, 1967.

## НЕКОТОРЫЕ ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ СТУДЕНТОВ-ПРАКТИКАНТОВ НА ОПЫТНЫХ УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Д—р Б. А. Балог

Резюме

Автор на основе своих наблюдений в базовых школах, а также анализа заключительных планов уроков, разрабатываемых студентами-практикантами, подводит итоги методологическим ошибкам, которые допускаются студентами-практикантами. Констатирует, что вопросы так называемого коллективного контроля иногда соответствует задачам, задаваемым индивидуальным отвечающим, иногда же эти вопросы ни по содержанию, ни логически не связаны ни с материалом опроса, ни с материалом разрабатываемой новой тематики. Индивидуальный контроль нередко требует длительного времени. Причина этого заключается с одной стороны, в неуверенности при постановке отметки, с другой стороны, в стремлении к слишком основательному контролю. В связи с этим автор подчеркивает, что частый контроль, сочетаемый дифференцированным методом постановки отметок, значительно более содействует формированию соответствующей трудовой морали, чем редкий, но многосторонний контроль.

Часть типичных ошибок, связанных с разработкой новых познаний, вытекает из недостатков учебника по части содержания; учебный материал обширен, имеется много рисунков, подлежащих анализу, последние нередко загромождены. Еще более затрудняет положение то, что наши начинающие учителя еще не умеют целить ударение на наиболее важные специальные вопросы учебного материала (например, при тематике стран Бенелукс). Основная же методологическая ошибка заключается в том, что неудовлетворительны вопросы учителя, направляющие работу учеников. Из-за нерешенных, загадочных, излишних, не приспособленных к уровню знаний учеников и слишком размыляющих круги проблем вопросов учителя на уроках не может наладиться настоящая коллективная работа, не удастся активизация учеников. Вопросы учителей недостаточно действенны, поэтому и разработка нового учебного материала требует много времени.

Методологический анализ типичных ошибок, допускаемых начинающими учителями, поучителен не только для преподавателей методики обучения и руководящих профессоров, но и для тех, кто в дальнейшем будут оказывать содействие молодым учителям в их усовершенствовании по специальности и в области методики (старшие учителя, инспектора по специальности, директора школ).

## A NYÍREGYHÁZI TANYABOKROK FÖLDRAJZI VIZSGÁLATA

DR. BELUSZKY PÁL

Az ötvenes években a tanyai települések vizsgálata igen szerény keretek közt folyt; ezzel szemben néhány év óta a legkülönbözőbb tudományágak képviselői<sup>1</sup> fordultak érdeklődéssel a tanyakérdés egyes aspektusai felé. A kutatómunka megélelnkülésében közrejátszik *a*) a mezőgazdaság üzemi viszonyainak stabilizálódása (a tanyát mint települést a mezőgazdaság szükséglete hívta életre; a tanyarendszer nemcsak településrendszert, hanem gazdálkodási-üzemi rendszert is jelentett; létét végső soron e gazdasági alap határozza meg; a mezőgazdaság szocialista átszervezése az üzemi viszonyok gyökeres átalakulását is jelentette, s csak az új üzemi keretek stabilizálódása után lehet megalapozottan értékelni a tanyai településrendszert, beilleszkedését a nagyüzemi gazdálkodásba, vizsgálni e településrendszer jövő alakulásának tendenciáit), *b*) a tanyai települések fejlődésének ill. visszafejlődésének a feltételezettől eltérő formái, iránya, üteme (a szövetkezeti gazdálkodás elterjedésével — a negyvenes évek végén — általánossá vált az az elképzelés, hogy a tanyák létének gazdasági alapja megszűnt, s ennek következtében a tanyavilág *gyors ütemben* felszámolódik). Számos probléma — a tanyafelszámolódás viszonylag lassú üteme, egyes tanyaközpontok, ill. a közigazgatásilag önállósult tanyai települések stagnálása, faluvá való fejlődésük elmaradása — hívja fel figyelmünket a tanyai települések kutatásának szükségességére. A tanyai településrendszer átalakítása hatalmas anyagi áldozatokat kíván, s a ráfordítások lehető optimális felhasználása csak ezen átalakulás tendenciáinak, ütemének, sajátos kitérőinek alapos ismeretében közelíthető meg.

Az eddigi kutatások alapján nyilvánvaló, hogy a tanyák eltűnése — ha egyáltalán általánossá válik e folyamat — hosszú időt vesz igénybe, másrészt az eltérő jellegű körzetekben (az eltérések mind a mezőgazdasági termelés irányában, specializációjában, mind a tulajdonviszonyokban — állami gazdaság, termelőszövetkezet, termelőszövetkezeti csoport —, mind pedig a településviszonyokban, sőt, egészen speciális adottságokban — pl. az útviszonyokra kiható talajadottságokban — jelentkehetnek), a tanyai települések sorsa gyökeresen különbözhet egymástól. Nyíregyháza tanyáinak — mindenekelőtt bokortanyáinak — vizsgálata igen speciális vonásokkal rendelkező tanyai településrendszer sajátosságainak feltárására nyújt lehetőséget.

*Nyíregyháza* szerény városi múlttal rendelkezik. A XVII—XVIII. század fordulójának történelmi viharai szinte teljesen elpusztították. A XVIII. század közepén történt újraterelítése (mintegy 300 szlovák eredetű család Békés megyéből) után az alföldi mezővárosok sajátos útját

<sup>1</sup> Mezőgazdasági üzemtan [8, 16], településtervezés [9, 16], szociológia, szociográfia [14, 15, 7], településstatistika [11, 18] demográfia, településtudomány [12], településföldrajz [1, 17, 5, 26] közigazgatástudomány stb.

járta; a XIX. század első negyedében, az örökváltságot követően a föld szabad magántulajdonba kerülése után a felszabadult jobbágyok tömegesen költöztek ki szállásföldjeikre. Kiépült a tanyahálózat. A település szerény méretű városiasodását a nagy határt művelő mezőgazdasági népesség tömörülésének köszönhetjük. (A lakosság száma 1768-ban 3800, 1789-ben 6920, az örökváltság évében — 1824 — már 17 000.) A betelepült szlovák lakosság által életre hívott tanya-rendszer alapjaiban nem különbözött az alföldi agrárvárosok tanyáitól, de szembevetendő sajátosságként nem szórványyszerűen épültek a tanyák, hanem zárt, faluzserű településmagokat képezve (l. alább). Az agrárvárosi funkciókhoz a múlt század utolsó harmadában társult a forgalmi-igazgatási szerepkör (1881-től megyeszékhely). A századfordulón már a második helyre szorult a mezőgazdasági funkció (a népesség 46%-a élt a mezőgazdaságból). Az utóbbi évtized fokozottabb ipari fejlesztése nyomán (1960-ban 4300, 1962-ben 5700, 1967-ben közel 10 000 ipari munkavállaló) gyors ütemben fejlődő város életében *viszonylag* egyre csökken a mezőgazdaság szerepe. Ma a lakosságnak kb. 20%-a mezőgazdasági foglalkozású. Nyíregyháza ma elsősorban *városi alapfunkciókat* betöltő település (forgalmi, igazgatási-ellátási központ), gyorsan növekvő s ma már jelentékeny szerepet betöltő iparral és számottevő mezőgazdasággal (az ipari-építőipari keresők aránya 1960-ban 25,4, az egyéb foglalkozásúaké 52,8%). A város mezőgazdasági lakosságának háromnegyede külterületi lakos. A mezőgazdasági termelés magas szintű; a mezőgazdaságilag művelt terület 1 kat. holdra eső halmozott bruttó termelési értéke 7000 Ft felett van (az országos átlag 4750 Ft volt ugyanekkor). A magas értéket az intenzív szántóföldi kultúrák és a gyümölcstermelés adja. A gyümölcsösök 8,6%-kal, a kert és szőlő további 7,4%-kal részesedik a város igazgatási területéből. E három intenzív földhasznosítási forma csak a hagyományos bortermelő városokban — Eger, Pécs, Gyöngyös — részesedik nagyobb arányban a város-határból. A gyümölcsfák alig 30%-a van az áru gyümölcsösökben. Az állattenyésztés városellátó jellegű; a 100 kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre jutó számossal — 26,5 db — az alföldi mezővárosok átlagának felel meg. Az egy lakosra jutó mezőgazdaságilag hasznosított terület viszont kevés — 0,39 kat. hold —, mutatja, hogy a városi fejlődés mozgatórugói közt a mezőgazdaság jelenleg csak másodlagos szerepet játszik.

A város területe az ötvenes évek elején, Nagycserkesz, Nyírtelek és Kálmánháza önálló községgé való alakulásakor, 21 ezer kat. holddal csökkent, s a közigazgatási határmódosítások következtében mintegy 4 ezer főnyi veszteség érte külterületi népességét is. Ennek ellenére a város lakosságának még mindig 28,3%-a külterületen él (1930-ban 39,1%-a). A külterületi népesség aránya 1960 óta (akkor 30,3%) is csökkent, de közben abszolút száma 16 860-ról 17 890 főre emelkedett 1966 végére. A növekedés 6,1%. Jelenleg *Kecskemét után Nyíregyházának van a legtöbb külterületi lakosa.*

1. táblázat

Nyíregyháza lakosságszámának alakulása

	1869	1900	1930	1941	1949	1960	1963	1967
A lakosság száma a jelenlegi városhatárok közt	18539	28073	46522	53917	48382	56834	59803	65000
A lakosság száma az adatfelvétel időpontjában fennálló közigazgatási határok között	21869	33088	51308	59156	55751	56834	59803	65000

A közel 18 ezer főnyi külterületi lakos funkcionális és településmorfológia szempontokból változatos jellegű településrészletekben (mikroövezetekben) él. E településrészletek kijelölését megnehezíti alkotóelemeik sokfélesége (tanyák, átalakult funkciójú tanyák, családi házak, nyaralók, hétvégi házak, állami gazdaságok, termelőszövetkezetek majorjai, szolgálati lakásai, lakótelepei stb.), s az a tény, hogy ezen alkotóelemek térben erősen keverednek. A szükséges generalizálás után Nyíregyháza külterületén a morfológiai és a funkcionális szempontok együttes figyelembevétel alapján a következő település (rész)-típusok (morfológiai-funkcionális egységek) különböztethetők meg:

— *Peremvárosi-kertvárosi (nyaraló) egységek.* Nyíregyháza belterületének igazgatási-statisztikai határa az elmúlt két évtizedben is több ízben változott, de a gyors ütemben terjeszkedő várostest a belterület újra és újra módosított határait is szétfeszíti, átlépi, s az új belterületi határmegvonás már az előrehaladott agglomerálódási folyamat igazgatási-statisztikai szentesítése. Másrészt a városagglomeráció morfológiai határa elmosódott, s így a határmegvonás elkerülhetetlenül azonos jellegű területeket sorolt váltakozva a bel- vagy külterülethez.

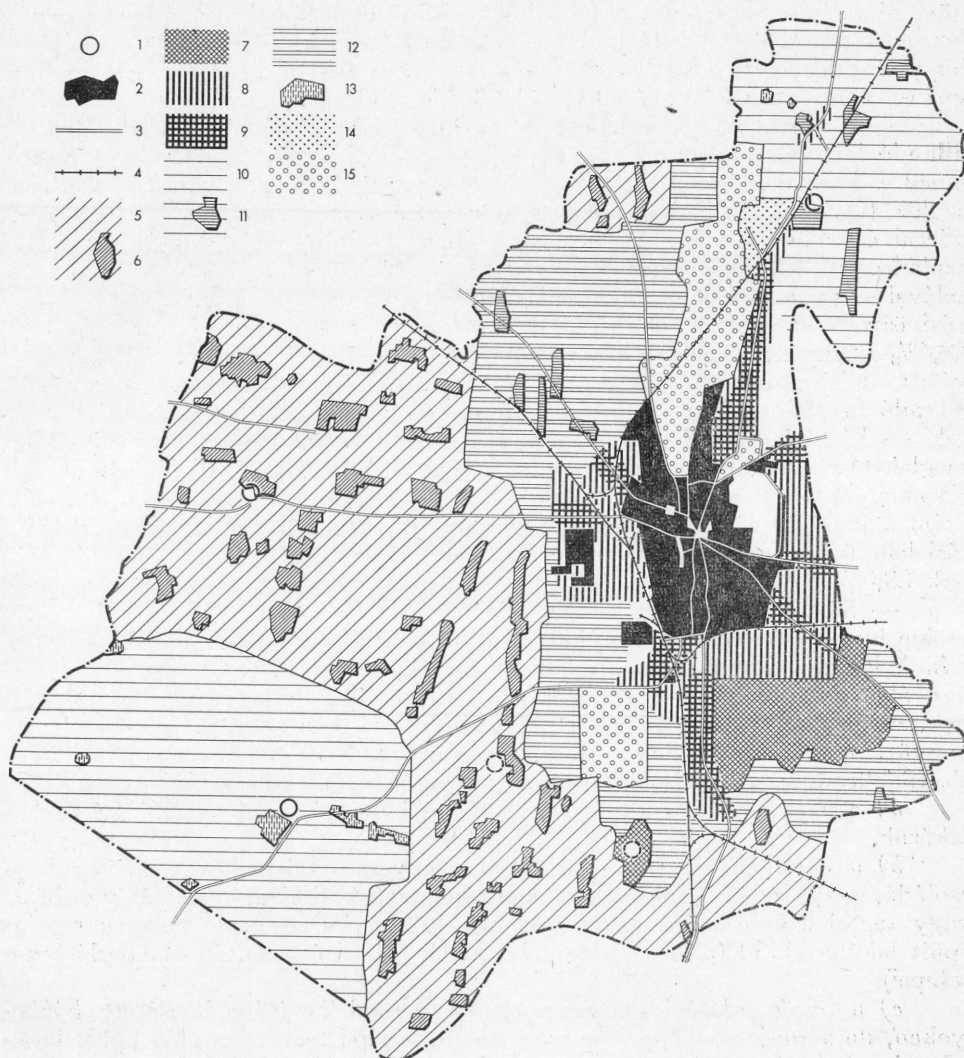
A város lakosságának gyors növekedése az agglomeráció térbeli kiterjedését is maga után vonja. A belterület népesültsége ritka, a beépített terület aránya viszont magas (földszintes építkezés az uralkodó, a várostestbe falusias jellegű településrészek nagy portái ékelődnek). A betelepülők viszonylag magas hányada igényli a kertés-családirázas településformát, s így a város zárt magja körül újabb és újabb területek települnek be, s válnak a városagglomeráció morfológiai értelemben vett részévé. Nyíregyháza esetében a városból kivezető közutak mentén nyulakodik messze előre a várostest. É felé a kemecsei út mentén, D felé a debreceni utat követve a zárt településtől mintegy 4 km-re nyúlik a kertvárosi jellegű település. E területhez É-on szervesen kapcsolódik Sóstófürdő, így ebben az irányban ez az övezet 6—7 km-re tágul.

A morfológiai kép nem egységes, mivel eltérő jellegű településrészekre nyomultak be (a tokaji, kálmánházi és debreceni út mentén az Alsó- és Felső-Pázsit szőrványtanyás területére, a debreceni és kállói út mentén a szőlőskertekbe, északias irányokban településmentes területekre). A beépítettség laza, részben mert a telkeknek csak egy részén épült lakóház (a kemecsei út mentén a telkeknek mintegy 40%-án), részben mert eredetileg nem házhelynek kimért területekre, hanem viszonylag nagy kiterjedésű gyümölcsösökbe, szőlőkbe, esetleg volt tanyabelsőségek helyére telepedtek a lakóházak. Az átlagos telknagyság a kemecsei út menti településrészben 1400 □-öl. E területek gyors benépesülését, az újonnan épült lakóházaknak a zárt várostesttől való jelentős eltávolodását (Sóstóhegyen funkciójukban hasonló településrészek — a belterületen dolgozók állandó lakóhelyül szolgáló családi házak — a belterület határától 8—12 km-re is épülnek) épp a jelentős mellékkeresetet nyújtó szőlő- és gyümölcsösök kertek vásárlása magyarázza. A gyümölcsösökben rendszerint állandó lakóhelyül szolgáló házak épülnek, de egyre növekszik a hétvégi házak, nyaralók száma is.

2. táblázat

Morfológiai-funkcionális település (rész)-típus	Lakosság-szám		A népesség növekedése (+) vagy csökkenése (-), 1960—1967		A lakosság foglalkozás szerinti összetétele					
	1960	1967	szám szerint	%	szám szerint			százalékban		
					mezőgazdasági	ipari-építőipari	egyéb	mezőgazdasági	ipari-építőipari	egyéb
1. Peremvárosi-kertvárosi település-részek	2267	2613	+346	+13,3	198	426	730	14,6	31,4	54,0
2. Szőlőskertek	3226	3824	+598	+18,5	215	708	869	12,0	39,6	48,4
3. Sóstóhegy	2087	2202	+115	+5,5	350	231	393	39,5	23,7	40,4
4. Felső-Sima	1295	1214	-81	-6,3	366	75	76	70,8	14,5	14,7
5. Magányos tanyák	2949	3171	+222	+7,5	391	509	683	24,7	32,2	43,1
6. Tanyabokrok	5037	4869	-168	-3,3	1316	346	506	60,6	15,9	23,5

A peremvárosi-kertvárosi jellegű területek lakossága növekszik (1960 és 1966 közt 13<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os növekedés a kizárólag ebbe a településtípusba sorolható területeken). Sóstófürdő lakossága 1960 óta 62<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal gyarapodott. A lakosság foglalkozási összetételében a mezőgazdasági keresők aránya háttérbe szorult (2. táblázat). A keresők túlnyomó többsége a város belterületén talál munkalehetőséget. E település lakóhely funkciót tölt be, noha a lakóházakhoz csatlakozó nagy és intenzíven művelt telkek jelentős gazdasági funkcióhoz juttatják e településrészeket is. (Az övezet egyes alapegységei — lakóház, mellék-



1. ábra. Nyiregyháza külterületi településrészeinek típusai. 1 = tervezett tanya központok; 2 = a város belterülete; 3 = főbb utak; 4 = vasút; 5 = bokortanyás településű terület; 6 = tanya bokokrok belső része; 7 = zártkert jellegű településrészek; 8 = peremvárosi-kertvárosi övezet; 9 = peremvárosi-kertvárosi övezet sűrűsödési göcai; 10 = ritka (mezőgazdasági jellegű) szóróvány; 11 = zártabb településrészek a mezőgazdasági szóróványtelepülés területén; 12 = magányos tanya övezete; 13 = volt uradalmak (nagybirtokok majorjai); 14 = üdülő övezet; 15 = nagybirtok összefüggő településmentes területek

épületek, telek — hasonló funkciót töltenek be, mint pl. az állami gazdaságokban dolgozók tanyái.)

A laza beépítettség, valamint a városagglomeráció e külső övének hosszú, keskeny nyúlványok alakjában való fejlődése (I. ábra) a lakosság ellátásában gyakran nehezebb problémákat jelent, mint a tanyai lakosságé. Noha e településrészek fejlesztési problémáinak vizsgálata e helyütt nem feladatunk, meg kell említenünk, hogy tervszerűbbé kellene tenni ezen övezet fejlődését; a város központjához viszonylag közel eső, jó közlekedési lehetőségekkel rendelkező területeket házhely-parcellázás révén bevonni a várostest terjeszkedésébe, növelni az épületsűrűséget. A városból kivezető utak mentén való terjeszkedéshez — a belterülettel való kedvező összeköttetésén kívül — az is hozzájárul, hogy az utak közti területek tulajdonviszonyai — állami, tan- és erdőgazdaságok — nem teszik lehetővé lakóterületek kialakulását.

— A várost nagykiterjedésű és ma már jelentős számú (mintegy 4000 fő) állandó lakóval rendelkező *szőlőskertek*, zártkert jellegű településrészek veszik körül. Elhelyezkedésüket természeti tényezők szabták meg; a várost É-on övező szőlők (Ó-Szőlő, Új-Szőlő) jelenleg már a város belterületéhez tartozó kertvárosi és villanegyedek. A város magjának határától 2—4 km-re fekvő D-i szőlőskertek a külterülethez tartoznak. Lakosságuk — az Ókistelki szőlő kivételével — gyorsan növekszik (1960 óta 18,5%-kal). E népesség foglalkozási összetétele utal a belterülettel fenntartott szoros kapcsolatra: a keresők 48,4%-a egyéb, 39,6%-a ipari-építőipari foglalkozású. A szőlőskertek a város lakótelepeinek szerepét töltik be. A szőlőskertek — ahová állandó lakóként először agrárproletárok, napszámosok, „talyigások” költöztek — hóstátjellegű, jobbára kicsiny és szegényes lakóépületekből kialakult, meglehetősen zsúfolt településrészeket is magukba foglalnak (a telkek leggyakoribb nagysága 250—300 □-öl, de 100—120 □-öles telkek sem ritkák). A lakosság-szám alakulását s a foglalkozási összetételt a város belterületének megközelítési lehetősége indokolja (Borbánya lakosságának 8,4, Rozsrétszőlő lakosságának 39,0%-a mezőgazdasági foglalkozású).

— Sóstóhegy körzete morfológiailag több csoportos településrészből, s ezeket közrefogó ritka szórványból áll. E körzet településelemei eltérő eredetűek s funkciójúak. Tanyák, volt uradalmi majorok, a belterülettel szoros kapcsolatban álló családi-házass településrészek, újonnan épült mezőgazdasági lakótelepek, nagyüzemek majorjai változtatják egymást. A szocialista mezőgazdasági nagyüzemekhez kapcsolódva itt is, s a város külterületének más pontjain is eltérő jellegű, lakófunkciókat betöltő településrészek alakultak ki:

a) a nagyüzemek majorjaiban, központjaiban épült szolgálati, készenléti lakások,

b) a nagyüzemek majorjaihoz, állattenyésztő telepeihez térbelileg kapcsolódó, nagyüzemek által vagy anyagi támogatásával kizárólag saját munkásai vagy tagjai számára épített lakótelepek, többnyire azonos típusú szerint épült lakóházakkal (pl. a Nyíregyházi Á. G. tokaji út mentén kialakuló lakótelepei),

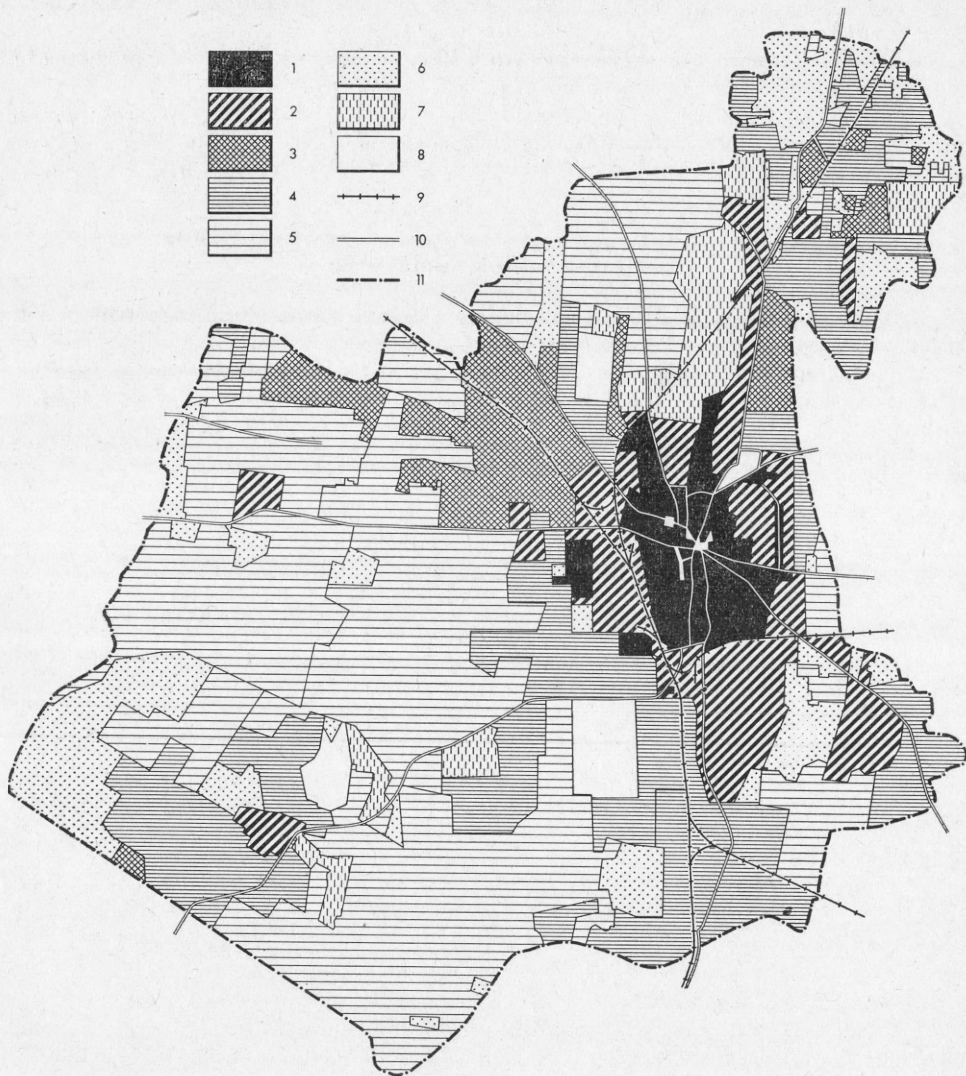
c) a mezőgazdasági nagyüzemek által rendelkezésére bocsátott házhelyeken, de a majoroktól térben függetlenül, egyéni tervek alapján épült lakótelepek, ahol adásvétel, öröklés, munkahelyváltogatás stb. következtében más mezőgazdasági üzemben vagy mezőgazdaságon kívül dolgozók is lakhatnak (pl. Aranykalász-sor, a Debreceni út egy része),

d) a mezőgazdasági üzemektől függetlenül létrejött külterületi lakótele-



pek, amelyekben — a mezőgazdasági üzem közelsége következtében — a mezőgazdasági lakosság kerül túlsúlyra. Ilyen lakótelep alakult ki Sóstóhegyen, szabályos saktáblás alaprajzzal, közepes nagyságú telkekkel, közintézményekkel, (tanácsi kirendeltség, iskola, kultúrház, bolt, posta stb.).

Sóstóhegyen — ahol a statisztikai adatgyűjtés különböző jellegű településrészeket vont egybe — a lakosság száma 1960 óta 5,5%-kal növekedett, mezőgazdaságból csak a keresők 35,9%-a él.



2. ábra. Nyíregyháza határának üzemi viszonyai.

1 = belterület; 2 = házhelyek, tanyaközpontok belterülete; 3 = állami gazdaságok, tan- és kísérleti gazdaságok; 4 = termelőszövetkezetek területe; 5 = termelőszövetkezeti csoportok területe; 6 = egyéni és kisegítő gazdaságok; 7 = erdőgazdaságok, legeltetési társulatok területei; 8 = egyéb (tó, repülőtér); 9 = vasút; 10 = főbb utak; 11 = városhatár.



— Felső-Sima a felszabadulás előtt a nagybirtok területe volt, uradalmi lakótelepekkel, szórványosan magányos tanyákkal. Ma a volt uradalmak termelőségvetkezeti lakótelepekké épülnek át, a tanyák száma gyorsan csökken.

— A szórványtanyák területe éles határral válik el a bokortanyás településű területtől. A múlt században felosztott városi legelőkön, a várost szorosan körülölelő gyűrűben alakultak ki e tanyák (Alsó- és Felső-Pázsit, Örökösföldek, Cúgos-rész). A terjeszkedő város, már elérte ezt a területet; a várostest több irányból behatol a tanyák közé (ezért növekszik e területnek — mint statisztikai egységnek — a lakossága); tekintélyes területet foglalnak el a nagy helyigényű intézmények. A tanyai lakosság jelentékeny része pedig a foglalkozási átrétegződés nyomán ma már nem a mezőgazdaságban dolgozik (a mezőgazdasági foglalkozásuk aránya csupán 24,70/6).

— A tanyabokrok a városhatár Ny-i és D-i felében összefüggő, élesen elhatárolható területet alkotnak. A bokortanyák öve átnyúlik Nagycserkesz területére, ahol 17 bokor alkotja a községet, s Nyírtelek Nyíregyházával határos részére.

### A tanyabokrok kialakulása

Nyíregyháza határán belül jelenleg 34 tanyabokorban 4870-en élnek, tehát átlagosan 150-en laknak egy-egy bokrot; szélsőértékek: Bedő-bokor 48, ill. Szélső-bokor 346 lakossal (háromszáznál több lakosa van még Újtelek-és Manda I-bokornak). Néhány magányos tanya beékelődött ugyan a tanyabokrok közé, ezek száma azonban elenyésző; a bokortanyás terület rendkívül egységes, más településem nem zavarja az egyöntetűséget.

A tanyabokrok zártak, falusi jellegű utcákat alkotnak. A tanyáknak külön kerített belsőségük — udvaruk — van; egy-egy bokor tanyái ugyancsak zárt belsőséget alkotnak. A népesebb bokrok arculata határozottan falusias, legfeljebb a közintézmények — templom, iskola, bolt, tanácsház, posta stb — hiánya feltűnő, és a viszonylag sok beépítetlen telek. Az utca- és telekhálózat igen szilárd, egy évszázada — a telekkönyvi térképek tanúsága szerint — alig változott. A városhatáron kívül eső bokortanyák területe 1950—1952 előtt szintén Nyíregyházához tartozott; viszont a városhatárhoz tartozó, de nem bokortanyás területek vagy újabban kerültek a város közigazgatási területéhez (Sóstóhegy), vagy a város bérelt pusztái voltak (Sima, Királytelek-pusztá), ill. viszonylag későn, a belvízrendezés, a közlegelők felosztása után települtek be. Nyíregyháza eredeti határára tehát a bokortanyás település a jellemző, viszont hasonló tanyás rendszer az ország más területén nem alakult ki.

A sajátos tanyarendszer kialakulásának részletei SIMKÓ GY. [19], MÁRKUS M. [13] és ERDEI F. [4] munkássága nyomán ismertek, noha ezen egyedülálló formájú tanyásodás mozgatórugói vitatottak. Véleményünk szerint a bokroszerű letelepedés *lehetőségét és szükségszerűségét* a határháznál speciális formái szabták meg. A városhatár nagy kiterjedése szükségessé tette a tanyarendszer kialakítását, de a betelepült, szerződéses, földhöz nem kötött jobbágyvá váló lakosság *földközösségben* művelte a határt, így eleve lehetetlen volt a birtokközépen magánosan álló tanyák építése. A zárt csoporttá tömörült tanyabelsőségek körüli földek földközösségi alapon — és hosszú időn át nyomásos rendszerben való — művelése azonban nem ütközött akadályba. A bokortanyás településforma tehát összeegyeztette a tanyaelv és a földközösségi művelési forma —



3. ábra. Részlet az Újkistelki szőlőből.

ill. nyomásos gazdálkodás — követelményeit. Etnikai hatások (a betelepülő szlovák származású lakosság előtt az alföldi gazdálkodási rend és a tanyás települési forma ismeretlen s idegenkedik tőle) csak támogathatták a sajátos letelepedési formát, de önmagukban nem hívhatták életre.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a bokortanyák esetében a lakóhely-munkahely szoros térbeli egysége már a kialakulásuk idején sem valósult meg maradéktalanul; a nyomásos gazdálkodás következtében egy-egy gazda földje 2—3 dűlőben, a tanyabelsőségtől elkülönülten helyezkedett el. Felmerül a kérdés, hogy a bokortanyák problémái egyáltalán összevethetők-e az ország többi tanyás területén felmerülő kérdésekkel. Világosabban: tanyáknak tekinthetjük-e a bokortanyákat. A tanya fogalmának meghatározása körül kialakult viták továbbfolytatásának szándéka nélkül hangsúlyozni kell, hogy a tanyai települések lényegi jegyei közé nemcsak az őstermelői termelési központ és állandó letelepedési hely funkcióját betöltő magányos települési forma tartozik, hanem a tanya kialakulási folyamatában gyökerező sajátos kapcsolat a tanyák és az anyatelepülés közt. A bokortanyák a tanyák lényeges jegyeinek egy részével rendelkeznek, problémáik sok szempontból azonosak a „szokványos” tanyai településekkel, noha speciális vonásaik figyelemre méltóak. (Találó ERDEI F. fogalmazása: „...egy-egy bokor, összes falusi keretei ellenére... egy faluszerűen összetömörült tanyai egység” [4].)

### A bokortanyák funkciói

A tanyák funkcióiban — kialakulásuk kezdetei óta — már több gyökeres változás történt:

— kezdetben a tanyák — szállások — elsősorban a gazdálkodás központjai, s legfeljebb ideiglenesen lakottak;

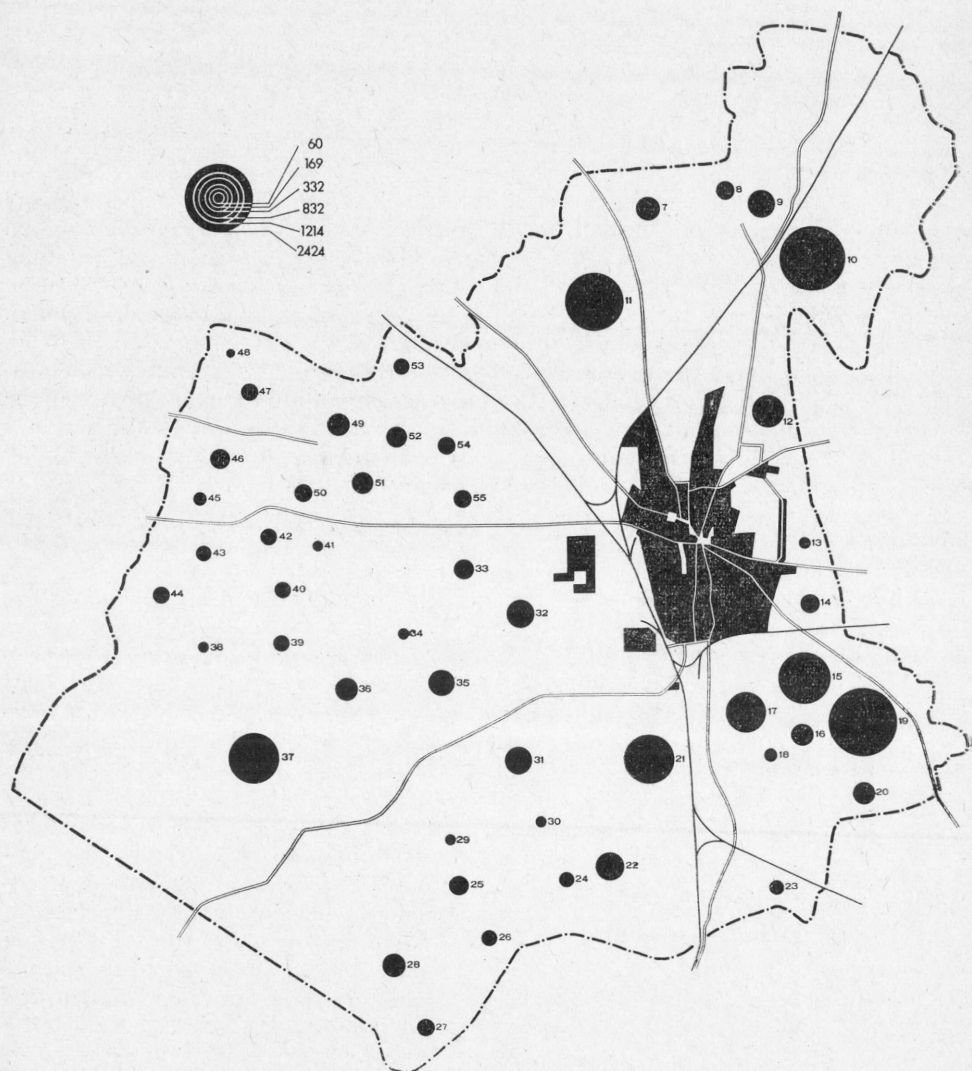
— gyökeres változás következik be akkor, amikor a tanyák lakófunkciója egyenlő értékű lesz a gazdálkodási funkcióval, ám a tanya továbbra is szoros kapcsolatot tart fenn az anyatelepülés belterületével (a tanya nem önálló település);

— hosszantartó folyamatként zajlott le a tanyák kapcsolatának lazulása a belterülettel, lényegében az önálló településsé válás;

— napjaink s a közelmúlt ismét gyökeres változást idézett elő a tanyák funkciójában. Miután a szocialista nagyüzemek döntő szerepet kaptak a föld megművelésében, a gazdálkodási központ szerepkörét a nagyüzemek központjai, majorjai veszik át, a tanyák két — egymással eddig szoros egységet alkotó — funkciójának egyike megszűnt, vagy legalább is szűnőben van. (BECSEI J.: „... megszűnt a tanyák létének társadalmi-gazdasági alapja... s így megindult a tanyavilág pusztulási folyamata.” [1].) *A tanyák funkciójában bekövetkező változások helyileg is eltérő iránya, mértéke a tanyákkal kapcsolatban felmerülő szerteágazó problémakomplexum kulcskérdése.* A tanyai települések átfogó vizsgálata esetén a legtöbb kutató figyelmét épp a gazdasági alap reális megítélése köti le.

1) A bokortanyák funkcióit — első közelítésként — feltáró statisztikai adatok egy eddig figyelmen kívül hagyott folyamat előrehaladt voltára mutatnak. A foglalkozás átrétegződés — legalábbis Nyíregyháza esetében — elérte a tanyavilágot is, ám az átrétegződés csak az esetek egy részében járt lakóhelyváltással együtt. E folyamat eredményeként *a bokortanyák keresőinek*

csupán 60,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a dolgozott a mezőgazdaságban 1966-ban. A foglalkozási átrétegződés kibontakozása az elmúlt évekre esett. 1960-ban még a keresők 79,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a mezőgazdasági foglalkozású volt. Az átrétegződés különböző mértékben érintette az egyes tanyabokrokat (1. a 3. táblázatot, ill. a 8. ábrát).



4. ábra. Nyiregyháza külterületi lakotthelyeinek lakosság száma 1967-ben.

A külterületi lakotthelyek; 7 = Felső-Badur bokor; 8 = Cúgos rész; 9 = Sóstófürdő; 10 = Sóstóhegy; 11 = Felső-Pázsit; 12 = Örökösföldek I.; 13 = Örökösföldek II.; 14 = Örökösföldek III.; 15 = Örökösföldek IV.; 16 = Ökistelki szőlő; 17 = Újkistelki szőlő; 18 = Kisteleki bokor; 19 = Borbánya; 20 = Örökösföldek V.; 21 = Alsó-Pázsit; 22 = Rozsrét szőlő; 23 = Rozsrét II. bokor; 24 = Rozsrét I. bokor; 25 = Manda III. bokor; 26 = Kordován bokor; 27 = Alsó-Badur bokor; 28 = Bálint bokor; 29 = Lóczy bokor; 30 = Manda II. bokor; 31 = Manda I. bokor; 32 = Szélső bokor; 33 = Salamon bokor; 34 = István bokor; 35 = Újteleki bokor; 36 = Polyák bokor; 37 = Felső-Síma; 38 = Mohos bokor; 39 = Róka bokor; 40 = Gerhát bokor; 41 = Nádas bokor; 42 = Kovács bokor; 43 = Benkő bokor; 44 = Sulyán bokor; 45 = Szeles bokor; 46 = Kazár bokor; 47 = Debrő bokor; 48 = Bedő bokor; 49 = Varga bokor; 50 = Vajda bokor; 51 = János bokor; 52 = Antal bokor; 53 = Fűzes bokor; 54 = Zombori bokor; 55 = Szabadság bokor.

A tanyabokrok típusai foglalkozási szerkezetük alapján

A mezőgazdasági népesség aránya	1960	1966	
	bokrok száma	száma	lakossága
80% felett	20	4	305
60—80%	13	14	1832
40—60%	1	13	2335
40% alatt	—	3	397

A tanyabokrok mezőgazdasági keresőinek közel 20%-os csökkenésénél is feltűnőbb, hogy míg 1960-ban még a bokrok többsége tisztán mezőgazdasági jellegű volt (a mezőgazdasági keresők aránya 80% felett), addig ma az uralkodóan mezőgazdasági jellegű — 60%-nál több mezőgazdasági kereső — tanyabokrok száma is csak 18, s közel ennyiben az egyéb foglalkozásúak hasonló, vagy nagyobb súlyt képviselnek, mint a mezőgazdaságiak. A lakosság nagyobb hányada már a nem mezőgazdasági jellegű bokrokban él. A lakóhelyváltogatás nélküli foglalkozási átrétegződést — a városi munkaalkalmak gyors növekedésén kívül — a tanyabokrok közlekedési adottságai tették lehetővé. Mindössze 7 tanyabokor esik 10 km-nél messzebb a város központjától, s a homokos talajok földútjai az *időjárástól függetlenül az év legnagyobb részében járhatók*. Az ingázók zöme kerékpáron vagy motorkerékpáron jár munkahelyére (a háztartások 77%-a rendelkezik kerékpárral, 22%-a motorkerékpárral). Az autóbuszközlekedés figyelembevételével készült izokrón térkép szerint 9 bokor lakossága  $\frac{1}{2}$ , további 17 lakossága 1 óra alatt érhet a város központjába. Az ingázás mértéke — s így a tanyabokrok foglalkozási átrétegződése — természetesen szoros kapcsolatban van a bokrok közlekedésföldrajzi adottságaival. Az egyszerű távolságadatok és a nem mezőgazdasági foglalkozásúak aránya közti korreláció közepes ( $r_{\text{rang}} = 0,52$ ), a földutak súlyozott figyelembevétele esetén a korrelációs együttható szorosabb összefüggésre utal ( $r_{\text{rang}} = 0,59$ ). Az izokrón-adatok és a foglalkozási szerkezet közti összefüggést a 4. táblázat tartalmazza.

4. táblázat

Időtávolság a város központjától*	A mezőgazdaságiak aránya**
1/2 óráig	55,1%
1/2—1 óra	63,6%
1—1 1/2 óra	70,5%
1 1/2 óra felett	84,9%

\* = a tömegközlekedési eszközök figyelembevételével, a megállóhelyek gyalogos felkeresésével számolva  
\*\* = súlyozatlan átlag

A rendelkezésre álló adatok arra utalnak, hogy a lakóhelyváltogatás nélküli foglalkozási átrétegződés nyomán fellépő funkcióváltozás nem átmeneti jelenség; pontosabban: a tanyai lakosság nemcsak időlegesen vállalkozik az ingázásra (amíg a belterületen lakáshoz jut), hanem ezt az állapotot tartósan fenn kívánja tartani. Erre utal többek közt a tanyabokrok népességszám alakulása és a foglalkozási szerkezetük közti összefüggés (5. táblázat, a 4. és a 8. ábra összevetése).

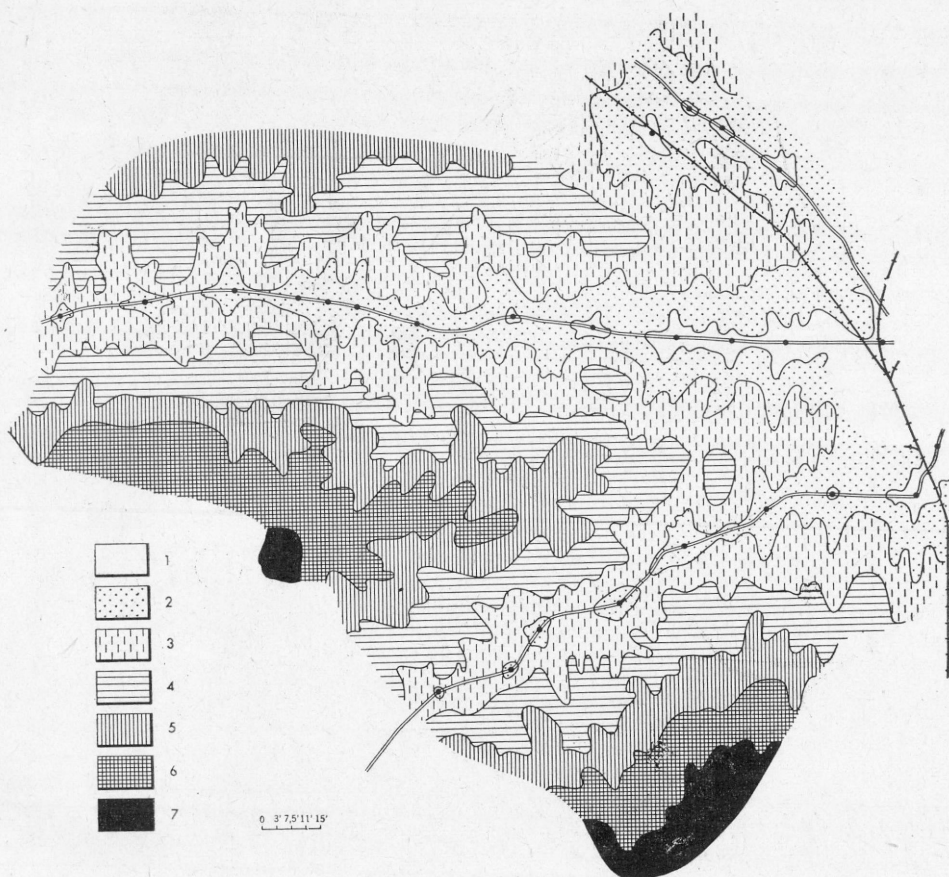
Tehát a foglalkozási átrétegződés — ill. ennek közlekedés szabta lehetősége — nem gyorsítja a tanyáról való elköltözést, hanem épp ellenkezőleg: az ingázásba való bekapcsolódás csökkenti az elvándorlást (sőt, a nem mezőgazdasági jellegű

bokrokban népességszám-növekedés tapasztalható). Az 1966 decemberében végrehajtott próbanépszámlálás 900 háztartásra vonatkozó adataiból feldol-

5. táblázat

A tanyabokrok foglalkozási szerkezete és lakosság számuk alakulása közti összefüggés

Mezőgazdasági népesség aránya	A népességszám növekedése (+) ill. csökkenése (-), 1960—1967	Átlagos alakulás %- ban, 1960—1967	
		súlyozatlan	súlyozott
		á t l a g	
40% alatt	+ 36	+3,8	+9,1
40—60%	- 51	-2,4	-2,2
60—80%	-135	-5,4	-7,4
80 felett	- 20	-3,0	-6,6



5. ábra. A bokortanyák időtávolsága a város központjától, a tömegközlekedési eszközök figyelembevételével, a megállóhelyek gyalogos felkeresésével számolva.

1 = a város központjától 15'-re fekvő terület; 2 = 15'—30' közt; 3 = 30'—45' közt; 4 = 45'—1 óra közt; 5 = 1 óra—1 óra 15' közt; 6 = 1 óra 15'—1 óra 30' közt; 7 = 1 óra 30'-nél távolabb fekvő területek

goztuk a költözési szándékról adott válaszokat. A költözési szándék a bokortanyás területen gyenge, a háztartások 6,5%-a kíván a belátható jövőben részben vagy egészben lakóhelyet változtatni — l. alább — ; a bokrok foglalkozási összetétele és a költözési szándék közt összefüggés mutatható ki (6. táblázat), de pl. a 40—60% és a 60—80% mezőgazdasági keresővel rendelkező bokrok közt (e csoportokba sorolható a bokrok többsége) már élig van különbség.



6. ábra. A külterületi lakotthelyek lakosságának alakulása 1960—1967 közt.  
 1 = a lakosság szám növekedése 25,0% felett; 2 = 15,0—24,9% közt; 3 = 5,0—14,9% közt; 4 = stagnáló lakosság számú külterületi lakotthelyek; a lakosság szám alakulása 4,9%-os növekedés és 4,9%-os csökkenés közt; 5 = a lakosság szám csökkenése 5,0—14,9% közt; 6 = 15,0—24,5% közt



A költözni szándékozók aránya messze elmarad a nem mezőgazdasági foglalkozásúak aránya mögött.

6. táblázat

Mezőgazdasági lakosság aránya	Költözni szándékozó háztartások aránya
40% alatt	11,30%
40—60%	6,50%
60—80%	6,10%
80% felett	4,00%

7. táblázat

Családtípus	százalékos részesedés a mintából
Homogén mezőgazdasági	53,2
Homogén ipari-egyéb	27,8
Heterogén (mezőgazdasági és nem mezőgazdasági)	17,4
Nyugdíjas, egyéb	1,6

A nem mezőgazdaságiak által is lakott tanyák funkcióinak megítélése attól függ, hogy a foglalkozási átrétegződés milyen formában érintette az egyes tanyai háztartásokat. A háztartás-típusokról készített, a próbanépszámlálás adatain alapuló reprezentatív felméréseink szerint a foglalkozási átrétegződés a háztartások jelentékeny részét homogén nem mezőgazdasági családokká alakította (7. táblázat).

Gyakori jelenség, hogy a családfő ipari foglalkozású, felesége termelőszövetkezeti csoport tagja. A család egyes tagjainak kiszakadása a mezőgazdaságból nem jár a tanya funkciójának jelentős változásával. A nem mezőgazdaságiaktól lakott tanya funkciója viszont megváltozik, egyre hasonlatosabbá válik a város funkcionális értelemben vett agglomerációjának külterületen fekvő családi házához. Néhány bokrban — Szélső-, Szabadság-, János-, Antal-, Felső-Badur-, István-, Rozsrét I. bokr — ez a folyamat oly előrehaladt, hogy a tanyabokrot — összességében — egyre inkább a város lakótelepülésének kell tartanunk. Ugyanakkor az átlagosan 1 kät. holdat megközelítő nagyságú tanyabelsőség igen jelentős mellékjövedelemhez juttatja lakóját. A tanya mezőgazdasági termelési központ szerepét részben megtartja (és így végeredményben *lényeges különbség nincs* az iparban dolgozó, de 1 kat. holdnyi tanya-belsőséget művelő család s a termelőszövetkezeti családok tanyája közt). Úgy tűnik, hogy KOVÁCS K. tanyatípusait bővíteni kell egy átmeneti típussal, a nem mezőgazdaságiak számottevő gazdasági tevékenységet is ellátó lakótanyájának típusával [10]. (A tanya elnevezés használata az eltérő funkciójú települések esetében természetesen vitatható, és félreértésekre ad lehetőséget. Ha azonban körülírjuk a „tanya” mai funkcióit, akkor megengedhetőnek tartjuk a „tanya” elnevezés használatát abban az esetben is, ha azzal nem a klasszikus értelemben vett tanyafunkciókat betöltő településeket jelölünk. A „tanya” elnevezés utal a település eredeti funkciójára, s arra, hogy a megváltozott funkció esetében is részben megőrizte a mezőgazdasági üzemi központ szerepét. Ilyen értelemben beszélhetünk a városagglomeráció részévé vált tanyákról.) Kevés adattal rendelkezünk arról, hogy a fent vázolt folyamat milyen mértékben tapasztalható más tanyai települések esetében (az 1960-as adatok e vonatkozásban már alig használhatók). A közelmúltban néhány tanyai településen végrehajtott próbanépszámlálás adatai szerint a nagyobb városok közelében másutt is előrehaladt e folyamat (pl. Szatymaz külterületén a keresőknek csak 56,0%-a mezőgazdasági foglalkozású).

2) A foglalkozási átrétegződés előrehaladt volta ellenére a keresők többsége mezőgazdasági foglalkozású. A mezőgazdaság szocialista átszervezésének



a tanyák funkciójára gyakorolt hatása Nyíregyháza esetében *elenyésző*. A város határának jelentékeny részét ugyanis termelészövetkezeti csoportok művelik (8. táblázat).

A bokortanyás településű terület és a termelészövetkezeti csoportok által művelt földterület közel azonos kiterjedésű; az állami gazdaság által közrezárt tanyabokrok mezőgazdasági keresői is zömmel tszcs-tagok. A mezőgazdasági keresővel rendelkező háztartások megoszlása a munkahely szektora szerint a következő:

tszcs-tag .....	80,90%
tsz-tag .....	11,20%
ÁG. dolgozó .....	4,60%
Egyéni .....	3,30%

8. táblázat

A város külterületének szektorális megoszlása, 1965.

Szektor	Részesedés %-ban
ÁG, tangazdaság	6,65
Erdőgazdaság	2,60
Termelészövetkezet	25,03
Termelészövetkezeti csoport	36,36
Egyéni és kiegészítő gazdaság	9,60
Háztáji*	9,35
Egyéb	10,41

\* = zömmel tszcs tagok „visszamaradt” – a „közös” művelés alól kivont gyümölcsös, szőlő, rét – területe.

A termelészövetkezeti csoportokban a termelőeszközök egyéni tulajdonban maradtak; az egyénileg gazdálkodók és a termelészövetkezeti tag üzemszervezése közt alig mutatkozik különbség. A termelészövetkezeti csoportok tevékenysége bizonyos bér munkák nyújtására, termelés-szervezésre, értékesítésre korlátozódik. A tagok a bevitt földterülettel azonos nagyságú területet művelnek, így a háztáji földterület nem válik el a „közös” földtulajdontól. A tszcs-tagok háztartásaiban továbbra is fennmaradt a *család* termelési funkciója. A munkaerőgazdálkodás rugalmas; a másfoglalkozásúak is részt vesznek a mezőgazdasági munkákban, viszont a tszcs-tagok egy része időlegesen munkát vállal gazdaságán kívül is. (A tagoknak kb. 15–18%-a él ezzel a lehetőséggel.) Mindez azt eredményezi, hogy a tanyabokrok tanyái megtartották gazdasági-központ funkciójukat is, sőt, az egyre intenzívebbé váló gazdálkodás révén e szerepük bővül is (gyümölcs-zöldségfélék tárolása, az állattenyésztés fejlesztése stb.).

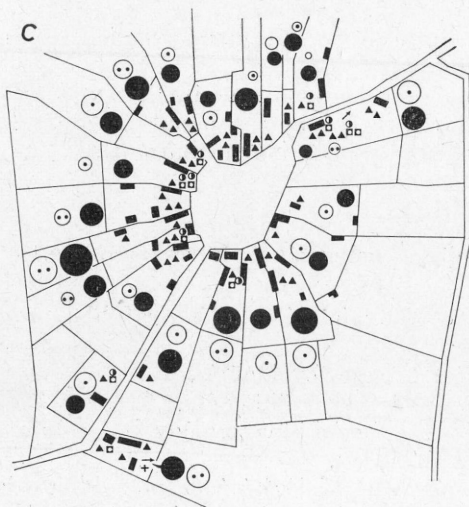
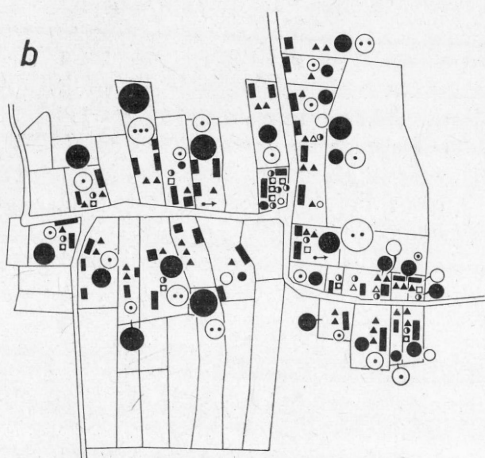
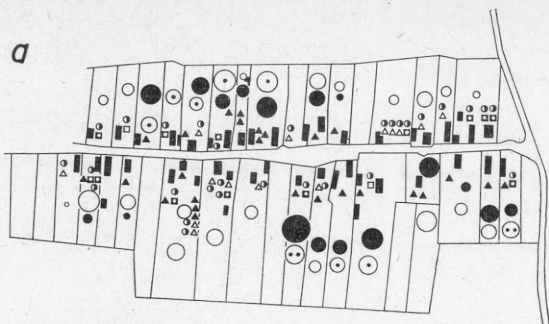
A tanyai gazdaságok által művelt földterület nagyságát, a tanya gazdasági bázisát a földhasználat jogcímének bonyolultsága — a termelészövetkezeti csoportba bevitt „közös” földterület, „visszamaradt” terület, tanyabelsőség, esetleg bérlet, formális tagsági viszonyal rendelkezők földjének művelése stb. — következtében nehéz pontosan megállapítani. Az átlagok tanyabokronként is erősen eltérőek. Pl. a közös szántó átlagos területe a Szeles bokorban 4,7, a Kazár bokorban 5,0, a Bedő bokorban 8,3 kat. hold.

A tanyabokrok területén működő termelészövetkezeti csoportok tagjaira átlag 5–6 kat. hold „közös” terület jut, ehhez gazdaságonként 1,3 kat. hold „visszamaradó” terület járul, valamint kb. 1 kat. hold tanyabelsőség. Hozzávetőleg tehát egy-egy tanyai háztartás átlagosan 8 kat. hold földterületen gazdálkodik.

7. ábra. A Kazár-, Gerhát- és Róka bokor tanyáinak funkciói (1967-es adatok).

I. 1 = A tanyához tartozó földterület nagysága (csak az egyéni és a tszcs tagok esetében feltüntetve); 2 = a tanyai gazdaság állatállománya számosságban (a szarvasmarha, ló és sertésállomány figyelembevételével); 3 = a tanyai gazdaságokhoz tartozó lovak száma; II. A tanya kereső lakóinak foglalkozása; 1 = tszcs-tag vagy egyéniül gazdálkodó (segítő családtagokkal együtt); 2 = termelészövetkezeti tag, állami gazdasági dolgozó; 3 = ipari-épitőipari kereső; 4 = egyéb kereső; 5 = napi ingázó (a termelészövetkezeti tagokat és állami gazdasági dolgozókat is ingázóknak tekintettük).

III. 1 = költözni szándékozó háztartás; 2 = költözni szándékozó családtag; 3 = Nyíregyháza belterületén tulajdonosi joggal lakással rendelkező háztartás.



A fentiekből kitűnik, hogy a tanyabokrok társadalmi képlete ma igen bonyolult — bizonyos szempontból bonyolultabb, mint a város belterületén —, s a tanyák funkciói igen változatosak (7. ábra). Az alábbi tanyatípusok megkülönböztetése látszik indokoltnak:

- egyéni gazdaságok tanyái,
- tszcs-tagok tanyái (hasonló funkciókat töltenek be, mint az egyénieké),
- egyéb mezőgazdasági foglalkozásúak tanyái,
- kétlaki háztartások tanyái,
- nem mezőgazdaságiak lakótanyái (számottevő gazdasági funkciókkal),
- lakatlan tanyák, gazdasági szerepkörrel (számuk növekszik; a városba költözők nem adják el tanyájukat, a tanyabelsőséget művelik, a tanyaház jobbára a gazdasági épület szerepét tölti be, esetleg ideiglenesen lakott).

### A tanyabokrok és a város belterülete közti kapcsolatok

A bokrok tanyáit zömmel az ún. „kisgazda”-tanyák közé sorolhattuk; tulajdonosaik állandó lakóhelye a tanya volt, s csak öreg korukban költöztek a városba. Már az első világháború után tömegesen adják fel belterületi lakóházukat. Maig ez a folyamat előrehaladt; a *tanyai háztartásoknak 30%-a rendelkezik a város belterületén lakóházzal* (tulajdonosi joggal). Sokkal nagyobb azok aránya, akik nem tulajdonosi joggal, de rendelkeznek lakással, lakrészrel a városban (többnyire rokoni kapcsolatok révén).

A tanyák és a belterület közt jelenleg a napi ingázók teremtik a legintenzívebb kapcsolatot. A családoknak kb. 40—42%-ában van napi ingázó (a diákok iskolába járása tovább növeli ezt az arányt).

A gazdasági és a szolgáltató-ellátó funkciók igénybevétele során kialakuló kapcsolatok szintén szoros szálakkal fűzik össze a tanyákat a belterülettel. Reprezentatív megfigyeléseink szerint piacnapokon a tanyai háztartások 50—65%-ából felkeresik a várost.

A város vásárnapi felkeresése sokkal ritkábbá vált, elsősorban az egyébként is naponta bejárókra korlátozódik.

Új kapcsolatfajtaként jelentkezik a tanyaival rendelkező belterületi lakosok város—tanya közti forgalma.

Összegezve: a kapcsolat a belterület és a tanyák közt rendkívül szoros; becsléseink szerint egy-egy háztartásra eső heti kapcsolatteremtések száma 4 (nem számítva, hogy egy háztartásból többen is ingázhatnak).

### A tanyabokrok sajátos helyzetének következményei

A tanyabokrok esetében a tanyafelszámolódás legfőbb mozgatórugói, mint a

- foglalkozási átrétegződést követő áttelepülés,
- a tanyák gazdasági szerepkörének csökkenése,
- a nagyüzemi gazdálkodás szervezési követelményei (a csoportos tanyák a táblás művelésnek nem állnak útjában),
- a növekvő igények tanyán való kielégítésének megoldhatatlansága — hiányoznak. (A csoportos tanyák esetén a lakosság ellátása könnyebben megold-



*1. kép.* Régi tanyaépület a Vajda bokorban



*2. kép.* A tanyaéknak kerített belső telkük van



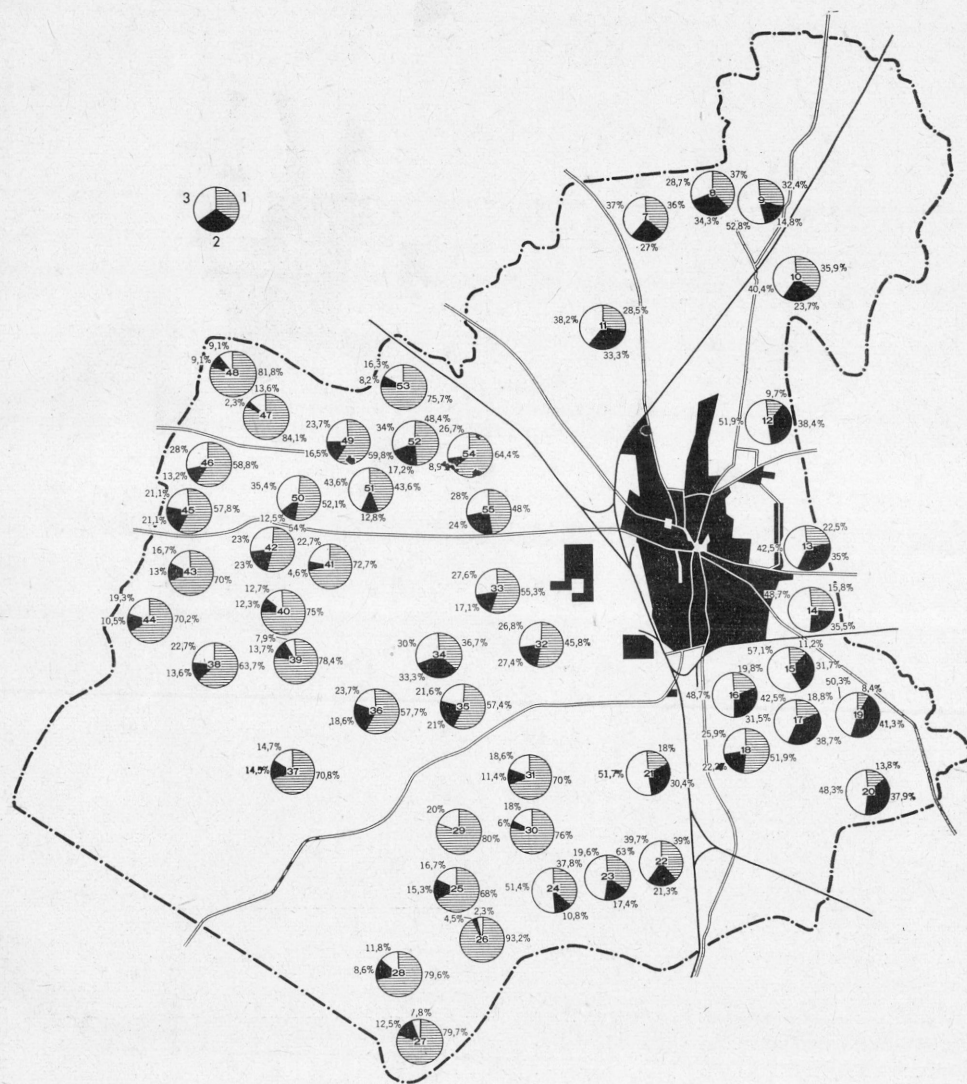
3. kép. A régi tanyáépületek is jó állapotban vannak



4. kép. A tanyák jelentékeny hányada az elmúlt években épült

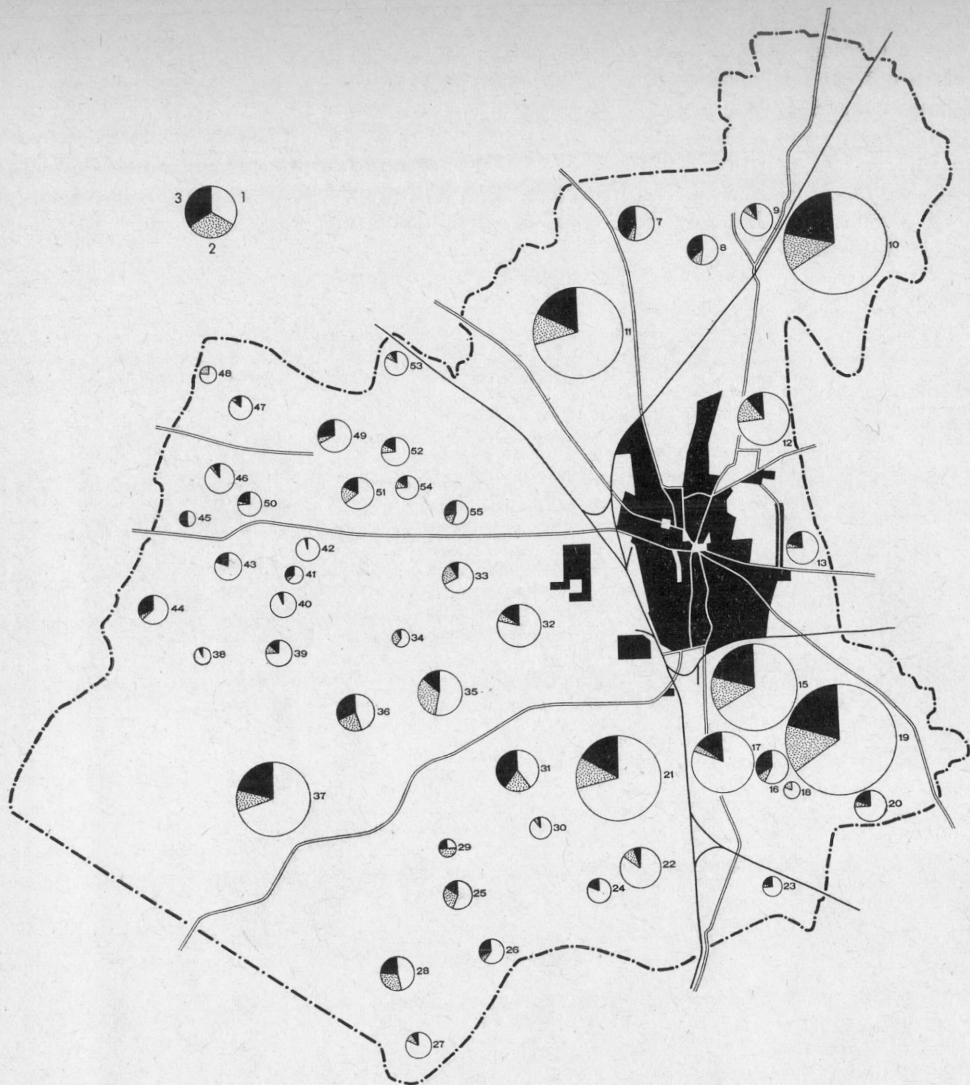
ható, mint a szórt tanyák esetében. Ezt az előnyt eddig mindenekelőtt a tanyák villamosítása hasznosította — a 34 bokorból 1967 végén 18 villamosított —; a tanyai lakosság fele helyben talál iskolát stb.)

Ezért: — a tanyai lakosság száma lassú ütemben csökken. 1960—1967 közt, 7 év alatt a csökkenés 3,3%. (Ugyanez idő alatt pl. Mélykúton 39,4, Nagyszénáson 30,8, Harkakötönyben 29,4%-kal csökkent a tanyai lakosság.) A jó közlekedési helyzet és a nem mezőgazdaságiak nagyobb aránya lassítja az elvándorlást.



8. ábra. A nyíregyházi külterületi lakott helyek keresőinek foglalkozás szerinti megoszlása 1967-ben.  
1 = mezőgazdasági keresők 2 = ipari-építőipari; keresők; 3 = egyéb.





9. ábra. A tanyaépületek állapota 1967-ben.

A körök területe arányos a háztartások számával. 1 = tatarozásra nem szoruló lakóépületek aránya; 2 = kisebb tatarozásra szoruló lakóépületek aránya; 3 = teljes tatarozásra szoruló és életveszélyes állapotban lévő lakóépületek aránya

— Az elköltözési szándék aránya viszonylag gyenge; mintegy 6—70%. Közülük azonban csak 48—49% kívánja eladni tanyáját.

— A nyíregyházi tanyavilág megszilárdulása a tanyabokrok külsejében is megnyilvánul. A tanya-házak állapota jobb a falvak átlagánál (9. táblázat).

1967—1968-ban a háztartások

9. táblázat

A tanyaházak állapota, 1967.	A megfigyelt épületek százaléklékában
Tatarozásra nem szoruló	57,5
Homlokzatjavításra szoruló	5,4
Tetőszerkezet-javításra szoruló	12,1
Teljes tatarozásra szoruló	22,9
Életveszélyes	2,1

120/0-a kíván építkezni. Az 1960 előtt épült tanyaépületek 490/0-át 1960 óta tatarozták.

— A tanya-bokrok lakosságának kormegoszlása kedvező; előregedés nem tapasztalható. (A bokortanyák lakosságának 420/0-a 20 éven aluli, 120/0-a 60 éven felüli.)

A fenti adatokból kitűnik: a nyíregyházi tanya-bokrok bomlása nem indult meg.

### A fejlesztés problémái

Noha — a fent vázoltak alapján is — nyilvánvaló, hogy a tanya-bokrok számos, az ország más tanyai településétől eltérő sajátossággal rendelkeznek, e területen is az országos elvek alapján kívánták megoldani a tanyakérdést. Az 1949-ben készült tervek szerint 5 tanya-központ (Nagycserkesz, Vajda-bokor, Manda I.-bokor, Sóstóhegy és Felső-Síma) kialakítását látták szükségesnek. A tanyai lakosság teljes áttelepedésével számoltak (a tervek szerint az áttelepülők 600/0-a költözött volna az új központokba). 1800—2300 lakosú, zárt, közigazgatásilag önállósítandó falvak kiépítését tűzték ki célul. Nagycserkesz 1952-ben önállósult. Megindult a közintézményhálózat kiépítése; 1955-ben ezeket a terveket újították meg. A tanya-bokrok felszámolódása, az új központokba való betelepedés azonban a mai napig várat magára. Tulajdonképpen a fenti tervek ma is érvényben vannak, de az áttelepülést ma már kevésbé szorgalmazzák, s jelenleg a külterületi településrészek formálódása jórészt spontán folyamat (hivatalosan építési tilalmakkal kívánják „szabályozni” a külterületek formálódását, sikertelenül), s ez a spontán folyamat a tanya-bokrok stabilizálódására vezet. Miután a termelőszövetkezeti csoportok is megszilárdultak — ma már nem kívánják őket „átszervezni” —, s a lakosság ellátása a jelenlegi települési keretek közt is megoldható, *nincs szükség — és lehetőség — a tanya-bokrokat felszámolva új települési kereteket létrehozni*, ragaszkodni az új tanya-központok kiépítésének terveihez. *A tanya-központok elemi szolgáltató központokká* alakulhatnak, újonnan települt lakóburok nélkül. A közművesítés a jelenlegi települési keretek közt is közel községi szintre emelhető. Az úthálózat kiépítése (Alsó-Badur-, Bálint-, Kordován-, Manda III.-bokrok a kiépített utaktól 6—10 km-re, vizenyős területeken fekszenek) a szolgáltatásoknak a tanya-ra, a tanyai lakosságnak a városba való áramlását tenné lehetővé, ill. megkönnyítené. *Az úthálózat sűrítését, hajszalereinek kiépítését a településhálózat jelenlegi és várható sajátosságaitól függetlenül meg kell valósítani, ezt megköveteli a mezőgazdaság növekvő anyagforgalma, a mezőgazdasági üzemen belül a szállítás fennakadásmentes lebonyolítása.* Az úthálózat sűrítése, a villamosítás a tanya-bokrokat oly szintre emelheti, hogy azok a város „bolygótelepüléseivé” válhatnak.

Belátható időn belül tehát a tanya-bokroknak elnéptelenedésére nem számíthatunk, s a fejlesztési terveket ennek alapján kell kidolgozni.

A távolabbi jövőben — évtizedes távlatok — a közlekedés hazánkat is elérő forradalma a településeket tovább lazíthatja, gyakorlatilag megszünteti a munkahelytől és a szolgáltató intézményektől való eltávolodás hátrányait; ha számítanunk is lehet a tanya-ák lassú térbeli átrendeződésére — sűrűsödési göcök a város és a mezőgazdasági üzemek termelő központjai lehetnek —, egyes tanya-bokrok minden bizonnyal beilleszkednek Nyíregyháza agglomerációjába.



1. BECSEI J.: A tanyai település néhány kérdéséről. Földrajzi Ért., 1966.
2. BELUSZKY P.: Mezőgazdasági településhálózatunk jövőjéről. Valóság, 1966.
3. CZAKÓ I.: A tanyai lakosság helyzete (Szabolcs-Szatmár megyei tapasztalatok). Pártélet, 1964.
4. ERDEI F.: Magyar tanyák. Budapest, 1942.
5. ERDEI F.: Az alföldi mezővárosok városfejlesztési problémái. Földrajzi Közlemények, 1961.
6. ERDEI F.: A szocialista mezőgazdaság fejlődése. Gazdálkodás, 1964.
7. ERDEI F.: Történelmi lecke a tanyákról. Kortárs, 1965.
8. KOVÁCS K.: A termelőszközök fejlődésének hatása a mezőgazdaság településrendszerére. Gazdálkodás, 1964.
9. KOVÁCS K.: Falufejlesztés — Majortelepítés. Term. Tud. Közl., 1966.
10. KOVÁCS K.: Hozzászólás BECSEI J. „A tanyai település néhány kérdéséről” c. cikkéhez. Földrajzi Ért., 1966.
11. LUKÁCS P.: Jászberény és Törökszentmiklós város külterületi lakosainak helyzete és élet-körülményei. Megyei és Városi Stat. Ért., 1966.
12. MAJOR J.: A külterületi lakotthelyek vizsgálatának településhálózati vonatkozásai. Településtudományi Közl., 1962.
13. MÁRKUS M.: A bokortanyák népe. Budapest, 1943.
14. MOCSÁR G.: Megint a tanyák közt. Tiszatáj, 1966.
15. MOCSÁR G.—TAAR F.: Tanyavilág — bomló világ. Kossuth Könyvkiadó, 1964.
16. PERCZEL K. és GÖNCZI I. előadása a TIT Közgazdasági és Agrártudományi Választmányának 1965. dec. 7-i vitáülésén. (Kéziratot tézisek)
17. PETRI E.: Szarvas és környéke tanyás településrendszerének mai település problémáiról. Földrajzi Ért., 1966.
18. RÁSKÓ J.—BÉLTEKI A.—BORBÉLY J.: Szabolcs-Szatmár megye külterületi lakotthelyeiről. Megyei és Városi Stat. Ért., 1965.
19. SIMKÓ GY.: Nyíregyháza és tanyáinak települése. Földrajzi Közl., 1910.

GEOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNG DER „TANYA”-GRUPPEN (BOKORTANYA)  
IM BEZIRK NYIREGYHÁZA

*Dr. P. Beluszky*

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

Die Stadt Nyíregyháza entwickelte sich im 18. und 19. Jahrhundert den Agrarstädten der Großen Ungarischen Tiefebene ähnlich, aber in der Gemarkung der Stadt ist ein auch für in Ungarn alleinstehendes Siedlungssystem: die „Bokortanya“ entstanden. Die Funktion dieser „Tanya“ und ihre Entwicklung war der „Tanya“ der Tiefebene ähnlich. Zuerst waren sie weit auseinander liegende reine Bewirtschaftungsstätten in der weiten Stadtgrenze, und wurden später auch vor übergehende Wohnstätten. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurden auch die „Tanya“ von Nyíregyháza ständig bewohnt, die Familien aber haben ihre Wohnung in der Stadt behalten, die „Tanya“ war somit keine selbständige Siedlung. An anderen Stellen der Tiefebene wurden die Gebäude der „Tanya“ in der Mittel der zur „Tanya“ gehörenden Felder aufgebaut und waren so von allen Seiten mit landwirtschaftlicher Fläche umgeben. Die „Tanya“ ist eine Einzelsiedlung, die die Funktionen des Anbauzentrums und der Wohnsiedlung erfüllt. Aber in den „Tanya“-Gruppen bilden die einzelnen Tanyas geschlossene, von den zur „Tanya“ gehörenden Feldern abgesonderte dorfartige Blöcke, mit abgegrenzten inneren Grundstücken und Gassen. Auf Grund der speziellen Formen in der Nutzung der Gemarkung war die gruppenhafte Besiedlung möglich und notwendig. Die Bewohner von Nyíregyháza waren Leibeigene mit Vertrag, die die Felder gemeinsam, in Form der Feldgemeinschaft bewirtschafteten und die Lasten gegen den Gutsherrn auch gemeinsam trugen. Die weite Ausdehnung der Gemarkung — einige Stellen lagen von Zentrum 18—20 km entfernt — bedingten die Entstehung des „Tanya“-Systems, aber das Fortbestehen der Feldgemeinschaft hinderte die Entstehung alleinstehender „Tanya“-s, die in der Mitte des Gutes liegen. Es stieß aber auf kein Hindernis, die um die geschlossene „Tanya“-Gruppe liegenden Felder, auf Grund der Feldgemeinschaft, lange Zeit in Flurzwang zu bewirtschaften. Die Siedlungsform der „Bokortanya“ konnte also die

Erfordernissen der „Tanya“ mit der Flurnutzung auf Grund der Feldgemeinschaft in Einklang bringen.

Heute leben in einer „Tanya“-Gruppe durchschnittlich 150 Personen, in einzelnen „Tanya“-Gruppen sogar etwas über 300 Personen (Abb. 4.).

Mit der sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft ändert sich das „Tanya“-System. In einigen Gebieten der Tiefebene nahm die Bevölkerungszahl in den vergangenen Jahrzehnten rasch ab. Die Bevölkerung der in der Umgebung von Nyíregyháza liegenden „Bokortanya“-Siedlungen verminderte sich aber nur in geringen Maße, auf Grund der Anziehungskraft der Stadt nahm aber die funktionelle Änderung der „Bokortanya“-s ihrer Anfang, ihre Bewohner strömten von der Landwirtschaft in die Industrie.

1966 arbeiten 60,6% der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft (1960 erreichte ihre Zahl 79,5%). Die Beschäftigungsstruktur hat in der Hälfte der „Bokortanya“-Siedlungen einen gemischten Charakter (Abb. 4.). Die Bevölkerungsumschiebung verursachte keine bedeutenden Umsiedlungen, da das Stadtzentrum leicht erreichbar ist, die entferntesten „Bokortanya“-s liegen 12—14 km außerhalb der Stadt, und der größte Teil der Feldwege des sandigen Bodens ist vom Wetter unabhängig im größten Teil des Jahres befahrbar. Daneben gibt der Obst- und Gartenbau, die Geflügelzucht, den nicht in der Landwirtschaft beschäftigten „Tanya“-Bewohnern ein bedeutendes zusätzliches Einkommen. Die Funktionen der in der Stadtnähe liegenden „Bokortanya“ haben sich in solchem Maße verändert, daß sie heute schon als Siedlungsteile der Stadt betrachtet werden können.

Die Versorgung der Bevölkerung der „Bokortanya“-Siedlungen ist leichter als die der alleinstehenden Tanya (die Hälfte der „Bokortanya“-Siedlungen ist elektrifiziert, die Schule ist höchstens 2—3 km entfernt).

— Die Verbindung zwischen dem Zentrum der Stadt und der „Tanya“ ist eng (durchschnittlich viermal wöchentlich hat ein Haushalt Verbindung mit der Stadt).

— Die Bevölkerung nimmt deshalb langsam ab: zwischen 1960 und 1967 war die Abwanderung 3,3%.

— Nur 6 — 7% der Bevölkerung möchte von der „Tanya“ übersiedeln.

— Der Zustand der Gebäude ist gut.

— Die Verteilung der Bevölkerung der „Tanya“ ist günstig (42% unter 20 Jahre und nur 12% über 60 Jahre).

Der Zerfall der „Tanya“-Siedlungen in der Umgebung von Nyíregyháza nahm noch nicht seinen Anfang, die Gründung neuer Siedlung im äußeren Stadtgebiet ist nicht nötig, doch wird der Ausbau von Versorgungszentren gewünscht.

## SZAKOSZTÁLYOK, VIDÉKI OSZTÁLYOK, CSOPORTOK VEZETŐSÉGE

### Természeti Földrajzi Szakosztály

*Elnök:* PÉCSI MÁRTON

*Titkár:* SZÉKELY ANDRÁS

### Gazdasági Földrajzi Szakosztály

*Elnök:* KÓRÓDI JÓZSEF

*Titkár:* MOLNÁR FERENC

### Oktatásmódszertani Szakosztály

*Elnök:* KAZÁR IRENA

*Társelnök:* SMAROGLAY FERENC

*Titkár:* TÓTH AURÉL

### Térképészeti Szakosztály

*Elnök:* RADÓ SÁNDOR

*Titkár:* DUDAR TIBOR

### Orvosföldrajzi Szakosztály

*Elnök:* RÉTI ENDRE

*Titkár:* HOFFMAN MAGDA

### Hegymászó Csoport

*Elnök:* KARLÓCAI JÁNOS

### Légifénykép-interpretálási Munkabizottság

*Elnök:* MIKE ZSUZSA

### Szegedi Osztály

*Elnök:* SZABÓ LÁSZLÓ

*Titkár:* ANDÓ MIHÁLY

### Dél-dunántúli Osztály

*Elnök:* KOLTA JÁNOS

*Társelnök:* BONA IMRE

*Titkár:* LOVÁSZ GYÖRGY

### Tiszántúli Osztály

*Elnök:* PINCZÉS ZOLTÁN

*Titkár:* BALOGH BÉLA

### Miskolci Osztály

*Elnök:* PEJA GYÖZŐ

*Titkár:* FRISNYÁK SÁNDOR

### Szabolcs-Szatmár megyei Orvosföldrajzi Szakcsoport

*Elnök:* FAZEKAS ÁRPÁD

*Titkár:* VARGHA LÁSZLÓ

### Baranya megyei Orvosföldrajzi Szakcsoport

*Elnök:* PÁTER JÁNOS

*Társelnök:* SZÜCS ENDRE

*Titkár:* SZABÓ ZOLTÁN

SZENTIVÁNYI MIKLÓS

## TISZTELETI TAGOK

(a választmány örökös tagjai)

PRINZ GYULA ny. egy. tanár, a földrajztud. doktora (*tiszteletbeli elnök*)

ERDEI FERENC tud. int. ig., akadémikus, az MTA alelnöke

IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ ny. egy. tanár

KÉZ ANDOR ny. egy. tanár, a földrajztud. kandidátusa

KOCH FERENC ny. egy. tanár

MÁRTON BÉLA ny. c. egy. tanár (Debrecen)

PEJA Győző Kossuth-díjas gimn. ig., a földrajztud. kandidátusa (Miskolc)

PÉCSI ALBERT ny. ker. isk. ig.

SMAROGLAY FERENC ny. vez. szakfelügyelő

SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR egy. tanár, akadémikus

TALLIÁN FERENC műszaki igazgató

VÉCSEY ZOLTÁN ny. főisk. tanár (Veszprém)

WALLNER ERNŐ ny. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa

ZÓLYOMI BÁLINT tud. int. ig., akadémiai levelező tag

## KÜLFÖLDI TISZTELETI TAGOK

SHIBA P. CHATTERJEE egyetemi tanár (India)

I. P. GERASZIMOV akadémikus (Szovjetunió)

STANISLAW LESZCZYCKI akadémikus (Lengyelország)

FRANTISEK VITÁSEK akadémikus (Csehszlovákia)

# MÁGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## TISZTIKAR

*Elnök:* KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztud. doktora (Debrecen)  
*Társelnökök:* LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztud. doktora  
RADÓ SÁNDOR Kossuth-díjas egyetemi tanár, a földrajztud. doktora  
*Főtthkár:* SIMON LÁSZLÓ az FKI tud osztályvezetője, a földrajztud. kandidátusa  
*Tthkár:* MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tud. kutató  
*Könyvtáros:* NAGY JULIA ny. gimn. tanár  
*Pénztáros:* SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

## V Á L A S Z T M Á N Y

ANTAL ZOLTÁN tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
BACSO NÁNDOR egy. tanár, a földrajztud. doktora  
BALOGH BÉLA egy. adjunktus (Debrecen)  
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakfelügyelő (Gyula)  
BERNÁT TIVADAR tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
BORA GYULA egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
BORSY ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)  
ENYEDI GYÖRGY, az FKI ig. h., a földrajztud. kandidátusa  
ÉRIK GYÖRGYNÉ középisk. tanár, MM főelőadó  
FRISNYÁK SÁNDOR gimn. tanár (Miskolc)  
FUTÓ JÓZSEF főisk. docens (Eger)  
FÜSI LAJOS egy. adjunktus  
GERTIG BÉLA főisk. docens (Pécs)  
GÖCSEI IMRE középisk. tanár, szakfelügyelő (Győr)  
HARKAY PÁL középisk. vez. tanár  
JAKUCS LÁSZLÓ tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Szeged)  
KAKAS JÓZSEF OMI fősztályvezető, a földrajztud. kandidátusa  
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos  
KAZÁR LEONA, az OPI ny. tszv. tanára  
KOLTA JÁNOS tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa (Pécs)  
KÓBÓDI JÓZSEF egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
KORFÁS EMIL tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
KRETZOI MIKLÓS főgeológus, a föld- és ásványtud. doktora  
LENGYEL SÁNDOR, a Kossuth Lajos Katonai Főiskola tanára  
MAROSI SÁNDOR tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa  
MÉRŐ JÓZSEF egy. adjunktus  
NAGY VENDELNÉ ált. isk. tanár, szakfelügyelő  
PATAKI B. PÁL, a Magyar Rádió földrajzi szakreferense  
PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatója, akad. lev. tag  
PINCZÉS ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)  
RÉTI ENDRE, az orvostud. kandidátusa  
SALAMIN PÁL egy. tanár, a műszaki tud. kandidátusa  
SÁRFALVI BÉLA tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
SOMOGYI SÁNDOR tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa  
STEFANOVITS PÁL egy. tanár, a mezőgazd. tud. doktora  
SZABÓ LÁSZLÓ főisk. tanár (Szeged)  
SZÉKELY ANDRÁS egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
SZILÁRD JENŐ tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa, az FKI természeti földrajzi részlegének vezetője  
TÓTH AURÉL, főisk. docens  
UDVARHELYI KÁROLY főisk. tszv. tanár, a földrajztud. kandidátusa (Eger)  
VASVÁRY ARTUR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára

---

**A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában  
megjelent művekből kaphatók a következő kiadványok:**

Földrajzi Közlemények 1888. XVI. köt.—1947. LXXXV. kötetig:		
teljes kötet .....		20,— Ft
egyes füzet .....		5,— Ft
1953. Új f. I.—1968. Új f. XVI.-ig:		
teljes kötet .....		32,— Ft
egyes füzet .....		10,— Ft
Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie 1888. XVI.—1908. XXXVI.; számonként .....		5,— Ft
Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd. 1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként .....		5,— Ft
1937. LXV.—1943. LXXI.-ig, számonként .....		5,— 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		1950,— Ft
HAVAS REZSŐ: Emlékezés a Magyar Földrajzi Társaság 50 éves múltjára Bp. 1922. ....		5,— Ft
NÉMET JÓZSEF: A szerbek anthropogeografiai tanulmányai a Balkánon. Bp. 1917. ....		5,— Ft

---

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

MTszaki szerkesztő: Merkly László

A kézirat nyomdába érkezett: 1968. VI. 20. — Példányszám: 1200

Terjedelem: 7,7 (A/5) ív + 0,7 (A/5) ív melléklet

---

68.65833 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György



Ára: 10,— Ft

Évi előfizetési ára: 32,— Ft

INDEX: 25.297

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

К 60-летию председателя Географического Общества профессора Ласло Кадар ... 119

### О ч е р к и

<i>Дьердь Энъеди</i> : Порайонные различия в развитии сельского хозяйства Центральной и Восточной Европы .....	121
<i>Золтан Борши</i> : Геоморфологические наблюдения в Надькуншаге .....	129
<i>Антал Пап</i> : Специализация сельскохозяйственного производства в Ньиршеге и районе рр. Тиса и Самош .....	152
<i>Золтан Пинцеш</i> : Линейная эрозия лёсса горы Токай .....	159
<i>Бела Андраш Балог</i> : Некоторые типичные ошибки студентов-практикантов на опытных уроках географии .....	179
<i>Пал Белуски</i> : Географическое изучение кустистого хуторского расселения в перделах г. Ньиредьхаза .....	180

## C O N T E N S

On the sixtieth birthday of Professor László Kádár, President of the Hungarian Geographical Society .....

119

### S t u d i e s

<i>Dr. Gy. Enyedi</i> : Territorial differences in the agrarian development of Central-East Europe .....	121
<i>Dr. Z. Borsy</i> : Goemorphological observations in the Nagy-kunság Region .....	150
<i>Dr. A. Papp</i> : The specialization of agricultural production in the Nyírség and the Tisza—Szamos Regions .....	158
<i>Dr. Z. Pinczés</i> : Linear erosion on the loess of the Tokaj Mountain .....	171
<i>Dr. B. A. Balogh</i> : Some standard errors of practice-teachers during geography class .....	172
<i>Dr. B. Belusky</i> : Geographical investigation of the „shrub-type” farms (bokortanya) settlements in Nyíregyháza .....	180

### R é s u m é e n l a n g u e f r a n ç a i s e

*Gy. Enyedi*: Differences géographiques du développement agraire en Europe Centrale et Orientale .....

127

### Z u s a m m e n f a s s u n g i n d e u t s c h e r S p r a c h e

*P. Belusky*: Geographische Untersuchung der „Tanya”-Gruppen (Bokortanya) im Bezirk Nyíregyháza .....

200

---

A kiadvány előfizethető a POSTA KÖZPONTI HÍRLAPIRODÁNÁL, Budapest V., József nádor tér 1. és bármely postahivatalban. Csekkszámlaszám egyéni: 61.257, közületi 61.066. MNB egyszámlaszám: 8.

Előfizethető és példányonként megvásárolható az AKADEMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21, telefon: 111-010, Csekkbefizetési számla: 05.915.111—46 MNB egyszámlaszám: 46,

az AKADEMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci u. 22. Telefon: 185-612

Előfizetési díj  
egy évre: 32,— Ft



720.009

EGYETEM  
BUDAPEST  
KÖNYVTÁR

91

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW  
BOLLETTINO GEOGRAFICO



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XVI. (XCII.) KÖTET — 1968. 3. SZÁM



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:

MIKLÓS GYULA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

KÁDÁR LÁSZLÓ, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ

Szerkesztőség: Budapest VI., Népköztársaság útja 62. Telefon: 117—688

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 32,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál. Csekk számlaszám: egyéni 61.257, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 47. sz. folyószámlájára)

### CONTENTS

#### Studies.

<i>Dr. F. Boros</i> : New Elements of the Hungarian Urban Net (Abstract) .....	206
<i>Dr. M. Pécsi</i> : Evolution of the Floodplain Levels of the Danube and their Principal Bearings on the Geography of Agriculture .....	215
<i>Dr. P. Stefanovits</i> : Sand Regions and their Economic Value .....	223
<i>Dr. L. Ádám</i> : Physico-geographic Evaluation of Hill Microlandscapes of Agricultural Character. Tasks and Methodological Problems .....	229
<i>Dr. B. Rátóti</i> : Hydrogeographic Special Map of Hungary (Abstract) .....	235

### TARTALOM

#### Értekezések

<i>Dr. Boros Ferenc</i> : A magyar városhálózat új elemei .....	251
<i>Dr. Pécsi Márton</i> : A Duna-ártéri szintek kialakulása és fontosabb agrárföldrajzi vonatkozásai .....	267
<i>Dr. Stefanovits Pál</i> : A homoktájak talajai és a bennük rejlő lehetőségek .....	272
<i>Dr. Ádám László</i> : Mezőgazdasági jellegű dombsági kistájak természeti földrajzi értékelésének feladatai és módszertani problémái .....	279
<i>Dr. Rátóti Benő</i> : Magyarország vízföldrajzi szaktérképe .....	285

## BEST WISHES FOR THE 21ST INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL CONGRESS

*The geographers of the Hungarian Geographical Society send their greetings to the 21st International Congress of the International Geographical Union to meet in New Delhi in December.*

*We trust that this international Congress of the world's geographers will be, as the preceding ones have been, a new and significant step strengthening international connections within the fields of geography for solving pertinent scientific problems.*

*The Hungarian geographers wish to avail themselves of this occasion to inform their colleagues abroad of the geographical activity pursued in Hungary recently.*

*During the last decade the Hungarian geographers made more and more efforts in order to promote the prevalence of those investigations in research-work that serve social development and scientific-technical progress alike.*

*The present volume gives account of the work of Hungarian geographers, conducted in some fields of applied geography.*

The Editorial Board of the  
Geographical Review

The Presidium of the Hungarian  
Geographical Society

## ÜDVÖZÖLJÜK A XXI. NEMZETKÖZI FÖLDRAJZI KONGRESSZUST

*A Magyar Földrajzi Társaságban működő geográfusok üdvözlik a Nemzetközi Földrajzi Unió ez év decemberében Új-Delhiben üléselő XXI. Nemzetközi Kongresszusát!*

*Bízunk abban, hogy a világ geográfusainak e nemzetközi összejövetele, miként az előzőek is, újabb jelentős állomás lesz a földrajz nemzetközi kapcsolatainak szorosabbra fűzésében, valamint tudományos problémáinak megoldásában.*

*A magyar geográfusok ebből az alkalomból a Társaság folyóirata révén is tájékoztatni kívánják külföldi kollegáikat azokról a gyakorlati szempontú földrajzi munkálatokról, amelyek az utóbbi években hazánkban folytak. Az utolsó évtized folyamán a magyar földrajz művelői egyre inkább arra törekedtek, hogy a kutatómunkában a társadalmi fejlődést elősegítő kutatások kerüljenek előtérbe.*

*Néhány, az alkalmazott földrajz területén folytatott kutatásról számolunk be a delhi kongresszusnak ajánlott e füzetünkben.*

A Földrajzi Közlemények  
szerkesztőisége

A Magyar Földrajzi Társaság  
elnöksége

## NEW ELEMENTS OF THE HUNGARIAN URBAN NET

DR. F. BOROS

### Abstract

The rapid industrialization taking place in Hungary in the 1950-ies exerted a determinant influence on the spatial structure of the economy (of the productive forces). The strong territorial concentration of productive forces in the industry was the main characteristic feature of this effect. The new productive capacities have been located along a so-called power axis rich in raw and primary materials, especially in sources of energy (coal), traversing the country in NE—SW direction. The establishment of new productive industries was usually accompanied by a *systematic development of new socialist towns*.

The rapid exploitation of brown coal in the Northern foreground of the *Vértes Mountains*, the connected 200 MW power station and the servicing units served as economic basis of the town *Oroszlány*. The lignite in the Eastern part of the *Bakony Mountains* attracted the chemical industry even before the 1950-ies. The rapid development of *Várpalota* was due to the power station using the lignite basis, to the connected aluminium metallurgy and to the increasing growth of the chemical industry. The economic necessity for the building-in of *Ajka* was called upon by the high quality brown coal on the Northern fringe of the *Central Transdanubian Mountains*, by the abundant bauxite basis in the vicinity, by the connected alumina production, aluminium metallurgy and by the glass industry using local raw materials.

The extend mining of the high quality coking coal in the *Mecsek Mountains* gave rise to the town of *Komló*. The coal of *Komló* serves as raw material for the coking plant of the Metallurgical Works in *Dunaújváros* and for the connected processing industries. The location on the *Danube* of the *Dunaújváros Metallurgical Works* can be explained by the water transport of the iron ore.

The brown coal of *Borsod* served as basis for the industrialization of *Kazincbarcika* and *Tiszaszederkény*. A considerable power station capacity and the production of chemical fertilizers were developed in both cities.

These socialist towns are all young formations. Speaking of the common features of their rapid development one may note that in the majority they have been located according to plan due to the establishment of one or a few industrial projects of great capacity, that they demonstrate a dynamic growth of juvenile population mostly from migration, and the index of natural increase in population is significantly higher than the urban average, in the employment structure the proportion of industrial population is prevailing, they attract labour from their wide or narrow vicinity; their urban functions are mostly underdeveloped and their effect does not go beyond the borders of their direct surroundings.

As to their size — considering the dimensions in this country — they may be classified as belonging to the categories of medium and small towns. According to the 1966 data the biggest of them is *Dunaújváros* with 43 000 inhabitants, then *Komló* with 28 000, *Kazincbarcika* with 27 000, *Várpalota* with 26 000, *Ajka* with 24 000, *Oroszlány* with 19 000 and *Tiszaszederkény* with 10 000 inhabitants.

Some *specific* feature of their incorporation into the Hungarian urban net are reflected in their size and the level of their urban functions. *Dunaújváros* which demonstrates the most dynamic growth and the most criteria of urbanization developed into a town in a region without any urban settlement and saturated with agrarian population. Each of the other socialist towns has grown up in the shadow of a medium or a hundred thousand sized traditional town with developed urban functions. The size and the proportions (employment in infrastructural servicing sectors) of their constituent population are still under the corresponding values characteristic of the transitional urban settlements.

The relatively backward stage of their urban functions is shown also by the circumstance that these functions are exerted only on the population of a rather scantily inhabited region. The value of the indicator expressing the *significance surplus* of the socialist towns is still very

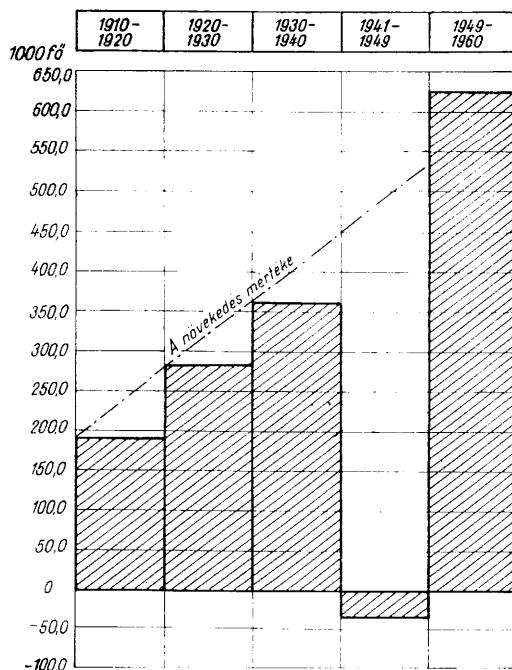


Fig. 1. The increase of urban population between 1910 and 1960  
1. ábra. A városok népességének növekedése 1910—1960 között

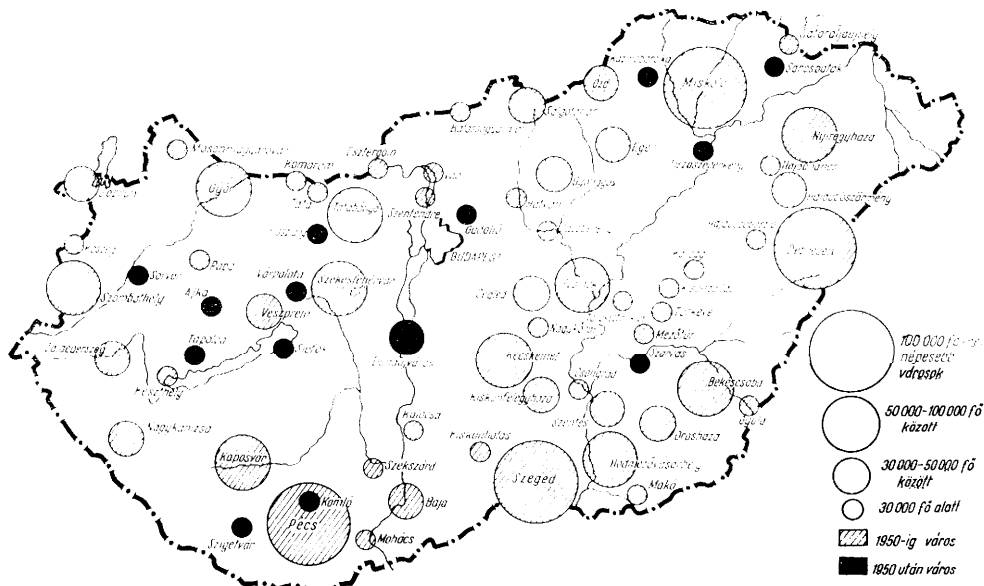
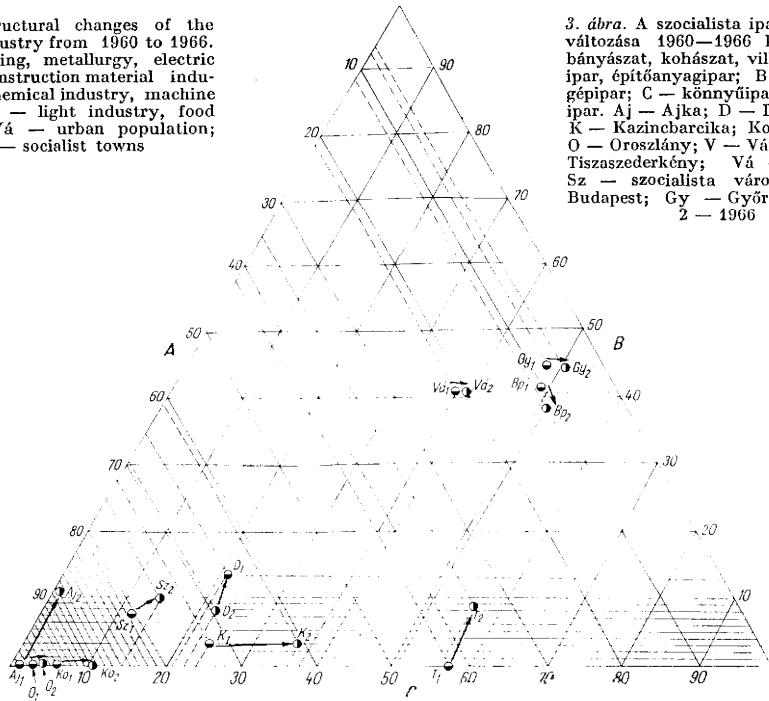


Fig. 2. The extension of the Hungarian urban net after 1949. 1 — towns with more than 100 000 inhabitants; 2 — towns with inhabitants from 50 000 to 100 000; 3 — towns with inhabitants from 30 000 to 50 000; 4 — towns with less than 30 000 inhabitants; 5 — municipalities before 1950; 6 — municipalities after 1950

2. ábra. A magyar városhálózat gyarapodása 1949 után.

