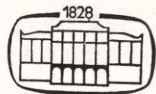


FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

GEOGRAPHICAL BULLETIN



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET

XXVII. ÉVFOLYAM

1978

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

DR. ASZTALOS ISTVÁN
DR. ENYEDI GYÖRGY
DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)
DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)
DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 204. Telefon: 116-834. 9. mellékállomás

A FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ ÍRÓI 1978-BAN

ÁDÁM LÁSZLÓ DR.
AJTAY ÁGNES DR.
ASZTALOS ISTVÁN DR.
BÁRÁNY ILONA DR.
BARTA GYÖRGYI DR.
BAUKÓ TAMÁS
BELUSZKY PÁL DR.
BERÉNYI ISTVÁN DR.
BODNÁR LÁSZLÓ DR.
BORAI ÁKOS DR.
DÖBRÖNTE ZOLTÁNNÉ
DZSAOSVILI, V. S.
EKE PÁL
ENYEDI GYÖRGY DR.
GÓCZÁN LÁSZLÓ DR.
HAHN GYÖRGY DR.
HAJDÚ ZOLTÁN DR.
HEVESI ATTILA DR.
JUHÁSZ ÁGOSTON
KERÉNYI ATTILA DR.
KERTÉSZ ÁDÁM DR.
KOROMPAI ATTILA DR.
KRAJKÓ GYULA DR.
LACKÓ LÁSZLÓ DR.

LERNER JÁNOS
LETTRICH EDIT DR.
MAROSI SÁNDOR DR.
MÉSZÁROS JÚLIA
MÉSZÁROS REZSŐ DR.
MEZŐSI GÁBOR DR.
MOLNÁR KATALIN
MOSOLYGÓ LÁSZLÓ DR.
NAGY LÁSZLÓ DR.
N. IPOLY MÁRTA
PAPP SÁNDOR DR.
PETRI EDIT DR.
RAKONCZAI JÁNOS DR.
RÉTVÁRI LÁSZLÓ DR.
SCHEUER GYULA DR.
SCHWEITZER FERENC
SIKOS T. TAMÁS DR.
SIMONFAI LÁSZLÓNÉ
SIMON IMRE DR.
TIMÁR ESZTER DR.
TÓTH JÓZSEF DR.
V. TAJTI ERZSÉBET
VUICS TIBOR DR.

TARTALOM

Hatvan év (dr. Petri Edit)	1
----------------------------------	---

É r t e k e z é s e k

Dr. <i>Ádám László</i> : A Tolnai-dombság tájféldrajza	313
Dr. <i>Borai Ákos</i> : A fűtőolaj értékesítése és felhasználása Magyarországon	223
<i>Dzsaosvili, V. S.</i> : Grúzia falusi településrendszerének sajátosságai	3
Dr. <i>Góczán László</i> : Új komplex földértékelési módszer	11
Dr. <i>Hajdú Zoltán</i> : Hegyalja városi jellegű települései központi funkcióinak vizsgálata	241
Dr. <i>Hevesi Attila</i> : A Bükk szerkezet- és felszínfejlődésének vázlatja	169
Dr. <i>Kerényi Attila</i> : A Bodrogkeresztúr térségében előforduló lejtőhordalék-talajok tulajdonságairól	397
Dr. <i>Korompai Attila</i> : A térbeliség néhány kérdése a nagy távlatú jövőkutatás szempontjából	379
Dr. <i>Krajkó Gyula</i> —dr. <i>Döbrönte Zoltánné</i> —dr. <i>Mészáros Rezső</i> : A települések közlekedésföldrajzi helyzete és a népesség mobilitása közötti összefüggés a Dél-Alföldön	415
Dr. <i>Lackó László</i> : Települések vonzásterületének meghatározása egymásrahatási modell segítségével	31
Dr. <i>Lettrich Edit</i> : Városiasodásunk mai sajátosságai	45
Dr. <i>Sikos T. Tamás</i> : Változatok a termelőerők területi elhelyezésének gazdaságmatematikai modellezésére (Játékelméleti modellek)	357
Dr. <i>Tóth József</i> : A Dél-Dunántúl gazdasági térszerkezete	205
Dr. <i>Vuics Tibor</i> : Adatok a Hosszúhegyi Állami Gazdaság funkcionális szerepkörének vizsgálatához	433

K i s e b b k ö z l e m é n y e k

Dr. <i>Ajtay Ágnes</i> : A burgonyatermesztés agroklimatológiai körzetei Magyarországon	461
Dr. <i>Bárány Ilona</i> —dr. <i>Mezősi Gábor</i> : Adatok a karsztos dolinák talajökológiai viszonyaihoz	65
Dr. <i>Bodnár László</i> : A mezőgazdaság területi koncentrációja és a falusi fejlődés kapcsolata Heves megyében	449
<i>Mészáros Júlia</i> : Tokaj és környéke demográfiai helyzete	263
Dr. <i>Nagy László</i> : Hazánk éghajlata és a minőségi búzatermő területek elhelyezkedése közötti összefüggés	467
N. <i>Ipoly Márta</i> : Történelmi források régi térképek tükrében	269

S z e m l e

Dr. <i>Kertész Ádám</i> : A lejtők osztályozásának és nevezéktanának néhány kérdése a morfometria szemszögéből	273
Dr. <i>Scheuer Gyula</i> — <i>Schweitzer Ferenc</i> : Az édesvízi mészköveket lerakó források sajátosságai	475

K r ó n i k a

A II. Brit—Magyar Földrajzi Szeminárium (<i>Mészáros Júlia</i>)	308
André Blanc halála (dr. <i>Enyedi György</i>)	489
A Nemzetközi Földrajzi Unió Falusi Fejlesztési Bizottságának ülése Finnországban (dr. <i>Enyedi György</i>)	306
A Nemzetközi Földrajzi Unió XXIII. Kongresszusa (dr. <i>Rétvári László</i>)	304
Az MTA Földrajtudományi Kutató Intézet 1977. évi tevékenysége (<i>Marosi S.—Rétvári L.</i>)	287

Az NFU Falusi Fejlesztési Bizottságának konferenciája Lincolnban (dr. Enyedi György)	487
Beszámoló a bolgár geográfusok III. Nemzeti Kongresszusáról (Juhász Á.—Marosi S.—Rakonczai J.—Simon I.)	74
Pécsi Márton az INQUA Lősz Bizottságának új elnöke (Hahn Gy.—Schweitzer F.)	310

I r o d a l o m

<i>A Földrajzi Értesítőben 1952—1976 között megjelent cikkek bibliográfiája</i> (összeáll.: Simonjai Lászlóné—Lerner János)	81
<i>Andreae, B.</i> : Agrargeographie. Strukturzonen und Betriebsformen in der Weltlandwirtschaft (dr. Berényi István)	473
<i>Benkő Sámuel</i> : Miskolc történeti-orvosi helyrajza — 1782 (dr. Hevesi Attila)	460
<i>Bognár József</i> : Világgazdasági korszakváltás (Tanulmányok és beszélgetések) (Eke Pál)	165
<i>Clout, H. D.</i> : Rural Geography — an introductory survey (dr. Barta Györgyi)	465
<i>Demográfia 1977 (V. Tájékoztató)</i>	414
<i>Dömsödi János