Fig. 3. Structural changes of the socialist industry from 1960 to 1966.  
 A — mining, metallurgy, electric energy; construction material industry; B — chemical industry, machine building; C — light industry, food industry; Vá — urban population; Sz — socialist towns



3. ábra. A szocialista ipar szerkezeti változása 1960—1966 között. A — bányászat, kohászat, villamosenergia ipar, építőanyagipar; B — vegyipar, gépipar; C — könnyűipar, élelmiszeripar. Aj — Ajka; D — Dunaújváros; O — Oroszlány; V — Várpalota; T — Tiszaszederkény; Vá — városok; Sz — szocialista városok; Bp — Budapest; Gy — Győr; 1 — 1960; 2 — 1966

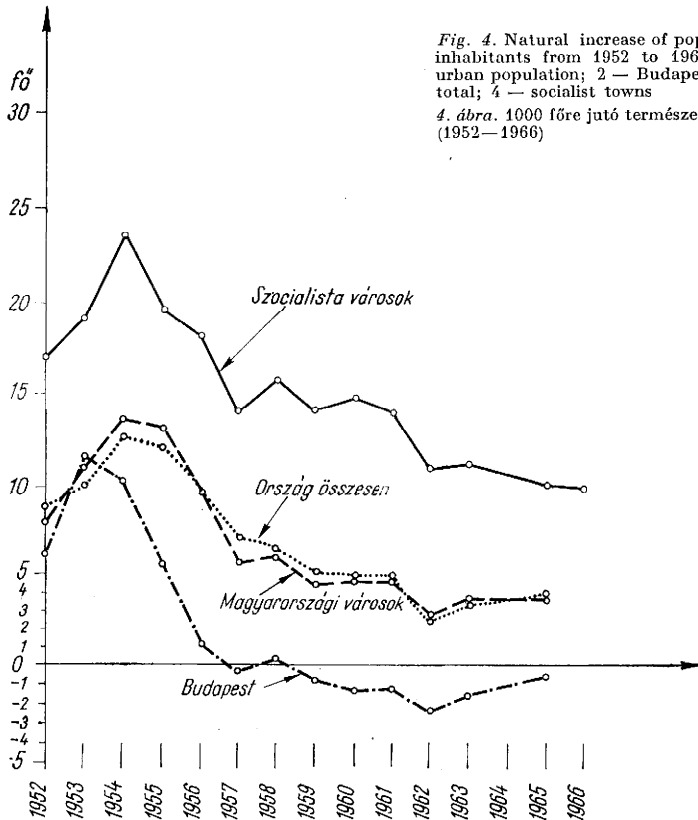


Fig. 4. Natural increase of population per 1000 inhabitants from 1952 to 1966. 1 — Hungarian urban population; 2 — Budapest; 3 — Hungary total; 4 — socialist towns  
 4. ábra. 1000 főre jutó természetes szaporodás (1952—1966)

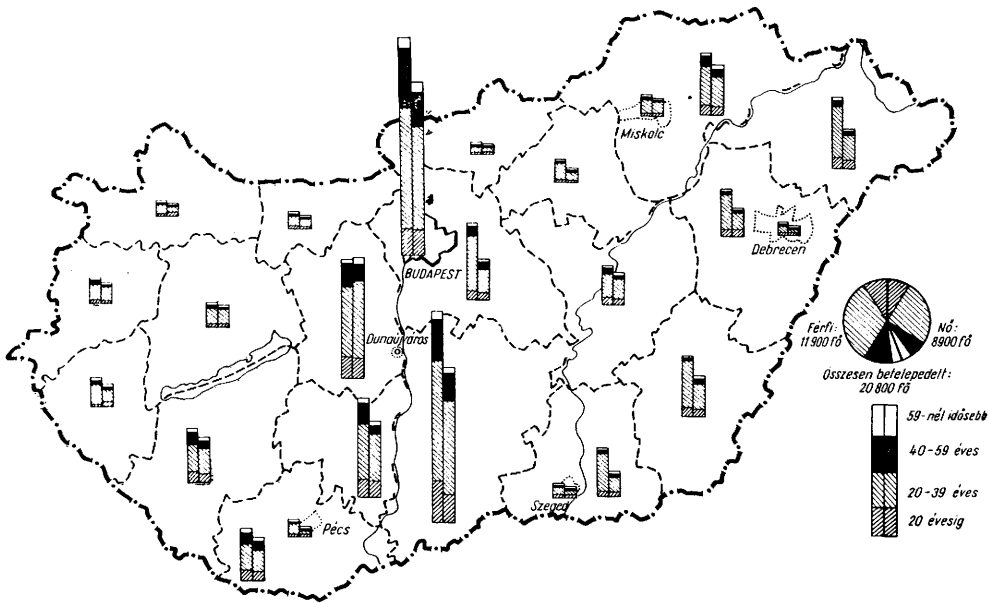


Fig. 5. Population influx to Dunaújváros from 1949 to 1960. a — men; b — women; 1 — population under 20; 2 — between 20 and 39 years; 3 — between 40 and 59 years; 4 — older than 59  
 5. ábra. A Dunaújvárosra betelepedett népesség 1949—1960 között

(The significance surplus indicates the degree of ability of the given town to extend urban services to the population of its vicinity expressing the latter in proportion to the number of its own inhabitants. To give it a formulation one may write:

$$d = \frac{a - b}{b},$$

where

- $a$  = population of the region experiencing attraction
- $b$  = population inside the town
- $d$  = ratio indicating the degree of attraction.)

Of all socialist towns *Ajka* and *Dunaújváros* are able to extend urban services to numbers 1,4 and 1,3 higher than their own population. The rest of the socialist towns can supply but a population less than their own with urban services. In these cases the value of the indicator  $d$  is ranging from 0,19 to 0,93. This means e.g. that *Oroszlány* cannot extend urban services even to its own population. For the traditional advanced towns of Hungary this indicator is varying between 2,0 and 6,0, i.e. they are able to supply regions surpassing from two to six times in number of inhabitants those of their own with urban functions.

A most typical feature of the development of the socialist towns between 1950 and 1960 is the fact that they have grown into *up-to-date industrial and living settlements*. This serves as a basis for the gradual advance of their urban functions. The process is going on in our days. The first signs of their urban functions can be disclosed in the increasing radiating attraction of their commercial, sanitarian, educational and cultural establishments. In this respect, *Dunaújváros* and *Ajka* are on the top, they adapt themselves as ever more unambiguous towns into the urban net of Hungary. The rest of the socialist towns are still in the initial stage of urban development.

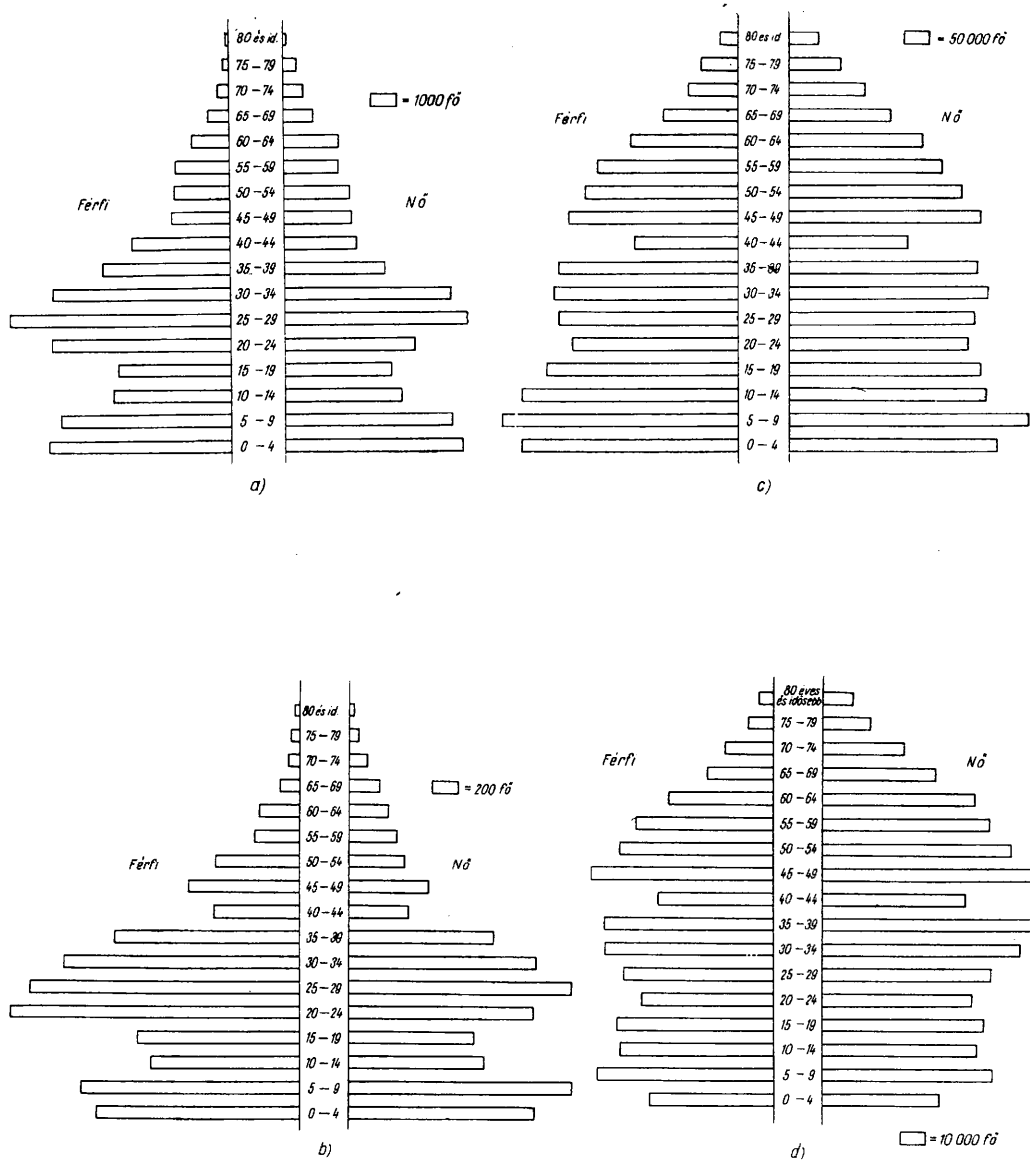


Fig. 6. The distribution of the population by ages in 1960. a — socialist towns; b — Dunaújváros; c — Hungarian towns; d — Budapest  
 6. ábra. A népesség korszerinti megoszlása 1960-ban. a — szocialista városok; b — Dunaújváros; c — egyéb városok; d — Budapest

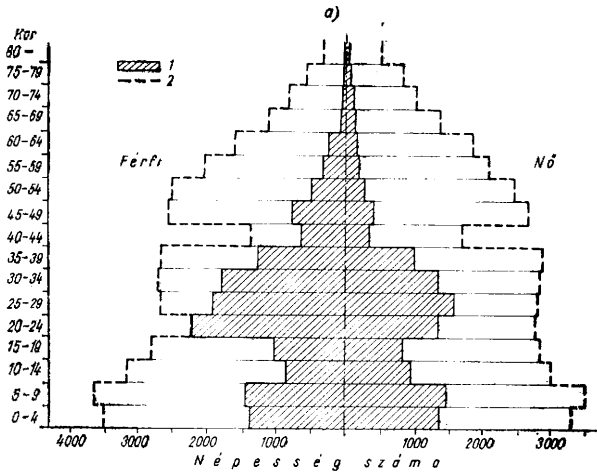


Fig. 7.a) The distribution of the population of Dunaujváros (new town) and the ideal community by ages in 1960. 1 — actual population of the new town 2 — population of the ideal community b) Difference between the population of Dunaujváros and that of the ideal community (1960)

7. ábra. a) Dunaújváros (Újváros) és az elméleti község népességének kor megoszlása 1960-ban. 1 — az Újváros tényleges népessége; 2 — az elméleti község népessége; b) Az elméleti község és Dunaújváros népessége közötti különbség

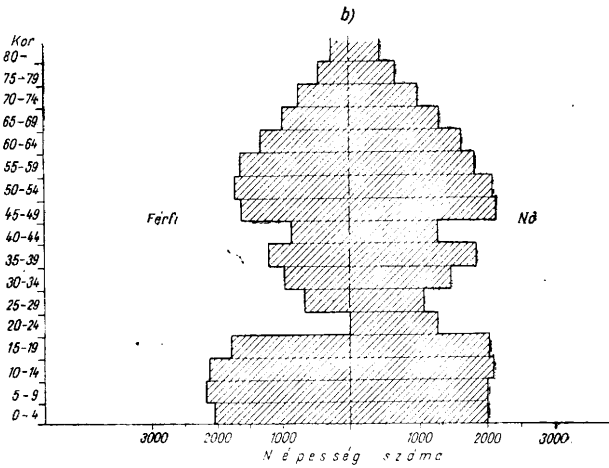
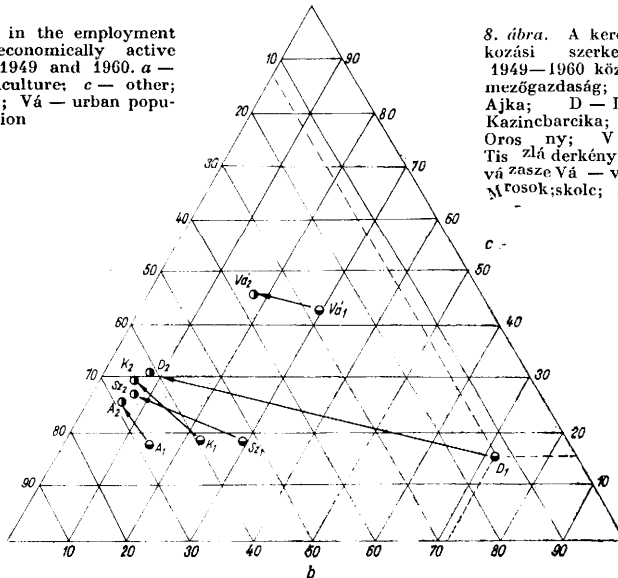
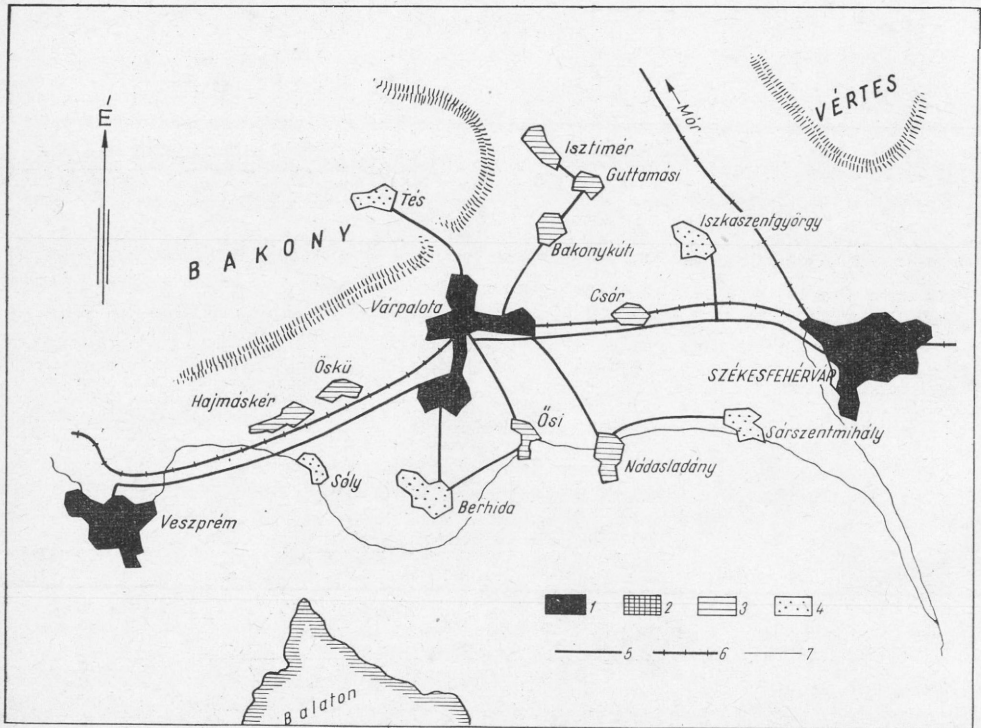
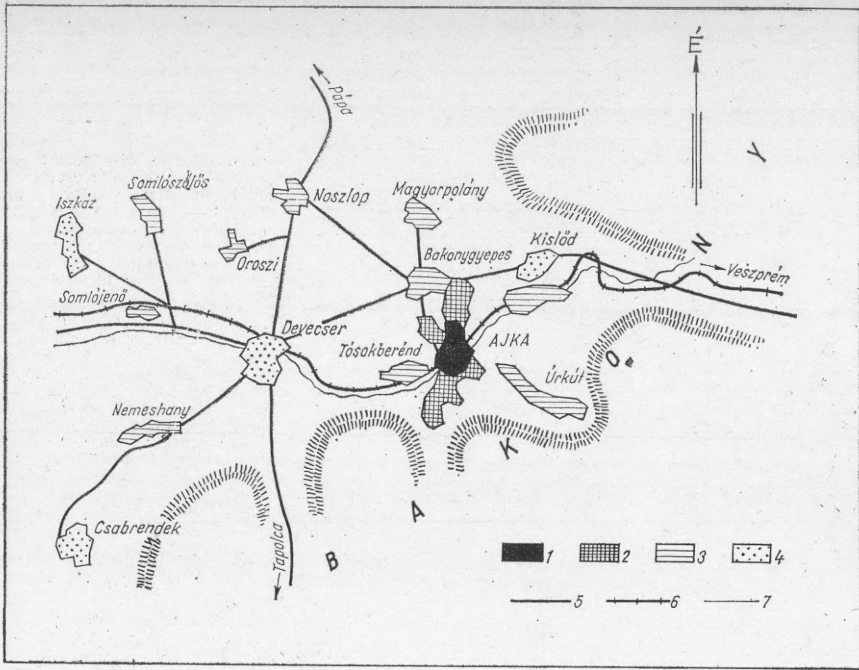


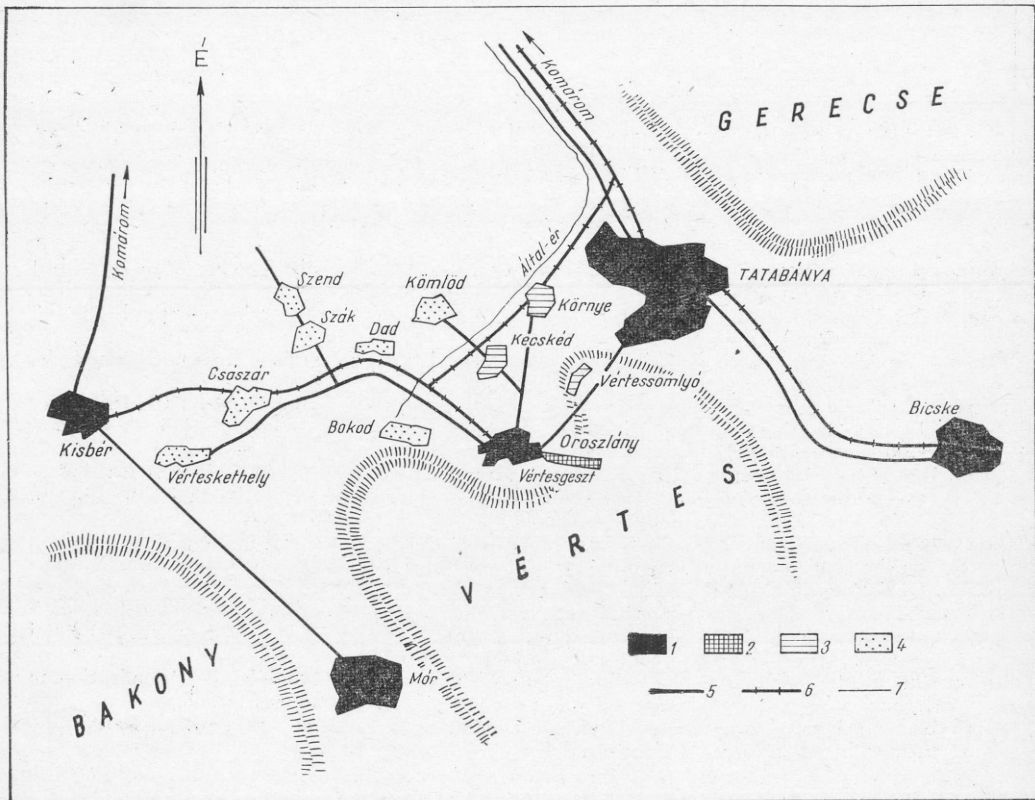
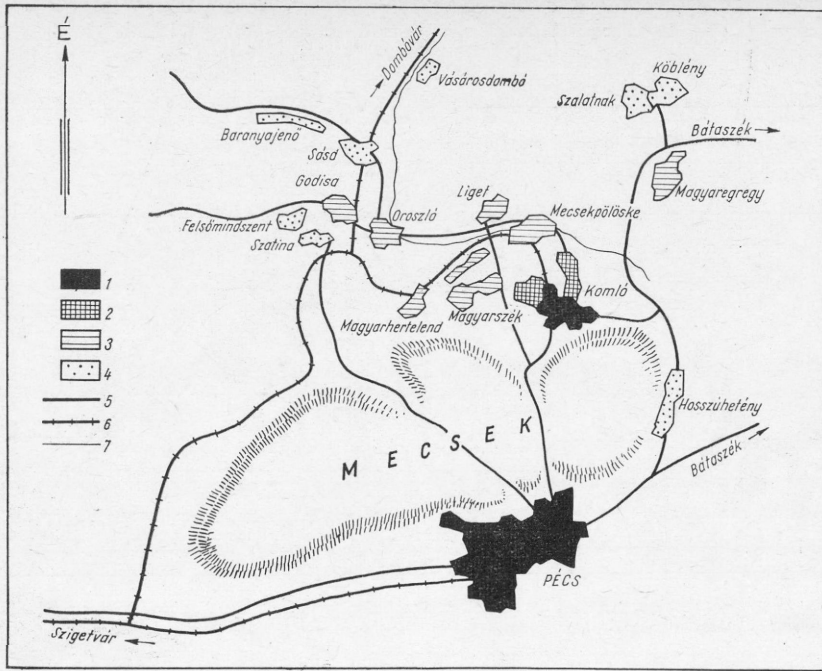
Fig. 8. The changes in the employment structure of the economically active population between 1949 and 1960. a — industry; b — agriculture; c — other; Sz — socialist towns; Vá — urban population



8. ábra. A kereső népesség foglalkozási szerkezetének változása 1949—1960 között. a — ipar; b — mezőgazdaság; c — egyéb; Aj — Ajka; D — Dunaújváros; K — Kazincbarcika; Ko — Komló; O — Orosny; V — Várpalota; T — Tiszláderkény; Sz — szocialista városok; Vá — városok; Gy — Győr; M — Mosok; skolc; Sze — Szeged; 1 —







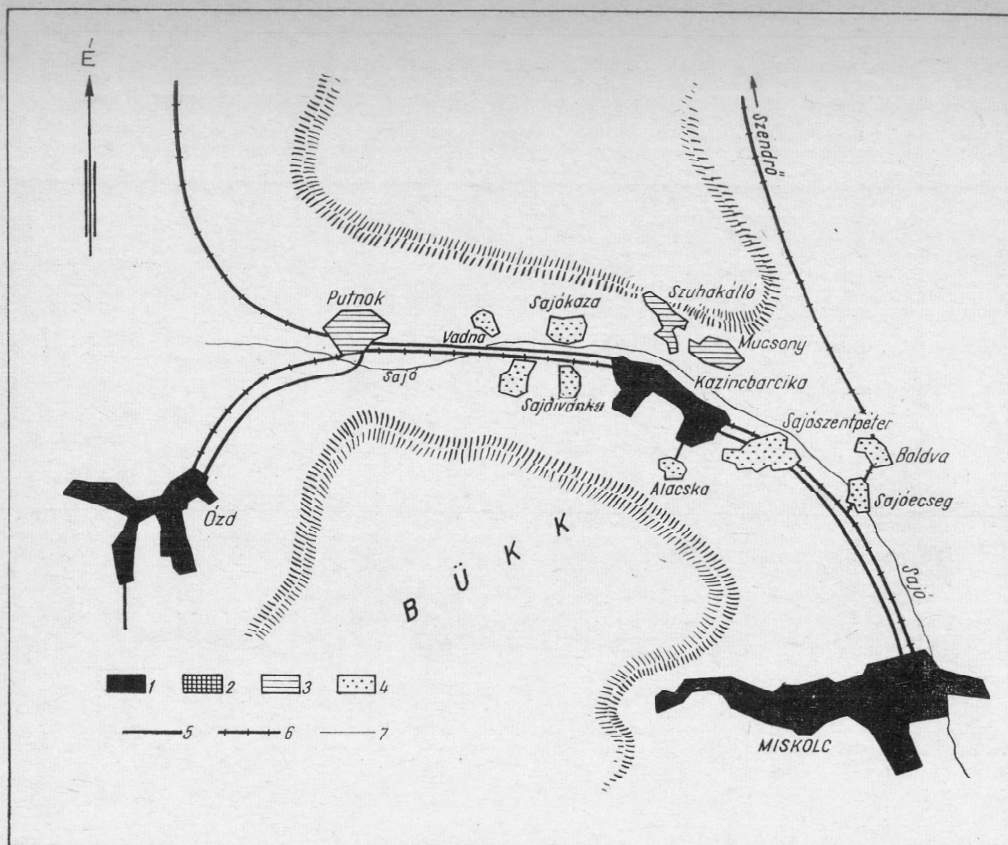


Fig. 9. Spatial expansion structure of the town in terms of settlement geography. 1 — grounds; 2 — intensive living area; 3 — partial area; 4 — loose living area; 5 — public road; 6 — railway; 7 — river

9. ábra. A településföldrajzi értelemben vett város területi kiterjedése. 1 — belterület; 2 — intenzív lakóövezet; 3 — részleges lakóövezet; 4 — laza lakóövezet; 5 — közút; 6 — vasút; 7 — folyó

#### BIBLIOGRAPHY — IRODALOM

- BOROS F.: Szocialista városaink. Földrajzi Zsebkönyv. (Our Socialist Towns. A Geographical Pocket Book.) 1960.
- BOROS F.: Városaink ipari szerepkörének néhány problémája. (Some Problems of the Industrial Role of Our Towns.) Földrajzi Értesítő 1961.
- BOROS F.: Die wichtigsten Entwicklungsfragen des Siedlungnetzes in Ungarn. Ökonomische Geographische Vorträge. Budapest, 1962. pp. 49—56.
- BOROS F.: Geographical Aspects of Dunaújváros. Papers of the Symposium on the Effects of Industrialization on the Agricultural Population of the European Socialist Countries. Budapest, Oct. 1967. pp. 118—124.
- EGRI BÉLÁNÉ: Az ipar szerepe Tiszaszederkény várossá alakulásában. (The Role of Industrialization in the Urbanization of Tiszaszederkény.) Megyei és Városi Statisztikai Értesítő. Vol. XVII. No 7. pp. 354—360.
- HANTOS L.—TAPOLCZAI J.: Adatok az első szocialista városunk, Dunaújváros fejlődéséről. (Data on the Development of Dunaújváros, Our First Socialist Town.) Megyei és Városi Statisztikai Értesítő. Vol. XVII. No 1—2. pp. 34—41.
- KŐSZEGFALVI GY.: Országunk városihálózata fejlődésének és jövőbeli fejlesztésének néhány kérdése. (Some Problems of Future Development of the Hungarian Urban Net.) Területi Statisztika. Vol. XVIII. No 1. pp. 51—62.
- LETTRICH E.: Urbanizálódás Magyarországon — Földrajzi Tanulmányok. 5. (Urbanization in Hungary — Studies in Geography 5.) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965.
- MARKOS GY.: Ajka, a bauxitváros. Földrajzi Tanulmányok 6. (Ajka, the Town of Bauxite — Studies in Geography 6.) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1966.

# EVOLUTION OF THE FLOODPLAIN LEVELS OF THE DANUBE AND THEIR PRINCIPAL BEARINGS ON THE GEOGRAPHY OF AGRICULTURE

DR. M. PÉCSI

Most of the Carpathian Basin is occupied by the alluvial plains of the Danube, the Tisza and their tributaries. On the vast former floodplains along the rivers there flourishes an intensive agriculture. In the course of evolution of the economic activity of human society, it was along the rivers that society influenced earliest and most profoundly upon the evolution of natural landscape. The floodplain is one of the most active zones of the relief, owing to repeated inundations, catastrophic floods, rapid displacement and effacement of the river beds. Active natural processes and progressive human activity tend to accelerate landscape evolution in the intrazonal regions of the floodplains. The present-day level of organization of society requires that these causes underlying the rapid changes, natural and human, be disclosed one by one in their interactions as well.

In the course of the physiographic study of the Hungarian section of the Danube valley we have closely scrutinized also the natural evolution of the floodplain levels, the natural laws by which the process is governed, as well as the principal consequences of flood control, river regulation and agricultural influence (PÉCSI 1959, SOMOGYI 1960). Lack of space forbids, however, to enumerate here more than the most general results of these studies.

## Constitution and evolution of the floodplain levels of the Danube

The Hungarian section of the Danube, longer than 400 kilometres, is accompanied on both sides by a floodplain, narrow locally, but fairly broad, in general. This floodplain, can be divided into three easily distinguished types (PÉCSI 1959):

1. The vast alluvial fan of the Danube in the Little Hungarian Plain (floodplain of accumulation).
2. The intramontane section of the Danube in the Hungarian Central Mountains (valley and meander terraces — a largely erosional floodplain).
3. The Danube section in the Great Hungarian Plain, where alluvial fans and floodplains with meander terraces are interwoven in space and time (rhythmical erosional-accumulational floodplain).

The alluvial fan of the Danube in the Little Hungarian Plain hardly differs from its surroundings, as it has coalesced with the floodplains of the tributaries. The slope of the floodplain surface is greatest here in the entire Hungarian section (about 20 to 40 cm per kilometre). Before flood control, this part of the alluvial fan frequently witnessed displacements of the main Danube bed, shifts in flow direction, meanderings of lateral branches, formation of new branches and filling up of old ones. As a result of these processes, the floodplain is crisscrossed by more or less fully filled or waterlogged oxbows, depressions limited by natural levels etc.

This is the typical relief of the so-called low level of floodplain, which is in its turn overtopped by 1 to 2,5 metres by the so-called high level floodplain of the alluvial fan. In the Little Plain section the high floodplain does not exceed the zero level of the river by more than 5 to 6 metres, i.e. it is inundated by the highest waters of the greatest floods. The seasonally repeated medium-high floods cause a rapid minerogenetic filling (silting up) of the depressions of the low floodplain level, whereas farther off the main bed the organogenic filling of derelict beds is also encountered. In the river beds themselves one finds a filling of sand and gravel, whereas the flood covering the entire floodplain spreads a cover of 0,5 to 1,5 m of sandy loessy silt (*Fig. 1.*).

The beginnings of the evolution of the alluvial fan in the Little Plains date back to the Pleistocene (Riss glacial phase). Holocene and late Pleistocene deposits, largely of gravel, are encountered in superposition as well as in lateral succession (*Fig. 2.*). The ancient riverbeds, filled

with silt and clay, penetrating into the sandy and gravelly body of the floodplain to a depth of 1 to 2,5 m, may considerably influence the movement of ground water. Namely, the level of the river between the levees may for protracted periods be as high as or higher than the floodplain level beyond the levees. In such cases the gravelly and sandy base of the floodplain becomes saturated with high-pressure ground water and in places where the silty cover above the aquifer is thin (mostly on the flanks of the oxbows dissecting the surface), there are upsurges of water and the depressions and oxbows get filled (Fig. 3.). Underseepage in the aquifers under the levees has already resulted in catastrophic inundations of the protected areas.

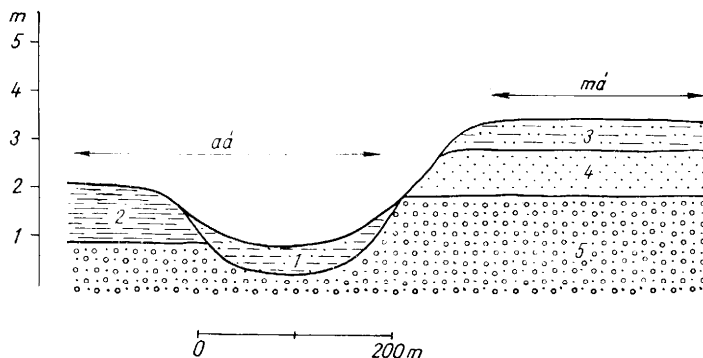


Fig. 1. Structure of the low and high floodplain. 1 — gray sandy silt; 2 — yellowish gray silty clay; 3 — yellow sandy silt, locally clayey; 4 — fluvial sand; 5 — fluvial gravel, sandy gravel; aa — low floodplain; ma — high floodplain  
 I. ábra. Az alacsony és magas ártér felépítése. 1 — szürke homokos iszap, 2 — sárgás-szürke iszapos agyag, 3 — sárga homokos iszap, helyenként agyagos, 4 — folyami homok, 5 — folyami kavics, homokos kavics, aa — alacsony ártéri szint; ma — magas ártéri szint

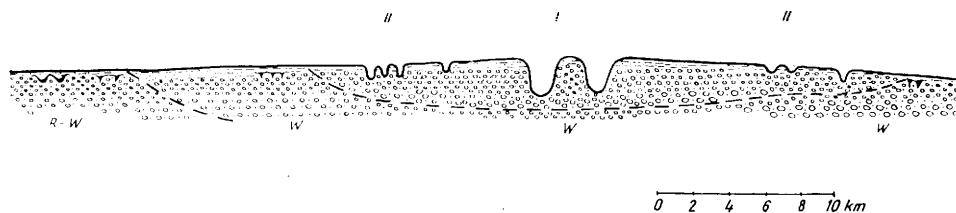


Fig. 2. Sketch profile of the floodplain-level alluvial fans of the Danube in the Little Hungarian Plain. I — main bed with shoals; II — meandering lateral beds; H — Recent gravel — alluvial fan redeposited by the meandering beds  
 W — Würm gravel, with traces of cryoturbation; R—W; gravel of the Riss and of the Riss—Würm interglacial with younger and older forms of cryoturbation

2. ábra. A kalsálföldi Duna ártéri szintben fekvő hordalékkúpjainak vázlatos szelvénye. I. Zátonyos főágak (környezetük rendszeres árvízi elöntések hatására felmagasodott); II. meanderező mellékágak; H — holocén kavics mederfeltöltéssel és mederkanyargással átdolgozott hordalékkúp anyag; W — würmkori kavics krioturbációval; R—W — riss-würm interglaciális kavics — idősebb és fiatalabb krioturbációs formákkal

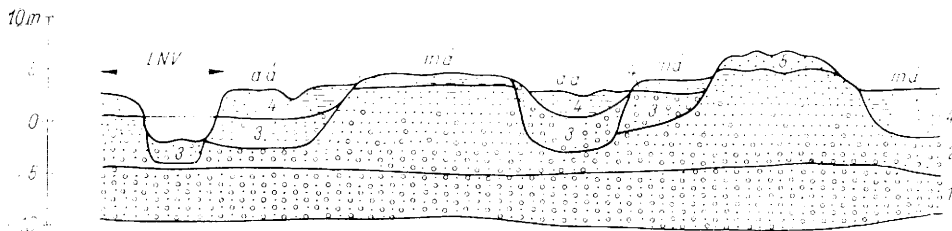


Fig. 3. Type of the floodplain level in the subsiding sections and on the alluvial fan. 1 — Late Pleistocene gravel and sand; 2 — early Holocene gravel; 3 — young Holocene river-laid deposit; 4 — floodplain silt, silty sand; 5 — wind-blown sand, riverbank dune; aa — low floodplain; ma — high floodplain; LNV — level of highest floods

3. ábra. Az ártéri szintek típusa a süllyedő szakaszokon és a hordalékkúpon. 1 — pleisztocénvégi kavics és homok 2 — óholocén kavics; 3 — újholocén mederüledék; 4 — ártéri iszap, iszapos homok; 5 — futóhomok, parti dűne; aa — alacsony ártér; ma — magasártér; LNV — legnagyobb vízállás

2. In the intramontane section, the second type of floodplain is characterized by narrow meander terraces or terrace isles formed by the resection of meanders. In these sections the low floodplain level tends to be incorporated in the present-day bed, and the high floodplain level is preserved but in the form of fairly narrow sickle-shaped rags. The floodplain levels are sharply terminated by the flank of the first terrace above flood level (Fig. 4.).

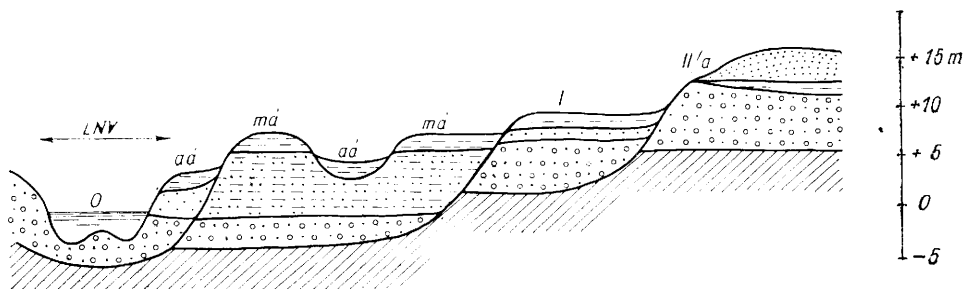


Fig. 4. Floodplain levels and low terraces in the mountainous sections of the river valley. LNV — level of highest floods; aa — low floodplain level; ma — high floodplain level; I — early Holocene terrace (first terrace above flood level); II/a — terrace formed at the end of the late Pleistocene

4. ábra. Az ártéri szintek és az alacsony teraszok a hegyeségi völgyszakaszon. — LNV — legnagyobb árvíz szintje; aa — alacsony ártér; ma — magas ártér; I — óholocén terasz (ármentes szint); II/a — újpleisztocénvígi terasz

Fig. 4 shows the floodplain to be dominated by erosion, with the bases and surfaces, respectively, of the floodplain levels being incised below the first terrace above flood level. Both the latest Pleistocene (II/a) and early Holocene (I) terrace constitute low steps above the present day high floodplain level, while in the case of the floodplain of deposition the river-laid deposits occur in the normal stratigraphic succession, or at most beside each other. The narrow intramontane floodplains are covered in their entirety by the highest floods, but the recession of the floods is also much more rapid than in the foregoing case.

3. From a morphogenetic point of view, the third type of floodplain characterizes the Danube section in the Great Hungarian Plain. It is essentially a combination of the above two types in space and time. South of Budapest, the erosional-accumulational floodplain in the Great Plain reaches over into Yugoslavia, having an overall length of more than 200 km and an average width of 25 to 30 km. The Great Plain type of floodplain bears in the broader vicinity of Budapest elongate isles flanked by living and dammed-up river branches. These isles bear in their turn late Pleistocene terrace isles. The marginal band of the floodplain likewise has a fringe of late Pleistocene terraces. At the same time there occur Holocene deposits also in the alluvial-fan type of succession, that is, above or beside the late Pleistocene deposits. A schematic profile of the Danube floodplain in the northern reaches of the Great Plain is given as Fig. 5. Among the relief forms of the floodplain, one encounters besides those described under 1. also numerous shallow but spacious oval depressions.

In the broad floodplain of the Danube in the Great Plain one may observe among others a type of parameander which is not a product of the meandering of the former Danube beds. Locally this form is called a „vein”; it is a channel which conducted the flood waters of the river towards the lower, marginal regions of the floodplain. The beds of these meandering „veins” are flanked by narrow levees standing out 2 to 3 metres above the means level of the low floodplain

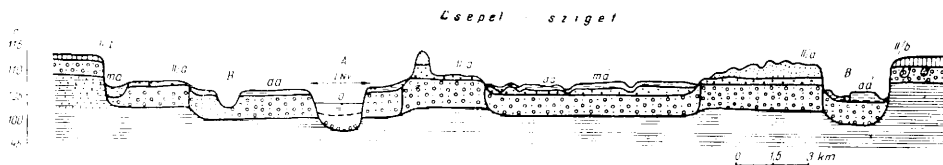


Fig. 5. Type of the floodplain levels of the Danube south of Budapest. aa — low floodplain level; ma — high floodplain level; LNV — level of highest floods; A — main bed of Danube; B — oxbow of Danube; The basis — Pliocene clay, II/a — terrace of the end of the late Pleistocene; II/b — Würm terrace

5. ábra. Duna-ártéri szintek típusa Budapesttől D-re. — II/a, II/b — würm teraszok; A — Budafoki-főág; B — Soroksári-főág; Az alapzat — pannon agyag; LNV — legmagasabb vízállás; aa — alacsony ártér; ma — magas ártér

(Fig. 6.). The parameanders crisscrossing the floodplain constitute a honeycomb structure of ill-drained or drainageless flat basin-shaped depressions. In them, temporary salt and soda lakes came to existence in the times before flood control. Their drainage frequently left over flats covered with salty or alkali soils or poor quality meagre swampy meadows. Their intensive utilisation is contingent upon up-to-date methods of soil amelioration and ground-water control.

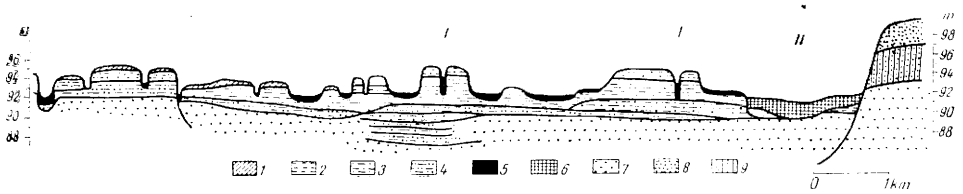


Fig. 6. Type of river flats with alkali soils surrounded by parameander levees in the floodplain of the Danube in the Great Hungarian Plain. — I — parameanders and their natural levee; II — oxbow near the margin of the floodplain, filled with peat and covered by a swamp vegetation; 1 — meadow silt; 2 — river-laid loess silt; pale yellow; 3 — sandy loess silt, pale yellow; 4 — silty sand; 5 — swamp clay, meadow clay, salt and soda clay, clayey soil; 6 — peat muck; 7 — fluvial sand; 8 — wind-borne sand; 9 — loess sand, sandy loess

6. ábra. Parameanderek gátjaival körülzárt szikes laposok ártéri típusa a Duna alföldi szakaszán. I. parameanderek és felmagasított gátjai; — II. — elláposodott, tőzegesedett ártérperemi holt ág; 1 — mezősi talaj; 2 — folyóvízi löszös iszap, fakósárga; 3 — homokos löszös iszap, fakósárga; 4 — iszapos homok; 5 — lápi agyag, réti agyag, szikes sós agyagtalaj; 6 — tőzeg, tőzegrész; 7 — folyami homok; 8 — futóhomok; 9 — löszös homok, homokos lösz.

In the southern part of the Great Plain, floods of the Danube as high as 8 to 10 m were fairly frequent in the olden time and may still have considerable duration. Deposition of suspended load was intense all over the floodplain, now being restricted to the zone between the levees. The relief of the floodplain is fairly smooth, although most of it was repeatedly reworked by the river in the course of the Holocene.

### Principal relationship between regime, load and constitution of the floodplain

1. In the above-outlined three distinctive types of floodplain the relative altitude of the low and high floodplain level, respectively, is in a close correlation with the levels of the medium, high and highest floods of the river. In the alluvial-fan type floodplain in the Little Plains, the highest level of the Danube is 5 to 6 m above zero, and so is the level of the high floodplain. In the southern part of the Great Plains, where floods of 9 to 11 metres above zero level may stay on for weeks owing to the gentle slope of the bed, the level of the high floodplain attains 9 to 10 metres above zero level. It is here that the mantle of silt and sandy silt is thickest.

2. The floodplain levels (improperly called floodplain terraces) of the Danube valley plain were and still are the results of erosion and deposition by the floods of various height and duration of the river. The various floodplain levels are, in consequence, essentially syngenetic forms with no substantial age difference between them, although in alluvial-fan type valley sections late Pleistocene and early Holocene deposits may occur side by side with younger sediment, and the older formations may have been repeatedly reworked in the course of the divagations of the river.

3. A detailed analysis of the riverbed profiles and of the geological profiles across the floodplain permitted to draw certain conclusions of fairly general validity as to the mechanics and nature of deposition in the floodplain. In its actual bed, the Danube erodes kettle-shaped depressions having a maximum depth of 8 to 10 metres below zero level, only to fill them up with sediment at a subsequent stage. The kettles, rhythmically spaced along the bottom of the bed, are displaced in the direction of flow. Now taking into consideration also the lateral displacement of the bed one sees how the sediments could have been reworked to a depth of about 10 metres in the whole floodplain area. The coarsest sediment was invariably deposited in the kettles proper, whereas in the bed above lowest water, the sediment became increasingly finer, with the finest, suspended load having been deposited in the form of fine sand, floodplain silt and loess silt all over the floodplain, as high as 5 to 9 metres above zero level. (In present times, high floods of the Danube tend to carry a suspended load of about 1000 g/cu. m. Most of the mean annual amount of some 10 million cu. m of suspended load is moved in flood times, and most of it is



deposited in the floodplain after the flood.) The result is a deposit, 15 to 18 metres thick, of fine sediment spread in the course of the younger part of the Holocene, when the Danube has already assumed its present regime and mechanism (Fig. 7.). The floodplain deposits of the Danube include two grain size classes. The one is the coarse gravel and sand of the deep bed and of the kettles; the other is the finer sand and silt of the shoal parts of the bed and of the floodplain proper.

This general outline of the floodplain profile may locally be substantially complicated by an involved network of filled-up dead branches and oxbows, as has been illustrated on Fig. 7.

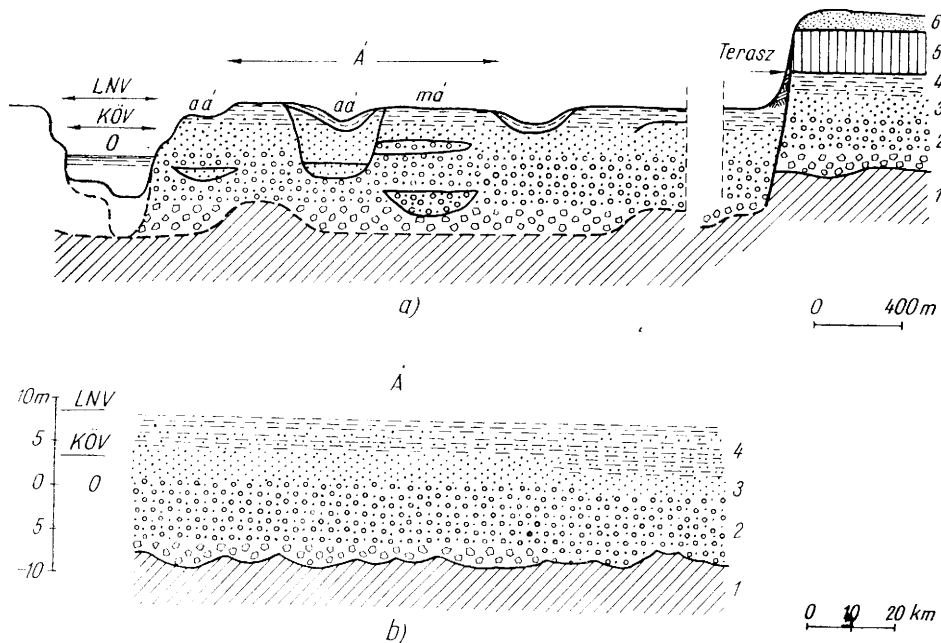


Fig. 7. Sketch profile of the floodplain deposits of the Danube. — *a*) — cross section of the bed; *b*) — longitudinal section of the bed: 1 — bedrock; 2 — graded gravelly deposit, passing into finer varieties upward; 3 — fluvial sand; 4 — fluvial sandy silt, silt, some clay; 5 — wind-blown sand; 6 — floodplain; *A* — low floodplain; *aa* — high floodplain; *ma* — high floodplain; *LNV* — level of highest floods; *KÖV* — mean water level; *O* — zero water level

7. ábra. A Duna-ártéri üledékek felépítésének vázlatja. — *a*) — a völgytalp keresztmetszete; *b*) — a völgytalp hossz-  
metszete; 1 — alapkőzet; 2 — felfelé egyre finomodó kavicsos üledék; 3 — folyami homok; 4 — folyami homokos  
iszap, iszap, esetleg agyag; 5 — lósz; 6 — futóhomok; *A* — ártér; *aa* — alacsony ártér; *ma* — magas ártér; *LNV* —  
legnagyobb vízállás, *KÖV* — közepes vízállás; *O* — *O*-vízállás

### Evolution of the floodplain levels and its relations to society

The regulation of the Danube, flood control works and levees have had a double influence on the evolution of the floodplain. Firstly, the floods have been contained in a narrow zone and thus given the possibility of a more rapid abatement, and the meanderings of the bed, the rapid shifts of the banks, the formation of oxbows etc. have been checked. Thus, the seasonal activity of the river in the vast floodplain beyond the levees came to an end; the evolution of the relief has since been governed there by human influence, by pedogeny and to a smaller scale by organogenic sedimentation. Secondly, since flood control annual high waters, mostly of considerable duration, have largely enhanced the modeling activity of the river in the flood zone between the levees. In the extreme, this may have resulted in serious underseepage, saturation of the levees, upsurges of water beyond the levees and formation of waterlogged depressions which in their turn have influenced the evolution of vegetal associations and soils in the former floodplain. Since the flow is quicker, particularly at times of flood, the quantity of minerogenic sediment deposited in the flood zone is less than before. Nevertheless, the depressions of the meanders dammed up naturally or artificially between the levees are very rapidly being filled up by silt owing to frequent inundations by muddy waters. Although this process started hardly more than a century



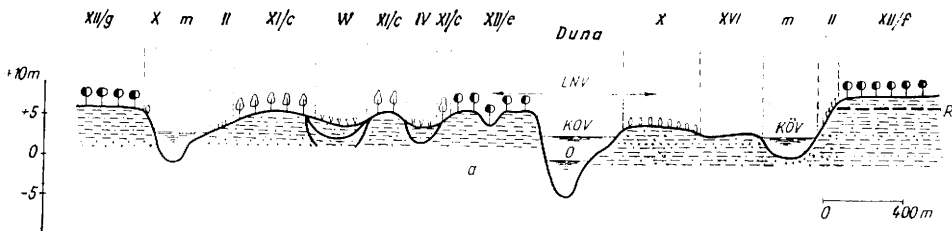


Fig. 8. Filling up of an artificially dammed-up meander within the levees. — m — oxbows connected by ground water to the river; R — meadow soil buried by floodplain silt; II — convex bank, rapidly silting up, *Nanocyperion* level of the low floodplain; IV — ephemeral oxbow lake, levels of *Caricetum acutiformis ripariae* and *Scirpeto Phragmitetum*

To Figs. 9–10–11

II — level of *Nanocyperion*; III — *Caricetum acutiformis* — ripariae, ephemeral or permanent swamps; IV — *Caricetum acutiformis* — ripariae level; V — swamp meadow (*Agrostidetum*); VI — humid meadow (*Festucetum pratensis*); VIII — green pastureland (*Loliate-Cynodontetum*); X — *Salicetum triandrae* (willow shrub) zone; XI — *Salicetum albae fragilis* zone; XII — *Querceto-Ulmetum hungaricum* zone; XV — periodically water-covered area

8. ábra. Mesterségesen lefűzött meander feltöltődése a hullámtéren belül. — m — élővízű meandertavak; R — öntés-izszappal eltemetett réti talaj; II — erősen feltöltődő domború part, az alacsony ártér *Nanocyperion* szintje; IV — időszakos meandertó, időnkint száraz *Caricetum acutiformis ripariae*, ill. *Scirpeto Phragmitetum* szintje. (A 9., 10. és 11. ábrákhoz is.) II — *Nanocyperion* szint; III–IV — mocsaras állapotig — fertő — feltöltött meanderszakasz, nád- és sással kitöltve; V — mocsárrét (*Agrostidetum*); VI — nedves rét (*Festucetum pratensis*); VIII — zöld legelő (*Loliate-Cynodontetum*); X — *Salicetum triandrae* (bokor, fűzes) zóna; XI — *Salicetum albae fragilis* ártéri szintje; XII — *Querceto-Ulmetum hungaricum* magasártéri szintje; XV — szántóföldek; LNV — legnagyobb árvízszint

ago, it has reached — as proved by the scrutiny of ancient maps and by observations in the field — widely different stages in different places.

1. Artificially dammed-up meanders communicating by underseepage with the main bed. Intense mineral and organic sedimentation generally results in considerable reduction of the ancient bed, with parts of it being laid dry at low water, in spite of the existing morphological and hydrogeographic link with the main bed. Type of the „living” oxbow lake (Fig. 8.).

2. In the course of sedimentation, *stagnant oxbow lakes* may have developed in the beds of ancient meanders. In them, the reed-and-sedge associations may flourish so much as to cover up all the water surface, in which case the *marsh stage* sets in (Fig. 9.).

3. *Dry meanders*, isolated from the main bed, have generally completely been swamped by floodplain vegetation and have largely been incorporated in the low floodplain level. Morphologic links with the actual main bed are very scarce. (Fig. 10.).

4. *Filled-up dry parameanders*. In the course of evolution of the meanders, the main meanders left behind arcuate bands of lateral meanders. The filling up of these has reached a stage when all that is left of them is a gentle arcuate depression a few metres across. Beyond the levees, where these depressions have even more thoroughly been levelled by agriculture, their existence is only proved by the elevation of the ground water table or by peculiar colourations of the soil as seen on aerial photos.

5. *The type of swampy meanders* far off the main bed is the result of a different process of evolution. In those reaches where the floodplain is sufficiently broad so that most of the suspended

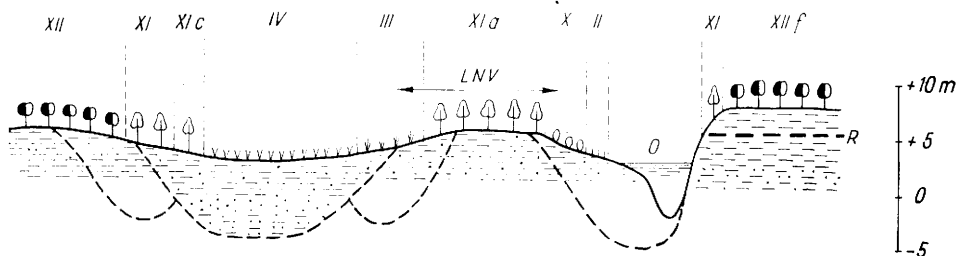


Fig. 9. Isolated oxbow lake and the swampy state of its filling up. O — isolated oxbow

9. ábra. Holtvízű meandertó és feltöltődésének fertő állapota. — O — a főmedertől izolált holtvízi meandertó

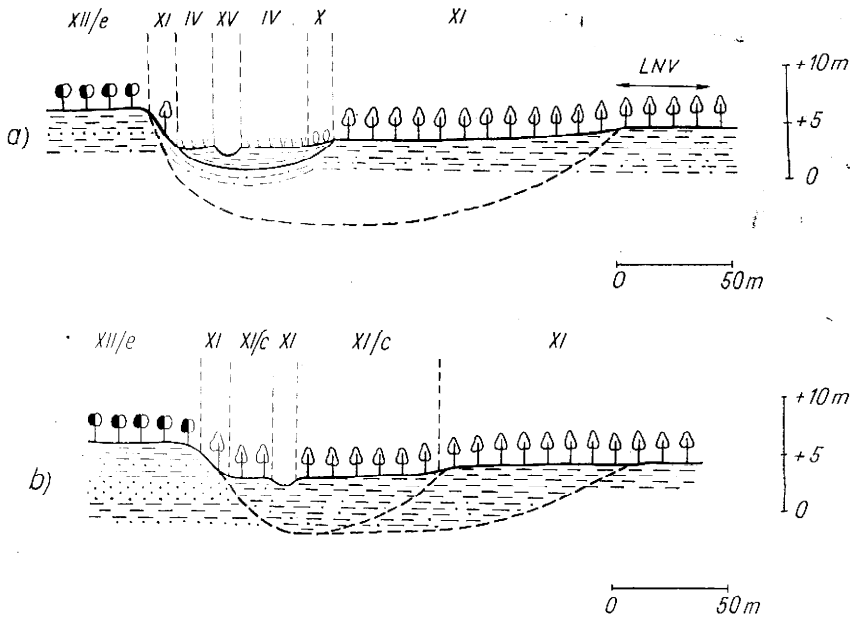


Fig. 10. Type of isolated dry oxbow

10. ábra. Izolált száraz meanderek típusai gátakon belül  
 a) időszakosan belvizekkel borítva; b) árvíz idején vízzel borítva

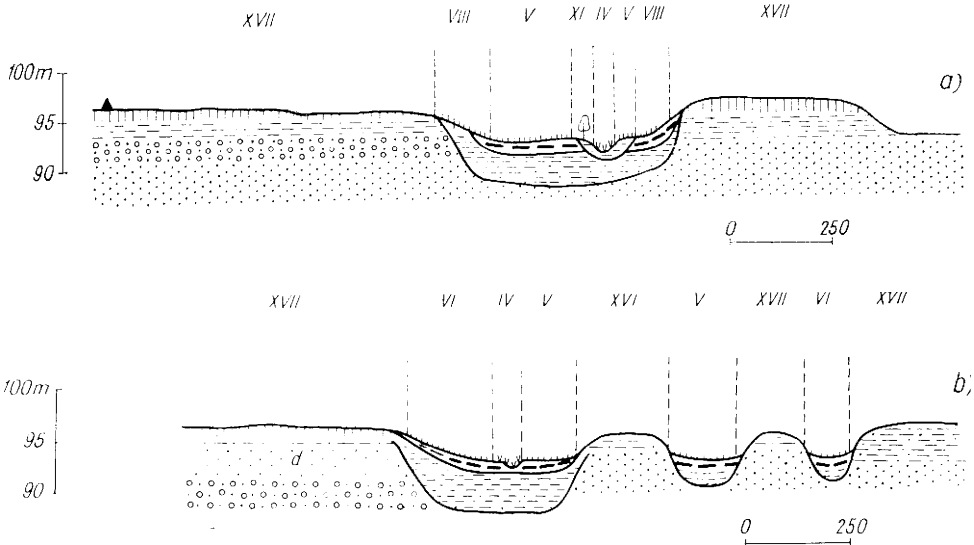


Fig. 11. Phases of the filling up of isolated oxbows and meanders outside the flood-control levees. a — dry meander occasionally covered with filtrating waters; b — dry meander and minor parameaders covered by humid meadows locally also by salt and soda flats, some of them tilled

11. ábra. A gátakon kívüli izolált meanderkanyarulatok feltöltődésének állapotai. a) — időszakos belvizekkel borított száraz meander; b) — nedves rétekek, helyenként szikes sós rétekekkel borított száraz meander és kisebb parameanderek, melyeket fel is szánhatnak

load is deposited at times of flood close to the main bed, the vicinity of the bed is elevated against the marginal parts of the floodplain. In this case there may occur swamp-covered meanders and depressions along the margins of the flood area. In them, meadow and swamp type soils are formed under the influence of a marsh and swamp vegetation. This process is most typical beyond the levees, in the cut-off meanders and long dead branches far off the main bed (*Fig. 6.*).

The larger part of the floodplain is situated today outside the levees, where flood control has slowed down the natural filling up of meanders and straight lateral branches and thus preserved their outlines. As the ground-water movement in the floodplain area has also substantially been affected, by flood control, most meanders etc. have dried up much sooner than would have been the case within the levees. The natural evolution outlined in the above points did not take place beyond the levees except in the large meanders or lateral branches which are seasonally filled with stagnant waters (*Fig. 11.*). Oxbow lakes outside the zone of inundations are fairly rare nowadays. Most of the meanders in such positions have been invaded by agriculture. This has put an end to their natural evolution, substituting it by a mancontrolled process. However, in order to correctly plan and carry out this transformation of nature in the present and in the future, the teachings of the process of natural evolution must constantly be kept in mind.

#### BIBLIOGRAPHY — IRODALOM

- BOGÁRDI, J.: Néhány újabb törvényszerűség a hordalékmozgás elméletében. (Quelques nouvelles régularités dans la théorie du charriage des matériaux solides.) *Hidrol. Közl.* 1958. pp. 241—253
- CHOLNOKY, J.: A folyók szakaszjellegének összefüggése a szabályozással és az öntözéssel. (La corrélation du caractère des biefs avec la régularisation et l'irrigation) *Vízügyi Közl.*, 1934.
- KÁRPÁTI, I.: A hazai Duna-ártér erdőtípusai. (Les types de forêt dans les régions de l'inondation du Danube en Hongrie) *Az Erdő*, 1958, pp. 307—318.
- KÁRPÁTI, I.: — PÉCSI (M.). Correlations between the succession of natural groves and the floodplain levels on the Great Hungarian Plain. *Acta Biologica Supp.* 3.
- KÁRPÁTI, I.: — PÉCSI (M.)—VARGA (Gy.). A vegetáció és az ártéri szintek fejlődésének kapcsolata a Dunakanyarban. (Relationship in the evolution of vegetation and the flood-plain levels at the Danube bend.) *Botanikai Közl.*, 1962, pp. 298—308.
- LÁSZLÓFFY, W.: A magyar Duna vízrajza. (Hydrologie du secteur hongrois du Danube.) *Vízügyi Közl.*
- LÁSZLÓFFY, W.: A folyómedrek vándorlása. (Migration des lits de rivières.) *Vízügyi Közl.*, 1949.
- PÉCSI, M.: A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalaktana. (La formation et la morphologie de la vallée du secteur hongrois du Danube.) Budapest, Akadémiai Kiadó, 1959, 345 p.
- PÉCSI, M.: Ten Years of Physicogeographic Research in Hungary. Budapest, Akadémiai K., 1964. p. 132.

## SAND REGIONS AND THEIR ECONOMIC VALUE

DR. P. STEFANOVITS

About 16 per cent of Hungary's surface area are covered by soils of sand origin. These form large, contiguous sand regions or landscapes in which sands or sandy sediments are the predominant soil-forming deposits. Of the sand regions, only the three largest, the Nyírség, the Danube—Tisza Interfluve, and the Somogy Sand Ridge, will be dealt with hereafter, as the rest is of incomparably smaller significance and as it is in these three macroregions that the principal regularities can be most distinctly revealed.

The soils in the sand areas shows marked differences in characteristics, first of all, in fertility, which largely influences the possibilities for their utilization. These differences are due to dissimilar combinations and intensities of the soil-forming factors which have resulted in different soil types.

Let us see now both the similarities and dissimilarities of the typical sand areas, in order to be able to assess the possibilities for the utilization of the soils.

\*

What the soils of the sand regions have in common is, first of all, their granulometric composition. By the way, the Hungarian sand-soil-forming deposits have a peculiar feature in that the grainsize fraction below 0,2 mm is predominant. This is in contrast with the larger predominant grain size characteristic of the vast sand-covered areas of some continents, as shown by plenty of information from abroad.

As regards the approach to the colloid content of the sands, there is, again, a coincidence among the students of different sand areas. Whereas the Hungarian soil scientists have found the soil phenomena of sand-covered areas — e.g. the appearance of „kovárvány” bands — to be concomitant of sands containing less than 10 per cent of clay fraction; in the Dutch classification the soils with less than 8 per cent of colloid are distinguished a priori, for their behaviour is essentially different from that of the more colloidal soils.

A common feature of the soil cover of the different sand regions is that their substance is a Pleistocene product, syngenetic with the loess. In other words, it is inseparably linked with the loess both in time and space, but its grains are differently graded. The affinity to the loess is responsible for a rich variety of transition types showing a mineral composition richer than the marine sands do. Therefore the ratio of the minerals liable to weathering is more favourable, which promotes soil formation.

The space-and-time relationship between loess and sand is responsible for the common stratification of the sediments which is represented by the alternation of more or less loessic sand layers or of loess layers of different sand content. This stratification is, in turn, of influence for the development of soils, as it has controlled the thickness and type of the particular soil horizons. Thus there are cases where the thickness of the zones of leaching of forest soils depends on the thickness of the sand covering or where the lower loess content of the deeper strata has provoked the appearance of „kovárvány”-bearing forest soils in the depth.

The influence of the loess fraction is also manifested by the formation of chernozem-like sand profiles, as the abundance of loess has favoured the development of a friable structure characteristic of the chernozem soils.

A common feature of the sand regions is the occurrence of deflation-carved landforms. The fewer the aggregates constituting the structure of the soil, the more easily are the soil particles blown away by the winds to various distances, where they are laid down again, giving rise to dunes and hillocks.

Among the common characteristics, we have to mention the character of the mineralogical composition. Like any sand type, the sands of the three macrolandscapes are constituted, for the

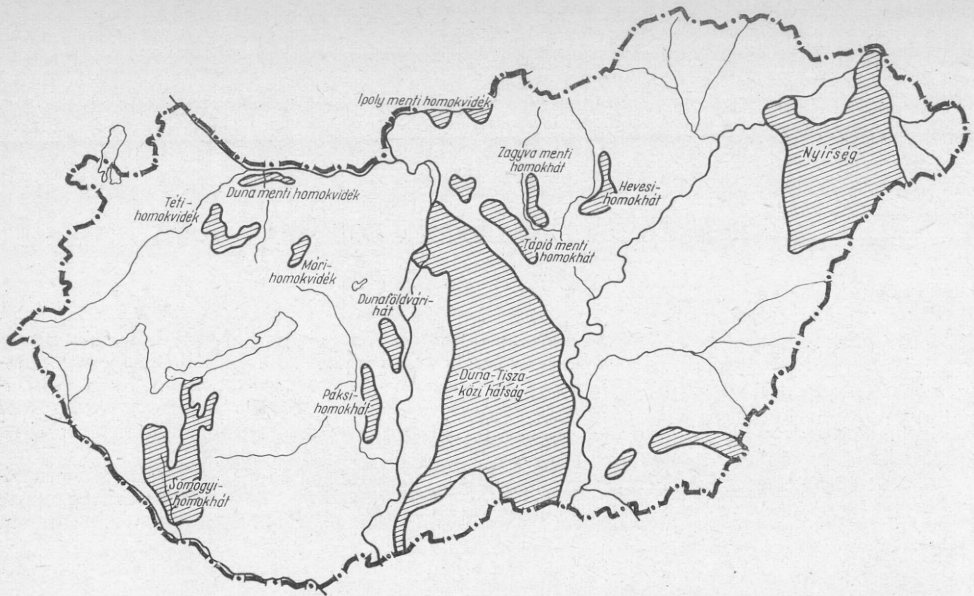


Fig. 1. Distribution of sand areas in Hungary  
 1. ábra. A magyarországi homokterületek elterjedése

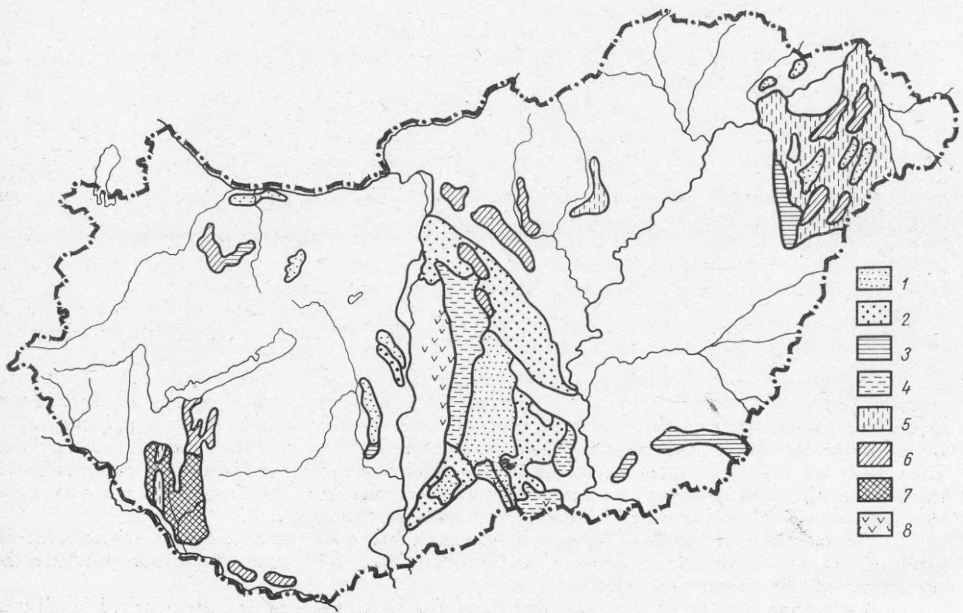


Fig. 2. Distribution of soil types of sand origin in Hungary  
 1. wind-blown sand; 2. slightly humic sand; 3. chernozem-like sand; 4. sandy meadow soil; 5. „kovárvány”-banded brown forest soil; 6. rust-brown forest soil; 7. sandy parabraunerde; 8. sandy alkali soil  
 2. ábra. A hazai homokokon kialakult talajtípusok elterjedése 1 — futóhomok; 2 — gyengén humuszos homok; 3 — csernozjom jellegű homok; 4 — homokos réti talaj; 5 — kovárványos barna erdőtalaj; 6 — rozsdabarna erdőtalaj; 7 — homokos agyagbemosódásos barna erdőtalaj; 8 — homokos szikes

most part, by quartz grains which are, however, accompanied by different ratios of silicates, carbonates, and ores. Whereas the substance of the sand deposits of the areas of the Pleistocene ice sheet or of their immediate neighbourhood consists almost purely of quartz throughout Europe, the Hungarian sands show a more favourable mineralogical composition which is due to the volcanic environment and to loess deposition. Although we have records from this country showing no more than 1—2 per cent of minerals other than quartz, yet the analyses of the Órszentmiklós sands have shown a 40-per-cent ratio of silicate minerals.

As regards the dissimilarities of the three sand macrolandscapes, the carbonate content has to be quoted in the first place.

Whereas the Danube—Tisza Interfluve is mostly covered by carbonaceous sand soils, the sand of the Nyírség and the Somogy Sand Ridge are characterized by a poor calcite content. The abundance of  $\text{CaCO}_3$  in the topsoil is of great importance, as carbonic acid will handicap the processes inducing acidization. In other words, such a mineralogical composition will favour humification and chernozem formation rather than forest soil development.

The sand regions also differ with respect to the frequency of cryoturbation phenomena. Very rare in the Danube—Tisza Interfluve, these phenomena more frequently occur in the Nyírség and are common on the Somogy Sand Ridge.

The presence of cryoturbation phenomena is indicative of relic surfaces. These, in turn, account for the differences in the setting-in of soil formation, factors whose theoretical and practical significance has not been generally recognized until just recently.

Essential differences in the development of the character of the soil cover are due to the fact that Atlantic, continental, and Mediterranean elements are differently combined in the climates of the three macrolandscapes. Whereas within the Somogy Sand Ridge the association of the Atlantic and Mediterranean elements is of crucial importance, both the Atlantic and Mediterranean influences show a decline towards the Nyírség, being gradually outscored by the continental element.

After the above outline of the similarities and dissimilarities of the three regions let us consider now the resultant soil types and soil-forming processes in these areas.

Three characteristic trends of soil formation can be distinguished: forest soils and chernozems being formed under the forest and sylvan-steppe vegetations of the dry surfaces as well as meadow soils being formed on waterlogged, wet surfaces.

In sand areas all these are joined by many features absent in the soils formed on other rock types containing more fine grains. Therefore, these features are typical of the soils of sand origin.

In the case of forest soil formation this peculiarity is manifested by the development of „kovárvány” bands. Originally a soil name used by the population of the Nyírség, the term „kovárvány” has found wide usage in the Hungarian pedological literature; the more so, it has been adopted by foreign authors as well.

A „kovárvány”-banded soil profile indicates that the generally known sand-based forest soil formation has been added to by another process — the phenomenon of rhythmical precipitation.

Being concomitant of non-carbonaceous, acid, well-aerated and poorly colloidal sands, this phenomenon divides the level of accumulation of forest soils into thin bands. The „kovárvány”-banded sands differ from the other sand soils by both water regime and nutrient-supplying capacity. This difference positively modifies the fertility of the soils. Therefore, wherever this phenomenon is recognized, important practical conclusions can be drawn.

Over the areas of the formerly forest-clad puszta the sandy soil-forming deposits have given rise to chernozem-like sands with a thick humus mantle, or to humic sands, in case of a poorer loess fraction available. Both differ from the chernozems characteristic of the loess areas in that their profile does not show a readily friable structure, because the soil-forming deposit — the sand — is deficient in clay which could conglutinate the elementary particles.

The sand deposits of the wet areas are characterized by hydromorphous soil formation resulting in meadow soils. These are of greyish—blackish colour even at a low content of organic matter, indicating that the alteration of the organic substance has taken place in a non-aerated environment.

Finally, we have to mention the soils, the formation of which is interrupted from time to time by the destructive effect of the winds which carry away the material of the soil, to disturb the process of humification and other pedological processes elsewhere. Thus areas of wind-blown sand will develop, where the soils are poor in humus and the original deposit has little been altered.

After this cursory review of the soils of sand regions, let us consider now the soil characteristics controlling fertility and see whether these soils can be improved at all.

Nutrient economy is dependent on a number of factors such as the nutrient resources, the bonding or release of nutrients, etc.

The sands are usually characterized by poor nutrient resources, for the nitrogen content is low because of humus shortage, while the poor mineralogical composition involves a shortage of phosphorus and potassium. Generally speaking, we can say that the nutrient resources of the sandy soils are as low as one-third to one-fifth of the amount of nutrients available in the chernozem of loessic origin. However unfavourable for the nutrient economy, this situation is somewhat compensated by the rapidity of mobilization of the nutrients and by the low probability of their bonding. *Nota bene*, as a result of the good aeration and of the swift warming up of the sandy soils, the nutrients are quickly mobilized, i.e. the organic bonds are released and the primary minerals weathered at a quick pace, so that the scarce nutrients are involved in a comparatively rapid circulation. In addition, the rate of bonding of the nutrients is insignificant which is due to the low colloid content. Thus the plants do receive some nutrients despite the comparatively scant resources. It is true, this amount is prettily smaller than it is the case with the other — nutrient-rich — soils, yet it does suffice for meeting the needs of plants needing comparatively little nutrient.

Human interference into the natural nutrient regime may easily upset the rather unstable equilibrium, as the more nutrient-expensive crops will consume the bulk of the limited nutrient resources, giving rise to disturbances in the circulation. Such disturbances can be settled by fertilization, artificially introducing the necessary nutrients into the soil.

From the point of view of fertilization, the sand areas require a special approach. On the one hand, this is due to the fact that it is in the sands that the bonding of nutrients is less efficient of all types of soils. On the other hand, there is the danger of the rapid leaching of the nutrients. Although it was overestimated in the past and though the loss of nutrients due to leaching is nowadays known to be insignificant, yet this hazard must not be ignored.

The vigorous exchange and mobility of the nutrients renders the use of fertilizers in the sandy soils very efficient. There are two conditions for this. First of all, an adequate harmony among the nutrients has to be established. *Nota bene*, the proportions of the nutrients available for the plants in the soil are of crucial importance. Most plants can best harness the nutrients at given proportions only, and if this proportion is distorted, then a part of the nutrients will be left unharnessed in the soil. Since certain nutrients in the sand soils are available in small quantities, a decrease or increase of these concentrations may lead to unwanted changes in the proportions.

Whereas in comparatively nutrient-rich soils the natural nutrient resources can with time equilibrate distortions, in a sand-soil this is impossible.

The same holds true of the microelements. A soil-forming sand, poor in silicates and ores, contains some boron and rare metals — elements of great importance for the life processes of the plants. In general, small amounts of these elements are needed for plant growth, but their lack will cause specific diseases adversely disturbing the nourishment of the plants.

Whereas the soils of comparatively rich mineralogical composition do contain some low concentrations of these elements, the sands may lack them. That is why the low concentrations of magnesium salts have a good effect, for instance, in the area of the Somogy Sand Ridge. The adding of microelements to the soil composition, i.e. the fertilization of a soil, will become particularly important if the macro-nutrients, needed in higher concentrations, are available in satisfactory amounts for the plants and if fertilization is applied on the large scale.

Consequently, the fertilization of sand-soils aims not only at a recharge of nutrients or at increasing the nutrient resources, but it should also ensure a harmony among the various nutrients in the soil — a prerequisite of efficiency. Therefore, farmyard manure, as one of the means of a harmonic nutrient recharge, acquires particular significance. Unfortunately, it is just in the sand areas that no sufficient manure is available as a result of poor livestock and scant feedstuffs. For this reason, preference has been given to green (vegetable) manuring and to the use of fertilizers providing a proportional distribution of the various nutrients. Another condition, controlling the efficiency of the nutrients available in the soil, is the proper water regime of the sand-soils. In fact, some moisture is required for a soil in order that the plant might be really able to take up the nutrients released by the soil. In a concurrence with the adsorption of the soil colloids, the roots of a plant absorb and harness these nutritive elements only if enough moisture is available. The more frequent and copious rains occur in the growing season, the longer can the soil transfer a part of its nutrients to the plant.

The climate of Hungary, however, is characterized by rather long periods of spring or summer droughts — a fact which, in itself, would be a handicap to the uptake of nutrients by the plant, if the soil was not capable of bearing and balancing water. *Nota bene*, if a soil is saturated up to the limit of its water capacity, it can meet the needs for water of the plant for a considerable span of time and enable the plant to take up the nutrients, by keeping these in solution.

It is well-known, however, that the water capacity of the soils depends on the amount and quality of the colloids available. The more colloid is contained in the soil and the higher its water capacity, the more water is retained against the force of gravitation. However, the sands are poor in colloids, either organic or mineral. Consequently, sandy soils are characterized by a comparatively low water capacity.

It should not be disregarded, however, that the quantity of absorbable water is dependent not only on the amount of retained water, but may be dependent on the dead-water value of the soil as well. Therefore, in determining the water-supplying capacity of a soil, one should take off the water-bearing capacity the amount of water which is captured by the soil colloids with a vigour exceeding the suction power of plant roots. Owing to their low colloid content, the sands are characterized by a low dead-water content, too. Therefore, despite their low water capacity, they can usefully retain water enough for allowing the vegetation to survive short droughts.

In spite of the above facts, as compared to the non-sandy soils of different physical characteristics, the sands contain less useful water, so that the plants growing on them are sooner hit by drought and more vulnerable than the soils of loam or clay texture.

It should be noted, however, that among the soils of sand areas there are types having a better water regime as compared to the above. These are the „kovárvány”-banded soil profiles and the soils in which, at depths within reach of plant roots, there are soil or loam — or possibly loess — horizons. The stratified profiles have a better water regime not only because some layers contain more colloid, but also because stratification increases the water capacity of the sand horizons enclosed between less pervious layers.

Therefore, in selecting sites for standing cultures — such as orchards and vine-yards — preference should be given, on the one hand, to „kovárvány”-banded areas, on the other hand, to places where the profile includes buried horizons.

It should also be underlined that „kovárvány” bands and buried soil horizons improve both water regime and nutrient supply.

Like manuring and fertilization has proved efficient in the sandy soils — as the ratio of the artificially introduced nutrients to the natural resources is higher than in the richer soils — the irrigation of sand-soils has also shown favourable results.

The conditions for irrigation are favourable, on the one hand, because good infiltration and permeability exclude the hazard of stagnation of water on the surface, on the other hand, because the irrigation of drought-sensible sands can help bring the conditions of crop production into a better harmony. In any case, irrigation should be combined with large-scale manuring and fertilization, lest both water and nutrients enough be available in the soil.

Mention should also be made of soil defects which may subdue the efficiency of — otherwise favourable — moisture and nutrient conditions and thus decrease the fertility of the soil.

One of the essential soil defects in sand regions consists in the proximity of the groundwater, blocking off aeration and promoting gleyification. As shown by the groundwater map of the country, the groundwater lies near the surface, at 2 to 4 m depths, both on the Somogy Sand Ridge and in the Danube—Tisza Interfluve and even in a part of the Nyírség. This means that in humid years or seasons the groundwater table may locally get even closer to the surface, so that it reaches up to the plant root zone. In fact, it may fully invade this zone in many cases.

It should be noted that both the proximity of the groundwater table to the surface and the resultant zone of capillary saturation above the groundwater table are harmful. While below the groundwater table there is no air at all, in the capillary zone much of the air is expelled from the pores, so that the roots of the plants will get drowned. Any marked oscillation of the groundwater table and the capillary zone, interacting with it, is particularly dangerous, because at any rise in groundwater level the existing root system may get under unfavourable conditions. A comparatively steady groundwater level may not always be harmful even quite close to the surface, as the roots of the plants adapt themselves to these conditions and do not grow deep into the soil.

As found by the Hungarian soil scientists, the hazard is great, particularly so in case of standing cultures, in those places where the groundwater rises — should it do so temporarily only — closer than 60 cm to the surface.

The lack of air brings about reductive conditions and the concomitant biological and chemical processes will produce toxic substances such as hydrogen sulphide, bivalent iron compounds and organic matter. Reduction will lead to changes in the uptake of a number of nutritive elements, too. This is partly due to the appearance of substances promoting the chemical bonding of these elements, partly to the conversion of the nutritive elements of unstable valency to less soluble forms.

Excessive moisture, i.e. the proximity of the groundwater table, is a drawback which spoils both the nutrient regime and the aeration of the soil. In addition, it may lead to the appearance of toxic substances.

Another shortcoming, occurring first of all in the Danube—Tisza Interfluve, is the pre-



sence of horizons of sandy chalk accumulation. In part, this is also a consequence of the near-surface position of the groundwater table, for it is the supersaturation of groundwater that is responsible for the precipitation of  $\text{CaCO}_3$ . Precipitating in a great amount, the calcium carbonate will cement the sand grains and fill in their interspaces, giving rise to a layer 10 to 20 cm thick. Thus the layer becomes impenetrable to plant roots and the soil profile will include a very thin fertile topsoil layer only. In case of a shallow topsoil, it is only the 60- to 70-cm thick (or even thinner) soil horizon, lying above the root-blocking layer, that can supply nutrients for the plants. Therefore, during droughts there will be little moisture and the nutrient resources will also be scant.

Deflation is one of the most striking negative characteristics of the sand areas. The structureless topsoil, the comparatively fine grains, and the easily drying surface contribute to the efficiency of wind action. So the winds can freely carry away the sands, to deposit them elsewhere, damaging the vegetation in both cases.

Perhaps it would not be superfluous to underline that deflation, i.e. destruction of the soil by the winds, is not confined to the zones of windblown sands, but it causes considerable — even if not so striking — damages in the humic sand soils and the „kovárvány”-banded soils as well.

In the light of the above characteristics of the sand soils and sand regions, a consideration of the possibilities for their better utilization can lead to the following conclusions:

1. Manuring and fertilization of sand soils can be made very efficient, but this is possible only when the right proportions of nutrients are paid special concern.

2. The efficiency of manuring and fertilization can be largely increased by irrigation. In using sprinkler-type irrigation, it is usually enough to apply  $2 \times 30$  mm doses and supplementary irrigation of 5 mm doses. Supplementary irrigation is devoted to soil conservation and should be applied in dry, windy periods when the vegetation cover is insufficient.

3. In selecting sites for standing cultures, the places with „kovárvány”-banded soils and buried soil horizons should be given preference. However, areas where the groundwater table is liable to rise closer than 60 cm to the surface (as attested by the soil profiles), should be avoided.

4. Reclamation of sand soils and improvement of soil stratification will permit to introduce colloids and nutrient sinto the deeper soil layers — a measure causing radical changes in the properties of the sand soils.

5. Deep ploughing and cultivation of the sand soils must not be applied in areas where such measures may expose a chalk bank or other unwanted layer to daylight.

6. The sand-soils, as a rule, are easily cultivable and their cultivation can be carried out at any weather and moisture. Therefore, manuring, fertilization, irrigation or melioration permit to secure all the conditions of an efficient plant production.

7. The sand soils are characterized by a sensible reaction, i.e. by that yield can be largely increased by manuring, fertilization, irrigation, and soil protection, particularly so, if the economical harmony of these methods is ensured.

At the same time, the sand soils have a high tolerance, i.e. they do not readily react upon shortcomings and defects of various size. This largely increases the safety of any artificial interference.

All in all, the sand regions and sand soils are pregnant with great problems and lure with far-going possibilities of which rather few are exploited as of yet. Therefore, these areas deserve particular attention and we can say that an amazingly great physical potential of land resources could be made use of here first of all.

## BIBLIOGRAPHY — IRODALOM

- BODOLAY I-NÉ (1965): Talajvédelem az öntözött homoktalajokon (Soil Conservation on Irrigated Sandy Soils) *Agrokémia és Talajtan* 14.
- EGERSZEGI S. (1964): Plant Physiological Principles of Efficient Sand Amelioration. *Agrokémia és Talajtan* 13. Suppl. 209—218 p.
- STEFANOVITS P. (1963): Magyarország talajai (Soils of Hungary) 2. bőv. átdolg. kiadás, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- STEFANOVITS P. (1966): Characterization of Sandy Soils in Hungary in: ANTAL J.—EGERSZEGI S.—PENYIGEI D.: *Növénytermesztés homokon. (Plant Production on Sand)*. Mg. Kiadó, Budapest, 9—22 p.
- STEFANOVITS P. (1967): Die Klassifikation und Charakteristik der Sandböden in Ungarn, in: KOZÁK M.: *Die Erhöhung der Fruchtbarkeit der Sandböden*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 49—61 p.

# PHYSICO-GEOGRAPHIC EVALUATION OF HILL MICROLANDSCAPES OF AGRICULTURAL CHARACTER TASKS AND METHODOLOGICAL PROBLEMS

DR. L. ÁDÁM

As an applied branch of physical geography, landscape evaluation is still a very young scientific trend. It is actually the increasing requirements of economic life that have urged physical geographers to develop this complex method of completely practical orientation.

Of the Hungarian geographers, only S. MAROSY and J. SZILÁRD (1963) have expounded their opinion about the theoretical and methodological problems of physico-geographical landscape evaluation so far, and even attempts at evaluating single areas as selected examples were made but by few authors (J. SZILÁRD 1964, L. ÁDÁM 1965, S. MAROSI, S. SOMOGYI 1966).

As regards landscape evaluation on different levels (micro-, meso-, and macrolandscape), not even questions as crucial as the main principles and directives of landscape evaluation are completely settled. For lack of practical examples not, even the profoundness and accuracy to be required from geographers when exploring the physical characteristics of a landscape are known. To be fair, for the time being we rather suspect than are aware of the fundamental *principles and methods* and *directives* which could permit us to get our new-born applied discipline most directly to the service of practical life. In this respect there is still a marked divergence of opinions. In any case, the most urgent task is to develop an *inventory of the methodological problems of landscape evaluation* on different levels.

## Aim and subject of landscape evaluation

As an applied branch of geography, *physico-geographic landscape evaluation* is radically different in its aim, subject and conception from the so-called „landscape ecology”, developed in the first half of this century (V. V. DOKUCHAEV 1900, 1948, L. S. BÉR 1913, A. Y. TURAPINOV 1925, A. A. KRUBER 1907, S. PASSARGE 1919, 1929, A. HETTNER 1927, K. KOGUTOWITZ 1930—1936, etc.).

Whereas traditional „landscape ecology” (landshaftvedenie, Landschaftsökologie) sought to delimitate and describe in detail the physico-geographic landscape units by characterizing the regular relationships of the landscape-forming factors and of their interactions, modern *landscape evaluation* does not restrict itself to an inventory of the physical characteristics of a landscape, but seeks to give answers to questions concerning the most important economic branches of the landscape or of its parts and to present issues of immediate value for national economy.

To our knowledge, Soviet and German landscape research has also been characterized, for the most part, by attempts at finding the most viable approach.

Although the definition of the objects and the development of the methods of landscape studies are still in progress, an extensive literature is available both in the Soviet Union and in Hungary — which is an evidence of intensive work on the subject. Even though the methods of *landscape evaluation* being developed in Hungary are different from those of Soviet and German *landscape research*, the efforts and aims are nearly the same in all three countries: *to explore and evaluate the regular relations of the landscape-forming geofactors and to put the landscape, in fullest measure, to the service of practical life.*

The most timely measures being taken in this domain by Soviet workers are studies in *landscape typology* and mapping. An excellent review of these studies has been given in the recently published book of F. N. MIL'KOV (1966), devoted to the problems of the practical evaluation of geographic landscapes.

The aim and subject of the physico-geographic evaluation of a microregion can be formulated as follows: *by exploring and evaluating the complex of physical characteristics, controlling the life and development of the landscape, the geographer should develop a synthesis of its economic*

*potential*, which includes a scientific project (a long-term programme of economic development).

As evident from the above formulation, however distinctly practical its aim, landscape evaluation should be based on large-scale physico-geographic analyses (a point of coincidence with the traditional landscape research); yet this requires the understanding, application and utilization of the practical results of a series of additional disciplines (pedology, soil geography, agriculture, economy, soil protection techniques, hydraulic engineering, soil mechanics, hydrogeography, hydrogeology, etc.).

Consequently, for the evaluation of a landscape, it is not enough to compile all results from the domain of physical geography and the related branches of science (petrography, stratigraphy, tectonics, chronology, morphology, climatology, hydrogeography, soil geography etc.), these should, in addition, be completed with plenty of information to be gained by special investigations. To illustrate this, let us quote but a few examples. For instance, as regards soil science, soil-genetical mapping should be completed with investigations into the water regime and nutrient resources of the soils, with an accurate survey of the present-day condition of the soil cover (soil erosion mapping, including field measurements concerning the potential degrees of soil erosion and the potential extent and rate of the wearing-away of the soil). In addition, the most important local factors and agents influencing soil destruction, further the interrelations between relief form types and soil erosion, as well as the other regularities of soil destruction should be studied in a complex way and analysed in detail.

Furthermore, for the selection of the most suitable methods of reclamation and melioration of land, of surface water control, and of engineering means of soil protection, it is important to study in detail the nature and manifestations of erosion, to analyse the water regime and to map all characteristics of the relief. The survey of the slopes alone should include a variety of investigations (genesis, forms, exposition, dynamic evolution, degree of disintegration and classification of the slopes) unprecedented in traditional landscape research of any scale or on any level.

Without the investigations mentioned above only general characteristics can be given, which cannot be put to the service of practical life either indirectly or directly. Should this be the case, then *landscape evaluation* would not correspond to the function of an applied branch of physical geography at all.

The following important question is that of the profoundness and scale of landscape evaluation. Opinions differ regarding this question, and much is still to be done for achieving a uniform stand. The author has started from the concept, that the evaluation of a microlandscape *can reach its goal only if it is done in such detail and profoundness that its results can be directly utilized in national economy.*

Consequently, if landscape evaluation is to become an applied discipline of physical geography, the evaluation of a landscape cannot be confined to a survey and representation of the landscapeforming physical characteristics favourably or adversely affecting economic life, *but these results should be used for the preparation of a scientific project and a corresponding map which can serve as a basis of large-scale regional economic planning.*

Most of Hungary's hill microlandscapes are characterized by rough topography, great differences in relief, and sloped surfaces of different degree of erosion. *On the basis of the present-day situation, in microlandscapes where 70 to 80% of the area under cultivation and the majority of the sloped surfaces (40 to 60%) belong to the category of 17—27% slopes, a mere evaluation of the physical, conditions of agricultural production does not suffice, as a survey and inventory of the negative physical characteristics alone would not be conducive to any progressive result.*

Any evaluation — whether from the angle of physical geography or from that of economic life — would reflect, in any case, that a considerable part of the largely dissected, eroded, and sloped hill microlandscapes are only partly, if at all, suitable for profitable agricultural production in collective farms. This is, however, a matter of fact quite familiar among agricultural experts, and needs no special physico-geographic survey for being proven.

*The most important task of the evaluation of a microlandscape is to develop the survey and inventory of the crucial negative physical factors of agriculture into a scientific project applicable to the elimination of these disadvantages and utilizable as a handy tool for the assessment of the physical potential of the given microregion.*

The preparation of such a project can be successful only if carried out by a team of specialists including the representatives of the various disciplines involved (soil scientists, agricultural experts, engineers, economists, geographers, etc.).

The project can be developed by anticipating specialized agricultural production or farming under forced soil protection, or both. In reality, owing to the numerous negative physical characteristics, the large-scale land utilization of the hill microlandscapes of Hungary would pay only at specialized production, even if large-scale soil protection were applied on the farms.

However, since the present-day structure of Hungarian agriculture does not allow such

a specialization, it is forced soil protection that should be introduced and applied in the hill microlandscapes of Hungary.

*It follows from the above that the main task of physico-geographic landscape evaluations in Hungary consists in the development of farming under soil protection in the agriculturally utilized hill micro-landscapes, and that the potential of their physical characteristics should be assessed with a view to this fact.*

### **Agricultural assessment of the physical conditions of hill microlandscapes**

For the development of farming under soil protection in these areas of rough topography, consisting of slopes for the most part, a complex preliminary study of the physico-geographic environment is necessary. First of all, a field survey of the physical characteristics determining the economic potential of the landscape should be carried out. The exploration of the most important physical characteristics of the landscape for a better understanding of the *physico-geographic environment* is primordial in this respect; and on the basis of the results obtained, all physical, economic and social factors controlling agriculture, should then be evaluated from the angle of farming under soil protection.

In the first place, the complex survey, evaluation and detailed mapping of the *geological, morphological, climatic, hydrogeographic and pedologic* characteristics, defining the economic potential of the landscape, should be carried out. It is advisable to explore the physico-geographic conditions of the landscape in such a detail as required by the practical aims of landscape evaluation with respect to farming under soil protection. The most important research subjects proposed for this work are listed in Table 1.

### **Physico-geographic project for soil protection development**

After the evaluation of the physical characteristics of hill microlandscapes, the drafting of a project for soil protection development is the primordial task.

By farming under soil protection at form of farming is meant in which, owing the adverse physical conditions, agricultural production is strictly subordinated to *soil protection*. For the introduction of this type of farming, all production and protection measures should proceed from the primordial importance and necessity of hindering any further destruction of either the fertile topsoil or the soil-producing deposits.

The basis of these developments, the *scientific project* proposed by the author, should be founded upon a detailed survey and assessment of the physical characteristics of the landscape and composed of part-projects bound to improve soil protection and agricultural production. These projects should consist of variety of items such as *suggested forms of land utilization, reclamation of land, water control, commassation, soil cultivation, crop production and livestock production*.

Being closely interrelated, the said part-projects can become efficient means for soil protection, recovery of soil fertility, and economical production only in case of their combined use.

Since each particular item of the soil protection project is to be adapted to the conditions defined by the physical characteristics of the landscape, it is most advisable to prepare a separate scientific project for each particular catchment area unit — a suggestion motivated by the whole assemblage of physical factors.

The scientific project for the soil protection of catchment areas should be based directly upon field surveys and upon a variety of maps on the scale of 1 : 10,000, prepared on the basis of a complex evaluation of the results. The maps meant here are: *geological (lithological) map, relief map, map of slope categories, climatic map, hydrogeographic map, soil-genetic map, soil erosion map, and a map showing the suggested new distribution of land utilization forms*.

The importance and manifold applicability of the relief map should be particularly emphasized, as — combined with the soil-category and hydrogeographic maps — this map is the soundest basis of land reclamation, water control and commassation.

### **Assessment of the physical potential of the landscape**

The exploration, recording, and complex analysis of the physical characteristics of the landscape (geology, relief, climate, hydrogeography, pedology) are carried out in the first stage of landscape evaluation.

Next to be done is the drafting — on the basis of the results obtained in the first stage — of the *scientific soil protection project* aiming at the elimination of the unfavourable physical fac-

tors adversely affecting agricultural production (relief, hydrogeography, pedology, soil erosion) and being a basic condition for the development of farming under soil protection.

In the following stage the *agricultural potential of the physical conditions of the hill micro-landscapes should be assessed* with a view to the introduction of *farming under soil protection*.

From the economic point of view the *agricultural production potential* of a landscape can be determined by correlating the physical characteristics of the catchment area with the natural needs of the crops to be produced.

In the light of the above results, the following question should then be answered: To what extent can the areas selected for agricultural production under soil protection (fields on slopes of different angle and exposition, level fields, etc.) meet the *climatic, phenological, and pedological* needs of the plants important for soil protection?

In this connection the following main principles are suggested:

1. First of all, a special *climatic map* of agro-meteorological orientation of the region should be prepared — a map to be based on the evaluation of the climatic elements crucial for plant growth (temperature, precipitation, etc.). Relying on the findings of a complex evaluation, it is advisable to subdivide the region into climatic zones optimal for the economical production of different crops.

2. The preparation of a *land utilization map* should be based upon the results of detailed studies of the nutrient resources, groundwater regime, as well as soil structure, and *specify the various crops which can be grown with the highest rentability in the different parts of the catchment areas*.

3. The next task is to assess the special agro-meteorological requirements of the main crops (cereals, fodder crops, row crops). The following items deserve special attention to here: *a)* determining the climatic requirements of the crops on the basis of correlations with the values of the principal climatic elements (temperature, precipitation); *b)* the phenology characteristic of the individual plants within the region in question; *c)* the soil needed by the plants; *d)* the microclimates as defined by the particular plant ecologies.

If the above data are available, it is possible to grow every crop in the most suitable area, as characterized by the most favourable conditions of *climate, pedology, and relief, and to assess the agricultural production potential (physical potential) of the landscape on the basis of the yields of the various crops*.

#### BIBLIOGRAPHY — IRODALOM

- AUJESZKY, L.—BÉLL, B.—BERÉNYI, D. 1948. Mezőgazdasági meteorológia (Agricultural meteorology). Budapest.
- ÁDÁM, L.—MAROSI, S.—SZILÁRD, J. 1959. A Mezőföld természeti földrajza (Physical geography of the Mezőföld). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ÁDÁM, L. 1965. A Tolnai-dombság kialakulása és természeti földrajzi tájértékelése (The formation of the Tolna Hill Country and its physico-geographic landscape evaluation). Kandidátusi értekezés. Kézirat (Manuscript).
- ÁDÁM, L. 1966. Magyarázó a Szekszárdi-dombvidék 1 : 25 000 méretarányú morfológiai térképéhez (Explanatory brochure to the geomorphological map of the Szekszárd Hill Country, scale 1 : 25 000). Kézirat (Manuscript).
- BACSÓ, N. 1955. Bevezetés az agrometeorológiába (Introduction into agrometeorology). Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- BACSÓ, N. 1959. Magyarország éghajlata (The climate of Hungary). Akadémiai Kiadó. Budapest.
- BELÁK, S. 1964. A talajjavítás feladatai és ezzel kapcsolatos főbb üzemgazdasági kérdések a dunántúli gazdaságokban (Objectives of soil reclamation and their economic and organizational implications in the Transdanubian farms). Tudomány és Mezőgazdaság (Science and Agriculture).
- BERG, L. S. 1950. A földrajzi tájak (The geographical landscapes). A Földr. Könyv- és Térképtár Ért.
- BOBEK, H.—SCHMITHÜSEN, J. 1949. Die Landschaft im logischen System der Geographie. Erdkunde 112—120.
- BULLA, B. 1962. Magyarország természeti tájai (Physical landscapes of Hungary). Földr. Közl.
- ERŐDI, B.—HORVÁTH, V.—KAMARÁS, M.—KISS, A.—SZEKRÉNYI, B. 1965. Talajvédő gazdálkodás hegy- és dombvidéken (Farming under soil protection in mountain and hill regions). Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- FEKETE, Z. 1952. Talajtan (Soil science). Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- FEKETE, Z. 1954. A termőtalaj védelme (Protection of the fertile topsoil). Budapest.

- GÓCZÁN, L. 1965. A tájkutatás talajföldrajzi feladatai (Soil-geographic subjects of landscape research). Földr. Ért.
- HAASE, G. 1961. Hanggestaltung und ökologische Differenzierung nach dem Caneta-Prinzip. Petermanns Mitteilungen H. 1.
- HAASE, G. 1961a. Landschaftsökologische Untersuchungen im NW-Lansitzer Berg- und Hügel-land. Dissertation. Leipzig.
- HAASE, G. 1964. Landschaftsökologische Detailuntersuchung und naturräumliche Gliederung. Petermanns Geogr. Mitteilungen.
- HETTNER, A. 1927. Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden Breslau.
- KÁDÁR, L. 1941. A magyar nép tájzsemlélete és Magyarország tájnevei (The Hungarian people's approach to the landscape and landscape names in Hungary). Országos Táj- és Népkutató Intézet, kiadása, Budapest.
- KOGUTOWITZ, K. 1930—36. A Dunántúl és a Kisalföld írásban és képen (Transdanubia and the Little Hungarian Plain in writing and illustrations) Szeged.
- KREYBIG, L. 1956. Az agrotechnika tényezői és irányelvei (Factors and guiding principles of agrotechnics). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LAMMEL, K. 1962. Lejtős területek művelése (Agricultural cultivation of sloped areas). Mezőgazd. Kiadó, Budapest.
- LÁSZLÓFFY, W.—SZESZTAY, K.—SZILÁGYI, J. 1953. A felszíni vízkészletek számbavétele (A survey of the surface water resources). Vízügyi Közlem.
- LÁSZLÓFFY, W. 1954. A fajlagos lefolyás sokévi átlaga Magyarországon és a hidrológiai hosszszelvények (Long-term average of specific runoff in Hungary and longitudinal hydrological profiles). Vízügyi Közlem.
- MAROSI, S.—SZILÁRD, J. 1963. A természeti földrajzi tájértékelés elvi-módszertani kérdéseiről (On the theoretico-methodological questions of physico-geographic landscape evaluation). Földr. Ért.
- MATTYASOVSKY, J. 1957. Az erózió térképezésének kérdése és eddigi eredményei (Problems and results of erosion mapping). MTA Agrártud. Oszt. Közl. XI.
- MÉSZÁROS, I. 1961. A természeti földrajz néhány elméleti és gyakorlati problémájáról (On some theoretical and practical problems of physical geography). Földr. Ért.
- MTA FÖLDRAJZTUD. KUTATÓCSOPORT TER. FÖLDR. MUNKAKÖZÖSSÉGE. 1963. Magyarország részletes geomorfológiai térképeinek jelkulcsa (Legend to the large-scale geomorphological maps of Hungary). Budapest.
- NEEF, E. 1955/56. Einige Grundfragen der Landschaftsforschung. Wiss. Zeitschr. d. Universität Leipzig, Math.-Naturwiss. (H. 5).
- OROSZLÁNY, I. 1963. Vízgazdálkodás a mezőgazdaságban (Water resources in agriculture). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- PASSARGE, S. 1919. Die Grundlagen der Landschaftskunde. Hamburg.
- PASSARGE, S. 1929. Beschreibende Landschaftskunde, zweite Auflage. Hamburg.
- PATAKI, J. 1960. A mezőgazdálkodás felszínformáló hatása a Szekszárdi-dombsíkságon (On the morphological effect of agriculture in the Szekszárd Hill Country). MTA Dunántúli Tud. Int. Évk.
- SALAMIN, P. 1942. Tanulmány a hazai belvízrendezésről (Essay on internal water control in Hungary). Hidr. Közl.
- SALAMIN, P. 1954. Vízháztartási vizsgálatok (Studies in water regime). Mérnöki Továbbképző Intézet 2169. Budapest.
- SIPOS, G.—LAMMEL, K. 1964. Gyakorlati talajvédelem (Practical soil protection). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- SOMOGYI, S. 1967. Az Alföld tájértékelése. Magyarország tájféldrajza 1. A dunai Alföld (Landscape evaluation of the Great Hungarian Plain. Descriptive geography of Hungary 1. The Great Plain stretch of the Danube Riverine). Budapest.
- STEFANOVITS, P. 1959. A talajföldrajz eredményei és feladatai Magyarországon (Results and tasks of soil geography in Hungary). Földr. Közl.
- STEFANOVITS, P. 1963. Magyarország talajai (The soils of Hungary). Budapest.
- STEFANOVITS, P. 1964. Talajpusztulás Magyarországon (Soil erosion in Hungary). OMMI Budapest.
- SCHULTZE, J. H. 1952. Das Problem der natürlichen Landschaften und ihre Kartierung in DDR. Sitzungsberichte d. Deutschen Akad. d. Landwirtschaftswiss. Berlin.
- SCHULTZE, J. 1953. Neuere theoretische und praktische Ergebnisse der Bodenerosions-Forschung in Deutschland. Forschungen und Fortschritt 27.
- SCHULTZE, J. H. 1955. Die naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Petermanns Geogr. Mitteilungen.

- SZESZTAY, K. 1957. Segédletlek a területi párolgás meghatározására (Contributions to the method of determination of areal evaporation). Beszámoló a Vizgazdálkodási Tud. Kut. Int. 1956. évi munkájáról. Műszaki Könyvkiadó Budapest.
- TROLL, C. 1950. Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. Studium Generale H. 4/5.
- TROLL, C. 1966. Ökologische Landschaftsforschung und Vergleichende Hochgebirgsforschung. Wiesbaden.
- WAGNER, R. 1956. A táj fogalma (The notion of landscape). Földr. Közl.
- Абдулкасимов, А. 1964. Ландшафтно-типологическое картирование и физико-географическое районирование Ферганской котловины. Воронеж.
- Анненская, Г. Н. — Видина, А. А. 1963. Морфологическое изучение географических ландшафтов. «Ландшафтоведение». Москва.
- Бельский, Н. Н. — Поросенков, И. В. 1961. Об экономической оценке типов местности колхоза им. Ленина Кирсановского района Тамбовской области. Изд. Воронежск. отд. географ. об-ва СССР. Вып. 3.
- Бельский, Н. Н. — Гончаров, М. В. — Мильков, Ф. Н. Ландшафтно-типологические исследования и вопросы экономической оценки земли Центрально-черноземных областей. Сб. «Учет и оценка сельскохозяйственных земель». Изд-во Московск. ун-та.
- Берг, Л. С. 1913. Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные и морфологические области. Москва.
- Берг, Л. С. 1952. Географические зоны Советского Союза. Москва.
- Григорьев, А. А. 1961. Зоны географические. «Краткая географическая энциклопедия». Москва.
- Гвоздецкий, Н. А. 1958. О типологическом понимании ландшафта. «Вестник Мос. ун-та», сер. биол. почв. геол. географ. Вып. 4.
- Докучаев, В. В. 1948. Учение о зонах природы. Москва.
- Дудник, Н. И. 1962. Вопросы типологического картирования юга Приволжской возвышенности. «Известия Воронежского отд. геогр. об-ва СССР».
- Исаченко, А. Г. 1951. Географический ландшафт и его изображение на карте. «Изв. ВГО.» Вып. 2.
- Исаченко, А. Г. 1955. Задачи и методы ландшафтных исследований. «Изв. ВГО», вып. 5.
- Исаченко, А. Г. 1957. Развитие ландшафтоведения в СССР за 40 лет. «Изв. ВГО», вып. 5.
- Исаченко, А. Г. 1961. Ландшафтная карта СССР масштаба 1 : 4 000 000 и некоторые вопросы методики изучения ландшафтов. Мат-лы К. В. Всесоюзного совещ. по вопросам ландшафтоведения. Москва.
- Калесник, С. В. 1960. Ландшафтоведение. Сб. «Советская география». Москва.
- Крубер, А. А. 1907. Физико-географические области Европейской России. «Землеведение», кн. 3,4.
- Мильков, Ф. Н. 1948. О понятии физико-географического ландшафта и систем ландшафтных единиц. «Св. Чолов. отд. геогр. об-ва СССР», вып. 3.
- Мильков, Ф. Н. 1959. Вопросы типологии урочищ. «Изв. Воронежск. отд. геогр. обва СССР», вып. 2.
- Мильков, Ф. Н. 1961. Вопросы хозяйственной оценки ландшафтно-типологических комплексов. «Географический сборник», вып. 6. Изд-во Львов. ун-та.
- Мильков, Ф. Н. 1966. Ландшафтная география и вопросы практики. Москва.
- Молодкин, П. Ф. 1959. Типы местности Ростовской области. «Природное районирование Северного Кавказа и Нижнего Дона.» Изд-во Ростовского-на-Дону ун-та.
- Полнов, Б. Б. 1953. Учение о ландшафтах. «Вопросы географии», сб. 33.
- Прокаев, В. И. 1963. Типы местностей горной полосы южной части Среднего Урала. «Вопросы ландшафтоведения.» Мат-лы к VI Всесоюз. совещанию по вопросам ландшафтоведения. Алма-Ата.
- Солнцев, Н. А. 1949. О морфологии природного географического ландшафта. «Вопросы географии.» Сб. 16.
- Солнцев, Н. А. 1957. Современное состояние и задачи советского ландшафтоведения. «Научн. зап. Львов. ун-та», т. 40.
- Солнцев, Н. А. 1962. Основные проблемы советского ландшафтоведения. «Изв. Всесоюз. геогр. об-ва», вып. 1.
- Судакова, С. С. 1959. Методика физико-географического обследования местности при топографической съемке. Геодезия и картография. № 11.
- Чезов, В. А. 1960. О типологии ландшафтов южной части Пермской области. «Уч. зап. Пермск. ун-та», XV, вып. 2.

# HYDROGEOGRAPHIC SPECIAL MAP OF HUNGARY

DR. B. RÁTÓTI

## Abstract

On considerable parts of the world, so in Hungary as well, more and more care must be devoted to the acquisition and use of water. Without water life is not possible. This sentence alone explains the importance of dealing with this problem, or rather also, why came its research and fixing the results so much in the foreground. The population and industrialization increase constantly, the volume of water, however, remains constant. For instance, it is a great problem also that in the time of floods, high-water, even in dense populated areas, immense quantity of fresh water flows off unused and in the time of lowest stage there is a scarcity of water. This fact of course prevents the complex use of watercourses. The permanent pollution of waters is a great problem, too.

The hydrogeographic special map of Hungary (*Fig. 1. and 2.*) provides a survey of the water supply and possibilities of the country, in so far as it shows in addition to the recording of the data of precipitation and average temperature characteristic of each region, by means of the run-off coefficient the discharge, too. The most important content is given, however, by the data concerning the watercourses, since besides the discharges of various values the map includes the probable period of regimes as well. Useful and interesting is the multitude of data concerning the velocity, width, depth, length, drainage area and navigability. The key to the signs gives more detailed information of these (we give the key to the signs of both maps in English) The brief introduction and the maps are supported respectively supplemented by the annexed tables (*Table I. and II.*), which contain characteristic and at the same time useful data of all more significant watercourses, respectively meteorological factors of Hungary. In order to a better understanding we give the headings of these also in English.

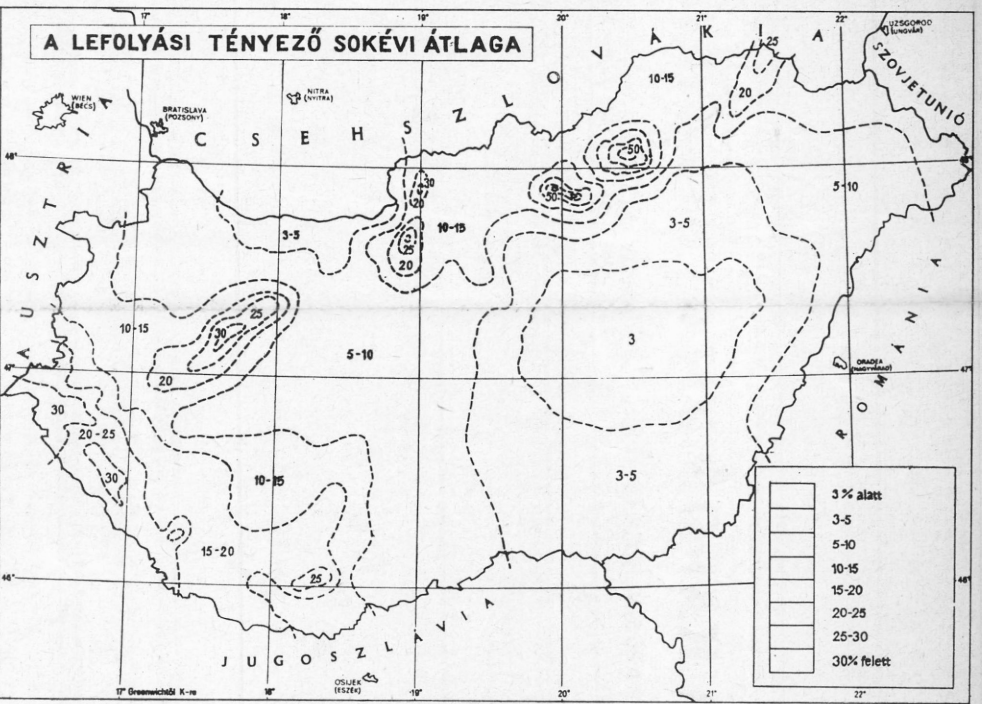
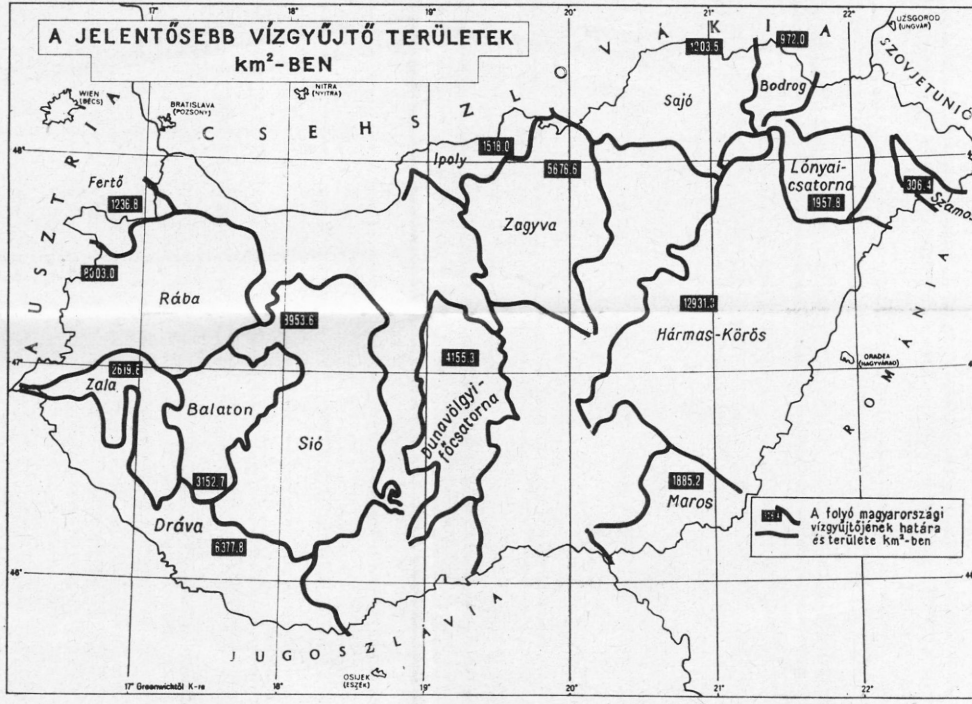
## Explanation of the headings of table I.

1 — Name of the watercourse; 2— Name of the gauging station and height above sea level (Adriatic Sea); 3 — Total drainage area (square kilometres) belonging to the mouth; 4 — Total length of the watercourse (km), and its length in Hungary; 5 — Height above sea level of the source and of the mouth (in case of the mean of low stages, KQ); 6 — LKQ (lowest recorded stage) gives rate of flow of watercourses smaller of which occurs only in exceptional cases; 7 — KQ (mean of low stages) arithmetical mean of low stages during the observation period (from the start of the observations to date); where data of the mean of low stages are lacking we put in the values of \*\*Q 85% Aug., (or \*Q 95% Aug.) belonging to the group of low-water discharges (these representing discharge values with a duration probability of 85%, resp. 95% in August); 8 — Likely period of KQ indicated by the initial of the month (J' = June, J'' = July, M' = May); 9 — KÖQ (mean discharge) arithmetical mean of series of discharge data of many years (of the whole observation period); 10 — KNQ (mean of high stages) arithmetic mean of yearly high stages during the observation period (were KNQ datum was not available we substituted it by data of \*NQ 10%, which is the high discharge having a probability of occurrence of 10% to come about of the yearly highest rates of flow; 11 — Likely period of KNQ indicated by the initials of the month (J' = June, J'' = July, M' = May); 12 — NQ 1%, \*NQ 2% (values used to represent the highest discharges). These data are calculated of the highest discharges of the data-series; 13 — Velocity (m/sec) reduced to KÖQ; 14 — Width (m) reduced to KÖQ; 15 — Depth (m) reduced to KÖQ. — Remark: The data KQ, KÖQ, NQ are rounded off values of means of many years.



Table 1. I. Táblázat

A vízfolyás	A vízmérce állomás neve és „0” pontjának tengerszint feletti magassága (Adria felett)	A torkolat-hoz tartozó teljes vízgyűjtő terület (km <sup>2</sup> )	A vízfolyás		Forrás és torkolat tszfi magassága (KQ esetén)	LKK	KQ *Q 95% **KQ 85% aug.	
			Teljes hossza Km	Magyarországra eső hossza Km				
A KQ, KQ, NQ adatok a sokév								
1	2	3	4	5	6	7		
Duna	Pozsony	129,22	817 000	2860,0	(410,0)	1125	570,000	970,0
Duna	Dunaremete	113,92	—	—	—	—	570,000	970,0
Duna	Komárom	104,42	—	—	—	—	583,000	990,0
Duna	Nagymaros	100,06	—	—	—	—	615,000	1050,0
Duna	Budapest	95,65	—	—	—	—	615,000	1050,0
Duna	Dunaújváros	90,95	—	—	—	—	615,000	1050,0
Duna	Dunaföldvár	89,58	—	—	—	—	615,000	1050,0
Duna	Paks	86,06	—	—	—	—	615,000	1050,0
Duna	Dombori puszta	84,20	—	—	—	—	615,000	1050,0
Duna	Mohács	79,88	—	—	—	80,0	615,000	1050,0
Mosoni-Duna	Rajka alsó	126,29	18 061	119,5	—	128—112,0	—	—
Lajta-főmeder	Hegyeshalom	122,98	2 380	119,3	(18,0)	760	1,500	4,0
Lajta	Mosonmagyaróvár	—	—	—	—	118,0	1,500	*3,0
Lajta—bp. csat.	—	—	—	—	—	—	—	—
Répece	Bük	167,95	1 150	129,8	(74,7)	790—205,0	0,080	*0,3
Rábca	Bősárkány	110,63	4 816	176,8	(121,7)	205	1,700	2,0
Rábca	Győrszentmiklós	110,20	—	—	—	—	1,700	4,0
Rábca	Abda	—	—	—	—	—	1,700	4,0
Rábca	Győr	—	—	—	—	112,0	1,800	*4,2
Ikva-patak	Fertőszentmiklós	122,60	689	55,0	—	240—116,0	0,030	*0,1
Kardos-ér	Csapod	137,77	308	57,7	—	125	0,010	—
Kardos-ér	Fertőendréd	—	—	—	—	115,0	0,025	*0,1
Rába	Szentgotthárd	215,84	10 113	282,6	—	1200	6,230	*11,0
Rába	Körmend	184,87	—	—	—	—	6,400	9,5
Rába	Rum	165,40	—	—	—	—	6,470	10,0
Rába	Sárvár	150,54	—	—	—	—	6,530	11,0
Rába	Ragyogóhíd	141,92	—	—	—	—	6,600	11,0
Rába	Vág	125,02	—	—	—	—	6,620	11,0
Rába	Marcaltó	—	—	—	—	—	6,640	12,0
Rába	Árpás	113,87	—	—	—	—	6,650	12,0
Rába	Rábacsécsény	—	—	—	—	—	6,660	12,0
Rába	Győr	107,65	—	—	—	112	7,120	*14,0
Lapincs	Szentgotthárd	215,14	1 993	87,0	—	800—258	3,500	*6,0
Pinka	Pornóapáti	220,47	1 302	88,3	—	550	0,080	0,2
Pinka	Kemestaródfa	—	—	—	—	—	0,120	0,3
Pinka	Körmend	—	—	—	—	191	0,150	*0,5
Strém-p.	Kemestaródfa	—	432	57,5	—	350—242	0,050	*0,2
Sorok-p.	Zsenye	167,84	144	18,3	(18,3)	600	0,070	**0,2
Sorok—Perint-p.	Rum	—	371	53,0	—	171	0,070	*0,3
Gyöngyös—	—	—	—	—	—	—	—	—
Perint-cs.	Szombathely	—	28	11,7	(11,7)	—	—	—
Gyöngyös-p.	Szombathely	—	631	80,8	(58,3)	530	0,004	0,2
Gyöngyös-p.	Sárvár	152,88	—	—	—	152	0,070	*0,3
Herpenyő	Vasvár	144,53	236	55,0	(55,0)	194	0,005	—
Herpenyő	Sárvár	—	—	—	—	154	0,010	*0,04
Marcál	Karakó	—	3 076	100,4	(100,4)	215	0,012	0,1
Marcál	Mersevát	—	—	—	—	—	0,150	0,4
Marcál	Marcaltó	117,30	—	—	—	—	0,250	0,7
Marcál	Mórichida	113,67	—	—	—	—	0,680	1,4
Marcál	Gyimót	—	—	—	—	114	0,370	*1,4
Torna-p.	Karakó	129,79	498	50,8	(50,8)	420	0,050	*0,1
Torna-p.	Komond	—	—	—	—	130	0,050	*0,2
Bitva-p.	Nyárád	132,00	290	45,4	(45,4)	380	0,005	**0,03
Bitva-p.	Kemeneshőgyész	—	—	—	—	120	0,020	*0,1
Gerence-p.	Talkácsi	125,84	408	57,1	(57,1)	425	0,040	0,1
Gerence-p.	Malomsok	—	—	—	—	119	0,330	*0,5
Tapolca-p.	Pápa	137,16	93	26,7	(26,7)	190	0,250	**0,4
Tapolca-p.	Malomsok	—	—	—	—	119	0,300	*0,5
Sokoróaljai	—	—	—	—	—	—	—	—
Bakonýér	Győrszemere	117,59	341	45,8	(45,8)	205	0,025	**0,1
Sokoróaljai	—	—	—	—	—	—	—	—
Bakonýér	Koronc	—	—	—	—	116	0,025	*0,1



- 1 Representation of rivers according to their mean rate of flow
- 2 32 millimetres correspond to 1 litre/sec. square kilometre specific yield
- 3 Typical variations of water-level in terms of average values of low medium and high waters and the probable duration of their period
- 4 Annual average temperature (°C) / Average annual precipitation (cm) frosty period (average daily minimum below 0°C)
- 5 Mean velocity (m/sec) / width (m) reduced to the mean discharge
- 6 Name, length in Hungary (and total length) in kilometres of the river, canal
- 7 Height above sea level of the water-level in the time of mean stage
- 8 Boundary of the drainage area of the river in Hungary, and its area in thousand square kilometres
- 9 Designation of the course-type (lower-, middle-, upper-course)
- 10 Navigability of the river portion
- 11 Dam / area (thousand square kilometres) / average depth / height above sea-level





	Földtani adottságok	Domborzati adottságok	Éghajlati adottságok	Vízföldrajzi adottságok	Talajtani adottságok
Fontosabb kutatási szempontok	<p>I. <i>Vízgyűjtők földtani felépítése</i></p> <p>1. Üledékes kőzetek litológiai jellege, rétegtani összefüggése és területi elterjedése</p> <p>II. <i>Földtani térképezés</i></p> <p>1. Felszíni képződmények genetikai elkülönítése és térbeli elterjedése</p> <p>a) száلبan álló üledékek</p> <p>b) deluviális üledékek</p> <p>c) alluviális ártéri üledékek fáciesek szerint</p> <p>d) talajképző kőzet vastagsága</p> <p>2. <i>Kőzetfizikai vizsgálatok</i></p> <p>a) szemszerkezet</p> <p>b) természetes víztartalom</p> <p>c) hézagterefogat</p> <p>d) hézagtürengző</p> <p>e) relatív nedvesség</p> <p>f) relatív tömörség</p> <p>g) telítési határ</p> <p>h) vízáteresztő — víztároló képesség</p>	<p>I. <i>A vízgyűjtők jelenkori fejlődésmenetének iránya és üteme</i></p> <p>II. <i>A domborzat sokoldalú elemző vizsgálata és térképezése</i></p> <p>1. A felszín tagoltsága és reliefenergiája</p> <p>2. <i>A genetikus formacsoportok morfológiai vizsgálata és plasztikus ábrázolása</i></p> <p>a) nagyformák</p> <p>b) kisformák</p> <p>c) antropogén formák</p> <p>3. <i>A lejtők sokoldalú részletes vizsgálata és értékelése</i></p> <p>a) lejtők genetikája</p> <p>b) lejtőformák (pusztuló, épülő)</p> <p>c) inflexiós sávok térképezése</p> <p>d) lejtők felszabdaltsága</p> <p>e) lejtők fejlődésének dinamikája</p> <p>f) lejtők antropogén fejlődésmenete</p> <p>g) lejtőexpozíció morfológiai vizsgálata</p> <p>h) lejtők hajlásának (lejtőszög) felmérése, értékelése</p> <p>i) lejtőkategória-térkép szerkesztése</p>	<p>I. <i>Az éghajlati elemek sokoldalú elemzése</i></p> <p>1. <i>A napsugárzás</i></p> <p>a) a sugárzás erőssége</p> <p>b) az összszugárzás értékének területi eloszlása havi, évi és tenyészidőszaki összege</p> <p>c) viszonylagos fényerősség</p> <p>d) a napsütés időtartama</p> <p>e) a napsugárzás napi és évi menete</p> <p>f) a lehetséges és tényleges napfénytartam viszonya</p> <p>2. <i>A levegő hőmérséklete</i></p> <p>a) a havi, téli félévi és évi középhőmérséklet megállapítása</p> <p>b) tenyészidőszak középhőmérséklete</p> <p>c) léghőmérséklet napi és évi menete</p> <p>d) hőmérsékleti szélsőségek küszöbértékeinek megállapítása</p> <p>e) a talajhőmérséklet fontosabb tulajdonságainak vizsgálata</p> <p>3. <i>A csapadék</i></p> <p>a) a csapadék területi eloszlása</p> <p>b) évi menete</p> <p>c) a csapadékos napok száma</p> <p>d) a csapadék napi menete</p> <p>e) extrém csapadékokkal járó zivataros napok száma és gyakorisága</p> <p>4. <i>A szél</i></p> <p>a) a szél tulajdonságainak és jellemzőinek vizsgálata</p> <p>b) a szél hatásának értékelése az időjárási elemekre, a növények életére és a talajpusztulásra</p> <p>5. <i>Éghajlati átlagok értékelése</i></p> <p>6. <i>Éghajlati szélsőségek értékelése</i></p> <p>7. <i>Éghajlati gyakorisági értékek elemzése</i></p>	<p>I. <i>A vízgyűjtők vízháztartásának komplex értékelése</i></p> <p>II. <i>A vízháztartást befolyásoló tényezők vizsgálata</i></p> <p>1. <i>A csapadék</i></p> <p>a) az évi átlagos csapadékmennyiség területi és időbeli megoszlása</p> <p>b) a „mértékadó csapadékok” szerepe, a hótakaró szerepe</p> <p>2. <i>A vízgyűjtő területre érkező és az onnan távozó vizek (felszíni vízfolyások, felszín alatti vizek) vizsgálata</i></p> <p>a) vízjárás, vízszíningadozás, vízhozam, évi átlagos vízkészlet megállapítása</p> <p>b) a táj vízgazdálkodásában való hasznosításuk</p> <p>3. <i>A lefolyásviszonyok vizsgálata és értékelése (ár- és belvízvédelem)</i></p> <p>a) fajlagos lefolyás</p> <p>b) lefolyáskoefficiens</p> <p>4. <i>Talajvízviszonyok vizsgálata</i></p> <p>a) talajvízháztartási vizsgálatok</p> <p>b) a tározódott vízkészletek megállapítása</p> <p>5. <i>A talajnedvesség meghatározása</i></p> <p>6. <i>A felszínen természetes és mesterséges úton tározódott és tározott összes vízmennyiség felmérése (vízkészlet megállapítás)</i></p> <p>7. <i>Egyéb felszín alatti vizek (rétegvíz, részvíz stb.) előfordulásainak felmérése</i></p> <p>8. <i>A párolgás (tényleges evapotranspiráció) meghatározása</i></p>	<p>I. <i>A talaj részletes helyszíni és laboratóriumi vizsgálata</i></p> <p>1. <i>A genetikai talajtípusok megállapítása, jellemzése és földrajzi elterjedésének térképezése</i></p> <p>a) talajszerkezet vizsgálata</p> <p>b) a talaj vízgazdálkodási tulajdonságainak és tápanyagkészletének megállapítása</p> <p>2. <i>A talajtakaró erodáltsági mértékének pontos felmérése</i></p> <p>a) a talajeróziós térkép elkészítése</p> <p>b) az erózió különböző megjelenésformáinak konkrét helyszíni vizsgálata</p> <p>c) a talajpusztulást befolyásoló legfontosabb helyi tényezők és okok felderítése</p> <p>d) a domborzat formatípusai és a talajerózió közötti kölcsönös összefüggés és a talajpusztulás törvényszerűségeinek komplex vizsgálata</p> <p>e) a talajpusztulás dinamikájának (lepusztulás mértéke és üteme) megállapítása</p>

Table 1

Evaluation of the physical characteristics of a landscape from agricultural point of view

	Geological characteristics	Relief conditions	Climatic conditions	Hydrogeographical conditions	Soil characteristics
Essential research subjects	<p>I. Geological structure of the catchment area</p> <p>1. Lithology, stratigraphy, and distribution of sedimentary deposits</p> <p>II. Geological mapping</p> <p>1. Distinguishing of the different genetic types of exposed formations</p> <p>a) bedrock b) deluvial sediments c) alluvial sediments, floodplain facies d) thickness of soil-forming deposit</p> <p>2. Petrophysical investigations</p> <p>a) granulometric composition b) natural water content c) void volume d) porosity factor e) relative moisture f) relative compaction (density) g) saturation limit h) permeability, water-bearing capacity</p>	<p>I. Trend and rate of the development of catchment areas in recent time</p> <p>II. Complex analysis and mapping of the relief</p> <p>1. Degree of roughness of the surface and differences in relief</p> <p>2. Morphological study and plastic representation of genetic land form groups</p> <p>a) major forms b) minor forms c) anthropogenic forms</p> <p>3. Complex study and evaluation of slopes</p> <p>a) genesis of slopes b) forms of slopes (erosional, accumulative forms) c) mapping of inflexion zones d) roughness of slopes, e) dynamics of their evolution f) anthropogenic history of slope development g) morphological study of the exposition of slopes h) measurement and evaluation of the inclination (angle) of slopes i) plotting of a map of slope categories</p>	<p>I. Complex analysis of climatic elements</p> <p>1. Insolation</p> <p>a) intensity of insolation b) monthly, annual and seasonal values of the areal distribution of the total amount of insolation c) relative light intensity d) duration of sunshine e) daily and annual distribution of sunshine f) potential versus actual duration of sunshine</p> <p>2. Temperature of the air</p> <p>a) Determination of the mean monthly, mean annual temperature and the mean of the winter semester b) mean temperature of the growing season c) daily and annual distribution of the temperature of the air d) determination of the threshold values of temperature extremes e) examination of the main features of soil temperature</p> <p>3. Precipitation</p> <p>a) areal distribution of precipitation b) annual distribution c) number of humid days d) daily distribution of precipitation e) number and frequency of days of extremely heavy precipitation</p> <p>4. The wind</p> <p>a) examination of the characteristics of the wind b) evaluation of wind effect on weather, plant growth and soil erosion</p> <p>5. Evaluation of climate averages 6. Evaluation of climate extremes 7. Analysis of climatic frequency values</p>	<p>I. Complex evaluation of the water regime of catchment basins</p> <p>II. Study of factors influencing the water regime</p> <p>1. Precipitation</p> <p>a) annual average precipitations and their distribution in space and time b) the role of the „representative precipitation”, the role of the snow cover</p> <p>2. Study of waters entering and leaving the catchment area (surface watercourses, subsurface waters)</p> <p>a) changes in water level, discharge, yield, annual average water resources b) forms of utilization within the region</p> <p>3. Study of the conditions of runoff and their evaluation (flood- and internal-water control)</p> <p>a) specific discharge b) runoff coefficient</p> <p>4. Examination of groundwater conditions</p> <p>a) water regime analyses b) determination of the water reserves of aquifers or surface water bodies</p> <p>5. Survey and determination of soil moisture conditions</p> <p>6. Survey and determination of the total amount of waters stored naturally or artificially on the surface (determination of water reserves)</p> <p>7. Other subsurface waters (deep aquifers, pore waters, etc.); assessment of their occurrence</p> <p>8. Determination of evaporation (actual evapotranspiration)</p>	<p>I. Detailed field survey of soils and their analyses laboratory</p> <p>1. Identification of genetic soil types their description and mapping</p> <p>a) examination of the soil structure b) determination of the water regime and nutrient reserves of the soil</p> <p>2. Accurate survey and measurement of the degree of erosion of the soil cover</p> <p>a) preparation of the soil erosion map b) field observation of the various manifestations of erosion c) principal (essential) local factors affecting soil destruction, and their exploration d) complex study of the interrelations between the types of relief forms and soil erosion, and of the laws governing soil destruction e) determination of the dynamics (degree and rate) of soil destruction</p>

A KQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	KöQ	KNQ * NQ 10%	A KNQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	NQ 1% *NQ 2%	Sebesség (m/sec) KöQ-ra vonatkoztatva	Szélesség (m) KöQ-ra vonatkoztatva	Mélység (m) KöQ-ra vonatkoztatva
--	-----	-----------------	---	-----------------	--	--	--

átlagok kerekített értékei

8	9	10	11	12	13	14	15			
J-F	N-D	2030,0	6700	J'-A	10900	1,71	295,0	4,30		
J-F	N-D	2030,0	5900	J'-A	9600	1,37	304,0	4,90		
J	O-D	2110,0	5100	M	J'-J''	8300	0,92	327,0	7,00	
J	O-D	2380,0	5450	M	J'-J''	8850	0,98	470,0	4,90	
J	O-D	2380,0	5280	M	J'-J''	8600	0,95	333,0	7,30	
J	O-D	2380,0	5010	M	J'-J''	8150	1,03	479,0	4,80	
J	O-D	2380,0	4950	M	J''	8100	1,08	490,0	4,40	
J	O-D	2380,0	4880	M	J''	7940				
J	O-D	2380,0	4880	M	J''	7940	0,77	633,0	4,90	
J	O-D	2400,0	4830	M	J''	7850	0,81	376,0	7,90	
J-F	N-D			M	J'-A					
J''-Sz		10,0	20	M	J'-A	M'-J'	100			
A-O		8,0	*120	M	J'-A	M'-J'	200	0,90	13,0	0,85
J''-Sz			12	M	J'-A	M'-J'	50			
J''-Sz		2,7	*195		J'-A		270			
J''-A			12		M-M'		40			
J''-A		13,0	21		M-M'		70	0,41	21,0	1,50
J''-A		13,0	21		M-M'		70			
J''-A		12,0	*55		M-M'		95			
J''-A		1,0	*28		M-M'		59			
J''-Sz		0,4			M-M'					
J''-Sz		0,9	*27		M-M'		53			
A-O		24,0	*360	M	J'-J''		430	0,40	38,0	1,60
A-O		31,0	230	M	J'-J''		520			
A-O		35,0	250	M	J'-J''		555			
A-O		36,0	250	M	J'-J''		560	1,10	46,0	0,70
A-O		38,0	250	M	J'-J''		555			
A-O		42,0	260	M	J'-J''		585			
A-O		43,0	260	M	J'-J''		580			
A-O		43,0	260	M	J'-J''		575			
A-O		43,0	255	M	J'-J''		570	0,55	77,0	1,00
O-D		48,0	275	M	J'-J''		660			
A-O		14,0	*160	M	J'-J''		280			
A-O		3,5	30	M	J'-J''		105	0,83	10,5	0,40
A-O		5,0	40	M	J'-J''		130			
A-Sz		6,0	*125	F-M	J'-J''		280			
A-Sz		2,0	*78	F-M	J'-J''		180			
J''-Sz		1,9		J-M	M'-J'		*77			
J''-A		1,9	*48	J-M	M'-J'		93			
J''-A		0,6	*44	J-M	M'-J'		74			
J'-A		1,4	6	J-M	M'-J'		6	0,57	6,7	0,35
J''-Sz		1,9	*5	F-M			5			
J''-Sz		0,8		F-M			*37			
A-O		0,6	*30	F-M			59			
A-O		0,8	12	F-M			40	0,13	10,0	0,60
A-O		2,8	35	F-M			110			
A-O		4,5	45	F-M			145			
A-O		6,0	50	F-M			170	0,08	14,0	0,60
A-O		8,0	*95	F-M	M'-J'		190			
A-O		1,4		F-M	M'-J'		*70			
A-Sz		1,4	*44	F-M	M'-J'		86			
A-Sz		0,4		F-M	M'-J'		*44			
A-Sz		0,6	*34	F-M	M'-J'		66			
A-Sz		0,7	15	F-M	M'-J'		50	0,70	5,5	0,20
A-Sz		1,7	*34	F-M	M'-J'		66			
A-Sz		0,5		F-M	M'-J'		*11			
A-Sz		0,7	*15	F-M	M'-J'		34			
A-Sz		0,7		F-M	J'-J''		*40			
A-Sz		0,7	*24	M	J'-J''		46			

A vízfolyás	A vízmerce állomás neve és „0” pontjának tengerszint feletti magassága (Adria felett)	A torlat-hoz tartozó teljes vízgyűjtő terület (km²)	A vízfolyás		Forrás és torlat tszfi magassága (KQ esetén)	LKQ	KQ *Q 95% **KQ 85% aug.
			Teljes hossza Km	Magyarországra eső hossza Km			

A KQ, KőQ, NQ adatok a sokévi

1	2	3	4	5	6	7		
Holt Marcal II	Győr	283	8,8	(8,8)	—	0,015	*0,05	
Nagypándzsa	Győr	267	26,6	(26,6)	—	0,015	*0,05	
Cuhai Bakonyér	Bakonybánk	547	80,8	(80,8)	418	0,015	0,05	
Cuhai Bakonyér	Bönyértalaj	120,42	—	—	—	0,020	0,1	
Cuhai Bakonyér	Gönyű	—	—	—	111,5	0,025	*0,1	
Concó-p.	Nagyigmánd	117,38	508	47,1	(47,1)	280	**0,02	
Concó-p.	Ács	—	—	—	111,0	0,015	*0,1	
Fényes-p.	Almásfűzitő	32	12,1	(12,1)	121—109,5	0,180	*0,3	
Átalér	Kecskéd	546	51,3	(51,3)	230	0,005	0,02	
Átalér	Tata	122,24	—	—	—	0,240	*0,3	
Átalér	Dunaalmás	—	—	—	109,0	0,250	*0,4	
Gallai-p.	Tatabánya	140,30	98	13,7	(13,7)	203—109,0	0,150	*0,3
Bikdi-p.	Süttő	50	19,5	(19,5)	350—108,5	—	*0,01	
Luka (Bajóti)-p.	Nyergesújfalu	34	15,0	(15,0)	300—108,0	—	*0,01	
Unyi-p.	Tát	206	21,5	(21,5)	230—107,5	0,150	*0,3	
Kenyérmezői-p.	Dorog	122,76	132	19,0	(19,0)	200	**0,2	
Kenyérmezői-p.	Esztergom	—	—	—	107,0	0,100	*0,2	
Szentlélek-p.	Esztergom	38	16,0	(16,0)	240—149,0	—	*0,01	
Ipoly	Nógrádszókál	157,71	5 118	257,4	1000	0,150	0,5	
Ipoly	Balassagyarmat	139,10	—	—	—	0,200	0,7	
Ipoly	Drégelypalánk	—	—	—	—	0,230	0,8	
Ipoly	Letkés alsó	105,66	—	—	—	0,415	1,5	
Ipoly	Szob	—	—	—	105,0	—	—	
Lókos-p.	Bojtár	265	47,6	—	315—136,0	0,025	*0,1	
Malomvölgyi-p.	Zebegény	46	17,0	(17,0)	550—106,0	0,005	*0,02	
Morgó (Fekete)-p.	Kismaros	144	21,5	(21,5)	490—144,0	0,020	*0,1	
Gombás-p.	Vác	97	17,0	(17,0)	—	0,005	*0,03	
Szód—Rákos-p.	Szőliget	132	24,1	(24,1)	—	0,010	*0,03	
Szilas-p.	Budapest	139,32	176	27,0	(27,0)	—	0,010	
Szentendrei Duna-ág	Dunabogdány	99,54	—	—	—	—	*0,01	
Bükkös-p.	Szentendre	39	16,0	(16,0)	—	—	—	
Dera-p.	Pomáz	68	21,0	(21,0)	—	0,005	*0,02	
Aranyhegyi-árok	Budapest	120	23,0	(23,0)	300—104,0	0,010	*0,04	
Rákos-p.	Budapest, Kerepesi út	115,59	223	44,2	(44,2)	300—103,6	0,010	*0,3
Ördög-árok	Budapest	55	21,0	(21,0)	350—103,0	—	*0,02	
Törökbálinti-p.	Budafo	116	15,3	(15,3)	156—102,0	0,005	*0,03	
Benta-p.	Tárnok	105,09	396	44,0	(44,0)	230	0,015	
Benta-p.	Százhalombatta	—	—	—	100,5	0,020	*0,1	
Váli-víz	Baracska	100,13	650	56,5	(56,5)	250	0,010	
Váli-víz	Ercsi	—	—	—	100,0	0,020	*0,1	
Szent László-patak	Martonvásár	103,88	332	68,3	(68,3)	250	0,005	
Szent László-patak	Ercsi	—	—	—	100	0,010	*0,03	
Cikolai-víz	Adony	308	—	—	—	0,010	*0,03	
Perkátai-árok	Perkátá	208	—	—	—	—	*0,02	
Soroksári Duna-ág	Bp., Kwassay-zsilip	95,49	—	—	—	—	—	
Gyáli-víz	Soroksár	398	31,5	(31,5)	—	0,005	*0,02	
Nagyvenyim—	Baracs	92	13,0	(13,0)	140—97	—	*0,01	
Baracsi-p.	Dunaöldvár	185	7,0	(7,0)	150—96	—	*0,01	
Kert-kanális	Óriszentpéter	2 622	138,8	(138,8)	264	0,000	0,1	
Zala	Zalaegerszeg	145,99	—	—	—	0,100	0,3	
Zala	Zalabér	—	—	—	—	0,220	0,6	
Zala	Zalaapáti	106,08	—	—	—	0,250	0,8	
Zala	Zalavár	—	—	—	—	0,300	0,8	
Zala	Keszthely	—	—	—	105	0,780	*1,7	
Kiskomáromi-es.	Balatonmagyaród	223	15,5	(15,5)	—	—	—	
Hévíz—Pálhoki-es.	Keszthely	171	6,4	(6,4)	180—105	0,250	*0,4	
Lesence-p.	Szigliget	105,00	100	—	163—105	0,070	*0,2	
Kétőles-p.	Szigliget	60	—	—	—	0,005	*0,02	
Tapolca-p.	Szigliget	115,00	40	10,2	(10,2)	120—105	0,380	
Egervíz	Szigliget	366	32,0	(32,0)	195—105	0,200	*0,3	
Burnoti-p.	Balatonrendes	82	9,2	(9,2)	—	0,005	*0,02	

A KQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	KöQ	KNQ • NQ 10%	A KNQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	NQ 10% • NQ 20%	Sebesség (m/sec) KöQ-ra vonatkoztatva	Szélesség (m) KöQ-ra vonatkoztatva	Mélység (m) KöQ-ra vonatkoztatva
--	-----	-----------------	---	--------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------------

átlagok kerekített értékei

8	9	10	11	12	13	14	15
A—Sz	0,5	*19	M J'—J''	36			
A—Sz	0,5	*19	F—M J'—J''	36			
A—Sz	1,6	12	F—M J'—J''	40			
A—Sz	0,9	18	F—M J'—J''	60	0,37	7,3	0,33
A—Sz	1,1	*30	F—M J'—J''	50			
	0,4			*44			
A—Sz	0,8	*34	J'—J''	66			
A—Sz	0,5	*17	J'—J''	35			
A—Sz	0,3	13	J'—J''	45	0,24	4,0	0,34
A—Sz	1,0		J'—J''				
A—Sz	1,1		J'—J''				
A—Sz	0,5	*18	J'—J''	39			
A—Sz	0,1	*14	J'—J''	31			
A—Sz	0,1	*10	J'—J''	22			
A—Sz	1,0	*20	J'—J''	40			
A—Sz	0,4		J'—J''	*35			
A—Sz	0,4	*22	J'—J''	42			
A—Sz	0,1	*11	J'—J''	24			
J''—Sz	13,0	95	F—M M'—J'	300	0,26	20,0	2,40
J''—Sz	16,0	110	F—M M'—J'	360	0,32	28,0	1,80
J''—Sz	18,0	110	F—M M'—J'	365			
J''—Sz	25,0	145	F—M M'—J'	480	0,58	29,0	1,50
J''—Sz		*410	F—M M'—J'	520			
J''—Sz	0,9	*31	F—M M'—J'	61			
J''—Sz	0,2	*15	F—M M'—J'	34			
J''—Sz	0,6	*25	F—M M'—J'	49			
J''—Sz	0,3	*20	F—M M'—J'	40			
J''—Sz	0,3	*18	F—M M'—J'	37			
J''—Sz	0,3	*18	F—M M'—J'	37			
O—D	0,1	*14	M J'—J''	31			
A—Sz			J'—J''				
A—Sz	0,2	*19	J'—J''	42			
A—Sz	0,3	*22	J'—J''	44			
A—Sz	0,3	*20	J'—J''	40			
A—Sz	0,2	*25	J'—J''	55			
A—Sz	0,3	*15	J'—J''	28			
A—Sz	0,7		J'—J''	*56			
A—Sz	0,8	*38	J'—J''	71			
A—Sz	0,5	13	M J'—J''	45	0,43	2,7	0,39
A—Sz	1,2	*46	M J'—J''	90			
A—Sz	0,5		M J'—J''	*52			
A—Sz	0,6	*36	M J'—J''	70			
A—Sz	0,5	*34	M J'—J''	66			
A—Sz	0,4	*26	M J'—J''	52			
A—Sz	0,6	*10	J'—J''	18			
J''—Sz	0,1	*19	M J'—J''	42			
J''—Sz	0,3	*25	M J'—J''	50			
J''—Sz	0,2	9	M J'—J'' N	31			
J''—Sz	2,0	27	M J'—J'' N	88	0,57	11,3	0,30
J''—Sz	4,7	45	M J'—J''	140			
J''—Sz	5,0	45	M J'—J''	135			
J''—Sz	7,0	45	M J'—J''	145			
J''—Sz	10,0	*100	M J'—J''	165			
J''—Sz		*28	M M'—J'	56			
J''—Sz	1,0		M J'—J''				
J''—Sz	0,3	*22	M J'—J''	44			
J''—Sz	0,2	*16	M J'—J''	35			
J''—Sz	0,6	*14	M J'—J''	31			
J''—Sz	1,2	*39	M J'—J''	75			
J''—Sz	0,2	*21	M J'—J''	46			



A vízfolyás	A vízmérce állomás neve és „0” pontjának tengerszint feletti magassága (Adria felett)	A torkolat-hoz tartozó teljes vízgyűjtő terület (km <sup>2</sup> )	A vízfolyás		Forrás és torkolat tszfi magassága (KQ esetén)	LKQ	KQ *Q 95% **KQ 85% aug.
			Teljes hossza Km	Magyarországra eső hossza Km			

A KQ, KőQ, NQ adatok a sokévi

1	2	3	4		5	6	7	
Nyugati-övcsatorna	Balatonkeresztúr	622	49,6	(49,6)	160—105	0,030	*0,1	
Határkúlvíz-cs.	Somogysetpál	240	—	—	—	0,020	*0,1	
Sári-cs.	Kéthely	255	—	—	—	0,020	*0,1	
Keleti Bozót	Fonyód	251	43,8	(43,8)	—	0,020	*0,1	
Jamai-p.	Balatonboglár	59	15,7	(15,7)	—	—	*0,01	
Tetves-p.	Balatonszemes	94	25,1	(25,1)	—	0,005	*0,02	
Köröshégyi-p.	Balatonföldvár	37	—	—	—	—	*0,01	
Endrődi-vf.	Zamárdi	30	6,8	(6,8)	—	—	*0,01	
Sió	Siófok	100,17	8 954	(122,9)	106	0,000	0,00	
Sió	Jut	—	—	—	—	0,060	0,2	
Sió	Mezőkomárom	96,68	—	—	—	0,130	0,4	
Sió	Ozora	—	—	—	—	0,150	0,5	
Sió	Simontornya	92,75	—	—	—	0,550	1,8	
Sió	Pálfa	—	—	—	—	0,560	1,8	
Sió	Uzborjád	—	—	—	—	0,600	2,0	
Sió	Szekszárd	85,87	—	—	—	2,660	8,5	
Kis-Koppány	Ábánd	—	262	39,0	(39,0)	230—101	0,010	*0,03
Csikgát-Cinca	Mezőkomárom	—	292	26,5	(26,5)	172—101	0,015	*0,1
Kapos	Kurd	104,30	3 242	111,0	(111,0)	150	0,220	**0,6
Kapos	Pincshely	96,26	—	—	—	—	0,320	**0,8
Kapos	Tolnanémedi	—	—	—	—	99	0,300	*1,0
Baranya-p.	Csikóstötös	113,98	462	36,0	(36,0)	340—114	0,020	*0,1
Koppány	Tamási	106,48	745	56,5	(56,5)	230	0,030	**0,1
Koppány	Regöly	—	—	—	—	102	0,040	*0,1
Bozót (Pósa)-cs.	Simontornya	—	239	29,0	(29,0)	130—99	0,010	*0,03
Donát-p.	Uzborjád	—	217	27,5	(27,5)	145—97	0,005	*0,02
Veszprémi Séd	Hajmáskér	161,10	513	55,5	(55,5)	370	0,550	**0,7
Veszprémi Séd	Ósi	—	—	—	—	112	0,550	*0,7
Nádor-cs.	Sárszentmihály	102,54	3 449	111,4	(111,4)	112	1,400	**1,8
Nádor-cs.	Sióagárd	87,35	—	—	—	93	1,560	*2,2
Péti-víz	Várpalota	111,00	60	6,8	(6,8)	142	0,350	**0,5
Péti-víz	Ósi	—	—	—	—	116	0,350	*0,5
Inotai-víz	Ósi	105,10	113	6,5	(6,5)	140—109	0,120	*0,2
Csákányárok	Ósi	—	32	5,5	(5,5)	—	0,015	*0,6
Gaja-p.	Fehérvárcsurgó	—	632	60,0	(60,0)	380	0,010	0,03
Gaja-p.	Szécsfehérvár	105,84	—	—	—	—	0,010	0,04
Gaja-p.	Sárszentmihály	—	—	—	—	106	0,160	*0,3
Mór—Bodajki-vf.	Fehérvárcsurgó	130,20	176	30,5	(30,5)	200	0,100	**0,2
Mór—Bodajki-vf.	Moha	—	—	—	—	110	—	—
Császár víz	Pákozd	106,74	381	29,5	(29,5)	152—104	0,020	**0,04
Velencei-tó	—	—	615	—	—	104	0,020	*0,04
Dinyés—Kajtori-cs.	Sárkeresztúr	99,76	932	25,5	(25,5)	104—102	0,010	*0,03
Völgysegi-p.	Szekszárd	88,44	555	42,3	(42,3)	330—91	0,030	*0,1
Dunavölgyi-főcsat.	Fülöpszállás	90,88	3 032	131,8	(131,8)	120—89	—	—
Szekszárd—Bátai főcsat.	Szekszárd	—	257	48,0	(48,0)	161—88	0,005	*0,03
Lánka-árok	Dunaszekeső	—	15	7,5	(7,5)	—	—	—
Belsőréti-p.	Dunaszekeső	—	43	16,0	(16,0)	160—88	—	—
Véménd—Bári-vf.	Bár	—	62	18,5	(18,5)	220—87,5	—	—
Csele-p.	Mohács	89,44	87	18,0	(18,0)	200—87,5	—	—
Lánycsók—Marázai-vf.	Mohács	—	91	22,8	(22,8)	180—87,5	—	—
Borsa-p.	Országhatár	—	—	—	—	—	0,005	*0,03
Karásica	Villány	97,60	—	86,6	—	220	0,025	**0,1
Karásica	Országhatár	—	—	—	—	86,0	0,025	0,1
Villányi—Pogányi á.	Villány	—	204	24,5	(24,5)	160—105,0	0,015	*0,1
Dráva	Barcs	98,81	40 490	695,0	—	1228—84,0	170,000	250,0
Mura	Letenye	138,61	13 526	454,1	—	1746—130,0	50,000	80,0
Kerka	Lenti	—	1 911	86,7	(86,7)	350	0,500	0,2
Kerka	Lovászi	152,41	—	—	—	—	0,100	0,3
Kerka	Muraszemenye	—	—	—	—	152	0,180	*0,6

A KQ valósztínű időszaka (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	KöQ	KNQ • NQ 10%	A KNQ valósztínű időszaka (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	NQ 1% • NQ 2%	Sebesség (m/sec) KöQ-ra vonatkoz- tatva	Szélesség (m) KöQ-ra vonatkoz- tatva	Mély- ség (m) KöQ-ra vonat- koz- tatva
--	-----	-----------------	---	------------------	---	---	---

átlagok kerekített értékei

8	9	10	11	12	13	14	15
A—O	1,7	*51	F—M	99			
A—O	0,7	*31	F—M	61			
A—O	0,7	*33	F—M	64			
A—O	0,7	*33	F—M	63			
A—O	0,2	*16	F—M	36			
A—O	0,2	*21	F—M	47			
A—O	0,1	*14	F—M	31			
A—O	0,1	*13	F—M	28			
A—O	0,0	0		0			
Sz—O	0,1	7	F—M	24	0,62	18,0	1,10
A—Sz	1,5	23	F—M D	77			
A—Sz	1,7	25	F—M D	82			
A—Sz	9,5	70	F—M D	240	0,61	23,0	1,50
A—Sz	10,0	70	F—M D	240			
A—Sz	10,0	75	F—M D	250			
A—Sz	20,0	95	M J''	320	0,78	26,0	1,60
A—O	0,5	*33	F—M	65			
A—O	0,5	*35	F—M	67			
A—O	5,0		F—M	*130			
A—O	7,0		F—M	*175			
A—O	7,0	*120	F—M	195			
A—O	1,4	*64	F—M	125			
A—O	1,5		F—M	*86			
A—O	1,7	*56	F—M	110			
J''—Sz	0,5	*31	F—Á	61			
A—O	0,5	*31	F—M	59			
J''—Sz	1,4		F—Á	*28			
J''—Sz	1,6	*16	F—Á	33			
J''—Sz	5,0		F—Á	*45			
J''—Sz	8,0	*32	F—Á	65			
J''—Sz	0,7		F—Á	*7			
J''—Sz	0,7	*4	F—Á	10			
J''—Sz	0,4	*18	F—Á	37			
J''—Sz	0,1	*8	F—Á	17			
J''—Sz	0,8	18	M J'—J''	58			
J''—Sz	1,2	24	M J'—J''	80	0,34	5,0	0,70
J''—Sz	2,0	*42	F—Á	82			
J''—Sz	0,4		M J'—J''	*33			
J''—Sz	0,6	*25	M J'—J''	49			
A—Sz	0,7		M J'—J''	*62			
A—Sz	0,7	*38		74			
A—O	1,2	*7	M J'—J''	12			
A—O	1,7	*48	F—M	92			
A—O	0,5	*27	F—M	53			
A—O	0,03	*7	F—M	15			
A—O	0,1	*13	F—M	30			
A—O	0,1	*17	F—M	38			
J''—Sz	0,2	*16	F—M	36			
J''—Sz	0,2	*20	F—M	45			
J''—Sz	0,3	*20	F—M	40			
J''—Sz	1,6		F—M	*90			
J''—Sz	1,9	*57	F—M	110			
J''—Sz	0,6	*34	F—M	66			
J—F	610,0		M'—J'	*2350			
Sz—O	190,0	750	M M'—J''	*1050	0,87	130,0	1,30
J''—O	2,2	20	M N—D	65	0,36	12,0	0,50
J''—O	4,8	31	M N—D	100			
J''—O	11,0	*115	M N—D	225			

A vízfolyás	A vízmércé állomás neve és „0” pontjának tengerszint feletti magassága (Adria feletti)	A torkolat-hoz tartozó teljes vízgyűjtő terület (km²)	A vízfolyás		Forrás és torkolatszfi magassága (KQ esetén)	LKQ	KQ *Q 95% **KQ 85% aug.
			Teljes hossza Km	Magyarországra eső hossza Km			

A KQ, KQ, NQ adatok a sokévi

1	2	3	4	5	6	7	
Cserta-p.	Iklodbördöce	411	31,9	(31,9)	200—170	0,060	*0,2
Yöresöki-p.	Muraszemenye	14	—	—	—	—	*0,01
Szentadorján-p.	Muraszemenye	45	—	—	220—150	0,005	*0,01
Béci-p.	Letenye	46	—	—	200—140	0,005	*0,02
Borsfai-p.	Tótszerdahely	36	—	—	—	0,005	*0,01
Rigyáci-p.	Molnári	45	—	—	—	0,005	*0,02
Principális-csat.	Nagykiszta	137,89	609	57,5	(57,5)	—	0,020
Principális-csat.	Murakeresztúr	—	—	—	—	0,035	*0,1
Dombó cs. Borza-p.	Somogyudvarhely	113,41	348	26,1	(26,1)	210	0,010
Dombó cs. Borza-p.	Bélavár	—	—	—	—	150	0,015
Rinya (Babócsai)	Nagyatád	—	921	76,4	(76,4)	170	0,005
Rinya (Babócsai)	Babócsa	108,28	—	—	—	—	0,080
Rinya (Babócsai)	Péterhida	—	—	—	—	108	0,100
Lábodi Rinya	Rinyaszentkirály	—	244	27,0	(27,0)	178	0,030
Taranyi Rinya	Háromfa	—	268	28,5	(28,5)	165—117	0,035
Komlósi Rinya	Barcs	—	152	23,8	(23,8)	140—105	0,020
Limóna-p.	Barcs	—	39	14,0	(14,0)	—	—
Rigóc-p.	Drávatomási	—	44	17,5	(17,5)	150—104	—
Gyöngyös	Kétújfalu	102,80	541	43,0	(43,0)	200	0,030
Gyöngyös	Dencsháza	—	—	—	—	120	0,030
Feketevíz	Csányoszló	—	1 840	44,3	(44,3)	200	0,050
Feketevíz	Baranyahídvég	—	—	—	—	—	0,150
Feketevíz	Kémes I.	90,99	—	—	—	—	0,050
Feketevíz	Drávaszabolcs	—	—	—	—	91	0,150
Almás-p.	Szigetvár	100,62	221	39,5	(39,5)	220	0,010
Almás-p.	Dencsháza	—	—	—	—	102	0,010
Pécsi-víz	Pécsbagota	—	598	56,5	(56,5)	220	0,010
Pécsi-víz	Kémes II.	92,14	—	—	—	—	0,020
Pécsi-víz	Tésenfa	—	—	—	—	110	0,030
Egerszegi-csat.	Drávaszabolcs	—	209	27,0	(27,0)	103—91	0,015
Tisza	Tiszabecs	115,01	157 200	962,2	(598,1)	1800	27,000
Tisza	Tivadar	—	—	—	—	—	29,900
Tisza	Vásárosnamény	102,65	—	—	—	—	45,000
Tisza	Záhony	98,82	—	—	—	—	46,500
Tisza	Dombrád	—	—	—	—	—	47,000
Tisza	Tokaj	90,01	—	—	—	—	52,800
Tisza	Tiszalök	90,00	—	—	—	—	54,000
Tisza	Polgár	88,22	—	—	—	—	61,000
Tisza	Tiszafüred	83,84	—	—	—	—	62,500
Tisza	Tiszabó	80,55	—	—	—	—	64,000
Tisza	Szolnok	79,47	—	—	—	—	64,800
Tisza	Csongrád	76,85	—	—	—	—	66,800
Tisza	Mindszent	75,49	—	—	—	—	72,100
Tisza	Szeged	74,37	—	—	—	69	95,000
Batár-p.	Tiszabecs	—	3 961	53,8	—	590—119	0,080
Túr	Garbolc	117,27	1 026	94,6	(27,8)	990	0,230
Túr	Tiszakóród	—	—	—	—	118	—
Túr-belvíz-főcsat.	Olcsvaapáti	—	616	65,2	(65,2)	114—111	0,020
Szamos	Csenger	114,21	15 881	415,1	(50,0)	1500	15,000
Szamos	Rápolc	—	—	—	—	—	15,000
Szamos	Nábránd	—	—	—	—	—	15,000
Szamos	Olcsvaapáti	—	—	—	—	110	12,000
Keleti-övcsat.	Győrtelek	—	449	—	—	127—113	0,005
Kraszna	Agerdómajor	111,06	3 142	193,4	(45,9)	545	0,030
Kraszna	Vásárosnamény	—	—	—	—	110	0,050
Bódvai-p.	Nagycesed	113,07	250	38,5	—	155—114	0,010
Belfő-csat.	Tiszabercel	—	603	37,6	(37,6)	—	0,005
Lónyai-csat.	Kótaj	91,28	1 815	91,4	(91,4)	154	—
Lónyai-csat.	Vencsellő	—	—	—	—	98	—
Bodrog	Felsőberecki	92,87	13 579	266,9	(59,7)	700	0,045
Bodrog	Sárosptak	92,49	—	—	—	—	4,000
Bodrog	Viss	—	—	—	—	—	4,000

A KQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	KöQ	KNQ * NQ 10%	A KNQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	NQ 1% *NQ 2%	Sebesség (m/sec) KöQ-ra vonatkoztatva	Szélesség (m) KöQ-ra vonatkoztatva	Mélység (m) KöQ-ra vonatkoztatva
--	-----	-----------------	---	-----------------	--	---------------------------------------	-------------------------------------

átlagok kerekített értékei

8	9	10	11	12	13	14	15
A-O	1,9	*34	M	M'-J''	63		
A-O	0,1	*11	M	M'-J''	25		
A-O	0,3	*20	M	M'-J''	45		
A-O	0,3	*20	M	M'-J''	45		
A-O	0,2	*18	M	M'-J''	41		
A-O	0,3	*20	M	M'-J''	44		
J''-Sz	1,2	14	M	M'-J''	47	0,19	8,5
J''-Sz	2,4		M	M'-J''	*66		1,15
J''-Sz	1,8			M'-J''			
J''-Sz	2,0	*48		M'-J''	93		
A-Sz	1,5	18		F-M	60	0,38	4,1
J''-Sz	4,5	30		M'-J'	100	0,48	12,5
J''-Sz	4,3	*61	M	M'-J'	120		0,76
J''-Sz	1,1	*32	M	M'-J'	62		
J''-Sz	1,3	*33	M	M'-J'	65		
J''-Sz	0,8	*25	M	M'-J'	49		
J''-Sz	0,1	*12	M	M'-J'	27		
J''-Sz	0,2	*13	M	M'-J'	28		
J''-Sz	1,2		M	M'-J'	*70		
J''-Sz	1,3	*48	M	M'-J'	92		
J''-Sz	2,4	30		F-M	95		
J''-Sz	4,5	50		F-M	170	0,42	8,5
J''-Sz	295,0			F-M	*93		1,25
J''-Sz	5,0	*75		F-M	145		
J'-O	0,5			F-M	*51		
J'-O	0,6	*35		F-M	69		
J'-O	0,7	17	M	N-D	55		
J'-O	1,6	25	M	N-D	80	0,94	6,3
J'-O	1,7	*40	M	N-D	92		0,27
J'-O	0,5	*29	M	N-D	57		
Sz-O	190,0	1800		A-M'	2920		
Sz-O	210,0	1750		M-M'	3320	1,11	85,0
Sz-O	330,0	1930		M-M'	3770	0,56	134,0
Sz-O	335,0	1900		M-M'	3750	0,91	112,0
Sz-O	335,0	1800		M-M'	3670		3,30
Sz-N	465,0	1850		M-M'	4000	0,77	146,0
Sz-N	465,0	1800		M-M'	3950		4,10
Sz-N	530,0	1800		M-M'	4430	0,80	160,0
Sz-N	530,0	1615		M-M'	4040		4,10
Sz-N	535,0	1450		M-M'	3840		
Sz-N	545,0	1400		M-M'	3820	0,72	115,0
Sz-N	545,0	1260		M-M'	3630		
Sz-N	655,0	1640		M-M'	4080	0,66	121,0
Sz-N	815,0	2000		M-M'	4700	0,71	145,0
Sz-O	1,8			M-M'			
Sz-O	3,3			M-M'	*330		
Sz-O	3,5	*270		M-M'	350		
Sz-O	1,5	*22		M-M'	42		
Sz-N	120,0	680		F-M'	1350	0,60	94,0
Sz-N	120,0	670		F-M'	1340		2,10
Sz-N	120,0	652		F-M'	1320		
Sz-N	130,0	640		F-M'	1440		
Sz-N	0,7	*19		F-A	35		
Sz-N	3,5			F-M'	*280	0,24	12,0
Sz-N	5,0	*140		F-M'	270		0,70
Sz-N	0,3	*9		F-M'	17		
Sz-N	1,4	*7		M-M'	13		
Sz-N				M-M'			
Sz-N	2,0	*28		M-M'	52		
Sz-N	120,0	470		F-A	1300	0,59	50,4
Sz-N	120,0	455		F-A	1250		4,00
Sz-N	120,0	440		F-A	1200		

A vízfolyás	A vízmérce állomás neve és „0” pontjának tengerszint feletti magassága (Adria felett)	A torkolat-hoz tartozó teljes vízgyűjtő terület (km <sup>2</sup> )	A vízfolyás		Forrás és torkolat tszfi magassága (KQ esetén)	LKQ	KQ *Q 95% **KQ 85% aug.
			Teljes hossza Km	Magyarországra eső hossza Km			

A KQ, K&Q, NQ adatok a sokévi

1	2	3	4	5	6	7
Bodrog	Tokaj	—	—	89	4,300	*6,5
Ronyva-p.	Sátoraljaújhely 98,50	522	50,6 (50,6)	490—98	0,060	*0,2
Bózsva-p.	Széphalom	234	23,4 (23,4)	480—99	0,010	*0,1
Sajó	Sajópiszöki 149,06	12 708	229,4	1220	0,780	2,8
Sajó	Bánréve	—	—	—	0,780	*2,7
Sajó	Hosszúrévpuszta	—	—	—	1,010	3,2
Sajó	Sajószentpéter 122,49	—	—	—	1,275	3,6
Sajó	Szirmabesenyő	—	—	—	2,000	4,3
Sajó	Felsősolca 107,48	—	—	—	2,400	4,6
Sajó	Ládpetri	—	—	—	2,320	4,8
Sajó	Ónod 96,75	—	—	—	5,600	9,5
Sajó	Tiszaszederkény	—	—	91	5,700	*15,0
Hangony-p.	Center 150,85	295	30,9 (30,9)	400	0,070	*0,2
Hangony-p.	Sajónémeti	—	—	147	0,070	*0,2
Bán-p.	Bánhorváti 156,00	260	23,9 (23,9)	350	0,025	*0,1
Bán-p.	Vadna	—	—	136	0,025	*0,1
Szuha-p.	Dusnokpuszta 124,70	212	40,0 (40,0)	310	0,020	*0,1
Szuha-p.	Szuhakálló	—	—	124	0,020	*0,1
Bódva	Komjáti	1 718	110,7	80	0,400	1,1
Bódva	Szendről 138,73	—	—	—	0,500	1,3
Bódva	Borsodszirák	—	—	—	0,510	1,3
Bódva	Sajóecseg	—	—	119	0,750	*1,6
Jósva-p.	Szin 157,53	137	16,4 (16,4)	300—150	0,120	*0,2
Ménes-p.	Bódvaszilas	34	12,1 (12,1)	—	0,020	*0,1
Rakaca-p.	Meszés (Alsó) 152,72	236	36,3 (36,3)	280	—	—
Rakaca-p.	Szalonna	—	—	142	0,015	*0,04
Szinva-p.	Miskolc 122,92	159	18,5 (18,5)	300—110	0,080	*0,1
Hernád	Hidasnémeti 152,05	5 436	282,2	1000	2,400	*6,0
Hernád	Gibárt	—	—	—	3,250	6,0
Hernád	Pere	—	—	—	3,250	6,0
Hernád	Gesztyel 108,74	—	—	—	3,350	6,5
Hernád	Hernádnémeti	—	—	—	3,400	6,5
Hernád	Belsőböcs (Felső)	—	—	—	3,400	6,5
Hernád	Ónod	—	—	99	2,500	*6,5
Vadász-p. (Tomori ág)	Szikszó	211	33,5 (33,5)	270—122	0,010	*0,04
Takta (Szerencsi)-p.	Taktaharkány 92,05	621	63,8 (63,8)	520	0,020	*0,1
Takta (Szerencsi)-p.	Kesznyéten	—	—	92	0,020	*0,1
Hejő-p.	Nyékládháza 102,57	293	44,0 (44,0)	—	0,170	*0,3
Hejő-p.	Hejőkürt	—	—	—	0,170	*0,3
Eger-p.	Eger 89,02	1 379	87,4 (87,4)	350	0,020	0,1
Eger-p.	Négyes	—	—	—	0,050	0,2
Eger-p.	Újlőrincfalva	—	—	89	0,150	*0,3
Kánya-p.	Egerlövő	263	35,0 (35,0)	280—102	0,015	*0,04
Csincse-csat.	Négyes	430	48,0 (48,0)	300—97	0,100	*0,2
Kácsi-p.	Mezőkeresztes	104,17	170	26,0 (26,0)	200	0,100
Kácsi-p.	Mezőnagymihály	—	—	115	0,100	*0,2
Laskó-p.	Újlőrincfalva 88,52	368	69,2 (69,2)	280	0,010	*0,04
Laskó-p.	Sarud	—	—	130	0,010	*0,04
Zagyva	Nemti (Alsó)	5 677	179,4 (179,4)	510	0,010	0,03
Zagyva	Nagybátony	—	—	—	0,027	0,1
Zagyva	Pásztó 150,23	—	—	—	0,040	0,1
Zagyva	Apc 129,96	—	—	—	0,050	0,2
Zagyva	Lőrinci alsó	—	—	—	0,055	0,2
Zagyva	Hatvan 114,76	—	—	—	0,070	0,2
Zagyva	Szentlőrincskáta	—	—	—	0,110	0,4
Zagyva	Jásztelek 88,04	—	—	—	0,200	0,8
Zagyva	Zagyvarékas	—	—	—	0,245	1,0
Zagyva	Szolnok	—	—	85	0,250	*1,0
Tarján	Kisterenye 186,48	113	19,4 (19,4)	310—189	—	—
Herédi—Bér-p.	Hatvan	356	29,5 (29,5)	295—120	0,015	*0,04
Gálga-p.	Ilévízgyörk 118,67	568	58,0 (58,0)	220	0,020	*0,1

A KQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	KőQ	KNQ *NQ 10%	A KNQ valószínű időszak (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	NQ 10% *NQ 2%	Sebesség (m/sec) KőQ-ra vonatkoztatva	Szélesség (m) KőQ-ra vonatkoztatva	Mélység (m) KőQ-ra vonatkoztatva
--	-----	----------------	---	------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------------

átlagok kerekített értékei

8	9	10	11	12	13	14	15
Sz—N	115,0	*900	F—Á	1350			
Sz—N	2,3	*105	F—Á	200			
Sz—N	1,0	*44	F—Á	860			
A—O	9,5	155	M—Á	480			
A—O	20,0	155	M—Á	540	0,67	30,5	1,10
A—O	22,0	155	M—Á	480			
A—O	24,0	154	M—Á	475	0,65	45,6	0,80
A—O	32,0	163	M—Á	515			
A—O	32,0	165	M—Á	520	0,44	27,4	0,30
A—O	33,0	163	M—Á	515			
A—O	63,0	220	M—Á	710			
A—O	66,0	*550	M—Á	770			
A—O	0,7		M—Á	56			
J''—Sz	0,7	*35	M—Á	67			
J''—Sz	0,8		M—Á	54			
J''—Sz	0,9	*35	M—Á	68			
J''—Sz	0,5		M—Á	48			
J''—Sz	0,5	*30	M—Á	58			
J''—Sz	6,0	40	M—Á	90			
J''—Sz	7,0	40	M—Á	90	0,69	25,0	0,40
J''—Sz	7,5	35	M—Á	80			
J''—Sz	7,5	*60	M—Á	90			
J''—Sz	1,2	*16	M—Á	32			
J''—Sz	0,1	*11	M—Á	24			
J''—Sz			M—Á				
J''—Sz	0,6	*31	M—Á	61			
J''—Sz	1,4	*45	M—Á	90			
A—Sz	30,0	220	M—Á	600	0,42	61,0	1,10
A—Sz	29,0	208	M—Á	510			
A—Sz	30,0	206	M—Á	505			
A—Sz	31,0	187	M—Á	450	0,61	54,0	0,90
A—Sz	31,0	183	M—Á	450			
A—Sz	31,0	183	M—Á	450			
A—Sz	32,0	*340	M—Á	480			
A—Sz	0,4	*27	M—Á	52			
A—Sz	1,0		M—Á	*61			
A—Sz	1,4	*41	M—Á	80			
J''—Sz	0,5		M—Á	*1			
J''—Sz	0,4		M—Á				
J''—Sz	0,5	17	M—Á	55	0,44	7,1	0,16
J''—Sz	1,7	27	M—Á	90			
J''—Sz	2,6	*63	M—Á	125			
J''—Sz	0,4	*30	M—Á	58			
J''—Sz	0,3	*33	M—Á	64			
J''—Sz	0,3		M—Á	*33			
J''—Sz	0,3	*20	M—Á	40			
J''—Sz	0,5		M—Á	*53			
J''—Sz	0,5	*33	M—Á	64			
J''—A	0,4	18	M	65			
J''—A	1,0	26	M	130			
J''—A	1,4	40	M	150	0,55	6,0	0,45
J''—Sz	1,7	43	F—M	160			
J''—Sz	2,2	46	F—M	165			
J'—J''	2,9	51	F—M	180			
J''—Sz	4,1	50	F—M	200			
J''—Sz	8,5	70	F—M	250	0,47	30,0	0,60
J''—Sz	9,5	71	F—Á	255			
J''—Sz	9,5	*130	F—Á	310			
J''—A	0,3	*22	M	42			
J'—J''	0,7	*39	F—M	75			
J''—A	0,7	*22	F—M	42			

A vízfolyás	A vízmérce állomás neve és „0” pontjának tengerszint feletti magassága (Adria felett)	A torkolat-hoz tartozó teljes vízgyűjtő terület (km²)	A vízfolyás		Forrás és torkolat tszfi magassága (KQ esetén)	LKQ	KQ *Q 95% **KQ 85% aug.
			Teljes hossza Km	Magyarországra eső hossza Km			

A KQ, KőQ, NQ adatok a sokévi

1	2	3	4	5	6	7	
Galga-p.	Boldog	—	—	—	111	0,025	*0,1
Tarna	Verpelét	132,70	2 116	104,6	(104,6)	274	0,015
Tarna	Jászdózsza	90,40	—	—	—	—	—
Tarna	Jászberény	—	—	—	—	93	0,060
Gyöngyös-p.	Gyöngyös	163,37	544	44,3	(44,3)	810	0,005
Gyöngyös-p.	Tarnaörs	—	—	—	—	95	0,020
Ágói-p.	Jászkóhalma	—	264	47,2	(47,2)	165— 94	0,010
Tápió	Tápiószele	95,26	898	58,9	(58,9)	175— 85	0,020
Alsó-Tápió	Újszász	—	—	—	—	—	0,020
Gerje-Perje	Cegléd	—	904	60,5	(60,5)	90— 95	0,000
Fehér-Körös	Gyula	85,30	4 275	235,6	—	1000— 89	1,000
Fekete-Körös	Sarkad	85,06	4 645	167,7	(20,9)	1410	1,000
Fekete-Körös	Remete	—	—	—	—	89	1,300
Kettős-Körös	Köröstarcsa	80,72	10 385	37,0	(37,0)	89	2,200
Hármas-Körös	Gyoma	79,34	27 537	363,4	(363,4)	—	4,500
Hármas-Körös	Mezőtúr	—	—	—	—	—	4,620
Hármas-Körös	Szarvas	—	—	—	—	—	4,630
Hármas-Körös	Békésszentandrás	—	—	—	—	—	4,640
Hármas-Körös	Kunszentmárton	76,81	—	—	—	—	4,660
Hármas-Körös	Bökény	—	—	—	—	—	4,700
Hármas-Körös	Csongrád	—	—	—	—	81	4,700
Sebes-Körös	Körösszakál	92,80	9 119	209,0	(59,3)	650	1,900
Sebes-Körös	Újiráz	—	—	—	—	—	1,900
Sebes-Körös	Fokihíd	—	—	—	—	—	1,900
Sebes-Körös	Körösudány	81,64	—	—	—	84	2,200
Berettyó	Pocsaj	—	6 059	203,8	(77,6)	600	0,190
Berettyó	Berettyóújfalú	90,05	—	—	—	—	0,20
Berettyó	Darvas	—	—	—	—	—	0,230
Berettyó	Szeghalom	83,27	—	—	—	86	0,220
Maros	Csanád	—	30 332	754,1	(49,5)	950	22,000
Maros	Makó	80,13	—	—	—	81	22,500

A KQ valószínű időszakok (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	KöQ	KNQ *NQ 10%	A KNQ valószínű időszakok (a hónapok betűjeleivel) M' = május, J' = június, J'' = július	NQ 1% *NQ 2%	Sebesség (m/sec) KöQ-ra vonatkoztatva	Szélesség (m) KöQ-ra vonatkoztatva	Mélység (m) KöQ-ra vonatkoztatva
--	-----	----------------	---	-----------------	--	---------------------------------------	-------------------------------------

átlagok kerekített értékei

8	9]	10	11	12	13	14	15
J''-A	0,9	*39	F-M	75			
J''-Sz	1,3		M-Á	*86			
J''-Sz			M-Á				
J''-Sz	4,0	*78	M-Á	150			
J''-Sz	0,1		M-Á	*29			
J''-Sz	0,8	*47	M-Á	93			
J''-Sz	0,3	*27	M-Á	53			
J''-Sz	0,9	15	F-M	50	0,45	6,1	0,33
J''-Sz	1,0	*31	F-M	61			
J''-Sz	0,1	4	F-M	14			
A-O	26,0	300	F-Á-M'	640	0,47	32,5	1,70
A-O	42,0	280	F-M'	640	0,61	24,0	2,10
A-O	31,0	270	F-M'	320	0,45	37,0	1,90
A-O	60,0	*700	F-M'	960			
O-N	100,0	500	F-M'	1300	0,88	42,0	2,70
O-N	105,0	480	F-M'	1250			
O-D	105,0	472	F-M'	1230			
O-D	105,0	465	F-M'	1220			
N-D	105,0	440	M-M'	1150			
O-D	105,0	428	F-M'	1120			
O-D	105,0	*870	F-M'	1200			
A-O	25,0	280	F-M'	680	0,60	65,0	0,65
A-O	25,0	265	F-M'	570			
A-O	26,0	260	F-M'	555			
Sz-N	39,0	290	F-M'	650			
A-O	7,5	67	F-M'	300			
A-O	8,0	*160	F-M'	350	0,88	15,0	0,60
A-O	9,0	58	F-M'	260			
A-O	10,0	55	F-M'	320			
Sz-N	160,0	650	F-M'	1800			
Sz-N	160,0	*370	F-M'	1780	0,52	98,0	3,10



Table II. — II. Táblázat

A meteorológiai állomás neve	Évi közepes hőmérséklet C° (sok évi átlagban) 1901—50-ig	Évi átlagcsapadék mm (sok év átlagában) 1901—50-ig	Fagyos időszak (napi középhőmérséklet 30 évi átlaga 0 C° alatt) 1901—30-ig
Name of the meteorological station	Annual average temperature (°C) (average of many years) from 1901 to 1950	Average annual precipitation (mm) (average of many years) from 1901 to 1950	Frosty period (average of 30 years of the daily average temperature below 0 °C) from 1901 to 1930
Ásotthalom .....	10,7	573	
Bábolna .....	10,4	572	
Békéscsaba .....	11,1	565	
Budapest, OMI, városi klíma!.....	11,0	617	J. 1.—F. 1.
Debrecen .....	10,3	585	D. 16.—F. 21.
Függöd .....	9,2	526	
Hőgyész .....	10,5	650	
Kalocsa .....	10,9	577	J. 1.—M. 15*
Kecskemét .....	10,5	517	
Keszthely .....	10,8	700	J. 1.—M. 15.
Mátészalka .....	9,8	555	
Mindszent .....	10,7	540	
Mosonmagyaróvár .....	9,8	594	D. 17—M. 15
Nagykanizsa .....	10,4	777	
Nyíregyháza .....	9,8	583	
Orosháza .....	10,9	533	
Pécs (repülőtér) .....	10,9	701	
Siófok .....	10,6	623	
Sopron .....	9,7	688	
Szeged .....	11,4	573	J. 2—F. 16*
Szombathely .....	9,6	700	
Székesfehérvár .....	10,7	565	
Tarcal .....	10,3	574	
Terény .....	9,5	572	
Újszentmargita .....	10,0	520	
Zalaegerszeg .....	10,4	745	
Szerep .....	10,2	550	

\* (D. 18—23-ig szintén —0,1 — —0,4 napi közepek)

\* (D. from 18 to 23 are also daily means from —0,1 to —0,4)

#### BIBLIOGRAPHY — IRODALOM

- CSERMÁK BÉLA: Vízföldrajzi adathiányok pótlása. (Supplementing of missing hydrogeographic data) 1957. Bp. Besz. a VITUKI 1956. évi munkájáról, 4. évf.
- EGYED LÁSZLÓ: Vízfolyások, morfológia és tektonika kapcsolata. (Watercourses, their morphological and tectonical relation) 1957. Bp. Földtani Közlöny 87. évf. 1. sz.
- GUILCHER, ANDRÉ: Essai de figuration cartographique des regimes fluviaux saisonniers dans l'ensemble du monde (Colloque de Géographie Franco-Hongrois) Budapest, 1964.
- IHRIG DÉNES: A hidrológiai kutatás és a vízgazdálkodási gyakorlat. (The hydrological research and the water balance in practice) 1956. Bp. Besz. a VITUKI 1955. évi munkájáról, 3. évf.
- LÁNG SÁNDOR: A hidrogeográfiai kutatások módszertani kérdései. (Methodological problems of hydrogeographic research) 1956. Bp. Földrajzi Értesítő, 5. évf. 4. sz.
- LÁSZLÓFFY WOLDEMÁR: A felszíni vízkészlet számbavétele. (Taking the surface water supply into account) 1952. Budapest, Mernöki Továbbképző Intézet Előadássorozata, 34. sz. 75. o.
- MOSONYI EMIL: Javaslat a vízhozamok jellemzésére. (Proposal for the characterization of discharges) Hidrológiai Közöny, XXX. évf. 1950. 7—8. szám.

- NÉMETH ENDRE: Hidrológia és hidrometria. (Hydrology and hydrometry.) Tankönyvkiadó; Budapest, 1959. II. kiadás.
- Országos Vízgazdálkodási Keretterv (Természeti adottságok, országos vízkészlet II. fejezet) National frameproject of water balance (Natural bases, national water supply, Chapter 2.) Országos Vízügyi Főigazgatóság Vízügyi Tervező Vállalat, Budapest, 1965. (Kézirat).
- PÉCSI MÁRTON: A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalaktana. (Formation and morphology of the Hungarian Danube valley). Akadémiai Kiadó, Budapest, 1959.
- RADÓ SÁNDOR—RÁTÓTI BENŐ: Représentation des eaux fluviales selon leur type et débit de l'eau sur les cartes à petite et à moyenne échelle. (Colloque de Géographie Franco—Hongrois) Budapest, 1964.
- RÁTÓTI BENŐ: The representation of hydrography on medium and small-scale maps (Hungarian Geographical Studies—Presented to the 20th. International Geographical Congress). London, 1964.
- RÓNAI ANDRÁS—TELEKY GÉZA: A Duna-völgy magyarázó. (Danube valley explanatory) Egyetemi Nyomda, Budapest, 1948.
- SOMOGYI SÁNDOR: Activité hydrogéographique et mission actuelle des géographes hongrois. (Colloque de Géographie Franco—Hongrois) Budapest, 1964.
- SZESZTAY KÁROLY: Adalékok Magyarország állóvizeinek hidrológiájához. (Contributions to the hydrology of the still waters of Hungary). Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények, 1962/1. (Különlenyomat)

## A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből kaphatók a következő kiadványok:

Földrajzi Közlemények 1888. XVI.—1947. LXXXV. kötetig:

teljes kötet .....	20,— Ft
egyes füzet .....	5,— Ft
1953. Új f. I.—1967. Új f. XV.-ig:	
teljes kötet .....	32,— Ft
egyes füzet .....	10,— Ft

Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie

1888. XVI.—1908. XXXVI., számonként ..... 5.— Ft

Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.

1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként ..... 5,— Ft

1937. LXV.—1943. LXXI.-ig, számonként 5,— Ft

A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei.

Kiadja a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága.

A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglévő 25 kötet ára fűzve 1950,—Ft

*Havas Rezső*: Emlékezés a Magyar Földrajzi Társaság 50 éves múltjára.

Bp. 1922. .... 5,— Ft

*Német József*: A szerbek anthropogeografiai tanulmányai a Balkánon.

Bp. 1917. .... 5,— Ft

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## SAKOSZTÁLYOK, VIDÉKI OSZTÁLYOK, CSOPORTOK VEZETŐSÉGE

### Természeti Földrajzi Szakosztály

*Elnök:* PÉCSI MÁRTON  
*Titkár:* SZÉKELY ANDRÁS

### Gazdasági Földrajzi Szakosztály

*Elnök:* KÓRÓDI JÓZSEF  
*Titkár:* KOCZKA JÁNOS

### Oktatásmódszertani Szakosztály

*Elnök:* TÓTH AURÉL  
*Titkár:* KOMLÓS GYULA

### Térképészeti Szakosztály

*Elnök:* RADÓ SÁNDOR  
*Titkár:* DUDAR TIBOR

### Orvosföldrajzi Szakosztály

*Elnök:* RÉTI ENDRE  
*Titkár:* HOFFMAN MAGDA

### Hegymászó Csoport

*Elnök:* KARLÓCAI JÁNOS

### Légifénykép-interpretálási Munkabizottság

*Elnök:* MIKE ZSUZA

### Szegedi Osztály

*Elnök:* SZABÓ LÁSZLÓ  
*Titkár:* ANDÓ MIHÁLY

### Dél-dunántúli Osztály

*Elnök:* KOLTA JÁNOS  
*Társelnök:* BONA IMRE  
*Titkár:* LOVÁSZ GYÖRGY

### Tiszántúli Osztály

*Elnök:* PINCÉS ZOLTÁN  
*Titkár:* BALOGH BÉLA

### Miskolci Osztály

*Elnök:* PEJA GYÖZÖ  
*Titkár:* FRISNYÁK SÁNDOR

### Szabolcs-Szatmár megyei Orvosföldrajzi Szakcsoport

*Elnök:* FAZEKAS ÁRPÁD  
*Titkár:* VARGHA LÁSZLÓ

### Baranya megyei Orvosföldrajzi Szakcsoport

*Elnök:* PÁTER JÁNOS  
*Társelnök:* SZÜCS ENDRE  
*Titkár:* SZABÓ ZOLTÁN  
SZENTIVÁNYI MIKLÓS

## TISZTELETI TAGOK

(a választmány örökös tagjai)

PRINZ GYULA ny. egy. tanár, a földrajztud. doktora (*tiszteletbeli elnök*)  
ERDEI FERENC tud. int. ig., akadémikus, az MTA alelnöke  
IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ ny. egy. tanár  
KÉZ ANDOR ny. egy. tanár, a földrajztud. kandidátusa  
KOCH FERENC ny. egy. tanár  
PEJA GYÖZÖ Kossuth-díjas gimn. ig., a földrajztud. kandidátusa (Miskolc)  
PÉCSI ALBERT ny. ker. isk. ig.  
SMAROGLAY FERENC ny. vez. szakfelügyelő  
SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR egy. tanár, akadémikus  
TALLIÁN FERENC műszaki igazgató  
VÉCSEY ZOLTÁN ny. főisk. tanár (Veszprém)  
WALLNER ERNŐ ny. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa  
ZÓLYOMI BÁLINT tud. int. ig., akadémiai levelező tag

## KÜLFÖLDI TISZTELETI TAGOK

SHIBA P. CHATTERJEE egyetemi tanár (India)  
I. P. GERASZIMOV akadémikus (Szovjetunió)  
STANISLAW LESZCZYCKI akadémikus (Lengyelország)  
FRANTISEK VITÁSEK akadémikus (Csehszlovákia)

*A tanulmányok ábrái, táblái, valamint irodalmi utalásai az angol nyelvű szövegénél találhatóak (Szerk.)*

## A MAGYAR VÁROSHÁLÓZAT ÚJ ELEMEI

DR. BOROS FERENC

A földrajzi irodalomban az utóbbi években kevés városföldrajzi munka látott napvilágot. Ennek nemcsak az az oka, hogy a városföldrajz művelésének elvi és módszertani kérdései nem kellően tisztázottak, hanem egyebekben kívül az is, hogy aránylag kevés azoknak a geográfusoknak a száma, akik városföldrajzi kérdésekkel foglalkoznak. A kevés számú munka közül kiemelkedő LERTZICH EDIT „Esztergom városföldrajza” és MARKOS GYÖRGY „Ajka a bauxitváros” c. tanulmánya.

E sorok szerzője e keretek között csak arra tehet kísérletet, hogy összefoglalja azokat a fontosabbnak ítélt ismereteket, amelyek a magyarországi települések új elemeire, a *szocialista városokra* vonatkoznak. Minden bizonnyal teljesebb kép lenne rajzolható a vizsgálat alá vett városhálózati elemekről, ha azok városaink teljes körű tipológiai rendszerébe beágyazva lennének tárgyalhatók. A magyar városok tipológiájának részletes feltárása azonban meghaladná e kereteket. Célunk egyebekben kívül az is, hogy megkíséreljük bemutatni, mennyiben váltak az új elemek szerves részévé a magyar városhálózatnak, s a földrajzi értelemben vett várossá fejlődésnek milyen stádiumában vannak? A tanulmányban következetesen a szocialista városok megjelölését használjuk. Ezzel azonban csupán azt a településcsoportot kívánjuk jelezni, amely fejlődésének dinamikus időszaka a szocialista építés eddigi időszakával szoros egybeesést mutat.

### A szocialista városok helye a magyar városhálózatban

Hazánkban az 1950-es években nagy dinamizmussal meginduló iparosítás szembetűnő változást hozott az ország gazdasági szerkezetében, a népesség foglalkozási struktúrájában, a munkamegosztás térbeli rendjében. A szocialista iparosítás elmúlt 15 esztendejének sajátos vonása a nehéziparnak más ágazatnál gyorsabb ütemű növekedése. Ezen belül is igen jelentősen nőtt az alapanyag- és energiatermelés. A növekedésre jellemző, hogy 1949—1964 között a széntermelés 11,8 millió t-ről 31,5 millió t-ra, a nyersvastermelés 411 000 t-ről közel 1,5 millió t-ra, az acéltermelés (összes acél) 860 000 t-ről közel 2,4 millió t-ra, a villamosenergia termelés 2520 millió kWó-ról 10 580 millió kWó-ra, az összes nitrogénműtrágya (N<sub>2</sub>) termelés (hatóanyagban) 10 800 t-ről közel 92 000 t-ra nőtt.

A fejlődés eredményeként — részben a már korábban kialakult ipari koncentrációkban, részben tőlük távolabbi területeken — mindenekelött az energiahordozókban, nyersanyagokban viszonylag gazdagabb területeken új ipari bázisok alakultak ki. Az új ipari bázisok kiépítése rendszerint együtt járt *városias központok terszerű kiépítésével*.

A méretében és intenzitásában minden előzőt felülmúló ipari fejlődés igen lényeges változást hozott az ország ipari termelőerőinek területi elhelyezkedésében. A szénbányászat, az energiatermelés, a vaskohászat, az acélgégyártás, a gép- és ipar fellendülése forradalmi változást hozott az ország egész iparában. Az iparosítással intenzíven érintett területek növekvő munkaerőszükséglete permanens szívóhatást gyakorolt a tisztára, vagy majdnem teljesen agrárnépességű területekre. Az iparosítás időszakában meggyorsult a népesség térbeli mobilitása, tömeges méretűvé vált a népesség végleges áttelepülése, intenzívvé vált a szezonális munkaerővándorlás és jelentősen megnőtt — a munkahelyeknek a lakóhelyektől való térbeli elkülönülése révén — az ingavándorforgalom is.

Az 1949—1965 közötti időszakban meggyorsult hazánkban a gazdasági-

társadalmi átrétegződés, s ennek különösen markáns ismérve: a foglalkozási átrétegződés is. A foglalkozási átrétegződés méretére és intenzitására jellemző, hogy az említett időszakban közel 1,6 millió fővel nőtt a nem agrárkereső népesség száma, s közel 0,9 millióra tehető az agrárkeresők számának csökkenése.

A jelzett időszakban — főként a nők munkábaállításával — közel 1 millió fővel nőtt a keresők száma. A foglalkoztatottság nagyarányú fellendülésével, a keresők foglalkozási átrétegződésével, főként a népesség helyváltotatásának megélénkülésével meggyorsult a népesség városokba való bevándorlása is (*1. ábra*). Az iparilag gyorsan fejlődő területeken energikusan nőtt a népességszám, s ezen belül is szerfelett megduzzadt a városok népessége. Az új ipari centrumokba beáramló népesség lokális koncentrációjával új *települési centrumok* tagolódtak be a magyar városok sorába (*2. ábra*).

Az urbanizáció erőteljesen érintette az agrárfalvak jelentős részét. Az aprófalvak népessége — főként a munkaképes korosztályok elvándorlásával, továbbá a kismérvű természetes szaporodás következtében — állandóan csökkent, a népesebb falvak és az agrárvárosok jelentős részében a lakosság szám stagnált, némelyikben jelentős veszteséget szenvedett. Ugyanakkor, a nagyvárosok közelében levő, korábban tisztára agrárfalvak népessége — részben a bevándorlás révén, részben mert munkaképes korú népességüknek jelentős része a közeli városban talált munkát — alapvetően megváltozott. Az agrárkeresők számaránya fokozatosan csökkent, s így a városi agglomerációk részeként *urbanizált övezet* hozott létre.

Az 1950-es évektől kezdődő ipari fellendülés időszaka keltette életre város-hálózatunk sajátos elemeit, *szocialista városainkat*. Ezek közé soroljuk Dunaújváros, Ajka, Oroszlány, Várpalota, Komló, Tizsaszederkény és Kazincbarcika településeket. Régebbi városainktól sok közös vonással térnek el, amely vonások együttesen alapot adnak a megkülönböztetett csoportba való soroláshoz. Közös vonásuk, hogy többségük egy, vagy néhány nagy kapacitású, korszerű ipari üzem telepítésével tervszerűen épített város; főként bevándorlásból táplálkozó népességük dinamikusan nő; bennük a foglalkozási összetétel alapján az urbanus elem van túlsúlyban; szűkebb vagy tágabb környezetükre jelentős munkaerő szívóhatást gyakorolnak; városfunkcióik jórészt fejletlenek, s hatásuk alig nyúlik túl szűkebb környékükön. Ez utóbbi alól némileg kivétel *Dunaújváros*, amely már keletkezés-körülményeinél fogva magában hordozta a funkcionális értelemben vett várossá válás lehetőségeit. Ebben nem kis szerepet játszott forgalmi fekvéséből származó előnye: mindenekelőtt más városi településektől való jelentős távolsága és az, hogy a Kelet-Dunántúl aránylag nagy népsűrűségű, főként telített agrárnépességű, ritka városhálózatú területén jött létre. A gyors ütemben fejlődő nehézipari központ természetes munkaerő felvevőjévé vált a környező agrárfalvak népességefeleslegének. A Duna közelsége nemcsak az üzem vízszerszési lehetőségét teremtette meg, de egyben természetes közlekedési kapcsolatot is jelentett az É—D irányú forgalom számára.

A K—Ny irányú kapcsolatok kiépítését nehezíti, hogy a közúti és vasúti híd Dunaújvárostól D-re, Dunaföldvárnál ívelődik át a Dunán, s ez Dunaújváros városi funkcióinak érzékelhető hatását főként a jobbparti területekre korlátozza. Dunaújváros a környező, jórészt agrárjellegű településekkel jó megközelítést biztosító ingajaratot tart fenn, s ez kellő alapot teremt, hogy városfunkciói tágabb körzetre terjedjenek.

A többi szocialista város már meglevő, s jórészt a gyors ipari fejlődés révén energikusan gyarapodó városok árnyékában vesz részt az országos ipari munka-

megosztásban. Ez a tény mind a mai napig korlátozza városfunkcióik kifejlődését.

A már kialakult városok szűkebb vonzaskörzetébe beékelődő új típusú települések rendszerint nem váltak tágabb körzetük egyértelmű városias centrumává, annál is kevésbé, mert erősen urbanizált övezetben szerveződtek *ipari centrummá*, környezetük népességfeleslegének csak kisebb hányadát fogadták be, a nagyobb részt a korábban kialakult városok vonzották.

*Komló* a 100 000-es lakosú Pécs, *Oroszlány* a 60 000 fős Tatabánya, *Várpalota* a nagymúltú Veszprém és az utóbbi időben erőteljesen fejlődő Székesfehérvár természetes vonzaskörzetébe, *Kazincbarcika* és *Tiszaszederkény* a több mint 150 000-es lakosú Miskolc vonzaskörzetébe tagolódtak be, és váltak szűk körzetük lokális centrumaivá. *Ajka* Veszprém Ny-i vonzaskörzetének peremén az említetteknel valamivel tágabb körzetben fejt ki városias funkcióját.

## Új szocialista városaink helye és szerepe az országos munkamegosztásban

Egy-egy szocialista város — sajátos profillal — szervesen illeszkedik be az ország ipari munkamegosztásába. Dunaújváros és Ajka kohászati, Kazincbarcika, Tiszaszederkény, Várpalota vegyipari, Komló és Oroszlány bányászati és energetikai központ. Valamennyi település jelentős energetikai központ is.

A 43 000 lakosú *Dunaújváros* gazdasági jelentőségét a fővárostól mintegy 70 km-re, a Duna jobb partján telepített kohászati kombinát alapozta meg. A ma már több mint 10 000 főt foglalkoztató üzem telepítésénél fontos szerepet játszott a Duna mint szállítási útvonal, s mint a jelentős ipari vízszükséglet biztosításának forrása. A telepítésnél jelentős szerepet játszott a kokszolható pécsi szén közelsége, továbbá a mezőgazdasági körzet aránylag tekintélyes munkaerőtartaléka.

A kohászati kombinátban a Dunán szállított Krivoj Rog-i vasércet dolgozzák fel a pécsi kokszolható kőszén segítségével. A vasmű vertikális kombinát, amelyben a kohót, a martin acélművet a hideg- és meleghengermű egészíti ki. 1960-ban az ország nyersvastermelésének több mint 40%-át, acéltermelésének közel 20%-át adta. 1965-ben több mint félmillió t nyersvasat, s közel 700 000 t acélt állítottak elő az üzemben. A meleghengermű évi termelése 400 000 t acél késztermék, amelynek 75%-a közép- és durva-, 25%-a pedig finomlemez. A hideghengermű 1965-ben kapcsolódott be a termelésbe. A kokszolómű több mint félmillió t kohókoksztot, s mintegy 140 000 t ipari és háztartási koksztot állít elő. A melléktermékként keletkező gáz (300 millió N m<sup>3</sup>) tisztításánál kátrányt, ammoniumsulfátot, nyersbenzolt, ként stb. nyernek; a tisztított gáz egy részét a fővárosi háztartások gázellátására használják fel. A kohászati kombináton kívül ma már számottevő könnyűipari üzem is működik a városban. Ezek sorába tartozik az Alföld és Dél-Dunántúl szalmáját feldolgozó cellulózyár, amelyhez papírfeldolgozó üzem is épült.

*Ajka* iparának gazdasági alapja a környék szén- és bauxitbányászata, a timföldgyártás, az alumíniumkohászat, s kezdetben helyi nyersanyagra települt üvegyártás. Sokoldalú ipara újabban főként női munkarőt foglalkoztató elektrotechnikai iparral egészült ki. (A Székesfehérvári Villamossági Televízió és Rádiókészülékek Gyára — VTRGY — leányvállalata üzemel 1962 óta a városban.)

A szénbányászat a múlt század 60-as éveiben indult. A három üzemegység — Alsó- és Felsőcsinger, Jókai bánya, Padragkút — együttes termelése ma már eléri az 1,5 millió t-t. Ez a mennyiség a Közép-dunántúli Szénbányászati Tröszt

termelésének több mint a fele. A szénből közel 1,3 millió t-t az Ajkai Erőmű használ fel, kisebb részét a lakosság. Az Ajkai Erőmű 136 MW-os kapacitása az ország összes erőműkapacitásának közel 90%-át éri el.

Az Ajka környéki — Halimba, Nyírad, Szóc, Kislőd — készlet az országos bauxitvagyonnak közel 55%-ára tehető. A termelésnek ennél jóval nagyobb hányadát szolgáltatja az ajkai körzet. 1950-ben az ország 560 000 t bauxit-termelésből az ajkai körzet 143 000 t-t adott. 1965-ben az arány nőtt, s a hazai közel 1 500 000 t-s termelésnek több mint 63%-át adta. A jelentős készlet és termelés teremtette meg az ajkai timföldgyártás és alumíniumkohászat alapját — noha az ajkai timföldgyár gyakorlatilag csak a nyírádi bánya termékét használja. Az ajkai timföldgyártás és alumíniumkohászat jelentőségét mutatja az országos termelésben elfoglalt tekintélyes szerepe. 1950-ben a hazánkban előállított 30,6 ezer t timföldnek és a 14 ezer t alumíniumnak 56, ill. 66%-át az ajkai üzem szolgáltatta. Ez az arány 1965-re jelentősen lecsökkent 34, ill. 28%-ra, elsősorban a hazai timföld- és alumíniumkapacitások jelentős növekedése miatt, noha az ajkai timföldgyár termelése közel 5-szörösére nőtt, az alumíniumtermelés közel megduplázódott. Az ajkai timföldtermelésnek csak egy részét tudja feldolgozni az alumíniumkohó, a timföldfelesleg egy részét a Várpalotai (Inotai) Alumíniumkohó dolgozza fel. A harmadik öt éves terv időszakában — főként az igen kedvező telepítési adottságok révén — Ajkán új timföldgyár épül, mintegy 240 000 t kapacitással.

A múlt század 70-es éveiben alapított üvegyár méretében és jelentőségében eltörpül az alumíniumkohászat, timföldgyártás volumene mögött. A gyár termékei — elsősorban minőségi háztartási üveg, csiszolt öblösüveg — zömmel exportra készülnek.

Az igazgatási értelemben vett *Várpalota* városa egymástól jellegben és megjelenési forma tekintetében szerfelett eltérő Várpalota, Pét és Inota településekből áll. A várpalotai lignitbányászat, a péti vegyipari bázis és az újabbkeletű inotai energetikai központ egymással sajátosan kooperáló *ipari komplexuma* alkotja az igazgatásilag egybekapcsolt, három településből létrejött Várpalota gazdasági alapját.

A Várpalota környéki lignitbányászat viszonylag hosszú múltra tekinthet vissza, gyors növekedésének a növekvő energiaszükséglet vetette meg az alapját. A termelés 1966-ban közel 2,3 millió t szén volt. A hazai lignittermelésnek igen tekintélyes hányada innen származik, amelynek jelentős részét — az osztályozón át — az ország összes erőművi kapacitásának több mint 70%-át kitevő 114 MW-os erőműben használják fel. A Várpalota környéki lignitre épült a 30-as években az ammóniaüzem és ennek hasznosítására nem sokkal később a műtrágyagyár is. Termelése az elmúlt évekig igen gyorsan emelkedett. Jelentősége az üzem mintegy négyszeressé történő bővítésével még fokozódik. Ennek révén mód nyílik arra, hogy a Dunántúl növekvő műtrágyaigényét Pétről lássák el. A péti üzem 1967-ben kokszbázisról földgázra tért át. Ez a szénigény csökkenését is jelentette. A felszínre hozott szén a jövőben jórészt az erőmű igényeire korlátozódik. Az Inotai Erőműn kívül fontos ipari bázisa az alumíniumkohó. 1952-ben kezdte meg termelését, s 1954-ben az országos alumíniumtermelésnek (32,8 ezer t) már csaknem 50%-át szolgáltatta. A termelés 1965-re tovább emelkedett, 16 ezer t-ről közel 30 ezer t-ra. 1965-ben az ország alumíniumtermelésének az inotai kohó már közel 55%-át adta. A nyersanyagot legfőképpen Ajkáról kapja. Az ajkai timföldfelesleg (az alumíniumkohó szűk kapacitása miatt helyben fel nem dolgozható timföld) szolgáltatja az Inotai

Alumíniumkohó timföldszükségletének 70—75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át — a hiányzó 25—30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot az Almásfüzitői Timföldgyár szolgáltatja.

*Kazincbarcika* gazdasági alapja a borsodi szénbázisra épült Borsodi Vegyi Kombinát. A BVK-ban 1958-ban kezdődött a műtrágyagyártás. Az üzem kapacitását még a második ötéves tervben megduplázták, s a szintézisgáz alapja a szén (koks) helyett a Romániából importált földgáz lett. A harmadik ötéves tervben a BVK termelése közel megkétszereződik. A műtrágyatermelés növekedésére és az üzemnek az országos munkamegosztásban elfoglalt szerepére jellemző, hogy míg 1960-ban a gyár nitrogénműtrágya termelése (hatóanyagban) 32 000 t volt (az összes termelés 56<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a), 1966-ban a termelés közel 50 000 t-ra nőtt.

A közel 1,5 millió t szenet felhasználó 172 MW kapacitású Borsodi Erőmű — a borsodi kooperáció harmadik tagja — a Kazincbarcikához csatolt Berentén kapott helyett. A BVK, a Borsodi Erőmű és a hozzá kapcsolódó szénosztályozó *iparkomplexuma* Kazincbarcika iparának alapja.

A Tiszapalkonya és Tiszaszederkény egyesüléséből létrejött *Tiszaszederkény* ipari bázisa az 1964. év végén befejeződött Tiszai Vegyi Kombinát (TVK), hazánk harmadik legjelentősebb vegyipari üzeme — műtrágyagyára. Méretére jellemző, hogy 1966-ban az üzemben a hazai műtrágya közel 55<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át állították elő (100 000 t hatóanyagban).

Az üzem szomszédságában hazánk egyik legnagyobb — 200 MW-os — hőerőműve üzemel. A Tiszapalkonyai Erőmű a hazai erőművi kapacitásnak közel 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a. A hőerőmű volt egyik telepítési tényezője a TVK-nak, 1959 óta az üzem koksról gázbázisra tért át. Az átállás a Borsodi-szénmedence széntermelésének fokozatos csökkenését vonja maga után, minthogy a szénfogyasztás ebben a körzetben is jórészt az erőművi és magánfogyasztásra korlátozódik.

Egysíkúbb a másik két település, *Komló* és *Oroszlány* ipari profilja. Szerepük a hazai munkamegosztásban főként a szénbányászatra, ill. az energiatermelésre korlátozódik.

*Oroszlányban* üzemel hazánk másik 200 MW-os hőerőműve, mely a hazai erőműkapacitásnak közel 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át éri el. A Vértes É-i előterének barnaszénére épült erőmű a helyi széntermelésnek (1966-ban mintegy 3,3 millió t) zömét felhasználja. Az e térségben bányászott szén a hazai termelésnek közel 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a.

A Mecsek É-i előterének bányatelepülése *Komló*; termelésének jelentős része a Dunai Vasmű vegyi üzemének szénellátását szolgáltatja. Komlóról évente mintegy 650—700 000 t fekete kőszén érkezik Dunaújvárosba, az ország legnagyobb szénfeldolgozó üzemébe. A vegyiműben felhasznált csaknem 1 millió t szénnek közel 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át a Komló környéki szénterület biztosítja.

A komlói bányák termékének kisebb hányada a helyi kis kapacitású erőműben, részben a pécsújhelyi erőműben, részben az ország különböző részein kerül felhasználásra.

## A szocialista városok gazdasági alapja: az ipar

Az előzőekben vázoltakból kitűnik, hogy az új típusú városokban összpontosul hazánk erőművi kapacitásának valamivel több mint 44<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, a villamosenergiatermelés közel 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, a műtrágyatermelés 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, az acélgyártás közel 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, a nyersvastermelés 34<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, a timföldgyártás és az alumíniumtermelés jelentős hányada.



Az iparnak a szocialista városok gazdasági életében elfoglalt alapvető jelentőségét a keresőnépesség *foglalkozási szerkezete* is jelzi, de talán még inkább a szocialista iparban foglalkoztatottak 10 000 lakosra jutó számának mutatója. Az előbbire az jellemző, hogy 1960-ban városainkban az iparban és építőiparban foglalkoztatottak aránya az összes keresőknek 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a; ugyanakkor a szocialista városokban 66<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a volt. A mezőgazdaságban, a közlekedésben és a kereskedelemben foglalkoztatottak együttes aránya a szocialista városokban mindössze 15,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot ért el, a többi városban kerekén 32<sup>0</sup>/<sub>0</sub> volt.

A szocialista iparban foglalkoztatottak 10 000 lakosra jutó száma kihangsúlyozza a szocialista városok gazdasági bázisának, az iparnak minden más városénál erőteljesebb voltát. E mutató értéke 1960-ban a szocialista városokban 4510, egyéb városokban 2490, Budapesten 3130 volt. 1966-ban a mutató értéke 3780-ra csökkent, az egyéb városokban 2750-re nőtt. Vagyis az 1960—1966 közötti időszakban a városokban általában nőtt az ipar részaránya és az iparban foglalkoztatottak abszolút volumene, ugyanakkor a szocialista városokban — az abszolút létszámnövekedés mellett — viszonylag csökkent az ipari dolgozóknak az összes keresőkön belüli aránya. Ez a jelenség nyilvánvalóan azzal függ össze, hogy a szocialista városokban fokozatosan kiépültek a szolgáltató és ellátó funkciók, és az ezen ágazatokban foglalkoztatottak számának növekedésüteme meghaladta az ipari dolgozók számának növekedésütemét.

#### a) A városok ipari szerkezete

A hét város mindegyikében alapvető szerepe van a *nehéziparnak*. Ez abból is kitűnik, hogy 1966-ban a szocialista városok 66 000 ipari dolgozójának 44,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a bányászatban, 17,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a kohászatban, 8,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a villamosenergia-iparban, s 5,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a az építőanyagiparban működött. Az ipar struktúrájának egyoldalú-

*A településkategóriák ipari szerkezete a foglalkoztatottak %-os megoszlása alapján (1960—1966)*

Településkategória	Bányászat	Kohászat	Villamosenergia	Építőanyagipar	Vegyipar	Gépipar	Könynyűipar	Élelmiszeripar	Összesen
Szoc. városok									
1960	47,6	19,6	9,5	3,7	12,0	0,5	5,6	1,5	100
1966	44,5	17,8	8,4	5,2	13,4	1,5	7,6	1,6	100
Többi város									
1960	7,1	7,4	3,2	4,0	5,0	33,0	32,2	8,1	100
1966	6,4	7,0	3,0	3,9	5,7	33,5	31,7	8,8	100
Budapest									
1960	1,4	4,5	1,8	3,1	6,9	41,3	34,8	6,2	100
1966	1,4	4,7	2,0	3,0	7,7	42,9	33,1	6,0	100
Győr									
1960	—	3,8	4,2	0,3	1,5	45,6	35,9	8,4	100
1966	—	3,4	3,4	0,5	1,8	47,3	34,5	9,0	100
Komló									
1960	87,1	—	2,9	4,0	—	—	4,0	2,0	100
1966	82,6	—	2,6	4,3	—	—	9,6	0,9	100
Dunaújváros									
1960	—	52,1	7,7	6,0	11,1	2,6	19,7	0,8	100
1966	—	56,2	6,9	6,3	7,5	0,6	20,6	1,9	100

ságára utal, hogy a könnyű- és élelmiszeriparban az összes foglalkoztatottaknak mindössze 9,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a dolgozott — számszerint 6000.

A szocialista városok ipari szerkezetének sajátosságait kihangsúlyozza a többi város hasonló adataival való egybevetés is.

A szocialista rendszer előtt kialakult városok iparában domináló szerepe van a *feldolgozó iparnak*, mindenekelőtt a gépiparnak, továbbá a könnyű- és élelmiszeriparnak. Ezzel szemben a szocialista városokban a feldolgozó ipar jelentősége alárendelt. A szocialista városok ipari szerkezete lassú átalakulásban van. Az átalakulást szembetűnően érzékelteti a táblázat 1960—1966-os adatainak egybevetése, ill. a 3. ábra. Ennek a strukturális változásnak legszembetűnőbb vonása a kitermelő ágazatok részarányának fokozatos csökkenése — noha a foglalkoztatottak számának abszolút értéke valamelyest nőtt. Különösen erős a csökkenés a bányászatban, a kohászatban és a villamosenergiaiparban. A szocialista városok, azonkívül, hogy ipari struktúrájuk eltér a többi városétól, egyedenként — az iparon belüli specializáció tekintetében — sajátos vonásokkal rendelkeznek. Komlón, Kazincbarcikán, Oroszlányban, Várpalotán a bányászat domináns szerepére utal, hogy abban dolgozik a keresők több mint 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a. Komlón és Oroszlányban a bányászat, ill. a villamosenergia szerepe az iparon belül csaknem kizárólagos. Tiszapalkonyán a vegyiparban, Dunaújvároson a kohászatban foglalkoztatottak részaránya meghaladja a keresők 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át. A szocialista városok között, a *specifikus* vonások ellenére, Dunaújváros ipari szerkezete tekinthető a *legkiegyensúlyozottabbnak*, s e tekintetben ez a város mutat leginkább rokonvonást a többi várossal. A könnyűiparban foglalkoztatottak aránya itt meghaladja az összes keresők 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át.

A szocialista városok jelentős ipari szerepét még inkább hangsúlyozza az ipari állóeszközök tekintélyes számaránya. 1966-ban az ipari állóeszközök közel 13<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ával rendelkeztek a szocialista városok. Ezen belül is kiemelkedik *Dunaújváros* magas részesedési arányával. Az állóeszközök magas részesedési aránya kifejezésre juttatja az eszközigényes nehézipari ágazatok helyzetét az iparon belül.

#### *b) A mezőgazdaság szerepe és jellege a városok gazdaságában*

A mezőgazdaság szerepe a szocialista városok gazdaságában alárendelt. Ezt jelzik némileg az 1960. évi foglalkozás szerinti megoszlás adatai is.

Az 1949-es adatok alapján a szocialista városokban a keresők 28,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a mezőgazdaságban dolgozott. Ez lényegében véve megegyező volt a többi város foglalkozási megoszlásának átlagos értékével. 1960-ig a mezőgazdasági keresőknek az összes keresőkhöz viszonyított aránya a szocialista városokban 6,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra csökkent, ugyanakkor ez az arány összvárosi átlagban 19<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ig csökkent. A foglalkozási átrétegződés folyamata lényegesen gyorsabb ütemű volt a szocialista városokban, mint a régebbi városokban, minthogy a bevándorlás mérete és üteme is meghaladta ez utóbbiakét. A szocialista városokban a művelésági szerkezetnek, a föld természetes termőképességének nagyfokú különbségei miatt igen eltérőek a mezőgazdaság termelési szerkezetei és a mezőgazdasági jövedelemviszonyok. A jövedelemszóródást jól érzékelteti az 1 mezőgazdasági dolgozó keresetének\* városenkénti eltérése (1965). E tekintetben Várpalota közel 23 000 forintos, az országos átlagot tetemesen meghaladó értékével megelőzi Dunaújvárost

\* Munka után járó jövedelem

(18 900), Oroszlányt (15 900), Tiszaszederkényt (9600), Ajkát (8400) és Komlót (6700). (Kazincbarcikán gyakorlatilag nincs mezőgazdasági termelés, ill. szerepe és jelentősége a város életében nem számottevő.) Várpalota kedvező jövedelmi viszonyai jórészt a gazdálkodás struktúrával magyarázhatók. Termőterületének tekintélyes hányada legelő — az összes terület 43,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a —, 24,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot ér el az erdőterület, s csaknem 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot a nem művelhető terület. A szántóföldi termelésben alapvető jelentősége van a takarmánytermelésnek. A vetésterület közel 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-án takarmánytermelést (szálas- és zöld-) folytatnak. Ez a jelentős állattenyésztés alapja. Az állattenyésztés jelentőségét mutatja a termelészövetkezeti jövedelemből való igen magas részesedése is.

*Dunaújvárosban* az állattenyésztést megalapozó takarmánytermelésen kívül jelentős szerepet játszik a zöldségtermelés. A mezőgazdasági terület több mint 83<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a szántó. (Aránya legmagasabb a szocialista városok között.) A terület intenzív hasznosítása a vetésszerkezet fokozatos átalakítása révén már húzamosabb idő óta folyik. Nő a takarmány, a zöldség, valamelyest a gyümölcs termőterülete a hagyományos szántóföldi kultúrák vetésterületének rovására. Az intenzívebb kultúrák felkarolását a mezőgazdaság növekvő munkaerőellátási gondjai is indokoltá teszik. A város termelészövetkezeti dolgozóinak jelentős hányada, több mint 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a nyugdíjas és járadékos. A munkaerő-utánpótlást az ipari munkahelyek tartós szívóhatása komoly mértékben akadályozza.

*Ajkán és Komlón* egyaránt jelentős, de nem kizárólagos a szántóföld aránya. A rét és legelő aránylag magas aránya lehetővé teszi az állattenyésztés egyre nagyobb előretörését. Ajkán a termelészövetkezetek jövedelmének közel 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, Komlón 28<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a származik az állattenyésztésből. Az állattenyésztés kedvező arányának kialakulásában jelentős szerep jut a vetésterületi szerkezetnek is. Komló vetésterületének több mint 36<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-án a zöldség- és takarmánynövények osztoznak. Ajkán ez a részarány 1965-ben 34,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> volt.

Bár az objektív feltételek többé-kevésbé adottak, a szocialista városok mezőgazdasága a *városellátásban* nem játszik lényeges szerepet. Ennek legfőbb oka, hogy a szocialista városokban és környékükön a gazdaságok csak igen kevésbé szakosítottak, termelési struktúrájuk hagyományos, mind az állattenyésztés, mind a növénytermelés szélesskálájú, a specializáció foka alacsony. A közismert okokon (mezőgazdasági árpolitika, áruforgalmi korlátozások, foglalkoztatottsági politika, a háztáji gazdaságok szerepének megítélése stb.) túlmenően a gazdaságok szakosítását hátráltatta a mezőgazdaság és az ipar eltérő jövedelemszínvonala, amely minden esetben az ipari munkavállalóknak kedvezett. Ez pedig állandósította az ipar munkaerő szívóhatását.

A zöldség-, gyümölcs- és burgonyatermelésnek, valamint a szarvasmarha- és sertésenyésztésnek viszonylag magas részesedése a bruttó termelésből (1962—1966. évek átlaga) mutatja a mezőgazdaság területi specializációjának jelentőségét a szocialista városok mezőgazdasági áruellátásában.

A *városellátó övezetek* mai fejletlenségére utal, hogy a szocialista városokban a szabadpiaci áru aránya az élelmiszerfogyasztásban alig 5—8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal szerepel. Az arány 1963—1966 között némileg nőtt; Kazincbarcikán és Dunaújvárosban a piaci felhozatal zöldség és burgonya, valamint gyümölcsből mintegy 75—85<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal emelkedett. Különösen a gyümölcsfelhozatal volt számottevő.

## A népesség és a demográfiai viszonyok jellemzői

### a) A természetes és tényleges szaporodás a szocialista városokban

A szocialista városok egyik legszembevetőbb sajátossága a dinamikus népességnövekedés, a *demográfiai juvenilitás* és az *urbánus népesség kiemelkedően magas aránya*. A városok demográfiai juvenilitásának legfőbb forrása jórészt bevándorlásból származó népességük magas természetes szaporodása, amely, a tartós bevándorlással együtt, a munkaképes kornál fiatalabb és a munkaképes korú népességnek a lakosságon belül csaknem kizárólagos súlyt biztosít.

A szocialista városokban a *természetes szaporodásnak* valamennyi városkategóriát meghaladó mértéke kifejezésre jut az összehasonlító adatok tükrében

1000 lakosra jutó természetes szaporodás (1960—1965)

Városok	1960	1961	1962	1963	1965
Ajka .....	13,4	11,0	10,9	12,2	9,3
Dunaújváros .....	10,3	9,9	7,5	8,7	8,2
Komló .....	15,1	15,6	9,1	10,3	10,9
Kazincbarcika .....	17,2	17,0	13,0	14,3	11,3
Oroszlány .....	17,0	12,8	13,7	13,5	12,6
Tiszaszederkény .....	15,1	13,2	10,1	9,4	14,0
Várpalota .....	11,4	11,2	8,7	7,6	6,3
Szocialista városok .....	14,1	13,1	10,2	10,8	9,3
Egyéb városok .....	4,2	4,2	2,6	3,5	3,1
Budapest .....	-1,3	-1,2	-2,3	-1,6	-1,5
Magyarország .....	4,5	4,4	2,1	3,2	2,4

A természetes szaporodás értéke 2,5-szerese a városokénak és közel ilyen érték-differencia mutatható ki az országos adatok egybevetésével is. A szocialista városok természetes szaporodásának *alapotvő tendenciája* jórészt megegyezik a különböző városkategóriákéval, tőlük — mint ahogyan azt a 4. ábra jelzi — árnyalatokban tér el. A fő különbség az, hogy az 1000 lakosra jutó természetes szaporodás csökkenése a szocialista városokban aránylag magas szintről indult, és mind a mai napig tart, ezzel szemben a főváros, az országos átlagérték, a többi város adataiban már a mélypont utáni lassú emelkedés jut kifejezésre.

A második különbség a főváros és a szocialista városok természetes szaporodásának tendenciájában mutatkozik. Míg a fővárosban a demográfiai hullám 1953-ban tetőzött, s attól kezdve csaknem töretlenül zuhan a nulla érték alá, addig a szocialista városokban a demográfiai csúcs egy évvel később következett be, s a csökkenés aránylag egyenletesen tart napjainkig.

A szocialista városok közt Oroszlány, Komló, Kazincbarcika és Tiszaszederkény természetes szaporodása a legnagyobb; mérsékeltébb értékek jelzik a többi város természetes szaporodását. E különbségben jelentős szerepet játszott, a bevándorolt népesség demográfiai magatartásán túlmenően, a törzsnépesség abszolút volumene és a bevándorolt népességhez való aránya is.

A szocialista városok népességnövekedésének legdöntőbb forrása a *bevándorlás* volt. A bevándorlás méretéről az alábbi összehasonlító adatok tájékoztatnak:

Városok	Népességszám		Növekedés	Ebből bevándorlás		1 törzslakosra jutó bevándorlás
	1949	1963		1 000 f ő %		
Dunaújváros .....	4,1	39,2	35,1	31,5	89,7	7,75
Komló .....	4,1	26,8	22,7	18,9	83,3	4,56
Kazincbarcika .....	3,8	21,8	18,0	15,4	85,6	4,03
Oroszlány .....	3,7	17,6	13,9	11,5	82,7	3,07
Ajka .....	4,4	17,8	13,4	10,8	80,5	2,41
Tiszaszederkény .....	3,1	7,8	4,7	3,6	76,6	1,16
Várpalota .....	9,7	24,2	14,5	10,8	74,5	1,11
Szocialista városok .....	32,9	155,2	122,3	102,5	83,8	3,10
Egyéb városok .....	1888,0	2301,2	420,2	217,8	51,8	0,11
Budapest .....	1590,3	1899,7	309,4	233,4	75,4	0,15

Az 1949—1963 közötti időszakban közel 730 000-rel nőtt a városok (beleértve Budapestet is) népessége. Ebből 16,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a szocialista városok népességét növelte. Városaink népességnövekedésének fő forrása a bevándorlás volt. A bevándoroltak száma valamivel több mint 450 000 volt. Ennek közel 23<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a — számszerint 102 000 — a szocialista városokra jutott. A bevándorlásból táplálkozó gyors koncentrációra jellemző, hogy 1949-ben 1 törzslakosra a szocialista városokban 3,1, egyéb városokban 0,11, s a fővárosban 0,15 fő jutott. A táblázatból az is kitűnik, hogy legtöbben Dunaújvárosba, Komlóra, Kazincbarcikára és Oroszlányba költöztek be. Dunaújváros lakossága csupán bevándorlásból közel nyolcszorosára nőtt.

Szocialista városainkban a *népességnövekedés dinamizmusa* napjainkban is tart. A városok 1949-es népességét 100-nak véve 1961-ben 298,1, 1966-ban 413,0 a növekedés indexe. Ugyanekkor Budapest népességnövekedésének indexe 115,9, ill. 122,7, egyéb városoké 120,6, ill. 131,0 volt. A gyors növekedést a bevándorolt népesség abszolút volumenén túlmenően nagyban elősegítette az idegenből jött népesség korösszetétele, s ezzel szoros összefüggésben tanúsított demográfiai magatartása. A bevándorlás jelentős mértékben nagy agrárnépsűrűségű területekről szerveződött, de úgyszólván az ország minden körzete hozzájárult a folyamathoz. (Az 5. ábra ábrázolja a Dunaújvárosra 1949—1960 között betelepült népességet területi, nem és kor szerinti összetételben.) A bevándoroltak több mint fele a fővárosból és a környező agrárterületekről származott. A fővárosból elsősorban szakmunkások és műszaki vezetők települtek át. A bevándorlók nagy részét az Alföld iparilag fejletlen agrárkörzetei adták. Zömük — a dunaújvárosi példa is igazolja — munkaképeskorúakból áll. A munkaképeskorú népéségen belül túlnyomó a 20—39 évesek aránya, jelezve a fiatalabbak nagyobb mozgékonyágát az idősebbekkel szemben.

A szocialista városokban a bevándorlók 28<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a nő volt. (Dunaújvárosban számarányuk valamivel nagyobb — 32<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.) A női bevándoroltak jórészt a környező falvakból származtak, elsősorban azért, mert a nők mobilitáskészsége gyengébb a hasonló korú férfiakénál.

A bevándorolt népesség a produktív korúak magas arányával s az ehhez kapcsolódó nagy természetes szaporodással ad magyarázatot a szocialista városok juvenilitására. A *népesség korösszetételében* magas a fiatalok aránya, s e tekintetben elütnek mindenféle településkategóriától (6 a, b, c, d ábrák). A 10—19 éve-

sek feltűnően kis száma (1960) a törzsnépességhez tartozó fiatal korosztály arányát mutatja. A 20—39 évesek kiugróan magas számát a bevándorlók duzzasztották. A 0—9 évesek nagy hányada a bevándorló népesség demográfiai magatartásával, a magas születési aránnyal függ össze.

Új szocialista városaink nagy mértékben hozzájárultak a népesség *demográfiai eróziójához*. Jól szemlélteti ezt a KSH Népességtudományi Kutató Csoportja, ill. a Városépítő és Tervező Intézet kollektívája által készített „korösszetétel-változási” elemzés. Összehasonlították a Dunaújvárosba bevándoroltak (a régi Dunapentele nélkül számított) korösszetételét egy olyan elméleti község népességével, amelyben a 20—24 éves férfinépesség száma azonos a dunaújvárossal. Ezzel a szellemes módszerrel kívánták érzékeltetni a munkaképeskorú férfinépesség nagyfokú elvándorlásának hatását egyfelől az elbocsátó területek korösszetételére, másfelől a befogadó területekre (7 a, b ábra). A 7a ábrából azonnal szembetűnik, hogy a bevándorolt munkaképeskorú férfiak száma messze meghaladja az azonos korú nőket, s hogy a serdülőkorúak aránya igen alacsony. (A mai korösszetétel az itt jellemzett 1960-as állapothoz képest lényegesen változott, elsősorban a fiatal- és a serdülőkorúak száma és össznépességen belüli aránya nőtt. A nemek közötti egyensúly azonban még mindig nem állt helyre, s előnytelenül befolyásolja a természetes szaporodást.)

A 7b ábra az elméleti község (elbocsátó terület) korfáját ábrázolja. A gyermekek száma a korfában nem valós érték, ezek a gyermekek ebben a községben aligha születtek volna meg, mert a produktív korú népesség eltávozott. A maradék népesség korfája teljesen torz, mivel a népesség túlnyomó többsége idősek-ből áll.

Az új szocialista városokba történő bevándorlásnak pozitív hatása volt a munkaképes népesség nagyfokú termelő tevékenységére. A nemek közötti egyensúlyhiány azonban nem egyértelműen hatott pozitívan a természetes szaporodásra. Ugyanakkor a népességkibocsátó területeken az elvándorlás a népesség „demográfiai erózióját” eredményezte, tehát lényegében azt, hogy a megmaradt népesség *nem képes magát reprodukálni*, a produktív korúak számának nagyfokú csökkenése miatt.

A szocialista városok demográfiai juvenilitásával ellentétben szembetűnő a főváros népességének *demográfiai elöregedése*. A természetes szaporodás tartós negatívuma, a fiatalkorúak egyre csökkenő száma és a népességen belüli alacsony hányada jelzi ezt a demográfiai folyamatot. A városok (6. ábra) korösszetételei példa a két szélső típus közötti átmenetre.

A városok (Budapest és a szocialista városok nélkül) bevándorolt népességének magasabb természetes szaporodása a legfőbb forrása a kiegyensúlyozott korösszetételeknek. A korösszetételt tekintve a városok népessége a *stagnáló demográfiai típusba* tartozik, minthogy a munkaképes korú és a munkaképes kornál idősebb népesség aránya tartósan állandó, szemben a *fiatalodó korösszetételű* szocialista városokéval, ahol a fiatalok népességen belüli számaránya növekvő, s szemben a fővárossal, ill. a falvak korösszetételével, ahol a fiatalkorúak számának állandó csökkenése, a munkaképes kornál idősebb népesség tartósan növekvő hányada a jellemző.

b) *A keresők és eltartottak viszonya, a keresők foglalkozás szerinti tagozódása*

A szocialista városokban a keresők és eltartottak aránya sok tekintetben különbözik a többi város hasonló jelenségétől. A szocialista városokban a 100

keresőre jutó eltartottak száma az 1949. évi 132-ről 94-re, városainkban általában e mutató értéke 113-ról 84-re csökkent. A különbség elsősorban azzal magyarázható, hogy a fiatal szocialista városokban az átlagos családlétszám nagyobb, a családok tekintélyes hányadában a nők nem munkavállalók, mert a helyi munkahelyek zömmel férfi munkaerőt igényelnek. A szocialista városokban a keresők 74<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a férfi, s a nődolgozók aránya mindössze 24<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ugyanakkor a városokban — elsősorban a kiegyensúlyozottabb ipari szerkezet, a szolgáltató ágazatok nagyobb részaránya miatt — az összes keresők 62<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a férfi- és 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a nődolgozó volt 1960-ban.

A keresőnépeség *foglalkozási* szerkezetében az ipar és építőipar domináns szerepére utal az a tény, hogy 1949-ben a keresők 53<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a az iparban és építőiparban, 29<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a mezőgazdaságban, s mindössze 18<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a dolgozott egyéb ágazatokban. Ugyanakkor a városokban az ipari keresők aránya 28<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, a mezőgazdaságiaké 29<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, az egyéb ágazatokban dolgozók aránya 43<sup>0</sup>/<sub>0</sub> volt. Az ipar aránya a foglalkozási szerkezetben s egyúttal a szocialista városok elkülönülése a többi városból 1960-ban még inkább fokozódott. A mezőgazdasági keresők aránya 6,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra csökkent, az ipari és építőipari keresőké 66,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra nőtt, egyéb népgazdasági ágakban a keresők aránya 27,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra emelkedett. A városokban a foglalkozási átrétegződés az 1949—1960 közötti időszakban jórészt megegyező volt a szocialista városokban végbement folyamattal, azzal a természetes különbséggel, hogy a kereskedelmi, szolgáltatási ágazatokban dolgozók egyébként is magasabb aránya még növekedett; a szocialista városokban a növekedés nagyobb üteme ellenére a szolgáltató ágazatokban dolgozók aránya változatlanul alacsony.

A foglalkozási átrétegződés üteme Dunaújvárosban és Tiszaszederkényben volt a legerősebb. U. i. e két település az 1950-es éveket megelőzően tisztára agrárfalu volt, míg a többiben az iparnak nagyobb jelentősége volt.

### A szocialista városok urbán vonásai

Városaink kialakulásában, fejlődésében, a városhálózat szerepében összegeződnek az elmúlt gazdasági-társadalmi korszakok hatásai. A társadalom különböző időszakokban a természetföldrajzi környezet más és más elemeinek pozitív vagy negatív vonásait ítélte fontosnak a legtágabban értelmezett termelőtevékenység zavartalan biztosításához.

Fiatall városaink jellegében funkcióiban *egyetlen korszak vonásai* tükröződnek, annak a korszaknak a jegyei, amely őket életre keltette. Keletkezéskörülményeikben a környezeti adottságoknak e korszakra érvényes társadalmi értékelése tükröződik. Ez megnyilvánul növekedési dinamizmusukban, a környezettel alkotott kapcsolataik körében és tartalmában, fejlődésük irányában és ütemében, arculati tagoltságukban, megjelenésformáikban.

#### a) *Szocialista városaink és a környező települések viszonya*

Szocialista városaink fiatal képződmények. Gyors fejlődésük közös vonása, hogy *városi funkcióik* jórészt fejletlenek s hatásuk alig terjed túl szűk környezetükön.

A települések városfunkcióinak méretét és határfokát jelzi a városok *vonzáskörzetének lakosságyszámában kifejezhető mértéke*. Szocialista városaink vonzáskörzete méretben és határfokban a legtöbb esetben elmarad régebben kialakult városaink hasonló jelenségétől. Ez az összehasonlítás szempontjából megenged-

hető általánosítás nem zárja ki azokat a nem ritkán előforduló egyedi eseteket, amikor is hosszabb múltra visszatekintő városaink egyike-másika szocialista városainknál kisebb, vagy velük azonos nagyságú körzetben fejt ki városias funkciót. E kivételek között rendszerint azokat a — jórészt mezőgazdasági jellegű — alföldi településeket találjuk, amelyek a városközpontban települt aránylag egysíkú funkciók kifejtése révén rendszerint csak az igazgatási határai-  
kon belüli népesség ellátására szorítkoznak.

Szocialista városaink egyike-másika erőteljesen urbanizált körzetbe illesz-  
kedik be, s aránylag fejletlen városfunkciói révén ritkán elégítheti ki az urbanizált körzet magasabb szintű, differenciált igényeit.

Ha azt kívánjuk vizsgálni, hogy igazgatási értelemben vett városaink funkciói milyen nagyságrendű népességet képesek ellátni, azaz mekkora a vonzá-  
suk, akkor e rövid tanulmány keretében legfeljebb arra vállalkozhatunk, hogy néhány fontosabbnak ítélt funkció — egészségügy, kereskedelem, oktatás —  
hatását elemezzük. Az látszott célravezetőnek, ha e három funkció szerepét és mértékét érzékeltetjük a környék lakosságának ellátásában. Az egészségügynél természetesen a magasabbrendű ellátást biztosító kórházi ellátást, valamint a szakorvosi rendelőintézeteket emeltük ki, a kereskedelmi funkciónál a szak-  
üzletek forgalmából a környékbeli népesség vásárlásait, az oktatásnál a közép-  
iskolákat, vagy ennél magasabbrendű oktatási intézményeket vizsgáltuk a környékbeli lakosság szempontjából. (Közismert, hogy az igazgatási értelemben vett város nem fedi a földrajzi értelemben vett város fogalmát. Összehasonlítá-  
sunknál — kényszerű megoldásként — az igazgatási értelemben vett városok szerepelnek. A városok népességében azonban nem szerepeltetjük a külterületi népességet — ezzel is csökkenteni óhajtjuk a közigazgatási és földrajzi város, fogalom tényleges tartalma közötti különbséget. Az azonosság így sem teljes, legfeljebb némileg közeledik a két fogalom tartalma.)

A vonzáskörzet népességébe beletartozik a város és a környékbeli települések

Megnevezés	Vonzáskörzet népessége (a) 1000 fő	A város bel- területi népes- sége (b) 1000 fő	Vonzott népesség (c) 1000 fő	Viszonyszám (d)
Ajka .....	41,4	17,3	24,1	1,39
Dunaújváros .....	85,0	38,4	46,7	1,22
Komló .....	49,2	25,6	23,6	0,93
Várpalota .....	34,1	21,1	13,0	0,62
Kazincbarcika .....	32,0	21,8	10,2	0,47
Oroszlány .....	14,8	16,8	-2,0	-0,19
Mezőtúr .....	41,2	17,8	23,4	1,31
Hajdúböszörmény ....	53,3	26,6	26,7	1,00
Hódmezővásárhely ....	76,6	39,6	37,0	0,93
Nagykőrös .....	34,9	19,2	15,9	0,83
Pápa .....	82,3	24,0	58,3	2,43
Székesfehérvár .....	207,4	60,0	147,4	2,46
Szolnok .....	175,0	48,3	126,7	2,62
Salgótarján .....	98,5	26,9	71,6	2,66
Nagykanizsa .....	127,9	34,1	93,8	2,75
Zalaegerszeg .....	134,7	24,0	110,7	4,61
Nyíregyháza .....	288,8	42,0	246,8	5,87



lakossága, amelynek igényeit a fontosabb városfunkciók — egészségügy, kereskedelem, kulturális ellátottság — képesek kielégíteni. A *vonzott népesség* (c) a vonzaskörzetnek a város belterületi népességével csökkentett népességét jelzi — egyben azt a *jelentőségtöbbletet*, amelyet a város a környezete számára jelent. A viszonyszám — a vonzott népesség és a város belterületi népességének hányadosa — azt jelzi, hogy a város saját népességének hány-szorosát képes ellátni. Mennél nagyobb a viszonyszám értéke — annál jelentősebb területre terjed ki a városi funkciók hatása, annál tágabb környék számára jelent a város egyértelmű központot. A viszonyszám csak a város és vidéke viszonyát fejezi ki, a városok funkcióinak hatékonyságát nem méri. Képletszerű megfogalmazásban

$$d = \frac{a - b}{b}$$
, ahol a d értéke azt fejezi ki, hogy a város saját népességének hány-szorosát képes ellátni.

Szocialista városaink közül e tekintetben *Ajka és Dunaujváros* emelkedik ki. Mindkét város lakosságánál nagyobb népességet magába foglaló területre kiterjedően fejt ki városias funkciókat. A legtöbb szocialista városban a városias funkciók saját népességük igényeinek kielégítésére korlátozódnak, de *Oroszlány* még saját népességét sem képes ellátni. Funkcionális kapcsolatuk környezetükkel jórészt eltér történelmi múltú városainktól — leginkább az agrárvárosokkal mutatnak rokon vonásokat.

Szocialista városaink — kevés kivételtől eltekintve — a földrajzi értelemben vett várossá válás *kezdeti állapotában vannak*. Fejlődésükre leginkább az jellemző, hogy az 1950—1960 közötti években az ipari létesítmények és a hozzájuk kapcsolódó lakótelepek gyors megépítésével *korszerű iparteleppe váltak*. Ez az 1960-tól kezdődő időszakban alapul szolgált várossá válásuk megindulásához. A folyamat első jelei a kereskedelem és egészségügy, továbbá oktatási és kulturális funkcióknak fokozatos bővülése volt. E tekintetben Dunaujváros és Ajka szerepkörei növekedtek leginkább, minthogy az egészségügy és kereskedelem viszonylag rövid idő alatt jelentős vonzást gyakorolt a környékre.

A kapcsolatok intenzitása a központok és a vonzaskörzetükbe tartozó települések között változik közlekedési helyzetük kedvező vagy kedvezőtlen vonásai révén. *Ajka* vonzaskörzete főként a K—Ny irányú fő közlekedési útvonal mentén fekvő területekre terjed ki, É—D irányú vonzaskörzete főként a közigazgatásilag vele határos községekre korlátozódik. *Dunaujváros* városias funkcióit a Duna jobb partján települt falvak élvezik. A Duna ellentétes partjára nem terjed ki a város vonzaskörzete, elsősorban a kedvezőtlen megközelíthetőség miatt. *Kazincbarcika* a több mint 150 000 lakosú Miskolc árnyékában a Sajó völgyének a várostól É-ra elterülő falvai számára vált városias központtá. *Komló* a Mecsek É-i előterében, *Várpalota* a Ny-i szomszédos községek számára nyújt urbánus szolgáltatásokat.

#### b) *A szocialista városok lakóhely-munkahely viszonya*

Földrajzi értelemben vett városaink egy része lakosságszámát és térbeli kiterjedését tekintve túlnyúlik az igazgatási értelemben vett városhatáron. Különösen áll ez szocialista városainkra, amelyekben a város igazgatási határai közötti munkahelyek ellátását a közigazgatási határokon belül élő népesség ellátni nem képes, s a pótlólagos munkaerő a környékbeli falvakból származik. A városba naponta beingázók számának és lakóhelyének körülhatárolásával viszonylag

pontosan meghatározható a városok földrajzi határai s az ezen belül élő népesség száma. Módszertani szempontból az látszott reálisnak, hogy az igazgatási értelemben vett városok népességéből levontuk a mezőgazdasági népesség számát — ami szocialista városainkban nem számottevő —, ugyanakkor értelemszerűen hozzászámítottuk a környező községek népességének azt a részét, amely a városok igazgatási határain belül levő munkahelyeken dolgozik. E módszer szerint a szocialista városok településföldrajzi értelemben vett népessége 1963-ban a következő volt:

Megnevezés	Közigazgatási értelemben vett város	Településföldrajzi értelemben vett város	Különbség + —
	Népessége (1000 fő)		
Ajka .....	17,8	20,5	+ 2,7
Dunaújváros .....	39,2	51,1	+ 11,9
Kazincbarcika .....	21,8	24,9	+ 3,1
Komló .....	26,8	30,8	+ 4,0
Oroszlány .....	17,6	20,5	+ 2,9
Tiszaszederkény .....	7,8	9,2	+ 1,4
Várpalota .....	24,2	27,0	+ 2,8
Együtt:	155,2	184,0	+ 28,8

Nem ilyen egyszerű a földrajzi értelemben vett város területi elhatárolása. A határvonal egyrészt magában foglalja a városok belterületének azt a részét, ahol a nem mezőgazdasági munkahelyek vannak és az őket kiszolgáló népesség lakik, másrészt a környező települések belterületének azt a részét, ahol a városokban dolgozó nem mezőgazdasági munkavállalók és eltartottjaik élnek. Mint-hogy a környező településekben a helyi dolgozók és a városba ingázók, valamint eltartottjaik együttesen élnek, — csak közelítő pontossággal körvonalazható a földrajzi értelemben vett városok területi kiterjedése.

A közelítésnél abból indultunk ki, hogy mennél nagyobb a környező településekben a városban munkát vállalók és eltartottjaik aránya, annál inkább kapcsolódnak a települések a városhoz.

Azokat a környékbeli településeket, ahol a városba bejáró keresők és eltartottjaiknak a nem mezőgazdasági népességen belüli aránya elérte vagy meghaladta a 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot, a város *intenzív lakóövezetének* tekintettük. Azokat, ahol ez az arány 30—60<sup>0</sup>/<sub>0</sub> között alakult, a város *részleges lakóövezetének*, s ahol a 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot nem érte el, *laza lakóövezetnek* tekintettük. A fentiek alapján meghatározható elméleti városhatárt és a jelzett differenciált lakóövezeteket a 9. ábra ábrázolja. A térkép jól szemlélteti a településföldrajzi értelemben vett városok térbeli kiterjedésének irányát.

A városok első lakóövezete szervesen kapcsolódik a munkahelyövezet-höz, ahhoz tervszerűen kiépített védőövezet révén kapcsolódik. A második lakóövezet, amely tulajdonképpen hármasszoros, — elsősorban a közlekedési útvonalak mentén helyezkedik el. A *szűkebb értelemben vett városok* — lényegében a városok belterülete és az intenzív lakóövezet együttesen. Közülük Dunaújváros tekinthető a legnagyobb, hiszen Kisapostag, Nagyvenyim, Baracs, Rácálmás és Előszállás községek belterületének jelentős hányada tartozik hozzá. Ajka város intenzív lakóövezetéhez Káptalanfa, Cserkút, Ajkarendek, Gyepűkaján és

Bakonygyepes községek tartoznak. Várpalota intenzív lakóövezetének csupán Jenő és Ősi községek, Oroszlánynak Várgesztes község tekinthető.

A Mecsek É-i előterében települt Komló szűkebb értelemben vett városi területe magában foglalja Felsőmindszent, Mecsekpölöske és Barátúr községeket. Kazincbarcika és Tiszaszederkény intenzív lakóövezettel még nem rendelkezik.

A tágabban értelmezett városterület — amelybe beletartozónak ítéljük a *városok részleges lakóövezetét* — térbeli kiterjedése tekintetében Dunaújváros és Ajka vezet.

Az előbbi a Dunától Ny-ra eső környékbeli községek területének egy részére, az utóbbi a szűkebb értelemben vett városterületől ÉÉNy-ra terjed ki. A városok részleges lakóövezetének térbeli kiterjedésére jellemző a közlekedési útvonalakhoz való nagyfokú idomulás.

Szocialista városaink fiatal települések. Magukon viselik a szocialista gazdaság építésének időszakára jellemző gazdasági és társadalmi átalakulások tartalmi és formai jegyeit. Gyors fejlődésük közös vonása a városok gazdasági alapjának — az iparnak — túlzottan egyoldalú struktúrája, amely kifejezésre jut az energia, nyers- és alapanyagok termelésének csaknem kizárólagos súlyában. A városok iparában viszonylag alárendelt jelentősége van a feldolgozóipari tevékenységeknek — ezen belül különösen a könnyű- és élelmiszeripari termelésnek.

E települések gyors ütemű fejlődésének másik fontos közös ismérve a főként bevándorlásból származó népességük nagyfokú juvenilitása, a népesség urbánus elemeinek túlsúlya, a nemek közötti arányokban a férfiak számbeli fölénye; s a nemek közötti munkamegosztás kiegyensúlyozatlansága, amelynek forrása gazdasági — ezen belül az ipar — egyoldalú struktúrája.

A városok gazdaságában a mezőgazdaság szerepe alárendelt, fejletlenek a városellátó övezetek, s a kereső népesség jövedelmi viszonyainak meghatározója az ipari keresők átlagjövedelme.

Szocialista városaink központi funkciói hiányosak és fejletlenek. Gazdasági súlyuknak, az országos munkamegosztásban elfoglalt helyzetüknek megfelelően még nem tagolódtak be szervesen a hazai városias települések hierarchiájába. Ebben a negatív jelenségben nem kis szerepe van annak, hogy — Dunaújváros kivételével — rendszerint más város árnyékában illeszkednek a településhálózatba, s e körülmény gátolja városfunkcióik gyors kiépülését és a városok hierarchikus térbeli rendjébe való gyors beilleszkedésüket.

E települések városfunkcióinak viszonylagos fejletlenségét mutatja az is, hogy funkcionális kapcsolataik (vonzáskörzetük) a környező településekkel — kevés kivételtől eltekintve — szűk térre korlátozódnak, s így legfeljebb szűk körzetük lokális centrumai. Oroszlány városi funkciói a város igényeit sem képesek kielégíteni, mások legfeljebb lakosságukat alig meghaladó népességű terület centrumai.

A szocialista városok földrajzi értelemben vett várossá válásuk átmeneti szakaszában vannak, amikor is fejlődési dinamikájuk tartósságát biztosító ipari bázisok kiépülésével az eddiginél gyorsabb ütemben épülnek ki környezetük számára központot jelentő városfunkcióik, s ezáltal nagyságrendjüknek megfelelően fokozatosan fognak beilleszkedni a települések hierarchikus térbeli rendjébe.

## A DUNA-ÁRTÉRI SZINTEK KIALAKULÁSA ÉS FONTOSABB AGRÁRFÖLDRAJZI VONATKOZÁSAI

DR. PÉCSI MÁRTON

A középső Duna-medence nagyobb részét a Duna, a Tisza és mellékfolyóiknak hordalékkúp síkságai foglalják el. A folyók menti nagykiterjedésű ártereken intenzív mezőgazdaság alakult ki. A társadalom gazdasági tevékenysége során általában éppen a folyók mentén (ártereken végzett termelőmunka stb.) avatkozott be legkorábban és leghatásosabban a természetes táj fejlődésébe. Az ártér a domborzat egyik legaktívabb zónája, a meg-megismétlődő árvizek, katasztrofális áradások, gyors ütemű mederalakulások és feltöltődések miatt. Az árterek intrazonális tájaiban a tájfejlődés gyors, az aktív természeti folyamatok és a hatványozódó társadalmi beavatkozások hatására. A gazdasági élet mai szintje, biztonságossága megköveteli, hogy e gyors változásokat, a fejlődésmentet természeti és társadalmi faktorait külön-külön és egymásra hatásukban is feltárjuk.

A Duna-völgy magyarországi szakaszának természeti földrajzi kutatása keretében részletesen elemeztük az ártéri szintek természetes kialakulásmenetét, törvényszerűségeit, majd tekintetbe vettük az árvízmentesítések — folyamszabályozások és az agrotechnika főbb hatásait (PÉCSI 1959, SOMOGYI 1960). E vizsgálatokból e helyen néhány általánosítható tételt tárgyalunk.

### A Duna-ártéri típusok felépítése és fejlődése

A Duna 400 km-nél hosszabb magyarországi szakaszát helyenként keskenyebb, de általában kiterjedt ártéri zóna kíséri, melyet egymástól jól elkülöníthetően *három típusú szakaszra* osztottunk be (PÉCSI 1959).

1. Kisalföldi Duna-szakasz hatalmas hordalékkúp ártere; *akkumulációs ártér.*
2. A Magyar-középhegységi Duna-szakasz völgyi és meanderteraszos ártere; *domináloan eróziós ártér.*
3. Az alföldi Duna-szakasz, ahol ártéri hordalékkúpok és meanderteraszos árterek forrtak össze egymással; *váltakozóan eróziós és akkumulációs ártér.*

1. A kisalföldi dunai hordalékkúp-ártér\* környezetétől alig különül el, mert széles sávban összeolvad a mellékfolyók ártereivel. Az ártéri szint felszínének az esése Pozsony és kb. Győr között az egész országban a legnagyobb (km-enként kb. 20—40 cm.)

\* A csehszlovákiai részével együtt kb. 100 km hosszú és 40—60 km széles zóna

A hordalékkúp szakaszán a Duna szabályozása előtt gyakori volt a főmeder eltolódása, a folyásirány változás és meanderes mellékágak vándorlása, újabbak képződése, ill. a régiek részben való feltöltődése. E folyamatok eredményeként az árteret többé-kevésbé feltöltődött vízenyős holt ágak, meanderek maradványai, természetes elgátolódással keletkezett bemélyedések kusza hálózata szabadlja fel.

Ezek alkotják az ún. *alacsony ártéri szintet*, amely csak alig 1 — 1,5, 2,5 m-rel mélyül be az egységes hordalékkúp ún. *magas ártéri szintjébe*. A kistáplói Duna-szakaszon a hordalékkúp magas ártere csupán 5—6 méterrel emelkedik a Duna 0 vízállása fölé, felszíne tehát a nagy árvizek tetőzési szintje alatt marad. Az évszakosan ismétlődő közepes árvízi kiöntések az alacsony ártér mélyedéseiben gyors mineralogén, iszapos feltöltődést eredményeztek, a főmedertől távolabb pedig organogén úton való mederkitöltődés is folyt. A nagy árvizek idején elmozduló fő- és mellékágak medreiben az ártéri hordalékkúp testét alkotó homokos-kavicsos üledék rakódott le, az ártér egészen szétterülő árvízről pedig az előbbire 0,5 — 1,5 m homokos-lössös iszaptakaró ülepedett le (*1. ábra*).

A kistáplói ártéri hordalékkúp síkság képződése visszanyúlik a pleisztocénbe (riss glaciálisig). Holocén és felsőpleisztocén kavics lerakódások egymásra és egymás mellett települve is előfordulnak (*2. ábra*). A kavicsból és homokból felépített ártéri hordalékkúp felületébe 1 — 2,5 méternyire bemélyülő és 2—3 m vastagon iszappal, agyaggal kitöltődött medrek jelentősen befolyásolják a talajvíz áramlását. A Duna vízszintje ugyanis az árvízgátak között gyakran tartósan azonos vagy magasabb helyzetű, mint a gátakon kívüli magasártéri szint. Ilyen esetekben a hordalékkúp síkság kavics- és homokalapzata magas állású talajvízzel telítődik és ahol a felszint vékony iszaptakaró borítja, — sok helyen a magastérbe mélyülő holtmedrek oldalán — vízfeltörések, szivárgások képződnek és nagy kiterjedésű belvizek gyülemlenek össze az alacsonyabb fekvésű ártéren és a holtmedrekben (*3. ábra*). A holt medrek közötti homokban, kavicsban mozgó talajvíz a gátakon kívül felfakadva katasztrófális gátszakadást is eredményezett.

**2.** A hegységi teraszos völgyszakaszokon a Duna-ártér második típusa, keskenyebb meanderterasz képződéssel, vagy mint ártéri teraszsziget, kanyarulat kiegyenesedéssel jött létre. Ilyen szakaszokon az alacsony ártér többnyire a mai meder tartozéka, vagy lefűzött maradványa, a magas ártér pedig rendszerint csupán szélesebb-keskenyebb sarló alakú félsík. Az ártéri szinteket az első ármentes terasz pereme élesen lezárja (*4. ábra*).

A *4. ábra* szemlélteti, hogy az ártér dominálónan eróziós típusú, az ártéri szintek talpazata, ill. felszíne bemélyült az első ármentes terasz alá. A Duna-völgy középhegységi szakaszán a pleisztocén végi terasz (II/a) és a holocén eleji (I) terasz — egy-egy kis lépcsőfokkal, terasszal — magasabb helyzetűek, mint a jelenlegi magasártér. Az akkumulációs ártéri típusnál a folyóvízi üledékek normális rétegtani sorrendben egymásra vagy egymás mellett települtek. A keskeny sávú hegységi árterek a legnagyobb vízállások idején egészükben víz alá kerülhettek, de ugyanakkor az árvizek visszahúzódása sokkal gyorsabb, mint az előző típus esetében.

**3.** Morfogenetikai értelemben a harmadik ártéri típus a Duna nagyalföldi szakaszára jellemző, ahol az előbb jellemzett két típus egymással kombinálódott térben és időben. A *nagyalföldi eróziós és akkumulációs jellegű ártéri zóna* Budapest térségéből D felé átnyúlik Jugoszláviába, hossza több mint 200 km, és átlag 25—30 km szélességű. A nagyalföldi ártéri típust Budapest tágabb térségében hosszan elnyúló, élő és lefűzött medrekkel közrefogott zátony-

szigetek hordozzák. Ezekből az ártéri zátonyszigetektől pleisztocénvégi terasz-szigetek állnak ki, de helyenként ugyancsak pleisztocénvégi teraszszávok kísérik az ártér peremzónáját is. Ugyanakkor a holocén üledékek a pleisztocénvégi üledékekre hordalékkúpszerűen halmozódva is, és térben egymás mellé telepítve is megfigyelhetők. A Duna-ártér azon szakaszának felépítését, amely az Alföld északibb felére esik, összefoglalóan az 5. ábra szemlélteti. Az ártéri morfológiai formák között az 1. típus alatt ismertetetteken kívül jellemzőek a sekély, de nagy kiterjedésű ovális mélyedések.

A Duna alföldi széles árterén a parameandereknek olyan típusát is megfigyelhettük, amelyek nem a hajdani Duna -meanderek kanyarulatfejlődésének származékai. Ezeket helyileg „erek”-nek nevezik, melyek a Duna-mederből kiáradó vizet szállították a peremi helyzetű, mélyebb fekvésű ártéri szintek felé. Ezeknek a meanderes „erek”-nek a medrei keskeny földgátakat alkotnak, 2—3 méterrel emelkednek az alacsony ártér átlagos szintje fölé (6. ábra). A nagyszámban szertefutó parameanderek térben olyan gátszerű hálózatot alkottak, hogy számos rossz lefolyású, esetenként lefolyástalan, tálszerűen lapos, elgátolt medencemélyedéseket fogtak közre. Ezekben az ármentesítések előtt időszakos szikes-sós tavak keletkeztek. Lecsapolásuk után sok helyen szikes-sós talajok, gyenge minőségű, szikes, mocsaras rétek maradtak vissza. Intenzív hasznosításukat csak a talajjavítás és vízgazdálkodás különböző módszereinek az alkalmazása teszi reményteljesebbé.

Az alföldi ártér délebbi szakaszán a magas (8—10 méteres) vízállások tartósak voltak és tartósak ma is. Ma a gátakon belül, hajdan az egész árterén erős volt a lebegtetett hordalék lerakódása. Az ártéri felszín elég kiegyenlített, annak ellenére, hogy fő és mellékmedrek meanderezéssel szinte az egész ártéri felszínt átforgatták a jelenkor folyamán.

### A vízjárás, hordalékszállítás és az ártér felépítésének összefüggései

1. A fentebb jelzett három különböző típusú ártéri szakaszon az alacsony és a magas ártéri szintek relatív magassága szoros összefüggést mutat a Duna közepes, magas és legmagasabb árvizeinek állásával. A kisalföldi ártéri hordalékkúpszakaszon a Duna legmagasabb vízállása 5—6 m, hasonló értéket ad a magas ártér morfológiai helyzete. Az Alföld déli szakaszain, ahol az alföldi Duna-szakasz csekély esése miatt a 9—11 méteres vízállások gyakran hetekig kitartanak, a magas ártér nívója eléri a 9—10 m-es 0 vízszint feletti relatív magasságot is. A homokos iszap és iszapköpeny is itt a legvastagabb.

2. A Duna völgsíkján levő ártéri szintek\* a különböző magasságú és tartóságú árvizek erőzios és akkumulációs tevékenységének eredményeként alakultak és alakulnak ki ma is. A különböző magasságú ártéri szintek tehát lényegében szingenetikus képződmények, kialakulásuk között lényeges korbelti különbség nincs, de előfordulhat, hogy hordalékkúpszerűen fejlődő ártéri völgszakaszokon az idősebb — pleisztocénvégi, ill. óholocén — üledékek egymás mellé egymás mellett rakódhattak le, vagy medereltolódások során az idősebb hordalék újabb átdolgozásra került.

3. A Duna-meder szelvények és az árterek földtani szelvényeinek részletes elemzése az ártéri üledékfelhalmozódás mechanizmusára és szerkezetére is általá-

\* nem helyes fogalmazásban: ártéri teraszok

nosítható törvényszerűségek levonására enged következtetni. A Duna mai medrében a „0” vízszintje alatt maximálisan 8—10 m mély üstszerű bemélyedéseket erodál ki, majd tölt fel üledékkel. A mederfenéken ritmusosan egymást követő üstök a vízfolyás irányában vándorolnak, és mivel a meder oldalazó irányban is eltolódott, meanderezett, a Duna a kis vízszint alatti medrében 8—10 m mélységig dolgozta át ártéri völgyfenekét. A legdurvább üledék a mederüstökben halmozódott fel. A kisvízállás fölötti mederben egyre finomabb üledék rakódott le. Míg az ártéren a legnagyobb árvizek idején 5—7—9 méterrel a „0” víz fölött is végbement üledékfelhalmozódás, nagymennyiségű lebegtetett hordalékból\* finom homok, öntésiszap, löszös iszaptakarót kapott az ártér. E megfigyelés értelmében a Duna jelenlegi vízjárásával, mechanizmusával átlag mintegy 15—18 m vastagságú üledéksort halmozott fel az ártéri völgytalpon (7. ábra). A Duna ártéri üledéke két különböző szemecösszetételű sorozatból áll. Az alsó, a mély meder és eróziós üstök üledéke durva kavics, ill. homok-, a felső, a sekély mederszakaszok és az ártér finomabb homok- és iszaplerakódásokból épül fel.

A Duna árterének ezt az általános felépítését a feltöltött holt ágak és meanderek kusza hálózata szakaszonként erősen bonyolulttá teszi, miként az a 7. ábrán érzékelhető.

### Az ártéri szintek fejlődésmenete és antropogén kapcsolatuk

A Duna-meder szabályozása, partvédművek és az árvízgátak megépítése az ártér fejlődésére kettős eredménnyel járt.

Egyrészt az árvizeket gyorsabb lefolyásra és jelentősen szűkebb ártérre kényszerítették, a mederkanyarulatok elburjánzását, a meder és partjai gyors eltolódását, ill. feltöltődését megakadályozták, ill. lecsökkentették. A gátakon kívüli óriási ártéren a főfolyó évszakos aktivitását megszüntették, s a felszínfejlődés irányára elsősorban az antropogén tevékenység, a talajképződés és kis részben az organogén szukcesszió folyamata hat.

Másrészt viszont a folyószabályozások óta a gátakon belüli leszűkített ártéren állandósultak az évszakos és gyakran tartós magasvízállások, melyek a folyó aktivitását jelentősen megnövelik.\*\* Mivel a hullámteret elöntő árvíz levonulása gyorsabb, mint az ármentesítések előtt, a mineralogén lebegtetett hordalék, iszap kisebb mennyiségben csapódik ki és rakódik le az ártéren, mint korábban. Mégis a gátak közötti lefűződött vagy mesterségesen levágott mederkanyarulatok mélyedései a gyakori iszapos vízzel való elöntés miatt nagyon gyorsan töltődnek mineralogén úton. Bár a gátakon belül a lefűződött és a lefűződött holt ágak és meanderek feltöltődése alig több mint egy évszázad óta megy végbe, régi térkép és helyszíni megfigyelések kiértékelése alapján megállapítható, hogy e folyamat különböző stádiumban tart.

1. A főmederrel kommunikáló mesterségesen lefűződött meanderek medre az erőteljes mineralogén és az organogén feltöltődés hatására erősen összeszűkült, egyes szakaszai alacsony vízállás esetén szárazzá válnak, bár még a főmederrel morfológiailag és hidrogeográfiaailag összeköttetésben maradt. *Élővízű meandertó* típus (8. ábra).

\* A Duna ma a nagy árvizek idején kb. 1000 g/m<sup>3</sup> lebegtetett iszapot szállít. Az évi átlagban szállított kb. 10 millió m<sup>3</sup> lebegtetett hordalék nagy részét árvizek idején szállítja. Ennek jelentős része az árvizek során lerakódott az ártéren.

\*\* Ez fokozta a gátak átázását, az ármentesített területre a talajvíz átáramlását, a vízfeltöréseket, a belvizek képződését, befolyásolva az ártéri növénytakarókat és a talajok fejlődésmenetét.

2. A főmedertől a feltöltődés során *izolált meanderek* medrében összefüggés nélküli *holt vízi meandertavak* maradtak vissza. Bennük a hínáros, sásos és nádas növénytársulások annyira elszaporodnak, hogy a nyílt víztükör hamar megszűnik, és bekövetkezik a *fertő állapot* (9. ábra).

3. A főmedertől *izolált és száraz meanderek*, ill. holtágak már teljesen az ártéri növényzet birtokában kerültek és nagy részben az alacsony ártéri szint részévé váltak. A főmederrel többnyire morfológiailag semmi összefüggésben nincsenek (10. ábra).

4. *Feltöltődött, száraz parameanderek*. A kanyarulat-fejlődés során a főmeanderek a mellékmeanderek ívszerű pásztaít hagyták maguk után. Ezek feltöltődése annyira előrehaladott, hogy rendszerint a magas ártéri szintben csupán néhány méter széles ívalakú enyhe mélyedésekké zsugorodtak össze. Az árvízgátakon kívül, ahol felszántással még jobban elegyengették őket, létezésüket helyenként már csak a talajvízállásból, talajszíneződésből, légi felvételekről lehet rekonstruálni.

5. *Elláposodott holt meanderek* típusa a főmedertől távolabbi fekvésben az előbbiekétől eltérő fejlődésmenet eredménye. Ahol a Duna hullámtere elég széles és a főmederből kilépő árvizek a lebegtetett hordalék túlnyomó részét a főmeder közeli sávban lerakják, a meder környezete jobban felmagasodik, mint a széles ártéri zóna peremei. Ezen esetben az ártér szélein alacsonyabb fekvésben levő holt meanderek és esetenként környékük is elláposodhatnak. Bennük réti, mocsári, tözegetes talajok képződnek a lápi, vízi növénytársulások hatására. Ez a folyamat az árvízgátakon kívül az ártéri peremek holt meandereiben és nagy-kiterjedésű hosszú holt ágaiban a legjellegzetesebb (6. ábra).

A Duna-ártér nagyobb része az árvízgátakon kívül esik, ahol az ármentesítések óta a levágott, ill. lefűződött meanderek és nem kanyargós holt ágak természetes feltöltődéssel meglassult, ezáltal morfológiailag alaprajzuk konzerválódott. Mivel az ártér vízháztartása a csatornázással is jelentősen megváltozott, a meanderek, ill. holtágak túlnyomó része sokkal gyorsabban kiszáradt, mint az a hullámtér azonos formái esetében történt. Az előző pontok alatt ismertetett természetes fejlődésmenet az árvízgátakon kívül csak a nagyobb meanderekben és mellékágakban ment, ill. megy végbe, amelyekben szezonálisan vagy periodikusan talajvíz, ill. belvíz tárolódik (11. ábra). Az extrainundációs meandertó állapot ma egészen ritka jelenség. Az extrainundációs parameanderek túlnyomó részét pedig a földművelés veszi egyre nagyobb részben birtokba. Így természetes fejlődésük megállt, és antropogén átalakulásuk vált dominánssá. A napjainkban folyó és a jövőbeli helyes természetátalakító munkához azonban a természetes fejlődésmenet törvényszerűségét mindig szem előtt kell tartani.



## A HOMOKTÁJAK TALAJAI ÉS A BENNÜK REJLŐ LEHETŐSÉGEK

DR. STEFANOVITS PÁL

Magyarország területének mintegy 160/0-a homokon kialakult talajokkal fedett. Ezek nagyobb összefüggő homokvidékeket vagy tájakat alkotnak, melyekben az uralkodó talajképző kőzet a homok vagy homokos üledék. A homokvidékek és homoktájak közül, melyeket az 1. ábrán mutatunk be, jelen esetben csak a három legnagyobbat, a Nyírséget, a Duna—Tisza közét és a Somogyi-homokhátat tárgyaljuk, mert a többi jelentőségében elmarad a fentiek mögött és a főbb törvényszerűségek a legtisztább formában e három nagytáj területén mutatathatók ki és tanulmányozhatók.

A homokterületeken kialakult talajok, tulajdonságaik és elsősorban termékenységük jelentős különbségeket mutatnak, mely különbségek nagy mértékben befolyásolják hasznosítási lehetőségüket. Ezek a különbségek a talajképző tényezők különböző arányban és erősségben való társulásának következményei, mely viszonyok a talajtípusok alakjában jelennek meg.

A különböző talajtípusok és altípusok elterjedését a 2. ábrán mutatjuk be.

Megvizsgálva, hogy miben hasonlók és miben különböznek a jellegzetes homoktájak, a talajok tulajdonságait megismerve, hasznosításuk lehetőségei is felmérhetők.

\*

Közös tulajdonsága a homoktájak talajainak a szemecösszetétel. A hazai homokterületek talajképző kőzetének egyik jellegzetessége, hogy szemcséik közt a 0,2 mm-nél kisebb homokszemek vannak túlsúlyban. Számos külföldi adat szerint ugyanis az egyes földrészek nagy homokterületein az uralkodó szemcse-nagyság ennél nagyobb.

Közös azonban a homokok megítélése a kolloidtartalom tekintetében. Míg a hazai talajtani tapasztalat szerint a homokra jellemző talajképződmények, — mint a kovárvány-szalagok megjelenése —, a 100/0-nál kevesebb agyagos részt tartalmazó homokokhoz kötött, a hollandiai talajosztályozásban a 80/0-nál kevesebb kolloidot tartalmazó talajokat már eleve elkülönítik, mert ezek viselkedése lényegesen eltér a nagyobb kolloidtartalmú kőzeteken képződött talajokétól.

Közös tulajdonsága a különböző homoktájak talajtakarójának, hogy anyaguk a lösszel szingenetikus pleisztocén képződmény, vagyis időben, térben és anyagában azzal összeforrott, de ugyanakkor osztályozottsága következtében eltérő tulajdonságokat mutató anyag. A lösszel való rokonság hatására sok átmeneti képződmény található, melyek ásványi összetétele gazdagabb, mint a tengeri homokoké. Ennek hatására a mállékony ásványok aránya is kedvezőbb, ami viszont a talajképződés lehetőségeit javítja.

A térben és időben való kapcsolat a lösz és a homok közt eredményezi az üledékek gyakori rétegzettségét, mely esetben a több-kevesebb löszet tartalmazó

homok vagy a különböző mértékben homokos löszrétegek követik egymást. Ez a rétegzettség pedig sok esetben a talajképződés kifejlődését befolyásolja, már eleve megszabva az egyes talajszintek vastagságát és jellegét. Így vannak olyan esetek, amikor az erdőtalajok kilúgzási szintjeinek vastagságát a homoklepel borítás szabja meg, vagy pedig a mélyebb rétegek kisebb lösztartalma a mélyben kovárványos erdőtalajok megjelenését idézi elő.

Ugyancsak hatással van a löszfrakció mennyisége a csernozjom jellegű homokszelvények kialakulására is, mert ez adja meg a lehetőséget a mezőségi talajokat jellemző morzsás szerkezet képződésére. Közös tulajdonsága a homoktájaknak a defláció, valamint a vele szoros kapcsolatban álló felszíni formakincs. Minél kevesebb a talajszerkezetet alkotó aggregátum, annál könnyebben ragadja fel a talajszemcséket a szél és szállítja kisebb-nagyobb távolságra, ahol ismét lerakva buckákat, homokdombokat alakít ki.

A közös tulajdonságok közt említendő még az ásványi összetétel jellege is. Mint általában minden homoknak, a három nagytáj ásványi anyaga túlnyomórészt kvareből áll, azonban ehhez igen különböző arányban társulnak a szilikátok, valamint a karbonátok és az ércék. Míg a pleisztocén jégtakaró által borított területeken vagy a közvetlen közelükben lerakódott homokos üledékek anyaga szinte tiszta kvareből áll Európa minden részében, addig a hazai vulkános környezet, valamint a löszképződés hatására a homokok ásványi összetétele kedvezőbb. Vannak ugyan olyan adataink, melyek szerint a kvarcon kívül csak 1—20% más ásvány fordul elő, de volt olyan vizsgálat is, mely az őrszentmiklósi homokban 40% szilikát ásványt mutatott ki.

\*

Rátérve a három nagy homoktáj azon tulajdonságainak felsorolására, melyek tekintetében ezek különböznek egymástól, elsősorban a karbonáttartalmat kell kiemelnünk.

Míg a Duna—Tisza köze nagyrészt karbonátot tartalmazó homoktalajokkal borított, a Nyírségben és a Somogyi-homokháton a homokokban kevés a kalcit. Ennek a jelentősége pedig igen nagy, ha azt vesszük figyelembe, hogy amíg a talaj felső rétegeiben szénsavas mész van, a savanyodást kiváltó folyamatok háttérbe szorulnak, vagyis az erdőtalajok kialakulásával szemben az ilyen ásványi összetétel a humuszosodásnak és a csernozjom képződésnek kedvez.

Eltérők a viszonyok a homoktájakon a krioturbációs jelenségek gyakorisága tekintetében is. Míg a Duna—Tisza közén e jelenségek ritkák, a Nyírségben már inkább előfordulnak, a Somogyi-homokháton pedig gyakoriak.

A krioturbációs jelenségek a reliktum felszíneket jelzik, ezek pedig a talajképződés kezdetében fennálló különbségeket indokolják, melyeknek mind elméleti, mind gyakorlati jelentősége csak az utóbbi időben vált általánosan elismertté.

Lényeges különbséget jelent a talajtakaró jellegének kialakulásában az is, hogy a három homoktáj éghajlatában különböző arányban elegyednek az atlanti, a kontinentális és a mediterrán elemek. Míg a Somogyi-homokhát területén az atlanti és a mediterrán elemek társulása a döntő, a Duna—Tisza köze, majd pedig a Nyírség felé mind az atlanti, mind a mediterrán elemek gyakorisága csökken és a kontinentális hatások erősödnek.

\*

A tájak közti egyezés és eltérés nagy vonásainak vázolása után azt vizsgáljuk, hogy a feltételek hatásaként milyen talajtípusok és talajképző folyamatok alakulnak ki az adott területeken.

Három jellegzetes talajképződési irányt különböztethetünk meg: a száraz térszíneken az erdő és az erdős puszták növénytársulásai alatt képződő erdőtalajokét, ill. a csernozjomokét, valamint a vízjárta, nedves térszíneken a réti talajokét.

Míndezek a homoktájakon sok olyan jelleget öltenek, melyek a más, több finom szemcsét tartalmazó kőzeteken képződött talajokon nem fordulnak elő és ezért ezek a jellegek a homokon kialakult talajokra jellemzők.

Az erdei talajképződés esetében ez a jellegzetesség a kovárvány-képződésben nyilvánul meg. Ismeretes, hogy a Nyírségben használatos népies talajnevezés ma már nemcsak a hazai talajtani szakirodalomban vált általánosan ismertté és használatossá, hanem a nemzetközi szakirodalomba is átvették.

Ez a kovárvány-csíkos talajszelvény azt jelzi, hogy a homokos talajképző kőzeten az erdőtalajok kialakulása a más területeken ismert jelenségeken kívül még egy folyamattal bővül, és pedig a szakaszos kicsapódás jelenségével.

Ez a kizárólag szénsavas, meszet nem tartalmazó, savas, jól levegőzött és kőves kolloidot magában foglaló homokon fellépő jelenség az erdőtalajok felhalmazódási szintjét vékony szalagokra osztja. A kovárványos homok azután mind vízgazdálkodását, mind pedig tápanyag szolgáltató képességét illetően lényegesen eltér a nem kovárványos homoktalajoktól. Ez az eltérés pozitív irányban módosítja a talajok termékenységét, amiértis e jelenség felismerése fontos gyakorlati következtetéseket von maga után.

A mezőségek, a valamikori erdős puszták területén a homokos talajképző kőzeten mély humuszrétegű csernozjom jellegű homokok képződnek, vagy ha a homok kevesebb löszfrakciót tartalmaz, humuszos homok. Mindkettő annyiban tér el a löszterületekre jellemző csernozjomoktól, hogy szelvényükben hiányzik a kitűnően morzsás szerkezet, melynek kialakulásához nincs elegendő agyag a talajképző kőzetben — a homokban — nincs tehát, ami az elemi részecskéket összetapasztja.

A nedves területek homokos üledékein a hidromorf talajképződés hatására réti talajok képződnek. Ezek már kis szervesanyagtartalom esetében is sötét, szürkés, feketés színűek, mutatva a levegőtlen viszonyok uralmát a szervesanyag átalakulása folyamán.

Végezetül megemlítendőek azok a talajok, amelyek képződését a szél pusztító hatása meg-megszakítja, és a talaj anyagát elhordva a humuszosodás, valamint más talajosodási folyamatok menetét megzavarja. Így alakulnak ki a futóhomok területek, melyek talajában kevés a humusz, és a kőzet csak kis mértékben változott meg a talajképződés hatására.

\*

A homoktájakon kialakuló talajok vázlatos áttekintése után azt vizsgáljuk, hogyan alakulnak e tájak termékenységét megszabó talajtulajdonságok és van-e mód megjavításukra.

A talajtulajdonságok közt elsősorban a tápanyagszolgáltató képességre, a vízgazdálkodásra, valamint a talajhibákra térünk ki.

A tápanyaggazdálkodás több tényező függvénye. Függ a talaj tápanyagkészletétől, a tápanyagtőke nagyságától, a tápanyagok megkötődésétől, illetve felszabadulásától.

A homokra általában a kis tápanyagtőke a jellemző, mert a kevés humuszanyag miatt kevés a nitrogéntartalom, míg a szegényes ásványi összetétel miatt kevés a foszfor- és káliumkészlet. Általában az mondható, hogy a löszön kiala-

kult esernozjom talajokhoz viszonyítva a homoktalajok tápanyagtökéje az előbbinek csak harmada-ötöde. A tápanyaggazdálkodás szempontjából e kedvezőtlen helyzetet némiképp ellensúlyozza, hogy a tápanyagok feltáródása viszont gyors és megkötődésük valószínűsége csekély. A homoktalajokban ugyanis a jó levegőzöttség, a gyors melegedés hatására a tápanyagok felszabadulása, vagyis a szerves kötések elbomlása, ill. az elsődleges ásványok mállása gyors, és így a kevés tápanyag viszonylag élénk forgásban van. Hozzájárul ehhez a kis tápanyagmegkötődés is, mely tulajdonság a kis kolloidtartalom következménye és ami azt eredményezi, hogy a homoktalajokon a viszonylag kis tápanyagtöke ellenére jut tápanyag a növényeknek. Igaz, hogy ez a mennyiség jelentősen kevesebb, mint az egyéb, gazdagabb ásványkészlettel rendelkező talajok esetében, de a kis tápanyagigényű növények szükségleteit, ha szűkösen is, fedezni tudja.

Ha azután az ember beavatkozik a természetes tápanyaggazdálkodási viszonyokba, akkor az ingatag egyensúly könnyen felborul, mert az igényesebb kultúrnövények a kis tápanyagtöke nagy részét felhasználják, és így a körforgásban zavarok keletkeznek. Ezt csak trágyázással lehet kivédeni, pótolva a szükséges tápanyagokat.

Homoktalajokon a trágyázás tekintetében is különleges helyzettel kell számolni. Ez annak következménye, hogy a különféle talajfeleségek közt homokon a legkisebb a megkötődés, de ugyanakkor felvetődik a tápanyagok gyors kilúgozásának veszélye. Ezt a veszélyt a múltban ugyan túlbecsültük, és ma már ismeretes, hogy a kimosódás által bekövetkező tápanyagvesztés nem jelentékeny, fellépésével azonban mégis számolni kell.

Az intenzív tápanyagforgalom következménye, hogy a műtrágyák a homoktalajokon jól érvényesülnek, ennek azonban két feltétele van. Elsősorban a tápanyagok közt megfelelő harmóniának kell kialakulni. Nem mindegy ugyanis, hogy a tápanyagok a talajban milyen arányban állnak a növények rendelkezésére. A legtöbb növény csak meghatározott arány esetében tudja optimálisan hasznosítani a talajból felvehető tápanyagokat, és ha ez az arány eltorzul, akkor a tápanyagok egy része hasznosítatlanul visszamarad a talajban. Mivel pedig a homoktalajokban az egyes tápanyagok kis mennyiségben fordulnak elő, e mennyiségek csökkenése vagy növekedése az egyes tápanyagok tekintetében könnyen az arányok kedvezőtlen változásához vezethet.

Míg a nagyobb tápanyagtökével rendelkező talajokban a talaj természetes tápanyagtartalékai rövidebb-hosszabb idő múltán az eltorzult arányokat ki tudják egyenlíteni, a homoktalaj erre nem képes.

Ugyanez áll a mikroelemek vonatkozásában is. A szilikátokban és ércekben szegény homok mint talajképző kőzet kevés bört és fémes ritka elemet tartalmaz, melyeknek pedig a növények életfolyamatai tekintetében nagy a jelentőségük. A növények általában kis mennyiséget igényelnek belőlük, de ha ez nincs biztosítva, akkor hiánybetegségek lépnek fel, melyek a növénytáplálkozásban súlyos zavarokat okoznak.

Míg gazdagabb ásványi összetételű talajainkban ezek a kis mennyiségek előfordulnak, a homokban kevésbé lelhetők fel. Így adódik például, hogy a Somogyi-homokhát területén a kis mennyiségű magnéziumsónak jó hatása van. A mikroempótlás, vagyis trágyázás különösen akkor lesz jelentős, ha a nagyobb mennyiségben igényelt makrotápanyagok már elegendő mennyiségben állnak a növények rendelkezésére, azaz a nagymértékű trágyázás esetében.

Ebből következik, hogy a homoktalajok trágyázásánál nemcsak a tápanyagutánpótlás, vagy a tápanyagtartalom növelése a cél. A trágyázás csak akkor

hatékony, ha egyben a tápanyag-harmóniát is biztosítani tudja. Ezért jut a homoktájakon különös fontossághoz az istállótrágya mint a harmonikus tápanyag-utánpótlás egyik eszköze. Sajnos, azonban éppen a homokterületeken nem áll elegendő mennyiség rendelkezésre, a kis állatállomány és a kevés takarmány következményeként. Ezért lépett előtérbe a zöldtrágyázás, valamint a különböző tápanyagokat arányosan biztosító műtrágyázás.

A másik feltétel, mely a homok tápanyagtartalmának érvényesülését megszabja, a homoktalajok vízgazdálkodása. Ahhoz ugyanis, hogy a növény a talajban felszabaduló tápanyagokat felvehesse, nedvességre van szükség. Csak elegendő nedvesség, vagyis meghatározott talajoldat-koncentráció esetében képes a növény gyökérzete a tápelemeket a talajkolloidok adszorpciójával konkurrálva hasznosítani. A homok és általában a talaj nedvességtartalmát, a megfelelő nedvességállapot tartamát egyrészt a csapadékvizsúlyok, másrészt a talaj víztartóképesége szabják meg. Minél gyakoribb és kiadósabb esők hullanak a tenyészidő folyamán, annál hosszabb ideig tart az az állapot, melyben a talaj át tudja adni tápanyagainak egy részét a növénynek.

Hazánk éghajlatát inkább a különböző hosszú ideig tartó tavaszi-nyári száraz időszakok jellemzik, ami önmagában gátja lenne a növény tápanyagfelvételének, ha nem lenne a talajnak víztartóképes és így kiegyenlítő tulajdonsága. Ha ugyanis a talaj vízkapacitásig feltöltődött, hosszabb ideig fedezni tudja a növény vízszükségletét, és egyidőben lehetőséget nyújt a tápanyagok oldatban tartásával a tápanyagfelvételre is.

Ismeretes azonban, hogy a talajok vízkapacitása függ a bennük található kolloidok mennyiségétől és minőségétől. Minél több a talajban a kolloid és ez minél nagyobb vízmegkötőképességet mutat, annál több vizet tart vissza a nehézségi erő ellenében. A homokban pedig kevés a kolloid, akár a szerves, akár az ásványi kolloidokat tekintjük. Ebből következik, hogy a homoktalajokra a vízszonylag kis vízkapacitás jellemző.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni azonban azt sem, hogy a felvehető vízmennyiséget nemcsak a visszatartott víz mennyisége, hanem a talaj holtvíz értéke is befolyásolja. Az a vízmennyiség ugyanis, melyet a talajkolloidok olyan erővel kötnek meg, hogy azt a növényi gyökerek elszívni már nem képesek, a talaj vízszolgáltató képességének megítélésakor a vízkapacitásból levonásba helyezendő. A homok kis kolloidtartalmánál fogva a holtvíztartalma is kicsi. Ezért a kis vízkapacitáshoz viszonyítva még mindig elég vizet tud hasznosan tárolni ahhoz, hogy a rövidebb száraz időszakokat a növényzet számára átvészeltetővé tegye. Mindezek ellenére a különböző fizikai adottságú talajokat összehasonlítva a homokban kevesebb a hasznos víz, és így rajta a növényeket előbb sújtja az aszály, mint vályogos vagy agyagos szemcséösszetétel esetében.

Előfordul, hogy a homokterületek talajai közt is vannak olyanok, melyek vízgazdálkodása a fentieknél kedvezőbb. Ezek a kovárványos szelvények, valamint azok a talajok, melyekben a növényi gyökerek számára elérhető mélységben eltemetett talaj- vagy iszap-, esetleg löszszintek fordulnak elő. A rétegzett szelvények vízgazdálkodása ugyanis nemcsak azért kedvezőbb, mert egyes rétegek több kolloidot tartalmaznak, és így több vizet is tartanak vissza, hanem azért is, mert a rétegzettség a rétegek által közbezárt homok szintek víztartó-képességét is megnöveli. Ezért kell az álló kultúrák, — mint gyümölcsös és szőlő — helyének kijelölésakor egyrészt a kovárványos területeket előnyben részesíteni, másrészt oda irányítani a telepítést, ahol a szelvényben eltemetett szintek vannak.

Mind a kovárványrétegek, mind pedig az eltemetett talajszi-  
ntek nemcsak a vízgazdálkodást teszik kedvezőbbé, hanem a tápanyagszolgáltató képességet is.

Ugyanúgy, mint a tápanyaggazdálkodás tekintetében, a homoktalajok trágyareakciója jelentős, mert a talajba juttatott tápanyagadagok a homok tápanyagtökéjéhez viszonyítva jelentősen nagyobbak, mint a gazdagabb talajokban, a homoktalajok öntözése is kedvező eredményeket mutat.

Kedvezők az öntözés feltételei egyrészt azért, mert a jó víznyelés és víz-áteresztőképesség következményeként nem kell tartani a tócsásodástól, másrészt pedig az aszályra érzékeny homok öntözésével a növénytermesztés feltételeit jelentős mértékben kedvezőbb összhangba lehet hozni. Ehhez természetesen minden esetben társul a fokozott trágyázás, hogy a talajban a víz és a tápanyag egyidőben álljon a szükséges mennyiségben rendelkezésre.

Szólni kell még a talajhibákról, melyek akadályozhatják, hogy az egyébként kedvező víz- és tápanyagviszonyok érvényesüljenek és így a talajok termékenységét csökkenthetik, növelésének útjába pedig nehezen elhárítható akadályokat gördíthetnek.

A homoktalajakon az egyik lényeges talajhiba a talajvíz közelségéből fakadó levegőtlenység, valamint a glejesedés. Az ország talajvíztérképét vizsgálva látható, hogy mind a Somogyi-homokháton, mind a Duna—Tisza közén, de még a Nyírség egy részén is a talajvíz a felszínhez közel, mintegy 2—4 m mélységben húzódik. Ez azt jelenti, hogy nedves években vagy évszakokban helyenként a felszínhez jóval közelebb is kerülhet, úgyhogy a növények gyökérzónáját érinti, sőt sok esetben teljesen el is foglalja.

E tekintetben nemcsak a talajvízszint felszínhez való közelsége okoz kárt, hanem az ebből következő kapillárisan telített réteg is, mely a talajvízszint fölött helyezkedik el. Míg a talajvízszint alatt egyáltalán nincs levegő, a kapilláris zónában a levegő nagy része kiszorul a pórusokból és ezért a növényi gyökerek befulladásnak. Különösen veszélyes, ha a talajvízszint és az ezzel együtt járó kapilláris zóna nagyobb ingadozást mutat, mert a már kifejlődött gyökérzet kerülhet a vízszint megemelkedésekor kedvezőtlen helyzetbe. A viszonylag állandó talajvízszint, még a felszínhez való közelség esetén sem mindig káros, mert a növény gyökérzete alkalmazkodik a feltételekhez és csak sekélyen fejlődik ki.

Tapasztalataink szerint, különösen álló kultúrák esetében, azok a helyek veszélyesek, melyeken a talajvíz, ha időszakosan is, 60 cm-nél közelebb kerül a felszínhez. A levegőtlenység hatására redukációs viszonyok állnak elő, és az ezzel járó biológiai és kémiai folyamatok során mérgező anyagok termelődnek, mint kénhidrogén, kétértékű vasvegyületek és szervesanyagok. Megváltozik a redukció hatására számos tápelem felvehetősége is, részben a megkötődést fokozó anyagok megjelenése következményeként, részben pedig a vegyértékváltó tápelemek nehezebben oldható formákba való átalakulása következtében.

A túlsok víz, vagyis a közeli talajvízszint tehát olyan talajhiba, mely mind a talaj tápanyaggazdálkodását, mind pedig levegőzöttségét rontja, ezen kívül mérgező anyagok megjelenését is kiválthatja.

A másik talajhiba, mely elsősorban a Duna—Tisza közén fordul elő, a cementált mészfelhalmozódási szintek jelenléte. Részben ez is a talajvíz felszínhez való közelségének következménye, mert ennek betöményedése okozza a szénsavas mész kicsapódását. A kivált nagy mennyiségű kalciumkarbonát azután 10—20 cm vastag rétegben összecementálja a homokszemcséket, kitöltve a köztük levő hézagokat. Így a gyökerek számára áthatolhatatlanná válik a réteg, és a talajszelvény sekély termőréteggé lesz. A sekély termőréteg

esetén pedig csak az a 60—70 cm-es; vagy ennél is vékonyabb talajszint tud a növény számára tápanyagot és vizet szolgáltatni, amely a gyökérszáró réteg fölött van. Így aszályos időben a nedvesség kevés lesz és a tápanyagkészlet is csekély.

A homokterületek hibái között egyik legjelentősebb a defláció. A szerkezetnélküli feltalaj, a viszonylag apró szemcsék, a könnyen száradó felszín mind a szél hatásának érvényesülését teszik lehetővé. A szél így szabadon hordja a homokot, ezzel egyrészt kifuvást, másrészt homokverést okozva.

Talán nem felesleges hangsúlyozni, hogy a defláció által okozott talajpusztulás nemcsak a futóhomok területeken lép fel, hanem jelentős, — ha ugyan nem olyan szembeötlő — károkat okoz a humuszos homoktalajokon vagy kovárványos vidékeken is.

Ha már most, ismerve a homoktalajok és tájak sajátosságait, azt vizsgáljuk, melyek azok a lehetőségek, melyek a jobb hasznosítás céljából előttünk nyitva állanak, akkor a következők sorolhatók fel:

1. A homoktalajok trágyázásánál nagy hatások érhetők el, de csak akkor, ha különösen ügyelünk a helyes tápanyagarányok kialakítására.

2. A trágyázás eredményessége jelentősen fokozható öntözéssel. A permetező öntözés során általában elegendő a  $2 \times 30$  mm-es adag, és az ezt kiegészítő 5 mm-es öntözések, mely utóbbiak a talajvédelem célját szolgálják és száraz, szeles időszakokban alkalmazandók, amikor pines elegendő növényborítottság.

3. Állókultúrák telepítésekor előnyben kell részesíteni a kovárványos és eltemetett talajszintet tartalmazó területeket. Kerülni kell viszont azokat a részeket, melyeken a talajszelvények tanúsága szerint számolni lehet azzal, hogy a talajvízszint 60 cm-nél feljebb emelkedik.

4. A homoktalajok javításával, a réteges homokjavítás segítségével a talaj mélyebb rétegeibe juttathatunk kolloidokat és tápanyagot, amivel a homoktalajok tulajdonságait alapvetően megváltoztatjuk.

5. A homoktalajok mélyforgatását és mélyművelését nem szabad alkalmazni olyan területeken, ahol ezáltal mészpad vagy más káros réteg kerülhet a felszínre.

6. A homoktalajok művelése általában könnyű és majd minden időben és nedvességállapotban elvégezhető. Ezért trágyázással, öntözéssel vagy talajjavítással az eredményes növénytermesztésnek minden feltételét biztosíthatjuk.

7. Jellemző a homoktalajokra az érzékeny reakció, vagyis hogy a trágyázási, talajjavítási, öntözési és talajvédelmi eljárások hatására a termések jelentősen növelhetők, különösen ha biztosítjuk a fenti módszerek gazdaságos összhangját.

Ugyanakkor a homoktalajoknak nagy a toleranciája, vagyis a kisebb-nagyobb hibákra nem reagálnak élesen. Ez nagymértékben fokozza a beavatkozások biztonságát.

Végeredményben tehát a homoktalajok és a homoktalajok a nagy problémák, valamint a nagy lehetőségek hordozói, melyek közül egyelőre még kevés van megoldva és megvalósítva. Ezért e területek különös figyelmet érdemelnek, és mondhatjuk, hogy a jövő nagy lehetőségei itt rejlenek.

## MEZŐGAZDASÁGI JELLEGŰ DOMBSÁGI KISTÁJAK TERMÉSZETI FÖLDRAJZI ÉRTÉKELÉSÉNEK FELADATAI ÉS MÓDSZERTANI PROBLÉMÁI

DR. ÁDÁM LÁSZLÓ

Az utóbbi évtizedekben a természettudományok új eredményei világviszonylatban nagymértékben előre lendítették a technika és a termelés fejlődését, ami a szocialista és kapitalista országokban egyaránt a gazdasági és társadalmi élet mélyreható átalakulásához vezetett.

A társadalmi és gazdasági életben bekövetkezett gyökeres változás, a rohamos fejlődés természetesen nemcsak a technika fejlődését elősegítő tudományokra (fizikai, kémiai, matematikai tudományok) hat vissza, hanem egyéb természettudományok fejlődésére is jelentős befolyással van, s velük szemben az eddigieknél fokozottabb követelményeket állít.

Az élet diktálta követelményeknek megfelelően napjainkban az olyan tudományágak is keresik a gyakorlati élettel való szorosabb kapcsolatot, amelyek korábban ún. „akadémikus jellegű” témákon dolgoztak, s az elmélet és gyakorlat egységének hiányában az alaptudomány művelésével csaknem kizárólag tudományelméleti és kultúrpolitikai célokat szolgáltak.

E tudományok sorából a magyar geográfia, s ezen belül a *természeti földrajz* is az elmélet és gyakorlat egységének útjára lépett, s immár közel egy évtizede új, járható utakat és módszereket keres, hogy az alaptudomány művelése mellett, — arra építve — kutatásaival a gazdasági életet közvetlenül is szolgálhassa. Erre több lehetőség is kínálkozik. Megítélésünk szerint napjainkban ezt a feladatot az alkalmazott természeti földrajz kimunkálás alatt álló új irányzata, a *komplex természeti földrajzi tájértékelés* tudja a legteljesebb mértékben betölteni.

A *tájértékelés* mint alkalmazott természeti földrajzi tudományág még nagyon fiatal irányzat. Tulajdonképpen a gazdasági élet növekvő követelményei irányították a természeti földrajzok figyelmét ennek a teljesen gyakorlati célkitűzésű komplex földrajzi irányzatnak a kimunkálására. A dolgok természetéből következik, hogy ez a fiatal alkalmazott tudományág kibontakozásának még teljesen kezdeti fokán áll. Még csak a kísérletezés, a helyes útkeresés stádiumában vagyunk, s a különböző szinten történő tájértékelés módszertani kérdéseinek a kimunkálása is csak napjainkban van folyamatban.

A természeti földrajzi tájértékelés elvi-módszertani kérdéseiről a hazai geográfusok közül ez ideig MAROSI S.—SZILÁRD J. (1963) fejtették ki véleményüket, s meghatározott terület természeti földrajzi tájértékelésére is csak néhány nyan (SZILÁRD J. 1964, ÁDÁM L. 1965, MAROSI S. 1965, SOMOGYI S. 1966) tettek kísérletet.

A különböző szinten (kis-, közép-, nagytáj) történő tájértékelések esetében még az olyan döntő fontosságú kérdések sem teljesen tisztázottak, hogy milyen főbb szempontok és irányelvek szerint történjék a tájértékelés. Gyakorlati példák hiányában még az sem ismeretes, hogy milyen mélységig lehetséges és



szükséges a természeti adottságok feltárása és értékelése a geográfus részéről. E kérdésben a vélemények még erősen megoszlanak. Mindenesetre a legsürgősebb teendő a különböző szinten történő *tájértékelés módszertani problematikájának* kidolgozása.

E sorok írója kandidátusi disszertáció keretében konkrét terület, a Szekszárdi-dombvidék példáján tett kísérletet mezőgazdasági jellegű *dombsági kistáj* természeti földrajzi tájértékelésére (ÁDÁM L. 1965). Az alábbiakban e munkából leszűrt tapasztalatok felhasználásával szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy a mezőgazdaságilag hasznosított dombsági kistájak természeti földrajzi értékelésének módszertani problémáit a hazai geográfia kimunkálhassa.

### A tájértékelés célkitűzése és feladata

A kistáj szinten történő *természeti földrajzi tájértékelés* mint gyakorlati célú alkalmazott földrajzi tudományág célkitűzését, feladatát és koncepcióját tekintve alapvetően különbözik a század első felében kidolgozott tájtan (DOKUSAJEV, V. V. 1900, 1948, BERG, L. Sz. 1913, 1950, KRÜBER, A. A. 1907, PASSARGE, S. 1919, 1929, HETTNER, A. 1927, KOGUTOWITZ K. 1930—36, stb.) kutatási céljaitól és feladataitól.

Míg a hagyományos tájtan (landsaftovegyenyije, Landschaftsökologie a tájalkotó tényezők törvényszerű összefüggéseinek és kölcsönhatásainak jellemzésével a természeti földrajzi tájegységek elhatárolására és részletes bemutatására törekedett, addig a kialakulóban levő modern *tájértékelés* a táj természeti adottságainak ismeretetésén túlmegy, és a termeléssel szorosan összefüggő olyan kérdések és kérdéskomplexumok gyakorlati kidolgozását és megválaszolását tekintí feladatának, amelyek a táj vagy a táj egyes részeinek a legfontosabb gazdasági ágazataira vonatkoznak és népgazdaságilag közvetlenül hasznosíthatók.

Ismereteink szerint az ötvenes évektől kezdve nagyjából hasonló útkeresés jellemzi a szovjet (ISZACSENKO, A. G., 1955, 1957, 1961, SZOLNCEV, N. A., 1949, 1957, 1962, MILJKOV, F. N., 1948, 1959, 1961, POLNOV, B. B. 1953, SZUDAKOVA, Sz. Sz., 1959, GRIGORJEV, A. A., 1961, BERG, L. Sz. 1950, 1952, KALESZNYIK, Sz. V. 1960, ANNENSKAJA, G. N.—VIDINA, A. A. 1963, BELJSZKIJ, N. N.—POROSZENKOV, J. V. 1961, BELJSZKIJ, N. N.—GONCSAROV, M. V.—MILJKOV, F. N. 1963) és a német (TROLL, C. 1950, 1966, NEEF, E. 1955—56, SCHULTZE, J. H. 1952, 1955, BOBEK, H.—SCHMITHÜSEN, J. 1949, HAASE, G. 1961, 1961a, 1964, stb.) táj kutatást is.

Bár a táj kutatás feladatainak és módszereinek a kidolgozása jelenleg is folyamatban van, mindkét országban máris széles körű irodalom jelzi a témával való intenzív foglalkozást. Jóllehet a hazánkban kimunkálás alatt levő *tájértékelés* módszerei különböznek a szovjet és a német *táj kutatás* módszereitől, a törekvés és a célkitűzés azonban megközelítőleg mindhárom országban azonos: *a tájalkotó geotényezők törvényszerű összefüggéseinek feltárásával és értékelésével a tájat minél teljesebb mértékben a gyakorlati élet szolgálatába állítani.*

A Szovjetunióban a táj kutatás keretében elsősorban a *tájtípológiai* kutatás és térképezés (ABDULKASZIMOV, A. 1964, BELJSZKIJ, N. N.—GONCSAROV, M. V.—MILJKOV, F. N. 1963, GVOZDECKIJ, N. A. 1958, DUDNIK, N. I. 1962, MILJKOV, F. N. 1959, 1961, CSAZOV, B. A. 1960), valamint a kistájak gazdasági értékelése (BELJSZKIJ, N. N.—PAROSZENKOV, J. V. 1961, MILJKOV, F. N. 1961, MOLODKIN, P. F. 1959, PROKAJEV, V. I. 1963, SZUDAKOVA, Sz. Sz. 1959) van napirenden. Erről nyújt kitűnő összefoglalást F. N. MILJKOVnak

(1966) a földrajzi tájak gyakorlati értékelésének kérdéseivel foglalkozó legújabb könyve.

A kistáj szinten történő természeti földrajzi tájértékelés célkitűzését és feladatát az alábbiakban fogalmazhatjuk meg: *a táj életét és fejlődését meghatározó, bonyolultan egymásba szövődő természeti adottságok valós feltárásával és értékelésével olyan tájszintézis kidolgozása, amely a táj gazdasági potenciálját magában foglaló, népgazdaságilag konkrétan hasznosítható tanulmánytervet (távlati fejlesztési terv) tartalmaz.*

A fenti megfogalmazásból következik, hogy a sajátosan gyakorlati célkitűzésű tájértékelés is a részletes analitikus természeti földrajzi kutatásokra épül (ebben egyezik a hagyományos tájkutatással), de a természetföldrajzi ismeretanyagon és szemléleten kívül kidolgozásához még egy egész sor tudományág (talajtan, talajföldrajz, agrárismeretek, közgazdasági ismeretek, talajvédelemmel kapcsolatos műszaki ismeretek, vízépítéstan, talajmechanikai ismeretek, hidrogeográfia- és hidrogeológiai ismeretek stb.) megértése, bizonyos fokú elsajátítása és művelése, valamint gyakorlati eredményeinek felhasználása szükséges.

A konkrét tájértékeléshez tehát nem elegendő a természeti földrajzi kutatásaink során feltárt és rokonszakmák területéről összegyűjtött rendelkezésre álló adat (kőzettani, sztratigráfiai, szerkezeti, fejlődéstörténeti, morfológiai, éghajlati, vízföldrajzi, növényföldrajzi, talajföldrajzi stb.), hanem ezen túlmenően még rengeteg olyan ismeretanyagra van szükségünk, amit külön e célból folytatott vizsgálatokkal kell feltárnunk. A fentiek érzékeltetésére csak néhány példát említenek meg. Pl. talajtani vonatkozásban a talajgenetikai térképezésen kívül feltétlen szükséges a talaj vízgazdálkodási tulajdonságaira és tápanyag készletére vonatkozó részletes vizsgálatok elvégzése, a talajtakaró jelenlegi állagának pontos feltérképezése (talajeróziós térképezés), ezen belül az egyes genetikai talajtípusok erodálhatósági mértékének helyszíni vizsgálata, valamint lepusztulás-mértékének és ütemének számszerű ismerete. Ezenkívül sokoldalúan vizsgálni és elemezni kell a talajpusztulást befolyásoló legfontosabb helyi tényezőket és okokat, továbbá a domborzat formatípusai és a talajerózió közötti kölcsönös összefüggést, valamint a talajpusztulás egyéb törvényszerűségeit.

Fontos továbbá a tereprendezés — vízrendezés — és a műszaki talajvédelem helyes módszereinek kialakítása céljából az erózió természetének és megnyilvánulásformáinak részletes vizsgálata, a vízháztartás elemzése, valamint az összes domborzati adottságok térképezése. Csupán a lejtők elemzése és térképezése során olyan sokoldalú (lejtők genetikája, lejtőformák, lejtőexpozíció, lejtőfejlődés dinamikája, lejtőfelszabdaltság, lejtőhajlás, lejtőkategória értékelés) részletes vizsgálatot szükséges végezni, amilyent a hagyományos tájkutatás semmilyen szinten sem igényelt.

Az említett vizsgálatok nélkül csak olyan általánosságokat tartalmazó tájjellemzést — és nem tájértékelést — lehet adni, amely sem közvetve, sem közvetlenül nem állítható ténylegesen a gyakorlati élet szolgálatába. Ebben az esetben a *tájértékelés* egyáltalán nem töltené be az alkalmazott természeti földrajzi tudományág szerepét.

Következő fontos kérdés, hogy milyen mélységben és milyen részletességben történjék a tájértékelés. E kérdésben a vélemények megoszlanak s ez idő szerint még távolról sem alakult ki egységes álláspont. Mi abból a felfogásból indulunk ki, hogy a kistáj szinten történő tájértékelés mint gyakorlati célkitűzésű alkalmazott természeti földrajzi ágazat *csak abban az esetben éri el célját,*

ha olyan szinten és mélységben műveljük, hogy eredményei a népgazdaságot közvetlenül és konkrétan szolgálják.

Az elmondottakból következik, hogy ha a *tájértékelést* a természeti földrajz alkalmazott tudományágává akarjuk kifejleszteni, akkor nem elégedhetünk meg azzal, hogy vizsgáljuk és jellemezzük a tájalakító természeti tényezőknél a gazdasági életet kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásoló adottságait, hanem a *termelést előnyösen vagy károsan befolyásoló természeti, gazdasági és társadalmi tényezők konkrét ismerete alapján olyan tájértékelő tanulmánytervezetet szükséges kidolgoznunk és megfelelő méretarányú térképen rögzítenünk, amely a gazdálkodás megjavítását célzó részletes üzemi tervezés alapjául szolgálhat.*

Fenti felfogásunk helyességét dombsági kistájaink jelenlegi természeti adottságai is alátámasztják. Dombsági kistájaink túlnyomó többségét (Vasi-Hegyhát, Őrség, Hetés, Göcsej, Kerkavidék, Tolnai-Hegyhát, Szekszárdi-dombság, Zselic, Völgyesség, Koppány-vidék, Pannonhalmi-dombság, Etyeki-dombság, Szent László-dombság stb.) ugyanis aprólékos tagoltság, nagy relief-energia és különböző mértékben erodált lejtős felszín jellemzi. *Az ilyen kedvezőtlen természeti adottságú dombsági kistájakon, ahol a művelés alatt álló terület 70—80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a lejtő és a lejtős felszínnek nagyobb része (40—60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) a 17—25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os lejtőkategóriába esik, a jelenlegi helyzet alapján a mezőgazdasági termelés természeti feltételeinek az értékelése nem elegendő, mert a negatív természeti tényezők feltárása és leltározása önmagukban semmilyen előremutató eredményre nem vezetnének.*

Az értékelés — akár a természeti földrajzi, akár a gazdasági ágazatok nézőpontjából végeznénk el — mindenképpen azt tükrözné, hogy a nagymértékben tagolt és erodált, csupa lejtőből álló dombsági kistájak jelentős része kedvezőtlen természeti adottságainál fogva rentábilis nagyüzemi mezőgazdasági termelésre egyáltalán nem, vagy csak korlátozott mértékben alkalmas. Ez a körülmény viszont minden részletesebb természeti földrajzi vizsgálat nélkül is közismert a mezőgazdasági szakemberek előtt.

*A kistáj-szinten történő tájértékelés legfontosabb feladata az, hogy a mezőgazdálkodást döntő mértékben befolyásoló kedvezőtlen természeti adottságok feltárásán és számbavételén túlmenően a hátrányok kiküszöbölésére gyakorlatilag alkalmazható konkrét tanulmánytervet dolgozzunk ki és erre alapozva értékeljük a táj természeti adottságainak potenciálját.*

A kedvezőtlen adottságok kiküszöbölését és a gazdálkodás feltételeinek megjavítását célzó tanulmánytervet csak különböző ágazati tudományok (talajtan, mezőgazdaság, műszaki, közigazdaság, földrajz stb.) szakembereiből alakított munkacsoport dolgozhatja ki eredményesen.

A tanulmánytervet vagy szakosított mezőgazdasági termelésre vagy szigorított talajvédő gazdálkodásra, vagy pedig mindkettő együttes alkalmazására alapozva lehet kidolgozni. A valóság az, hogy dombsági kistájaink hasznosítása számos kedvezőtlen természeti adottságuk következtében a nagyüzemi mezőgazdasági termelés keretében — még a talajvédő gazdálkodás gyakorlati alkalmazása esetén is — csak szakosított termelés mellett válhat gazdaságossá.

Mivel azonban mezőgazdaságunk jelenlegi szerkezeti felépítése nem teszi lehetővé a szakosított termelés megvalósítását, dombsági kistájainkon a szigorított talajvédő gazdálkodás kialakítására kell törekednünk.

*A fentiekből következik, hogy természeti földrajzi tájértékelésünk feladatait és módszertani problémáit a mezőgazdaságilag hasznosított dombsági kistájak talajvédő gazdálkodásának kialakítására alapozzuk, s a természeti adottságok potenciálját annak figyelembevételével értékeljük.*

## **Domsági kistájak természeti adottságainak értékelése mezőgazdasági szempontból**

Az aprólékosan tagolt, nagyrészt lejtőből álló dombsági kistájak talajvédő gazdálkodásának kialakításához a természeti földrajzi környezet sokoldalú előzetes tanulmányozása szükséges. Mindenekelőtt a táj gazdasági potenciálját meghatározó természeti tényezők konkrét helyszíni ismeretére van szükség. Ebből a szempontból elsőrendű feladat a táj legfontosabb természeti földrajzi viszonyainak feltárása, a *természeti adottságok* megismerése céljából; s ennek alapján a mezőgazdálkodást befolyásoló valamennyi természeti, gazdasági és társadalmi tényező komplex értékelése a talajvédő gazdálkodás szemszögéből.

Elsősorban a táj gazdasági potenciálját meghatározó *földtani, domborzati, éghajlati, vízföldrajzi és talajtani adottságok* sokoldalú feltárását, értékelését és részletes térképezését szükséges elvégezni. A táj természeti földrajzi adottságainak feltárásával és értékelésével olyan részletességgel indokolt foglalkozni, amilyen mértékben a talajvédő gazdálkodás kialakítása szempontjából a tájértékelés gyakorlati célkitűzése azt megkívánja. Az ezzel kapcsolatos fontosabb kutatási szempontokat az *1. táblázat* tartalmazza.

### **A talajvédő gazdálkodás kialakításának természeti földrajzi tanulmányterve**

A dombsági kistájak természeti adottságainak értékelése után elsőrendű feladat a talajvédő gazdálkodás tanulmánytervének kidolgozása.

Talajvédő gazdálkodáson a gazdálkodásnak azt a formáját értjük, amely a kedvezőtlen természeti adottságok miatt a mezőgazdasági termelést a népgazdasági szükségletek figyelembevételével szigorúan a *talajvédelemnek* rendeli alá. A talajvédő gazdálkodás kialakításának a jelenlegi helyzet felméréséből kell kiindulnia és minden intézkedésnek, gyakorlati védekezésnek a legfőbb szempontja a termőtalaj és a talajképző kőzet további lepusztulásának a megakadályozása kell hogy legyen.

A talajvédő gazdálkodás kialakításának üzemi tervéhez alapul szolgáló *tanulmányterv* a táj természeti adottságainak felmérésén és részletes értékelésén alapul, s a talajvédelmet és a gazdálkodás megjavítását elősegítő *művelésági, tereprendezési, vízrendezési, táblásítási, talajművelési, növénytermesztési és állattenyésztési* résztervekből épül fel.

Ezek a résztervek a fenti sorrend szerint egymásra épülnek, egymással kölesönös összefüggésben állnak, s csak együttesen szolgálják a hathatós talajvédelmet, a talaj termékenységének helyreállítását és a gazdaságos termelést.

Mivel a talajvédelmi terv minden egyes résztervét a táj természeti tényezői által megszabott adottságokhoz szükséges alkalmazni, a legcélszerűbb a tervet vízgyűjtő vagy részvízgyűjtő területegységekre kidolgozni. Ezt valamennyi természeti tényező együttesen indokolja.

A vízgyűjtők talajvédelmi tanulmányterve kidolgozásának közvetlen alapja a táj helyszíni felvételezése és természeti adottságainak sokoldalú értékelése alapján készített, minimálisan 1 : 10 000 méretarányú *földtani* (litológiai) *térkép, domborzati térkép, lejtőkategória-térkép, éghajlati térkép, hidrogeográfiai térkép, talajgenetikai térkép, talajeróziós térkép* és az új *művelésági térkép*.

Különösen a domborzati térkép fontosságát és sokoldalú hasznosíthatóságát emeljük ki, amely a lejtőkategória- és a hidrogeográfiai térképpel együtt a tereprendezés, vízrendezés és táblásítás legfőbb alapja.

## A táj természeti potenciáljának értékelése

A táj természeti adottságainak (földtani, domborzati, éghajlati, vízföldrajzi, talajtani) feltárása, megismerése és sokoldalú részletes elemzése a tájértékelés első munkafázisa.

Ezt követően, a természeti adottságok konkrét ismerete alapján, a mezőgazdálkodást döntő mértékben befolyásoló kedvezőtlen természeti tényezők (domborzati, vízföldrajzi, talajtani, talajpusztulási) kiküszöbölésére és a gazdálkodás feltételeinek megjavítására *talajvédelmi tanulmánytervet* dolgozunk ki, amely alapvető feltétele a talajvédő gazdálkodás kialakításának.

Következő lépésként elsőrendű feladat, hogy a *talajvédő gazdálkodás* figyelembevételével, arra alapozva, a *mezőgazdasági termelés szempontjából értékeljük a dombosági kistájak természeti adottságainak potenciálját*.

Gazdasági szempontból a talajvédő gazdálkodásba bekapcsolt táj *termelőértékének potenciálját* a vízgyűjtő területek természeti adottságainak és a mezőgazdasági kultúrák természeti igényeinek összevetése alapján állapíthatjuk meg.

A vízgyűjtőterületek természeti adottságainak konkrét értékeléséhez a legfontosabb és legmegbízhatóbb adatokat *a terület éghajlata, a talaj termékenysége, a tájra jellemző növényfenológiai adatok és a domborzati viszonyok* szolgáltatják.

A fenti adatok ismeretében további feladat annak vizsgálata, hogy a talajvédő gazdálkodás alkalmazásával a mezőgazdasági termelésre kijelölt területek (különböző hajlású-, expozíciójú lejtők táblái, sík felszínű táblák stb.) milyen mértékben tudják biztosítani a talajvédelmi szempontból fontos növények *éghajlati, fenológiai és talajtani igényeit*.

Ezzel kapcsolatban az alábbi fontosabb szempontokat emeljük ki:

1. Mindenekelőtt szükséges elkészíteni a táj agrometeorológiai szempontból részletesen elemzett *éghajlati térképét*, amely a termelést döntő módon befolyásoló éghajlati elemek (hőmérséklet, csapadék) értékelésén alapul. A részletes értékelés alapján a tájat olyan éghajlati körzetekre célszerű elkülöníteni, amelyek időjárásukkal a különböző növények gazdaságos termelését a legoptimálisabban tudják biztosítani.

2. Az éghajlati térképhez hasonlóan részletes *tápanyagkészlet, talajvízgazdálkodás és talajszerkezet* vizsgálat alapján el kell készíteni a *talaj hasznosítását* ábrázoló térképet, amely feleletet ad arra, hogy *talajtani feltételek alapján a vízgyűjtők különböző részein milyen növények termesztethetők a leggazdaságosabban*.

3. Ezt követően értékelni szükséges a legfontosabb gazdasági növények (kalászosok, takarmánynövények, kapásnövények) különleges agrometeorológiai igényeit. Ezen a téren az alábbi szempontok érdemelnek különös figyelmet: *a) a gazdasági növények éghajlati igényeinek meghatározása a fontosabb időjárási elemek (hőmérséklet, csapadék) értékeivel számított korrelációk alapján; b) az egyes növények tájon belül jellemző fenológiája; c) a növények talajigényei; d) a növények állományéghajlatának vizsgálata*.

A fenti adatok birtokában megvalósítható, hogy a hatásos talajvédelem figyelembevételével minden gazdasági növényt *éghajlati, talajtani, fenológiai és domborzati szempontból a legmegfelelőbb területen és a legkedvezőbb viszonyok között* termeljük, *s a terméseredmények alapján mezőgazdasági szempontból konkrétan értékeljük a táj termelőértékének (természeti adottságainak) potenciálját*.

# MAGYARORSZÁG VÍZFÖLDRAJZI SZAKTÉRKÉPE

DR. RÁTÓTI BENŐ

## A víz jelentősége és gazdasági összefüggései

A víz az elmúlt évszázadokban a korlátlan mennyiségben rendelkezésre álló természeti kincsek egyikének látszott. A népesség növekedése, az urbanizálódás, az ipari-mezőgazdasági termelés fejlődése, és általában a kultúra előrehaladása a víz iránti mennyiségi és minőségi igényeket óriási mértékben megnövelte. A természetes vízkészlet már nem mindenütt elégíti ki az igényeket. A vízhiány a legtöbb helyen — így Magyarországon is — a száraz időszakokban jelentkezik, ugyanakkor a folyók árvizeinek idején igen nagymennyiségű értékes víz folyik el kihasználatlanul. Helyenként pedig az összegyűlt ár- és belvizek okoznak jelentős károkat. A komplex vízgazdálkodás igyekszik megfelelő módon kialakítani a rendelkezésre álló vízmennyiség arányos elosztását. A nagyarányú munkához a csapadék- és lefolyásviszonyok, továbbá a felszín tulajdonságainak részletes vizsgálata is szükséges. A sok ezer adat összefüggéseinek feldolgozása egész sor tudomány, közöttük a vízföldrajz feladata is. Hazánk területén a vízgazdálkodás nagy jelentőségű, miután a szélsőséges éghajlat következményeként a folyók vízjárása is igen szélsőséges. A vízzel foglalkozó tudományok legfőbb célja a társadalom vízigénye és a természetadta vízviszonyok közötti eltérésnek a kiküszöbölése. Ennek érdekében különböző tanulmányok, ill. ábrázolható mondanivalójukat rögzítő speciális térképek is készülnek. E cél érdekében készült összefoglaló munka: „Magyarország vízföldrajzi szaktérképe”, amely a vízföldrajzi kutatás és a társtudományok eredményeinek egy részét rögzíti.

## A vízföldrajz célja, feladata és a társtudományokkal való kapcsolata

A vízföldrajz (hidrogeográfia), amely a természeti földrajz egyik ágazata, résztudománya, célként a vízzel kapcsolatos jelenségek kutatását, tipizálását tűzte ki feladatául. Ezen belül természetesen nagy teret szentel a különböző természeti földrajzi tényezők szerepének, hatásának és kölcsönhatásának, tér- és időbeli változásának magyarázására, bemutatására is. Így szoros kapcsolatba kerül a szerkezeti-geológiai, geomorfológiai, éghajlattani, talajtani, növénytani stb. részkérdésekkel, továbbá döntően a hidrológia által tanulmányozott szakanyagokkal. Miután a vízföldrajz célja a földfelszín vízzel kapcsolatos jelenségeinek bemutatása, így igen sok tudományból meríti mondanivalóját. De a szintetizáló földrajzi gondolkodás nem öncélú, és nem is tudománytalan, különösen akkor nem, ha alappillérei a geotudományok terén megoldott, bizonyított eredményekre épültek, továbbá, ahol lehetőség nyílik rá, konkrét mérési adatokon nyugszanak. Nem a különböző szakterületekről származó eredmények, adatok mindenáron való „összehordásáról” van itt szó — mint ahogyan ezt esetleg néhányan vélik —, hanem a vízzel kapcsolatos jelenségek bonyolult szövevényéből olyan jellemzők kiválasztásáról, amelyek karakterizálják az egyes folyók, lefolyásrendszerek milyenségét, s amelyek alapján el lehet végezni a tipizálást. A tipizáláshoz az apró — de gyakran nagyon fontos — részletkérdések több tudományból való összehangolása elengedhetetlen. Könnyen belátható a vízföldrajz szerepe, ha egy jellemző példán mutatjuk be. Vegyük talán — az egyik legfontosabb tényező — a csapadék útját: hány tudomány vizsgálja, míg egy körforgást elvégez. Önmagában a csapadékot sem lehet vizs-

gálni, túlságosan is sok ahhoz más elemekkel való kapcsolata, összefüggése. Ezek alapján egy egész sor tudomány és rész tudomány foglalkozik vele, csak hogy néhányat említsünk: a meteorológia (mennyiségi, minőségi szempontból, a párolgás szempontjából stb.), a hidrológia (a lefolyásra kerülő vízmennyiség, az összegyülekezési idő, az időszakosság stb. szempontjából), a geomorfológia (a lejtőviszonyok, a domborzat tagozottsága szempontjából stb.), a növénytan (a növényzet párologtató és víztározó, késleltető tevékenységével), a talajtan pedig az egyes talajfajták vízáteresztő, víztározó képességével foglalkozik a vízföldrajzot is érintő vonatkozásokban. És így folytathatnánk a sort a legkisebb részletekig. Ezek a részletkérdések igen fontosak, tanulmányozásuk, megoldásuk feltétlen szükséges, viszont szűk témakörüknél fogva egyik sem képes arra, hogy az egyetemes érvényű általános jelenségeket, törvényeket bemutassa. Márpedig a dolgok bemutatását nem a részletkérdéseken keresztül, hanem általános érvényű jellemzőin keresztül kell elvégezni. Csak így válhat a szemlélet az egész témára kiterjedően teljessé. A szintetizálás tehát a rész tudományok eredményei alapján történik, s ha helyes, dialektikus, logikus az egyes tényezők hatásának mérlegelése, a részletkérdések, ill. eredmények összekapcsolása, akkor végeredménynek a valóság közelítő értékét vagy magyarázatát kell adnia. Ha ezt a megállapítást vagy logikai következtetést elfogadjuk, akkor nem mondhatjuk egyetlen — ilyen alapokon készült — szintetizáló munkára sem, hogy tudománytalan vagy felesleges.

A természeti földrajzi jelenségekről és adottságokról már több tucatnyi speciális térképet szerkesztettek, ilyenek pl. a csapadék-, napfénytartam-, talaj-, geológiai, morfológiai, lejtőkategória, reliefenergia, a különféle hidrológiai térképek stb., de a vízföldrajz témakörét, szintetizált anyagát ábrázoló térképek ábrázolásmódjának kialakítása csak napjainkban kezdődött meg. Kétségtelen az, hogy a részletes kutatásokat, méréseket tartalmazó tanulmányok, ill. azok eredményeit, adatait rögzítő részletes térképek többet mondanak egy speciális témát illetően, mint a szintetizált komplex térképek, de az is tény, hogy az emberek az izolált részjelenségekből egy egységes egészet próbálnak maguk számára kialakítani — jól vagy rosszul. A rész tudományokból átvett konkrét adatokat, eredményeket úgy kell általánosítani, majd szintetikusán értelmezni, hogy a szemlélő a tudományok mai szintjének megfelelő helyes, igaz képet kapjon a tárgyról, ez esetben a vízzel kapcsolatos legfontosabb jelenségekről. Miután a részjelenségek szintetizálása az életben sohasem kerülhető el, meggyőződésünk, hogy szükség van az ilyen jellegű tudományokra, művekre, mert ezek terelhetik helyes irányba a jelenségek egészére vonatkozó szemléletet.

### A vízföldrajzi szaktérkép tartalma

Magyarország szintetikus vízföldrajzi szaktérképének tartalma a Szegednél rögzített adatok tükrében jól bemutatható. A törtalakban felírt  $\frac{11,4}{57}$  I - II értékek igen jellemző éghajlati tényezők. A  $11,4^\circ$  az évi közepes hőmérséklet sokévi átlagát, az 57-es szám a csapadék sokévi átlagát adja meg cm-ben, míg a római I-es és II-es szám azokat a hónapokat jelöli meg, ahol 30 éves átlagban a napi középhőmérsékletek a  $0^\circ$ -nál alacsonyabbak. Ugyancsak a környezetre vonatkozik a lehullott csapadék további sorsát bemutató, az ún. lefolyási tényező sokévi átlagát rögzítő felületi színezés is, amelyet ez esetben csak melléktérképen tudunk bemutatni a felületek kontúrvonalával a térkép zsúfoltságának elkerülése érdekében. (Az eredeti színes térkép helyett ugyanis csak az 1-es ábra egy színű térképét tudjuk közölni.) Szegednél jól látható, hogy az átlagos lefolyás a lehullott csapadéknak mindössze  $3-5/10$ -a. Ez azt jelenti, hogy az 573 mm-es csapadékból maximálisan 28 mm folyik le, a többi elpárolog, vagy a talajban tározódik. A térkép alapján azt is ki lehet számítani, hogy a terület átlagos fajlagos lefolyása nem éri el az  $1$  l/sec. km<sup>2</sup>-t. (Természetesen ezek átlagértékek és a tényleges szélsőségeket nem mutatják be.) A lefolyási tényező már önmagában is nagyon bonyolult éghajlati, morfológiai kapcsolat eredménye, amelyet egész sor behatás (talaj, növényzet stb.) alakít ki.

A továbbiakban a Tisza szegedi keresztmetszetére rögzít jó néhány adatot a térkép. A  $\frac{168/815/2000}{IX-XI-III-V}$  felírás első adata a közepes kisvizek sokévi átl-

gát (KQ), második adata a folyó középvízhozamát mutatja be sokévi átlagban (KöQ), míg a harmadik szám a közepes nagyvizet (KNQ) rögzíti. A nevezőben levő római számok a jellemző vízhozamok bekövetkezésének valószínű időszakát jelölik meg hónapokban, előbb a kisvizekre, majd a nagyvizekre vonatkozóan. A vízjárás szélsőséges értékeit, a legkisebb vizet (LKQ) és az 1—2%-ban előforduló legnagyobb vizet (NQ 1—NQ 2%) a térkép hely hiányában nem tartalmazza, de a mellékelt 1. sz. táblázatban azokat is feltüntettük. Ezek így együttesen igen sok tanulságos adatot tartalmaznak, pl. a komplex vízgazdálkodás általános lehetőségeinek megítéléséhez. Ugyancsak közvetlenül a szegedi Tisza keresztmetszethez tartozik még egy másik adatsort is  $\frac{0,7}{0,8} 145$ , amely számláló-

ban a folyó sebességét, nevezőben mélységét, s végül a szélességét rögzíti, középvízhozamra (KöQ) vonatkoztatva. A folyó általános jellemzésénél az eddig megemlített adatok, továbbá a hossza, vízgyűjtőterületekre (a zsúfoltság elkerülése végett ezt is melléktérképen adtuk meg a nagyobb folyókra vonatkozóan), a tengerszint feletti magasságra stb. vonatkozó adatok feltétlenül szükségesek (ezeket viszont jórészt tartalmazza a térkép). Belátható, hogy miután az aránylag kicsiny 1:2 milliós térkép ezernél is több adatot hordoz magán, s ez nem egy tudomány eredményeiből tevődik össze, a térkép komplex tartalmú. Célja: egyhelyütt, összefüggésben megadni mindazt a vízföldrajzzal kapcsolatos anyagot, amit csak sok más helyről lehetne igen nagy munka árán beszerezni. Miután az 1:2 milliós térkép az 1. táblázat teljes anyagának (az ország részletes felszíni vízkészletének — amely KQ, KöQ, NQ vonatkozásban a sokévi átlagok kerekített értékeit adja) közlésére, kis méretaránya miatt, nem elegendő, olyan részletességű vízföldrajzi szaktérkép feldolgozását kezdtük meg, 1:500 000-es méretarányban, amely már — a szélsőséges értékeken kívül — minden ismert fontosabb adatot tartalmazni fog.

A részletesség és a tartalom szemléltetésére a már feldolgozott országrészből a Kapos vízgyűjtő területét mutatjuk be. Itt a jelkucs tartalma lényegesen részletesebb, mint ahogy azt a bemutatott vízgyűjtő megkívánta volna, de a jelmagyarázat az egész ország hidrogeográfiájának a bemutatására készült és a közel teljes jelkucs az elképzelést is jobban reprezentálja.

A II táblázat adja meg a térképen feltüntetett meteorológiai adatokat.

Bár az I-es táblázat adataira vonatkozóan a térképek tartalmának tárgyalásakor már tettünk néhány megjegyzést, mégis körülhatároljuk — kissé pontosabban — a fontosabb fejlécek mondanivalóját.

A nagyobb folyók esetében több állomást is felvettünk, hogy a vízhozamnövekedést minél jobban tudjuk érzékelteni; kisebb vízfolyások esetében viszont csupán egy-két keresztmetszet áll rendelkezésre, többnyire hiányos adatsorokkal. Az egyes keresztmetszetek mérőállomásainak tengerszint feletti magasságát („0” pontra vonatkoztatva) azért adtuk meg, hogy a tájékoztató jellegű esésgörbe szerkesztés lehetőségét ezzel elősegítsük. A teljes vízgyűjtőterület közlése a vízzel kapcsolatos különböző számítások elvégzéséhez hasznos alapot nyújthat. Hasonló célokat szolgál a folyóvizek teljes hosszának és magyarországi hosszának a megadása is. A vízfolyások többségénél meg tudtuk határozni a forrás (eredet) és a torkolat tengerszint feletti magasságát is, amelyek szintén az esésgörbe szerkesztéséhez szükségesek. A táblázat további hét oszlopa a vízfolyások gyakorlatban leginkább szükséges vízhozamértékeit, ill. a vízjárások valószínű időszakát tartalmazza. A LKQ (legkisebb víz) a vízfolyások azon vízhozamát adja meg, amelynél kisebb csak kivételes esetben fordulhat elő. A KQ (közepes kisvíz) az észlelési időszak (az észlelés kezdetétől napjainkig) kisvízeinek számtani középértékét rögzíti. Néhány esetben nem állt rendelkezésünkre KQ érték, ilyen esetben a kisvíz hozamok csoportjába tartozó Q 85%<sub>0</sub> aug. (aug. hónapban 85%<sub>0</sub>-os tartósságú vízhozam) értékeket vettük át, sőt olykor — már a kö-



zepes hozamok felé átmenetet képező —  $Q 95\%$ -os tartósságú vízhozam értékeket állítottuk be a táblázatba. A KÖQ (középvízhozam) a sokévi (a teljes észlelési időszak) vízhozam-adat sorainak számtani középértéke. Ez az adat adja meg valamely folyó legjellemzőbb nagyságrendjét, ezért a térképen is eszerint rajzoltuk meg a folyóvastagságokat. A KNQ (közepes nagyvíz) az észlelési időszak évi nagyvizeinek számtani középértékét jelenti. Sajnos ebben a kategóriában sem tudunk egyértelműen azonos értékű adatokat adni, így gyakran helyettesítettük a KNQ-t az NQ  $10\%$ -os adatokkal, amely az évi legnagyobb vízhozamokból adódó  $10\%$ -os előfordulási valószínűségű nagyvízi hozam. A legnagyobb vízhozamok bemutatására az NQ  $1\%$ , ill. az NQ  $2\%$  adatokat használtuk fel. Ezeket az adatokat az adatsorok legnagyobb vízhozamainak sorából számították ki; előfordulási valószínűségük  $1$ , ill.  $2\%$ . A táblázat utolsó oszlopaiban a sebesség, szélesség és a mélység szerepel — középvízhozamra vonatkoztatva — mint az egyes vízfolyások jellemző sajátosságai.

A vízhozamokkal kapcsolatosan megjegyzendő, hogy az adatok vízfolyásonként és azokon belül szelvényenként is erős eltéréseket mutatnak. Az állandó észlelő- és mérőállomások adatai a legmegbízhatóbbak, — az esetenkénti mérések még a hidrológiai analógia alkalmazásával is  $\pm 10$ — $20\%$ -os hibát tartalmazhatnak; a szélsőséges vízjárások (kisvíz, nagyvíz) és a kicsiny vízfolyások felé haladva ez a hibaszázalék elérheti a  $\pm 30$ — $40\%$ -ot is. A szélsőséges értékeket az időjárásen kívül még jó néhány tényező, pl. vízfelhasználás is befolyásolhatja. A vízhozam így gyakran eltérhet természetes állapotától. A fentiekből következik, hogy a vízkészlet mérőszámai a vízhozamok, a kisebb vízfolyások és a szélsőséges vízhozamok tekintetében többnyire csak valószínűséget fejeznek ki.

Miután a táblázat különböző adatait jó néhány forrásmunkából, térképi adatokból, becslési eljárással megállapított értékekből állítottuk össze, (ebben a munkában hasznos tanácsaival igen sokat segített VÁRHALMI ERNŐ mérnök), eredetüket illetően eléggé heterogének — helyenként talán ellentmondásosak is —, de az említett hibahatárokon belül maradnak. Így a megadott, kerekített értékek — különösen a jelentősebb vízfolyások tekintetében — jól használhatók a felszíni vízkészlet felmérésére, a vízzel kapcsolatos vízföldrajzi kutatómunka segítésére.

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## TISZTIKAR

<i>Elnök:</i>	KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztud. doktora (Debrecen)
<i>Társelnökök:</i>	LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztud. doktora RADÓ SÁNDOR Kossuth-díjas egyetemi tanár, a földrajztud. doktora
<i>Főtűkár:</i>	SIMON LÁSZLÓ, az FKI tud. osztályvezetője, a földrajztud. kandidátusa
<i>Tűkár:</i>	MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tud. kutató
<i>Könyvtáros:</i>	NAGY JÚLIA ny. gimn. tanár
<i>Pénztáros:</i>	SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

## V Á L A S Z T M Á N Y

ANTAL ZOLTÁN tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	LENGYEL SÁNDOR, a Kossuth Lajos Katonai Főiskola tanára
BACSO NÁNDOR egy. tanár, a földrajztud. doktora	MAROSI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztud. kandidátusa
BALOGH BÉLA A. egy. adjunktus (Debrecen)	MÉRŐ JÓZSEF egy. adjunktus
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakfelügyelő (Gyula)	NAGY VENDELNÉ ált. isk. tanár, szakfelügyelő
BERNÁT TIVADAR tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	PATAKI B. PÁL, a Magyar Rádió földrajzi szakreferense
BORA GYULA egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatója, akadémiai levelező tag
BORSY ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)	PINCZÉS ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)
ENYEDI GYÖRGY, az FKI ig. h., a földrajztud. kandidátusa	RÉTI ENDRE könyvtárig., az orvostud. kandidátusa
ÉHIK GYÖRGYNÉ középisk. tanár, MM főelőadó	SALAMIN PÁL egy. tanár, a műszaki tud. kandidátusa
FRISNYÁK SÁNDOR gimn. tanár (Miskolc)	SÁRFALVI BÉLA tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa
FUTÓ JÓZSEF főisk. docens (Eger)	SOMOGYI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztud. kandidátusa
FÜSI LAJOS egy. adjunktus	STEFANOVITS PÁL egy. tanár, a mezőgazd. tud. doktora
GERTIG BÉLA főisk. tanár (Pécs)	SZABÓ LÁSZLÓ főisk. tanár (Szeged)
GÖCSEI IMRE középisk. tanár, szakfelügyelő (Győr)	SZÉKELY ANDRÁS egy. docens, a földrajztud. kandidátusa
HARKAY PÁL középisk. vez. tanár	SZILÁRD JENŐ tud. osztályvezető, a földrajztud. kandidátusa
JAKUCS LÁSZLÓ tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Szeged)	TÓTH AURÉL, főisk. docens
KAKAS JÓZSEF OMI főosztályvezető, a földrajztud. kandidátusa	UDVARHELYI KÁROLY főisk. tszv. tanár, a földrajztud. kandidátusa (Eger)
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos	VASVÁRY ARTUR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára
KOLTA JÁNOS tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa (Pécs)	
KÓRODI JÓZSEF egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	
KORPÁS EMIL tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	
KRETZÓI MIKLÓS főgeológus, a föld- és ásványtud. doktora	

Ára: 10,— Ft

Évi előfizetési ára: 32,— Ft

INDEX: 25.297

## СО ДЕРЖАНИЕ

### О черки

<i>Ф. Борош</i> : Новые элементы в городской сети Венгрии .....	251
<i>М. Печи</i> : Оформление пойменных горизонтов Дуная и их основные агрогеографические значения .....	267
<i>П. Штефанович</i> : Почвы песчаных ландшафтов и имеющиеся в них возможности ...	272
<i>Л. Адам</i> : Задачи и методические проблемы физикогеографической оценки холмистых микроландшафтов сельскохозяйственного характера .....	279
<i>Б. Ратоти</i> : Специальная гидрологическая карта Венгрии .....	285

---

A kiadvány előfizethető a POSTA KÖZPONTI HÍRLAP IRODÁNÁL, Budapest V., József nádor tér 1. és bármely postahivatalban. Csekk számlaszám egyéni: 61.257, közületi 61.066. MNB egyszámlaszám: 8.

Előfizethető és példányonként megvásárolható az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21. Telefon: 111-010, Csekkbefizetési számla: 05.915.111—46, MNB egyszámlaszám: 46,

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci u. 22. Telefon: 185-612

Előfizetési díj  
egy évre: 32,— Ft

---

10. 507  
91  
BEGYETEM  
BUDAPEST  
KÖNYVTÁR

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
GEOGRAPHICAL REVIEW  
BOLLETTINO GEOGRAFICO



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XVI. (XCII.) KÖTET — 1968. 4. SZÁM

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRÁTA

FŐSZERKESZTŐ:

PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:

MIKLÓS GYULA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

KÁDÁR LÁSZLÓ, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ

Szerkesztőség: Budapest VI., Népköztársaság útja 62. Telefon: 117—688

Megjelenik negyedévenként. — Előfizetési díj egy évre 32,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál. Csekkszámshám: egyéni 61.257, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 47. sz. folyószámlájára)

### TARTALOM

#### Értekezések

- Dr. Bendefy László*: Adatok a Pannóniai-masszívum belső szerkezetének ismeretéhez .... 289  
*Dr. Lovász György*: A mezőgazdálkodásban hasznosítható természeti földrajzi kutatások célja és módszere ..... 314

#### Irodalom

- Európa I.—II. Szerk.: *Dr. Marosi Sándor és Dr. Sárfalvi Béla* ..... 329  
*Udvarhelyi—Futó—Moholi—Pápigistáné—Zétényi*: Magyarország természeti és gazdasági földrajza (*Göcsei Imre dr.*) ..... 330

#### Kisebb közlemények

- A magyar földrajztudomány veszteségei 1968-ban ..... 333  
    Búcsúbeszéd Kéz Andor ravatalánál 1968. szeptember 21-én ..... 333  
    Búcsú dr. Simon Lászlótól, a Magyar Földrajzi Társaság főtitkárától 1968. szeptember 3-án ..... 335  
    Búcsúbeszéd dr. Molnár Ferenc aspiráns ravatalánál ..... 336  
Varga Márton emlékezete (*Beluszky Pál dr.*) ..... 337  
Adatok a világ nyersanyagkészletéről és -termeléséről (*Hahn György dr.*) ..... 339  
Összefoglaló beszámoló az Afrika-expedíció munkájáról (*Balázs Dénes dr.*) ..... 360

#### Társasági közlemények

- A Magyar Földrajzi Társaság 92. közgyűlése ..... 362  
Főtitkári beszámoló ..... 363  
Jelentések a szakosztályok és vidéki osztályok működéséről ..... 370  
Jelentés a könyv- és térképtár 1967. évi működéséről ..... 379  
A szocialista földrajzért oklevél első kitüntetettjei ..... 380  
Pénztárosi jelentés ..... 381  
A Magyar Földrajzi Társaság XXI., nógrád—salgótarjáni vándorgyűlése ..... 381  
A Német Demokratikus Köztársaság Földrajzi Társaságának vándorgyűlése Bautzenben. (*M. J. dr.*) ..... 383

## ADATOK A PANNÓNIAI-MASSZÍVUM BELSŐ SZERKEZETÉNEK ISMERETÉHEZ

E tanulmánnyal a 60 éves  
Ekim BONČEV professzort  
tisztelettel köszönti

DR. BENDEFY LÁSZLÓ

A legutóbbi esztendőik kéregkutatói eredményei szerint Magyarország területe kéregszerkezetiileg öt nagy egységből áll. Ezek: 1. a Kisalföld; 2. a Magyar Középhegység. Az utóbbi szerkezeti egység a Nyugati-Kárpátok rendszeréhez tartozik, és Vas és Zala megye határán három ágra szakadó emelkedő szerkezeti övezettel csatlakozik a Keleti-Alpokhoz. 3. A harmadik nagy egység a Szamos vonalon túli terület, a Keleti-Kárpátok tagja. 4. Az előbbiektől helyet foglaló Pannóniai-masszívum. Mindjárt itt megjegyezzük, hogy az Alföld D-i felében, valamint DK-Dunántúl mélyén a balkáni hegységszerkezetek folytatódnak. 5. Ezek közül legjelentősebb a Pannóniai-masszívum egész belső szerkezetének kialakulását meghatározó, preformáló Szerb—macedón-tömeg.

### A Szerb-macedón-masszívum és az azt kísérő szerkezeti övezetek

BONČEV (1965, 1967) szerint a Dinaridákat a Moesia-i-, Rodopei-, Balkáni-, valamint a Szrednagora-tömegetől három É—D-i csapású, egymással közel párhuzamosan futó, lineamentek<sup>1</sup> közé foglalt szerkezeti övezet választja el. Közéjük a Szerb—macedón-tömeg ékelődik. A három övet BONČEV Vardar-, Valandovo-, ill. Kraisztida-övezetnek nevezte el. A Valandovo-övezet a Nyugati-Morava völgyében települt Trsteniknél teljesen elvékonyodva hozzásimul a Vardar-övezethez, és nyoma vész (1. ábra).

Szkopje a Vardar völgyében azon a helyen települt, ahol a folyó és mellékfolyói áttörik a hasonló nevű övezetet. Ugyanezen a ponton szűnik meg a Vardar és Valandovo övezetek közös határa, és a kettő közé (D felől) ugyancsak a Szerb—macedón-tömegnek egyik ága ékelődik.

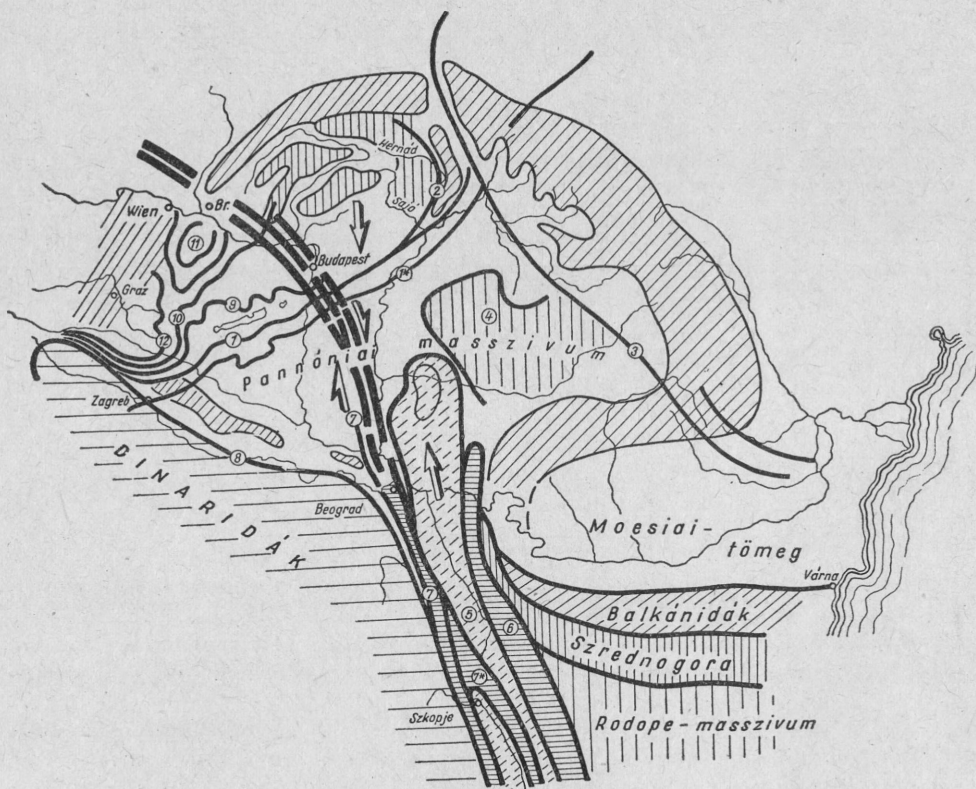
Ezt a területet nagy erejű földrengések jellemzik. A Vardar völgyében, Szkopjétől 63 km-re DK-re Stobit, a hajdani ókori várost is, pusztító földren-

<sup>1</sup> Lineamenteknek az igen nagy mélységeig lehatoló több száz, esetleg 1000 km körüli hosszúságú szerkezeti töréseket nevezzük. SONDER (1938) szerint a lineament-rendszer a Föld ősi megmerevedési kérgén alakult ki; mai formájában tehát újjáéledés. A lineamentek olyan általános irányt jelölnek, amely a tektonikában, a reliefben is megnyilvánul. A lineamentek és a mentükön kialakult szerkezeti övezetek sokszor tektonikailag igen különböző jellegű területeket választanak el egymástól [V. ö. SZALAI, 1968]



gések döntötték romokba (MILANKOVIĆ, 1936). A város — útbiztosító jelleggel — a Vardar-folyó összeszűkülő völgyében, a Vardar- és a Valandovo-övezet között, felboltozódott kristályos tömeg felszakadt gerincvonalára települt (2. ábra).

Az 1963 július 26-án kipattant földrengés epicentruma Szkopje volt. Nem vitás, hogy a rengéshullámok a várost körülölelő, hatalmas mélységű szerkezeti törések mentén hatoltak É-nak. Ennek ellenére a főrengés keltette hullámok nálunk észrevétlenül maradtak. ARSOVSKI, HADŽIEVSKI és társai (1966) szerint a rengéshullámok elsősorban a Vardar- és a Valandovo-övezet mentén haladtak É-nak. Hogy nálunk mégsem észlelte egyetlen obszervatórium sem, annak csakis az lehet az oka, hogy ezek a rengéshullámok a Vardar-övezet-hoz<sup>2</sup> csatlakozó Száva-árok mentén terjedtek tova.



1. ábra. A Pannóniai-masszívum belső szerkezetének legfőbb elemei. (BONČEV, 1965; BENEDEFFY, 1967)

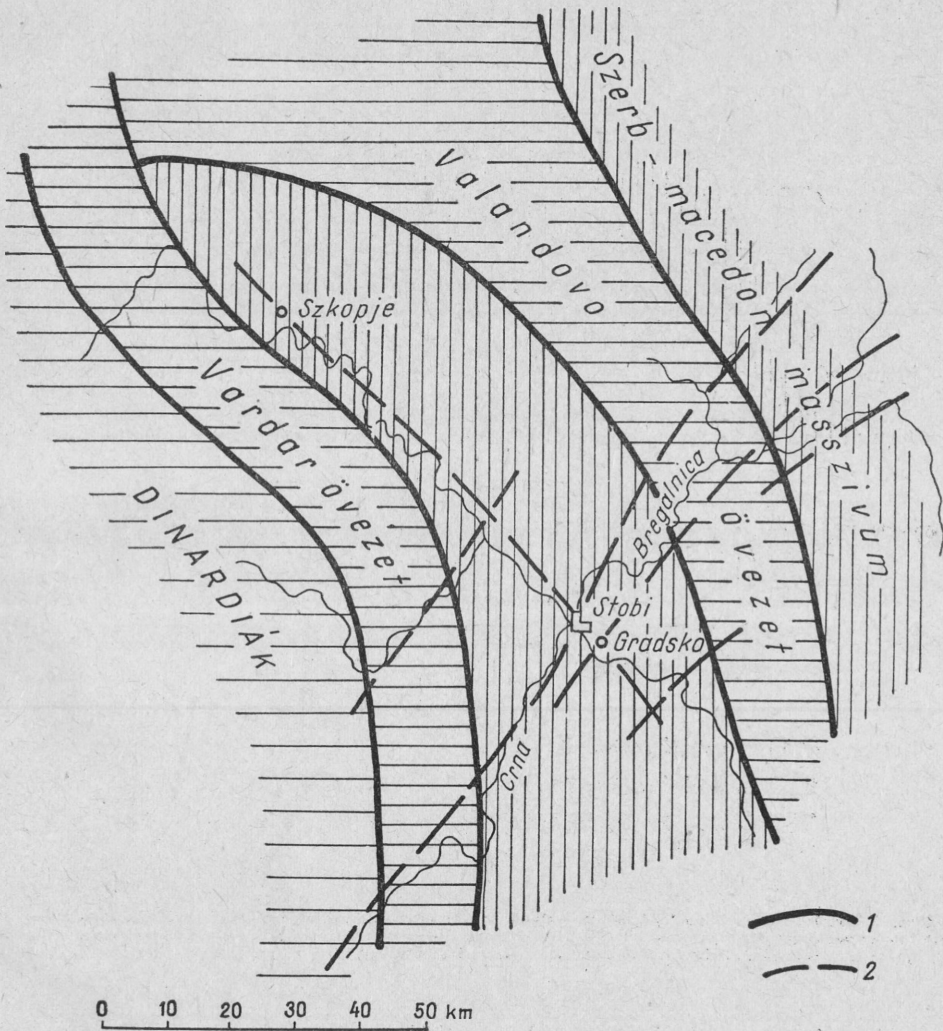
1 Balaton-vonal; 1\* Zágráb-kulcsi-lineament; 2 Hernád-vonal; 3 Szamos-vonal; 4 Alföldi-küszöb; 5 Szerb-maced n-masszívum; 6 Kraisztid-övezet; 7 Vardar-övezet és annak folytatásában, a Duna—Tisza közén, valamint a Kisalföld alatti térségében levő, emelkedő, mélység-beli szerkezet; 7\* Valandovo-övezet; 8 Száva-árok; 9 Bakonyi emelkedő szerkezeti övezet; 10 Rába menti emelkedő szerkezet; 11 a mélységbe süllyedt Mihályi-szerkezet; 12 Kerka menti emelkedő övezet. A nyilak a nagy tömegek vízszintes értelmű jelenkori mozgásának értelmét és irányát jelzik.

<sup>2</sup> Korábbi tanulmányaimban (1964, 1965) — a Vardar-övezetet illetően — az 1965 előtti szakirodalomban meggyilvánuló felfogáshoz alkalmazkodtam. BONČEV álláspontja azonban annyira meggyőző, hogy a továbbiakban ezt fogadom el.

Ez a jelenség élesen felvetette a Vardar-övezet folytatásának kérdését, amely egyben a Pannóniai-masszívum mélyszerkezetének egyik legfontosabb és egyben legnehezebb problémája.

A kérdés megoldásának első lépéseként azt kell eldöntenünk, hol van a Pannóniai-masszívum D-i határa.

PRINZ, PÁVAI-VAJNA, SCHMIDT E. R., SZALAI T. és WEIN Gy. többkevesebb határozottsággal a Száva vonalát tekintik határnak. Ezzel szemben számos más geológus, köztük PETKOVIC (1960) és MEDWENITSCH (1964) a Dráva vonalánál képzelik a szóbanforgó határt.



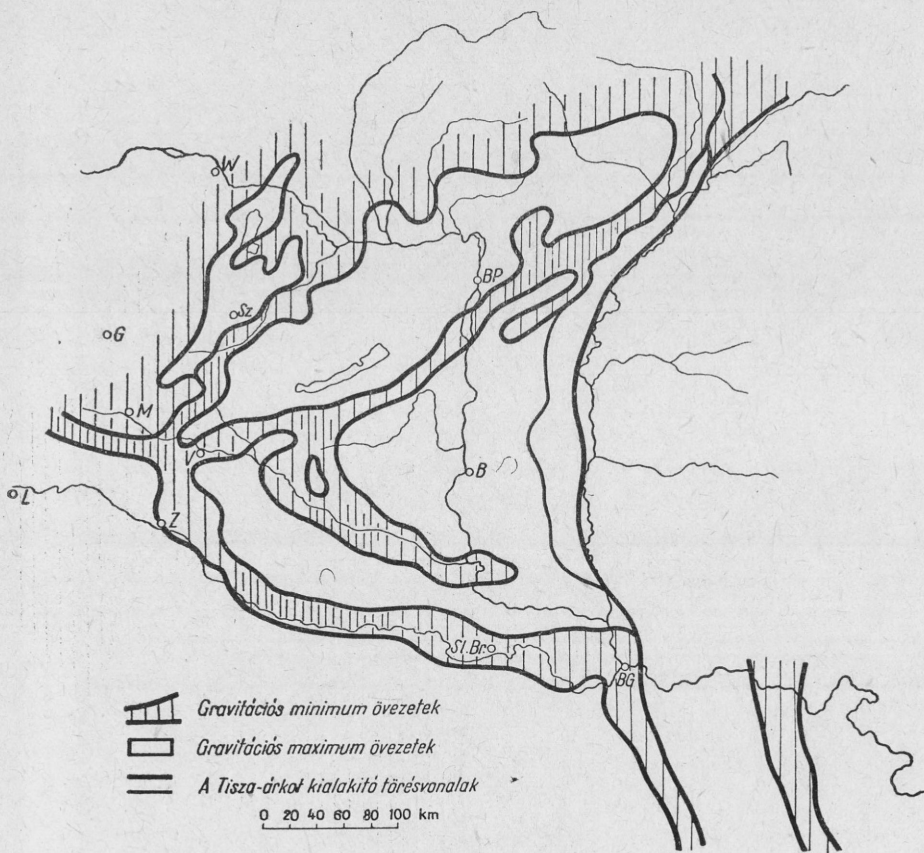
2. ábra. Vázlat Szkopje és Stobi tektonikai kapcsolatáról.

1 = a Vardar- és Valandovo-övezetet határoló lineamentek; 2 = Szeizmotektonikai törésvonalak (BENEFY L. 1966)



Ismeretes, hogy a Dráva balpartján levő szerkezetek kisebb-nagyobb mélységben átnyúlnak Horvátország területére is. A gravitációs anomáliák térképe (3. ábra) világosan mutatja, hogy a Dráva nem lehet nagyszerkezeti határ. Ezzel szemben a Száva tektonikus árka az Alpoktól a Bánáti-árokig megszakitás nélküli gravitációs minimum-övezet.

Míg a Dráva völgyében az alaphegység csak kivételes esetekben van 5000 méteres mélységben, a Száva-árok a Dráva-mélyedésnél lényegesen keskenyebb, és nem egy helyütt a 8000 méteres mélységet is eléri. Ez a mélység még világviszonylatban is jelentős. A Dráva—Száva közének nagyszerkezetét illetően elfogadom SZLÁVIN (1958) felfogását, amely szerint a közbenső tömegeket gyakran mély törések és szerkezeti árkok választják el a szomszédos geoszinklinálistól.



3. ábra. A Pannóniai-masszívum Ny-i felében kialakult ívelt szerkezeti övek rendszerét a gravitációs minimumok (1 patkó alakú vonulatai jelzik (BENEFY L. 1966). B = Baja; BG = Belgrád; BP = Budapest; G = Graz; L = Ljubljana; M = Maribor; Sl. Br. = Slavonski Brod; Sz = Szombathely; V = Varasd; W = Wien; Z = Zágráb

A Száva-ároktól D-re levő Dinaridákban a földkéreg vastagsága 36—45—60 km; ezzel szemben a Dráva—Száva közén 25—27 km-nél sehol sem vastagabb, de helyenként mindössze 12—15 km vastagságú.

Mindezek alapján megállapítható, hogy a Száva-árok nemcsak egyszerű tektonikus árok, hanem lineament mellett kifejlődött nagyszerkezeti határt jelölő övezet (BENDEFY, 1965); a Vardar-övezet közvetlen folytatása. Emellett szól az a már említett körülmény is, hogy míg a szóbanforgó szkopjei földrengés fő rengését Belgrádban erősen, Újvidéken pedig gyengébben érezték, a Száva-árok vonalában levő Zágrábban és Ljubljanában pedig már csak (MERCALI szerinti) 4<sup>o</sup> körüli erősséggel észlelték.

A Száva-lineament Zágráb körüli és azon túli szakaszának szomszédságából — kelet-alpi vonatkozásban igen fontos — három Ny-dunántúli emelkedő szerkezet ágazik ki. Ezek: a Kerka menti, a Rába menti és a Bakonyi eleváció (BENDEFY, 1966, 4. ábra).



4. ábra. Közép-Európa fő lineamentjeinek tektonikai vázlata, a köztük elhelyezkedő Tisza-vonallal (BONČEV, E. 1965; BENDEFY L. 1966) S = Székely-hátság; ennek szegélye; a Székely-fal

A Kerka menti eleváció a gráci devont választja el a kisalföldi kristályos tömegetől és a Déli-Bakony mezozoikumától.

A Rába menti eleváció a kisalföldi kristályos medencealjzat és az Északi-Bakony mezozoikum között jelöl határt.

A Bakonyi elevációs szerkezeti határövezet, amely a Dunántúlon ma is a legnagyobb emelkedést mutatja, szerkezeti határ a különböző fácies-jelleggel kifejlődött Északi- és Déli-Bakony között.

A szkopjei katasztrófát megelőzően, 1963. július 15-én Szombathely városát, illetőleg a Gyöngyös és a Rába-vonal közötti kristályos aljazatú medencét több földlökéstől kísért földrengés rázta meg (BENDEFY, 1964). Ezt a földrengést a Rába-vonal mentén mindenütt érezték, de a megrázott terület határa a Rába-emelkedésen belül maradt. Sem a tihanyi, sem a budapesti obszervatórium nem észlelte. Ez a földrengés tehát a Kerka és a Rába menti emelkedő szerkezetek határait jelző mély töréseket érintette, és tovaterjedése a Száva-árok irányában sejtethető.

### **A Pannóniai-masszívumot határoló lineamentek és a közüjük benyomuló Szerb-macedón-tömeg**

A Pannóniai-masszívumot tehát D felől a Száva-árok, ÉNy felől a Balatonvonal, ÉK-ről pedig a Szamos-lineament határolja. Ez utóbbiból a Kraszna mentén és az Érmelléken át egy közelebbről még ki nem nyomozott szeizmotektonikus törés húzódik — a Béli-hegység tövét érintve — az Erdőhát irányában.

A Balatonvonal lineament voltát SZALAI T. (1966), a Szamosvonalét pedig SCHEFFER (1957) és SZALAI (1958) tisztázta.

A Pannóniai-masszívum tömegébe DK felől egy szűk nyakon át a Szerb—macedón-masszívumnak — már a Temesközben is mélybe süllyedt — kristályos tömege nyomul be, és a Maroson átlépve, kevéssel a Szárazéren túlig hatol előre (1. ábra). Szélső, 30—50 km széles övezete egy ma is süllyedőben levő, ívelt alakú árok: elölmélység, amelyben a kristályos alaphegység 3000—6000 m mélyre süllyedt. (Méreteit illetően vályúnak „trog”-nak is minősíthetnénk.) A kristályos tömeg legmagasabban Arad, Főnlak és Battonya környékén van: a mélyfúrások bizonyosága szerint mindössze 800—1000—1100 m mélységben.

A Szarvas irányába előrenyomuló Szerb—macedón-masszívumhoz Ny-ról a Vardar-, K-ről a Kraisztida-övezet simul. Az utóbbi Resicától D-re már véget ér (1. ábra). Ezt az övet a Déli-Kárpátoktól 15—18 km széles, már az alsókarbon korban kialakult tektonikus árok (trog) választja el. Ezt a mélyedést az irodalom a produktív karbon övezeteként ismeri (BENDEFY, 1965, 392 l., 4. ábra). A süllyedék Resicánál elkeskenyülve visszahajlik, és 40—45 km hosszban beékelődik a Kraisztida-övezet vége és a központi tömeg közé.

A Szerb—macedón-masszívumhoz tartozó kristályos tömeg a 21° greenwichi meridiánhoz mint szimmetria-tengelyhez igazodva, nyelvhez hasonló, jól körülhatárolható alakzatban nyúlik előre. Szorosan hozzá csatlakozik a kristályos tömeg északi magja. Mivel ez az ország D-i határának közelében levő Battonya község területén mélyített fúrásból vált először ismertté, „Battonyai kristályos tömeg” néven említik a magyar szakirodalomban. ÉNy—DK-i csapása a Hégyes-Drócsával való kapcsolatot sejtet.

A Geofizikai Intézetnek az egész Dél-Tiszántúltra kiterjedő, újkeletű Bouguer-anomália térképe alapján tudjuk, hogy a Körösöktől D-re igen bonyolult

regionális hatásokkal van dolgunk. Az aránylag nagyon mélyen levő alaphegységben a refrakciós szeizmikus mérések gyors mélységváltozásokat mutattak ki. Az algyői és a battonyai szerkezetek között alakult ki az 5 km-nél mélyebb makói árok. Az eddigi kutatási eredmények arra mutatnak, hogy a battonyai kristályos tömeg a középső-kréta időszakban (ausztriai-szubhercini fázisok) mind ÉK-ről, mind DNy felől nyomást kapott, s emiatt ÉNy-on feltolódott a tótkomlói mezozoós árokra. Ezek a mozgásjelenségek a posztpannonban felújultak és napjainkban is kimutathatók (BENDEFY 1965. 394. l. 6—7 ábra; FACSINAY és társai 1965). A Százázér, de ugyanúgy a Temesi-síkság folyói medrének széles vonala is ezekre a recens kéregmozgásokra utal.

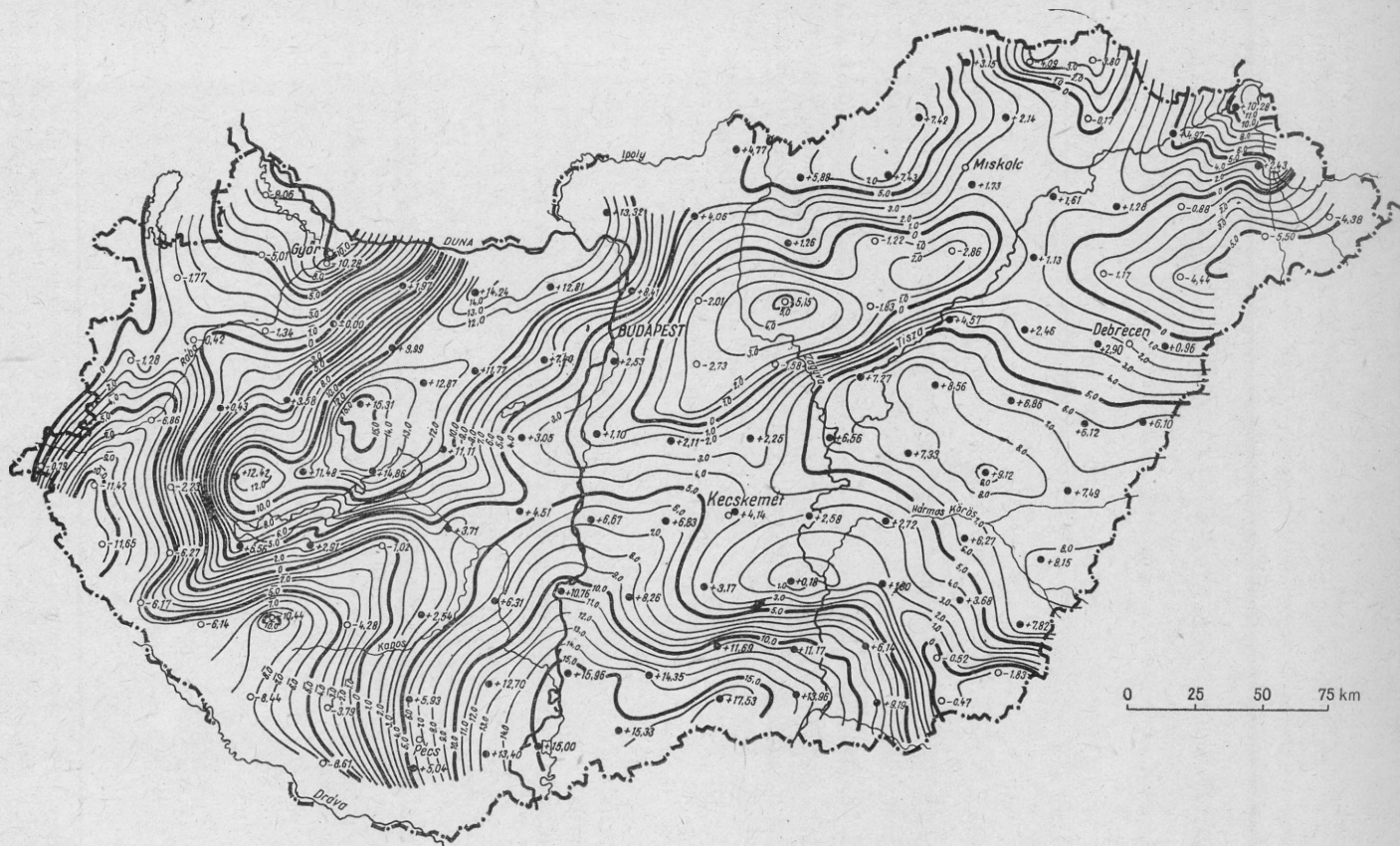
## A Balaton-vonal

Az Alpok belső kristályos öve (Magas-Tauern, Gurktali-Alpok) és a Déli-Alpok (Karni-Alpok, Karavankák) között egy hatalmas tonalit vonulat, valamint a Gailtali-Alpok narbe jellegű övezete<sup>3</sup> a határ. Ez a narbe az Alpok K-i szegélyén szétágazik (virgál), de narbe jellege ugyanakkor megszűnik. Az egyik ág a Dinaridákban folytatódik, másik ágát pedig KOBER (1955) — narbe jelleg nélkül, egyszerű lineamentként — a Balaton-vonalban kereste. Abban minden kutató (BALOGH 1964, SZALAI 1966, WEIN 1967/a-b) egyetért, hogy a Balaton-lineament mentén, a Dunántúlon, preneoid képződményekben áttolódások és pikkelyek ismeretesek, de kétirányú vergenciának nyoma sincs, narberől tehát valóban nem beszélhetünk. A narbe folytatása a Balatontól D-re, és a Hahótnál Ny-ra forduló, a paleogénben kialakult szerkezeti vonalban kereshető. Az e vonaltól D-re kialakult Igal—Bükki paleo-mezozoós geoszinklinális, melynek mélyszerkezeti határai a 8. ábra szeizmokin görbéiben is kirajzolódnak, már délalpi kifejlődésű (BALOGH 1964).

E paleozoós-mezozoós szerkezetnek a Gailtali narbéval való összefüggését főképpen az azonos magmatermékeknek azonos időben való megjelenése igazolja: „A több száz kilométeren át követhető törésvonal iránya Ny-on Wallis és a Földközi-tenger között K felé, ÉK-en pedig az Eperjes—Tokaji-hegységtől Ny-ra (Tóalmás, Bükk, Rudabányai-hegység, Gemeridák) Ny felé konkáv. A vonal mentén prevariszkuszi (fillit-diabáz), variszkuszi és alpi gránit intruziók és hasonló korú ofiolitok ismeretesek”, — írja SZALAI (1966).

A Balaton-vonal tehát valószínűleg még a variszkuszi hegységképződés során kialakult és a paleogénben újjáéledt szerkezeti törés, amelynek már a variszkuszi szerkezetképző mozgások időszakában jelentős szerepe volt. Ez a nagyjelentőségű szerkezeti vonal a Pohorje felől, ÉK-i csapásban, — a Dráva-árkot Varasd, a Mura vonalát pedig a Kerka—Mura torkolat táján harántolva a Balatontól D-re halad a Csepel-sziget irányában, majd a Mátra és Bükk D-i lábát érintve a Bodrog völgyébe csap.

<sup>3</sup> A „Narbe-forradás” olyan — lineamenthez kötött — szerkezeti érintkezési övezet, amelyet két irányú vergencia és rendkívül hosszú földtörténeti időszakokon át folyamatos vagy megújuló, nagyarányú mobilitás jellemez. A narbe két oldalán két, ellenkező vergenciájú terület érintkezik egymással. Ha a két irányú vergencia nincs meg, egyszerű lineamenttel van dolgunk.



5. ábra. A Magyar (Pannóniai)-medence regionális gravitációs Bouguer-izonomáliái az első összevonás után. —•—• (RENNER J. adatközlése nyomán szerk. BENEDEY L. 1965.) Mivel a regionális térképek mindig mélységi hatásokat tükröznek, ez a térkép azt bizonyítja, hogy hazánk területén már kis (3–4 km-es) mélységben a felszínen is tapasztalható ÉK–D Ny-i fő csapásirányokon kívül az ÉNy–DK-i csapású szerkezetek is jelentős mértékben vannak jelen



## A Zágráb-kulcsi-lineament

A Balaton-vonaltól DK-re húzódik hazánk egyik legfontosabb szerkezeti vonala: a Zágrábtól — Kulcson át — a Szamos-vonalig követhető, prevariszkuszi eredetű, a paleogénben ugyancsak újjáéledt, ősi lineament.

A Szamos-vonalnál, illetőleg az ÉK-i Kárpátoknál a Zágráb-kulcsi-lineament megszakad, de a Kárpátokon túl, ugyanebben a csapásban egy másik hatalmas szerkezeti törés tűnik fel, amely Lvovtól Mogiljov és Jaroslavl érintésével Kosztromáig követhető (4. ábra). Ez a szerkezeti törés feltehetően prekambriumi eredetű, és a Rajna-skandináviai-lineament kelet-európai megfelelője; annak majdnem tükörképe.

Ez a két nagyon fontos lineament mindkét területen különleges szerepet tölt be. A Zágráb-kulcsi-lineament a Balaton-vonallal együtt közrefogja azt a szerkezeti övezetet (8. ábrán: Igali paleozoós vályú), amely a Pannóniai-masszívumnak, tehát PRINZ GYULA „T i s i á”-jának É-i, ÉNy-i határa.

Majd a lineament az ÉNy—DK-i csapású Északkeleti-Kárpátoknál megszakad. A Kárpátok e szakaszának kialakulását az ópaleozoikumban szerkezetformáló szerepet betöltő szudétai csapású törések készítették elő.

A Lvovtól ÉK-re követhető lineament a Dnyeszter, a Dnyeper és a Volga felsőfolyásának vezérirányát jelöli ki (4. ábra).

Ez az orosz-földi lineament a Pripjety és a Goriny folyók torkolata táján, David Gorodok község közelében, a „Szkíta fal”-nak nevezett felszíni kristályos tömeg ÉNy-i csücskét érinti. A szóbanforgó két lineamentet a Horvát-síkságtól kezdve — kisebb-nagyobb megszakításokkal — hatalmas árkos süllyedések kísérik: a Horvát-medencében („Külső pannóniai övezet”) 2000—3000 m-, a Dráva—Mura találkozása táján 4000—4500 m mély üstök, majd a Balaton árka; É-on a Bodrog és mellékfolyóinak síksága alatti 1500—2500 m mély medence; a Kárpátokon túl pedig a Lvovi üst 3000—4000 m, a Pripjety-mocsarak vidékén a nagy doni üst ÉNy-i vége 3000—3500 m, végül a Ribinszki-víztárolótól D-re a nagy moszkvai szinklinális 2000 méteres mélységekkel.

## A Tisza-árok keletkezése

A Pannóniai-masszívum Ny-on a Balaton-vonal és a Száva-árok közé ékelődik. A kettő — megközelítőleg — egymás tükörképe. Zágráb táján metszik egymást. Az előbbinek elhajló ága a Hernád völgyében É felé, a Száva-árok pedig Belgrádtól D-re, Szkopje irányába kanyarodik el.

A szeizmológiai adatok szerint a tiszántúli földrengések általában D-ről, DK-ről vagy K-ről érkező földlökésekkel járnak. Ez a jelenség figyelmeztet arra, hogy a két lineament közé illeszkedő tömeg szerkezeti határai szigorúan adottak. Ennek következtében a két lineament között, a Tisza mai folyása mentén erőteljesen süllyedő árok keletkezett. Ugyanis a Tisza vonalától K-re levő mélységbeli tömegek, (melyeknek térbeli helyzetéről az 5. és 6. ábrán bemutatott regionális gravitációs anomália-térképek<sup>4</sup> tájékoztatnak), a Tisza irányában főképpen

<sup>4</sup> Gravitációnak, vagy általános tömegvonzásnak az anyagnak azt a mindenütt és mindenkor megnyilvánuló legegységesebb hatását nevezzük, amely szerint bármilyen anyagi test tömege egy másik, bármilyen anyagi test tömegére vonzóerőt fejt ki. A hatás — természetesen — kölcsönös, és egyenesen arányos a testek tömegével, valamint fordítottan arányos a közöttük levő

DDK, DK vagy K felől érkező erőhatást közvetítenek. Ha a földkéregben fellépő nyomóerők kiváltotta feszültség túllépi a kohézió határát, a szilárd kéregben szakadás, majd a szerkezeti törések mentén lezökkenések következnek be.

WEIN GYÖRGY (1967/b) megállapítása szerint a Pannóniai-masszívum területén jelenleg végbemenő szerkezetalakulás *dilatációs jellegű*, és a miocénben megkezdődött szétDarabolódásra vezethető vissza. Mindez a Kárpátok ívén belül, a földkéreg középső szintjében felboltozódott *mezodermais* tömegek további torlódásának: tömeggyarapodásának másodlagos következménye. Elsődlegesen ugyanis a kéreg legfelső szintje, az epiderma széthúzódik, következésképpen elvékonyodik és a peremeken beszakadozik. Így jött létre a Pannóniai-medence (BENDEFY, 1968). Ez a folyamat ma is tart (STEGENA, 1968).

Az 1956. évi dunaharaszti földrengést megelőző szabatos magasságmérések eredményeiből tűnt ki, hogy a földrengéseket megelőzően a földkéregben sinusgörbére emlékeztető, nagy amplitudójú plasztikus deformáció keletkezik. Ugyanez a jelenség, amelyet a későbbi epicentrumtól 100 km távolsáig kimutattunk (BENDEFY, 1958), sokkal nagyobb méretekben és maradandó módon létrejön a Balaton-vonal és a Száva-árok között kialakult Pannóniai-masszívumban is.

A D felől érkező állandó nyomó erőhatásnak és az időnkénti erős földrengéseknek a lineamenteken kívüli, hatalmas kiterjedésű, ősi tömegek ellenállanak, míg magának a Pannóniai-tömegnek a belsejében az elsősorban igénybevett területrészekben szükségképpen felboltozódások, ill. árkos süllyedések következnek be. SZÁDECZKY (1968) legújabb könyvében részletesen elemzi a köpenyboltozatok fejlődését. A Pannóniai-medence keletkezése is egy, a Kárpátok ívén belüli, óriási méretű köpenyboltozat kialakulásának következménye. A Pannóniai-masszívum alatti felsőköpeny tömegének felboltozódása napjainkban is tovább tart.

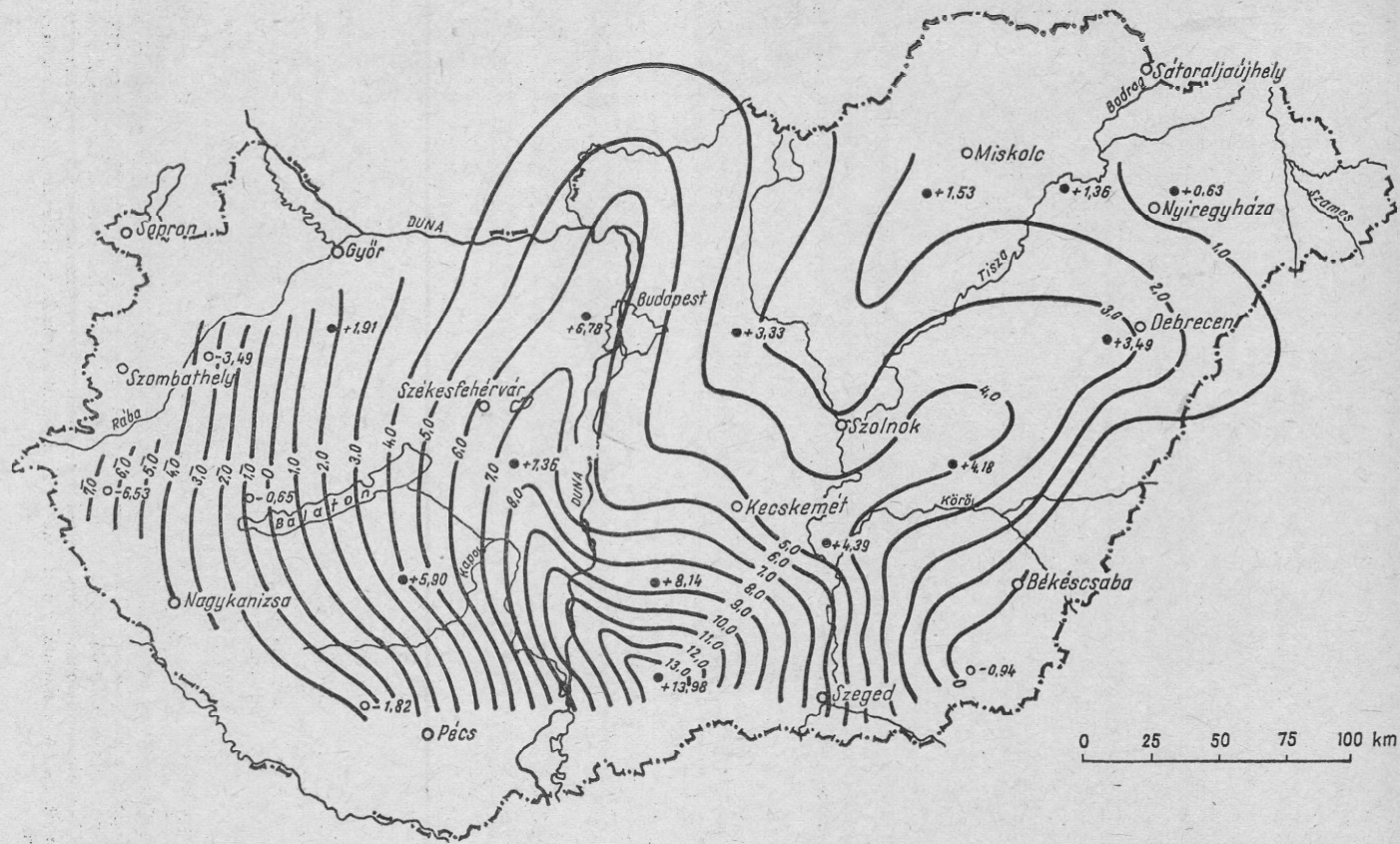
A legjobban igénybevett övezet a Tisza vonala. A Tisza mentén — Sárospataktól, ill. Tuzsértól Szegedig, majd tovább: Titelig — viszonylag a legnagyobb szintemelkedéseket találjuk. De emelkedés és felboltozódások nyomai állapíthatók meg a Tiszától Zágrábig terjedő keskenyülő térségben is.

A Dunántúlon és a Duna—Tisza közében — például — a mélyben levő, DNy—ÉK-i csapású kristályos alaphegység<sup>5</sup> — miként arra SCHEFFER V. (1960) rámutatott — környezetéből lényegesen (mintegy 10 kilométerrel!) ki van emelve. Az ez irányú kiemeltség elsődleges oka az, hogy a felsőköpeny a Száva-árok, a Gemeridák és a Tátridák között ugyancsak kb 10 kilométerrel

---

távolság négyzetével. A Földre vonatkozó gravitációs vizsgálatok (Eötvös-inga és gravimétermérések) eredményei szolgáltatják a földi nehézségi erőterre vonatkozó adatokat. Ez utóbbi adatok ismerete nélkülözhetetlen a földkéreg-kutatásban, mert ezek alapján következtetni lehet a földkéreg felépítő különböző sűrűségű kőzetek térbeli megoszlására. A sűrű úthálózat menti graviméteres mérések eredményét (BOUGUER eljárása szerint) a tengerszintre kell redukálni, majd képezni kell a normálértéktől való eltéréseket. Ez utóbbiakat *gravitációs rendellenességeknek* vagy *anomáliáknak* nevezzük. Az azonos anomália-értékű pontokat összekötve az *isozomália-görbékhez* jutunk. A Bouguer-anomáliák *maximuma* a fiatal üledékektől fődött rétegek sűrűségeloszlásában *többletet*, *minimuma* pedig *hiányt* jelent. A maximum a nagyobb sűrűségű réteg felboltozódásának, a minimum pedig a nagyobb sűrűségű réteg lehajlásának (depressziójának), vagy pedig a kisebb sűrűségű rétegek felboltozódásának felelhet meg. Ily módon tehát a gravitációs anomáliákból a kéregszerkezetben jelen levő tektonikai alakzatokra: gyűrődésekre, antiés szinklinálisokra, dómokra stb. következtethetünk.

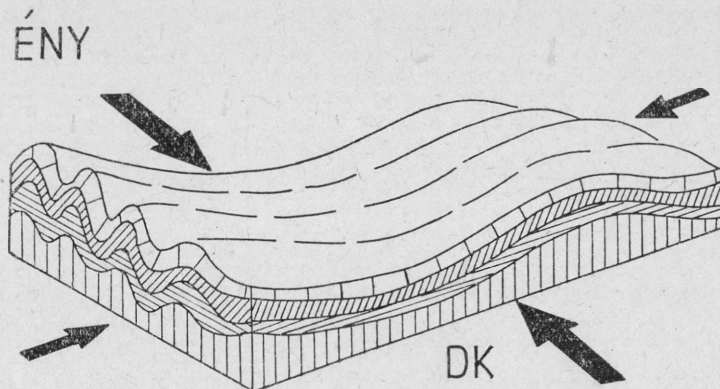
<sup>5</sup> A Pannóniai-medencének a felszínen látható hegyszerszerkezete középhegységi (hercini, azaz ÉK—DNy-i) csapású. Ezzel szemben a földkéreg mély szintjeinek, valamint a felsőköpenynek szerkezete hazánk területe alatt ÉNy—DK-i csapású tengelyhez igazodva alakult ki.



6. ábra. A Magyar (Pannóniai)-medence regionális gravitációs Bouguer-izonomálliái a harmadik összevonás után. (RENNER J. adatközlése nyomán szerk. BENEFY L. 1965.) Ez a térkép kb. 10–12 km mélységben levő tömegek szerkezeti viszonyairól tájékoztat. Ebben a mélységben a Pannóniai-masszívumot kialakító földkéreg szerkezeti teljeseen a balkáni kraistid-varidarid rendszer (szisztéma) folytatásának és a Kárpátokon belüli lezáródásának tekintendő



felpúposodott. A felsőköpeny felboltozódásának tengelye szudétai csapás szerinti. Viszont azok az erőhatások, amelyeket a Körösök irányába benyomuló Szerb-macedón-masszívum közvetít hozzánk, a szudétai csapásirányú mezodermális tömegeket, valamint a fölöttük elhelyezkedő kristályos alapzatot redőzik, középhegységi csapásban meggyűrrik, s még a mezozoikumban ugyanilyen irányú törések mentén árkokat, szinklinálisokat hoztak benne létre (7. ábra).



7. ábra. Nyomó- és taszítóerők hatására a mélyszerkezetben árkos süllyedések, köztük pedig elevációs övezetek keletkeznek. (BENDEFY L. 1966)

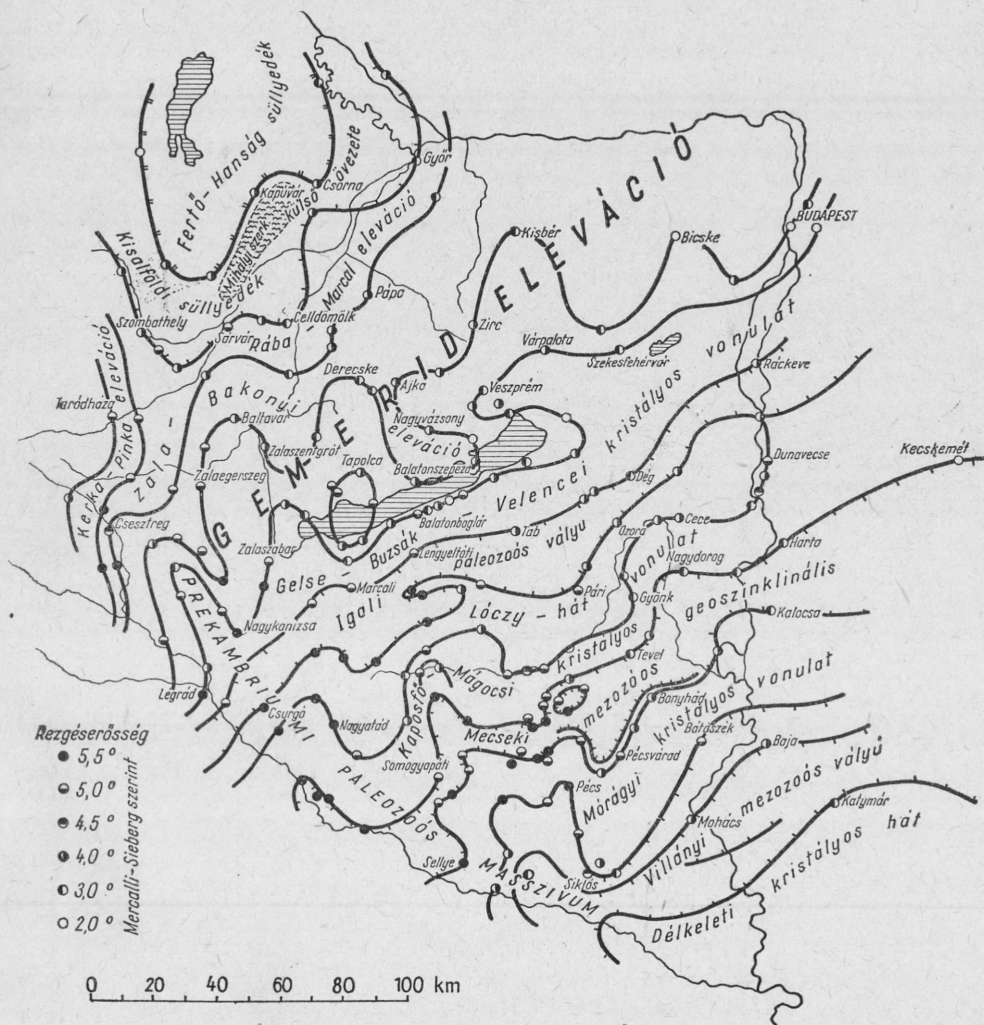
A D (Ó-Szerbia-), ill. K (Érmellék) felől érkező erőhatások a — kezdetben csupán egy ÉNy—DK-i tengelyre közel merőleges — szerkezeti övezeteket É—D-i irányban is tovább formálták, és ezáltal — különösen a Mecsekben és a tőle DK-re levő térségben (Villányi-, Báni-hegy, Bólyi-medence stb.) — bonyolult szerkezeti viszonyokat hoztak létre. Jól érzékeltetik ezt az 1938. március 27-i kapelai földrengés *szeizmokin* görbéi<sup>6</sup> (8. ábra)

WEIN GYÖRGY (1967/a) szerint a prekambriumtól a jura időszak végéig a középhegységi csapásban kialakult árkosan süllyedő, ill. emelkedő övezetek oszcillatív mozgást végeztek.

WEIN szerint az alsókréta időszakban É—D-i irányú térrövidülés vette kezdetét. Eszerint az újkimmeriai hegységképző mozgásokkal kapcsolatban a Közép-Európa felé irányuló nyomó és taszító erők intenzitása ez időszak óta

<sup>6</sup> A földrengések alkalmával beküldött jelentések adataiból — lényegükben statisztikus jellegű — *izoszeizta* térképeket szokás szerkeszteni. E térképek jellege és formakincse nagyrészt a terület földtani felépítésének függvénye, a tényleges kéregszerkezettel azonban csak olyan területen vannak szoros összefüggésben, ahol a tektonikát nagymobilitású törésvonalak jellemzik, mint pl. Japánban. Ismeretes, hogy földrengések alkalmával a nagyobb diszkontinuitási felületek (törések, szerkezeti határok) mentén nagyobb erejű rengések, földlökések ill. a környezetükben tapasztaltnál nagyobb méretű földmozgások következnek be. Ha ezeket a — nem szükségszerűen azonos erősségű, sőt, ugyanazon szerkezeti határ mentén az epicentrumtól távolodva csökkenő, ill. a törésvonalak kereszteződésénél az átlagnál sokkal nagyobb (kiugró) erősségű — pontokat összekötjük, a kéregszerkezetre sokkal inkább jellemző, a földrengés alkalmával tapasztalt elmozdulásokkal is összhangban levő görbékhez jutunk. Ezek jelölésére a „*szeizmokin*” fogalomjelet használom. Az epicentrum közelében a szeizmokinek és az izoszeizták azonosak lehetnek. A szeizmokinek szerkesztési módjának részletes leírását külön tanulmányban közlöm.

megnövekedett. Az óalpi ciklus végén az ausztriai és szubhercini fázisokban pedig ÉNY—DK-i irányban ható tangenciális erőhatások uralkodtak. A felsőkrétában és a paleogén elején ezt dilatációs időszak váltotta fel, majd a felső-

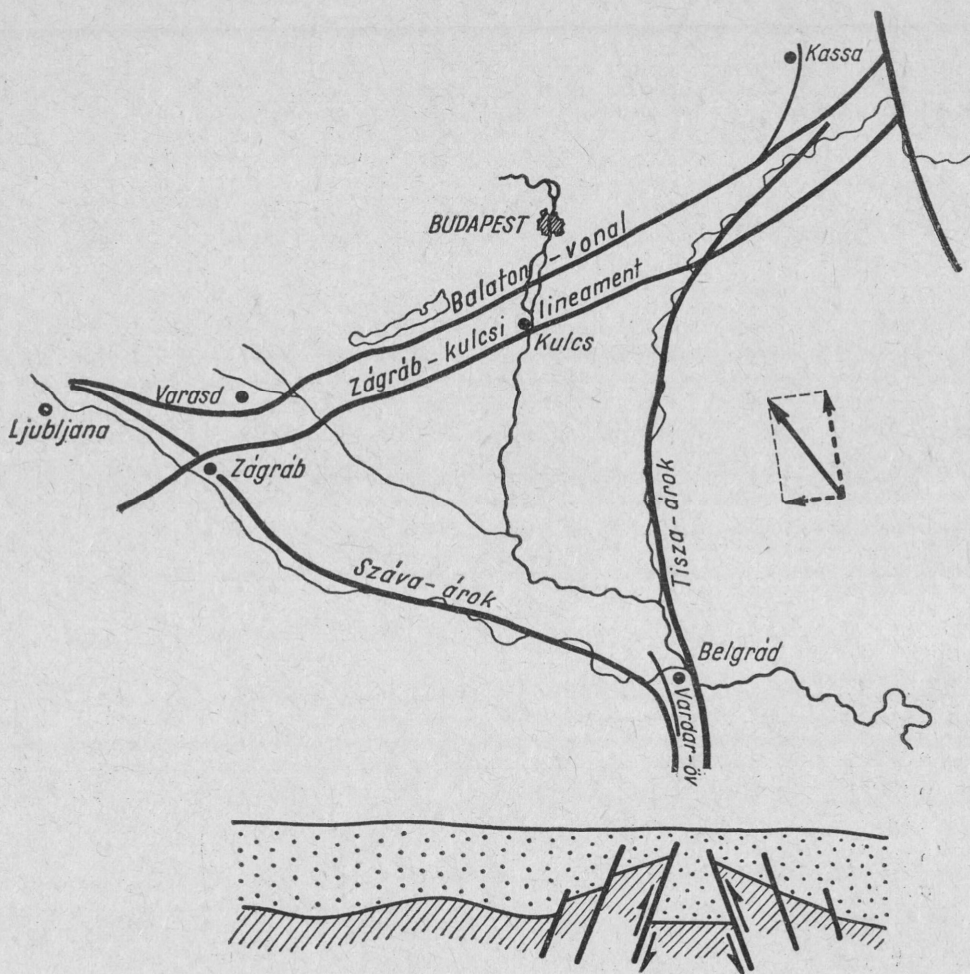


8. ábra. Az 1938. március 27-i kapelai földrengés szeizmokinjeinek vázlatán jól érzékelhető a Balaton- és a Száva-lineamentek közé szorított tömegnek É—D irányú térrövidülése. (BENDEFY L. 1963)

oligocén szávai fázisban újból tangenciális erőhatások érvényesültek (WEIN, 1967). Ennek következtében a Dunától K-re levő területeken a harmadidőszak óta erőteljes felboltozódás állapítható meg. Ez a kéregdeformáció belső feszültségek keletkezésére vezet. Ahol a belső feszültség elérte a szilárd kőzetek szakítási határát, ott a kéreg a két fő szerkezeti határ között ívelt alakban felszakadt, és annak mentén egy É-ről D felé szélesedő szerkezeti árok keletkezett

(9. ábra). Ezt a pleisztocén végén, vagy a holocén elején a Tisza foglalta el (SÜMEGHY 1947).

A szóbanforgó erőteljes kéregmozgások hatása a dunántúli és a Dunától K-re levő területek magmatitjainak különbözőségében is kifejezésre jut. Ki-



A 9. ábra. A Tisza-árkot létrehozó erőkhatások vázlata. (BENEFY L. 1966)

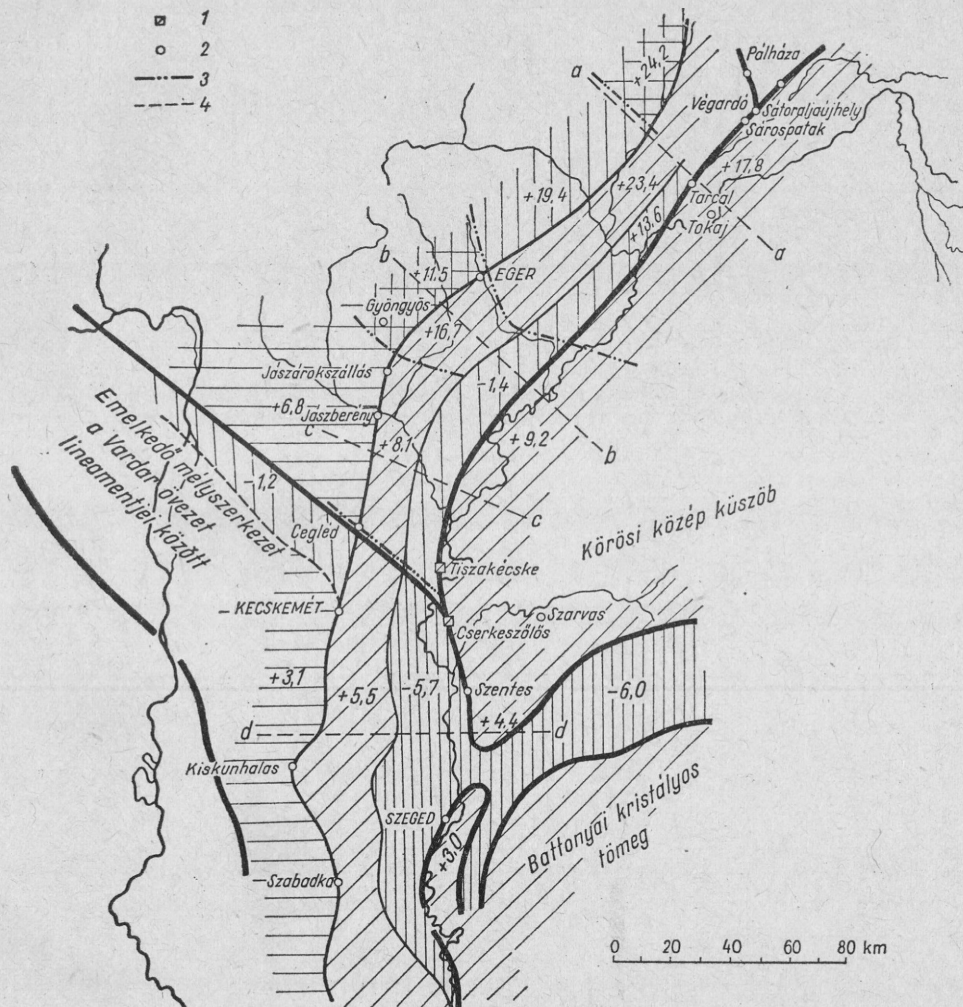
tűnő összefoglalást adott erről VADÁSZ E. (1960; 428—429 l.), egybevetvén az egymást követő orogén fázisok kéregmozgásviszonyait a földtani tájegységenként megállapított vulkánosság minőségével és a magmatikus termékek közettani elemzésének eredményeivel.



## A Tisza-árok geokinetikai és geofizikai jellege

A Tisza-árkot (10. ábra) K-ről határoló fő törésvonal a Száva-vonalból Belgrádnál ágazik el. Titeltől Ny-ra, Dunagárdonynál átlépi a Dunát, majd Zsablya, Mohol, Törökkanizsa, Szeged, Szentes, Cserkeszölös, Tiszakécske, Szolnok, Tiszanána érintésével halad Tarcalon át, végül a Bodrog mentén belesimul a Sárospatakot és Ungvárt harántoló Balaton-vonalba.

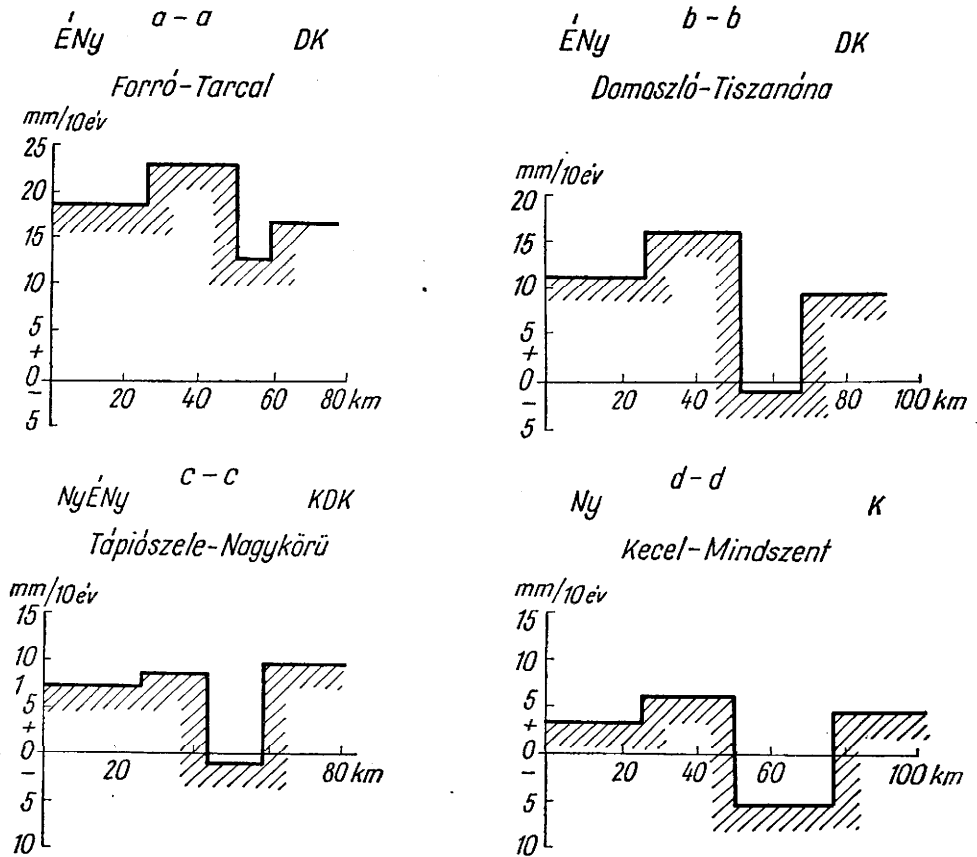
A Tisza-vonalat Ny-felől két, vele közel párhuzamosan futó törésvonal kíséri. Egyik (A.) Zsablya és Törökbecse között ágazik ki belőle, és Kisteleken, Abonyon, Hevesen, Mádon át Erdőbényéig jól követhető; folytatása Pál-



10. ábra. A Tisza-árok szerkezete; geokinetikai vázlat. A számok abszolút emelkedést, illetőleg süllyedést, jelentenek mm/10 év egységben. (BENEFY L. 1966). Jelek: 1. legkisebb geotermikus grádiensű mélyfúrások helye; 2. városok; 3. statisztikai vizsgálati területegységek határa; 4. a 11. ábrán bemutatott geokinetogramok szelvényeinek helye

háza irányában sejthető. A másik ugyancsak a Tisza-vonalból Zimony fölött, Belegd táján ágazik ki, és Újvidék, Szabadka, Kiskunhalas, Kecskemét, Jászberény, Eger és Gibárt érintésével Eperjes irányába kanyarodik el.

A Tisza-vonal és az (A) törés közötti övezetben a szintezés geokinetikai kiértékelése mindenütt süllyedőben levő árkot mutat ki. A 10. ábrán a területsáv



11. ábra. A Tisza-árok geokinetogramja. A számok jelentése ugyanaz, mint a 10. ábrán (BENDEFY L. 1966)

nagysága szerint 30, 40, esetleg 100-nál is több értékből képzett középértékeket tüntettem fel. Az általános süllyedési irányzat D felé növekvő jellegű (11. ábra).

Ez a geokinetikai kép összhangban van a pleisztocén üledékösszlet fekvő-jének mélységi viszonyaival. URBANCSEK J. (1965) szerint a pleisztocén fekvő a Tisza-árok D-i részén, 500—600 m mélyen, Alpár és Szajol között, ahol a Körös-vidéki Lóczy-küszöb kristályos tömege átlépi a Tisza-vonalat, 20—200 m, ettől É-ra Sarudig 50—300 m, a tokaji kapu fölött pedig ismét csak 20—100 m

körüli mélységben van. A jelenkori mozgásfolyamatok tehát a pleisztocén kori mozgásviszonyok egyes folytatásainak tekinthetők.<sup>7</sup>

A Tisza-árkot mindkét oldalról emelkedőben levő övezetek szegélyezik. Ugyancsak emelkedőben levő területeket találunk a kecskemét-egri törésvonal-tól Ny-ra, és ezt az egyöntetű képet csak a nagyszombat—esztergom—budapest—cegléd—cserkeszöllői szeizmotektonikai vonalat D-ről kísérő süllyedő árok bontja meg.

A Monor, Gomba és Jászberény epicentrumokban kipattant földrengések hatása nem terjed túl a kistelek-mádi vonalon, és D felé a cinkota-ceglédi árok is lefékezi azok tovaterjedését. A Tiszántúl területén kipattant földrengések hatását pedig a Tisza-vonal fékezi le. (30 földrengés adatainak részletes elemzése alapján.)

A nagyszombat—esztergom—budapest—cegléd—cserkeszöllői szeizmotektonikai vonal mentén hasonló jelenségnek vagyunk tanúi. A tőle É-ra kipattant földrengések hullámai nem terjednek át a vonaltól D-re levő területekre és fordítva.

A Duna—Tisza között harántoló szerkezetet mély törések között kialakult árkok kísérik. Közülük az É-i — a Dunán átlépve — szerkezeti és morfológiai határ a Visegrádi-hegység és a Pilis között. Ugyanezen törésvonal-rendszerből D-re, a Csallóközben, a Kisalföld kristályos medencealjzata — a Mihályi szerkezet 1300—1700 méteres mélységeivel szemben — 3000—6000 m mélységbe süllyedt.

A Kisalföld É-i, ÉK-i szegélyén kipattant földrengések hullámai vajmi ritkán lépik át a szóbanforgó, illetőleg a Dunához szegődő ÉNy—DK-i vagy K—Ny-i csapású mély törésvonalakat.

Ebből arra következtethetünk, hogy a Tisza árkat, valamint a cegléd-cinkotai árkot, a kipattanó földrengések hipocentrumainál mélyebb törések határolják; és hogy földrengések alkalmával az árkok szegélyén kisebb-nagyobb elmozdulások történnek. Ezek következtében a kéregben felhalmozódott feszültség kioldódik.

Mind a három Tisza menti törésvonal geotermikus vonatkozásban is ki-tüntetett. A Tisza-vonal mentén találjuk messze környék, de talán az egész Alföld legkisebb geotermikus grádienseit. Közöttük Tiszakécskét és Cserkeszöllőt. Hasonlóképpen kis grádienseikkel tűnik ki a másik két törésvonal is.

A Tisza-vonalat Sárospatak és Végardó között a végardó-pálházai termális törésvonal keresztezi (10. ábra). Ezt a törést közel 5 km hosszan négy fúrás harántolta. A mélyfúrás adatokból megállapíthatóan a törésnyaláb szélessége — FRITS J. (1964) szerint — 80—100 méterre tehető. Legalább hasonló szélességűnek sejtjük a Tisza-vonal termális törési zónáját is.

A Tisza-árok — hosszszelvényét tekintve — lényegileg három fő mélységi szintben alakult ki. Pancsováig lenyúló D-i vége 500—600 m mélységű; Ada magasságáig 1600 m, Ülléstől Kiskunfélegyházáig 2500—2600 m közötti, majd Törtel és Rákóczipalva között ismét 1300—1400 m közötti mélységűnek bizonyul (BENDEFY, 1965; 1. ábra).

<sup>7</sup> Vess össze erre vonatkozóan RÓNAI ANDRÁSNAK (1963) az Alföld negyedkori rétegeinek vastagságáról szerkesztett térképével. (Noha egyelőre nem tudjuk még egyértelműen megvonni a pleisztocén-pliocén határt, RÓNAI térképe a napjainkban forgalomban levő, hasonló tárgyú térképek közül a legmegbízhatóbbnak mondható.)

A Tisza-árkot szerkezetileg élesen meg kell különböztetnünk a Szeged—Makó—Hódmezővásárhely környékén szorosan hozzásimuló, de a Szerb-macedón-masszívum végét jelző 3000—6000 méteres elmélyeségtől. (Ez utóbbinak folytatása a tőle csak elnevezésben különböző Bánáti-árok.) A két különböző eredetű mélység között 2000—4500 m ugrómagasságú lépcső van.

Az aránylag fiatal Tisza-árok nyomvonalán a mélyfúrások a neogén rétegsor alatt hosszabb szakaszon flisoid üledékeket tártak fel (KÖRÖSSY, 1959; CSÍKY, 1963). A Tisza-folyó a flisoidot tartalmazó vályút ferdén harántolja. Mivel a helyenként nagyon fiatal képződésű Tisza-árok egyes szakaszain a flisoid rétegsor teljesen hiányzik (SZALAI, 1961—1966), fel kell tételeznünk, hogy a *Tisza-árok* mai teljes hosszában nem egyszerre, hanem *szakaszonként alakult ki*, aminek a valószínűsége nem is kicsiny. Emellett szól az ároknak szakaszonkénti igen különböző mélysége is.

### A Vardar-övezet csapásában kialakult mélyszerkezet

A BONČEV (1965, 1967) által felismert és jól körülírt szerkezeti övek közül az eddigiekben tisztáztuk már a Kraisztida-övezetnek és a Szerb-macedón-tömegnek a Pannóniai-masszívumon belüli térbeli helyzetét. A továbbiakban a Vardar-övezet problémájával foglalkozunk.

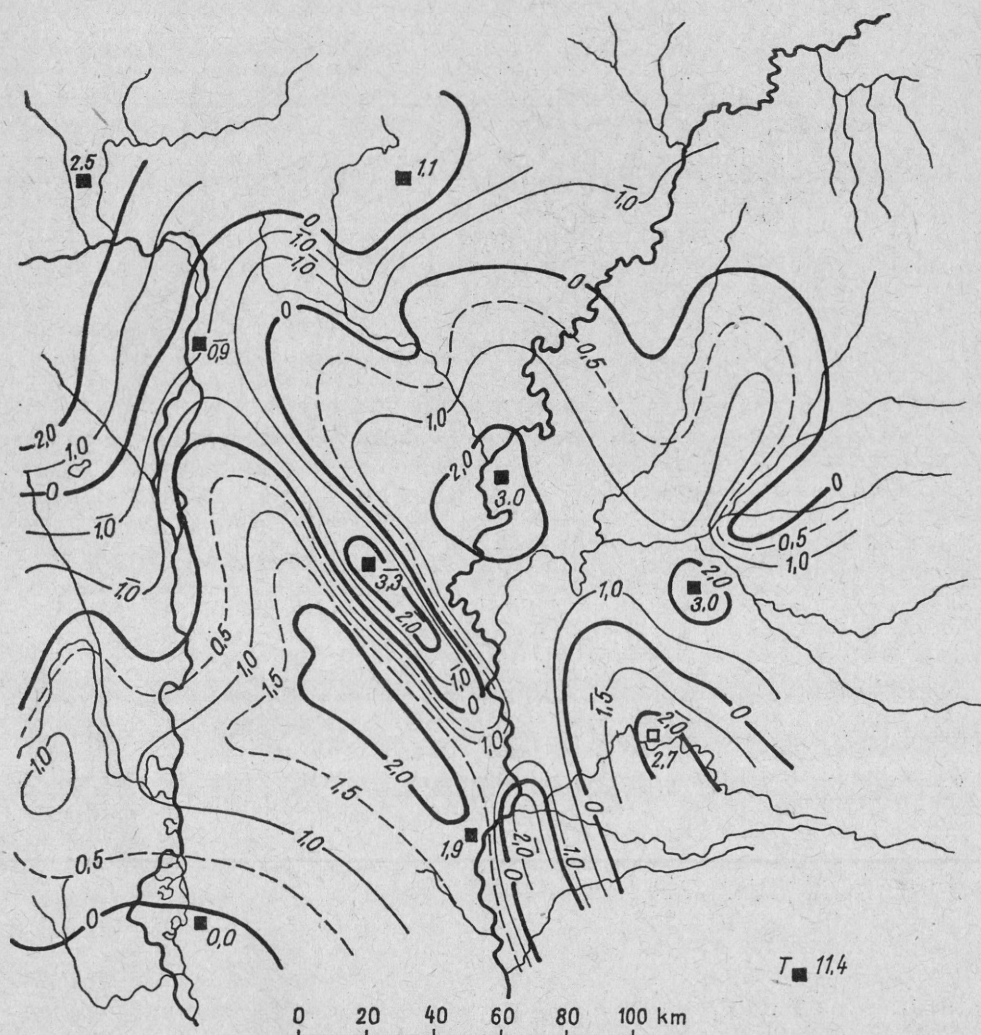
A Vardar-övezet balkáni részének kialakulása egyidős a Szerb-macedón-masszívumével. A kraisztid-varदारid rendszert alkotó lineamentek között tekintélyes magasságot elérő hegyvonulatok a Balkánon több száz kilométeren át a felszínen követhetők. Így a Vardar-övezet hegységei, mintha a hegyvonulat a Dunánál kettétört volna, a belgrádi Kalimegdánnál mélybe süllyedve eltűnnek szemünk elől. Ez a tektonikai jelenség nem hirtelen következett be, hanem a Kárpátokon belüli térség egészében igen régi földtörténeti idők: legalább is a permo-triász időszak óta végbemenő *rotációs folyamat* közvetlen következménye.

A 6. ábra jól mutatja, hogy a kéreg nagy mélységeiben, de mindenesetre még az — itt 15—18 km-es mélységben levő — Conrad-felület<sup>8</sup> fölötti kristályos tömegben a Vardar-övezet szerkezeti folytatása a Duna vonaláig különböző geofizikai és a geokinetikai vizsgálatok eredményei alapján nyomon követhető. Ez a vardarid csapású vonulat fúrásokkal el nem érhető nagy mélységben, még a paleozoikumot megelőző időszakban, feltehetően a prekambriumban alakult ki. Tehát egy nagyon ősi szerkezeti irányhoz igazódó tektonika újjáéledéséről van szó. Ezt bizonyítja a Dunazug-hegycsoportban és a főváros környékén, a helvétii és tortonai emelet határán aránylag rövid idő alatt lezajlott, és a *vardarid csapásba illeszkedő pilisszentkereszti árok* keletkezésével kapcsolatos heves vulkáni tevékenység is (VADÁSZ, 1960).

Világosan megmutatkoznak ezek a nagy mélységben és vardarid csapásban elhelyezkedő mezodermális kéregszerkezeti elemek a magyarországi Moho-felület<sup>8</sup> helyzetéről elektronikus számítógép segítségével szerkesztett térképen.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> A MOHOVIČIĆ-féle törési felület (röviden: *Moho-felület*) a földkéreg és a földköpeny közötti határfelület. Ez alatt a longitudinális földrengéshullámok sebessége az egész Földön 8,2 km/sec, a transzverzális hullámoké pedig 4,4 km/sec; fölötte pedig kevesebb 7 km/sec-nál, ill. 4 km/sec-nál. A Moho-felület átlagos mélysége világviszonylatban 30—35 km körüli, ezzel szemben Magyarországon mintegy 10 km-rel kevesebb. A Moho-felület alatt a köpeny anyaga 3,32 g/cm<sup>3</sup> sűrűségű peridotit. Efölött — mintegy 16 km vastagságban — gabbrónak meg-

A térkép (12. ábra) bizonyossága szerint a Duna—Tisza közén a balkáni Vardar-övezet egyenes folytatásában, az átlagos 25,5 km-es mélységi szintből 1500—2000 méterrel kiemelkedő „Moho-hegyhát” vonul végig ÉNy—DK csapásban. A vonulat legmagasabb pontja Nagykőrös—Kecskemét környékén van. Itt a Moho átlagos szintje fölött 3300 m magasságú.

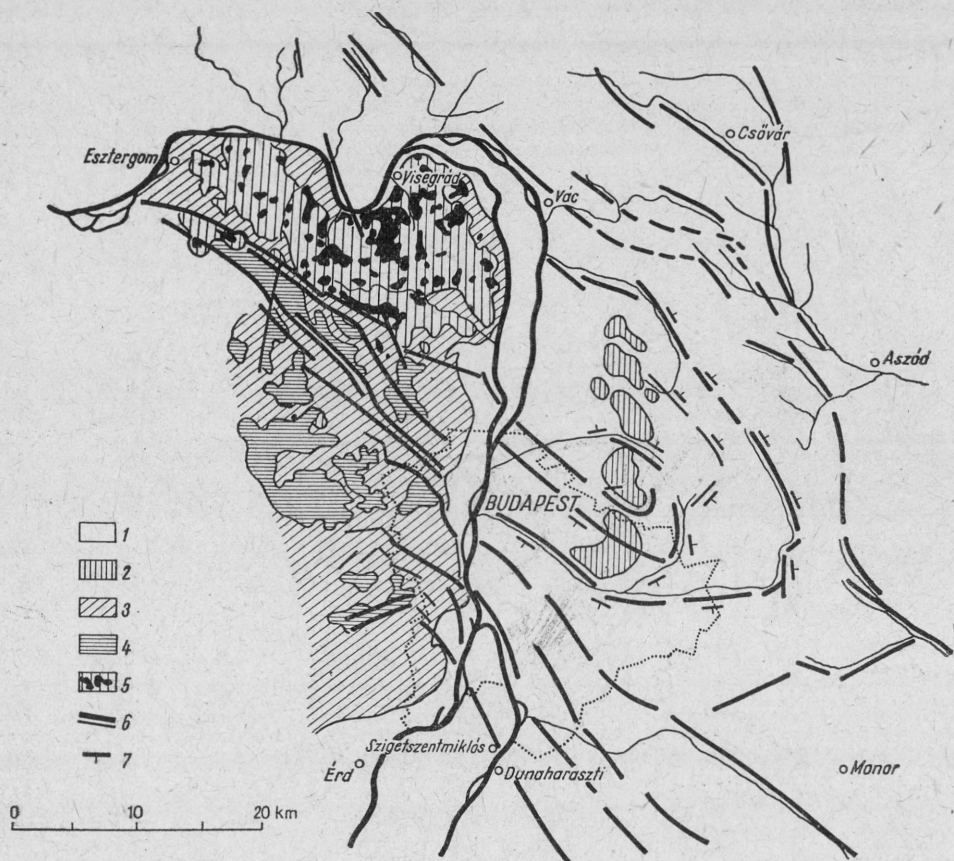


12. ábra. A magyarországi Moho-felületnek 0—25 km-es mélységre vonatkoztatott izoanómál térképe. A görbékre írt számértékek km-t jelentenek. A negatív értékek a felszínhez közelebbi, a pozitívak a felszíntől távolabbi mélységi szinteknek felelnek meg. (STEGENA és SZECSKOV adatai alapján szerk. BENEDEFY, 1968)

felelő 2,8—3,2 g/cm<sup>-3</sup> sűrűségű övezet helyezkedik el, majd a felső kérget felépítő, 2,60—2,67 g/cm<sup>-3</sup> sűrűségű gránit következik. A kettő között a másodrendű törésfelületként ismert Conrad-felület a határ. Átlagos mélysége világviszonylatban 15 km, nálunk azonban 18 km. Ha azonban a Conrad mélységét a Pannoniai-medence szilárd aljzatától vesszük tekintetbe, akkor nálunk is a világátlagnak megfelelő kb. 15 km-es mélységi szintben van.



A vonulatot mindkét oldalán 2—3000 méteres viszonylagos mélység kíséri. Ezért a Moho-vonulat abszolút magassága himalájai méretű: 6000—6500 méter. A magasabb helyzetű Conrad-felület ugyanezeket a viszonyokat talán még élesebben tükrözi.



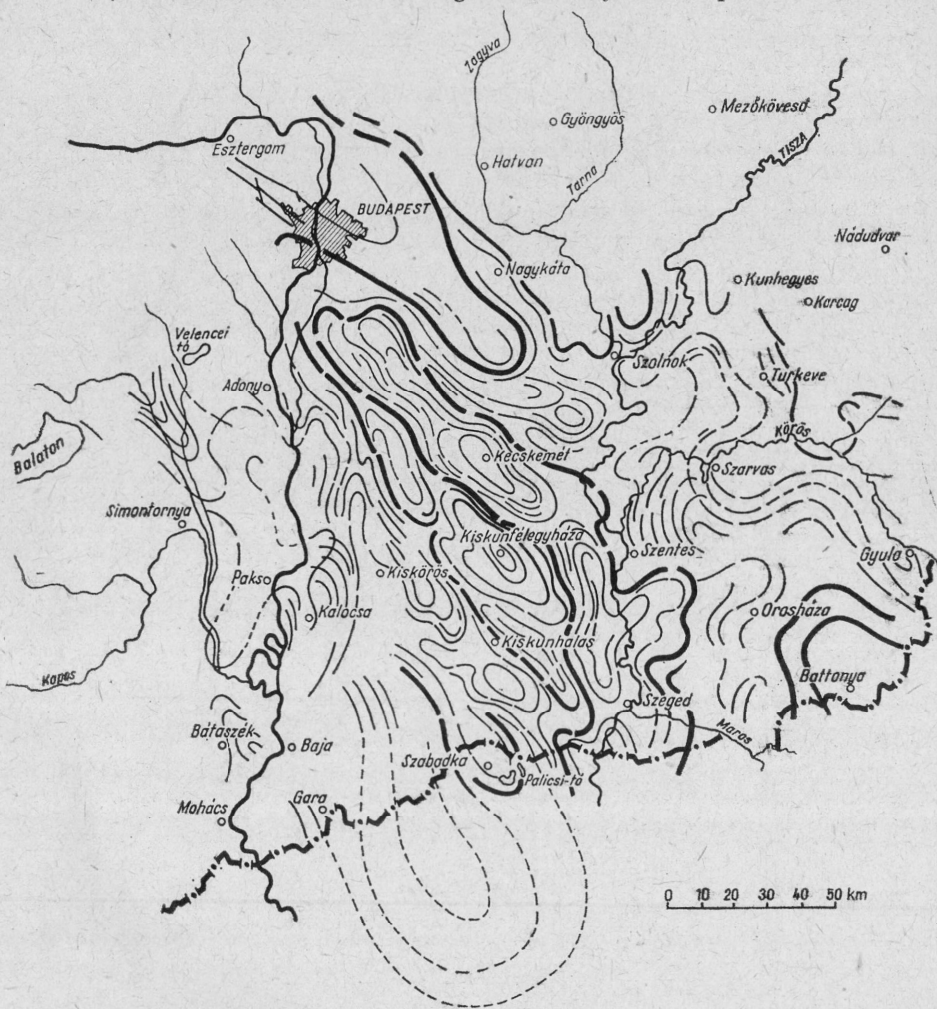
13. ábra. A Vardar-övezet folytatásában levő, emelkedő mélységi szerkezet létrehozta törérendszer az Erd—Esztergom—Aszód és Örkény közötti térségben (BENDEFFY, 1968.) 1 Holocén-pleisztocén; 2 miocén-oligocén; 3 oligocén; 4 triász üledékek; 5 andezit és andezittufa; 6 fő szeizmikus törésvonalak; 7 csapás- és dőlésviszonyok

Mint hogy a Moho- és a Conrad-felület helyzetéről szerkesztett térképek a mai helyzetet tükrözik, ide vonatkozó megállapításaink a mai fiatal tektonikával kapcsolatosak. Éppen a pilisszentkereszt—pilisvörösvári tektonikai árok keletkezésének körülményei utalnak arra, hogy a mai aktuál-tektonika kezdetei a középmiocén (helvétii emelet) nyúlnak vissza. Az azóta többé-

<sup>9</sup> E térkép készítésének alapfelfogása STEGENA LAJOSTÓL származik; a programozást és lefejtést a novoszibirszki kutatási központban SZECSEKOV prof. vezetésével végezték el. A három különböző rendszerben nyert 2400 adatot STEGENA L. szíveségéből, (amit neki e helyütt is köszönök), közös rendszerbe transzformáltam, majd azokból többszörös összevonással megszerkesztettem a magyarországi Moho-felület térképét.

kevésbé egyértelmű kéregmozgások a miocén óta kialakult ÉNy—DK-i csapású törérendszerek megszabta szerkezetekhez kötöttek.

A szóbanforgó mélységi vonulat nyomai ezért a felszínen is megtalálhatók. A Váli-víz, a Szent László-víz, az Ördög-árok, a solymári, a pilisszentkeresztí és



14. ábra. A Vardar-övezet folytatásában levő, emelkedő mélységi szerkezet létrehozta törérendszer Budapest és Szabadka közötti részlete. E térség szikes tavai, tőzeges és turjányos, valamint a belvizekkel leggyakrabban előntött területeinek szerkezeti tengelyei alapján szerk. BENEDEY, 1968

pilisvörösvári törés, a Duna bal oldalán pedig a Csörög-patak, a Tece-víz, a Mogyoródi, a Csömöri, a Szilas, a Palotai és a Rákos patakok az említett Moho-és Conrad-vonulat fölött, annak csapásában kifejlődött tektonikus töréseket követik (ERDÉLYI 1960—62; MIKE 1963; PÉCSI 1955 SOMOGYI 1961). (13. ábra.) V. ö. Magyarország földtani térképével 1 : 300 000. A M. Áll. Földt. Int. kiadása. (Bpest, 1960)

Hasonló okok következtében létrejött szerkezeti törésekhez kötve alakul-

tak ki a Duna—Tisza közén a LÁNG S. (1960) által tanulmányozott, ugyancsak ÉNy—DK-i csapást követő tőzeges területek, nemkülönben az ugyanitt levő szikes tavak és felfakadó belvizektől elöntött térségek, amelyekről az Országos Vízügyi Hivatal készítettett összefoglaló, nagy méretarányú térképet (MAYER, 1966; NAJMÁNYI 1967).

A Vardar-övezet kialakulására és mai szerkezetére vonatkozó ismereteinket a következőkben foglalhatjuk össze.

A Vardar-övezet az Elba torkolatától a Thesszaloniki-öbölgyig gyengén ívelten ÉNy—DK-i csapású, majdnem összefüggően nyomon követhető, igen ősi, feltehetően prekambriumi, ópaleozoós szerkezetalakulással átfedett lineament rendszer, amelyen belül a *Moho-felület* a Kis-Kárpátoktól a Duna belgrádi szakaszáig magas-, Belgrádtól az Égei-tengerig pedig *mély helyzetű*. Ennek megfelelően a hasonló csapást követő, Moho fölötti kéregszerkezetek a Kárpátokon belül: Nagyszombattól Belgrádig a *mélységben* rejtőznek, Belgrádtól DDK-re pedig *magas hegynyulatként* a felszínen láthatók.

BONČEV (1956, 1958) szerint mind a Vardar-, mind a Kraisztid-övezet törésszereire az a jellemző, hogy szélességük nem haladja meg az 50—70 km-t. Így tapasztaljuk ezt a Balkánon. Nálunk azonban az erőviszonyok másféle kifejlődést követeltek meg. A Vardar-övezettől az országhatárig, tehát Győr tájékáig követhető töréses zónák<sup>10</sup> szélessége (mindig KÉK—NyD Ny irányban mérve):

Temerin magasságában . . . . .	50 km
Makó és Szabadka között . . . . .	70 km
Tiszakécske—Kecskemét és Solt között . . .	100 km
Pusztaszabolcs és Dabas között . . . . .	70 km
Érsekújvár és Győr között . . . . .	85 km

A szóbanforgó övezet rendkívül *mobilis*. Ennek következtében a fölötte — részben a fiatal rétegek tömörödésével kapcsolatban másodlagosan — kialakult szerkezeti törések *élő törésvonalak*, amelyek mentén a legfiatalabb geológiai időkben (újpleisztocén-óholocén) a Duna—Tisza közén az ÉNy—DK-i csapásirányhoz többé-kevésbé igazodó besüllyedések jöttek létre. Ezekben a süllyedésekben szikes tavakat, tőzeges, turjányos területeket, valamint belvizekkel gyakran és elsődlegesen elöntött vápákat találunk (14. ábra).

### Összefoglalás

A Pannóniai-masszívum belső szerkezetét illető geokinetikai, szeizmológiai, tektonikai és geotermikus vonatkozású vizsgálataim a következő eredményekre vezettek:

1. A Pannóniai-masszívum Ny-i részét erőteljes szerkezeti törések és lineamentek: a Balaton-vonal és a Zágráb-kulcsi-vonal közötti igali paleozoós vályú, valamint a Száva-árok fogja közre.

2. Ezek között alakult ki a harmadkor végén a Tisza gyenge ívelésű tektonikus árka. Ez a szeizmikusan, valamint geotermikusan is nagyjelentőségű árok ma is süllyedőben van.

<sup>10</sup> A szóbanforgó töréses zónákat 8—10 kilométeres mélységekben kialakult, viszonylag igen magas vonulatok fölött *másodlagosan* létrejött nagy mélységekig lehatoló törések alkotják. A 14. ábrán felvázolt töréshálózatnak egy-egy vonallal jelölt törései a valóságban 5—20, esetleg 20—25 méter szélességű törésnyalábok, amilyeneket a fővárosban és attól DK-re végrehajtott mélyfúrások széles területen tártak fel.

3. A Szerb-macedón-masszívum kristályos tömegei — a Temesközben mélybe süllyedve — a Maroson túl, a Száraz-érig nyomulnak előre.

4. A Kraisztida-övezet Resicáig követhető; ott egy alsókarbon kori eredetű vályúban (trogbán) ér véget.

5. A Vardar-övezet az Elba torkolatától az Égei-tengerig megszakításokkal húzódó, lineamentek közé foglalt szerkezet, melyhez Belgrádtól D-re a Száva-árok simul. Hazánk területén szerkezeti árokként a felszínen, világosan csak a pilisszentkereszti törésnél látható. De hasonló csapású törésekhez igazodik felszíni és felszínalatti vízfolyásaink tekintélyes hányada, s ezt a sort zárja le az ebbe a zónába tartozó, ÉNy—DK csapású algyói szerkezet.

6. Mind a Vardar-övezet folytatásában hazánk területén kialakult mélységi gabbro-vonulat, mind a Tisza-árok, szeizmotektonikai tekintetben igen nagy jelentőségűek. A környezetükben kipattant földrengések hatását tompítják, ill. a rengéshullámok tovaterjedését akadályozzák.

7. Az előadottak bizonyítéka annak a sajátosságos, és Európában mindenesetre egyedülálló nagyszerkezeti felépítettségnek, amelyet elsőként SZÁDECZKY—KARDOSS E. (1964, 1965) említett szakirodalmunkban. A Pannóniai-masszívumnak a Tisza mentén „V” alakban való szétágazó törérendszerére, ill. annak nagyszerkezeti jelentőségére gondolok.

#### IRODALOM

- ARSOVSKI M., HADŽIEVSKI D. és társaik (1966): Summary of the seismo-geologic investigation in the Skopje Valley. Univ. of Skopje, Inst. of Seismology. Publ. No 1. Skopje
- BALLA K. (1965): Az üllési kutatási terület mélyföldtani ismertetése. Földt. Közl. 95 kt. 190—197 l.
- BALOGH K. (1964): A Bükk-hegység földtani képződményei. M. Áll. Földt. Int Évk. 48 kt. 2. füz. 1—719 l.
- BENDEFY L. (1958): Földrengés okozta kéregdeformációk. Geofiz. Közl. 7. évf. 153—168 l.
- BENDEFY L. (1964): Az 1963. évi szkopjei földrengés magyarországi vonatkozásai. Földr. Ért. 13. évf. 31—56 l.
- BENDEFY L. (1965): A Magyar-medence mélyszerkezetének balkáni, dinári és kelet-alpi vonatkozásai. Földr. Ért. 14. évf. 387—419 l.
- BENDEFY L. (1966): Bányaomlások és földrengések kapcsolata. Bányászati Lapok 99. évf.
- BENDEFY L. (1967): A Bakony-hegység geokinetikai viszonyainak földkéregszerkezeti vonatkozásai; A Bakony term. tud. kutatásának eredményei IV. Veszprém.
- BENDEFY L.: (1968), The Connection of Crustal Structure and Conditions of the Mohorovičić Discontinuity in the Region of the Pannonian Massiv and its Balkano-Dinaride Aspects — (Attempts at a cartographic presentation of the Moho-boundary of Hungary). Edit. of the Acad. Sc. of Yougosl. Zagreb.
- BONČEV, E. (1936a): Versuch einer tektonischen Synthese Westbulgariens. Geologica Balcanica II/1. Sofia.
- BONČEV, E. (1936b): Beitrag zur Frage der tektonischen Verbindung zwischen Karpaten und Balkaniden. Geologica Balcanica II/2 Sofia.
- BONČEV, E. (1958): Über die tektonische Ausbildung der Kraistiden-Geologie; Gedankenschrift Serge von Bubnoff; Jg. 7. 409—419. p. Berlin.
- BONČEV, E. (1965): Probleme der Lineamenttektonik im östlichen Teil der Balkanhalbinsel. Bull. of the „Strasimir Dimitrov” Inst. of Geolog. Vol. 14. 5—31. p. Sofia.
- BONČEV, E. (1967): Das Kraistiden-Problem. Symp. über die Problemen der Kraist. Nr. 1., 1—16 l. Sofia.
- BONČEV, E.—HAJDUTOV I. (1967): Probleme des Magmatismus im Ostteil der Balkanhalbinsel im Zusammenhang mit der Lineamentierung der Erdkruse. u. ott, Nr. 2., 1—20 l. Sofia.
- CŠÍKY G. (1963): A Duna—Tisza-köze mélyszerkezeti és ősföldrajzi viszonyai a szénhidrogén kutatások tükrében. Földr. Közl. 1963/1 sz. 19—35 l.
- DANK V. (1965): A dél-alföldi neogén medencерészek mélyszerkezeti viszonyai és kapcsolatuk a dél-baranyai és jugoszláv területekkel. Földt. Közl. 95 kt. 123—139 l.
- ERDÉLYI M. (1960): Geomorfológiai megfigyelések Dunaföldvár, Solt és Izsák környékén. Földr. Ért. 9. évf. 257—276. l.

- ERDÉLYI M. (1961—62): Külső-Somogy vízföldtana. Hidrológiai Közl. 41/6 sz. 445—528 és 42/1 sz. 56—65 l.
- FACSINAY L.—TOLMÁR Gy.—VARGA I. (1965): Déltiszántúl geológiai-geofizikai elemzése. Földtani Kutatás VIII. évf. 23—31 l.
- FRITS J. (1964): A végardói termális vonal. Földt. Int. 1961. Évi Jel. I. rész. 505—515 l.
- KOBER L. (1955): Bau und Entstehung der Alpen. Wien.
- T. KOVÁCS G. (1965): A battonyai terület mélyföldtani felépítése. Földt. Közl. 95 kt. 183—189 l.
- KÖRÖSSY L. (1958): Adatok a Kisalföld mélyföldtanához. Földt. Közl. 88 kt. 291—299 l.
- KÖRÖSSY L. (1959): A Nagy Magyar Alföld flis jellegű képződményei. Földt. Közl. 89 kt. 115—124 l.
- KÖRÖSSY L. (1965): Nyugat-magyarországi medencék rétegtani és szerkezetani felépítése. Földt. Közl. 95 kt. 22—36 l.
- KURUCZ B. (1965): Mélyföldtani adatok Mezőhegyes, Pítvaros, Végegyháza területéről Földt. Közl. 95 kt. 198—204 l.
- LÁNG S. (1960): A Délkelet-Alföld felszíne. Földr. Közl. 1960/1. sz. 31—43 l.
- MAYER L. (1966): Az 1965—66-os őszi-tavaszi belvízjárás és belvízvédekezés. Vizgazdálkodás, 1966/4. sz. 118—126 l.
- MEDWENITSCH W. (1956): Zur Geologie Vardarisch-Makedoniens (Jugoslavien), zum Problem der Pelagoniden. Sitz. Ber. Öst. Akad. Wiss. Nat. Kl. I. 165. Wien.
- MEDWENITSCH W. (1964): Dinariden. Übersichtsexkursion. (Univ. Wien edit.) Wien.
- MIKE K. (1963): Szerkezeti mozgások morfológiai szerepe és gyakorlati értékelése a Dunántúl északi részén. Földr. Ért. 12. évf. 145—165 l.
- MILANKOVITSCH, M. (1936): Durch ferne Welten und Zeiten. Briefe eines Weltallbummlers p. 298: XXIX. Stobi. Koehler et Amelung. Leipzig.
- MOLNÁR J. (1964): A Tokaj-hegység déli részének szerkezeti felépítése. Földt. Int. 1961. Évi Jel. I. rész. 493—502. l.
- NAJMÁNYI L. (1967): Az 1967 tavaszi belvízvédekezés. Vizgazdálkodás, 1967/5. sz. 142—146 l.
- PÉCSI M. (1955): Adatok a fiatal kéregmozgások szerepére és mértékére a Duna völgyében. Dunántúli Tud. Gyűjt. 4. sz. Pécs.
- PETKOVIĆ, K. V. (1958): Neue Erkenntnisse über den Bau der Dinariden. Jb. d. Geol. R. anst. 101. Bd. 1—24 S. Wien.
- PETKOVIĆ, K. V. — PANTIĆ, N. K. (1963): Über die präalpinen orogenen Bewegungen in Ostserbien mit besonderer Berücksichtigung der jungvaristischen Faltung. Bull. Acad. Serbe Sc. et des Arts. T. 32. Cl. Math. et Sc. nat. Nouv. Ser. 9. 137—147 p. Beograd.
- PETKOVIĆ, K. V.—TRAJIĆ, D. —MILOSAVJEVIĆ, R.—VUKASINOVIĆ, M. (1963): Sur la catastrophe séismique à Skopje le 26 juillet 1963. Ann. Géolog. de la Péninsule Balkanique. Tom. 30. Beograd.
- RÓNAI A. (1963): Az Alföld negyedkori rétegeinek vastagsága. M. Áll. Földtani Int. 1962. Évk. III. mell.
- SCHAFARZIK F. (1918): A budapesti Duna paleohidrográfiája. Földt. Közl. 48. évf. 184—200 l.
- SCHEFFER V. (1957) Adatok a Kárpát-medencék regionális geofizikájához. — Angaben zur regionalen Geophysik der Karpatenbecken. Geofiz. Közl. 6. köt. 73—103 p. (Térképmellékletekkel.)
- SCHEFFER V. (1960) A magyar „közbülső tömeg” kérdéséhez. — Über die Frage des „Zentralmassiv”-s des Karpatenbeckens. Geofiz. Közl. 9. köt. 55—68. p.
- SCHEFFER V. (1963) Regional Geophysical Data from the Southern Part of the Great Hungarian Plain. Ann. Univ. Sc. Budapestensis. (Sectio Geolog.) Tom. 6.
- SOMOGYI S. (1961): Hazánk folyóvízhálózatának fejlődéstörténeti vázlata. Földr. Közl. 96/1 sz. 25—50 l.
- STEGENA L. (1967): A Magyar-medence kialakulása. Földt. Közl. 97 kt. 278—285 l.
- SÜMEGHY J. (1947) A Tisza-szabályozás földtani vonatkozásai. Földt. Int. Évi Jel. 1945—1947: 2, 31—36 l.
- SZALAI T. (1958) A Kárpátok geokinetikai szintézise. — Geotektonische Synthese der Karpaten. Geofiz. Közl. 7. k. 111—145 l.
- SZALAI T. (1961/a) A Tisza és a Pannonikum belsőhegysége. — Die Tisza und das Zwischengebirge des Karpatenbeckens. Földr. Ért. 10. évf. 335—366 p.
- SZALAI T. (1961/b) A Tisza és a Pannonikum köztes hegysége — Die Tisza und das Zwischengebirge des Karpatenbeckens. Geofiz. Közl. 9. köt. 165—185 p.
- SZALAI T. (1963) A Tisza epirogén mozgásai. A Nyugat-Kárpátok és az Alföld között a mélybe süllyedt Kordillera földtörténeti szerepe. — Epirogene Bewegungen der Tisza (Internid des Pannonikums.) Die Erdgeschichtliche Bedeutung der — zwischen den Westkarpaten und dem Alföld — in die Tiefe gesunkenen Kordillere. Geofiz. Közl. 12. köt. 101—123 p.

- SZALAI T. (1964) Epirogene Bewegungen des Pannonischen Internids und seiner Kordilleren Acta Geol. Tom 8. Fasc. 1—4. 357—363 p.
- SZALAI T. (1968) A Kelet-alpi, Kárpáti tömbök és a hegyszerkezetek kialakulása. Kézirat.
- SZÁDECKY—KARDOSS E. (1964) Grosstektonische Betrachtungen über Magmatektonik und Magmachemismus des innerkarpatischen Vulkanismus. Acta Geol. Tom. VIII. Fasc. 1—14. 433—454 p.
- SZÁDECKY—KARDOSS E. (1965) A Magyar Tudományos Akadémia Geokémiai Kutató Laboratóriuma 10 éves működése.
- SZÁDECKY—KARDOSS E. (1968) A Föld szerkezete és fejlődése. 53—65. p. Akad. Kiadó, Bp.
- SZLAVIN, N. (1958) Geologiceszkij Szbornik, p. 75—83. Lvov.
- URBANCSÉK J. (1965) Az Alföld negyedkori földtani képződményeinek mélyszerkezete. Hidr. Közl. 45. évf. 111—124. l.
- VADÁSZ E. (1960): Magyarország földtana 2. kiad. Akadémiai Kiadó Bp.
- VÁNDORFI R. (1965): Az alföldi szénhidrogéntelegek és azok földtani jellemzése. Földt. Közl. 95 kt. 164—182 l.
- VÖLGYI L. (1965): A Nagyalföld középső részének mélyföldtani vizsgálata. Földt. Közl. 95. kt.
- WEIN Gy. (1967/a): Délkelet-Dunántúl hegyszerszerkezeti egységeinek összefüggései az alpi ciklusban. Földtani Közl. 97. kt. 3/286—293. l.
- WEIN Gy. (1967/b) A Délkelet-Dunántúl mezozoós izosztáziája. Földt. Közl. 97. kt. 371—395 l.

## CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE ON THE INTERNAL STRUCTURE OF THE PANNONIAN MASSIF

A study inscribed to professor Ekim BONČEV  
on the occasion of his 60<sup>th</sup> birthday by

*Dr. L. Bendefy*

### S u m m a r y

In recent years we examined the structural development of the Hungarian section of crust in a complex manner, by confronting the results of geokinetic, seismological, tectonic, geothermal, geomagnetic and geoelectrical methods, as well as by using artificial seismic waves. Our investigations are in closest connection with the basic ideas of *E. Bončev*. According to these investigations, as to her crustal structure, Hungary consists of five large units: 1. The Little Hungarian Plain in Northwestern Hungary; 2. The Hungarian Central Mountains. These two great structural units belong to the system of the Western Carpathians and join the Eastern Alps by means of the rising structural belt, trifurcating on the border of the districts Vas and Zala. 3. The third great unit, the area beyond the Szamos, is a member of the Eastern Carpathians. The 4<sup>th</sup> unit is the Pannonian-Massif, situated in the area between the units mentioned above. In this connection it is to be remarked, that in the south part of the Great Plain and in the deeper layers of southeastern Transdanubia the continuations of the ranges of the Balkan Peninsula are to be found. The most important of these — being the 5<sup>th</sup> of the above-mentioned units — is the Serbo-Macedonian Massif, of a determining effect upon the development of the whole internal structure of the Pannonian-Massif.

The western part of the Pannonian massif is flanked by two strong lineaments: the Balaton- and Sava-lines. Between them the slightly arched tectonic trench of the Tisza was formed at the end of the Tertiary. This trench — being very important both seismically and geothermally — is still sinking. The crystalline masses of the Serbo-Macedonian Massifs — while being deeply sunk in the Temes-area — protrude beyond the Maros, up to the Százazér. The Kraistidan zone can be followed up to Resita and ends there in a trough formed in the Lower-Carboniferous.

The Vardar zone is a long structural unit, running uninterrupted between lineaments, from the mouth of the Elbe to the Aegean sea. South of Belgrade it is joined by the Sava-Trench. Both the gabbro-zone — developed in the depth under Hungarian territory as a continuation of the Vardar zone — and the Tisza-trench are of utmost importance in seismotectonic respect: they reduce the effect of earthquakes released in their surroundings, and or hinder the propagation of seismic waves.

The presented facts may serve as proofs for the characteristic large-scale structural development — being unique in Europe — of which *E. Szádeczky-Kardoss* (1964, 1965) made mention first in our technical literature, and which is presented in a bifurcating („V”-shaped) fault-system of the Pannonian-Massif along the Tisza.

## A MEZŐGAZDÁLKODÁSBAN HASZNOSÍTHATÓ TERMÉSZETI FÖLDRAJZI KUTATÁSOK CÉLJA ÉS MÓDSZERE

DR. LOVÁSZ GYÖRGY

Manapság egyre több szó csik arról, hogy a természeti földrajzi kutatásokat hogyan lehetne a társadalmi termelés bármely folyamatában és ágában fokozottabban hasznosíthatóvá tenni. Ma még sok a tennivaló a tekintetben, hogy a kutatások fokozottabb mértékben váljanak termelőerővé. Természetesen korántsem tartunk a felvetődött, szakmai szempontból egészen újszerű, és népgazdaságilag is fontos kérdés teljes megoldásánál. Még csak a kezdetnél vagyunk, de a problémalátás máris többoldalú, a kérdés megoldását különböző utakon keresik.

Vannak irányzatok, amelyek az elmélet-gyakorlat kérdését általánosan vetik fel (SZABÓ PÁL Z. 1953. MÉSZÁROS I. 1961.). Mások már keresik az utat, a lehetőséget a természeti földrajz valamely adott diszciplínája, és annak megállapításainak gyakorlati hasznosíthatósága között (BULLA B. 1954, BARISS M. 1956, ELEK L. 1953.).

Ezekhez az irányzatokhoz képest minőségi haladást jelent MAROSI S. és SZILÁRD J. (1963) munkája. A szerzők a természeti földrajzi kutatási eredmények felhasználhatóságának részletes tematikáját adják. Munkájukban konkrét, a gyakorlati életben felhasználható kutatási szempont-gyűjteményt találunk. Ezek a gazdasági élet számos ágazatában hasznosíthatók.

Az MTA Dunántúli Tudományos Intézetében kidolgozott és alább vázolt módszerrel az elmélet-gyakorlat széles problémakörét igyekeztünk tovább szűkíteni, és ezzel egyidejűleg konkretizálni. Egyetértünk MAROSI S. és SZILÁRD J. felfogásával: a természeti földrajzi kutatások a gazdasági élet számos területén tudnak segíteni a tervezésnek. Ebben a tanulmányunkban a népgazdasági ágazatok közül csak a mezőgazdasági vonatkozásokat igyekeztünk kidolgozni, továbbá részletesebb kutatási tematikát és módszert adni.

*Az alább ismertetett eljárással kis területek (üzemek), ill. nagyobb tájak természeti viszonyait egyaránt részletesen fel lehet dolgozni.* A módszer jellegénél fogva alkalmas arra, hogy vele valamely gazdaság területe is feldolgozható legyen. Úgy véljük, hogy az adott területen gazdálkodó szakemberek számára ezen az úton lényegesen többet tudunk produkálni.

Kiindulva abból a — véleményünk szerint helyes — álláspontból, hogy *a természeti földrajzi vizsgálatok elsősorban a mezőgazdasági termelés számára szolgáltathatnak hasznos adatokat*, olyan módszert igyekeztünk kimunkálni, amely segítségével bármely több ezer holdas gazdaság területe feldolgozható olyan részletességgel, hogy az a gazdaság területét ismerő vezető szakemberek számára is a termelés szempontjából hasznosítható, új megállapításokat tartalmazzon. Figyelembe véve, hogy e munkálatok, amennyiben meghatározott területen megrendelésre készülnek, nem geográfus szakember számára készülnek, speciális közlési módot kellett találni. Általános tapasztalat, hogy valamely szakterület,



amennyiben jellege lehetővé teszi, kutatási eredményét sokkal egyszerűbben és olcsóbban át tudja adni térképes ábrázolással, mint szöveges megfogalmazással. A térkép igen hasznos, tömör közlési módnak bizonyul, és ezért választottuk eredményeink fő publikálási formájául.

*Az egész kutatási tematika meghatározásában elsődlegesen a gyakorlati szempontok kielégítése vezetett bennünket.* Ez tehát végső soron azt jelenti, hogy valamely területről módszerünk nem nyújt teljes természeti földrajzi analízist. Vannak ugyanis olyan természeti földrajzi jelenségek és folyamatok, amelyeknek a mezőgazdasági gyakorlat szempontjából számbajöhető közvetlen kihatásuk nincs. E kérdések tárgyalását ezért az ilyen feldolgozásban mellőzzük.

*Ez irányú vizsgálataink lényege tehát: olyan természeti földrajzi jelenségek térképes ábrázolása, amelyek ismerete a mezőgazdasági termelésben hasznosíthatók.* Kétségtelenül hasznos eljárásnak tartjuk — amit egyre több tudomány alkalmaz —, hogy térképeink mellé, ha okvetlenül szükséges, igen rövid magyarázatot csatoljunk. Ez a szöveg csak a térképen nem ábrázolható, de a gazdálkodásban figyelembe veendő tényeket közli.

Az alábbiakban részletesen ismertetendő módszer egyik előnye, hogy a *kidolgozandó térképek adataiból komplex természeti földrajzi következtetések vonhatók le*, amelyek segítségével többek között részletesen jellemezni lehet valamely terület természeti viszonyait. A levonható következtetések tulajdonképpen ún. tudományos axiómákon alapulnak. (pl.: csupaész, laza kőzetből felépített, erősen lejtő felszín nagyobb ütemben pusztul, mint a vízszintes terület; nedves talajú felszín felett — szélesend esetén — nagyobb a páratartalom; kedvező expozícióra több hőenergia érkezik direkt sugárzásból, mint a kedvezőtlenre stb.). Ezek és a még fel nem sorolt alapigazságok a terepen konkrétan jelenlévő tagjainak összevetéséből újabb — kétségtelenül helyes — következtetések vonhatók le. A terepen mért néhány konkrét domborzati, geológiai vagy vízföldrajzi viszonyokat jellemző adatból tehát nagy biztonsággal következtetünk valamely nem mért jelenségesoporra. Ezek a nem mért jelenségek tulajdonképpen mind mikroklímatis tényezők. A mikroklimatológiai jelleg ismerete gazdálkodási szempontból nagyon fontos, de mérések tükrében való meghatározásukhoz több év kell és még akkor sem mondhatjuk azt, hogy meglehetősen részletesen ismerjük. *Ezzel a módszerrel többek között a geológiai, domborzati és vízföldrajzi viszonyokból egyszerű úton következtethetünk a mikroklimatológiai viszonyokra.* Ezzel természetesen nem állítjuk, hogy a konkrét mikroklíma méréseknek nincs jelentőségük, csupán azt, hogy a mikroklíma viszonyok megismerésében tett hosszú, drága úton ez a módszer jó tájékozódó lépésnek mutatkozik. Kérdéses ugyanis, hogy ma, mikor a társadalom minél rövidebb idő alatt és minél olcsóbban a lehető legnagyobb gazdasági eredményre törekszik, kifizetődő-e évekig mérni és várni, amíg egy kisebb konkrét terület mikroklíma viszonyait jellemezni tudjuk. Ha valamely terület mikroklíma viszonyainak megismerését ezen a gazdaságossági szemponton át nézzük, van létalapja az alább vázolandó módszernek.

A gazdaságossági előnyökön kívül más szempontok is szólnak a módszer mellett. Amint az alábbiakban látni fogjuk, ezzel az eljárással levont következtetéseinkben figyelmen kívül hagyjuk a helyről helyre, térben és időben egyaránt változó kultúrnövényzet hidrológiai és klímamódosító hatását. Ha valamely mérő expedíció adott területen mikroklíma mérést végez, döntő mértékben számításba kell vennie az állandóan növekvő kultúrnövényzet mikroklimatológiai hatását. Mivel ez a hatás szinte napról napra változik, a kapott mérés-sorozat nem lesz összehasonlítható egymással, azaz nem tudjuk meg belőle számszerűen,



hogy az év folyamán hogyan alakul pl. valamely É-i és D-i expozíció felmelegedése közti különbség. Ezen körülményekkel a mérésekkor nem a domborzati, geológiai és hidrológiai viszonyok hatására kialakult mikroklímátikus viszonyokat elemezzük, hanem a kultúrnövényzet által sokszor lényegesen módosított helyzetet.

Az alább közlendő eljárással viszont a növényzet nélküli viszonyokat tudjuk elemezni, ill. tudunk rájuk következtetni. Erre szükség van, mert a növény fejlődése ill. szakszakaszában a legkényesebb a természeti tényezőkre, és ekkor még az állomány kicsinyisége miatt nincs különösebb mikroklímája. Van azonban olyan ábrázolt elemünk is — pl. a lehetséges napfénytartam —, amely mindenkor jelentős tényező a növény életében.

A térképsorozattal azonban nemcsak a vizsgált terület mikroklímájára vonatkozóan kapunk az eddiginél részletesebb tájékoztatást. Minden egyes tagja külön, azaz önállóan is értékelhető a termelés szempontjából. Ezt tartjuk a módszer második előnyének.

Eljárásunk hasznosíthatóságával kapcsolatban végezetül meg kívánjuk jegyezni, hogy azt *nem szánjuk komplex mezőgazdasági szakvéleménynek*. A mezőgazdasági termelés bonyolult folyamatának sikere három tényezőtől függ: A személyi körülményektől (aki a munkát végzi, ill. irányítja); a tárgyi feltételektől, azaz a gépi berendezésektől és a kémiai eszközöktől; végül pedig a természeti viszonyoktól. E munkánkkal e harmadik feltételt kívánjuk gyors, viszonylag megbízható és eddigi ismereteinknél valamivel többet nyújtó ismeretanyaggal ismertebbé tenni.

Módszerünk rövid bemutatását a Péctől DK-re fekvő egyik mezőgazdasági üzem megszerkesztett térképei alapján kíséreljük meg.

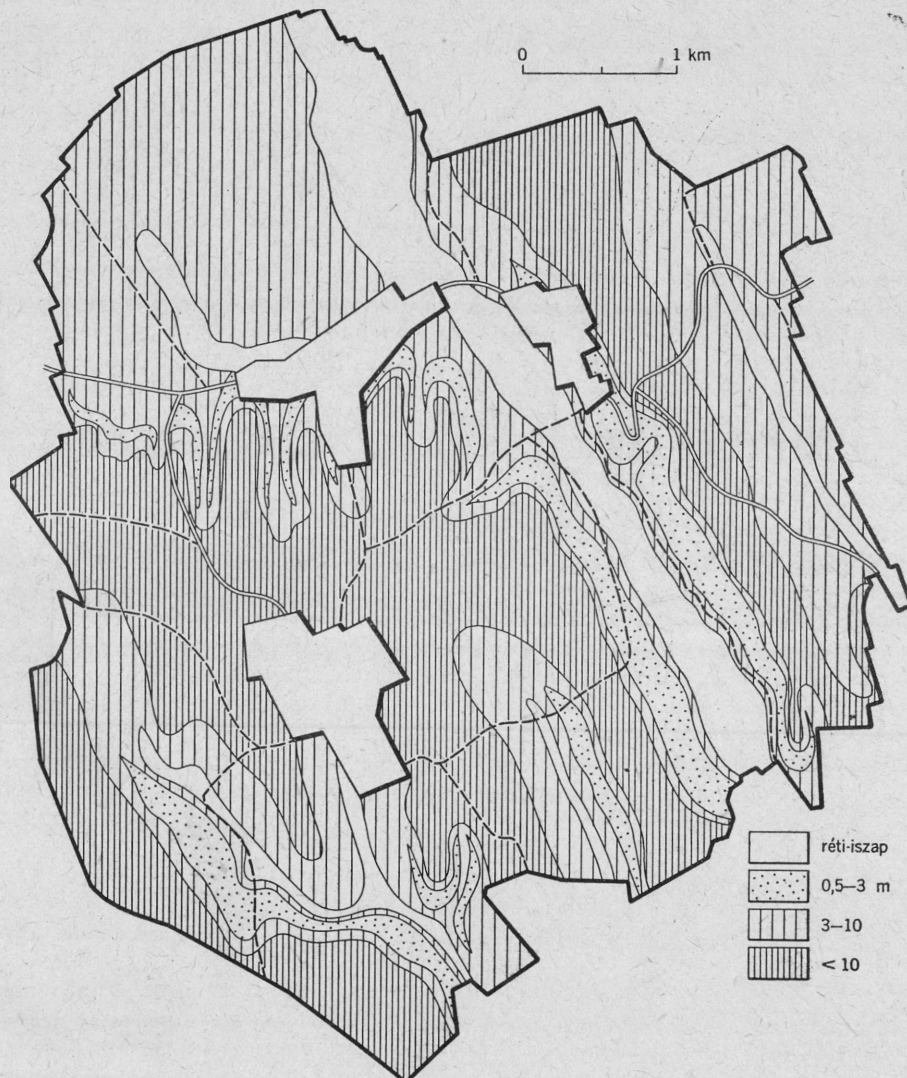
A térképek eredetileg 1 : 25 000 méretarányban készültek. A mezőgazdasági szakvezetés problémái nemcsak a gazdaság összterületének szintjén jelentkeznek, hanem tábla, azaz parcella-szinten is. Éppen ezért az eredeti 1 : 10 000 méretarányú gazdasági táblatervet 1 : 25 000 arányra kicsinyíthetjük és pauszváltozatban minden térképhez mellékelhetjük. A két térkép egymásra fektetése útján ezáltal az egyes tényezők (lejtőszög, expozíció stb.) tábla-részletességgel rajzolódnak ki. Ezzel az eljárással minden további megállapítás tábla-szinten is megtehető, s azonkívül az egész gazdaságról is tudunk összképet adni.

*A vizsgált gazdaság természeti viszonyait öt térképfajtán ábrázolt tényező tükrében igyekszünk meghatározni. Ezek: geológiai, lejtőkategóriát, expozíciót, a lehetséges napfénytartam viszonyokat, valamint a talajvíz felszín alatti átlagos mélységet bemutató térképek.*

Az alábbiakban a teljességre való törekvés nélkül igyekszünk az egyes térképek gyakorlati hasznosíthatóságának néhány szempontját is megemlíteni.

1. A térképsorozat első tagja tulajdonképpen 1 : 25 000 arányban felvett geológiai térkép, amely némileg különbözik a szokásos ún. felszíni geológiai térképektől. Miután a mezőgazdasági üzem lösszel fedett pannon dombvidéken fekszik, térképünket *lössvastagság térképnek* nevezzük. A geológiai alapok nagymértékben hatnak a mezőgazdasági termelésre. A közölt konkrét terület esetében nem közömbös a lösz elterjedésének és vastagságának pontos ismerete. Az elkészített térképhez rövid magyarázót is szükséges adni, hiszen mezőgazdasági szempontból komoly érdeklődésre tarthat számot a lösz alatti kőzet minő-

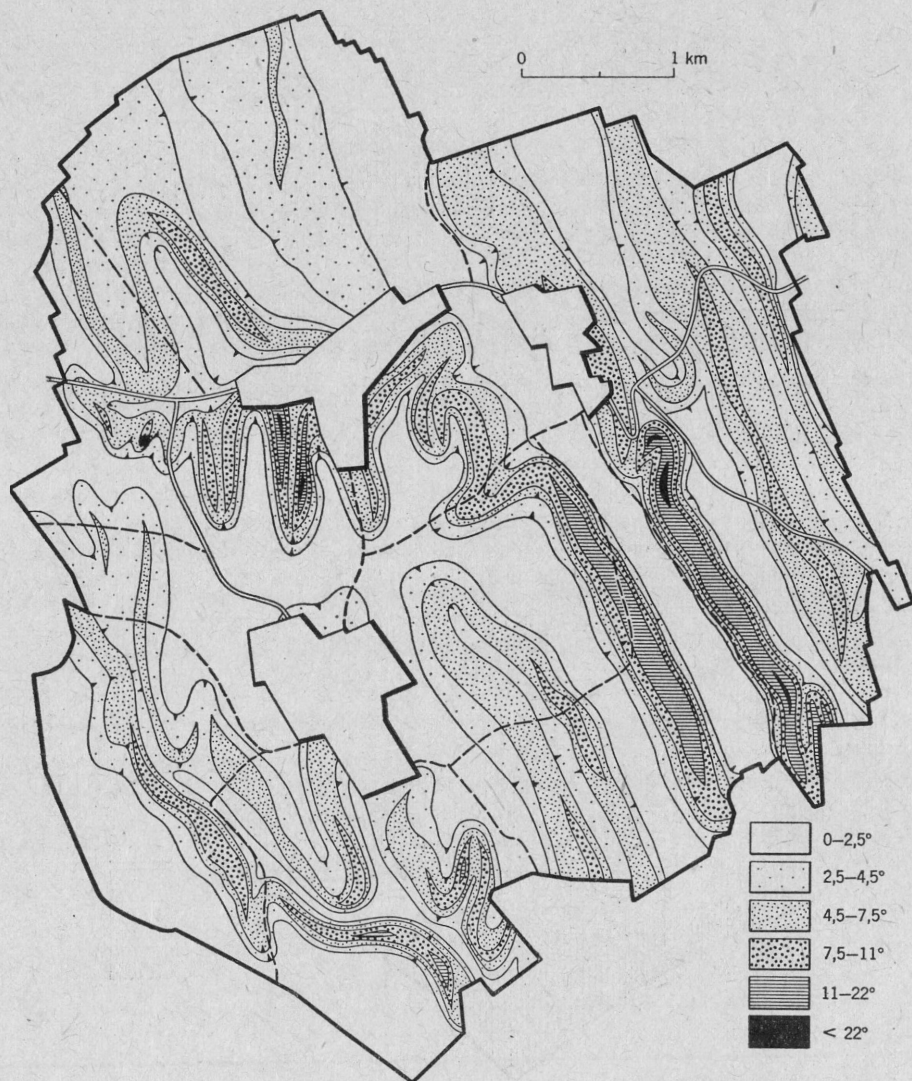
ségének problémája. Ha ugyanis a lösz nagyon vékony, akkor a rajta képződött talajvíz- és hőgazdálkodásra nagymértékben kihat a fekvőközet minősége. A bemutatott példán a lösz fekvőközete általában pannon homok, itt-ott homokkő. A homok száradékonysága közismert. Mint a térképen (1. ábra) látható, vannak a gazdaságban olyan területek, ahol a lösz vékonysága miatt figyelembe vehető az alatta fekvő és még a löszre is szárító hatású homok jelenléte. Azokon a területeken tehát, ahol a lösz vékony, a talajok vízháztartási tulajdonságai rosszabbak, mint ahogy ezt a feldolgozott területen szűrőpróbaszerűen tett vizsgálataink mutatják.



1. ábra. Löszvastagság-térkép 1 — réti-iszap; 2 — 0,5–3 m; 3 — 3–10 m; 4 — 10 m-nél vastagabb  
 Fig. 1. Loess thickness map. 1 = meadow silt; 2 = 0,5 – 3 m; 3 = 3 – 10 m; 4 = more than 10 m

A térképen ábrázolt löszvastagság-kategóriákat a mezőgazdasági növényi gyökérállományok átlagos mélységének figyelembe vételével állapítottuk meg.

A térkép szerkesztése meglehetősen időigényes, de mivel a mezőgazdasági gyakorlatban sokoldalúan használható, a vele való munka szükségesnek mutatkozik. A felszíni terepbejáráson kívül mélységbeli feltárást is igényel. E tekintetben nagy segítségre vannak a vizsgált területen, ill. a közvetlen szomszédságban található feltárások, valamint azok a talajvíz kutak, melyeknek geológiai szelvénye nagy biztonsággal megállapítható. Ezek hiányában, ill. nem megfelelő területi elterjedésük esetén kézfúrásokkal kell a területet feltárni.



2. ábra. Lejtőszög térkép

Fig. 2. Slope angle map

2. A sorozat második tagja, a saját szerkesztésű *lejtőkategória térkép*, formailag eltér az említett szerzők konstrukciójától, ezért néhány gondolattal ki kell térnünk ennek okára. ERŐDI B.—HORVÁTH V. (1965) ábrázolásában az egyes kategória tartományok területe merev sarkokkal határolódó idomok, holott a valóságban ezek a felszínek lencseszerűen ékelődnek ki. Ez a nem elhanyagolható ábrázolási különbség a saját szerkesztésű térképeket a valóságot hívebben ábrázoló konstrukcióvá teszi, és esetleges planimetrális esetén valósabb adatokat szolgáltat.

A térkép szerkesztési módját, matematikai alapját és a terepi ellenőrzéshez, ill. kiegészítéshez szükséges eszközöket már korábban közöltük (LOVÁSZ GY. 1965.).

Az eljárásban szereplő térképsorozat egyik legsokoldalúbban használható lapja dombvidéki területen folyó gazdálkodás esetén. Dombvidéki térszíneken komoly problémát okoz a talajerózió. Működése ugyanis a kémiai technológiát nagyon megrágtatja, azáltal hogy ezek tekintélyes része a talajjal együtt lemosódik. A lejtős térszíneken tehát a technológia határfoka lényegesen kisebb. Nem elhanyagolható szempont az sem, hogy a gazdaságoknak törvény által előírt kötelességük a talajerózió elleni védekezés. Ahhoz, hogy e folyamat hatásának perspektíváját megítéljük, a lejtő szöge, hossza és a lejtőt felépítő kőzet minőségének ismerete szükséges. A lejtő szöge és hossza a lejtőkategória térképről leolvasható (2. ábra), míg a kőzetminőség a geológiai térképen látható. Ez tehát azt jelenti, hogy a két térkép biztos és részletes adatokat ad a *talajeróziót* elősegítő előbb említett természeti feltételek megismerésére. Ezek ismeretében a szakvezetés már könnyebben ki tudja választani a megfelelő eróziócsökkentő vetésforgót.

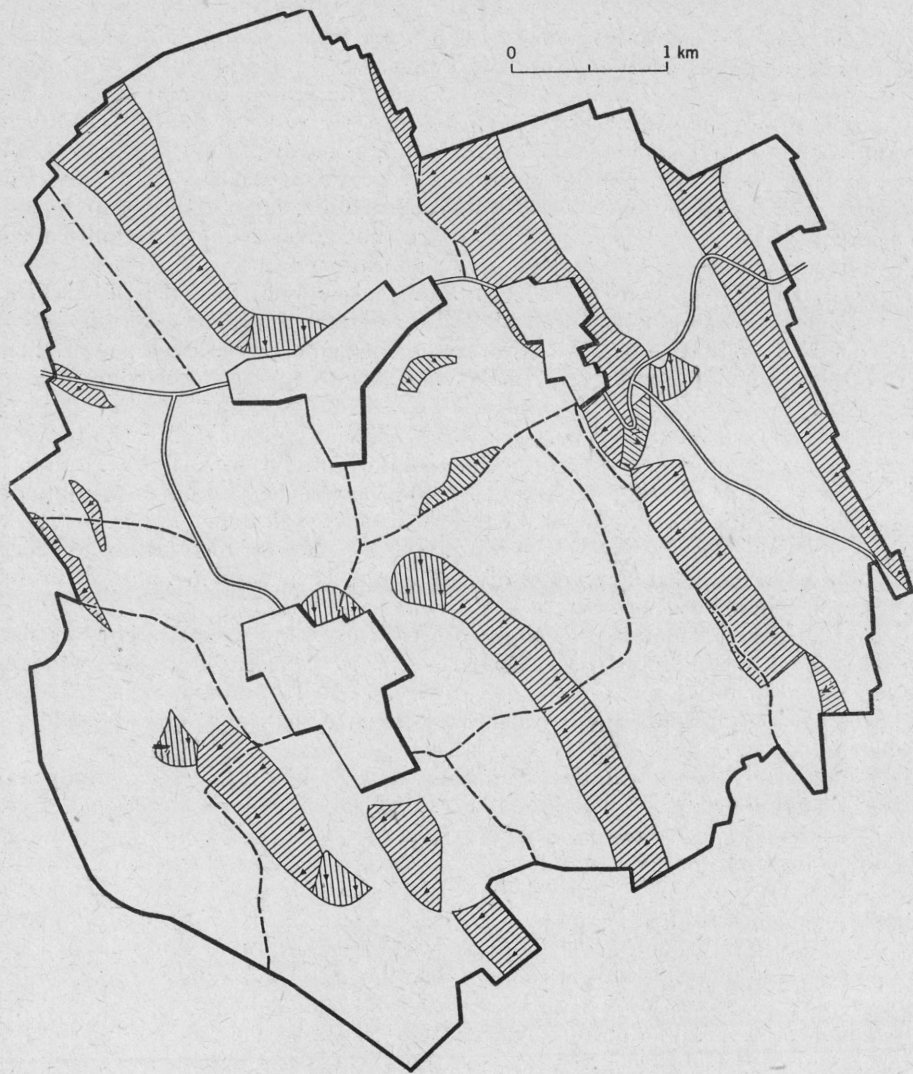
A mezőgazdasági szakember arra törekszik, hogy gazdasága területén minden tábla nagyjából azonos jellegű felszínen feküdjön. Kedvezőtlen az, amikor a tábla platóról a meredek lejtőre nyúlik. Ebben az esetben a gépi megmunkálás is nehézségekbe ütközik, ráadásul a talajerózió ellen sem lehet hatásosan védekezni. A gazdaság szakvezetése — lejtőkategória térkép birtokában — megfelelő módon tudja a táblatervet átalakítani, amelyen a termelés egyszerűbb, olcsóbb, zökkenőmentesebb.

Dombvidéki üzemeink egy részében a traktorosokat a terep nehézségének, meredekségének arányában fizetik. Más szóval, a bérkifizetés szoros összefüggésben van annak a felszínnek a lejtésvizonyaival, ahol a munkát végezték. Ez a lejtőkategória térkép tehát a gazdaság vezetőségét a realisabb, igazságosabb bérezésben is segíti.

A gazdaság egyes területein levő konkrét lejtőszög ismerete azonban még más gazdasági tevékenységben is szükséges. A mezőgazdasági erőgépek széles skáláját ismerjük. Ezek természetszerűen nemcsak a legkülönbözőbb munka elvégzésére képesek, hanem különböző lejtésű felszínre szerkesztették. Elhibázták a gépvásárlás akkor, ha meredek lejtésű felszínre gyenge gépet vásárolnak, de gazdaságtalan a fordított gépbszerzés is. Okszerű gazdálkodás esetén a lejtőszög térkép e tekintetben is igen hasznos, számszerű adatokat szolgáltat.

A korszerű mezőgazdálkodás nem hagyhatja teljesen figyelmen kívül a természetű növények *természeti igényeit* sem. A hidrológiai és klimatológiai igényeket mesterséges módon még nem tudjuk teljesen kielégíteni és az ezirányú eljárásaink vagy területileg korlátozottak, vagy túlzottan költségesek. *Ila a természeti tényezőket is figyelembe vesszük a termőhely kiválasztásánál, kétségtelenül jobb terméseredmények érhetők el.*

3. A mikroklíma viszonyok igen nagy mértékben függnék az expozíciótól. A délies expozíció bizonyos értelemben vett kedvező tulajdonságait különösképpen nem kell bizonygatni. Mivel a lejtők égtáji kitettségéből a gazdálkodás számára több lényeges következtetés vonható le, szükségesnek látszott *lejtőexpozíciós térkép* szerkesztése. Az összes fő és mellék égtáj, valamint a vízszintes, tehát kitettség nélküli felszínnek ábrázolása ajánlható. Ez azt jelenti, hogy egy lapon összesen kilenc különböző expozíciót kell bemutatni. Térképészeti szempontból ez már kissé soknak mondható. Ezek együttes ábrázolása ui. zsúfolttá teszi a térképet, ez pedig nehezíti a rajta való tájékozódást. Viszont az expozíció szem-



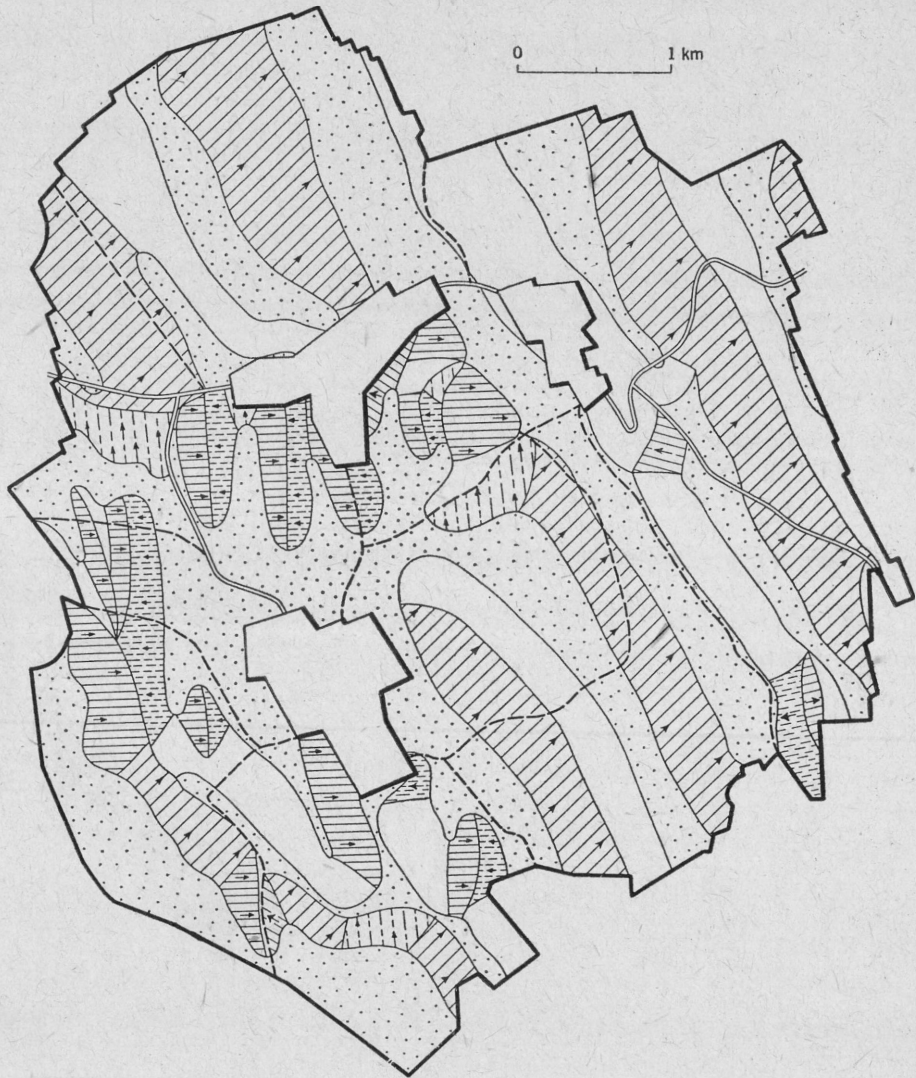
3. ábra. A délies expozíciók térképe (az expozíció irányát a nyilak jelzik)  
Fig. 3. Slope exposition map



pontjából különös jelentősége van a délies fekvéseknek. Éppen ezért a délies expozíciók külön lapon való ábrázolása ajánlható (3. és 4. ábra).

Az expozíciós térkép szerkesztése lényegesen egyszerűbb, mint a lejtőkategória térképé; és ami a szerkesztési idő szempontjából különösen fontos, markáns, viszonylag nagy reliefenergiájú felszíneken különlegesebb terepmunkát nem igényel. Szerkesztése a szintvonalak csapásirányának figyelembe vételével történik.

*Az expozíció mezőgazdálkodási szerepével kapcsolatos megállapítások alaposabban tehetők meg a korábban ismertetett lejtőkategória és geológiai térkép adatainak*



4. ábra. Lejtőexpozíciós térkép (az expozíció irányát a nyilak jelzik. A pontozott terület vízszintes

Fig. 4. Slope exposition map

*összehasonlításával.* Az expozíció által kialakított mikroklíma függ ugyanis többek között a lejtő nagyságától és a felépítő közettől. A D-i expozíció meredek lejtéssel jobban érvényesül, mint gyengével. Ugyanazon lejtésnél és expozíciónál egészen eltérően melegedik a homokos talaj, mint a löszös felszín. Az e tekintetben lehetséges variánsok minden gazdaságban, ill. terepen megfelelőképpen értékelhetők.

A három térkép adatainak egybevetésével meghatározhatók azok a felszínek, ahol a talajok szélsőségesebben melegednek. Kijelölhetők azon tereprészek, ahol a talajok az erőteljes besugárzás és a meredekebb felszín okozta kisebb beszívárgás miatt szárazabbak, vagy legalábbis száradékonyságra hajlamosak. Az expozíció megfelelő időjárási helyzetben tekintélyesen tudja módosítani a hőmérséklet napi menetét. Szakkörökben közismert, hogy a Ny-i expozíciójú lejtők fagyveszélyesebbek, mert a kelő Nap direkt sugárzásával szemben hátrányosabb helyzetben vannak. Az átmeneti évszakban ez a hátrány egyben a talajmenti fagyveszély nagyobb valószínűségére, gyakoriságára enged következtetni. Mindezen megállapítások a gazdálkodó szakember számára sokat mondanak. *Ezek ismeretében a természeti igények szempontjából jobban a helyre tudja telepíteni a növényeket.*

Az expozíció figyelembe vételével tulajdonképpen következtethetünk egyes kisebb területek talajának általános hőmérsékleti viszonyaira, meg tudjuk határozni a kérdéses terület hideg, ill. meleg talajainak elterjedését. Az É-i expozíció talaja természetszerűen többször hűvösebb lesz, mint a D-é, hiszen kisebb a napsugárzás beesési szöge.

Fontos mikroklíma tényező a légáramlás. E tekintetben az É-i expozíciók kedvezőtlenebb helyzetben vannak. Ez egyrészt szerencsés, másrészt nem. Szerencsés annyiban, hogy a talajmenti fagy kialakulását gátolja, kedvezőtlen azért, mert csökkenti a meleg mikroklíma kialakulását. Az expozíciós térkép segítségével kijelölhetők a viharkárnak jobban kitett térségek.

Az expozíció, lejtőszög és geológiai felépítés megfelelő összetevéséből meg lehet határozni azokat a felszíneket, melyeken a levegő páratartalma nagyobb lesz környezeténél.

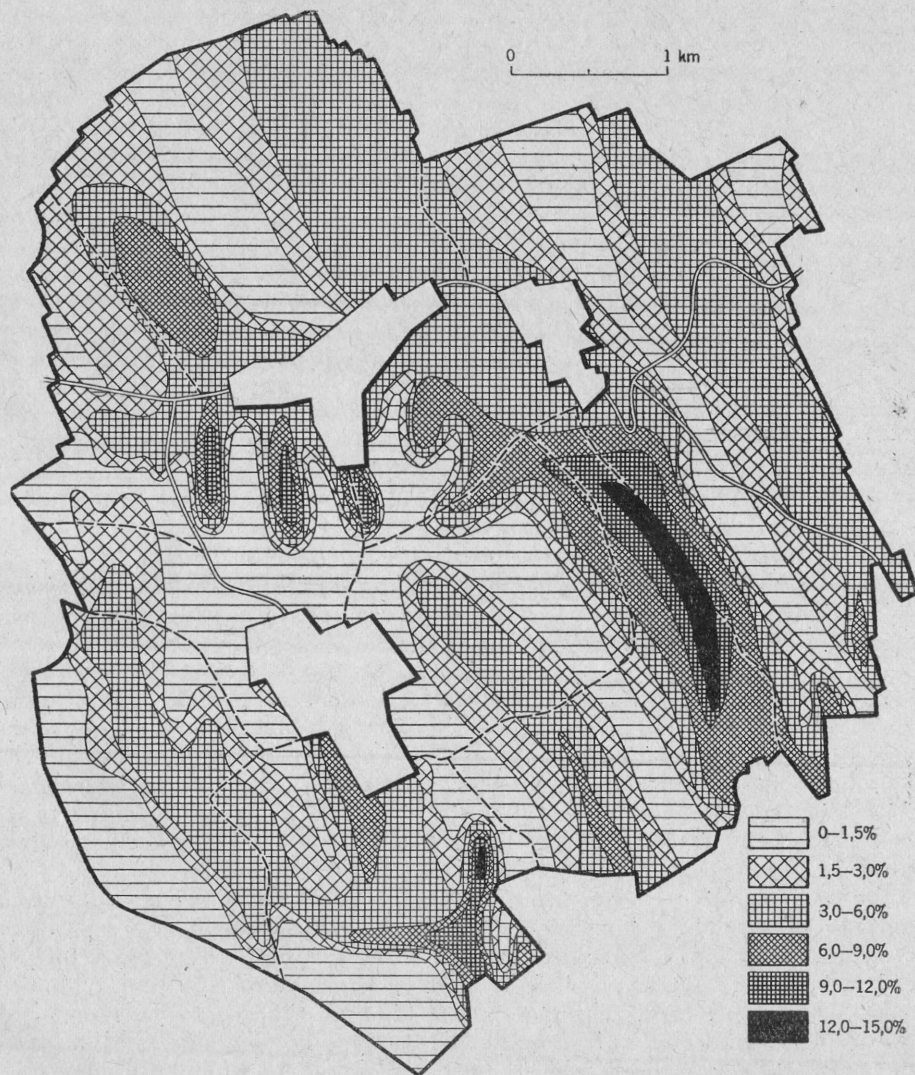
Végeredményben a lejtőexpozíciós térkép önállóan használva, vagy adatait a lejtőszög, ill. geológiai térkép adataival összevetve felhasználható a talajok általános hő- és vízháztartásának megítélésében, valamint a relatív páratartalom hozzávetőleges megítélésében éppúgy, mint a szélkárrok gyakoriságának területi kijelölésében.

Mindezen jelenségeknek a termelésben betöltött szerepét különösebben nem kell hangsúlyoznunk.

4. Fontosnak tartottunk még egy másik klimatológiai elemet is ábrázolni, amelynek értékei igen szoros és konstans összefüggésben állanak a morfológiai viszonyokkal. Ugyanakkor igen nagy jelentősége van különösképpen a mezőgazdasági belterjes gazdálkodásban. *Ez a napfénytartam (5. ábra).* A klimatológiai irodalomban már ismert a napfénytartam-térkép (BACSÓ N. 1959., KAKAS J. 1960.). Ezek mutatják a csillagászatilag lehetséges és az egy területen uralkodó általános felhővel-borítottság kombinációjából számítható napfénytartamot. Ezzel a módszerrel készült térkép mai tudásunk és módszereink szerinti pontossággal adja meg a napfénytartam értékeket síkvidéken. Kevésbé érvényesek adatai a domb- és hegyvidéki térségeken, ahol a domborzat konstans, tehát állandó jellegű árnyékoló hatása sokszor igen nagy. Saját szerkesztésű napfénytartam-térképünk feltételezi, hogy az égbolt teljesen derült, azaz a besugárzás

zavartalan. A dombvidéki felszínnek azonban mégsem minden pontja kap azonos mennyiségű napfényt, mert a dombok árnyékot vetnek a szomszédos völgyre. Ez az árnyékolás természetesen akkor a legnagyobb mértékű, ha a domb, ill. völgy futásiránya a Nap járására merőleges, azaz nagyjából É—D irányú.

Szerkesztésének alapja 1 : 50 000 vagy 1 : 25 000 méretarányú szintvonalas térkép. A munka tekintélyesebb része, csakúgy mint a lejtőkategória térkép esetében, irodában elvégezhető. A terep jellegétől függően csupán az ellenőrzés és a bizonytalan részletek tisztázása szorul terepi munkára. A szerkesztésben



5. ábra. Lehetséges napfénytartam térkép

Az ábra a domborzat árnyékoló hatására bekövetkezett napfénytartam veszteséget jelzi a feltüntetett százalékokban

Fig. 5. Map of potential insolation

The figure shows the percentage losses in insolation due to the screening effect of the relief



képzeletbeli álláspontokat határozunk meg a térképen és ezekre a pontokra meghatározzuk a horizontkorlátozás szögét. Ezzel tulajdonképpen olyan adatokat kaptunk, amelyeket különféleképpen számíthatunk át, ill. különbözők éppen ábrázolhatunk. Jelenleg csak az egyik ábrázolási, ill. közlési módot mutatjuk be, ahol az adatok a lehetséges napfénytartam-veszteséget mutatják százalékban kifejezve (5. ábra).

A lehetséges napfénytartamot ki lehet fejezni órában is. A veszteség ebben az esetben nem egyszerű százalékérték, hanem óraérték. A mezőgazdasági gyakorlat szempontjából ez az ábrázolási mód nem érdektelen, hiszen jónéhány növénynek napfénytartam igényét már konkrét számokban tudjuk meghatározni. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy ez a térkép csak a domborzat okozta állandó értékű napfényveszteséget mutatja, de úgy, hogy az így kapott értékek ismerete közelebb visz bennünket a valódi napfénytartam megítéléséhez.

Ugyanezzel a vázolt eljárással megállapítható az ún. K-i napfényveszteség. Ez a térkép számszerűen mutatja, hogy egy bizonyos terepponton a K-i horizontkorlátozás miatt hány százalékos a lehetséges napfénytartam-hiány. Ezt az értéket természetesen ismét át lehet számítani óraértékre, az említett módszerrel. Ebben az esetben lehetőség nyílik annak kiszámítására, hogy valamely adott terepponton hány órával késik a napfelkelte. Mindezen értékekkel — bármelyiket is választjuk, — a termelés számára hasznos értékeket tudunk produkálni.

A napfénytartam megközelítőbben pontos ismerete különösen a belterjes gazdálkodás számára nagy jelentőségű. Fontos támpontot nyújt kertészetek elhelyezésében, növények telepítésében stb.

Mindez azt jelenti, hogy a térkép, csakúgy, mint az eddig ismertettek, önmagában is hasznos adatokat közöl. Kihasználságának mértéke szinte teljes egészében a felhasználó mezőgazdasági szakembertől függ.

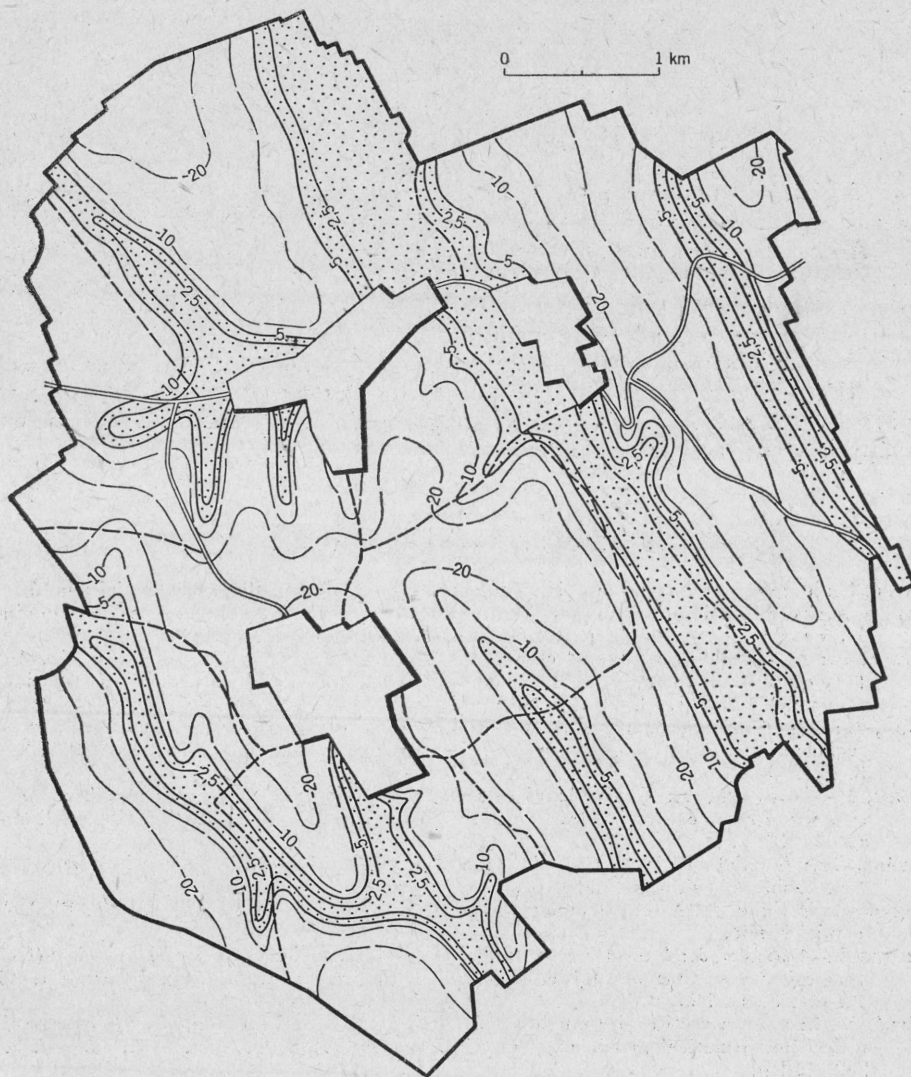
De ezzel a módszerrel egyben újabb olyan elemet ábrázolunk, amelyet hozzáillesztve az eddigi térképeinkből szerzett ismeretekhez, azokat bővíteni és jobban megalapozottabbá tudjuk tenni. A napfénytartam megközelítőbb értékének ismeretében megalapozottabban tudjuk meghatározni a hideg, meleg talajok elterjedését, újabb fontos adatot kapunk azon helyek megbízhatóbb kijelölésére, ahol nagyobb páratartalom várható, és biztosabban következtethetünk a fagyzugok területi elterjedésére.

5. A mezőgazdasági termelés nemcsak a domborzati és mikroklimatológiai viszonyok figyelembevételével tehető biztonságosabbá és termelékenyebbé. Komoly funkciója van a hidrológiai tényezőknek is. Valamely mezőgazdasági üzem számára nem közömbös a területén levő vízkészlet és vízminőség ismerete. A gazdálkodás szempontjából felmerülhet számos hidrológiai jellegű probléma közül kidolgozott módszerünkbe eddig csak két tényező részletes elemzését alkalmaztuk.

Az egyik a talajvíz felszínalatti átlagos mélységének igen részletes kutatása és térképezése (6. ábra). A téma, jellegénél fogva, teljes egészében terepmunkát igényel. Amennyiben az ásott kutak nem kielégítő számúak, ill. területi elhelyezkedésük, kézifúró segítségével kell az észlelőpontok számát sűríteni. Számolva a gazdálkodásnak a talajvízzel kapcsolatban támasztott igényeivel, geológiai felépítésétől függően maximum 5 m mélységig vehető figyelembe a talajvíz mélysége. A vízszint felett ugyanis minden esetben kialakul egy különböző magasságú kapillaris zóna, amely a növények számára a legfontosabb és legbiztosabb víz-szerző térség.

A talajvízállás tekintetében azonban nemcsak az alsó határérték érdekes,

hanem a felső is. Szükségesnek látszik tehát annak a területnek a meglehetősen pontos kijelölése, ahol a talajvíz tavaszi maximális vízállásakor veszélyezteti a növényzet fejlődését. Ez a helyzet a példának hozott dombvidéki gazdaságban csak igen kicsiny területet érint, és ott is réti gazdálkodás folyik. Elképzelhetünk azonban olyan gazdaságot, ahol kiterjedt felszínnek alatt emelkedik tavasszal olyan magasra tartósan a talajvíz, hogy annak ilyen értelmű jelenlétével az ok-szerű gazdálkodásnak mindenképpen számolnia kell. Ez a tényező ilyen esetben mindenképpen befolyásolja az abban a térségben természetű növényfaját, ill. az egész gazdálkodási módot.



6. ábra. A talajvíz felszín alatti mélysége m-ben  
Fig. 6. Depth of the groundwater table below the surface

Az ábrázolt tényező jellegéből következik, hogy ezt, mint az előző térképek-nél is tettük, önmagában is fel tudjuk használni gazdálkodás számára fontos következtetések levonásában. Ha azonban a térkép adatait és a belőle levonható konzekvenciákat társítjuk az előző térképek adataiból levonhatókkal, bizonyos természeti jelenségekre még megbízhatóbban tudunk következtetni. A talajvíz magassága ugyanis, mint ismeretes, megfelelő talajszemcse-összetétellel társulva, komoly mértékben befolyásolhatja a talajfelszín párolgását és ez által a levegő nedvességét. Így, ezen az úton tehát a magas talajvízszint végsősoron a légnedvességet is irányítja, ami pedig igen fontos klíma- és mikroklímajellemző. Más szóval, a talajvíz felszínalatti mélységének térképezésével végső soron mikroklimatikus tényezőket is tanulmányozhatunk. Az ismertetett térképek közül ugyanis, ha a lehetséges napfénytartam- és a talajvíztérkép adatait egybe vetjük, éppen a levegő páratartalmát legnagyobb mértékben befolyásoló két elem térbeli elhelyezkedése alapján ki tudjuk jelölni a nedves talajú és ugyanakkor „sötét”, azaz viszonylag kevés napfényhez jutó területeket, amelyekben a köd fellépése gyakoribb.

A kialakult köd ezen a területen — éppen a magas páratartalom és a későn érkező vagy korán távozó dirckt sugárzás miatt — nehezebben is oszlik el.

A részben már ismert, részben ez ideig ismeretlen térképfajták segítségével hosszantartó mérések nélkül is, a kérdés megismerésének mintegy első és gyors lépéseként valamely gazdaság területén ki tudunk jelölni egymástól minőségileg különböző természeti adottságú mikrotájakat. Ezek természeti viszonyait, az előbb említett faktorok megfelelő egybevetésével, jellemezni tudjuk, és így rövid idő alatt az eddiginél megbízhatóbb támpontot tudunk adni annak a mezőgazdasági szakvezetésnek, amely a termelés folyamatában figyelembe kívánja venni a növények természeti igényeit is.

#### IRODALOM — BIBLIOGRAPHY

- BACSO, N.: Magyarország éghajlata (The climate of Hungary). Bp. 1959. Akadémiai Kiadó.
- BARISS, M.: Természeti földrajz és (pítési) előtervezés (Physical geography and design of engineering developments). Földr. Ért. 1956. 5. évf. 1. sz. 11—20 p.
- BULLA, B.: Az elmélet és gyakorlat egységének kérdése és a hazai geomorfológiai vizsgálatok (The question of the unity of theory and practice, and geomorphological investigations in Hungary). Földr. Közl. 1954. 2. (48.) évf. 3. sz. 181—189 p.
- ELEK, L.: A gyümölcstermő tájak és tájoptimumok kutatása (Investigation of fruit-growing regions and exploration of areas best-suited to fruit production). Földr. Ért. 1956. 2. évf. 3. sz. 299—324 p.
- ERŐDI, B.—HORVÁTH, V.: Talajvédelmi célú lejtőkategoriatérképek szerkesztése (Preparation of maps of slope categories devoted to soil protection). Geod. és Kartogr. 1965. 17. évf. 1. sz. 26—31 p.
- LOVÁSZ, Gy.: A reliefenergia új ábrázolása (New representation of differences in relief). Földr. Ért. 1965. 14. évf. 1. sz. 131—145 p.
- Magyarország Éghajlati Atlasza (Climatic Atlas of Hungary). Szerk.: KAKAS J. Bp. 1960. Akadémiai Kiadó.
- MAROSI, S.—SZILÁRD, J.: A természeti-földrajzi tájértékelés elvi-módszertani kérdéseiről (On the theoretical problems of physico-geographical landscape evaluation). Földr. Ért. 1963. 12. évf. 3. sz. 393—417 p.
- MÉSZÁROS, I.: A természeti földrajz néhány elméleti és gyakorlati problémájáról (On some theoretical and practical problems of physical geography). Földr. Ért. 1961. 10. évf. 2. sz. 239—251 p.
- SZABÓ PÁL Z.: A természeti földrajz a szocializmus építésének eszköze (Physical geography — a means of the building of Socialism). Földr. Közl. 1953. 1. (77.) évf. 1—2. sz. 79—99 p.

# AIM AND METHOD OF PHYSICO-GEOGRAPHICAL INVESTIGATIONS OF AGRICULTURAL ORIENTATION

*Dr. Gy. Lovász*

## Abstract

More and more discussions on the possible ways of the most efficient harnessing of physico-geographic results in any process or branch of social production are conducted nowadays. The method developed by the staff of the Transdanubian Research Institute, Hungarian Academy of Sciences, Pécs, Hungary, and outlined hereafter, attempts to narrow down the scope of these problems and to expound them in strict terms. The author of the present paper seeks to restrict itself to the agricultural implications of physico-geographic results proposing an inventory of research subjects in this domain. He believes that physico-geographic investigations can provide useful information, first of all, for the agricultural production.

In developing the inventory of subjects he was primarily guided by the needs of production. A means of presenting the results of investigations is the map. It has proven the most concise form of representation of scientific information.

Essentially, those physico-geographic facts should be represented on the map, whose knowledge is of practical use for the agricultural production. From the data of the maps to be discussed hereafter, complex physico-geographic conclusions can be deduced.

The method developed here permits to represent the physico-geographic conditions of areas of different size — from areas of single farms up to major regions. Properly, the method comprises the use of five maps: special geological map, slope angle map, exposition map, ground-water map, insolation map.

On the special geological map the uppermost 10 m of the geological section of the area is represented. The map shown here (*Fig. 1.*) represents a loess-covered area; hence its name — loess thickness map. The purpose of the map is to provide an accurate understanding of near-surface lithology from the point of view of water regime and chemical composition.

On the second member of the series the angles of slope of the surveyed area are represented. Among the slopes of extremely different angle a number of categories has been distinguished, of course (*Fig. 2.*) One of the relief elements most important for the agricultural production is the angle of slope and the purpose of the map is to represent it. The author has described the method of preparation of the map and shown several examples of its use in the sphere of production.

The third map shows the exposition of the slopes (*Fig. 3.*) Exposition is largely involved in the variation of the temperature of the air and soil within a minor area.

In hill and mountain areas the loss of insolation due to relief plays an important role. The screening effect of the hills and mountains has been known for a long time now, but was not represented ever before. The author has drafted such a kind of map on which the loss of insolation due to the screening effect of the relief is represented in percentages referred to the potential astronomical values (*Fig. 5.*) The information provided by this map can be used, first of all, during the selection of sites for sunshine-intensive plants (crops).

An appropriate comparison of the exposition map with the insolation and slope angle maps will permit a better understanding of the effect of the essential microclimate-controlling elements. In fact, the variation of the temperature of the soil and air is a common function of exposition, insolation, and angle of slope. A significant agent of the microclimate is the regime of air currents. This microclimatic element is largely dependent on exposition and angle of slope. The air currents play an important role as a harmful element, too. Consequently, the maps of exposition and slope angle are of great value for the selection of areas liable to wind-caused damages.

The last member of the series is the groundwater map on which the average depth of the groundwater table in the surveyed area is represented (*Fig. 6.*) A comparison of this map with the geological map permits to trace the distinct boundaries of areas of good or bad water regime.

Comparing the data of the groundwater and insolation maps, one can select the areas which are poor in insolation, but have a wet ground, where regular changes in air moisture take place.

All in all, the comparison of the data of the maps are the most important basis of physico-geographic conclusions to be drawn with respect to production. The author considers such an approach toward a better understanding of microclimatic conditions to be of great importance. The microclimate plays a considerable role, but its measuring is very expensive. On the contrary, the author's method relying on the exact determination of a few elements, basically controlling

the microclimate, is less expensive and provides a better knowledge of the microclimate than it was possible on the basis of the conventional methods.

It is hoped that this method will contribute to an increase in productivity, as in a more suitable natural environment the plants will grow at a higher rate and the use of the same agricultural techniques will lead to higher yields. The consideration and meeting of the physical needs of the plants during the selection of the areas devoted to growing them permits to enhance the productivity without any substantial investment.

---

**Iszaak Mojszejevics Majergojz**, a Moszkvai Állami Lomonoszov Egyetem professzora, a Magyar Földrajzi Társaság tiszteletbeli tagja 1968. szept. 17-én töltötte be 60. életévét

A hazánkban is jólismert szovjet gazdasági geográfus 40 éve működik a pedagógiai pályán s 30 éve folytat tudományos tevékenységet. A második világháború után az európai szocialista országok gazdaságföldrajzi problémái foglalkoztatták. Hatalmas tudományos felkészültséggel írott munkái, az újra való törekvés a kutatások módszereiben és a gazdálkodás térbeli vetületének ábrázolásában hamarosan e témakör legjelesebb képviselőinek sorába emelték, kinek tanulmányai méltán váltották ki mind a szovjet geográfus körök, mind pedig a külföld érdeklődését és elismerését. Behatóan foglalkozott Magyarország gazdasági földrajzának tanulmányozásával. 1956-ban jelent meg 20 éves monográfiája „Magyarország gazdasági földrajza” címmel. Csehszlovákia gazdasági földrajzáról 1964-ben megjelentetett 45 éves könyvét doktori értekezésékként is meg-

védte. A legutóbbi években az európai szocialista országok ipari körzeteinek tipizálásával, vegyiparuk és energiatermelésük összehasonlító vizsgálatával foglalkozik.

MAJERGOJZ professzor többször járt hazánkban. Szoros tudományos barátság fűzi a magyar geográfiaihoz. Ez a barátság pedagógiai munkájában kétszeresen is kifejezésre jut. Szovjet tanítványait magyar vonatkozású diploma-munka és disszertációs témák választására ösztönzi s a Moszkvában tanult magyar földrajzszakos hallgatók és aspiránsok segítője, legtöbbször szakmai vezetője volt.

A magyar geográfusok nevében szeretettel köszöntjük MAJERGOJZ professzort, drága barátunkat, hármas jubileuma alkalmából s hosszú, sikereiben gazdag életet kívánunk további tudományos és pedagógiai munkásságához.

(P.)

**Európa I.—II.** Szerk.: DR. MAROSI SÁNDOR és DR. SÁRFALVI BÉLA. Bp., Gondolat Kiadó 1968. 575 + 563 p. kb. 170 számozatlan ábra, 192 fekete-fehér és 16 színes tábla melléklet

A távoli földrészek, idegen országok iránt az olvasóközönségből sohasem hiányzott az érdeklődés, és csak fokozódott napjainkban, midőn a távolságok egyre inkább eltörpülnek, és a változó világ eseményeivel földrajzi ismeretek nélkül senki sem tarthat lépést. Ennek az érdeklődésnek a kielégítése a geográfának *legfőbb hivatása volt*, és jóllehet olykor nem szenteltek neki kellő figyelmet, a *legszebb, legnemesebb feladatok* közé kell sorolni ma is. Ezért üdvözljük különös örömmel, hogy az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete és tudományegyetemeink 16 kitűnő munkatársának tollából megjelent a régóta várt két-kötetes Európa, a Gondolat Kiadó kontinenseket bemutató sorozatának harmadik tagja. Ez a könyv színvonalas ismeretterjesztő műnél is többnek sikerült: olyan átfogó képet ad kontinensünk természetföldrajzi arculatáról, oly beható jellemzést nyújt az egyes országok gazdaságföldrajzi képéről, hogy hazai geográfiai irodalmunkban — a tankönyveket, sőt, némely vonatkozásban az egyetemi jegyzeteket is ide számítva — teljes joggal nevezhetjük hűzágpótlónak. De a külföldön megjelent hasonló jellegű kiadványok között talózva sem találunk olyant, amely a maga egészében a nemrégén megjelent Európánál többet nyújtana.

Az első kötet elején (a 85. lapig) általános, összefoglaló jellemzést kapunk földrészünkről. Mindenekelőtt Európa elhatárolásának nehézségeivel ismert meg a könyv, majd rövid néhány oldalon bemutatja, miként zajlott le a kontinens földrajzi megismerésének folyamata. A továbbiakban színes, eleven és tudományosan jól megalapozott leírást olvashatunk a földrész domborzatának kialakulásáról, éghajlatáról, vízrajzáról, talajtakarójáról, természetes növény- és állatvilágáról. Az Európa népei és gazdasága c. fejezet történelmi szálakból kiindulva világítja meg, honnan ered kontinensünk kiemelkedő világ gazdasági szerepe, milyen területi különbségek mutatkoznak a kontinens egészének gazdaságában, és milyen hatóerők szabnak irányt a jelenlegi fejlődésnek.

Míg az általános bevezető rész tárgya

természetesen egész Európa, a további fejezetek már csak kontinensünknek a Szovjetunió kivül eső részével foglalkoznak. (A Szovjetunióról ugyanis külön könyv megjelenését tervezi a kiadó.) Az első kötet terjedelmének csaknem felét foglalja el az a fejezet, mely *Európa tájainak* részletes bemutatását tűzi ki célul. Ez eltérést jelent a földrajzi ismeretterjesztő művek legtöbbjére jellemző koncepciótól, mely az államokat választja mind a természeti, mind a gazdasági földrajzi jellemzés egységül, számolva azzal, hogy az olvasó többnyire nem tájak, hanem országok iránt érdeklődik, tehát szemléletének ez a tárgyalásmód jobban megfelel. A természet azonban nem igazodik az ember által megvont határokhoz, és a több országra terjedő nagy tájegységeknek az államhatárok keretében való bemutatása óhatatlanul átfedésekkel járt volna, azon túl, hogy a természet objektíve létező rendjével is ellentétes lenne. A földrajztudomány kettős tagolódásán kívül tehát elméleti és gyakorlati megfontolások egyaránt alaposan indokolják az Európa megírásakor választott megoldást. A könyv szerzői így az egyes országok ismertetése során a természetföldrajzi alapokat már csak vázlatosan, a gazdasági élettel való összefüggésükben érintik, egyébként az Európa tájait külön bemutató nagy fejezet anyagára támaszkodnak.

A természetföldrajzi fejezet korszerű szemlélettel, nagy tudományos alapossággal, mégis élvezetes, gördülékeny stílusban íródott. A szerzők mindenütt nagy súlyt helyeztek a tájak belső összefüggéseinek feltárására, az azonos és eltérő vonások összehasonlítására. Kitűnően mutatják be a tájak földtörténeti kialakulását is, egyszersmind utalva azokra a bizonyítékokra, melyekből a megfelelő következtetésekhez el lehet jutni. Az Alpok és Kárpátok múltjának vagy a Közép-európai-síkság glaciális sorozata keletkezésének felfedezése valóban lebilincselő tudományos nyomozás. Európának nagy tájegységekre való tagolása (ős-Európa, a kontinens törzse és fiatal Európa) olyan újszerű alapon történik, mely a területi elhelyezkedés, valamint az időbeli kialakulás

kapcsolatát híven tükrözi. Külön említést érdemel, hogy a szerzők a tájak alá- és fölérendeltségi viszonyát, nagyságrendjét kifejezésre juttató egységes elnevezéseket alkalmaznak, melyek remélhetőleg a tudományos publikációkban is meghonosodnak majd. Az új, ésszerű nevezéktani elveket rövid függelék foglalja össze.

Az Európa-kötetek terjedelmének kb. háromnegyed részét az egyes országok földrajzának részletes ismertetése foglalja el. A tárgyalás itt a földrajzi munkákban megszokott sorrendet követi. Az ország földrajzi helyzetének leírását a jelen gazdasági életének megértéséhez szükséges történelmi háttér és a népesség fő vonásainak felvázolása követi. Ezután kerül sor az ország gazdaságának ágazati földrajzi bemutatására, végül a gazdasági körzetek és városaik jellemzése következik. A terjedelem jelentőségük szerint általában arányosan oszlik meg a kontinens országai között, melyek sorában természetesen Magyarország is megtalálható.

Míg a természetföldrajzi fejezetek nagyjában-egészében harmonikus egységet alkotnak, a különböző országok bemutatásánál már érződik, hogy más és más szerzők művével állunk szemben. A gazdasági élet egyes ágazatait saját szemléletmódjuknak, kutatói érdeklődésüknek megfelelően többé-kevésbé eltérő mélységben érintik; egyesek megelégszenek pusztá leírással, legtöbbször azonban a természeti környezet, a történelem és a gazdasági élet kapcsolatainak, a gazdasági ágak sokrétű összefüggésének alapos feltárását és bemutatását is sikeresen oldják meg. Bár a könyvben található bőséges adatanyag úgyszólván mindenütt az elérhető legfrissebb, a gazdasági élet fejlődésének, a termelés területi elhelyezkedésének legújabb irányzatait már nem minden ország esetében sikerült ugyanilyen korszerűen megvilágítani. Értetű módon különbözik egymástól az egyes szerzők stílusa is; színesebb, fordulatosabb leírás kiváltképp a városok bemutatásánál lett volna kívánatos.

Az Európa-kötetek ábrái felölelik a nagy európai tájegységek szerkezeti-morfológiai térképeit, az egyes országok iparának területi elhelyezkedését, valamint közigazgatási ill. körzetheosztását és a nagyobb regionális egységek területhasznosítását ábrázoló térképeket. Az

iparföldrajzi térképeken az egyes telephelyeket a termelési értékkel legalább közelítőleg arányos körök jelzik. A műveléségi megosztást minden ország esetében kördiagramok szemléltetik. A gazdag és egyöntetően szerkesztett ábraanyag kitűnő kiegészítője a könyv szövegének, bár kétségtelenül hasznos lett volna jóval nagyobb számban beiktatni olyan szelvényeket, térképvázatokat, melyek ötletes didaktikai megoldással a területi kapcsolatokat, összefüggéseket világították volna meg.

A könyv természetföldrajzi fejezetében leggyakrabban előforduló szakkifejezéseket a függelék röviden, lexikonszerű formában magyarázza meg. A második kötet végén összeállítást találunk az európai országok külirtokairól, ezt követően pedig terjedelmes táblázatok foglalják össze az európai országok kb. 160 féle termelési adatát és más gazdasági mutatóját. Az adatok e kincsesbányáját a legkülönbözőbb összehasonlításokra teszi alkalmassá az anyag gondos válogatása és csoportosítása. Kár, hogy a fontosabb természetföldrajzi adatokról nem készültek táblázatok, és hiányzik ezúttal, az éghajlati jellemzők összeállítása is, ami pedig a Közép- és Dél-Amerikával foglalkozó kötetben megtalálható volt. Az Európa-könyv névanyaga — különösen a természetföldrajzi részé — rendkívül gazdag, e tekintetben csak tudományos kézikönyvekhez fogható. Éppen ezért nagyon hasznos a könyv végén található terjedelmes név- és tárgymutató, mely az általános földrajzi fogalmakkal, valamint az egyes gazdasági ágakkal foglalkozó szövegrészekre is utal, és így a gyors tájékozódást, a könyv sokoldalú használatát tetemesen megkönnyíti.

A könyv fejezeteit kitűnően válogatott és technikailag igen jól kivitelezett fényképanyag kíséri. A valóban igényes, példamutatóan szép kiállítással együtt — melyért a Gondolat Kiadót mindenképpen dicséret illeti — bizonyára ez is hozzájárul majd ahhoz, hogy az Európa-kötetek nemcsak az egyetemi hallgatók és a földrajzot oktató pedagógusok nélkülözhetetlen segédkönyvévé váljanak, hanem minden biztonnal az olvasóközönség szélesebb rétegei körében is teljesíteni fogják a magas színvonalú földrajzi ismeretek terjesztésének fontos feladatát.

(—)

**UDVARHELYI—FUTÓ—MOHOLI—PÁPISTÁNY—ZÉTÉNYI: Magyarország természeti és gazdasági földrajza.** Tankönyvkiadó, Budapest, 1968. 514 oldal, 97 kép, 180 ábra 42 táblázat.

A fenti kötet DR. UDVARHELYI KÁROLY főiskolai tanár szerkesztésében a tanárképző főiskolák földrajzi tankönyvei sorozatában negyedik kötetként utolsónak jelent meg. Örömmel kell üdvözlönnünk az utolsó kötetet, mert ezzel a főiskolai tankönyvsorozat teljessé vált. Így olyan földrajzi sorozat fejeződött be,

amely mind a főiskolai hallgatók, mind a végzett általános iskolai és középiskolai földrajz-tanárok, továbbá a földrajz iránt érdeklődők számára is átfogó tájékoztatást ad a földrajztudomány minden fontos kérdéséről. Ha a főiskolai földrajzkiadványok szerzői megfogadják DR. UDVARHELYI KÁROLY, a kötet szerkesztő-

jének szavait: — „Könyvünk nem lehet tökéletes... A jövőben a nappali és a levelező hallgatók tanterv-megszabta igényeit — a közben szerzett tapasztalatok felhasználásával — jobban szeretnénk kielégíteni”. — akkor időről időre korszerű kötetek kerülhetnek a tanulni akaró hallgatók és olvasók kezébe.

A szerkesztő az „Előszó”-ban vázolta a könyv megírásakor felmerült problémákat, amelyek részben a magyar földrajztudomány kutatási eredményeinek mennyiségéből, a publikációk nagy számából, részben az anyag kiválogatásából és annak dialektikus és didaktikus szintetizálásából adódtak. Megállapítható, hogy ezeket a feladatokat a szerzők jól oldották meg. Mértéktartóan választották ki a közlésre szánt anyagot. Nem igyekeztek minden tudományi eredményt közölni. Alkalmazkodtak a tankönyv jelleghez, mert nem tartották szükségesnek a szöveget teletűzdelni csak a kutatókat érdeklő apró részletekkel és szakki-fejezések tömegével, hanem valóban a lényeg rövid ismertetését adják világos, könnyen érthető stílusban. Különösen szerencsés fejezet ilyen szempontból Magyarország földtani kialakulása, szerkezete és felszíne, amelyet DR. UDVARHELYI KÁROLY írt. Ugyancsak didaktikai célokat szolgálnak a kis betűvel szedett részek, amelyek részben különböző elméleteket (pl. a lösz problémája, a magyar medencék újharmadkori fejlődéstörténete, a kárpáti geoszinklinális, a tönkösödés stb.), vagy az egyes tájak jellemzésénél olyan részleteket ismertetnek, amelyek nem tartoznak a feltétlenül megtanulandó anyaghoz, de érdeklődésre tarthatnak számot. Kár, hogy ezek a részletek a gazdasági földrajzból hiányoznak.

Az „Előszó”-ban a szerkesztő utasítást, tanácsot is ad a tanuláshoz, illetve a könyv tanulmányozásához.

A több mint 500 oldalas szép kiállítású kötet, mint már a címből is következik két fő-részre, Magyarország természeti földrajzára és Magyarország gazdasági földrajzára tagolódik.

Az első rész, Magyarország természeti földrajza hazánk földrajzi helyzetének rövid jellemzésével kezdődik, majd a második fejezetben hazánk földtani kialakulását, szerkezetének és felszínének áttekintését adja röviden a leglényegesebb fejlődéstörténeti mozzanatokra szorítva, felszíni, gazdasági következményeire való utalással.

Magyarország geomorfológiai körzeteit BULLA BÉLA kidolgozása szerint ismerteti. Ezt a beosztást követi a könyv legsikerültebb fejezete, „Magyarország tájai” is.

DR. FUTÓ JÓZSEF 36 oldalon pontos, jó rajzokkal illusztrált, a legújabb eredményeket is felhasználó, korszerű képet ad Magyarország éghajlatáról.

Hasonló a DR. ZÉTÉNYI ENDRE által megírt Magyarország vízrajza és PÁPISTÁNÉ ERDŐS MÁRIA munkája: Magyarország természetes

növényzete, állatvilága, Magyarország talaja. Ez utóbbiban egy rövid fejezetet kapott a talajerózió is és az ellene való védekezés.

Jelentős terjedelmű (140 oldal) a „Magyarország tájai” c. fejezet, amelyet DR. UDVARHELYI KÁROLY írt. Ez a könyv egyik legérdekesebb, legértékesebb és legönállóbb fejezete. A nagytájak: Alföld, Kisalföld, Alpokalja, Dunántúli-dombság, Dunántúli-középhegység és Északi-középhegység rövid áttekintése (határok, kialakulás, szerkezet, felszín, éghajlat, vízrajz, növényzet és talaj alapján) vezeti be az egyes fejezeteket, amelyeket a tájak, illetve résztaik jellemzése követ. A tájak természet-földrajzi jellemzésében a szerkezeti és morfológiai vonások játszzak a legfontosabb szerepet, de helyet kapnak jelentőségüknek megfelelően a klimatikus viszonyok, a talaj és természetes növénytakaró is. Az egyes geofaktorokat dialektikus kapcsolatban vizsgálja. Utalásokat tesz a természeti földrajzi tényezők mellett a társadalmi tényezőkre is. Ezzel az olvasót a dialektikus összefüggések meglátására neveli. Ennek a fejezetnek értékét növeli a sok jól szerkesztett, részben átvett, de nagyobbrészt eredeti térkép-vázlat, tömbszelvény, kereszt-metszet, éghajlati grafikon. Különösen tanulmányosak a felszíni metszetrajzzal kombinált éghajlati grafikonok vagy a felszíni elterjedés vázlatrajzához készített metszetek és éghajlati grafikonok.

A fejezetnek gyakorlati haszna is van, mert az általános iskolai tananyag is ennek megfelelően épül fel az V. és VIII. osztályban. Így a hallgatók olyan formában kapják főiskolai szinten a földrajzi tananyagot, mint ahogy ők az általános iskolában tanítani fogják.

A kötet második része, amelyet DR. MOHOLI KÁROLY írt, Magyarország gazdasági földrajzát tárgyalja. Lényegében három részre tagolódik. Az első nagyobb fejezet Magyarország gazdasági földrajzi helyzetével és fejlődésével foglalkozik. Ebben kapott helyet a népességgel foglalkozó rész is. A második nagy fejezet Magyarország ágazati gazdasági földrajzát, a harmadik a gazdasági körzeteket tárgyalja.

A legnagyobb terjedelmet (153 oldal) Magyarország ágazati gazdasági földrajza kapta. Tulajdonképpen ez a gazdasági földrajz leglényegesebb része. A szerző az egyes gazdasági ágakat és ágazatokat vizsgálja. A vizsgálat sokoldalú. Minden iparágat vagy mezőgazdasági ágat fejlődésében, elterjedésében, az ország gazdasági életében betöltött szerepében, import-export viszonylatában vizsgál, de kitér a feladatokra, gondot fordít a jövő fejlődési lehetőségeinek bemutatására is. Az egyes fejezetek a gazdasági élet új eredményeit ismertetik. A szerző bőséges számadattal és névanyaggal dolgozik. A mondanivalóját, adatait szemléltető illusztrációk szépek és használhatók.

A gazdasági földrajzi rész harmadik fejezete a „Gazdasági körzetek”. Az Országos



Tervhivatal körzetheosztását fogadja el és dolgozza fel. Ez a feldolgozás a földrajzi irodalomban új, mert az eddig Magyarországról megjelent átfogó gazdasági földrajzi munkák (Markos: Magyarország gazdasági földrajza; Radó: Magyarország gazdasági földrajza) más, gazdasági földrajzi szempontból jobban indokolt körzetheosztást tárgyalnak.

A könyvet név- és tárgymutató fejezi be. Kár, hogy a névmutató nem teljes, mert a szövegben megemlített helynevek közül néhány hiányzik (pl. Paks, Barcs, Ederics, Rajka, Röske, Mátraverebély, Mizersfalva, Mátránovák stb.).

A kötet illusztrációs anyaga nagyon gazdag. Az ábrák szépek, szemléletesek és igen jól használhatók. A képanyag jól összeválogatott, földrajzilag jellemző, esztétikailag kifogástalan.

A nagyobb fejezetek végén a szerzők közlik a fontosabb irodalmat. Míg Magyarország tájainál nemcsak az önálló köteteket, hanem az egyes területek alaposabb megismerését szolgáló rövidebb tanulmányok is helyet kaptak,

addig a gazdasági földrajzi fejezet végén majdnem kizárólag csak a nagyobb összefoglaló műveket találjuk meg. Vitatkozni lehetne, hogy a könyv jellegére való tekintettel melyik megoldás helyes. Talán a részletesebb irodalomfelsorolás jobb, mert a könyv főiskolai hallgatók számára készült, de a gyakorló tanárok is forgatják, akiknek földrajzi érdeklődése nem marad a könyv adta határok között.

A nyomda és a korrektúra igen gondos munkát végeztek, alig akad a szövegben néhány hiba (pl. Isztambul helyett Isztambul 423., 428. o.; Ászár helyett Aszár 356. o. 153. ábra; nyersperidin helyett nyersperidin 339. o., stb.), ami a szokásos méreteket nem lépi túl.

A főiskolai tankönyvek új kötete a „Magyarország természeti és gazdasági földrajza” nyereség mind a magyar földrajztudomány, mind a főiskolai tankönyvek szempontjából. Reméljük, hogy eredményesen használják a főiskolai hallgatók és a földrajzot tanító szak-  
tánárok.

GÖCSEI IMRE DR

# KISEBB KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYAR FÖLDRAJZTUDOMÁNY VESZTESÉGEI 1968-BAN

Írta és az alább közölt búcsúbeszédeket elmondta dr. Kádár László, a Társaság elnöke

A nyáron három hónapon belül négyszer gyűltünk össze magyar geográfusok a Farkasréti temetőben. Először elsirattuk DR. MOLNÁR FERENCET, a magyar geográfia egyik fiatal reménységét; azután elbúcsúztattuk az élete delén, tudományos és társasági tevékenységének csúcspontján elhunyt DR. SIMON LÁSZLÓ főtitkárunkat. Majd DR. KÉZ ANDOR professzor, a földrajztudományok kandidátusa személyében a Magyar Földrajzi Társaság olyan érdemdús tiszteleti tagját tettük sírba, aki közel fél évszázadon át volt a Társaság kimagaslóan tevékeny vezető személyisége. Minthogy Társaságunk tisztségviselői voltak, érdemeiket az elhangzott búcsúbeszédekben méltatjuk.

Velük egyidőben temettük el a júliusban 60 éves korában elhunyt DR. RUISZ REZSŐ kartársunkat is.

RUISZ REZSŐ 1908-ban Budapesten született. Kémia-földrajz tanári képzését a József nádor Műszaki Egyetem Közgazdasági Karán nyerte el 1931-ben, majd 1948-ban doktorált. RUISZ REZSŐ munkásságát kezdettől fogva a földrajztudomány gyakorlati alkalmazása jellemezte. Érdeklődése elsősorban a várospolitikai kérdések felé fordult. A Városok Szövetségének egyik vezetője volt. A felszabadulás után résztvett Budapest újjáépítésének irányításában. Tudományos közleményeinek javarésze a városi közlekedés és ipartelepítés problémáival foglalkozott.

Életének utolsó éveit a Belkereskedelmi Kutató Intézet osztályvezetőjeként a kereskedelmi vonzókörzetek, a városok belső bolthálózata, továbbá az áruforgalom földrajzi kérdései vizsgálatának szentelte. Ez utóbbi témát dolgozta fel kandidátusi disszertációjában, melynek nyilvános megvédésében halála megátolta.

A szomorú sor november végén zárult, amikor egy amerikai magyar geográfus, DR. RAISZ ERVIN hazánkfia hunyt el Thaiföldön régi és új hazájától egyaránt távol. RAISZ ERVIN 1893-ban Lőcsén született. Egyetemi tanulmányait már az USA-ban végezte, és mint kartográfus több amerikai intézménynél és egyetemen működött különböző beosztásokban. Nevét kartográfiai tankönyvei tették világszerte ismertté. Ez év novemberében Japánban átutazott az újdélhi nemzetközi földrajzi kongresszusra, hogy ott előadást tartson az űrrakétákról készített földi fényképfelvételek térképészeti felhasználásáról. Delhibe azonban hiába vártuk: útja megszakadt, s élete végetért Krung Thepben.

### Búcsúbeszéd Kéz Andor ravatalánál\* 1968. szeptember 21-én

A Magyar Földrajzi Társaság és a Magyar Tudományos Akadémia Földrajzi Bizottsága nevében búcsúszom Kéz ANDOR-tól, a Társaság tiszteleti és a Bizottság rendes tagjától.

Kéz ANDOR élete során megismerte a XX. század minden magyar geográfus nemzedékét, korszakról korszakra közvetítette tudományunk eredményeit és hagyományait. Első tudományos értekezése 1920-ban jelent meg a Földrajzi Közlemények hasábjain, abban az évben, amelyben Társaságunknak a századforduló idején élt világhírű elnökét, LÓCZY LAJOST búcsúztatta el CHOLNOKY JENŐ, Társaságunknak a két világháború közti időszakában működött nagyteknitélyű elnöke. Ő volt a mi nemzedékünk tanító mestere: KÉZ ANDORÉ, MENDŐL TIBORÉ, BULLA BÉLÁÉ és még néhányunké, akik még innen vagyunk azon a mezsgyén, amely az alkotó életet, az alkotások életében megnyilvánuló örökléttől elválasztja.

Kéz ANDOR mint egyetemi oktató négy évtizeden át képezte lankadatlan szorgalommal és lelkesedéssel az újabb és újabb geográfus nemzedékeket. 1921-ben lett tanársegéd, majd később adjunktus a budapesti tudományegyetemen. Ebben a minőségében tanítványa voltam magam is. 1961-ben 70 éves korában vonult nyugalomba a debreceni egyetem professzoraként, ahol 9 éven át kartársak voltunk. Debreceni tanítványainak működési ideje emberi számítás szerint pedig már bele fog nyúlni az elkövetkező XXI. évszázadba.

\* Elhunyt, 1968. szeptember 17-én. Fényképét folyóiratunk 1966. évi kötetében közöltük.

KÉZ ANDOR 1891. augusztus 31-én született Déván. Öt éves korában építésmérnök apja baleset következtében elhunyt. Mint apátlan árva gyermeknek küzdelmes, nehéz diakkora volt, amíg eljutott az egyetemi tanársegedséghez. Először tanítói oklevelet szerzett az Iglói Tanítóképzőben 1913-ban. Gyulafehérvári tanítóként kívánt tovább tanulni, amiben megakadályozta az első világháború frontszolgálata és a három éves hadifogság. Tanulmányait csak 1920 után folytathatta; mint a kultuszminisztériumba beosztott tanár a budapesti egyetemen tanító-képző intézeti tanári oklevelet szerzett. Itt avatták bölcsészdoktorrá is 1924-ben.

Amikor hadifogságából visszakerülve belépett a Magyar Földrajzi Társaság tagjai közé, már az ellenforradalmi időszak hideg reménytelensége honolt hazánkban és Társaságunk életében. Ezekben a nehéz inflációs időkben KÉZ ANDOR hamarosan bekapcsolódott Társaságunk ügyintézésébe is. 1923-ban lett a Választmány tagja és a Társaság titkára. Ezt a fontos tisztséget 6 éven keresztül töltötte be. Az idők távlatából nézve azonban ennél a munkájánál is jelentősebb volt a Társaság életében szerkesztői tevékenysége, amelyet a Földrajzi Közleményeknél, Társaságunknak akkor már nemzetközi tekintélyű folyóiratánál 1924-ben kezdett meg és egy negyed évszázadon keresztül megszakítatlanul végzett. Közben szerkesztette a Földrajzi Zsebkönyvet és néhány éven át a Földgömböt is, a Társaság népszerű folyóiratát.

Szerkesztői tevékenységével összeforrott tudományos munkáját több százra menő ismeretetés és aktuális adatközlés jellemzi. Saját kutatásokon alapuló tudományos munkát a geomorfológia területén, közelebbről a folyóvízi morfológia terén végzett. Munkásságából kiemelendő az, hogy a 30-as és 40-es évek új szempontú és széles körű folyóterasz vizsgálatait KÉZ ANDOR indította el hazánkban.

Tudományos érdemeinek elismeréseként a Földrajzi Társaság 1938-ban levelező tagjává választotta, a budapesti tudományegyetem 1933-ban magántanárává habilitálta, 1943-ban pedig ny. rk. tanári címmel tüntette ki. 1942 őszétől a Közgazdaságtudományi Kar intézeti tanára volt.

Ilyen előzmények után természetes és szükségszerű volt, hogy Társaságunk KÉZ ANDORT választotta alelnökévé a felszabadulás után, amikor a megváltozott viszonyok között megpróbálta megújítani életét.

Nem kevésbé fontos szerepet játszott KÉZ ANDOR tudományunk és Társaságunk életében a felszabadulást követő évtizedekben sem. Rendszeresen résztvett a Magyar Tudományos Akadémia Földrajzi Bizottsága által rendezett vitaülésekben, amelyek tudományunk szocialista alapokon való megújítását célozták. 1949-ben a budapesti egyetem docensévé, 1952-ben pedig a debreceni egyetem tanárává nevezték ki. Tudományos érdemei alapján 1952 októberében az MTA Tudományos Minősítő Bizottsága a földrajztudományok kandidátusává minősítette.

Társaságunknak 1953-ban való újjászervezése után a Földrajzi Közlemények új folyamának szerkesztésében mint a szerkesztőbizottság tagja vett részt életének utolsó évéig. 5 éven keresztül elnöke volt a Társaság Természeti Földrajzi Szakosztályának és tagja a Választmánynak. 1956 után újból alelnökké, illetve az új alapszabály értelmében társelnökké választottuk. Ezt a tisztséget nyugalomba vonulásáig viselte.

Örömmel szolgált, hogy Társaságunk fennállásának 90. évfordulóján 1962-ben én nyújthattam át neki a tiszteleti taggá való megválasztásáról szóló oklevelet.

KÉZ ANDOR élete a szó szoros értelmében összeforrott a Magyar Földrajzi Társasággal és ha most tőle búcsúzza röviden summázni szeretném a Társaságban kifejtett munkásságát, a leghelyesebben azt teszem, ha saját szavait idézem, amelyekkel 1929 május 2-án titkári tisztségéről leköszönve búcsúzott a Közgyűléstől: „Társasági kötelezettségemnek a legjobb akarattal igyekeztem eleget tenni. Nyugodt lelkiismerettel állíthatom, hogy ebben a munkában mindennek előtt Társaságunk érdeke, továbbá Társaságunk és tárgyunk iránti szeretet irányított... Most, amikor... elérkezett az idő arra, hogy helyemet másnak adjam át, úgy érzem, hogy e sok küszködéssel... bővelkedő néhány esztendő elszakíthatatlan kötelékkel kapcsol a Magyar Földrajzi Társasághoz, amelynek érdekében és javáért készségesen szentelek... a lehetőségek határain belül időt és fáradságot, ha szükség van rá és remélhető, hogy munkámnak fogamatja és egy kicsit kielégítő eredménye lesz.”

Ezt az ígéretét he is váltotta élete végéig, és ezzel úgy beírta nevét a Magyar Földrajzi Társaság és a magyar földrajztudomány történetébe, hogy az nem mehet feledésbe, amíg a Magyar Földrajzi Társaság él és magyar földrajztudomány van. Társaságunk és tudományunk pedig mindaddig élni és virágozni fog, amíg oly hűséges és odaadó tagjai és művelői lesznek, amilyen KÉZ ANDOR volt a XX. században.

1968. szeptember 3-án\*

Megrendülten búcsúzom a Magyar Földrajzi Társaság nevében DR. SIMON LÁSZLÓTól, Társaságunk néhány hónappal ezelőtt harmadízben megválasztott főtítkárától.

SIMON LÁSZLÓ életpályája a felszabadulás idején forrott össze a földrajztudománnyal. Ekkor került fel Debrecenből Budapestre mint az ideiglenes kormány kultuszminisztérium államtitkára. Nyíregyházán szerette meg a gimnáziumban, Debrecenben tanulta meg az egyetemen a történelmet és a földrajzt, és ott tanította aztán a gyakorló gimnáziumban. Ott kapcsolódott be a tudományos életbe is. Széleskörű társadalomtudományi érdeklődése és társadalmi-politikai tevékenysége vitte az Ady Társaságba, amelyben annakidején Kelet-Magyarország haladó szellemű írói és rokongondolkodású társadalom- és természettudósai tömörültek. Nagy társadalmi és politikai aktivitása miatt a Társaság főtítkárává is választották.

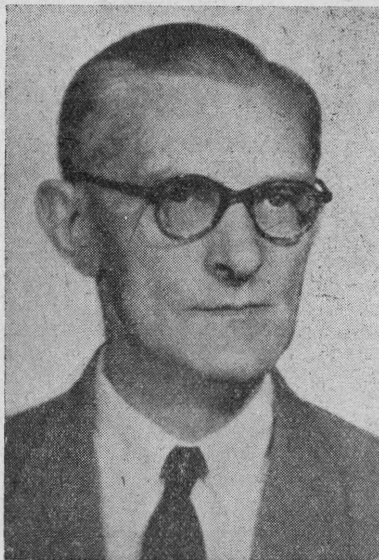
SIMON LÁSZLÓnak is része volt abban, hogy a felszabadult Debrecenben még a háború alatt megindulhatott az új szellemű földrajzoktatás, mert szakelőadóként előadta a természeti földrajzot az egyetem elárvult földrajzi tanszékén.

Ilyen előzmények után valóban kézenfekvő és természetes volt, hogy a tudományos életnek a fővárosban való újjáéledése idején ő szervezze meg és vezesse a Földrajzi Könyv- és Térkép-tárat, amely az első években a Földrajzi Társaság mellett — majd ez utóbbi szünetelése idején a helyett is — a magyar földrajz művelőinek központja lett. Ez a beosztása tette SIMON LÁSZLÓ nevét a magyar geográfusok között országosan ismertté. 1953-ban, amikor a Társaság újjáéledt, a választmány tagjaként kapcsolódott bele az új ösvényeken megindult társasági munkába.

Közben néhány évre szakfelügyelőként visszatért a középiskolai munkához is, hogy az iskolai földrajz szocialista fejlődését és ilyen irányú nevelő hatását a maga részéről is előmozdíthassa. Amikor azonban a Magyar Tudományos Akadémia megszervezte Földrajztudományi Kutató Csoportját, ezen intézmény főmunkatársaként végleg eljegyezte magát a tudományos munkával. Ily módon a hazai földrajzoktatás és tudomány minden ágában jártassá és munkássága révén ismertté vált.

Ugyanakkor fenntartotta és mélyítette kapcsolatait irodalmi, társadalmi és politikai életünk vezető köreivel. Ezen széles körű kapcsolatai és eredményei indították a Magyar Földrajzi Társaság közönségét arra, hogy SIMON LÁSZLÓt megnyerje a sok gonddal és fáradsággal járó, s nagy körültekintést igénylő főtítkári szerep elvállalására.

Főtítkári tevékenysége és saját, nagy lendülettel megindult tudományos munkája szoros egységbe forrott össze, és egymást kölcsönösen előbbre lendítette. A gyakorlati étellel és a társadalmi fejlődéssel való összeforrottsága, a gazdasági földrajznak vezetői beosztásban való művelése, s ugyanakkor a természeti földrajz anyagának olymértvű ismerete, amely ezen a téren is képessé tette arra, hogy önálló utakon járjon, életének ezen utolsó éveiben sajátos, önálló módszerekkel dolgozó, és mind tudományos, mind gyakorlati szempontból kiváló eredményeket elért földrajzi kutatóvá érlelte. Munkamódszerének egyéni jellemvonása, hogy megkeresett mindenkit, akinek az általa kutatott témával valamiféle kapcsolata volt, és többnyire az illetékes közigazgatási hatóságokkal együttműködve ankétokat rendezett a szóban forgó kérdés megvitatására, az azzal kapcsolatban álló szakemberek legszélesebb körének bevonásával. Emberileg érthető, igen rokonszenves gondolata volt, hogy tudományos munkájával és főtítkári tevékenységével elsősorban szűkebb hazájának, a Nyírségnek igyekezett segítségére lenni. Társaságunk évről évre megrendezett vándorgyűlései közül eredményességével kimagaslik a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50 éves jubileuma alkalmából Nyíregyházán a táj gazdasági fejlesztésének kérdéséről Társaságunk égisze alatt megrendezett ankétja. De soká fogják emlegetni a szabolesi földrajztanárok a Társaság Tiszántúli Osztályának az ő közreműködésével megrendezett továbbképző napjait is.



\* Elhunyt 1968. augusztus 26-án.

Világosan látta, hogy Társaságunknak a tanártovábbképzés előmozdítása ugyanúgy feladata, mint a tudományos tájszervezés. E két különböző irányú tevékenységnek egy időben és egy helyen való eredményes végzéséről tanúskodik többek között az éppen e nyár elején tártott nógrádi vándorgyűlés szép sikere.

SIMON LÁSZLÓ, Társaságunk felejtethetlen emlékü főtitkára, miután hervadhatatlanul beírta nevét a magyar földrajztudomány, földrajzoktatás és a Magyar Földrajzi Társaság történetébe, most visszatér hozzánk Debrecenbe, a nagyerdei temetőbe, ahová a szebb és jobb jövőért harcolt Ady Társaságnak már sok kiváló tagja tért meg pihenni.

### Búcsúbeszéd dr. Molnár Ferenc aspiráns sírjánál\*

A Kossuth Lajos Tudományegyetem Tanácsának és Földrajzi Intézetének, valamint Párt- és KISZ bizottsága nevében búcsúzom DR. MOLNÁR FERENC-től az egyetem volt adjunktusától és KISZ titkárától, az Alma Mater egyik legkiválóbb tanítványától és egyik legtehetségesebb fiatal oktatójától. Búcsúzom tőle a Magyar Földrajzi Társaság nevében, mint a Társaság Gazdaságföldrajzi Szakosztályának titkárától. MOLNÁR FERENC kivételesen univerzális tehetség volt, aki egyformán könnyen tanulta és alkalmazta mind a természet-, mind a társadalomtudományokat és mint ilyen született és elhivatott geográfus volt. Mint gimnazista Budapesten tett szert olyan szilárd alapismeretekre és természettudományosan megalapozott szocialista világnézetre, a latin, német és orosz nyelv oly mérvű ismeretére, ami az 50-es évek elején hazánkban már ritkaság számba ment. Hivatástudata a történelem—földrajz szakos tanári pályára vonzotta és így arra készítette, hogy Debrecenben folytassa egyetemi tanulmányait. Hamarosan éltető kovásza lett évfolyamának, amelyet jó közösségi szelleme és összeforrottsága miatt egy évtized távlatából is példaként emlegetünk.

MOLNÁR FERENC gazdasági geográfusnak készült s ehhez szilárd és széles körű természeti földrajzi ismereteket szerzett, azaz teljes földrajzi látókörre tett szert abban az időben, amikor ez hazánkban már sokkal inkább kivételes, mint általános és természetes jelenség volt.

Társadalmi munkája, mindig segítségére kész derűs egyénisége miatt az egyetemen mind szélesebb körben ismerték és szerették meg és egyre több és nehezebb feladatot bízta rá. Az egyetem abban a biztos tudatban nevelte és képezte, hogy férfikorában egyike lesz a legjobb magyar geográfusoknak és a szó legnemesebb értelmében vett egyetemi nevelőknek és oktatóknak. Büszkéek voltunk rá mindannyian, hogy kitüntetéses oklevélének megszerzése után a művelődésügyi miniszter a Felsőoktatási Érdeméremmel tüntette ki.

Tanári oklevélének megszerzése után is ott maradt az egyetemen és négy év alatt gyakornokból az adjunktusi rangig emelkedett. Közben a Bölcsészettudományi Kar, majd az egész Egyetem KISZ titkára volt, szerkesztette velem együtt az Acta Geographica Debrecina-t, megírta a magyar élelmiszeripar földrajzát és ezzel megszerezte az egyetemi doktori címet. Három éve jött föl Budapestre aspiránsnak, hogy gazdaságföldrajzi ismereteit kibővítsé és el-sajátítsa azokat a modern statisztikai módszereket, amelyeket Debrecenben nem ismerhetett meg. Maximálisan kihasználta az aspirantúra nyújtotta lehetőségeket. Vizsgáit időben, sőt, idő előtt kitüntetéssel tette le s megtanult közben angolul is.

Ugyanakkor arra is jutott ideje, hogy a Magyar Földrajzi Társaság egyik legfontosabb szakosztályának, a Gazdaságföldrajzi Szakosztálynak életét mint annak titkára a szakosztály új elnöke és az ő aspiránsvezetője, KÓRODI JÓZSEF mellett lendületbe hozza. S mindezen tevékenysége mellett az aspirantúrájának idejéből egy teljes évet tudott magának tartalékolni arra, hogy kandidátusi értekezését elkészíthesse. A földrajztudomány budapesti és debreceni intézményei egyaránt számítottak arra, hogy a kandidátusi cím megszerzése után az ő oktató és tudományos munkájukat fogja hamarosan előbbrevinni.

A törekeny testében hordozott alattomos kór ekkor verte le a váratlanul és hirtelen a lábáról. Életének ebben az utolsó évében láttuk és értettük meg, hogy tudott zokszó nélkül, hallgatva szenvedni és a fájdalokat mosollyal palástolni. Hogy tudott küzdeni, harcolni fogyó életének minden napjáért, hogy csak örömet szerezzen, s gondot, fájdalmat ne okozzon azoknak, akik szerették.

A magyar geográfia egyik legszebb ígéretét, egyik legkedvesebb tanítványomat tesszük le a sírba ifjú kora és férfikora határán. Össze szorul a szívrünk, könnybe lábad a szemünk, hogy búcsúzunk kell Tőle, de éppen Ő tanított meg bennünket arra, hogy a fájdal-makat is el kell tudni viselni és bízni abban, hogy jönnek utánunk mások, hogy betöltsék azt a helyet, amelyet Ő fiatal élete alatt oly sikeresen betöltött és azt, amelyre oly lelkesen és annyi hivatástudattal készült.

\* Született Szeghalmon 1938-ban, elhunyt 1968. június 18-án.

(1767—1813)

Százötven éve, 1818-ban halt meg VARGA MÁRTON, a magyar földrajztudomány kiemelkedő képviselője, a hazai természeti földrajz egyik megteremtője.

VARGA előbb a komáromi gimnáziumban tanított, majd az 1790-es évek végén a nagyváradai akadémián a természeti és gazdasági tudományok tanára lett. Tudományos munkásságának java Nagyváradon töltött évei alatt született. 1809-ben elnyeri a győri akadémia természettani tanszékét, de anyagi nehézségei következtében kénytelen a tudományos pályának hátatfordítva a zirci apátság jószágkormányzóságát elvállalni; így újabb tudományos munkája már nem látott napvilágot.

VARGA MÁRTON geográfiai munkásságának jelentőségét, értékét a természeti földrajz korabeli problémáinak ismeretében méltányolhatjuk. A természettudományok a XVIII. században viharos gyorsasággal fejlődtek; a csillagászat, fizika, kémia, biológia nagyszerű eredményei, továbbá a már önállóuló alaptudományok — geológia, meteorológia, hidrológia, ásványtan stb. — szorgos adatgyűjtése lehetővé tette, hogy a természeti földrajz bibliai mondák, teleológiai és metafizikus eszmefuttatások, íróasztal melletti okoskodások, hipotézisek, sivar leírások kompilációja helyett rendszeres megfigyelésen alapuló, empirikus, kutató tudománnyá fejlődjék. A természettudományok felvirágása azonban nemcsak a természeti földrajz tudományos művelésének lehetőségét teremtette meg, hanem azt a veszélyt is magában hordta, hogy a sajátos földrajzi ismeretanyag és szemlélet az önállóuló résztudományokban elvész, speciális földrajzi szemlélet, koncepció híján beleolvad a többi tudományágba. A természeti földrajz általános ismeretanyaga még a XIX. század elején is fizikai kézikönyvekben húzódott meg; az általános természeti földrajz a fizika része volt az oktatásban is, s művelői is jobbra a fizikusok közül kerültek ki. A természeti földrajz tudománnyá emeléséhez, létrehozásához elengedhetelenné vált, hogy a felhalmozott ismeretanyagból kiemeljék a sajátosan földrajziakat, kialakítsák a természeti földrajz tematikáját, vizsgálódási körét, szemléletét és módszereit. (A feladat nagyságát mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy a „geografikum” problémája ma is a földrajztudomány napirenden szereplő vitatémája.) E korszakalkotó munkát az egyetemes geográfia számára HUMBOLDT végezte el (Kosmos, 1845); azonban nem túlozzuk el VARGA MÁRTONNAK — és a magyar természeti földrajz másik nagy alakjának, KATONA MIHÁLYNAK — érdemeit (s nem vitatjuk el HUMBOLDT páratlan befo-

lyását a földrajztudomány kialakulására), ha megállapítjuk, hogy HUMBOLDT művét négy évtizeddel megelőzve már megteremtették a mai értelemben vett természeti földrajzot, kijelölték ismeretanyagát, elvégezték rendszeresítését.

VARGA MÁRTON munkája 1809-ben magyar nyelven jelent meg: „A' tsillagos égnek és a' föld golyóbisának az ő tüneményeivel egygyütt való természeti előadása 's megeszmértetése”. (Fizikai kézikönyve 1808-ban jelent meg „A gyönyörű természet tudománya; magyarázta a tüneményekből és az új feltalálásokból nemzete és az ifjúság javára” címmel, két kötetben.) Művének magyar nyelven való közreadását nem véletlenül említjük. VARGA MÁRTON öntudatosan vállalta a tudományok magyar nyelvű művelését — „Megmutattam, . . . hogy anyanyelvünk megbírja a Filozófiát, hogy lehet Fisikát oly tökéletesen rajta írni mint a deák oskolás könyveink vannak” — írja fizika könyvében, noha minden bizonnyal tisztában volt azzal, hogy magyar nyelven írván műveit, a külföldi visszhangról eleve le kell mondania, de még a hazai elterjedésük is korlátozódik, hisz a közép- és felső iskolák tanítási nyelve a latin vagy a német volt. VARGA azonban ennek ellenére csatlakozott a nemzeti szellem korai ébresztőjéhez, DUGONICSHOZ, BENKŐ FERENCHEZ, MOLNÁR JÁNOSHOZ. Műveinek magyar nyelven való megjelentetése elűtötte VARGA MÁRTONT attól is, hogy ma a modern természeti földrajz megteremtői közt tartasnak számon a tudományos világban.

VARGA általános természeti földrajzi munkája 10 fejezetre oszlik. Ez a tíz fejezet tulajdonképpen felöleli a mai modern kézikönyvek teljes anyagát, ugyanakkor kitűnő érzékkel hagyja el a geografikumot nélkülöző fizikai, kémiai stb. ismereteket. A természeti földrajz egységes koncepciójának megteremtése, tárgykörének pontos körülhatárolása, a geografikum kitűnő érzékre valló érvényesítése — ebben rejlik VARGA munkájának legfőbb értéke. (Természetesen a VARGA MÁRTON által felölelt témakörből egyes diszciplínák — pl. paleontológia, geofizika, ásványtan stb. — önállósultak, de e részterületekről is jó érzékkel emeli ki ő a természeti földrajzi szempontból is figyelemre méltó problémákat.)

VARGA nem végzett önálló kutatásokat; műve ennek ellenére nem egyszerű kompiláció. Kritikai érzék, jó megfigyelések, belőlük levezetett helyes következtetések az átlagos kompendiumok színvonala fölé emelik művét a tárgyalt ismeretanyag szempontjából is. Szemlélete, természetfilozófiai felfogása azonban még erősen ellentmondásos. Vallásos világkép, a bibliai teremtésvallás vállalása, metafizikus

eszmefuttatások keverednek az oknyomozó, fejlődéstörténeti szemlélettel, korát messze megelőző megállapításokkal. Természetfilozófiájának korszerűsége szempontjából nem vehette fel a versenyt kortársával, az ugyan-csak egyházi szolgálatban álló KATONA MIHÁLY-lyal.

Elfogadja a bibliai eredetű kronológiát (a Föld kb. 6000 éves); a bizonytalan alapokon nyugvó, zavaros földszármazástani hipotéziseket elveti ugyan, de felfogása ezeknél is naivabb; szerinte a Föld úgy keletkezett „... mint a Teremtés' könyve aggya elő”; a földkéreg alakításában a „Noéi vízözönt” tartja a legfontosabb tényezőnek. Metafizikus szemléletre példa a csapadék eloszlásának magyarázata: „Az isteni gondviselés minden tartománynak annyit mért ki, a' mennyire szüksége van...”. Ha a józan meglegelés és a bibliai leírás ellentétbe kerül egymással, a természettudós VARGA a teológus VARGÁNAK tesz engedményeket: a vízözön teóriája ellen már VARGA korában számos természettudományos érv szólt, ezeket a szerző cáfolni nem tudta, de mégsem veti el a vízözön lehetőségét s felszínformáló hatását, mert „... Moyses a' vízözönt nem is természetes tünemény gyanánt írja le, hanem hogy tudásával ment véghez.”

Ugyanakkor evolucionista, oknyomozó szemléletre valló megállapítások, korát messze megelőző nézetek hosszú sorát is idézhetnénk művéből. Úttörőek a felszínformáló erőkről írt megállapításai (IX. fejezet: „A Föld színén történt változásokról közönségesen”). A föld felszínét alakító erőket „... a' folyók, a' tenger áradások, az eső, a' hó, a' meleg, a' hideg, tűz, a' jég, a' föld indulások...” képviselik, amelyek „... úgy megváltoztathatták... az egész földnek ábrázattját, és tekintetét, hogy semmi módon sem lehet reményünk arra, hogy megtudhassuk, mint nézett ki eredeti állapotjában a' föl l golyóbissa.” Nagy szerepet tulajdonít az exogén erők felszínformáló hatásának; VARGA az aktualizmus képviselője évtizedekkel LYELL tanainak ismertté válása előtt. Különösen figyelemre méltóak a folyóvízi erózióról írt sorai. Foglalkozik a folyók eróziós munkavégző képességével (lejtőszög, vízmennyiség és sebesség összefüggése), példákat említi a folyóvizek felszínalakító munkájára. A folyóvízi erózióban látja a legfontosabb völgyképző erőt: „... igen hihető, hogy valamennyi hegység a' tetejéig bé voltak földdel valaha borítva...” — írja, s véleménye szerint a későbbi domborzati képet a külső erők alakították ki. A folyóknak az anyagszállításban betöltött hatalmas szerepét a Nilus-völgy iszap-

lerakódásaival, Velence lagunáinak feltöltődésével, amsterdami és modenai kútszelvényekkel bizonyítja. Mindezt akkor írta, amikor a völgyekben is az özönvíz nyomait, vagy földrengések nyomán keletkezett szakadékokat láttak. Joggal állapította meg BULLA B., hogy „Fejetegetéseivel — ti. KATONA MIHÁLY — Varga Mártonnal együtt a folyóvizek eróziójáról szóló tannak lett az egész világirodalomban tudomásunk szerint a megalkotója. VARGA MÁRTON és KATONA MIHÁLY RÜTMEYERNÉL, BEETE JUKESNÉL fél évszázaddal előbb hirdették a folyóvölgyek eróziós eredetét”.

Fejlődéstörténeti szemléletre vall, hogy feltételezi az egységes őskontinens létét („... valaha a' világnak minden esmérétes nagy rérészei tsak egy egészet tettek...”), s ennek bizonyítását az eurázsiai és amerikai kontinensek hegyszerkezettani összefüggéseiben látja: a Brit-szigetek valaha összefüggtek Európával, Ceylon Indiával stb.

VARGA művének ismeretanyaga kora színvonalán állt (egyes nézetei, mint láttuk, messze megelőzték korát), természetesen az empirikus megfigyelések hiánya, az alaptudományok fejletlensége következtében számos állítása ma már nem állja meg helyét.

Műve széles körű természettudományos ismeretekre vall. Felhasználja többek közt GATERER, KANT, VOLTAIRE, HALLEY, CELSIUS, DE LUC, PALLAS, BUFFON, SAUSURE, MARSIGLI, BODE, TOSALD, FRANKLIN stb. munkáit; ismeri és művébe építi a hazai megfigyeléseket is.

Sajátos — bár a korabeli hazai természettudományos irodalomban nem egyedülálló — színtölti munkáinak a babona elleni küzdelem, a közölt ismereteknek a mindennapi életben való felhasználására adott tanácsok.

VARGA MÁRTON műve KATONA MIHÁLY munkásságában talált folytatást, aki — nemzeti elfogultság nélkül állíthatjuk — a XIX. század első felének nemzetközi szinten is kiemelkedő geográfusa volt. KATONA átvette VARGA MÁRTONTól a holoaetikus koncepciót, a rendszerezés elveit, s nem egy megállapítását tovább fejlesztve, kibővítve „Közönséges természeti földleírása”-ban, kiemelkedő munkával ajándékozta meg a magyar geográfiát.

E rövid megemlékezés alkalmával sem hallgathatjuk el, hogy a magyar tudománytörténetirés máig is adós VARGA MÁRTON és KATONA MIHÁLY munkásságának mélyreható elemzésével, noha tudományunk történetében elfoglalt kiemelkedő helyüket BULLA BÉLA másfél évtizede kijelölte: „Ök ketten a magyar geográfia Humboldtjai.”

BELUSZKY PLL DR.

## ADATOK A VILÁG NYERSANYAGKÉSZLETÉRŐL ÉS -TERMELÉSÉRŐL

Összeállította: DR. HALLN GYÖRGY

Magyarország hasznosítható ásványi nyersanyagainak nyilvántartásával a KFH Országos Ásványvagyon Lízottárság titkársága foglalkozik. Az ország gazdasági életében bekövetkezett változások eredményeként ma már nem eléghetünk meg a hazai nyersanyagok termelési, készletgazdálkodási és minőségi adatainak, földtani és gazdasági viszonyainak ismeretével. Az egyre szorosabb kapcsolat a világpiaccai adatok gyűjtését követeli meg kereskedelmi partnereink gazdasági helyzetéről és ezen belül nyersanyag termelési lehetőségeikről. Nyersanyag gazdálkodásunk terén a világpiaccai való szorosabb kapcsolat első jeleit értékeljük a magyar szénbányászat termelésének csökkentését, valamint a gazdaságosság kérdésének előtérbe helyezését. A probléma a hazai mangán- és vasérctermelés területén is jelentkezik.

A geológia egyik feladata a föld mélyében levő nyersanyagok feltárása, mennyiségi és minőségi mutatóinak megismerése és a talált ásványkincs bányászati alkalmasságának eldöntése. A geológiai munka első fázisában (térképezés során) felméri a lehetséges ásványkincsek előfordulási, feltárási helyeit. Gyakran ez még a földtani formáció elhatárolásával vagy egy-két kutató létesítménnyel párosul. Ennek alapján becsülhetők a nagy — sokszor nagyságrendi — bizonytalansági tényezőt magukba rejtő reménybeli készletek. Gyakran ezek szomszédságában már a kutatás v. bányászat által feltárt v. igénybe vett mennyiségi és minőségi paraméterekkel jellemezhető földtani készletek találhatók, melyek a kutató v. bányászati létesítmények sűrűségétől függően különböző, de százalékban kifejezhető bizonytalansággal kategóriákra bonthatók. Az így megismert földtani készleteket a bányászat igényeinek megfelelően fokozatosan feltárjuk előbb fúrásokkal v. vágatokkal és aztán a termelésbe is bekapcsolják.

Minden nyersanyagtermelő tevékenység a készletek így ismertett számavételén kell hogy alapuljon. A szocialista országokban a készletek és a velük kapcsolatos gazdálkodás többé-kevésbé egységes elvek alapján történik. A tőkés országokban a különböző koncessziós területek feltárása, adataik számbavétele változó elvek alapján áll, és a becsült készleteket gazdasági okok gyakran meghamisítják. Ehhez járul még az a tényező is, hogy a fejletlen országokban a nyersanyagtartalmékok felmérése kevesebb kutatólétesítményre támaszkodik, mint a fejlett államokban. Pl.: az USA kőolaj-tartalékait kb. 600 000, míg Kuwait kőolaj-készletét 506 létesítmény alapján határozták meg.

Az egyes országok nyersanyagai nemcsak

mennyiségükben, hanem minőségükben is lényegesen különböznek egymástól, ezért a készleteknél minőségi paramétereket is igyekezzünk adni.

Az országokat a termelés mennyisége alapján rangsoroltuk, és ennél a besorolásnál a minőségre nem voltunk tekintettel. Az energia-hordozóknál, szénknél a kőszén és barnaszén, szénhidrogénekénél a kőolaj és földgáz (1 t olaj = 1000 m<sup>3</sup> gáz alapján) együttes termelését tekintettük a besorolás alapjának. A legfontosabb termelők rangsorolása után több nyersanyagnál megadtuk a környező országok készletét és termelési adatait is. A felsorolást rendszerint ott függesztettük fel, ahol a megemlítették és a „még termelők” között már lényeges, sokszor nagyságrendi differencia állt elő.

Általánosságban megemlíthető, hogy a korábbi évekhez viszonyítva, egyes kivételektől eltekintve, a főbb termelők rangsora alig változott. A kőszénknél az USA, a Szovjetunió, Kína, Lengyelország, India, a Dél-afrikai Köztársaság és Bulgária kivételével a többiek hosszabb vagy rövidebb távon csökkentették termelésüket. A kőolajnál Irán és Líbia gyors előretörése mellett a többiek lassabban fejlődtek, míg Irak, Indonézia és Nigéria termelése visszaesett. Földgáztermelésben Hollandia és India ugrásszerűen fejlődött. A vasércnél figyelemreméltó, hogy az USA, Franciaország, India, Venezuela, Brazília, Libéria és Nagy-Britannia csökkentette termelését. A többi vasérc nemesítőnél is lassú a fejlődés.

A színesércekben Ausztrália bauxittermelése erőteljesen felgyorsult. Az USA réztermelése a több hónapos sztrájk miatt visszaesett, de csökkent az ólom és cinkbányák hozama is, ezzel szemben az ezüsttermelésben megelőzte az 50 éve vezető Mexikót. Több nyersanyagnál (réz, ólom, cink, kálisó) Kanada fejlődése figyelemre méltó. A Szovjetunió, mely több nyersanyagtermelésben (kőszén, vasérc, mangán, króm, berillium, platina, magnezit, mész) az élen áll, másokban az elsők között van, hatalmas készleteire támaszkodva minden ásványi termékből növeli termelését és exportra is képes. Ezt a fejlődést nagyméretű kutatás és a gazdasági élet állandó prosperitása teszi lehetővé.

Mindezeket az általános fejlődési tendenciákat, a hazai és nemzetközi termelési, készletgazdálkodási és minőségi paramétereket ismernünk kell ahhoz, hogy a magyarországi kutatások helyét és volumenét a gazdaságos termelés méreteit és perspektíváit, valamint olcsó impport mennyiségét és irányát meghatározhatassuk. Ezért a legfontosabb nyersanyagokról — felhasználás szerinti csoportosításban — megadjuk a főbb termelőket.



Ez az ismertetés — a tájékoztatáson túlmenően — rámutathat arra, hogy hazai nyersanyagaink egyes mutatók világszínvonalát elérő értékeivel mennyire versenyképesek a bel- és külföldi piacokon. Hazánk helyét kívánjuk ezzel először a nyersanyagtermelés, majd — a sorozat későbbi számaiban — más gazdasági

ágazatok terén is a világ országainak népes családjában elhelyezni.

A táblázatoknál ismétlődő jelek magyarázata: *x* = becstült értékek; *t* = csak tőkés országok; — = nincs adat, vagy nem adhat meg; + = összes széntermelés (antracit fekete- és barnaszén, valamint lignit).

## I. Energiahordozók

### I. Kőszenek

Sor- szám	Országok	Antracit és fekete- kőszén				Barnakőszén és lignit			
		készlet md. t-ban		termelés mill. t-ban		készlet md. t-ban		termelés mill. t-ban	
		föld- tani	re- mény- béli	1966	1967	föld- tani	re- mény- béli	1966	1967
1	Szovjetunió .....	—	—	431	596+	—	—	155	—
2	USA .....	125	1253	493	516	15	420	4	4
3	Kína .....	—	—	317+	—	—	—	—	—
4	NDK .....	—	—	2	—	—	—	249	242
5	NSzK .....	67	224	126	112	63	63	98	97
6	Nagy-Britannia .....	127	170	177	175	—	—	—	—
7	Lengyelország .....	—	—	122	125	—	—	24	24
8	Csehszlovákia .....	—	—	27	26	—	—	74	71
9	India .....	50	136	68	71	—	2	3	3
10	Ausztrália .....	4	16	34	30	46	55	22	24
11	Franciaország .....	2	9	50	48	1	2	3	3
12	Dél-afrikai Köztársaság .....	37	76	48	49	—	—	—	—
13	Japán .....	6	19	51	48	—	2	—	—
14	Magyarország .....	1	1	4	4	8	6	26	23
15	Bulgária .....	—	—	—	—	—	—	24	27
16	Jugoszlávia .....	—	—	1	1	—	—	28	26
17	Koreai Népi Demokratikus Köztár- saság .....	—	—	20+	—	—	—	—	—
18	Belgium .....	1	5	17	16	—	—	—	—
19	Spanyolország .....	—	3	13	12	—	1	3	2
20	Románia .....	—	—	6	5	—	—	7	8
21	Dél-Korea .....	—	—	12	12	—	—	—	—
22	Kanada .....	32	63	8	9	11	23	2	2
23	Hollandia .....	3	3	9	8	—	—	—	—
24	Ausztria .....	—	—	—	—	—	—	5	5
	Világ .....	462t	2045t	2047x	2044	139t	650t	743x	—

2. Szénhidrogének

Sor- szám	Országok	Kőolaj készlet md. t-ban	Kőolaj termelés mill. t-ban		Földgáz készlet md. t-ban	Földgáz termelés md. m <sup>3</sup> -ben	
			1966	1967		1966	1967
1	USA .....	5,2	411	435	8127	485	511
2	Szovjetunió .....	—	266	288	—	145	158
3	Venezuela .....	2,4	176	186	849	7	7
4	Irán .....	5,4	106	129	3 100	11	11
5	Szauz-Arábia .....	8,2	119	128	747	—	—
6	Kuwait .....	8,6	114	115	1 132	—	—
7	Kanada .....	1,1	44	48	1 274	44	49
8	Líbia .....	2,7	72	84	198	—	—
9	Irak .....	3,2	67	60	566	—	—
10	Algéria .....	0,9	33	38	3 964	2	2
11	Mexikó .....	0,3	18	21	382	15	—
12	Semleges övezet ....	1,7	22	22	99	—	16
13	Indonézia .....	1,2	24	21x	71	—	—
14	Argentína .....	0,4	15	16	227	5	5
15	Oman .....	—	18	19	42	—	—
16	Nigéria (Biafra) .....	0,4	21	16x	113	2	—
	Románia .....	—	13	13	—	19	20
	NSzK .....	0,1	8	8	220	3	4
	Olaszország .....	—	2	2	125	9	9
	Franciaország .....	—	3	3	198	5	6
	Hollandia .....	—	2	2	1 628	4	7
	Csehszlovákia .....	—	—	—	—	7	—
	India .....	—	2	2	1 628	4	7
	Jugoszlávia .....	—	2	2	25	4	5
	Ausztria .....	—	3	3	27	2	2
	Magyarország .....	—	2	2	—	2	2
	<i>Világ</i> .....	48 t	1628	1745	25 253 t	675 t	

## I. Vasérc

## II. Vasérc és ötvözőanyagok ércei

Sor- szám	Országok	Földtani készlet md. t-ban	Remény- beli és földtani készlet md. t-ban	Fe tartalom %-ban	Termelés mill. t-ban	
					1966	1967
1	Szovjetunió .....	—	—	60	160	168
2	USA .....	5,5	10,0	50—55	92	86
3	Franciaország .....	4,5	7,1	35	55	49
4	Kína .....	—	—	—	40	—
5	Kanada .....	7,5	28,0	55	37	38
6	Svédország .....	2,4	3,4	60	28	29
7	India .....	10,0	22,0	61	27	26x
8	Ausztrália .....	1,3	15,8	65	12	18
9	Venezuela .....	1,6	2,1	62	18	17x
10	Brazília .....	10,0	80,0	65—70	23	14
11	Libéria .....	1,6	2,2	60	17	—
12	Nagy-Britannia .....	2,9	4,6	25—30	14	13
13	Chile .....	0,2	1,0	65	12	10x
14	Dél-afrikai Köztársaság .....	0,4	3,5	60—65	7	8
	NSzK .....	0,3	1,9	35	7	6
	Luxemburg .....	0,2	0,3	30	7	6
	Spanyolország .....	0,9	3,3	50	5	5
	Ausztria .....	0,1	0,4	30	4	3
	Lengyelország .....	—	—	30	3	3
	Bulgária .....	—	—	45	3	3
	Jugoszlávia .....	—	—	35	3	3
	Románia .....	—	—	30—35	3	3
	Csehszlovákia .....	—	—	30	2	2
	NDK .....	—	—	30	2	—
	Magyarország .....	—	—	25	0,7	0,7
	Világ .....	212,4 t	268,7 t	—	628 x	

## 2. Mangán

Sor- szám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Reménybeli és földtani készlet mill. t-ban	Mn tartalom %-ban	Becsült érctermelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Szovjetunió .....	—	—	—	8 000
2	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika .....	18	60	25—50	1 720
3	India .....	30	180	30	1 670
4	Gabon .....	—	200	50	1 270
5	Brazília .....	75	150	40—50	1 240
6	Kína .....	—	—	—	1 000
7	Ghana .....	12	30	25—50	587
8	Marokkó .....	8	50	25—50	363
9	Japán .....	3	5	25—39	310
10	Ausztrália .....	5	55	45	290
11	Kongo (Kinshasa) .....	2	10	45	249
12	Magyarország .....	—	—	—	215
13	Mexikó .....	1	7	25—45	185
14	Guayana .....	2	5	42	182
15	Elefántcsontpart .....	2	13	20—52	176
16	EAK (Szinai) .....	2	9	22	162
17	Románia .....	—	—	—	136
	Csehszlovákia .....	—	—	—	91
	Kuba .....	—	—	—	75
	Bulgária .....	—	—	—	42
	Világ .....	393 t	984 t		18 200

### 3. Króm

Sor- szám	Országok	Reménybeli és földtani készlet mill. t-ban	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Szovjetunió .....	—	—	1450
2	Dél-afrikai Köztársaság .....	200	38—50	1061
3	Fülöp-szigetek .....	20	29—36	560
4	Törökország .....	60	50—52	529
5	Rhodesia .....	550	45—50	500
6	Albánia .....	—	—	317
7	Irán .....	60	46—50	175
8	India .....	90	30—54	78
9	Jugoszlávia .....	—	—	54
10	Japán .....	1	29	33
<i>Világ</i> .....		<i>1050 t</i>	—	<i>4940</i>

Krómot termelnek még Brazília, Bulgária, Ciprus, Görögország, Kolumbia, Kuba, Pakisztán, Románia, Szudán, Vietnami Dem. Köztársaság.

### 4. Nikkel

Sor- szám	Országok	Földtani készlet 1000 t-ban	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban	Ni tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-n 1000 t-ban
1	Kanada .....	5 700	6 400	0,75—2,8	212
2	Szovjetunió .....	—	—	—	91
3	Új-Kaledónia .....	4 200	15 000	1—2	61
4	Kuba .....	—	—	—	27
5	USA .....	300	450	0,3—1,4	12
6	Dél-afrikai Köztársaság .....	25	50	1,4	5
7	Indonézia .....	100	1 800	1—3	4
8	Finnország .....	50	85	0,1—0,8	3
9	Lengyelország .....	—	—	—	1
10	Brazília .....	335	600	1,5—2	1
<i>Világ</i> .....		<i>12 746 t</i>	<i>31 470 t</i>	—	<i>430</i>

Nikkelt termelnek még Albánia, Burma, Marokkó, NDK, Rhodesia.

### 5. Kobalt

Sor- szám	Országok	Földtani készlet 1000 t-ban	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban	Co tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Kongo (Kinshasa) .....	200	680	0,6	11
2	Kanada .....	220	250	0,06—0,1	2
3	Finnország .....	—	25	0,1—0,2	2
4	Zambia .....	250	350	0,02—0,2	2
5	Marokkó .....	—	10	—	2
6	Szovjetunió .....	—	—	—	1
7	Uganda .....	22	32	0,18	1
<i>Világ</i> .....		<i>787 t</i>	<i>2402 t</i>	—	<i>20</i>

Kobaltot termelnek még Ausztrália, Bulgária, Lengyelország, Nagy-Britannia, NDK, Norvégia, USA.

## 6. Molibdén

Sor-szám	Országok	Földtani készlet 1000 t-ban	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban	Mo tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	1800	2400	0,02—0,2	41
2	Kanada .....	320	440	0,03—0,12	9
3	Chile .....	550	800	0,022	5
4	Peru .....	100	200	0,02	1
<i>Tőkés országok összesen .....</i>		<i>2870</i>	<i>4080</i>	—	<i>57</i>

Molibdént termelnek még Argentína, Ausztrália, Bolívia, Bulgária, Délnyugat-Afrika, Fülöp-szigetek, Japán, Koerai Népi Demokratikus Köztársaság, Dél-Korea, Nigéria, Norvégia, Mexikó, Románia, Spanyolország, Szovjetunió

## 7. Vanádium

Sor-szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	10
2	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika .....	5
3	Finnország .....	2
<i>Tőkés országok összesen .....</i>		<i>17</i>

Vanádiumot termelnek még Argentína, Mexikó, Zambia.

## 8. Titán

(a termelés 90%-a ilmenitből, 10%-a rutilból történik)

Sor-szám	Országok	Reménybeli és földtani készlet mill. t Ti o <sub>2</sub> -ben	Ti o <sub>2</sub> tart. %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	48	0,5—35	866
2	Ausztrália .....	9	—	782*
3	Kanada .....	65	35	476
4	Norvégia .....	60	17—18	370
5	Malaysia .....	—	—	116
6	Finnország .....	6	6	105
7	Ceylon .....	2	—	52
8	Spanyolország .....	—	—	32
9	India .....	35	—	30
10	Brazília .....	1	0,5—25	10
11	Malgas .....	1	10—27	6
12	Japán .....	9	10	3
<i>Tőkés országok összesen .....</i>		<i>690</i>	—	<i>2851</i>

\* A termelés 1/3 rutilból adódik.

## 9. Wolfram

Sor- szám	Országok	Földtani készlet 1000 t $W_{O_2}$ - ban	Reménybeli és földtani készlet 1000 t $W_{O_2}$ -ban	Az érc $W_{O_2}$ tartalma %-ban	Becsült termelés 1966-ban 60%-os $W_{O_2}$ 1000 t-ban
1	Kína .....	—	—		17
2	Szovjetunió .....	—	—		12
3	USA .....	90	130	0,03—1	8
4	Koreai Népi Demokratikus Köztársaság .....	—	—	—	4
5	Dél-Korea .....	85	100	0,35—1,5	4
6	Kanada .....	26	70	0,35—2,5	3
7	Bolívia .....	30	50	1—2	3
8	Ausztrália .....	25	25	0,5—3,0	2
9	Portugália .....	20	20	0,4—1,2	2
10	Peru .....	4	8	0,9—1,8	1
11	Japán .....	10	16	0,6	1
12	Thaiföld .....	10	20	1—2	1
	<i>Világ</i> .....	418 t	625 t	—	59

Wolframot termelnek még: Ausztria, Brazília, Burma, Dél-afrikai Közt., Jugoszlávia, Kongo (K), Mexikó, Ruanda, Spanyolország, Uganda, Új-Zéland.

## III. Színesfémércek

### 1. Bauxit

Sor- szám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Remény- beli és földtani készlet mill. t-ban	$Al_2O_3$ tartalom %-ban	Termelés mill. t-ban	
					1966	1967
1	Jamaica .....	200	600	47—52	9,2	9,4
2	Suriname .....	200	300	50—59	5,6	—
3	Szovjetunió .....	—	—	—	4,9	—
4	Ausztrália .....	900	3200	35—55	1,8	4,2x
5	Ghana .....	45	250	46—63	3,5	3,6x
6	Guayana .....	50	150	50—61	3,3	3,4x
7	Franciaország .....	70	260	50—60	2,8	2,8
8	Jugoszlávia .....	—	—	—	1,9	2,1
9	USA .....	53	650	40—52	1,8	1,7
10	Görögország .....	85	120	50—60	1,3	1,7
11	Guinea .....	600	1500	55—60	1,6	—
12	Magyarország .....	—	—	—	1,4	1,5
	Malaysia .....	10	40	50—60	1,0	0,9x
	India .....	74	250	36—60	0,8	0,8x
	Dominika .....	60	85	45—50	0,8	—
	Kína .....	—	—	—	0,4	—
	Olaszország .....	10	25	43—58	0,3	0,2
	<i>Világ</i> .....	2551 t	9683 t		41,0x	

## 2. Réz\*

Sor- szám	Országok	Földtani készlet mil. t-ban	Remény- beli és földtani készlet mill. t-ban	Cu tartalom %-ban	Termelés 1000 t-ban	
					1966	1967
1	USA .....	38,0	45,0	0,7	1289	861
2	Szovjetunió .....	—	—	—	800x	—
3	Chile .....	42,0	59,0	1,3	682	650x
4	Zambia .....	27,4	54,0	3,4	623	650x
5	Kanada .....	10,0	13,8	0,9	461	548x
6	Kongó (Kinshasa) .....	18,0	36,0	4,0	316	317x
7	Peru .....	10,9	13,0	0,9	176	170x
8	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika .....	1,5	1,8	1,3	161	130x
9	Japán .....	1,1	1,8	1,7	112	118
10	Ausztrália .....	1,9	3,0	2,0	110	89
11	Kína .....	—	—	—	90	—
12	Mexikó .....	0,7	1,0	1,0	75	63
13	Fülöp-szigetek .....	1,6	3,0	0,8	74	—
14	Jugoszlávia .....	—	—	—	62	63
15	Törökország .....	0,5	1,3	2,1	36	—
16	Finnország .....	0,7	1,6	1,5	26	29x
17	Bulgária .....	—	—	—	26	28x
18	Ciprus .....	—	0,2	1,1	25	—
19	NDK .....	—	—	—	20	—
20	Rhodesia .....	—	0,7	1,4	17	—
21	Lengyelország .....	—	—	—	16	—
22	Uganda .....	0,1	0,2	1,9	16	—
23	Norvégia .....	0,5	0,8	1,7	14	14
24	Svédország .....	0,6	1,2	0,5	13	—
25	Izrael .....	0,4	0,9	1,5	10	—
	Világ .....	162,7 t	253,2 t	—	5300 x 4380 t	— 3920 t

x Készlet és termelésadatok fémrézre átszámolva.

## 3. ábra\*

Sor- szám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Remény- beli és földtani készlet mill. t-ban	Pb tartalom %-ban	Termelés 1000 t-ban	
					1966	1967
1	Ausztrália .....	5,4	10,0	8,6	368	378
2	Szovjetunió .....	—	—	—	372 <sub>x</sub>	—
3	Kanada .....	8,2	16,0	3,3	294	318
4	USA .....	14,5	20,0	—	289	282
5	Mexikó .....	3,2	6,0	—	182	168
6	Peru .....	2,3	3,0	—	145 <sub>x</sub>	—
7	Jugoszlávia .....	—	—	—	96	107
8	Kína .....	—	—	—	100 <sub>x</sub>	—
9	Bulgária .....	—	—	—	89	86
10	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika .....	—	1,0	7,1	85 <sub>x</sub>	—
11	Marokkó .....	1,2	1,6	—	78	77 <sub>x</sub>
12	Svédország .....	2,1	2,4	3,3	69 <sub>x</sub>	—
13	Japán .....	1,0	1,2	1,6	63	64
14	Spanyolország .....	0,7	1,4	—	62	63
15	Koreai Népi Dem. Közt. ....	—	—	—	59 <sub>x</sub>	—
16	NSzK .....	2,0	4,7	1,1	55	59
17	Lengyelország .....	—	—	—	52	—
18	Románia .....	—	—	—	40 <sub>x</sub>	—
19	Írország .....	0,8	1,0	4,0	37	—
20	Olaszország .....	0,9	1,1	—	37	37
	Csehszlovákia .....	—	—	—	14 <sub>x</sub>	—
	Ausztria .....	0,1	—	6	6	6
	Magyarország .....	—	—	—	3	4
	Világ .....	48,8 t	79,9 t	—	2880 <sub>x</sub> 2140 t	— 2130 t

x Készlet és termelésadatok fémólomra átszámítva.



4. Cink\*

Sor- szám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Remény- beli és földtani készlet mill. t-ban	Zn tartalom %-ban	Termelés 1000 t-ban	
					1966	1967
1	Kanada .....	21,0	35,0	6,2	946	1133
2	USA .....	13,6	22,0	4,7	520	496
3	Szovjetunió .....	—	—	—	421x	—
4	Ausztrália .....	4,5	11,0	8,7	372	404
5	Peru .....	4,0	6,0	—	258x	—
6	Japán .....	4,4	5,0	6,3	253	263
7	Mexikó .....	3,6	12,0	—	212	214
8	Lengyelország .....	—	—	—	190x	—
9	Kongó (Kinshasa) .....	1,0	2,0	2,0	116	158
10	Olaszország .....	2,0	2,6	—	114	134
11	NSzK .....	2,7	5,9	7,5	107	115
12	Koreai Népi Dem. Közt. ....	—	—	—	104x	—
13	Kína .....	—	—	—	100x	—
14	Jugoszlávia .....	—	—	—	74	89
15	Svédország .....	1,4	2,4	2,7	78	—
16	Zambia .....	—	1,1	26,4	63	77
17	Bulgária .....	—	—	—	66	67
18	Finnország .....	0,8	2,0	4,5	54	60
19	Spanyolország .....	0,7	1,4	—	55	59
	Ausztria .....	0,2	—	8,0	8	9
	Magyarország .....	—	—	—	7	8
		70,6 t	129,9 t		4460x 3360 t	— 3370 t

x Készlet és termelésadatok fémcinkre átszámítva.

5. Ón\*

Sor- szám	Országok	Földtani készlet 1000 t-ban	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban	Sn tartalom %-ban	Termelés 1000 t-ban	
					1966	1967
1	Malaysia .....	600	1200	1—3	70	73
2	Bolívia .....	440	850	0,5—2,2	26	26x
3	Kína .....	—	2500	—	22x	—
4	Szovjetunió .....	—	—	—	22x	—
5	Thaiföld .....	500	1500	—	23	20
6	Indonézia .....	550	800	0,1—4,0	13	14
7	Nigéria .....	—	110	—	10	10
8	Kongó (Kinshasa) .....	200	500	0,1—0,3	7	7x
9	Ausztrália .....	150	200	0,3—2,2	5	6x
10	Brazília .....	—	20	0,2—4	4	—
11	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika .....	—	60	0,1—2	2	2
12	Nagy-Britannia .....	20	40	1,0	1	2
13	Argentína .....	—	10	—	1	—
14	NDK .....	—	—	—	1	—
15	Japán .....	—	16	0,72	1	1
16	Ruanda .....	20	65	—	1	1
17	Burma .....	100	300	1—1,5	1	—
18	Mexikó .....	20	28	—	1	1
	Világ .....	2900 t	5890 t	—	205x 159 t	— 177 t

x Készlet és termelésadatok fémónra átszámolva.

## IV. Egyéb érccek

### 1. Arzén

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
Svédország .....	16 500
Mexikó .....	16 300
Franciaország .....	10 180
Szovjetunió .....	7 000
Japán .....	545
Peru .....	500
NSzK .....	416
Portugália .....	300
Brazília .....	250
Kanada .....	204
Spanyolország .....	112
DNy-Afrika .....	40
<i>Főbb tőkés országok összesen</i>	<i>60 200</i>

Arzént termelnek még: Argentína, Ausztrália, Belgium, Csehszlovákia, Finnország, Jugoszlávia, Kína, Nagy-Britannia, NDK, Rhodesia, USA.

### 2. Bizmut

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
Peru .....	820
USA .....	680
Japán .....	550
Mexikó .....	550
NSzK .....	275
Bolívia .....	270
Kanada .....	260
Dél-Korea .....	90
Svédország .....	70
Franciaország .....	70
<i>Tőkés országok összesen</i>	<i>3377</i>

Bizmutot termelnek még: Brazília, Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika, Jugoszlávia, Kína, NDK, NSzK, Moçambique, Spanyolország, Szovjetunió.

### 3. Kadmium (olvasztott)

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
USA .....	4 707
Szovjetunió .....	1 890
Japán .....	1 490
Kanada .....	902
Franciaország .....	472
Lengyelország .....	428
Ausztrália .....	416
NSzK .....	354
Olaszország .....	243
Peru .....	204
<i>Világ .....</i>	<i>12 000</i>

Kadmiumot előállítanak még: Ausztria, Belgium, Bulgária, Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika, Hollandia, Jugoszlávia, Kongó (K), Mexikó, Nagy-Britannia, NDK, Norvégia, Spanyolország, Zambia.

#### 4. Antimon

Sor- szám	Országok	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban	Sb tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Kína .....	—	—	15
2	Dél-afrikai Köztársaság .....	250	5—10	11
3	Bolívia .....	400	5—11	11
4	Szovjetunió .....	—	—	6
5	Mexikó .....	200	2—15	4
6	Jugoszlávia .....	—	—	3
7	Csehszlovákia .....	—	—	2
8	Törökország .....	125	4—13	2
<i>Világ</i> .....		1560 t	—	60

Antimont termelnek még: Ausztrália, Ausztria, Burma, Franciaország, Irán, Kanada, Marokkó, Mexikó, Olaszország, Peru, Spanyolország, USA.

#### 5. Berillium

Sor- szám	Országok	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban	BeO tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban t-ban
1	Szovjetunió .....	—	—	1119
2	Brazília .....	208	0,01—0,3	1030
3	India .....	22	0,01	910
4	Ruanda .....	—	—	700
5	Argentína .....	65	0,01	230
6	Uganda .....	—	—	200
7	Moçambique .....	—	—	90
8	Rhodesia .....	22	0,01	80
9	Portugália .....	—	—	40
10	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika .....	34	0,01	40
<i>Világ</i> .....		521 t	—	3260

Berilliumot termelnek még: Ausztrália, Kenya, Kongó (K), Malgas, Svájc, Svédország, USA

#### 6. Higaný

Sor- szám	Országok	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban	Hg tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban t-ban
1	Spanyolország .....	400	1—3	2687
2	Olaszország .....	100	0,7	1846
3	Szovjetunió .....	—	—	1370
4	Kína .....	—	—	760
5	USA .....	50	0,05—1	759
6	Mexikó .....	15	1	586
7	Jugoszlávia .....	—	—	466
8	Japán .....	2	0,25	155
9	Törökország .....	4	0,2—1,2	118
10	Peru .....	2	0,1—0,4	103
11	Fülöp-szigetek .....	2	0,1—0,4	84
<i>Világ</i> .....		593 t	—	7780

Higanýércet termelnek még: Chile, Csehszlovákia, Kanada, Kolumbia, NSzK, Románia, Tunézia

7. Niobium—Tantál

Sor- szám	Országok	Reménybeli és földtani készlet 1000 t-ban		Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban t-ban	
		Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Nb	Ta
1	Kanada .....	1060	—	0,2—0,5	2260	—
2	Nigéria .....	430	10	0,28	2226	23
3	Brazília .....	6400	9	0,5—3,5	1723	150
4	Moçambique .....	—	1	—	36	97
5	Kongó (K) .....	465	45	1,34	27	87
6	Malaysia .....	—	—	0,2—0,8	68	—
7	Rhodesia .....	—	—	—	—	30
8	Ausztrália .....	—	1	—	—	10
9	Uganda .....	600	—	0,2—0,3	—	8
Tökés országok összesen ....		9692	70	—	6340	367

8. Ritkaföldfémek (monacit-homokból)

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
Ausztrália .....	2267
Malaysia .....	880
Malgas .....	850
Brazília .....	746
Ceylon .....	36
Dél-Korea .....	12
Nigéria .....	7

Monacitot termelnek még: Dél-afrikai Főz-társaság, India, Indonézia, Kongó (K), USA.

10. Szelén

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
USA .....	280
Kanada .....	234
Japán .....	195
Svédország .....	74
Belgium-Luxemburg .....	41
Zambia .....	26
Mexikó .....	11
Jugoszlávia .....	8
Peru .....	6
Finnország .....	5
Ausztrália .....	2
Tökés országok összesen	877

9. Magnézium (elsődleges)

Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
USA .....	72
Szovjetunió .....	32
Norvégia .....	27
Olaszország .....	6
Kanada .....	6
Nagy-Britannia .....	5
Japán .....	4
Franciaország .....	3
Kína .....	1
NSzK .....	1
Világ .....	159

11. Tellur

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
USA .....	90
Kanada .....	36
Peru .....	18
Japán .....	10
Főbb tökés országok összesen	154

12. Urán (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
USA .....	8 600
Kanada .....	3 460
Dél-afrikai Köztársaság .....	2 980
Franciaország .....	1 700
Gabon .....	545
Ausztrália .....	300
Spanyolország .....	91
Malgas .....	59
Argentína .....	50
Portugália .....	41
Svédország .....	9
<b>Főbb tőkés országok .....</b>	<b>17 900</b>

Uránt termelnek még: Csehszlovákia, India, Japán, Kína, Magyarország, NDK, NSzK, Szovjetunió.

## 13. Zirkonium

Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
Ausztrália .....	241 000
Malaysia .....	774
Malgas .....	700
EAK .....	390
Ceylon .....	152
Dél-Korea .....	82

Zirkoniumot termelnek még: Brazília, Dél-afrikai Köztársaság, Szenegal, USA.

## V. Nemes ásványok és fémek

## 1. Arany

## 2. Ezüst

## 3. Platina csoport

Sor-szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban	Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban	Országok	Becsült termelés 1966-ban kg-ban
1	Dél-afrikai Közt.	960	USA .....	1350	Szovjetunió	52 700
2	Szovjetunió .....	166	Mexikó .....	1300	Dél-afrikai Közt. ....	24 304
3	Kanada .....	103	Kanada .....	1037	Kanada .....	11 958
4	USA .....	56	Peru .....	1021	USA .....	1 594
5	Ausztrália .....	26	Szovjetunió .....	836	Kolumbia ...	622
6	Ghana .....	21	Ausztrália .....	622	Japán .....	255
7	Japán .....	17	Japán .....	320	<i>Világ</i> .....	<i>91 450</i>
8	Rhodesia .....	17	Bolívia .....	160		
9	Fülöp-szigetek ..	14	NDK .....	149		
10	Kolumbia .....	9	Dél-afrikai Közt. és Délnyugat-Afrika .....	144		
11	Brazília .....	6	Svédország .....	139		
12	Nicaragua .....	6	Honduras .....	115		
13	Mexikó .....	6	Chíle .....	112		
14	Koreai Népi Dem. Közt. ....	5	Jugoszlávia .....	110		
15	Kongó (K) .....	5	Csehszlovákia ...	74		
16	India .....	4	Spanyolország ...	72		
17	Svédország .....	4	Argentína .....	70		
18	Fíji-sz. ....	3	NSzK .....	61		
19	Jugoszlávia .....	3	Kongó (K) .....	57		
20	Peru .....	3	Olaszország .....	36		
	<i>Világ</i> .....	<i>1450</i>	<i>Világ</i> .....	<i>7843</i>		

#### 4. Gyémánt

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 karátban	Ebből ékszergyémánt termelés 1966-ban 1000 karátban
1	Kongó (K) .....	12 418	10
2	Dél-afrikai Közt. és Délnyugat-Afrika	7 798	4080
3	Kongó (B) .....	5 000	300
4	Ghana .....	2 800	280
5	Sierra Leone .....	1 462	650
6	Angola .....	1 266	966
7	Tanzánia .....	947	470
8	Libéria .....	600	300
9	Közép-afrikai Közt.	550	275
10	Brazília .....	350	175
11	Guyana .....	99	40
12	Venezuela .....	85	42
13	Guinea .....	70	20
	<i>Tőkés országok összesen .....</i>	<i>33 632</i>	<i>7722</i>

#### VI. Vegyipari nyersanyagok

##### I. Kén

Sorszám	Országok	Földtani készlet mill t-ban	Reménybeli és földtani készlet mill. t-ban	S-tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	60	160	15—50	8 300
2	Kanada ○ ...	—	—	—	1 800
3	Mexikó .....	35	110	12—50	1 700
4	Franciaország	—	—	—	1 520
5	Szovjetunió .....	—	—	—	1 440
6	Lengyelország	—	—	—	475
7	Japán ○ .....	31	68	30	282
8	Kína ○ .....	—	—	—	254
9	NDK .....	—	—	—	127
10	Olaszország .....	30	40	8—35	123
11	Irán ○ .....	—	—	10—45	109
12	NSzK .....	—	—	—	84
13	Spanyolország .....	2	2	15—30	76
14	Finnország .....	—	—	—	74
15	Bolívia .....	3	5	25—65	57
16	Chíle .....	—	100	55—60	53
	<i>Világ .....</i>	<i>295 t</i>	<i>892 t</i>	<i>—</i>	<i>16 700</i>

Természetes és más elemből termelnek még: Argentína, Ausztria, Bulgária, Dél-afrikai Köztársaság, EAK, Ecuador, Fülöp-szigetek, Hollandia, Indonézia, Kolumbia, Kanári-szigetek, Nagy-Britannia, Norvégia, Magyarország, Portugália, Svédország, Tajvan, Trinidad, Törökország.

○ részben földgázból

## 2. Pirit

Sorszám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Reménybeli és földtani készlet mill. t-ban	S tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Japán .....	56	111	20—40	4779
2	Szovjetunió .....	—	—	—	3300
3	Spanyolország .....	400	400	46—50	2498
4	Kína .....	—	—	—	1500
5	Olaszország .....	19	20	44	1304
6	Ciprus .....	5	20	17—48	987
7	USA .....	10	30	42	890
8	Norvégia .....	14	70	47—48	675
9	Portugália .....	7	21	42—53	540
10	Finnország .....	5	21	23—40	516
11	Dél-afrikai Köztársaság ....	—	—	28—48	480
12	Koreai Népi Dem. Közt. ....	—	—	—	450
13	NSzK .....	17	45	41	450
14	Svédország .....	16	16	20—70	419
15	Jugoszlávia .....	—	—	—	377
16	Csehszlovákia .....	—	—	—	370
17	Románia .....	—	—	—	350
18	Kanada .....	73	73	—	292
	<i>Világ</i> .....	<i>764 t</i>	<i>1034 t</i>	—	<i>22400</i>

Piritet termelnek még; Algéria, Ausztrália, Brazília, Bulgária, Franciaország, Fülöp-sz. Görögország, Kuba, Lengyelország, Marokkó, NDK, Törökország.

## 3. Foszfát (foszforitból és apatitból)

Sorszám	Országok	Földtani készlet md. t-ban	Reménybeli és földtani készlet md. t-ban	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	7	15	18—34	35 350
2	Szovjetunió .....	—	—	—	29 200
3	Marokkó .....	1	22	26—34	9 420
4	Tunézia .....	1	2	23—30	3 200
5	Ausztrália-Óceánia .....	—	—	—	2 620
6	Togo .....	—	—	26	1 140
7	Szenegal .....	—	—	24—29	1 140
8	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika ....	—	—	6—22	1 060
9	Kína .....	—	—	—	1 000
10	Vietnami Dem. Köztárs. ....	—	—	—	1 000
11	India .....	—	—	20—30	970
12	Jordánia .....	—	—	29—34	900
13	EAK .....	—	—	12—33	600
14	Izrael .....	—	—	24	500
15	Brazília .....	—	—	12—25	270
	<i>Világ</i> .....	<i>13 t</i>	<i>44 t</i>	—	<i>90 000</i>

Foszfátot termelnek még; Algéria, Belgium, Chile, Franciaország, Fülöp-szigetek, Holland Antillák, Indonézia, Koreai Népi Demokratikus Köztársaság, Lengyelország, Mexikó, Peru, Rhodesia, Uganda.

#### 4. Kőlisó

Sorszám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Reménybeli és földtani készlet mill. t-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	400	925	3 000
2	Szovjetunió .....	—	—	2 540
3	NSzK .....	2 000	8 600	2 300
4	NDK .....	—	—	2 000
5	Kanada .....	6 000	16 000	1 850
6	Franciaország .....	300	300	1 780
7	Spanyolország .....	270	360	400
8	Izrael .....	1 800	1 800	400
9	Olaszország .....	10	25	190
	<b>Világ .....</b>	<b>10 780 t</b>	<b>28 140 t</b>	<b>14 700 t</b>

#### 5. Kősó (bányákból és tengervízből)

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	33 100
2	Kína .....	13 000
3	Szovjetunió .....	9 520
4	Nagy-Britannia .....	7 350
5	NSzK .....	6 460
6	India .....	4 500
7	Franciaország .....	4 200
8	Kanada .....	3 925
9	Olaszország .....	3 540
10	Lengyelország .....	2 400
11	Mexikó .....	2 400
12	Románia .....	2 045
13	NDK .....	1 995
14	Spanyolország .....	1 960
15	Hollandia .....	1 860
16	Brazília .....	1 315
17	Japán .....	850
18	Argentína .....	775
19	Ausztrália .....	665
	Ausztria .....	443
	Csehszlovákia .....	183
	Jugoszlávia .....	165
	Bulgária .....	125
	<b>Világ .....</b>	<b>111 500</b>

Főbb kősó termelők még: Algéria, Angola, Brit Ny-indiai-szig., Burma, Chile, Ceylon, Dél-afrikai Köztársaság és DNY-Afrika, EAK, Etiópia, Fülöp-sz., Görögország, Indonézia, Irán, Izrael, Kolumbia, Koreai Népi Demokratikus Köztársaság és Dél-Korea, Kuba, Malgas, Pakisztán, Peru, Portugália, Salvador, Svájc, Tajvan, Thaiföld, Törökország, Tunézia, Venezuela, Vietnami Demokratikus Köztársaság és Dél-Vietnam.

#### VII. Ásványbányászati nyersanyagok

##### I. Azbeszt

Sorszám	Országok	Földtani készlet mill. t rost- ban	Reménybeli és földtani készlet mill. t rost- ban	Becsült termelés 1966- ban 1000 t rost- ban
1	Kanada	46	70	1353
2	Szovjetunió	—	—	840
3	Dél-afrikai Köztársaság	2	2	251
4	Rhodesia	5	11	154
5	Kína	—	—	127
6	USA	1	4	114
7	Olaszország	1	1	99
8	Szvázföld	—	1	31
9	Ciprus	—	1	14
10	Japán	—	1	14
11	Ausztrália	—	1	12
12	Finnország	—	—	12
	<b>Világ</b>	<b>55</b>	<b>90</b>	<b>3040</b>

Azbesztet termelnek még: Argentína, Ausztria, Bolívia, Botswana, Brazília, Bulgária, Csehszlovákia, EAK, Etiópia, Franciaország, Görögország, India, Jugoszlávia, Kenya, Koreai Népi Demokratikus Köztársaság és Dél-Korea, Malgas, Moçambique, Románia, Törökország.



## 2. Barit

Sor- szám	Országok	Re- mény- beli és föld- tani kész- let mill. t-ban	BaSO <sub>4</sub> tartalom %-ban	Be- csült termel- és 1966- ban 1000 t-ban
1	USA	42	88	859
2	NSzK	7	—	454
3	Mexikó	4	—	372
4	Szovjetunió	—	—	227
5	Kanada	7	10—90	194
6	Olaszország	5	93	173
7	Görögország	4	50—95	130
8	Írország	3	89	123
9	Kína	—	—	118
10	Peru	1	95	109
11	Marokkó	2	91	106
12	Jugoszlávia	—	—	100
<i>Világ</i>		<i>140 t</i>	<i>—</i>	<i>3700</i>

Baritot termelnek még: Algéria, Argentína, Ausztrália, Ausztria, Brazília, Bulgária, Chile, Csehszlovákia, Dél-afrikai Köztársaság, EAK Franciaország, India, Irán, Japán, Kenya, Kolumbia, Koreai Népi Demokratikus Köztársaság és Dél-Korea, Lengyelország, Nagy-Britannia, NDK, Portugália, Románia, Spanyolország, Szváziföld, Törökország.

## 3. Bor

Sor- szám	Országok	Re- mény- beli és föld- tani kész- let mill. t-ban	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> tartalom %-ban	Be- csült termel- és 1966- ban 1000 t-ban
1	USA	100	19—40	781
2	Törökország	64	43	225
3	Argentína	6	—	17
4	Chile	10	26—32	5
<i>Tökés országok</i>		<i>180</i>	<i>—</i>	<i>1028</i>

## 4. Csillám

Sor- szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	114
2	India .....	30
3	Norvégia .....	3
4	Dél-afrikai Közt. és DNY-Afrika .....	2
5	Brazília .....	2
6	Rhodesia .....	1
7	Malgas .....	1
8	Ausztrália .....	1
9	Argentína .....	1
<i>Világ .....</i>		<i>154 t</i>

Főbb csillámtermelők még: Franciaország, Kanada, Kína, Mexikó, Románia, Szovjetunió, Tanzánia.

## 5. Diatomaföld

Sor- szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	525
2	Szovjetunió .....	365
3	Dánia .....	225
4	Franciaország .....	133
5	Olaszország .....	60
6	NSzK .....	55
	<i>Magyarország .....</i>	<i>50</i>
<i>Világ .....</i>		<i>1725</i>

Főbb diatomaföld termelők még: Brazília, Bulgária, Japán, Jugoszlávia, Nagy-Britannia, Románia.

## 6. Fluorit

Sorszám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Reménybeli és földtani készlet mill. t-ban	CaF <sub>2</sub> tartalom %-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Mexikó .....	12,5	21	70	703
2	Szovjetunió .....	—	—	—	350
3	Franciaország .....	1	5	60—95	240
4	Spanyolország .....	3	6	60—90	240
5	USA .....	12,5	16	40	231
6	Kína .....	—	—	—	227
7	Olaszország .....	1,5	3	35	205
8	Nagy-Britannia .....	1,5	7	45	184
9	NSzK .....	1	4	35	91
10	Kanada .....	1,5	5	70—75	88
11	Dél-afrikai Köztársaság és Délnyugat-Afrika .....	5,5	11	40—85	82
12	NDK .....	—	—	—	82
	<i>Világ</i> .....	42 t	86 t	—	2980

Fluoritot termelnek még: Argentína, Brazília, Bulgária, India, Japán, Koreai Népi Demokratikus Köztársaság és Dél-Korea, Marokkó, Mongólia, Svédország, Thaiföld, Törökország, Tunézia.

## 7. Földpát

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	622
2	NSzK .....	285
3	Japán .....	265
4	Franciaország .....	182
5	Szovjetunió .....	177
6	Olaszország .....	122
7	Norvégia .....	63
8	Jugoszlávia .....	58
9	Svédország .....	42
10	Brazília .....	35
11	Dél-afrikai Közt. és DNy-Afrika .....	33
12	Lengyelország .....	25
13	India .....	23
	<i>Világ</i> .....	1833

Főbb földpáttermelők még: Ausztrália, Argentína, Csehszlovákia, Dél-Korea, Finnország, Fülöp-sz., Kanada, Kína, Portugália, Románia, Spanyolország.

## 8. Gipsz

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	8 750
2	Kanada .....	5 425
3	Franciaország .....	5 000
4	Szovjetunió .....	4 410
5	Nagy-Britannia .....	4 360
6	Olaszország .....	3 300
7	Spanyolország .....	2 850
8	Irán .....	1 820
9	NSzK .....	1 308
10	India .....	1 293
11	Mexikó .....	1 150
12	Ausztrália .....	804
13	Ausztria .....	777
14	Lengyelország .....	762
15	Japán .....	600
16	Kína .....	590
	<i>Világ</i> .....	48 000

Főbb gipsztermelők még: Algéria, Argentína, Bulgária, Chile, Csehszlovákia, Dél-afrikai Közt., Dominika, EAK, Görögország, Irak, Írország, Izrael, Jamaica, Jugoszlávia, Kolumbia, Pakisztán, Románia, Törökország.

### 9. Grafit

Sorszám	Országok	Földtani készlet mill. t-ban	Reménybeli és földtani készlet mill. t-ban	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Dél-Korea ...	5	23	290
2	Ausztria .....	11	11	78
3	Koreai Népi Dem. Közt.	—	—	75
4	Szovjetunió ..	—	—	55
5	Kína .....	—	—	41
6	Mexikó .....	—	3	40
7	Malgas .....	—	20	20
8	NSzK .....	5	5	15
9	Ceylon .....	—	20	10
10	Norvégia ....	—	—	8
<i>Világ</i>		25 t	159t	494

Grafitot termelnek még: Argentína, Brazília, Csehszlovákia, Dél-afrikai Köztársaság, és DNy-Afrika, India, Japán, NSzK, Olaszország, USA.

### 10. Horzsakő, trassz, puzzolánföld

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	NSzK .....	5 390
2	Olaszország .....	4 860
3	USA .....	2 930
4	Franciaország .....	702
5	Görögország .....	650
6	Chile .....	145
<i>Világ</i> .....		14 900 t

Főbb horzsakőtermelők még: Argentína, Ausztria, Írország, Japán, Kenya, Mexikó, Spanyolország, Szovjetunió.

### 11. Lithium\*

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Rhodesia .....	60
2	Brazília .....	7
3	Dél-afrikai Közt. és DNy-Afrika .....	3
4	Argentína .....	1

\* Csak egyes tőkés országokról van termelési adat.

### 12. Magnézium csoport összesen

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Szovjetunió .....	2900
2	Ausztria .....	1650
3	Kína .....	1000
4	Koreai Népi Dem. Közt. ....	1000
5	USA .....	590
6	Jugoszlávia .....	526
7	Csehszlovákia .....	498
8	Görögország .....	372
9	India .....	232
10	Brazília .....	201
11	Spanyolország .....	93
12	Dél-afrikai Köztársaság .....	93
13	Lengyelország .....	42
14	Törökország .....	42
15	Rhodesia .....	30
<i>Világ</i> .....		8875

Magnéziumot termelnek még: Ausztrália, Bulgária, Franciaország, Japán, Irán, Kanada, Kenya, Kolumbia, Nagy-Britannia, Norvégia, NSzK, Olaszország, Pakisztán, Szudán, Tanzánia, Új-Zéland.

### 13. Mész (oltatlan mész, hidratált mészke és égetett dolomit)

Sorszám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Szovjetunió .....	18 000
2	USA .....	16 400
3	NSzK .....	10 400
4	NDK .....	3 540
5	Franciaország .....	2 795
6	Csehszlovákia .....	2 500
7	Lengyelország .....	2 450
8	Belgium .....	2 230
9	Japán .....	2 015
10	Kanada .....	1 400
11	Brazília .....	1 220
12	Jugoszlávia .....	1 140
13	Svédország .....	1 000
14	Románia .....	900
15	Ausztria .....	795
16	Magyarország .....	773
17	Dél-afrikai Közt. és DNy-Afrika .....	740

Főbb mésztermelők még: Argentína, Burundi, Chile, Ecuador, Görögország, Honduras, India, Indonézia, Irán, Izrael, Kína, Dél-Korea, Marokkó, Mexikó, Olaszország, Pakisztán, Rhodesia, Ruanda, Új-Zéland.

#### 14. Porcelán agyag

Sor- szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	USA .....	3447*
2	Nagy-Britannia .....	2250*
3	Szovjetunió .....	1500
4	India .....	590*
5	NSzK .....	425*
6	Ausztria .....	378*
7	Csehszlovákia .....	336
8	Belgium .....	181
9	Olaszország .....	150
10	Bulgária .....	100
11	Japán .....	95*
12	Kolumbia .....	85*
13	Mexikó .....	82*
14	Dél-Korea .....	75*
15	Argentína .....	72
16	Magyarország .....	55*
17	Görögország .....	54*
	<i>Világ .....</i>	<i>7560 t</i>

\*Csak kaolin

Főbb porcelánagyag termelők még: Ausztrália, Brazília, Chile, EAK, Dél-afrikai Köztársaság, Dánia, Izrael, Kína, NDK, Portugália, Románia, Spanyolország, Svédország, Tajvan, Thaiföld.

#### 15. Stroncium

Sor- szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
1	Mexikó .....	5 840
2	Nagy-Britannia .....	4 600
3	Olaszország .....	600
4	Argentína .....	600
5	Pakisztán .....	535
	<i>Főbb tőkés országok összesen .....</i>	<i>11 550</i>

Stronciumot termelnek még: Lengyelország, NSzK, Szovjetunió.

#### 16. Talk, zsirkő, pirofillit

Sor- szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban 1000 t-ban
1	Japán .....	1055
2	USA .....	783
3	Szovjetunió .....	360
4	Franciaország .....	198
5	India .....	150
6	Kína .....	150
7	Románia .....	117
8	Olaszország .....	113
9	Dél-Korea .....	108
10	Norvégia .....	80
11	Ausztria .....	75
12	Kanada .....	60
13	Brazília .....	58
14	Koreai Népi Dem. Közt. ....	50
	<i>Világ .....</i>	<i>3680</i>

#### 17. Vermikulit

Sor- szám	Országok	Becsült termelés 1966-ban t-ban
1	USA .....	238 000
2	Dél-afrikai Közt. ...	103 000
3	Argentína .....	2 000
4	EAK .....	1 800
5	India .....	500
6	Brazília .....	400
7	Tanzánia .....	160
8	Kenya .....	75
	<i>Főbb tőkés országok összesen .....</i>	<i>346 000</i>

## Összefoglaló beszámoló az Afrika-expedíció munkájáról

1967 januártól 1968 márciusig terjedő időszakban három tagú magyar expedíció Afrika különböző területein geomorfológiai és egyéb tudományos vizsgálatokat, valamint ezekkel összefüggésben különféle gyűjtést végzett.

Az expedíció tagjai: BALÁZS DÉNES, CSEKŐ ÁRPÁD és MARTINOVICH SÁNDOR. Negyedik résztvevőként az utazás középső szakaszán az expedícióhoz csatlakozott DOBIESLAW WALKNOWSKI lengyel néprajzkutató is.

### 1. Az expedíció útvonalának ismertetése

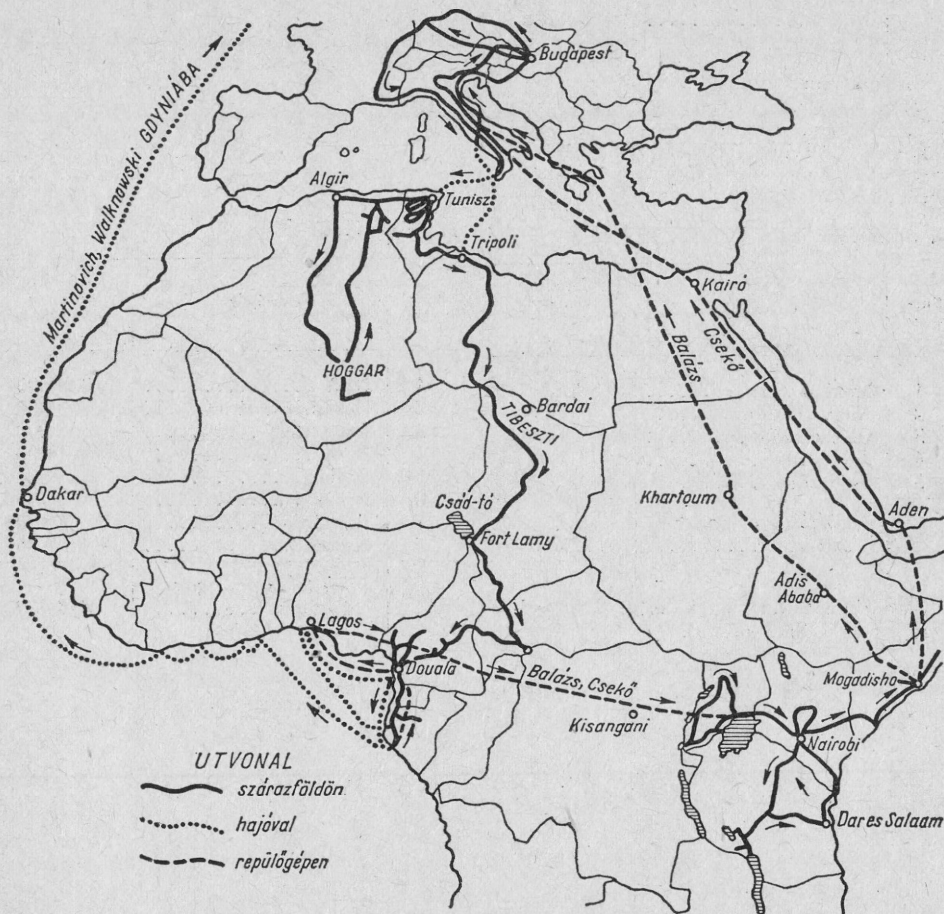
A tanulmányút első részében, 1967. január–március hónapokban BALÁZS DÉNES és MARTINOVICH SÁNDOR Tunéziában és Algériában bejárták a Keleti-Atlasz különböző vidékeit, a hegység D-i előterét és a Ahaggar-masszívumot.

1967. április elejétől júliusig tartott a vállalkozás második szakasza, mely a sajtóban ma-

gyar-lengyel Szahara-expedíció néven vált ismertté. A starahowicei gépkocsigyár ugyanis egy speciális gépjárművet bocsátott a csoport rendelkezésére, és ezzel együtt kapcsolódott bele az expedíció munkájába a lengyel néprajzos munkatárs. A lengyel vállalat segítségével lehetővé, hogy az expedíció tagjai eljussanak a Szahara olyan vidékeire is, ahova kiépített utak nem vezetnek.

Az expedíció tagjai viszontagságos sivatagi utazás során április végén érték el a Tibeszti-hegység É-i oldalán fekvő Bardai-oázist (Csád Köztársaság), ahol a berlini Szabad Egyetem II. földrajzi intézetének vendégként az ottani geomorfológiai kutatóállomáson három hetet töltöttek. Ott-tartózkodásuk alatt tanulmányutat szerveztek a hegység É-i előtere és a központi vulkanikus fennsíkok megismerésére.

Az expedíció május végén a Tibeszti-hegységből a Csád-tó vidékére folytatta útját, majd tovább D felé az Asande-küszöbön átkelve az Oubangui-folyó mellékére (Bangui) jutott el.



Terv szerint az expedíció Kongó (Kinshasa) K-i tartományán (Kisangani-Rutshuru útvonalon) átkelve érkezett volna Kelet-Afrikába, azonban a Kongóban uralkodó belső helyzet az országban való áthaladást megakadályozta. A kényszerhelyzetben ezért a kutatók Kamerunba utaztak, és ott ért véget a vállalkozás „magyar-lengyel Szahara-expedíció” szakasza. Douala kikötőből a sivatagi kipróbálásra kapott gépkocsit a gyűjtött anyaggal egyetemben egy lengyel teherhajó hazaszállította. A hajóval visszatért hazájába D. WALKNOWSKI, magyar részről MARTNOVICH SÁNDOR kísérte el a szállítmányt.

Az expedíció *harmadik szakaszában* BALÁZS DÉNES és CSEKŐ ÁRPÁD még egy ideig a Guineai-öböl vidékén (Nigéria, Kamerun, Gabon) tartózkodott, majd átkeltek Kelet-Afrikába. Itt sokezer kilométeres utat tettek meg a Közép- és a Kelet-Afrikai-árok mentén (Uganda, Kenya, Tanzánia), majd 1968 február végén Szomáliába utaztak. Innen BALÁZS DÉNES Etiópián és Szudánon át, CSEKŐ ÁRPÁD pedig Aden és Kairó érintésével 1963 márciusában, ill. áprilisában tért vissza Európába.

## 2. Az expedíció munkája, eredményei

Az expedíció tagjai az utazás során a következő témakörökben végeztek megfigyeléseket és gyűjtöttek anyagokat:

a) Karsztmorfológiai és karszthidrológiai tanulmányokat folytattak elsősorban szemiaridus és aridus területeken (Algéria: Ghardaia, Tunézia: Oued Seldja, Szomáliai partvidék stb.), de humidus feltételek mellett is (Atlasz-hegység, gaboni és tanzániai partvidék). A karsztosodás intenzitását helyszínen a karsztvizek kémiai elemzésével vizsgálták. Tanulmányozták a karsztvízfeltárás és -hasznosítás gyakorlati lehetőségeit.

b) Az expedíció tagjai részletesen foglalkoztak a sivatagban ható denudációs erők (elsősorban a szélerezzió és az inszoláció) vizsgálatával, ezekkel kapcsolatosan sokezer adatot tartalmazó mikroklimatikus megfigyeléseket végeztek. Tanulságos volt a különböző kőzetfélések (gránit, mészkő, homokkő) sivatagi mállásának összehasonlító vizsgálata, a hammad- és szeri-felszín szerkezeti analízisa, a Tibeszi-vidék homokkő szigethegyei kialakulásában a fluviális és eolikus tényezők szerepének elemzése stb. A közelmúlt klímaingadozásával kapcsolatban különös figyelmet fordítottak a Tibeszi-hegységben nagy számban található — még feldolgozatlan — sziklarajzokra.

c) Külön tanulmányi programot jelentett a vulkanikus térszínek és a jelenkori vulkaniz-

mus jelenségeinek vizsgálata. Két alkalommal is szerveztek expedíciót az aktív Kamerun-vulkánra. A szaharai vulkanizmus tanulmányozása során elsősorban a Tibeszi-hegység vulkánkúpjait, hatalmas kalderáit és különféle utóvulkáni jelenségeit, a Djebel Sauda vulkanikus hammadait és az Ahaggar-hegység bazalttornyait keresték fel. Kelet-Afrikában a Kilimandzsáró E-i előterének parazitakúpjai, a Meru-vulkán, a Virunga-csoport, az Edward-tó partvidékének kráterhalmaza, a Nyandó-hegység stb. foglalkoztatta tizezünket.

A fentiekben kívül a több tízezer kilométeres út sokféle összehasonlító tanulmányra adott alkalmat. Az expedíció a mediterrán vidékekről elindulva szinte merőlegesen szelte át a különböző klímaöveket az egyenlítői esőerdőzónáig, így kitűnő lehetőség nyílt a természetes flóra és fauna, a kultúrvegyetáció és állattenyésztés, településföldrajzi tényezők stb. övezetes tagolódásának, átmeneteinek, egymásra gyakorolt hatásaiknak megfigyelésére is.

Az út során mintegy 20 000 fényképfelvétel és 1000 méter 16 mm-es mozgófilm készült. Részletesebb laboratóriumi vizsgálatok céljaira sokszáz kőzet-, víz- és talajmintát küldtek, ill. hoztak haza. A kutatók a saját témáikhoz szükséges anyagok gyűjtésén túl eleget tettek különféle tudományos szervek felkéréseinek, így pl. a bejárt területekről 2000 csomag mohát gyűjtöttek, preparáltak és küldtek haza az Egri Tanárképző Főiskola Növényteni Tanszéke részére, tekintélyes mennyiségű rovar adtak át a Nemzeti Múzeum gyűjteménye számára, a TIT Szemléltető Tárát 1200 db eredeti színes diapozitívval gazdagították, a lengyel néprajzi múzeum részére nagy mennyiségű néprajzi tárgyat szállítottak haza stb.

A tanulmányút anyagának feldolgozása mintegy három-négy évet vesz igénybe. Ez alatt kb. húsz-huszonöt tudományos értekezés jelenik meg; az expedíció résztvevői hazai és külföldi egyetemeken, különféle tudományos egyesületekben csaknem ugyanennyi előadást tartanak. Az utazásról a Televízió filmet állít össze. Magyarországon és Lengyelországban két-két könyv jelenik meg, ezenkívül többszáz ismeretterjesztő cikk, riport, beszámoló lát napvilágot a sajtóban, hangzik el a Rádióban.

A nem kis kockázattal járó, egészségüket és fizikumukat alaposan próbára tevő vállalkozás során a résztvevők a maguk elé tűzött, illetékes tudományos szervekkel előzetesen megtárgyalt munkaprogramot teljesítették. Ennek eredményes voltáról a hazai és a külföldi szakemberek az elkövetkezendő években megjelenő tudományos dolgozatokból győződhetnek meg.

DR. BALÁZS DÉNES

# TÁRSASÁGI KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG 92. KÖZGYŰLÉSE

Folyó év május 3-án tartotta meg a Magyar Földrajzi Társaság 92. rendes évi közgyűlését.

A külföldi tanulmányútja miatt távol levő elnök helyett az elnöki tisztet ez alkalommal RADÓ SÁNDOR társelnök látta el.

Levéiben kimentésüket kérték KÁDÁR LÁSZLÓ elnök, BENCZE IMRE rendes, BORSY ZOLTÁN, KARLÓCAI JÁNOS, SOMOGYI SÁNDOR, VASVÁRY ARTÚR választmányi tagok és VARGA LAJOS rendes tag.

A jegyzőkönyv vezetésére az elnök KURUC ANDOR, hitelesítésére FÜGEDI PÉTER és FÜSI LAJOS tagokat kérte fel.

Elnöki megnyitóját RADÓ SÁNDOR a nemrég megjelent Magyarország Nemzeti Atlasza c. mű és az előkészítés alatt álló Magyarország Regionális Atlasza sokoldalú tudományos problematikájának szentelte.

A nagy figyelemmel és tetszéssel fogadott megnyitó után került sor a szocialista földrajzért c. oklevél első ízben történő átadására. Az elnök emlékeztetett arra, hogy az 1967. évi közgyűlés a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója tiszteletére a szocialista földrajzért oklevelet alapította azon tagtársak kitüntetésére, akik a földrajztudomány valamely területének fejlesztésében kimagasló eredményt értek el.

Az elnök felkérésére SIMON LÁSZLÓ főtítkár ismertette a javaslatokat s a javaslattevő bizottság egyénenkénti indokolását. A közgyűlés egyhangú határozata alapján az adományozásban ez idén hatan részesültek (l. 380. o.).

A kitüntetettek nevében ÜDVARHELYI KÁROLY választmányi tag mondott köszönetet, és ígéretet tett arra, hogy továbbra is minden erővel szolgálni fogják a földrajztudomány ügyét.

A következőkben a közgyűlés a Kőrösi Csoma-emlékérem odaítéléséről határozott. Az elnök, hivatkozva a múlt évi közgyűlés határozatára — amely szerint KŐRÖSI CSOMA SÁNDOR halálának 125. évfordulójára emlékéremet alapított azzal, hogy a földrajztudomány olyan kimagasló művelőjét tüntessék ki vele, aki a földrajztudomány magyar, ill. nemzetközi kapcsolatainak elmélyítésében

kiemelkedő érdemeket szerzett — ismerteti, hogy ezt az érmet a Nemzetközi Földrajzi Unió kongresszusának évében, első ízben idén adja ki a Társaság. Az idei választás olyan földrajztudósra esett, aki az elmondott feltételeknek messzemenően megfelel, hazánkban ismert, járt is Magyarországon, s ráadásul épp az ő hazájában, Indiában nyugszik KŐRÖSI CSOMA SÁNDOR, immár több mint egy és negyed évszázada: SHIBA PRASHAD CHATTERJEE.

Miután a közgyűlés az adományozást határozatlanul szentesítette, az elnök bejelentette, hogy az érmet a Nemzetközi Földrajzi Unió kongresszusának tanácskozási idején Delhi-ben fogja a magyar küldöttség személyesen átadni. Ugyanezen alkalommal helyezi el a magyar geográfus társadalom koszorúját Kőrösi sírján Darjeelingben.

Következő napirendi pont a 3 éves ciklus után lejárt tisztikarnak, valamint a választmány egyharmadának újraválasztása. ENYEDI GYÖRGY, a jelölőbizottság elnöke, ismertette a jelölőbizottság javaslatát és a szavazás technikai kérdéseit.

A szavazatszedő bizottság elnöke SZILÁRD JENŐ, tagjai MAROSI SÁNDOR, PATAKI BÉLA PÁL és SEBESTYÉN SÁNDORNÉ voltak.

A szavazás után SIMON LÁSZLÓ főtítkár felolvasta a Társaság 3 évi sokrétű működéséről szóló beszámolóját (l. 363. o.), amelyet a közgyűlés elismeréssel vett tudomásul, s a tisztikarnak a felmentést megadta.

Az ülés utolsó pontjaként SZILÁRD JENŐ, a szavazatszámoló bizottság elnöke tett jelentést a szavazás eredményéről: Leadott szavazatok száma 74, amelyből érvényes volt 72, érvénytelen 2.

Az elnökség valamennyi tagját maximális szavazattal választották meg. A választmányba az alábbi 11 tag került: FUTÓ JÓZSEF, GÖCSEI IMRE, KOPFÁS EMIL, FÜSI LAJOS, TÓTH AURÉL, SZABÓ LÁSZLÓ, BORSY ZOLTÁN, GERTIG BÉLA, BALOGH BÉLA, BERNÁT TIVADOR, LENGYEL SÁNDOR. Póttagok: DUDAR TIBOR, MAGIRIUS GYULÁNÉ,

Az elnök, megköszönve a bizottságok munkáját, az ülést berekesztette.

## FŐTITKÁRI BESZÁMOLÓ

Beterjesztette SIMON LÁSZLÓ a Magyar Földrajzi Társaság 1968. évi, XCII. rendes közgyűlésén

Igen tisztelt Közgyűlés!

A kilencvenhat éves Magyar Földrajzi Társaság 92-ik rendes évi közgyűlésén az elnökség beszámolóját ezúttal nemcsak az elmúlt 3 munkaevről terjesztem a t. Közgyűlés elé. Újabb 3 éves ciklus járt le ugyanis ezzel a közgyűléssel a Társaság életében, az a 3 esztendő, amelyre a Társaság elnöksége az 1965. évi Közgyűlésen kapta megbízatását.

Konzolidált viszonyok között, lassan, de szívósan tágitva érdeklődési körét és munkaterületeit folytatta tevékenységét Társaságunk az utolsó három év folyamán. Noha mind a tudományos kutatásnak, mind a tudomány népszerűsítésének jól megalapozott és dotált intézményei vannak — a kutatóintézetek és tanszéki kutatóhelyek, másrészt a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat — Társaságunk mind a kutatómunka támogatásában, mind a tudomány népszerűsítésében sajátos, önálló és nélkülözhetetlen funkciókat tölt be. Szakosztályaink magas szakmai szinten fogják össze a különböző kutatóhelyeken dolgozó tudósokat, s szaküleseiken, valamint folyóiratunk révén biztosítják a tudományos eredmények első bemutatásának és megvitatásának lehetőségét. A népszerűsítésnek különleges, szakmailag az általános népszerűsítésnél sokkal igényesebb funkcióját tölti be Társaságunk azzal, hogy a földrajz oktatói felé főleg a Társaság szervei közvetítik a tudomány korszerű eredményeit. Végül az általános népszerűsítés, az Ismeretterjesztő Társulat munkáját is megkönnyíti, színvonalasabbá és eredményesebbé teszi az, hogy nemcsak az egyedi szétosztásban dolgozó geográfusokra, hanem Társaságunk szervezeti kereteire is támaszkodhat. Természetesen a vázolt munka valójában gyümölcsöző együttműködés, és a Társaság is sokat köszönhet mind a kutató intézményeknek, mind a Tudományos Ismeretterjesztő Társulatlak. Végül egyre fontosabb szerepet tölt be Társaságunk a nemzetközi kapcsolatokban. A hazai geográfia szervezeten Társaságunkon keresztül tartozik a Nemzetközi Földrajzi Unióhoz, tudományágunk legátfogóbb és legfontosabb nemzetközi szervezetéhez. Ha az elmúlt három évet összességében eredményesnek mondhatjuk, ennek az az alapja, hogy a vázolt fő területeken kiegyensúlyozottan dolgoztunk és értünk el eredményeket.

*I. Személyi állományunkról és szervezeti kereteinkről* szeretnék mindenképp először rövid áttekintést adni. Társaságunk taglétszáma a beszámolási időszak alatt örvendetesen gyarapodott; a gyarapodás nagyjából egyenletesen oszlik meg a vidék és a főváros között. Társaságunknak jelenleg 1300 nyilvántartott tagja

van, akik közül rendszeresen tagdíjat fizet 566. Sajnos, a tagdíjfizetők száma nem fejezi ki a működő tagság létszámát. Többen látogatják rendezvényeinket, sőt előadásokkal is részt vesznek a Társaság munkájában, mint amennyi a rendszeresen tagdíjat fizetők létszáma.

A Társaságot a három év folyamán nagy és szomorú személyi veszteségek érték. Mindössze 60-adik életévében, de teljes életművet alkotva távozott el közülünk MENDŐL TIBOR professzor, Társaságunk volt elnöke és Lóczy-emlékéremmel kitüntetett tiszteleti tagja, a településföldrajznak világviszonylatban egyik legkiemelkedőbb, iskolateremtő művelője. 70-ik életévében halt meg SCHERF EMIL, nyugalmazott főgeológus, aki geológusként is vérbeli geográfus volt; rendkívül sokoldalú tudományos munkássága felölelte szinte az összes geotudományokat, s mind a kutatómunkában, mind Társaságunk életében szüntelen alkotó kapcsolatban volt tudományágunkkal. Magas korban, 88-adik életévében hullt ki a toll MÁRTON BÉLA, Társaságunk neosztora és tiszteleti tagja kezéből, aki szószerint élete utolsó napjáiig végezte tudományos kutató és tudománynépszerűsítő munkáját, azután is, hogy középiskolai tanárként és egyetemi professzorként 3 geográfus nemzedéknek volt elindítója, mestere és példaképe. Fiatalon távozott közülünk BÁLINT BÉLA szakfelügyelő, tankönyvíró, a földrajz oktatásmódszertanának kiemelkedő művelője és formálója, Társaságunk folyóiratának állandó munkatársa. Halottaink emlékét Társaságunk is kegyelettel megőrzi, alkotó, munkás életüket példaképpé tekinti.

A vezető geográfus munkahelyeken történt személyi változásokról már az előző két év beszámolóiban megemlékeztünk. A jelen év két örvendetes személyi eseményéről kell itt megemlékeznünk. RADÓ SÁNDOR professzor, Társaságunk társelnöke magas francia kitüntetésben részesült abból az alkalomból, hogy mint egyik főszerkesztő irányította a Magyarországon előállított, világszerte is nert Larousse-sorozat legújabb nagyatlaszát. RADÓ professzor személyét ért méltó kitüntetés mellett az egész magyar kartográfia és kartográfiai tipográfia nagy nemzetközi megbecsülését is jelenti már maga a megbízás is, és még inkább a legmagasabb igényeket is kielégítő megoldásért adományozott francia kitüntetés. Örömmel és jókívánságainkat fejezzük ki közgyűlésünkön is abból az alkalomból, hogy Társaságunk elnöke, KÁDÁR LÁSZLÓ professzor ebben az évben tölti be 60-ik életévét. Egyiptomból történt hazatérte után Társaságunk személyesen és méltóképpen fogja kifejezni jókívánságait.



Ige n tisztelt Közgyűlés!

II. Társaságunk élete főleg szakosztályaink, vidéki osztályaink, csoportjaink és munkalízütságaik keretében folyik. A beszámolás időszakában 5 szakosztályunk, 4 vidéki osztályunk, 3 csoportunk és 1 bizottságunk működött. Jól funkcionáló szerveink ezek mellett a Földrajzi Közlemények Szerkesztősége és szerkesztő bizottsága, a Társaság könyvtára, továbbá a Nemzetközi Földrajzi Unió Magyar Nemzeti Lízütsága. Működő szerveink száma 16. Ezek munkáján kívül fontos közvetlen szervezési munkát végzett a Társaság titkársága is, ösztársasági rendezvényeinket, mint a vándorgyűléseket, tudományos ülésszakokat, csoportos külföldi tanulmányutakat maga a titkárság szervezte, olykor valamelyik szakosztály vagy vidéki osztály, esetleg osztályok közreműködésével.

Mindenek előtt fontosabb központi rendezvényeinkről számolok be az igen tisztelt Közgyűlésnek.

Tagságunk legszélesebb körét vonzó közös rendezvényeink a *vándorgyűlések*. A Művelődésügyi Minisztérium ismert rendelkezése miatt, ami lehetetlenné tette az évtizedes jól bevált időpontban, szeptember végén rendezett vándorgyűléseket, 1966-tól kezdve a június legutolsó — július legelső napjaira történő időzítés mutatkozott legcélszerűbbnek. Noha ennek az időpontnak is van néhány hátránya — a felnőttoktatásban a vizsgák még nem fejeződtek be, a továbbképzési rendezvényekkel is vannak ütközések — már az 1966. évi *pécs-mohácsi* vándorgyűlés is az időpont viszonylagos alkalmasságát, illetve vándorgyűléseink nagy vonzóerejét igazolta. Ugyanezt mondhatjuk az 1967. évi *gócsaj-órségi* vándorgyűlésről is, és az előjelek szerint biztató az időpont az ezévi nógrádi vándorgyűlés szempontjából is. A pécs-mohácsi vándorgyűlésről előző közgyűlésünkön már részletesen beszámoltunk. A *gócsaj-órségi* vándorgyűlés, melynek központja az 1960-ban a Társaság vándorgyűlését már oly szívesen fogadó Zalaegerszeg volt, egyike volt eddigi legsikerültebb ilyen rendezvényeinknek. Rendkívül gazdag programja, mely lehetővé tette a tájak sokoldalú természeti, gazdasági, történelmi, néprajzi megismerését, mégsem volt zsúfolt, nem volt nehézkes, és ebben főleg a helyi rendezők és előadók az érdem, akik példaadóan egyesítették a színvonalas, tudományos igényű tartalom és az oktatási igényeket is messzemenően kielégítő népszerűsítő, „szórakoztatva tanítás” módszereit. A vándorgyűléshez kapcsolódó jugoszláviai tanulmányi kirándulásról külföldi kapcsolatainknál emlékezem meg.

Közös rendezvényeink között kimagasló helye volt a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50-ik évfordulója alkalmából rendezett rendkívüli közgyűlésünknek és az ehhez kapcsoló-

dó rendezvényeknek. A rendezvények székhelye Debrecen és Nyíregyháza volt. Október 25-én de. a Társaság Térképészeti Szakosztálya és a Tiszántúli Osztály térképkiállításának megnyitásával kezdődött az ünnepség a Kossuth Lajos Tudományegyetemen. Délután került sor a rendkívüli közgyűlésre, amelyen Társaságunk tiszteleti tagjává választottuk Sz. A. KOVALJÓV és I. M. MAJERGOJZ moszkvai professzorokat. Sz. A. KOVALJÓV maga is résztvett a rendezvényeken. A közgyűlés keretében PÉCSI MÁRTON akadémikus átfogó előadásban ismertette a szovjet és a magyar geográfia gyümölcsöző kapcsolatainak történetét. A rendezvénysorozat második része az október 26—27-én Nyíregyházán megtartott tudományos ülésszak volt. Az ülésszakon 12 előadás hangzott el, részben geográfusok, részben a társtudományok művelői, közöttük helyi előadók részéről. Az élénk érdeklődés, a gyümölcsöző és beható viták megmutatták, hogy egyrészt valóban a táj és a megye legfontosabb fejlődési kérdéseit vetettük fel, másrészt azt is, hogy az ilyen rendezvények rendkívül gyümölcsöző alkalmul szolgálhatnak a társtudományokkal való gyakorlati együttműködésre és a sokszor hangzotlatott komplexitás megvalósítására a gyakorlatot támogató tudományos munkában. Az ülésszak előadásait Társaságunk — a megye és az MTA támogatásával — külön kiadványban is megjelenteti. Másrészt az immár második nyírségi tudományos ülésszak jó eredményei arra ösztönzik a Társaságot, hogy az ilyen rendezvényeket rendszeresítsük, így kerül sorra Salgótarjánban a nógrádi vándorgyűléshez kapcsolódóan az a tudományos ankét, amelyet a gazdaságtalanul termelő szénbányák szanálásával kapcsolatos munkaerő-problémák kérdésének szentelünk.

Emlékléseink közül meg kell emlékezni a TELEKI SÁMUEL halálának 50-ik és a JANKÓ JÁNOS születésének 100-ik évfordulója alkalmából rendezett emlékülésről. Utóbbit a Magyar Néprajzi Társasággal közösen, 1968. április 25-én tartottuk, és JANKÓ JÁNOSról mint geográfusról SZÉKELY ANDRÁS emlékezett meg.

A *szakosztályok munkáját* részben tervszerűbbé, másrészt az egész tagság részére már előre áttekinthetővé tette az, hogy az utolsó két évben ki nyomtattuk és tagjainknak megküldtük a szakosztályok és vidéki osztályok munkatervét. A kiadott munkatervben egyébként a központi rendezvények is szerepelnek. A kétségtelenül hasznos eljárásnak van néhány gyakorlati problémája. Ezekben helyes volna a közgyűlés állásfoglalása is. Arról van szó, hogy ha a munkatervet a hagyományos időpontban, szeptemberben kérjük, azok, a választmány jóváhagyása után csak októberben (esetleg még később) kerülhetnek nyomdába. Így a tagsághoz csak a munkaév köze-

pén juthatnak el. Hogy a nyomtatott munkatervet idejében tölthessék be szerepüket, ahhoz a munkaterveket már június hó folyamán el kell készíteni. Ez kétségtelenül bizonyos nehézséget jelent a szakosztályok vezetőségének, a terv nem lehet annyira pontos, mintha ősszel készülne. De a tagság tájékoztatása feltétlenül megkívánja ezeket az áldozatokat.

Rátérve a szakosztályok munkájának ismertetésére, azt a metódust követem, hogy a ciklus első két évében közgyűlésen már értékelt munkájára csak statisztikailag utalok, a folyamatban levő évvel és a fejlődés kérdéseivel részletesebben foglalkozom.

A *Természeti Földrajzi Szakosztály* 1965—66-ban 3 szakülést tartott 5 előadással, 1966—67-ben 8 szakülést 11 előadással és a folyó évben eddig 6 szakülést 6 előadással. A szakülések keretében a két utóbbi évben külföldi előadók is szerepeltek. A látogatottság a témáktól függően változó, de igen kielégítő volt: 30 és 80 fő között mozgott a résztvevők létszáma. Az utolsó év előadásai közül a tudományos fejlődés fontos állomásaiként, nevezetesen egy sokéves kutatómunka, kutató iskola eredményeinek *szintézise* felé mutató mozzanatként kell kiemelni Pécsi MÁRTON—SOMOGYI SÁNDOR előadását Magyarország természeti földrajzi tájairól és geomorfológiai környezetéről, továbbá Pécsi MÁRTON—SZILÁRD JENŐ előadását hegységek lepusztulásformáinak újabb értelmezéséről. Kiemelkedő előadás volt J. P. BAKKER professzoré, a Holland Kir. Földrajzi Társaság elnökéé a löszviszlagát általa kialakított módszereiről és intézete munkájáról. Ezek az első rendszer tudományos jelentőségű előadásokon kívül a szakosztály gondoskodott a kutatások eredményeinek átfogó ismertetéséről is, főleg a földrajzoktatók számára.

A *Gazdasági Földrajzi Szakosztály* a ciklus első évében még csak 3 szakülést, a másodikban 5 szakülésen 6 előadást, a folyamatban levő munkaévben eddig 5 szakülést (és ugyanannyi előadást) szervezett; a szakosztály munkája a ciklus alatt erőteljesen fellendült: munkatervének gerincét a kutatás szempontjából tematikai vagy metodológiai kulcskérdéseket jelentő, az új gazdaságirányítási rendszer szempontjából is tanulságos témák képezik. A látogatottság is először rendkívüli mértékben fellendült, majd ebben az évben némileg visszaesett. Viszont örvendetes jelenség az, hogy a rokontudományok szakemberei, főleg pedig gyakorlati szakemberek is érdeklődnek az előadások iránt. A viták behatóak, sok esetben időtartamuk meghaladja az előadásokét. A tanárok érdeklődése viszont csekély, ami részben azzal magyarázható, hogy az Oktatásmódszertani Szakosztály programján is szép számmal szerepelnek prominens gazdasági geográfusok átfogó jellegű előadásai.

Az *Oktatásmódszertani Szakosztály* munkája — átmeneti mennyiségi stagnálás után — a ciklus utolsó évében erőteljesen fellendült. Az első két évben 3—3 szakülést, az utolsóban már eddig 5-öt szervezett a szakosztály. Munkatervének célkitűzése az iskolai munka időszzerű és átfogó problémáiban elvi és gyakorlati segítségnyújtás a földrajztanároknak. Ez a program az utolsó évben kibővült a két világhatalom, a Szovjetunió és az USA gazdaságának tudományos, de egyben az oktatási célokat szolgálóan feldolgozott ismertetésével (ANTAL ZOLTÁN, ill. BORA GYULA előadásai). Bár a pedagógusok ismert sokirányú elfoglaltsága mellett a közönségszervezés éppen az ő körükben a legnehezebb feladat, a rendezvények látogatottsága egyre fokozódott. Ez annak is köszönhető, hogy a vezetőség a szaküléseket a Fővárosi Tanács Továbbképzési Csoportjával és a Pedagógusok Szakszervezetével koordináltan szervezte. Az Oktatásmódszertani Szakosztály munkáját minden évben tanulmányi kirándulás egészítette ki; az — elhalasztva — valószínűleg ebben az évben is megrendezésre kerül. Ugyancsak már hagyományosnak mondható a szakosztály intenzív közreműködése a július elején megrendezésre kerülő s a földrajztanárok magas színvonalú továbbképzését szolgáló nyári egyetemek megszervezésében.

A *Térképszélt Szakosztály* hatalmas, a magyar kartográfia kimagasló nemzetközi hírnevéhez méltó munkája mindhárom évben három munkaterületre terjedt ki: 1. a szakülések, 2. nemzetközi kiállítások és 3. nemzetközi szimpózium szervezése, ill. e szervezésben és a szimpóziumok előadásaiiban való részvétel. A szakülések száma 1965—66-ban 10, 1966—67-ben 8, 1967—68-ban pedig 12. A szakülések felölelik a kartográfia egész területét, rendszeres képet adnak — külföldi előadók tolmácsolásában is — a tudományág nemzetközi fejlődéséről, és ha sok egyéb közül ki lehet emelni, a földrajzoktatásban, tehát végeredményben tudományágunknak százezrek felé való legfontosabb közvetítésében is igen fontos szerepe van a szakosztály rendszeres munkájának az iskolai atlaszok és térképek időszzerű kérdéseivel való rendszeres és beható foglalkozásnak. Nemcsak a szaküléseknek évente visszatérő témája ez, hanem két nemzetközi iskolai térképkiállítással is szolgálta ezt az ügyet a szakosztály. 1965-ben 20 ország, 1966-ban pedig már 46 ország iskolai atlaszait, földgömbjeit és más térképszzerű szemléltető eszközeit mutatta be a hazai érdeklődőknek, részben vidéki városokban is. Ezenkívül 1967-ben 3 napos nemzetközi szimpózium is az iskolai térképkészítés problémáival foglalkozott. A szakosztály 1967-ben közreműködött a nemzetközi várostérkép-kiállítás megrendezésében, amelyhez ugyancsak 2 napos nemzetközi tanácskozással csatlakozott a várostérképek különböző, ezek között várostervezési funk-

cióiról. A szakosztály munkáját a közelebbi szakmabeliek, a kartográfusok élénk érdeklődése kísérte, de sajnálatos az, hogy sem a geográfus kutatók, sem a tanárok nem tanúsítanak kellő érdeklődést a számukra is rendkívül hasznos munka iránt.

Az *Orvosföldrajzi Szakosztály*, melynek működése a beszámolási ciklus alatt bontakozott ki és szilárdult meg, mennyiségileg és látogatottság szempontjából a többi központi szakosztálynál szerényebb, de igen színvonalas munkát végez. Az első évben 3 szakülésen 4 előadás, a második évben 3 szakülésen 7 előadás, az utolsó évben eddig 3 szakülésen 3 előadás hangzott el, és került megvitatásra. A szakülések látogatottsága egyáltalán nem felel meg azok színvonalának és közérdekű voltának. A hallgatók főleg kutató orvosok, a geográfusok részéről az érdeklődést eddig nem sikerült felkelteni. Szeretném ezt az alkalmat is felhasználni arra, hogy a szakosztály munkája, melybe legkimagaslóbb orvoskutatóink közül is bekapcsolódtak, felhívjam a geográfusok figyelmét is. A szakosztály munkájának igen fontos eredménye a „*Geographia Medica Hungarica*”, amelynek munkaévünkben már második száma jelent meg. A folyóirat külföldi fogadtatása és visszhangja is jelzi, hogy hézagpótló ágazatban mozog, az egész Nemzetközi Földrajzi Unióban a második orvosföldrajzi periódika. A szakosztály megkezdte vidéki munkáját is, és részt vett a nyíregyházi és a pécsi orvosföldrajzi csoport megszervezésében.

A *Hegymászó Csoport* egyenletesen gazdag programot hajtott végre. A csoport Társaságunknak legösszeferrottabb, egyik legaktívabb szűkebb tagsága részéről bensőséges érdeklődéstől és részvételtől kísért szerve, de a csoport élénk érdeklődést tanúsít a Társaság szakosztályainak élete, különösen színvonalas ismeretterjesztő munkája iránt is. A Hegymászó Csoport legfontosabb tevékenységi területe természetesen a gyakorlati alpinizmus szervezése és lebonyolítása. A csoport jelentésében csak fontosabb túsit emelte ki. A beszámolási időszakban mintegy 15 külföldi magashegységi túsit szerveztek és kiviteleztek, azonkívül természetesen számos hazai túsit is. Nagy gondot fordítottak az ifjú hegymászók képzésére. A túsírok közül az első évben 9, a másodikban 7, a harmadik évben pedig eddig 8 szak-, ill. emlékülést is tartott a csoport. A három év alatt a szaküléseken 8 neves külföldi alpinista is tartott, mindig nagy érdeklődéstől kísért előadást. Fontos esemény a csoport minden év végén Makkosmárián tartott beszámolóestje. A Hegymászó Csoport kezdeményezésére több magyar alpinista kiadvány jelent meg, s rendszeresen beszerzi és tagjai rendelkezésére bocsátja a fontos külföldi alpinista és turisztikai kiadványokat.

A *Légifénykép-interpretálási Szakbizottság*

Társaságunk legfiatalabb szerve. Sokoldalú és intenzív munkássága azonban máris vetekszik egyik-másik szakosztályunk munkájával. Hatóköre kiterjed a rokntudományokra is, és a sok irányból jövő érdeklődés is bizonyítja az új kutatási metódus, sok szempontból kutatási ág fontosságát, egyben a szakbizottság hézagpótló jelentőségét. A szakbizottság formálisan is 1965. december 1-én alakult meg, s munkáját csakhamar egy 3 napos légifénykép-interpretálási tanfolyammal kezdte, amelyen a geográfusok és a rokntudományok szakemberei közül 80-an vettek részt. A szakbizottság fontos gyakorlati tevékenysége az is, hogy a kutatókat hozzásegíti a szükséges légifényképekhez. Az első két évben havonta, az utolsó évben eddig 3 alkalommal rendezett szakülést. Ebben az évben hazai légifénykép-kiállítás is rendez.

Átérve *vidéki osztályaink* munkájára, általánosságban megállapítható, hogy a bennük folyó munka sem minőségében, sem jelentőségében nem kisebb annál, mint ami központi szerveinkben folyik. Az érdeklődők körének szélességét, a tudományos és ismeretterjesztő ülések látogatottságát illetően egyik-másik vidéki osztályunk jobb eredményekkel dicsekedhet, mint a központiak. Arról még nem beszélhetünk, hogy a Társaság életének súlypontja áttolódott volna a vidékre. De ez főleg azért nem állítható egyértelműen, mert központi szerveink, a budapesti geográfusok nem mutatnak még kielégítő érdeklődést a vidék iránt. Meg kell azonban azt is állapítani, hogy éppen az utolsó évben ezen a téren van javulás. Több budapesti kutató, vezető geográfus szerepelt előadásával a vidéki osztályok rendezvényein. Viszont fordítva: a vidéki kutatók szereplése központi szakosztályainkban inkább visszaesett. Úgy vélem, a jövő évi tervkészítésnél ezeket a jelenségeket igyekezni kell számbavenni, illetve korrigálni.

A *Szegedi Osztály* munkája az első évben főleg a regionális földrajz tárgy körébe vágó ismeretterjesztésre korlátozódott. A munka azonban a második évtől változatosabb lett, és az osztály a szegedi kutatók vitafórumává fejlődött. A szakülések száma 1965—66-ban 7, 1966—67-ben 14, 1967—68-ban 10. Az előadások száma ennél is több volt. A vitaülések fontos és „kényes” metodikai problémák megvitatására is sor került. Az ismeretterjesztő munkában rendszeres volt a kooperáció az Ismeretterjesztő Társulattal, és ezek az előadások szervesen bekapcsolódtak a tanári továbbképzésbe is.

A *Tiszántúli Osztály* mindvégig többrétű munkát végzett, a munka jellegének megfelelő érdeklődéstől kísérve. A munka fő területe a szakülésekre esett. Ezek száma az első évben 10, a másodikban 10, a harmadikban 11. Az előadások száma azonban ennél sokkal több, így az utolsó évben 21. A szakülési előadások száma

50—65%-a tudományos, 4—8%-a oktatás-módszertani, 25—30%-a pedig útibeszámoló volt. Mindhárom évben szerepeltek neves külföldi előadók és budapesti kutatók is. Az osztály elemezte a látogatottságot; eszerint — már csak eszméltetőül is érdemes közölni — a tudományos üléseket 20—37 fő (főleg egyetemi hallgatók), viszont az iskolai földrajz-oktatásban közvetlenül hasznosítható témájú előadásokat 70—110 fő látogatta. A másik tevékenységi terület a rendszeresen megrendezett földrajzi hét, amelyen mind a tudomány fő kutatási és metodikai eredményei, mind az oktatás kérdései szerepelnek, továbbá ösztönző kezdeményezésként kell említeni azt, hogy a földrajzos héten rendszeresen bemutatják dolgozataikat a legkiválóbb egyetemi hallgatók is. Az osztály harmadik tevékenységi területe a rendszeres bekapcsolódás a környéki városok és helységek kulturális életébe; főleg a pedagógus továbbképzés keretében az osztály által rendezett földrajzi napoknak van nagy, a gyakorlat támogatásából fakadó sikere. Az osztály rendezte meg a Társaság októberi emlékünnepevényének kiállítását, és részt vett az ünnepi közgyűlés, valamint a nyíregyházi tudományos ülésszak szervezésében.

A *Dél-dunántúli Osztály* munkáját szintén a sokoldalúság jellemzi. Az egész ciklus folyamán 5 fő munkaterületen dolgozott az osztály az egyes munkaterületek egymáshoz mért aránya azonban évente fluktuált. A legszélesebb munkaterület a tanári továbbképzésben, való részvétel volt; ez sok vonatkozásban az ismeretterjesztő Társulat népszerűsítő munkájával is összeforrt. A tudományos munkát, ezen belül a főiskolai hallgatók érdeklődésének előmozdítását is szolgálták a tudományos kutatási eredményekről való beszámolók és tudományos viták. A második munkaévben az osztály földrajzos napokat is rendezett; ennek keretében térkép- és atlasz-kiállítást az ÁFTH anyagából.

Az osztálynak rendszeres heti kerete van a Pécsi Rádió helyi műsorában. Az osztály kebelében 1967-ben megalakult az Orvosföldrajzi Csoport. Ez Budapesten is bemutatkozott az Orvosföldrajzi Szakosztály szakülésén. A Dél-dunántúli Osztály is résztvett az 1966. évi pécsi-mohácsi vándorgyűlés szervezésében. A sokirányú munkán belül a kimondottan osztályrendezvények keretében elhangzott előadások (a TIT-tel karöltve több mint 100) száma a három év alatt kerekén 20 volt. Az előadók között neves külföldi tudósok is szerepeltek.

A *Miskolci Osztály* az egyetlen vidéki osztályaink közül, mely nem támaszkodhat egyetemre vagy főiskolára, ill. főhivatású kutatóhelyre. Széleskörű és mennyiségileg is imponáló munkája annál dicséretesebb. Az osztály betölti a kutatás helyi bázisának funkcióját, a kutatást még kiadványaival is ösztönzi, fő

munkaterülete azonban a színvonalas tudománynépszerűsítés és tudományismertetés; ezen a téren Miskolcon túl hatókörébe vonta az egész megyét. Előadásainak, ill. szaküléseinek száma évről évre növekedett: 1965—66-ban 18, 1966—67-ben 25, az utolsó munkaévben pedig már 41 előadás szerepelt lebonyolított programjában. Az előadásoknak az első évben még többsége, az utolsó évben már csak 1/5-e esett a Borsodi Földrajzi Hétre. Minden évben több tanulmányi kirándulást is szervez az osztály, mindig gondos szervezéssel és magas színvonalú szakmai vezetéssel. Alkalmi munkákat is végzett az osztály, így Miskolc 600 éves jubileuma alkalmából előadássorozattal és egy Miskolc földrajzával foglalkozó középiskolai szakkör létrehozásával és patronálásával járult hozzá a város ünnepi eseményeihez.

Kiemelkedő fontosságú munkája az osztálynak a Borsodi Földrajzi Évkönyv, melynek a múlt évben VI. számát jelentette meg. Előkészítette az osztály a „Borsodi kirándulások és országjáró túrák” c. 12 ives útikönyvet is.

Központi és vidéki osztályaink ill. csoportjaink munkájának ismertetését befejezve, néhány összefoglaló megállapítást is kell tennünk, általánosítva, s a jövő figyelmébe ajánlva az elmúlt év tapasztalatait. Abból kell kiindulnunk, hogy a Társaság akkor végzi jól munkáját, ha az alapszabályban lefektetett célkitűzések: a kutatás támogatása, a tudomány eredményeinek ismertetése és népszerűsítése, valamint a földrajzoktatás segítése a tagság minél szélesebb körű érdeklődése és aktív részvétele mellett folyik. Az elmúlt ciklus minden területen határozott előrehaladást — s a mindig elkerülhetetlen fluktuáció ellenére is — egészben fellendülést eredményezett. Az eredmények kulcsa — úgy vélem — a munka fokozottabb differenciálása volt, odáig menően, hogy új szervek — Orvosföldrajzi Szakosztály és annak csoportjai, Légifénykép-Interpretációs Szakbizottság — munkája kezdődött el, ill. bontakozott ki. De új — bár nem első — munkaforma a szintén nagyon eredményesnek bizonyuló földrajzi hetek, ill. földrajzi napok rendszeresé válása több osztályunknál is. Nagyon eredményes és a Társaság megbecsülését kifelé is növelő munkaforma a konkrét táj vagy körzet problémáit felölelő, a rokontudományokat is összefogó tudományos ülésszak. Azonban helytelen volna az új munkafarmák egyoldalú túlbecsülése. Ezeknél is fontosabb, hogy sikerült a hagyományos kereteken belül is a témákat az érdeklődési köröknek, és pedig az élethivatásból, a foglalkozásból fakadó érdeklődési köröknek megfelelően differenciáltabbá tenni. Igaz, hogy központi tudományos szakosztályaink munkája így nem volt „tömegsiker”. De a kutatók számára vonzóbbak lettek a szakülések, mert a tudományak elvi-metodológiai, más esetben a gyakorlattal való kapcsolat szempontjára

ből élő problémáival foglalkoztak. Ugyanakkor a tanárok széles körének is olyan előadásokat sikerült nyújtani, amelyek átfogóan, látókörtágítóan segítették az iskolai munkát. Örvedetesen előrehaladtunk abban is, hogy prominens tudósok, egyetemi oktatók kapcsolódtak be az Oktatásmódszertani Szakosztály munkájába, valamint vidéki osztályainknak főleg a tanárok felé irányuló munkájába. Mégis úgy gondolom, hogy éppen ezen a téren van még sok további lehetőség és tennivaló.

Utalni kell arra is, hogy munkánk eredményességének fokozását szolgálta az együttműködés más tudományos és ismeretterjesztő szervekkel, mindenek előtt a Tudományos Ismeretterjesztő Társulattal. Az élet, a gyakorlat bizonyította be, hogy az együttműködés kölcsönösen hasznosabb, mint a feltétlen önállóság esetleg erőszakolt biztosítása. Viszont legyen szabad ebben a kérdésben bizonyos cenzúrát is alkalmazni. Főleg egyes vidéki osztályok jelentésében teljesen összefolyik nemcsak az, ami közös rendezvény, hanem az osztályok tagjainak a hivatali munkán kívüli szinte teljesen társadalmi munkája. Úgy vélem, hogy például az osztály valamely tagjának egy más városban állami rendezvényen tartott előadása talán mégsem tartozik az osztály munkájához. Ezt a szélsőséges példát azért említettem, mert azt is fontosnak vélem, hogy a határokat is meghúzzuk, azaz lássuk világosan, mi a társasági munka és mi az azon kívüli — persze esetleg fontosabb — munka, mert a határok tiszteltben tartása fokozottabban ösztönöz a saját határainkon belüli tér jobb kitöltésére. Úgy vélem, ezt az itt éppen csak megpendített kérdést egy közeli alkalommal a választásának behatóan meg kell vitatnia.

### Igen tisztelt Közgyűlés!

Társaságunk tudományos és ismeretterjesztő tevékenységének legfontosabb szerve központi folyóiratunk, a *Földrajzi Közlemények*. Mint ismeretes, Társaságunk folyóirata ebben az évben XCII. évfolyamához, új folyamában pedig 16. évfolyamához érkezett el. Fő profilja — szemben a Kutató Intézet folyóiratával, a *Földrajzi Értesítővel* — főleg az átfogó és kiértékelt eredmények, továbbá a magas tudományos szintű ismertetések közlése. Számos más feladata is van azonban a folyóiratnak. A folyóirat a Társaság orgánuma, a Társaság életét egészében is híven tükrözi. A magyar geográfia a Társaságon keresztül kapcsolódik be az egész világot átfogó Nemzetközi Földrajzi Unióba. Az UGI-val kapcsolatos nemzetközi tudományos eredmények és rendezvények nyomtatott fóruma is a *Földrajzi Közlemények*. A folyóirat széleskörű csereviszonyban van a külföldi földrajzi társaságok folyóirataival, a lapnak tehát arra is kel

törekednie, hogy átfogó, a külföldieket helyesen orientáló tájékoztatást adjon az ő számukra is az egész magyar geográfáról. A folyóirat ezeknek és még sok más, itt nem is részletezhető követelménynek, hazai és külföldi olvasóit és figyelőt kielégítő szinten felelt meg a beszámolási időszakban is.

A ciklus első két éve tanulmányainak, cikkeinek tárgykör szerinti részletes megosztását előző jelentésünk már bemutatták: összefoglalóan az 1965—66 évben a löszstratigráfiai konferencia anyagának közlése folytán kissé előtérbe került a természeti földrajz; ebből 12 tanulmány, a gazdasági földrajzból 6 tanulmány ill. cikk jelent meg; az oktatásmódszertant 1 tanulmány képviselte. Az 1966—67 évben természeti földrajzból 7, gazdasági földrajzból 10, oktatásmódszertanból 2 tanulmány látott napvilágot; szerepelt továbbá 1 történeti földrajz, 1 kartográfiai és egy légifénykép-interpretálási cikk is. Az 1967/68 évben eddig nyomdakész, ill. megjelent: 8 természeti földrajzi, a következő megosztásban: általános természeti földrajzi 2, általános geomorfológiai 1, regionális geomorfológiai 2, alkalmazott talajföldrajzi 1, vízföldrajzi 2; gazdasági földrajzi tanulmány 10, ebből elméleti 1, területi tervezés 1, népességföldrajz 1, ipar-földrajz 3, mezőgazdasági földrajz 2, regionális gazdasági földrajz 2; orvosi földrajzi tanulmány 1; oktatásmódszertani 1; politikai földrajzi 2. A tanulmányok közül külön is kiemelem átfogó jellegű és kiemelkedő tudományos jelentőségük miatt Pécsi Márton tanulmányát: A földfelszíni külső folyamatok osztályozása és nevezéktani értelmezése c.; Pécsi-Somogyi tanulmányát Magyarország természeti földrajzi tájairól és geomorfológiai körzeteiről, továbbá Bálint Béla összefoglaló tanulmányát földrajzoktatásunkról a felszabadulás után.

A tanulmányok és cikkek tárgykör szerinti arányos megosztása is azt bizonyítja tehát, hogy a szerkesztőség tervszerűen és átgondoltan igyekszik eleget tenni sokirányú feladatának. De az évek óta megisméltendő panasz, hogy ti. viszonylag kevés az átfogó oktatásmódszertani tanulmány, jogos, még akkor is, ha e célra külön folyóirat áll rendelkezésre. E kérdés megoldása azonban mindenek előtt a szerzőkön múlik.

Központi folyóiratunk mellett Társaságunknak más kiadványai is vannak. A Borsodi Földrajzi Évkönyvnek V. és VI. kötete jelent meg a beszámolási ciklus alatt. Ugyancsak két számmal gazdagította Társaságunk kiadványainak sorozatát a beszámolási ciklusban megindult Geographia Medica Hungarica. E periodikák kedvező fogadtatásáról és házapótló jelentőségéről már beszéltem.<sup>66</sup>

Már említettem, hogy sokszorosított formában kiadjuk a Nyírségi Tudományos Ülészek előadásait.

Bár nem Társaságunk kiadványai, de mint az egész magyar geográfia szempontjából kiemegasló jelentőségű művekről, közgyűlésünkön is illik megemlíkezni a *Magyar Nemzeti Atlaszról*, továbbá a Magyarország Tájélföldrajza I. kötetéről, a *Dunai Alföldről*.

A *Könyv- és Térképlár*, amely a régi anyag vonatkozásában még ma is a leggazdagabb földrajzi könyvgyűjteménye az országnak, sajnálatos módon a beszámolási időszakban nem került jobb helyzetbe. Használhatósága ugyan fokozódott azáltal, hogy a csomagolt állapotban levő anyag nagyobb részét sikerült felállítani, de a szétszórtság és az elhelyezésből adódó teljes vagyonzbiztonsághány még fokozódott. A könyveknek az a hányada is, amely az elmúlt évig az FKI tanácsstermében volt felállítva, az átépítés miatt a nyitott folyosókra került. Ugyanakkor az épületben új társbérlet kaptunk, új és megnövekedett ügyfélforgalommal. A régi folyóiratok a Kassai-téri templom két toronyszobájában, negyedrészen felállítva, háromnegyedrészben még csomagolva tárolódnak. A régi térképanyag a toronyszoba lépcsőjén kaphatott csak elhelyezést. A katalógus és a könyvtári adminisztráció az FKI könyvtárában, a céloknek megfelelő feltételek között van.

A könyvtár mérlegéről a könyvtári jelentés tájékoztat, erre tehát ez alkalommal nem térek ki.

### Igen tisztelt Közgyűlés!

Beszámolóm utolsó pontja a ma már rendkívül sokrétű  *nemzetközi kapcsolatok*. Ezeket már eddig is sok esetben érintettem, hiszen pl. a folyóiratcsere egyik legfontosabb és legtermékenyebb formája nemzetközi kapcsolatainknak is.

A geográfia nemzetközi kapcsolatai olymértékben bővülnek és növekednek, hogy azokról teljes beszámolót adni ma már technikailag is szinte lehetetlen. A Földrajzi Közlemények időről időre részletesen is beszámol ezokról, így az 1966. évi 4. szám 18 hazai geográfus hivatalos külföldi útjáról számolt be, ugyanakkor 23 külföldi kutató magyarországi tanulmányútjáról, ill. tudományos célú látogatásáról. 1966-tól a múlt év végéig 44 hazai kutató járt külföldön (a 44-es számon belül többben több alkalommal is). Ugyanakkor 14 külföldi geográfus látogatását fogadtuk. Ezek azonban csak az egyéni látogatások, nem szerepelnek közöttük a különböző szimpózionok, konferenciák, tanácskozások csoportos részvevői, és nem szerepelnek a mi külföldi csoportos tanulmányútjaink részvevői sem. A következőkben csak azokról a külföldi személyes kapcsolatokról emlékezem meg, amelyek közvetlenül Társaságunk relációjában bonyolódtak le. Társasági rendezvények keretében, ill.

külföldi társaságok vagy az UGI rendezvényein is a beszámolási időszak alatt 12 magyar geográfus járt külföldön és 21 külföldi geográfus járt Magyarországon, részben vagy egészben földrajzi társasági, ill. UGI ügyben. A névszerinti felsorolástól, minthogy erről újabb külön közlemény jelenik meg a Földrajzi Közleményekben, eltekinthetünk.

A Társaság vezetőségét és a Nemzeti Bizottságot hosszú idő óta legbehatóbban foglalkoztató nemzetközi geográfiai esemény az UGI 1968. ill. 1972. évi földrajzi kongresszusa. Mint ismeretes, előbbi Új-Delhiben kerül lebonyolításra. A nagy távolság miatt a részvevők száma előreláthatóan nem lesz nagy. Viszont kiadványokkal máltóképpen fogjuk reprezentálni a hazai geográfiát: az FKI egy 20 éves tanulmánykötettel, a Földrajzi Közlemények bőséges idegen nyelvű anyaggal, kongresszusi számmal, a Térképészeti Szakosztály — karöltve a Kartográfiai Egyesülettel és az ÁFTH-val — ugyancsak reprezentáns tanulmánykötettel, továbbá a Nemzeti Atlasz angol nyelvű kiadásával jelenik meg küldöttségünk a kongresszuson. Mint ismeretes, a magyar geográfusok, arra az esetre, ha az 1972. évi kongresszust nem sikerülne a Szovjetunióban megrendezni, vállalták, és ehhez kormányunk előzetes hozzájárulását is megkapták, hogy az 1972. évi kongresszus székhelye Magyarország legyen. Minthogy azonban a Szovjetunió Tudományos Akadémiája végülis megteremtette annak a lehetőségét, hogy a kongresszust a Szovjetunió fogadja, mi ezt a fordulatot örömmel vettük tudomásul. Amikor ebben a kérdésben a szocialista országok nemzeti bizottsági elnökeinek jelenlétében az elhatározás közlése megtörtént, a Szovjetunió Földrajzi Nemzeti Bizottsága vállalta, hogy teljes támogatását és legmesszebbmenő segítségét adja ahhoz, hogy közvetlenül a kongresszushoz csatlakozóan 1972-ben, Társaságunk fennállásának 100-ik évfordulója alkalmából Magyarországon is nagyszabású nemzetközi kongresszus legyen. Ezt a ténnyt, ami teljesen egybevág a mi szándékainkkal, ill. kezdeményezéseinkkel, nemcsak örömmel fogadjuk, hanem ez egyben kötelezettséget jelent arra, hogy az 1972. évi centenáriumi kongresszusunkra a felkészülést már 1969-ben teljes erővel elkezdjük.

Fontos rendezvényei Társaságunknak nemzetközi vonatkozásban is a külföldi csoportos tanulmányutak. A jól bevált NDK—magyar cseretanulmányutakat a beszámolás mindhárom évében eredményesen lebonyolítottuk, ill. az 1968. évi a megszervezés kellő stádiumában van. A külföldi tanulmányutak skálája azonban 1967-ben a zalai vándorgyűléshez csatlakozó jugoszláviai tanulmányúttal bővült. Ebben az évben pedig nógrádi vándorgyűlésünkhöz csatlakozóan csoportos tanulmányutakat vezet Társaságunk Szlovákiába.

Igen tisztelt Közgyűlés!

Beszámolóm végére érve úgy érzem, nagy, sokrétű, s ami a pusztá mennyiségi tényezők-nél is fontosabb, fejlődő, a kor tudományos és ismeretterjesztési követelményeire egyre méltóbb munkáról számolhattam be. Természetesen egy ilyen közgyűlési beszámoló nem is adhat teljes képet a munkáról, erre már csak azért sem törekedtem minden vonatkozásban, mert az osztályok, csoportok és a Társaság más szerveinek beszámolóí nyomtatásban megjelenve fogják bemutatni a végzett munka részletes képét. De a közgyűlési beszámolókon kívül is a Földrajzi Közlemények rendszeresen tájékoztatást nyújt a tagságnak a Társaság sokrétű, gazdag életéről.

Azt a kérdést azonban, hogy elégedettek lehetünk-e a Társaság életével, már egy ilyen tömör beszámoló kapcsán is fel kell vetnünk. S főleg nem is azért, hogy erre a kérdésre az elnökség nevében válaszoljunk, hanem főleg

azért, hogy a Közgyűlés adjon erre feleletet. Nos, mi úgy érezzük, hogy a végzett munka egészében megfelelt azoknak a követelményeknek, amelyeket tudományágunk érdekei, a népgazdaság és a köztudat formálásának a geográfián keresztül szolgálható érdekei, Társaságunk évszázados hagyományai és Alapszabályzatunk megköveteltek. Ám a jövőt illetően mégis helytelen lenne főleg az utóbbi évek munkájával való megelégedettségre támaszkodni, helytelen volna azt ajánlani, hogy járjunk tovább a már jól kitaposott utakon. Helytelen volna ez még akkor is, ha tudjuk, hogy mennyire becses alapjai a konszolidált munkának a bevált gyakorlat tapasztalatai. Új feladatok előtt állunk, s az új ciklus indulásakor fő kötelességünk a feladatokat meghatározó körülmények alapos tanulmányozása lesz.

Kérem az igen tisztelt Közgyűlést, hogy a beszámolót megvitatni, azt elfogadni, s a választott vezetőségnek a felmentvényt megadni szíveskedjék.

## JELENTÉSEK A SZAKOSZTÁLYOK ÉS VIDÉKI OSZTÁLYOK MŰKÖDÉSÉRŐL

### 1. Természeti Földrajzi Szakosztály

A Természeti Földrajzi Szakosztály a múlt évi közgyűlés óta 8 szakosztályi ülést tartott, és ezeken 12 előadás hangzott el.

Az idén is ahhoz a tavaly jól bevált módszerhez folyamodtunk, hogy nagyjából részesebb érdeklődésre számot tartó, érdekes távoli vidékekről szóló, vagy nagyobb anyagot felölelő, az általános érdeklődés középpontjában álló elméleti és gyakorlati problémákat tűztük előadásra. Ezeknek az előadásoknak látogatottsága jó volt, általában 50—70-en jelentek meg, tehát többen, mint tavaly. A speciális vagy helyi problémákkal foglalkozó előadásokon, amelyeket főleg módszertani célból tűztünk ki a további kutatások elősegítésére, úgyszólván csak a kutató szakemberek jelentek meg, tehát jóval kevesebben, mint a fentebb jelzettek.

Az általános érdeklődésre igényt tartó előadások közül mindenekelőtt a szakosztály elnökének három nagyoobszabású vitaindító előadását az exogén folyamatok osztályozásáról, Magyarország természetföldrajzi tájairól és geomorfológiai körzeteiről (SOMOGYI SÁNDORRAL közösen) és a hegységek lepusztulásformáinak értelmezéséről (SZILÁRD JENŐVEL közösen), valamint a szakosztálytitkárnak a domborzat kategóriáiról tartott előadását kell kiemelnünk. Négy előadás hangzott el a klimatológia köréből, melyek főleg módszertani kérdésekkel foglalkoztak, s kutatóinknak újabb szempontokat adtak.

A Néprajzi Társasággal közösen rendezett JANKÓ JÁNOS születésének 100. évfordulóját

ünneplő ülésen a szakosztály titkára méltatta JANKÓ földrajzi munkásságát. Szűkebb körben rendeztük meg kutatóink részére BAKKER J. P. amsterdami egyetemi tanár, kutatóintézeti igazgató, a Holland Földrajzi Társaság elnöke kítűnő vitaindító előadását az általa kipróbált kutatási módszerekről, valamint ezek elméleti, gyakorlati jelentőségéről. NEUSTADT M. I. a Szovjet Tudományos Akadémia Földrajzi Kutatóintézetének igazgatóhelyettese A Szovjetunió erdőségei a holocénban címen tartott szakosztályunkban értékes és érdekes előadást. Az előadásokat általában hosszabb, színvonalas és tanulságos vita követte. A szakülések gondos előkészítéséről tanúskodtak, sokoldalú szemléltető anyaggal, falitáblákkal, dia pozitív-ekkel bőven illusztráltak, szinte kivétel nélkül magas színvonalúak voltak.

Szakosztályunk tagjai sok népszerű előadást is tartottak a Kossuth Klubban, a TIT budapesti és vidéki szervezeteiben, valamint a Magyar Rádióban. A TIT szervezésében a Kossuth Klubban másodízben megrendezett Földrajzi Hetek elnökségi tisztjét, és előadásainak jórésztét is szakosztályunk tagjai látták el. Ezekben a népszerűsítő előadásokban az ELTE Általános Természeti Földrajzi Tanszékének oktatói jártak az élen. A népszerűsítő tudományos előadások igyekeztek az utóbbi évtized kutatási eredményeinek és külföldi tanulmányútjainak tapasztalatait az érdeklődő szélesebb rétegekkel megismertetni, és ezáltal a földrajzi ismereteket és tárgyismereteket szélesebb körben hintették szét.

A szakosztály tagjai a Földrajzi Közlemények, a Földrajzi Értesítő és a Földrajztanítás c. folyóirat tudományos cikkeinek jórésztét is írták. Azonkívül több népszerűsítő tudományos cikk került ki a tollukból a *Természettudományi Közönyben*, az *Élet és Tudományban*, valamint a *Föld és Égben*. E cikkek szintén széles körben népszerűsítették tudományunk új ismereteit.

Szakosztályunk tagjai szerzői voltak továbbá az év folyamán megjelent több földrajzi könyvnek is. Ezek közül kiemelkedők A Dunai Alföld, A Cserhát természeti földrajza (LANG SÁNDOR) és Külső-Somogy felszíni formái (SZILÁRD JENŐ).

Szakosztályunk tagjai ebben az évben is több nagyszabású külföldi utazást hajtottak végre, Európán kívüli területekre is. Ezen a téren első helyen említjük BALÁZS DÉNES és MARTINOVICH SÁNDOR bátor vállalkozását, amikor nagyon gyér anyagi fedezettel keresztül-szelték Észak- és Kelet-Afrikát. Kiemelhető még PÉCSI MÁRTON egyhónapos indiai és az ELTE Földrajzi Tanszékeinek öthetes Volgavidéki tanulmányútja. Számatlan tagtársunk volt néhány hónapos vagy többhetes tanulmányúton a környező szocialista országokban.

Különösen értékes szakosztálytagjaink odaadó fáradozása a hazánkban rendezett sikeres nemzetközi konferenciákon és szimpózio-

kon. Teljes egészében szakosztályunk tagjai rendezték és vezették a hónap folyamán hazánkban tartott „Közép-hegységek és előterük lepusztulásformáinak geomorfológiái és nomenklatúra kérdései” c. szimpózium kirándulásait, valamint tartották az előadásokat. Ugyancsak szakosztályunk tagjai szervezték az IGU Geomorfológiái Térképezési Albizottságának szerkesztői ülést Budapesten, Európa geomorfológiai térképének szerkesztéséről. Az ülésen a szakosztály elnöke és titkára tartott előadást. Az e kérdéstről Brnóban tartott ülésen a szakosztály elnöke vett részt, valamint a Pöstyében a természetföldrajzi táj beosztásról tartott szimpóziumon is.

Szakosztályunk nagy részt vállalt a múlt év júniusában tartott zalai-órségi vándorgyűlésen. A szervezésben, a kirándulások vezetésében egyaránt köszönet illeti értékes munkásságáért GÓCZÁN LÁSZLÓ és SOMOGYI SÁNDOR tagtársunkat. A vándorgyűléshez kapcsolódó jugoszláviai tanulmányút szakmai vezetését SZÉKELY ANDRÁS szakosztálytitkár látta el.

A következő évben kirándulásainkat és előadásainkat, különösen az általános érdeklődésre számot tartó vitaindító előadásokat tovább kívánjuk bővíteni.

*Székely András*  
szakosztálytitkár

*Pécsi Márton*  
szakosztályelnök

## 2. Gazdasági Földrajzi Szakosztály

A Gazdasági Földrajzi Szakosztály programja két célkitűzést igyekezett munkája során megvalósítani. Egyrészt a már hagyományosnak mondható szakülések programjában szereplő szélesebb közérdeklődésre számot tartó előadásokon és vitákon keresztül elősegíteni a hallgatóság szakirányú ismereteinek bővítését, másrészt zárt ülések keretében megvitatni a gazdasági földrajztudományt érintő belső és külső problémákat. Az elmúlt időszakban egyrészt a szakosztály vezetőségében bekövetkezett változások — MOLNÁR FERENC titkár betegsége miatt funkcióját nem tudta kellőképpen ellátni, és így átmenetileg KOCZKA JÁNOS V. éves földrajz-biológia szakos egyetemi hallgatóra hárult a titkári teendőök ellátása — másrészt a szakosztály elnökének doktori disszertációjával kapcsolatos elfoglaltság miatt a tervbe vett programban kénytelenek voltunk változásokat eszközölni. Így mindenekelőtt le kellett mondanunk a zárt ülések megszervezéséről. A szakülések időpontjaiban is eltérések következtek be.

A szakosztályi üléseken a jelen közgyűlésig az alábbi négy előadás hangzott el:

ABELLA MIKLÓS: A belső idegenforgalom gazdasági földrajzi problémái.

KULCSÁR VIKTOR: Magyarország erdőgazdaságának és faiparának gazdasági földrajzi kérdései.

BORAI ÁKOS: Észak-Magyarország energia-gazdaságának gazdasági földrajzi problémái.

BARTKE ISTVÁN: A területi gazdasági fejlettségi szintek meghatározásának módszertani problémái.

BORAI ÁKOS előadása a TIT budapesti földrajzi szakosztályának közös rendezésében a Földrajzi Hetek előadásainak keretében hangzott el.

Az előadások mind a négy alkalommal magas szakmai színvonalat képviseltek. Valamennyi előadó legfrissebb kutatási eredményeiről számolt be, ami az érdeklődőket élénk vitára ösztönözte. Ugyancsak pozitívan értékelhető, hogy az előadásokat egyre növekvő számban látogatták nem földrajzszakos érdeklődők is, akik munkájukban az elhangzottakat hasznosítani tudják. Az előadások látogatói között sajnos kevesebb tanárskakossal találkozunk, ezért a következő évi munkaterv összeállításánál az ő érdeklődésüknek megfelelő témákat nagyobb számban tervezünk beiktatni.

Az előadások látogatottságával sem lehe-



tünk elégedettek, ezért a jövőben az előkészítő munkára nagyobb súlyt kívánunk helyezni.

A programban feltüntetett előadásokat a továbbiakban megtartjuk, és várhatóan nö-

vekvő érdeklődés mellett, amely elsősorban az előadások témáinak átfogóbb jellegéből adódik.

*Koczka János*  
mb. szakosztálytitkár

*Kóródi József*  
szakosztályelnök

### 3. Oktatásmódszertani Szakosztály

Szakosztályunk az 1967/68. tanévben az iskolareform célkitűzéseinek megvalósítását segítő folyamatok támogatását, ankétok rendezését és a szakülések látogatottságának növelését tekintette fő feladatának.

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50 éves évfordulóját ANTAL ZOLTÁN „A Szovjetunió gazdasági földrajzának tanítása az általános és a középiskolákban” címmel 1967 november 28-án és december 12-én megtartott előadásaival ünnepeltük meg.

BORA GYULA 1968. január 28-án „Az Egyesült Államok gazdasági földrajzának tanítása az általános és a középiskolákban” című előadásában tanulmányútjának a középiskolai földrajzoktatásban felhasználható tapasztalatairól számolt be.

A szaktanárok számára továbbképzést is jelentő három gazdaságföldrajzi előadás a korszerű középiskolai földrajzoktatás színvonalának emelését szolgálta.

BALOGH BÉLA ANDRÁS február 20-án elhangzott nagy érdeklődést keltő előadásának problémafelvető témája „A táblai rajz szerepe a földrajzoktatásban” volt. Az ankét jelentős szerepet játszott a táblai rajzolás új funkciójának tisztázásában. Az előadás sokoldalúan megvitatott anyaga a Földrajztanítás 1968. évi 1. számában széleskörű visszhangot keltő vitaindító cikként is megjelent.

LÁNG RÓBERT kiszombori általános iskolai tanár az 1968. április 30-án megrendezett ankéton évek óta végzett munkájáról számolt be „Programozási kísérlet az általános iskolában” címmel.

Egész napos tanulmányi kirándulásunk célja május 26-án, vasárnap a visontai lignitmező és a környező létesítmények tanulmányozása.

1967. május 31 és június 7 között került sor Párizsban a magyar és francia tankönyvek

kölesönös értékelésére. A Társaság részéről RADÓ SÁNDOR társelnök, SÁRFALVI BÉLA választmányi tag és szakosztály-elnökünk, KAZÁR LEONA volt a küldöttség tagja. KAZÁR LEONA a Földrajztanítás 1968. évi 2. számában részletesen beszámolt a végzett munkáról.

A Szakosztály nyári NDK cseretanulmányútját ÉHIK GYÖRGYNÉ, a Művelődésügyi Minisztérium főelőadója és FÜGEDI PÉTER gyakorló iskolai vezető tanár szervezi.

A vándorgyűlésre, mint korábban, ez alkalommal is mozgósítjuk Szakosztályunk tagságát.

A földrajztanárok tervezett nyári egyetemét elszállásolási nehézségek miatt 1969-re halasztottuk.

Szaküléseinket a Fővárosi Tanács X. Szakfelügyeleti és Továbbképzési Csoportjával (KOMLÓS GYULA vezető szakfelügyelővel) és a Pedagógusok Szakszervezetének Fáklya Klubjával karöltve rendeztük. Ezzel első alkalommal sikerült felszámolnunk a párhuzamos szervezések kedvezőtlen következményeit. Eredményképpen nemcsak növekedett, hanem lényegesen egyenletesebbé is vált szaküléseink látogatottsága. November 28-án 40, december 12-én 45, január 23-án 43, február 20-án 56 érdeklődő szaktanár jelent meg.

Előadásainkat 1967-ben a Pedagógusok Szakszervezetének Fáklya Klubjában (VI., Csengery u. 68), 1968-ban a Klub tatarozása miatt a Szakfelügyeleti és Továbbképzési Csoport előadótermében (VIII., Horváth Mihály tér 8. II. em. 135.) minden alkalommal kedden 1/2 4 órai kezdettel tartottuk. A Fáklya Klub és a Továbbképzési Csoport az előadók részére tiszteletdíjat biztosított, a tanulmányi kirándulást jelentős összeggel támogatja.

*Tóth Aurél*  
szakosztálytitkár

*Kazár Leona*  
szakosztályelnök

### 4. Térképészeti Szakosztály

A múlt évi közgyűlés óta összesen 12 szakülési előadást rendeztünk meg, közreműködünk egy térképkiállítás előkészítésében és rendezésében, résztvettünk egy a várostérkép készítés problémáival foglalkozó szimpóziumon,

továbbá szakosztályunk néhány tagja képviseltette magát egy külföldi (Drezda) tematikus kartográfiai konferencián.

A rendszeresen megtartott szakosztályi üléseket a Geodéziai és Kartográfiai Egyesület

Kartográfiai Szakosztályával közösen rendeztük. Ennek a szinte hagyományos kapcsolatnak azon az előnyén kívül, hogy modern, jól felszerelt előadóterem áll rendelkezésre minden szakülésre — az is előny, hogy a magyar földrajzi kartográfiával foglalkozó szakemberek közösen hallhatják mind a földrajzi, földrajzi kartográfiai, mind a műszaki jellegű kartográfiai előadásokat. Így az egyes előadások után hasznos vita alakult ki, és a megjelent geográfusok, kartográfusok, de egyéb érdeklődő szakemberek is hasznos ismeretekkel gazdagodhattak.

A szakülési előadások időrendben a következők voltak:

SZILÁDI JÓZSEF: Magyarország Nemzeti Atlasza,

DUDAR TIBOR: Az új iskolai földrajzi térképek programja,

FÖLDI ÉRVIN: Az amsterdami földrajzi kongresszus,

D. BICKMORE M. A. (London): Az oxfordi automatikus térképprajzolás rendszer,

CSÁTI ÉRNŐ: Iskolai atlaszok Nagy-Britanniában,

TOLNAY LÁSZLÓ: A sajtótérképek helye a térképészetben,

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója alkalmából tartott ünnepi ülés:

BARANOV A. N.: A Szovjetunió geodéziai szolgáltatásának eredményei a szovjet hatalom 50 éve alatt,

RADÓ SÁNDOR: Szovjet—magyar kartográfiai kapcsolatok,

LACKÓ LÁSZLÓ: Pszichológia alkalmazása a kartográfiában,

MARTINOVICH SÁNDOR: Afrikai élménybeszámoló I.: Az Atlasz országai,

MARTINOVICH SÁNDOR: Afrikai élménybeszámoló II.: A Szahara átszelése,

RÁTÓTI BENŐ—PÖSZE LAJOS: A geokartográfiai munkáknál használt műszerek,

RADÓ SÁNDOR: Beszámoló a mexikói nemzetközi földrajzi kongresszusról.

Szakosztályunk munkájának fontos eredménye volt az immár hagyományos őszi térképkiállítás megrendezésében való részvétel. A Technika Házában december 11. és 17. között Nemzetközi Városterkép Kiállítás volt, amelyen 56 ország 200 városának csaknem 500 térképét mutattuk be. A kiállítás jól szemléltette a térképek széles körű felhasználási lehetőségeit a városok megismertetésében, bepillantást nyújtott a térképek szerepére a városrendezési és településfejlesztési tervek készítésében; a településföldrajzosok számára sok új ismeretet nyújtott. A kiállítás sikerét a nagyfokú látogatottság, valamint a külföldi térképészek elismerő szavai tanúsították.

A kiállítással egyidőben folyt az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal által szervezett nemzetközi tanácskozás is, amelynek

munkájában szakosztályunk tevékenyen részt vett. A szimpózium a városterképek különféle problémáival foglalkozott, amelynek keretében 8 előadás hangzott el, és RADÓ SÁNDOR elnöklésével a 2 napot szinte teljes egészében kitöltő vita során sok új problémára sikerült megoldást találni. Kár, hogy a Társaság tagjai közül nagyon kevesen vettek részt a vitában.

A kiállítás-szimpózium keretében a következő előadásokat tartották:

GÜNTER TAEGE (Magdeburg): A várostervezés térképeinek szabványosítása,

A Montreali Várostervező Iroda beküldött előadása: Montreal fejlesztési terve,

STAMS W. (Drezda): Kisméretarányú városterképek atlaszokban,

DAGMAR CSMOLIKOVA (Prága): Városterkép készítés Csehszlovákiában,

M'HAMEDI SOULA (Tunisz): Tunisz városfejlesztési térképei,

JAKAB SÁNDOR: Várostervezési munkák alaptérképigénye,

ifj. HÖNYI ÉDE: Az idegenforgalmi városterképek készítésének problémái,

ZOMBAI PÁL: A városterképek felhasználása a földrajzi térképészetben.

Az egyes előadásokat, de általában az egész szimpózium színvonalát nagymértékben emelte a szemléltetésképpen bemutatott sok térkép is. Szakosztályunk tagjai a szimpózium tanulságait mindennapi munkájukban is nagymértékben tudják hasznosítani.

1967. novemberében Drezdában a Német Demokratikus Köztársaság Műszaki Tudományok Egyesülete rendezésében tematikus kartográfiai konferenciát tartottak, amelyen szakosztályunk tagjai közül is néhányan résztvettek. A konferencián magyar előadás is hangzott el, RADÓ SÁNDOR: A térképművek aktuálissá tétele, információ és dokumentáció fajták címmel.

A Szakosztály aktívan együttműködik a Magyar Tudományos Akadémia Földrajzi Bizottságának Térképtudományi Albizottsága keretén belül működő terminológiai, térképtörténeti, szaktérképészeti, térképészképzési és technológiai szaktanácsadókkal.

Szakosztályunk tagjai különböző folyóiratokban publikálják a legújabb eredményeket, módszereket, amellyel a hazai kartográfiai szakirodalom gazdagításán kívül hozzájárulunk a térképészet fejlesztéséhez is. Az előző évekhez képest ezen a területen örvendetes a fejlődés, mert folyóirataink egyre több szakcikket közölnek.

A Szakosztály az előző évekhez képest az elmúlt évben komoly fejlődést ért el. Az eddig elért eredmények megtartása mellett Szakosztályunkban különösen a tájékoztatást szeretnénk jobban megoldani.

Dudar Tibor  
szakosztálytitkár

Radó Sándor  
szakosztályelnök

## 5. Orvosföldrajzi Szakosztály

1967. április 19-én a Budapesti Orvostudományi Egyetem Központi Könyvtárában tudományos ülést rendeztünk, amelyen LÁNG SÁNDOR „A földrajzi domborzat hatása az emberi szervezetre” és MARTON ZOLTÁN „A rák morbiditás és mortalitás orvosföldrajzi értékelése” címmel tartott vetített képekkel és grafikonokkal szemléltetett előadást.

1967. május 30-án a Kossuth Klubban BAKÁCS TIBOR előadása hangzott el „Beszámoló afrikai és indiai egészségügyi tapasztalataimról” címmel, amelyet igen szép, színes dia-képek vetítésével illusztrált. Az előadásnak nagy sikere volt.

1967. november 22-én a Kossuth Klubban klubestet rendeztünk; ezen RIGÓ JÁNOS „A táplálkozás orvosföldrajzi vonatkozásai”, NYÁRÁDY IVÁN „A tbc. területi vonatkozásai” címmel tartott élénk vitával követett előadást. A vitában igen nagy érdeklődéssel szerepeltek a biológia- és földrajzszakos tanárok is. Cél-szerű lenne — ha erre lehetőség van — az Orvosföldrajzi Szakosztály rendezvényeire őket nagyobb számban mozgósítani.

Elkészítettük a „Geographia Medica Hungarica” 1967. évi számát 500 példányban. A kiadvány szétosztásáról részben az MFT (200 példány), részben az Orvosföldrajzi Szakosztály gondoskodott (286 példány).

Ezen kiadványról az Egyesült Államok Földrajzi Társasága tudományos folyóiratában recenziót közölt. A Szovjet Tudományos Akadémia Dokumentációs Intézete a kiadványból példányt kért referálás céljából. Ezenkívül a külföldi társszervezetek vezetőitől számos érdeklődő és gratuláló levelet kaptunk (LEARMONTH, Ausztrália, J. KRÁL, Csehszlovákia, MOMIYAMA, Japán stb.).

Múlt ősszel megalakult a Pécsi Orvosföldrajzi Szakcsoport, PÁTER JÁNOS elnökletével. A megalakulásról részletes jelentés és cikk jelent meg a Földrajzi Közlemények 1967. évi 3. számában.

M. Hoffmann Magda  
szakosztálytitkár

Réti Endre  
szakosztályelnök

## 6. Hegymászó Csoport

Szaküléseinken megteremtjük és továbbfejlesztjük kapcsolatunkat a fiatal és idősebb magyar hegymászókkal és a szélesebb körű nyilvánossággal.

### Előadások:

- jan. 27. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓ: Észak-Amerika természeti szépségei között,  
febr. 24. VIZKELETI LÁSZLÓ: A Dolomitok háromezrescein,  
márc. 17. BUCSEK HENRIK: Vita a magyar hegymászó nyelvről,  
ápr. 28. VÉGH LÁSZLÓ: Színes kép a Ny-i Kaukázusból,  
máj. 26. HENSCH ALADÁR: Emlékezés Hermann Buhra,  
okt. 20. DEZSÉNYI JÁNOS: Magashegymászás a Szovjetunióban,  
nov. 24. KOMARNICKI ROMÁN: A hegyek az életben.

A legtöbb anyagot az előadók saját készítésű színes diapoziívek bemutatásával kísérték.

Október 14-én a MTSz Hegymászó Szakbizottságával együtt fogadtuk K. J. MILLEY londoni hegymászót, és közösen rendeztük meg rögtönzött előadását az 1957. és 1960. évi angol Karakorum expedícióról.

### Évfordulók:

Június 11-én megemlékeztünk a magyar fiatalok, a budapesti egyetemi hallgatók első hegymászó szervezete létrejöttének 75. évfor-

dulójáról, és ez alkalommal emléktúrát vezetünk a megalakulás színhelyére, a dobogókői régi menedékházhoz.

Társaságunk kezdeményezésére Pécs város tanácsa helyreállította a város szülöttének, WACHTER JENŐNEK a síremlékét halála 60. évfordulója évében. A felavatási ünnepséget Társaságunk dél-dunántúli osztályával közösen szerveztük meg szeptember 30-én a pécsi városi temetőben. Az ünnepségen a város tūristaszervezetei, iskolák és a MTSz Hegymászó Szakbizottsága képviseltették magukat; a helyi sajtó részletesen beszámolt a rendezvényről.

November 24-én házi ünnepsélen részeltünk a magyar Tátra-járók két „old man”-jét, DR. KOMARNICKI ROMÁNT és RORFALUSSY LAJOST 80. születésnapjuk alkalmával.

### Túrák:

A tavasz folyamán mászóútjaink voltak az Oszlyon, a Kétágúhegyen és a Fekete kövek-nél.

Tagjaink nevezetesebb *nyári nagytúrái:*

- Lengyel-Tátra — BUCSEK HENRIK  
Magas-Tátra — DR. KOMARNICKI GYULA és  
neje, TÁLOS ZOLTÁN  
Bernina- és Wallisi-Alpok — DR. JORDÁN KAMIL,  
KUNFALVI REZSŐ  
Wallisi-Alpok — SASFI IMRÉNÉ, SZABÓ FERENC  
és neje  
Francia-Pireneusok — DR. KESSLER HUBERT  
és neje

Bosznia és Montenegro — DR. KARLÓCAI JÁNOS és neje

A magyar hegymászók augusztusi sikerét a Pamírban a Lenin-csúcs megmászásával nagy figyelemmel kísértük. Ez az esemény ráirányította figyelmünket Belső-Ázsia magashegyire, valamint Társaságunk tiszteletbeli elnökének, DR. PRINZ GYULA professzornak a század elején vezetett expedícióra. Az anyaggal tovább kívánunk foglalkozni.

A BTSz hegymászó továbbképző előadás-sorozatának előadói között Csoportunkból többször szerepelt DEZSÉNYI JÁNOS, KARLÓCAI JÁNOS és KUNFALVI REZSŐ. A TIT földrajzi választmányának ülésein tagjaink a fővárosban és vidéken többször adnak hegymászó jellegű ismertetéseket.

A magyar hegymászó nyelv kialakításával kapcsolatos szempontok és teendők nemcsak egyik szakülésünket foglalkoztatták, de azóta is napirenden vannak. Szükségesnek látnók, hogy az e téren folyó szerkesztői és szaklektori munkák országosan egységes szempont szerint történjenek. Az elvi alapok tisztázását tovább szorgalmazzuk.

1957—1967

1957. decemberében KOMARNICKI GYULA nagyszerű Magas-Tátra ismertetésével vette

kezdetét Csoportunk rendszeres munkája 1959. óta folyamatosan kiadjuk évvégi beszámolóinkat, és jelentést teszünk Társaságunk közgyűlésének. Az összefoglaló adatokat nem ismételjük, hanem utalunk azok tartalmára.

Folyamatos előadások bel- és külföldi alpin szakemberek és turisták részéről, látványos tájképek, az alpin technika legkorszerűbb eredményei, az alpin folyóirat- és könyvirodalom figyelemmel kísérése és megismertetése volt előadóestjeink jellemzője. Nem egyszer léptünk a széles nyilvánosság elé, amikor a fővárosban vagy vidéken sokszáz főnyi hallgatóság vett részt szaküléseinken.

Ausztriából, Bulgáriából, Csehszlovákiából, az NDK-ból és az NSZK-ból láttunk vendégül neves hegymászókat, és viszonyoztuk nyári túráink során látogatásaikat. A hazai hegymászó közéletben hangot kívántunk és kívánunk ezután is adni minden olyan megnyilatkozásnak, melyet a magashegyek iránti érdeklődés és megismerni akarás hat át.

A hegyek szeretetét tovább kívánjuk adni a fiatalságnak; szeretnők, ha eredményeik mielőbb e téren is megbecsülést szereznének hazánknak.

Dezsényi János  
társelnök

Karlócai János  
szakosztályelnök

## 7. Légifénykép Interpretálási Szakbizottság

Az 1967. áprilisától 1968. áprilisáig terjedő időszakban a Légifénykép Interpretálási Szakbizottság fő feladata, az előző évekhez hasonlóan az volt, hogy a tudományág magyarországi fejlesztését elősegítse, a témával foglalkozók tevékenységét irányítsa, támogassa, és bevonjon új, fiatal szakembereket a munkájába. E téren a Légifénykép Interpretálási Szakbizottság teljesítette feladatát, mert az elmúlt időszakban jelentősen megnövekedett az intenzív munkát végző tagok száma.

Fontos feladata volt a Bizottságnak, hogy segítséget nyújtott különböző engedélyek beszerzésében, tárgyalásokat folytatott hivatalos fórumokkal a tudományág továbbfejlesztése érdekében, továbbá koordinálta a különféle területen dolgozó szakemberek munkáját.

Több intézmény fordult a Légifénykép Interpretálási Szakbizottsághoz, hogy közlésre kerülő anyagok és pályázati munkák bírálatát ellássa.

A Bizottság közreműködött néhány szakmai anyag megjelenítésében. Különösen nagy súlyt helyezett a külföldi szakirodalom hazai bemutatására, ezért nagyszámú külföldi publikációról szóló ismertetés látott napvilágot.

A hazai eredmények bemutatására több előadás hangzott el szaküléseinken, így a légifénykép interpretáció műszeres irányzatairól,

a műholdak felvételeinek meteorológiai és földrajzi felhasználásáról, valamint a légifényképek karszthidrológiai alkalmazásáról. (Előadók: GERENCSÉR M., TÖNZER T., RÁDAY Ö.)

Fontos szerepet kapott az elmúlt időszakban a nemzetközi összefüggésekre való felkészülés. 1968-ban az IGU Delhiben, az ISP (Nemzetközi Fotogrammetriai Társaság) Lausanne-ban rendez kongresszust. Mindkét nemzetközi egyesületnek van Légifénykép Interpretálási Bizottsága. Ezért mindkét kongresszusra több beszámoló és jelentés készült.

Továbbfejlesztettük nemzetközi kapcsolatainkat is. Ennek egyik fontos állomása volt, hogy Prof. CHEVALIER, az ISP Légifénykép Interpretálási Bizottságának elnöke a Francia Kulturális Intézet útján rendelkezésünkre bocsátotta a nemzetközi régészeti légifénykép kiállítás anyagát, így azt hazánkban is bemutatathattuk. Sikerét bizonyítja a nagyszámú látogató közönség, valamint a sajtó, TV és Rádió visszhangja.

Jelentős kapcsolatot építettünk ki a holland Légifelmérés és Földtudományok Nemzetközi Intézetével (International Institute for Aerial Survey and Earth Sciences, Delft). Az MFT IGU Magyar Nemzeti Bizottsága közreműködésével MIKE ZSUSZA az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságától féléves ösztöndíjat kapott, hogy 1968. szeptemberétől fenti tuda-

mányos intézetben légifénykép interpretálási tanfolyamon vegyen részt.

Tovább folyt a nemzetközi szakirodalom gyűjtés és cseré, amelynek eredményeként már jelentős légifénykép interpretálási szakirodalom van hazánkban, s ez lehetővé teszi, hogy a jövőben egy kisebb méretű központi szakkönyvtárat hozjunk létre.

Jelentős helyet foglal el a Bizottság munkájában az első magyar légifénykép interpretálási kiállítás megrendezése. A hivatalos fóru-

mokkal folytatott tárgyalásaink kedvező eredménnyel jártak. A szükséges engedélyek birtokában széles körű szervező munkát kezdünk. Intézmények és szakemberek nagy számban jelentkeztek, hogy a légifényképek tudományos és gyakorlati felhasználását, népgazdasági jelentőségét a kiállításon bemutassák. Remélhető, hogy a következő időszakban megrendezendő kiállítás még gyorsabb és szélesebb körű fejlődést fog hozni.

Mike Zsuzsa

Jakucs Pál

### 8. Szegedi Osztály

Osztályunk — a földrajzi tudományos eredmények és események iránti igények megnövekedésének hatására — korábbi programját bővítette.

A kiadott központi programfüzetben ismertetett előadásainkat a mai határidőig — az alábbiak szerint — megtartottuk.

1967. október: JAKUCS LÁSZLÓ: Az NDK gipszkarsztjainak morfológiai problémái, november: Előadóiülés HONFI TIVADAR, a Nagy Októberi Szocialista Forradalom jubileumának tiszteletére rendezett Pamír-expedíció egyik magyar tagjának részvételével,

KRAJKÓ GYULA: Leningrád gazdasági fejlődése (1917—1967),

december: TÓTH IMRE: Tanulmányúton az Óriás-hegységben,

MOHOLI KÁROLY: Az arab világ,

1968. február: ANDÓ MIHÁLY: A dél-alföldi szikestavak mikroklíma viszonyai,

SZABÓ LÁSZLÓ: A hazai idegenforgalom földrajzi vonatkozásai,

NÉMETH ISTVÁN: Mexikó,

március: MOHOLI KÁROLY: Az új gazdasági mechanizmus földrajzi vonatkozásai Csongrád megyében,

TENKEY SÁNDOR: A szegedi olajmező geológiai viszonyai (másnap terepbemutattással a helyszínen),

ENYEDI GYÖRGY: Az USA mezőgazdasága,

április: PÓSA LAJOS: A tanulók aktivitásának szerepe a földrajzi fogalmak kialakításánál.

Az előadások látogatottsága növekvő tendenciájú. Kivált a kutatási, a helyi problémákat feltáró ismertetések vonzottak sok érdeklődőt. A növekvő érdeklődés miatt a jövő évben földrajzi hetet tervezünk.

Andó Mihály  
osztálytitkár

Szabó László  
osztályelnök

### 9. Dél-dunántúli Osztály

A Dél-dunántúli Osztály a beszámolási időszakban ugyanolyan munkaformákkal véggezte tevékenységét, mint az előző években, és munkája zavartalan volt. *Szervezeti életben fejlődést jelent az orvosi földrajzi csoport megalakulása.* Az alakuló ülésen tapasztalt lelkesedés arra mutat, hogy a csoport tevékenysége lehetőséget ad az Osztály tevékenységi körének kiszélesítésére, aminek eredménye a következő időszakban jelentkezik majd.

#### 1. Szakülések, előadások:

Az Osztály — munkatervének megfelelően — az év folyamán három szakülést és egy reprezentatív előadást szervezett.

1967. október:

SZABÓ LAJOS és SZENTIVÁNYI MIKLÓS: A gyermekek légúti megbetegedése és a légszennyeződés kapcsolata Pécsen,  
november:

SZENTIVÁNYI MIKLÓS: A viharelőjelzés módszere, tudományos és gyakorlati jelentősége,  
1968. február:

KOLTA JÁNOS: A vertikális és horizontális városiasodás Baranyában,  
március:

PÉCSI MÁRTON, az MTA levelező tagja: Földrajzi tanulmányúton az Amerikai Egyesült Államokban.

#### 2. Más szervek rendezvényein tartott szakmai, tudományos előadások

1967. július:

KOLTA JÁNOS a Népek Barátsága Nyári Szabadegyetem két előadást tartott Baranya megye gazdasági életéről,

augusztus:

LOVÁSZ GYÖRGY a Magyar Geodéziai Társaság pécsi vándorgyűlésén tartott előadást a lejtőszögtérképezés módszeréről,

október 18—19:

KOLTA JÁNOS a Budapesten tartott nemzetközi népességföldrajzi szimpóziumon német nyelvű előadást tartott, Az iparosodás hatása a községek alakulására címmel és a szimpóziónt követő tanulmányút résztvevői előtt, szintén német nyelven, A Délkelet-Dunántúl népességföldrajzi sajátosságai címmel, 1968. április:

LOVÁSZ GYÖRGY, SZENTIVÁNYI MIKLÓS és FODOR ISTVÁN előadást tartott a Természeti Földrajzi Szakosztály ülésén Budapesten.

### 3. Ismeretterjesztő tevékenység:

Az Osztály ismeretterjesztő tevékenységét a TIT helyi szervezetének földrajzi szakosztálya keretében, valamint a *Magyar Rádió pécsi stúdiója* által sugárzott önálló előadás-sorozattal végzi.

A TIT keretében megtartott előadások száma az elmúlt évben mintegy 100. Az országjárások szakmai vezetését is minden esetben tagjaink végezték.

A Rádióban elhangzott előadások száma: 31

### 4. Külföldi kapcsolatok:

1967. augusztusában rostocki pedagógus-csoport számára előadást tartott KOLTA JÁNOS Pécsről és Baranyáról,

1967. szeptemberében a kieli egyetem hallgatóinak 25 fős csoportja érkezett Pécsre Prof. Dr. H. Schlenger vezetésével. A csoport szak-

mai vezetését KOLTA JÁNOS és LOVÁSZ GYÖRGY látta el.

1967. októberében LOVÁSZ GYÖRGY és ERDŐSI FERENC tagtársunk résztvevett a Szlovák Földrajzi Társaság 1967. évi vándorgyűlésén, Liptószentmiklóson.

GERTIG BÉLA tagtársunk 1967. novemberében Potsdamban, a Pedagógiai Főiskolán kolokviумot tartott és a Német Földrajzi Társaság felkérésére 5 városban előadást.

KOLTA JÁNOS meghívást kapott 1968. május 6—8 között Jénában, a Német Földrajzi Társaság és a Jéni Egyetem szervezésében tartandó népességföldrajzi, nemzetközi munka-értekezletre.

FODOR ISTVÁN meghívást kapott az Ótátrafüreden megtartandó barlangklíma és barlangbiológiai nemzetközi szimpóziumra, melyet 1968. május 24—26 között tartanak.

Mindkét meghívott — a rendező szervek kérésére — előadást is tart.

### 5. Egyéb:

Osztályunk ismétlen eljár Pécis város tanácsánál WACHTER JENŐ, a Pécssett eltemetett alpinista sírjának rendbehozatala érdekében. A város a sírt rendbehozta. A Hegymászó szakosztály a sírnál megemlékezést tartott. Az Osztály elhelyezte a síron a Társaság koszorúját.

Lovász György  
osztálytitkár

Kolta János  
osztályelnök

## 10. Tiszántúli Osztály

A Tiszántúli Osztály az 1967. évi közgyűléstől a jelenlegig előadásokban igen gazdag működési időszakról számolhat be. Ennek oka részben az, hogy erre az időszakra két Földrajzos Hét is esett, aminek nagy szerepe van abban, hogy a jelentős időszakában összesen 21 előadás hangzott el üléseinken. Rendezvényeinknek különös súlyt adott még az az *ünnepi atlasz- és térképkiallítás*, melyet a KLTE Földrajzi Intézetének és a Kartográfiai Vállalatnak az anyagából állítottunk össze a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója tiszteletére, a Magyar Földrajzi Társaság ünnepi emlékülése és közgyűlése napjára. (1967. okt. 25.) A kiállítás a ter-

vezett 3 nap helyett a nagy érdeklődésre való tekintettel egy hétig tartott nyitva, melynek során különösen sok általános- és középiskolai tanuló tekintette meg.

Előadásaink változatosak voltak. Mintegy 13 tudományos téma, 5 útibeszámoló, 2 megemlékezés és 1 oktatásmódszertani került előadásra.

Amint a fenti adatok mutatják, a tudományos témák aránya a kívánatosnál jobban dominált. Megfelelően alakult az arány a természeti (6) és a gazdasági földrajzi (5) témakörök, valamint a tudományelméleti (2) és egyéb témakörök között.

	Tudományos előadás (szakülés)	Okt. mód-szertani	Útibeszámoló	Megemlékezés	Összesen
Az előadások száma	13	1	5	2	21
Az előadások aránya %-ban	62,0%	4,7%	23,8%	9,5%	100,0%

A Tiszántúli Osztály ülései iránti érdeklődés sajnálatos mérséklődéséről kell most beszámolnunk, ami arra figyelmeztet bennünket, hogy az erősen részletkutatási problémákat tárgyaló előadások kevésbé gyakorolnak vonzást általános- és középiskolai tanárainkra. Valószínű, hogy egyéb tényezőkön kívül ennek is része van abban a sajnálatos tényben, hogy gyakorló pedagógusaink ebben az időszakban az előző évekével szemben kisebb és csökkenő létszámmal látogatták rendezvényeinket. Mivel a Tiszántúli Osztálynak a Magyar Földrajzi Társaság keretén belül fontos feladata a földrajztanárok szakmai és módszertani képzésének segítése, ezért tanácsos a jövőben az ilyen igényeket szolgáló témaköröket fokozottabb előnyben részesíteni. Az egészen speciális kutatási témákat inkább a szakosztályok tudományos ülésein kívánatos megvitatni.

Fenti tapasztalatunkat támasztja alá az is, hogy a tudományos üléseket 21—37, kivételes esetekben 40—41 fő látogatta (többségükben egyetemi hallgatók), addig a földrajzoktatásban közvetlenebbül hasznosítható tanulmányutakról szóló beszámolókat 70—113 fő hallgatta meg.

E negatív jelenség vizsgálatát és elemzését annál is inkább fontosnak tartjuk, mert a következő évben, 1969-ben ünnepi működésének 15. évét a MFT Tiszántúli Osztálya, s erre az alkalomra a jelenleginél pozitívabb képet szeretnénk kialakítani.

Az immár negyedik alkalommal megrendezett Földrajzos Hét eredményét viszont nagyon pozitívan kell értékelnünk. E kezdeményezésünk időtállóan és hasznosnak bizonyult, s bizonyos továbbfejlesztéssel alkalmas arra, hogy egy tiszántúli földrajzos találkozóvá szélesítsük, ami még jobban megmozgatja és aktivizálja társaságunk tagságát.

A helyi előadásokon kívül bekapcsolódott tagságunk a tanári továbbképzés szakmai és módszertani rendezvényeibe is (Nyíregyháza, Sátoraljatjhely, Budapest, Kunszentmárton), valamint az OPI szakfelügyelői tanfolyamába is. Sajnálatos módon éppen a hasonló jellegű debreceni rendezvényekben

nem vettünk részt, mivel ilyen jellegű igény nem jelentkezett.

*Osztályüléseink az előadások sorrendjében:*

SZABÓ JÓZSEF: Megemlékezés Déchy Mórról  
GUNDA BÉLA: Tanulmányúton az arizonai indiánok között

MESTER JUDIT: Vizsgálatok a Duna—Tisza közí homokterületen

BERTA BÁLINT: A Kapos-völgy állattenyésztése

EKE PÁL: A természeti viszonyok hatása a termelés színvonalára Heves megye mezőgazdasági termelőszövetkezeteiben

BORSY ZOLTÁN: Jugoszláv tájak, városok  
BALOGH BÉLA: A földrajzoi tábla-vázlatrajz funkciói

PINCZÉS ZOLTÁN: A Szepesség

J. P. BAKKER (Amsterdam): A trópusi folyók völgyfejlődése

T. BARTKOWSKI (Poznan): Közép-Európa fogalmának problémája

N. RAJAN KAR (Darjeeling): Nyugat-Bengália földrajza Calcuttától Darjeelingig

T. BARTKOWSKI (Poznan): A földrajzi környezet kérdése

BORSY ZOLTÁN: A Nagykúnság felszíne

PAPP ANTAL: A természeti környezet értékelésének egyik újabb módszere a mezőgazdasági termelés szempontjából

KÁDÁR LÁSZLÓ: Vegyes hordalékmozgással keletkező fluvialis formák

SZABÓ JÓZSEF: Megemlékezés Stein Aurélról

KÁDÁR LÁSZLÓ: A tönkfelzsinék kialakulásának kérdése

ENYEDI GYÖRGY: Tanulmányúton Észak-Amerikában

PANTÓ GÁBOR: Földrajzi és földtani megfigyelések Indiában

KOVÁCS BÉLA: A földgáz termelése, feldolgozása és hasznosítása Magyarországon

PÉCSI MÁRTON: Összefüggések a lejtőmorfológia és a negyedkori lejtőüledékképződés között

Balogh Béla András  
osztálytitkár

Pinczés Zoltán  
osztályelnök

## 11. Miskolci Osztály

Tíz esztendővel ezelőtt alakult meg az MFT Miskolci Osztálya. Ezt a jelentős évfordulót — egész évre kiterjedő — gazdag és változatos programmal ünnepeltük. A Miskolci Osztály fennállásának tizedik évfordulója egybeesett a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulójával, s e két tényező határozta meg tevékenységünk tartalmát. Az 1967/68-as évadban két fő célkitűzésünk volt; egyrészt az 50. évfordulóját ünneplő Szovjetunió és a szocialista világregndszer gazdasági fejlődésének bemutatása, másrészt a helyi szakemberek kutatási eredményeinek ismertetése. E kettős célkitűzésnek megfelelően a jubileumi előadás-sorozat nyitányaként került sor a 10. Borsodi Földrajzi Hét megrendezésére, továbbá a szakülések és ismeretterjesztő előadások, kirándulások, üzemlátogatások stb. megtartására.

Együttműködve a TIT Borsod megyei földrajz-geológiai szakosztályával, az 1967-es közgyűlés óta az alábbi előadásokat tartottuk:

ABELLA MIKLÓS: Az idegenforgalom gazdaságföldrajzi vonatkozásai

ANTAL ZOLTÁN: A szocialista nemzetközi munkamegosztás gazdaságföldrajzi kérdései

ANTAL ZOLTÁN: A KGST gazdaságföldrajzi vonatkozásai

BONTA LAJOSNÉ: Szibéria szerepe a Szovjetunió gazdasági életében

CSÓKÁS JÁNOS: A világ energiakészlete és a jövő energiaforrásai

ENGELTHALER ISTVÁNNÉ: Az általános iskolai földrajz tananyaga és tanításának fő módszerei

FARKAS GYULA: Földrajzi tanulmányúton a Szovjetunióban;  
Moszkva gazdasági fejlődése (1917—1967);  
Szovjet Közép-Ázsia;  
Franciaország földrajzának feldolgozása az általános iskolában

FRISNYÁK SÁNDOR: Róma és Párizs településföldrajzi sajátosságai;  
Földrajzoz szemmel Dél- és Nyugat-Európában;  
Miskolc iparföldrajza;  
Miskolc gazdasági élete és tanítása a középiskolákban;  
A Borsodi iparvidék természeti és társadalmi feltételei;  
A Bükk-hegység gazdasági földrajza;  
A Zempléni-hegység gazdasági földrajza

HEVESI ATTILA: Montréal, az 1967. évi világi kiállítás városa;  
A Bükk-hegység barlangjai és a bükk barlangkutatás új eredményei;  
New York

JUHÁSZ MIKLÓS: Miskolctól Tokióig;

KISÉRY LÁSZLÓ: A Harangod és a Taktaköz természeti és gazdasági földrajza;

KÓRÓDI JÓZSEF: A Borsodi iparvidék gazdaságföldrajza, különös tekintettel a fejlesztési lehetőségekre;

KUKNYÓ JÁNOS: A Nyírség gazdasági- és településföldrajza;

LEÉL-ÖSSY SÁNDOR: Karsztjelenségek

MAGYARI GÁBOR: Észak-Borsod földrajzi képe;  
Hogyan keletkeznek a barlangok?;  
Hazánk legnagyobb barlangja: a Baradla

MÉRŐ JÓZSEF: A szocialista hazafiságra, honvédelemre, nemzetköziségre nevelés tartalma és útja a szocialista világ gazdasági földrajzának feldolgozásakor

PEJA Győző: A Bükk-fennsík geomorfológiai problémái;

A Bükk-hegység természeti földrajza;  
A Zempléni-hegység természeti földrajza;  
A Sajó-völgy kialakulása

RADÓ SÁNDOR: Mexikó, az 1968-as Olimpiai Játékok városa

H. SZABÓ BÉLA: A Sajó- és Bódva-völgy

SZABÓ GYULA: A szovjet tudomány szerepe a Föld megismerésében;  
A barlangok mikroklimája

TÁTRAI RUPPERT: Beszámoló a Pamír-expedícióról

VASVÁRY ARTÚR: A tanulmányi kirándulások didaktikai kérdései;  
A Balaton és környéke;  
Skandináv útiélmények

#### *Kirándulások — tanulmányutak*

Földrajzi tanulmányút a Déli-Bükk területén (középiskolai földrajztanárok továbbképzése)

Vezettek: PEJA Győző,  
ÁROKSZÁLLÁSY ZOLTÁN,  
SAÁD ANDOR.

Természeti földrajzi tanulmányút a diósgyőri Barát-hegyre és az Ostoros-Nagybakos tanúhegyre.

Vezettek: PEJA Győző,  
JUHÁSZ ANDRÁS.

Tanulmányút a Diósgyőri Papírgyárba.

Vezette: FRISNYÁK SÁNDOR.

A Miskolci Osztály tagjai bekapcsolódtak a Borsodi Nyári Egyetem munkájába (PEJA, FARKAS, FRISNYÁK, HOLLÓ), továbbá az idegenforgalmi és karsztkutatói szabadegyetemen tartottak előadásokat. Ezenkívül a megyei nagvobd helyeken (Sátoraljaújhely, Sárospatak, Ózd, Kazincbarcika, Mezőkövesd) tartottak népszerűítő földrajzi előadásokat.

#### *Külföldi tanulmányutak*

1967/68-ban az Osztály tagjai közül többen jártak külföldön. FARKAS GYULA a Szovjetunióban tett újabb tanulmányutat, HEVESI ATTILÁNÉ az USA-ban, BORBÉLY SÁNDOR Itáliában és Jugoszláviában, FRISNYÁK SÁNDOR Ausztriában, Olaszországban, Svájcban és Franciaországban járt egyéni tanulmányúton.

*Frisnyák Sándor*  
osztálytitkár

*Peja Győző*  
osztályelnök

### **Jelentés a Könyv- és Térképtár 1967. évi működéséről**

Az MFT könyvtárának *elhelyezése* jelentős szakkönyvtári szerepéhez és jellegéhez képest az elmúlt évben az eddigiehez képest még rosszabb helyzetbe került. A könyvek a Népköztársaság útja 62. sz. alatti épületben,

vagyis az Akadémia Földrajztudományi Kutató Intézetének rendelkezése alatt álló épületben a folyosókon szétszórva felállított könyvállványokon porosodnak. A szétszórtsághoz az vezetett, hogy az eddigi helyük,



az ún. Tanács terem, más célra vétetett igénybe, s így a könyveket 6—7 helyen kellett az épületben elhelyezni, nyitott folyosókon, előszobákban, rossz nál rosszabb helyeken, teljesen elfogadhatatlan állapokban. (Az épületben van ugyan portáoszolgálat, de ez nem jelenti a könyvek épen maradását és éber megőrzését.)

A folyóiratok elhelyezése a távol fekvő Kassai téri templomban történt, ahol két toronyszoba, külön-külön feljarrattal és a templom karzata szolgál a folyóiratok őrzésére. Az anyagnak eddig kb. egynegyed része áll már polcokon, a múlt nyári munka eredményeként; háromnegyed része még ládákból van a karzaton és a lépcsőházban. Ennek kicsomagolására és felállítására kb. 100 folyóméter könyvespolcra van szükség, melyeket a templom karzatán lehet majd felállítani.

A térképek őrzése szintén a Kassai téri templomban, a szentély mögöttes részében történik, ahol térképszekrényeink kaptak helyet. Természetesen csak olyan időpontokban használhatók, ha az egyházi szertartások szünetelnek.

Az atlaszok és falitérképek tárolása is hasonló mostoha körülmények között történik.

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete tőle telhetően segíti az MFT könyvtárát. Jelenlegi szorult helyzetében a Földrajztudományi Kutató Intézet könyvtárában adott helyet az MFT könyvtárosának, hogy feldolgozó munkáját, adminisztrációját végezhesse, katalógusát elhelyezhesse, és olvasói a könyvtár anyagát használhassák. Ez a segítségnyújtás elsősorban az olvasók és kutatók érdekeit szolgálja, akik jelen esetben egyformán hozzájuthatnak a két könyvtár könyv- és folyóirat anyagának használatához.

A könyvgyarapodás az 1967. év folyamán 203 kötet 4248,— Ft értékben; ebből 16 kö-

tet 1193,— Ft árban vétel, 187 kötet ajándékozás útján került birtokunkba. Az ajándékozók között szerepelnek az Orsz. Széchenyi Könyvtár Könyvelosztója, a könyvek szerzői, tudományos intézetek, az Akadémiai Kiadó, külföldi földrajzi társaságok, magyar és külföldi könyvtárak, az ÁFTH stb.

A teljes könyvvállomány 1967. év végén 9057 kötet 83 016,60 Ft értékben.

A *folyóiratok* gyarapodása a Földrajzi Közleményekkel való csere útján történik. A megszűnt és az ajándékként, mintaként beérkezett folyóiratokkal együtt 740-féle folyóiratot tartunk nyilván.

Rendszeres csereviszonyban jelenleg 241 intézménnyel állunk, ebből magyar 36, szovjet 14, népidemokratikus 46, kapitalista 145. Mindezekből beérkezett 190 kötet folyóirat 11 400 Ft értékben.

A folyóiratok *beiktésére* az év negyedik negyedében került sor. 81 kötet folyóiratot köttettünk be, és egy db térkép-katalógusdobozt készítettünk 4100,— Ft értékben.

A folyóiratok 1967. évi állománya kb. 9118 kötet, 73 784,— Ft értékben.

A *térképek* leltározása, elhelyezése, címléírás és katalóguskészítés súlyponti feladat volt a nyár folyamán, amíg a templom toronyszobájában dolgozni lehetett. Elkészült a Gorkij könyvtártól 1966-ban átvett 88 db nagyalakú történelmi falitérkép, majd az OSzK Térképtárártól 1966-ban átvett 193 db. térkép, 69 db atlasz, valamint a Kartográfiai Vállalat és a Földrajztudományi Kutató Intézet ajándékként átvett 45 db térkép. Így az 1967. évi térképgyarapodás 395 db 16 048,60 Ft értékben.

Jelenlegi teljes térképállományunk 1366 db 25 824,60 Ft értékben.

Nagy Júlia  
könyvtáros

### A szocialista földrajzért oklevél első kitüntettjei

A Magyar Földrajzi Társaság május 3-i közgyűlésén adták át első ízben A szocialista földrajzért oklevelet, amelyet az 1967. április 20-i közgyűlés a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója alkalmából létesített azzal a céllal, hogy a földrajztudomány, -pedagógia, tudományszervezés és magas színvonalú tudománynépszerűsítés terén kimagasló eredményeket elért geográfusokat tüntessenek ki vele.

Az oklevél szabályzata értelmében a mindenkor kitüntetés tényét a Társaság folyóirata közli.

Az oklevél első birtokosai: KARLÓCZAI JÁNOS jogtanácsos, az MFT Hegymászó Szakosztályának elnöke, KAZÁR LEONA ny. főiskolai tanár, az MFT Oktatásmódszertani Szakosztályának elnöke, MIKLÓS GYULA tudományos munkatárs, az MFT titkára, NAGY VENDELNÉ ált. iskolai szakfelügyelő, választmányi tag, PÉCSI MÁRTON akad. lev. tag, tud. intézeti igazgató, választmányi tag és UDVARHELYI KÁROLY főiskolai tszv. tanár, választmányi tag.

## Pénztárosi jelentés

A Magyar Földrajzi Társaság pénzgazdálkodása az 1967. évben az alábbiak szerint alakult:

### Bevételek

Előző évi maradvány	254,44 Ft	
Akadémiai támogatás	76 300,—	
Működési és egyéb bevétel	29 954,58	106 509,02 Ft

### Kiadások

Állományba tartozók béralapja	53 374,— Ft	
Egyéb bérekre (könyvtáros, könyvtári segéderő)	11 981,—	
Egyéb személyi kiadások (úttisztlák stb.)	6 877,70	
Társadalmi juttatás	992,80	
Működési kiadás	17 710,28	
Szolgáltatási költségek (SZTK, postaköltség, telefon, fuvar stb)	12 552,—	
Állóeszközök beszerzése	1 193,50	104 681,28 Ft

Összes bevétel	106 509,02 Ft
Összes kiadás	104 681,28
Maradvány	1 827,74 Ft

*Sebestyén Sándorné*  
pénztáros

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG XXI., NÓGRÁD—SALGÓTARJÁNI VÁNDORGYŰLÉSE

A Nógrád megyei Tanács VB, a TIT Nógrád megyei Szervezete és a salgótarjáni Városi Tanács VB támogatásával és közreműködésével 1968. június 29—július 1-én rendezte meg a Magyar Földrajzi Társaság XXI. vándorgyűlését. A földrajzot oktató pedagógusok és a földrajzzal hivatásuként foglalkozó kutatók és érdeklődők népes csapata (összesen kb. 200—220 fő) ezúttal hazánkban a Budapesthez való közelség ellenére kissé a forgalomból, a divatossá vált turizmusból kieső nógrádi tájait kereste fel. A helyválasztás helyességét igazolja a résztvevők egyöntetű véleménye, amely szerint e természeti szépségekben bővelkedő, pezsgő életű gazdasági központokkal telehintett, és lépten-nyomon történelmi hagyományokkal, emlékekkel is dicselkedő táj nagyon megérdemelte a látogatást. Kollektív haszna e vándorgyűlésnek — egyik fő célkitűzése is —, hogy sok kartársunk felfedezte e viszonylag könnyen elérhető vidéket, és a látottak, valamint a vendéglátás kellemes tapasztalatai újabb kirándulásra, tanulmányútra ösztönzik őket. A helyi kartársak haszna a nagyobbára csak névről ismert társasági szereplők megismerésén túlmenően az, hogy lakóhelyük, tájuk kérdésein keresztül — ha csak egy-két napra is — a közérdeklődés központjába kerültek. Munkájuk, még ma sem könnyű életük meg is érdemelte ezt a figyelmet. Lehett volna egy harmadik nagy

élménye is a résztvevőknek, ha a vándorgyűlés keretében tartott tudományos ankét előadásait is mindenki meghallgathatta volna, melyen valóban hűsbavágó országos kérdések kerültek — véleményünk szerint nagyon helyesen — nálunk szokatlanul nyílt és gondolatgazdag földrajzi megvilágításba.

A vándorgyűlés június 29-én Budapestről indult, és a Gödöllői-dombságon, Zagyvavölgyön, Mátrán keresztül érkezett Salgótarjába, miközben DR. KAKAS JÓZSEF, DR. SOMOGYI SÁNDOR egyszer-egyszer, DR. SZÉKELY ANDRÁS pedig öt alkalommal tartott az érintett tájak természeti képét jellemző és bemutatató kiselőadást. Közben a résztvevők megtekintettek több — a felszíni építő-pusztító folyamatok tevékenységét ábrázoló — feltárást, a Kőszörűs-patakon létesített új tározót és a parádi falumúzeumot.

Salgótarján városa szíves vendéglátással és BERKES JÓZSEF VB titkárnak a város múltját, jelenét és a jövőre vonatkozó megalapozott terveit bemutató, nagy tetszést és érdeklődést kiváltó vetítettképes előadásával fogadott. A szép előadás tágabb nézőteret érdemelt volna.

Június 30-án délelőtt előadásokat hallgattak a résztvevők. A többség ILLÉS MIKLÓSNAK, a Megyei Tanács VB elnökhelyettesének meleg hangú üdvözlő szavai és DR. KÁDÁR LÁSZLÓ elnökünknek a helyi adottságok aktuális

vonatkozásait is felölélő megnyitó beszéde után DR. SZÉKELY ANDRÁS és DR. KÓRÓDI JÓZSEF egyetemi docensek a nógrádi tájra méretezett, a táj szeretetével, ihletével telített előadásait hallgatta meg. DR. SZÉKELY ANDRÁS előadásának vezérfonala a Nógrádi-medence tájegységét a környező tájaktól elkülönítő és velük összekötő természeti tényezők bemutatása volt. DR. KÓRÓDI JÓZSEF a helyi embereket, de az új gazdasági szemlélet minden hívét is mélyen érdeklő és érintő összefoglalásban a megye gazdasági fejlesztésének lehetőségeit tárta fel. Minkét előadáshoz csatlakozhattak volna helyi koreferensek is.

Ezalatt a — közelmúltban közülünk váratlanul eltávozott főtitkárunk ügybuzgalmából létrehozott — tudományos ülésszak is folyt, ahová inkább a földrajztudomány s a közgazdasági tudományok szakmabeli művelői tömörültek. Minden jószándék ellenére is kár volt ez a kettősség, mivel a mindkét helyen tartott előadások is megérdemelték volna a teljes nyilvánosságot. Az anketon két vitaindító előadás volt. DR. BORAI ÁKOS tudományos munkatárs a szénértékesítés várható alakulásáról, s a Nógrádi-medence termelésére várható hatásáról értekezett. A másik előadást DR. SÁRFALVI BÉLA egyetemi docens tartotta a megye népességének és foglalkozási szerkezetének összetételbeli változásáról az elmúlt közel két évtized alatt. A kérdések felvetésében, az adatok bőségében meglepően és váratlanul gazdag előadásokat négy hasonlóan magas színvonalú koreferátum követte. Ezeket ZSUFÁ MIKLÓS, a Nógrádi Szénbányászati Tröszt főmérnöke, DR. KÓRÓDI JÓZSEF egyetemi docens, NYERGES JÁNOS, a Megyei Tanács Munkaügyi Osztályának vezetője és BERKES JÓZSEF Városi Tanács VB titkár tartották. Hozzászóltak még DR. ABELLA MIKLÓS és DR. HAHN GYÖRGY tudományos munkatársak. Az időtől szorongatva, és a kibontakozó vitát csírájában elfojtó lehetőségek között is kibontakozott az ülésszak fő mondanivalója, mely országos energiahelyzetünk egész jövőbeli alakulását alapjaiban érinti. *Éspedig: minden beruházási lehetőségünk felhasználásával egész iparunkat szénhidrogén alapra állítjuk, és egyben az egyre fokozódó import kiszolgáltatottjává is tesszük, vagy pedig reálisan becsljük fel meglevő adottságainkat, és nem mondunk le meglevő szénvagyonunk hasznosításának lehetőségéről.* Ez a bátor kérdésfelvetés nagy érdeme a salgótarjáni tudományos ülésszak előadóinak; egyben jó útmutatás is arra, hogyan és milyen kérdésekkel vehet részt a gazdasági földrajz a szocialista ország és tudomány építésében, ill. előbbrevitelében. A felvetett kérdésekre a felelet megadását azonban ugyancsak meg lehetne kísérelni.

Délután a város és környékének megte-

kintése volt a vándorgyűlés programja, amiben újólág DR. SZÉKELY ANDRÁS és a helyi vezetők serénykedtek. A már úgyis zsúfolt napot DR. SZÉKELY ANDRÁSNAK a meglátogatandó szlovákiai területekről szóló vetített-képes, hangulatos előadása zárta le, sajnos, meglehetősen szűk keretek között.

Július 1-én a vándorgyűlés résztvevői — az Úveggyár megtekintése után — két csoportban folytatták útvonalukat. Egyik csoport DR. SZÉKELY ANDRÁS szakmai vezetésével rövidített útvonalon át Csehszlovákiába indult, míg a másik csoport KAZINCZI ERNŐ megyei szakfelügyelő, VERESS LÁSZLÓ megyei TIT titkár, DR. ABELLA MIKLÓS és DR. SOMOGYI SÁNDOR tudományos munkatársak vezetésével Nógrád Ny-i felének tájait kereste fel, Baglyaskő—Mátraverebély—Hollókő—Szécsény—Ceszte—Balassagyarmat útvonalon. Ugyanők tartottak az egyes megállóhelyeken rövidebb-hosszabb magyarázatokat is. Hozzájuk csatlakozott DR. HAVAS GÁBORNÉ kartársunk, aki a palóc etnikum építőművészeti, településföldrajzi sajátosságait világította meg élvezetes módon. A cesztei Madách-múzeum irodalomtörténeti kutatójának megilletődésre készített tájékoztató előadása is sokáig fülünkbe fog csengeni. Nagy kár, hogy e szép napok is a végére értek a látni és hallanivalóktól megittasult résztvevők, mielőtt az utolsó állomás, Balassagyarmat, megtekintésére is sor került volna.

Mint az eddigi beszámolóból is kiténik, a XII. vándorgyűlés sikeres megvalósításában DR. SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docensé, Társaságunk választmányának évtizedes tagjái, volt az oroszlánrész. Mint az érintett tájnak régi kutatója mindannyiunknak példát mutatott táj- és ügyszereitől, fáradhatatlanságból. Nagy kár, hogy a tér és idő dialektikus ellentétének konfliktusát még gyakran nem képes feloldani. Őszinte elismerésünk illeti BERKES JÓZSEF városi VB titkárt, MORNÁR PÁL oktatási osztályvezetőt, KAZINCZI ERNŐ megyei szakfelügyelőt és BOROS SÁNDORNÉ továbbképzési felügyelőt, akik mint házigazdák, előadók és vezetők is mindent megtettek, hogy a vándorgyűlés résztvevői maradandó, kellemes emlékekkel térjenek otthonunkba.

A hazai rendezvényt a Magyar Földrajzi Társaság 6 napos csehszlovákiai tanulmányúttal egészítette ki. Ezen a vándorgyűlés résztvevőinek mintegy fele (120 fő) vett részt, autóbusszal. A kirándulók Balassagyarmatnál átkelve először Szklabonyán MIKSZÁTH KÁLMÁN szülőházát tekintették meg, majd Alsósztrégován a MADÁCH IMRE szülőházában berendezett múzeumban hódoltak a halhatatlan költő emlékének. Innen a Balassák ősi

fészkeinek, Kékkő várának érintésével, Zólyomon keresztül utaztak Szliácsfürdőre éjszakázni.

A második napon a legnevezetesebb bányavárosok, Zólyom, Selmechánya és Körmöcbánya, valamint a szentantali Cobourg kastély szerepelt a gazdag programban.

Harmadik napon, miután Szliácsfal, az európai híru fürdővel, a kirándulók gyakorlatilag is megismerkedtek, kelet felé vették útjukat, s újabb ősi bányaváros, Besztercebánya nevezetességeit keresték fel, majd az Alacsony-Tátra tájképeinek (Ördögglakomahágó, Csupok, Gyömbér stb.) élményei után Breznóbányán át Dobsinára mentek éjszakázni.

Negyedik napon a Szlovák paradicsom, a látványos Sztracenai-völgy, a Dobsinai-égbárlang jégsztalaktikok és -sztalagnitok változatos formáit csodálták meg, majd,

mielőtt Rozsnyóra betértek volna — változatosság kedvéért — Betlőren az Andrásnyak múlkincsekben, könyvekben és egzotikus vadásztrófeákban gazdag volt kastélyának termeit járták végig.

Végül az ötödik és hatodik napon Rozsnyó, ill. környékét (Szilicei-, Pelsőri-fennsík, Gombaszögi-barlang stb.) járták meg a kirándulók, majd Krasznahorka vára után a gyönyörű Szádelői-völgyön áthaladva a Tornai vár megtekintése után újra magyar földre léptek.

Bár a 6 napos tanulmányutat kissé túlméretezett programja itt-ott fásasztóvá tette, s kellemetlen késéseket okozott, azért nemcsak a sok látványszámba menő látnivaló kárpótolta, hanem a bejárt nagy terület topográfiáját, genetikáját, fejlődésfolyamatait megvilágító magyarázat, amit a tanulmányút vezetője, SZÉKELY ANDRÁS választmányi tagunk adott megfelelő helyeken, jó felkészültséggel.

## A NÉMET DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁG FÜLDRAJZI TÁRSASÁGÁNAK VÁNDORGYÜLÉSE BAUTZENBAN

1968. ápr. 27—30. között tartották meg az NDK Földrajzi Társaságának IV. gazdaságföldrajzi vándorgyűlését (munkakonferenciáját) Bautzenban, amelyen az MFT választmányát GÖCSSEI IMRE, HARKAY PÁL és MÉRŐ JÓZSEF képviselték.

Prof. Dr. W. REISSMANN, a Társaság elnöke megnyitójában meleg szavakkal üdvözölte a külföldi vendégeket, a szovjet, a magyar, a lengyel, a csehszlovák társaságok küldötteit.

A vándorgyűlésnek kettős feladata volt; egyrészt tájékoztatást adni a gazdasági földrajz helyzetéről, fejlődéséről, különös tekintettel a Szovjetunió gazdasági fejlődésének bemutatására, továbbá tájékoztatást nyújtani a földrajztanároknak a korszerű földrajz-metodikai kérdésekről a kutatási eredmények alapján. Az ülésen Dr. G. HAASE (Lipce) professzor a Szovjetunió természetföldrajzi zónái c. beszámolója, Dr. G. MARKUSE (Berlini Humboldt Egyetem) A Szovjetunió fizikai földrajza és kapcsolata a gazdasági élettel c. előadása nagy érdeklődést keltett, továbbá Prof. Dr. L. RATHMANN (Karl Marx Egyetem, Lipce), Dr. H. MRUS (Pedagógiai Főiskola, Potsdam), Prof. Dr. L. BARTH (Pedagógiai Főiskola, Drezda) előadásai tették sokrétűen érdekessé a két napos vándorgyűlés programját. Az elhangzott referátumok elsődlegesen a földrajztanárok szakmai, módszertani továbbképzését szolgálták, s nem a kutatási eredmények ismertetésén volt a hangsúly. A földrajzi ismeretanyag bővítését, továbbá az oktatás eredményességét és hatékonyságát elősegítő mód-

szerek ismertetését kívánták elérni. Ebből a szempontból a kitűnően szervezett rendezvény teljes mértékben elérte célját. A metodikai előadások többsége a szemléltető eszközök, a földrajzi kabinetek eredményes működését mutatta be a hallgatóság számára. Az audiovizuális eszközök, a gyorsan kezelhető fali térképek, a különböző applikációs módszerek különösen nagy érdeklődést keltettek a hallgatóság körében. A szemléltető oktatás, a gyakorlatok hangsúlyozása arról győzött meg bennünket, hogy ezen a téren példamutató eredményt értek el az NDK-ban s az ober-schulékban folyó oktatás eredményessége valóban követésre méltó ezen a téren. A programozott oktatásról, csoportmunkáról kevesebb szó esett; ezen a téren a kísérletezés jellemzi az NDK-ban a kollegák munkáját.

A vándorgyűlés során szakvezetők bemutatották a festői szépségű Bautzent, amely településföldrajzi, történelmi szempontból egyformán kiemelkedik a többi német közép-város közül. A szorb kultúrának e fellegrára egykor MÁTYÁS király birodalmához tartozott. A bautzeni várat ő korszerűsítette, s a híres toronybejárat fölött ma is ott díszlik az 1486-ban készült eredeti relief, CORVIN MÁTYÁSNAK, a magyarok királyának állítva örökbecsű emléket. A 45 000 lakosú, mozgalmas város restaurált középkori műemlékeivel, liktető iparával (vagon, textil, bőr üzemek) az NDK egyik jelentős ipari és kulturális centruma.

A mintaszerűen szervezett vándorgyűlés tanulmányi kirándulásokkal fejeződött be, amelyeken a német geográfusok bemutatották

a Lausitz-hegység jellegzetes kistájtait, Zittauer és Drezda környékét.

Az MFT és az NDK földrajzi társasága között több mint egy évtized óta gyümölcsöző együttműködés jelzi a jó munkakapcsolatot, melynek eredményeképpen csere tanulmány-

utak, közös konferenciák, tudományos tapasztalatcserék egész sora zajlott le. A bautzeni vándorgyűlés tovább mélyítette és erősítette a két társaság közötti tudományos és baráti kapcsolatokat.

MÉRŐ JÓZSEF DR.

## A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből kaphatók a következő kiadványok:

Földrajzi Közlemények 1888. XVI. köt.—1947. LXXXV. kötetig:	
teljes kötet .....	20,— Ft
egy-egy füzet.....	5,— Ft
1953. Új f. I.—1963. Új f. X.-ig:	
teljes kötet .....	32,— Ft
egy-egy füzet.....	10,— Ft
Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie 1888. XVI.—1908. XXXVI., számonként .....	5,— Ft
Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Untern. éd. 1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként .....	5,— Ft
1937. LXV.—1943. LXXI.-ig, számonként ..	5,— 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..	1950,— Ft
<i>Havas Rezső</i> : Emlékezés a Magyar Földrajzi Társaság 50 éves múltjára. Bp. 1922. ....	5,— Ft
<i>Németh József</i> : A szerbek anthropogeografiai tanulmányai a Balkánon. Bp. 1917. ....	5,— Ft

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Merkly László

A kézirat nyomdába érkezett: 1988 X. 29. Példányszám: 1200. Terjedelem: 8.4 (A/5) ív + 0,35 (A/5) ív behúzás

68.6655 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

## TISZTIKAR

<i>Elnök:</i>	KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztud. doktora (Debrecen)
<i>Társelnökök:</i>	LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztud. doktora RADÓ SÁNDOR Kossuth-díjas egyetemi tanár, a földrajztud. doktora
<i>Főtktár:</i>	SIMON LÁSZLÓ, az FKI tud. osztályvezetője, a földrajztud. kandidátusa
<i>Tktár:</i>	MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tud. kutató
<i>Könyvtáros:</i>	NAGY JÚLIA ny. gimn. tanár
<i>Pénztáros:</i>	SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

## V Á L A S Z T M Á N Y

ANTAL ZOLTÁN tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	LENGYEL SÁNDOR, a Kossuth Lajos Katonai Főiskola tanára
BACSÓ NÁNDOR egy. tanár, a földrajztud. doktora	MAROSI SÁNDOR tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa
BALOGH BÉLA A. egy. adjunktus (Debrecen)	MÉRŐ JÓZSEF egy. adjunktus
BÉRES ISTVÁN ált. isk. vez. szakfelügyelő (Gyula)	NAGY VENDELNÉ ált. isk. tanár, MM főelőadó
BERNÁT TIVADAR tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	PATAKI B. PÁL, a Magyar Rádió földrajzi szakreferense
BORA GYULA egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatója, akadémiai levelező tag
BORSY ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)	PINCZÉS ZOLTÁN egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Debrecen)
ENYEDI GYÖRGY, az FKI ig. h., a földrajztud. kandidátusa	RÉTI ENDRE könyvtárig., az orvostud. kandidátusa
ÉHÍK GYÖRGYNÉ középisk. tanár, MM főelőadó	SALAMIN PÁL egy. tanár, a műszaki tud. kandidátusa
FRISNYÁK SÁNDOR főisk. adj. (Nyíregyháza)	SÁRPFALVI BÉLA tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa
FUTÓ JÓZSEF főisk. docens (Eger)	SOMOGYI SÁNDOR tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa
FÜSI LAJOS egy. adjunktus	STEFANOVITS PÁL egy. tanár, a mezőgazd. tud. doktora
GERTIG BÉLA főisk. tanár (Pécs)	SZABÓ LÁSZLÓ főisk. tanár (Szeged)
GÖCSEI IMRE középisk. tanár, szakfelügyelő (Győr)	SZÉKELY ANDRÁS egy. docens, a földrajztud. kandidátusa
HARKAY PÁL középisk. vez. tanár	SZILÁRD JENŐ tud. osztályvezető, a földrajztud. kandidátusa
JAKUCS LÁSZLÓ tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa (Szeged)	TÓTH AURÉL főisk. docens
KAKAS JÓZSEF OMI főosztályvezető, a földrajztud. kandidátusa	UDVARHELYI KÁROLY főisk. tszv. tanár, a földrajztud. kandidátusa (Eger)
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos	VASVÁRY ARTUR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára
KOLTA JÁNOS tud. főmunkatárs, a földrajztud. kandidátusa	
KÓRODI JÓZSEF egy. docens, a földrajztud. doktora	
KORPÁS EMIL tszv. egy. docens, a földrajztud. kandidátusa	
KREZŐI MIKLÓS főgeológus, a föld- és ásványtud. doktora	

Ára: 10,— Ft

Évi előfizetési ára: 32,— Ft

INDEX: 25.297

## СОДЕРЖАНИЕ

### Очерки

- Л. Бендефи*: Сведения к знанию о внутренней структуре Паннонского массива ... 289  
*Дь. Ловас*: Цель и метод физико-географических исследований, используемых в сельскохозяйственном производстве ..... 314

## CONTENTS

### Studies

- Dr. L. Bendefy*: Contribution to the knowledge of internal structure of the Pannonian Massif 313  
*Dr. Gy. Lovász*: Aim and method of physico-geographical investigations of agricultural orientation ..... 327

---

A kiadvány előfizethető a POSTA KÖZPONTI HÍRLAP IRODÁNÁL, Budapest V., József nádor tér 1. és bármely postahivatalban. Csekk számlaszám egyéni: 61.257, közületi 61.066. MNB egyszámlaszám: 8.

Előfizethető és példányonként megvásárolható az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21. Telefon: 111-010, Csekkbefizetési számla: 05.915.111—46 MNB egyszámlaszám: 46,

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci u. 22. Telefon: 185-612

Előfizetési díj  
egy évre: 32,— Ft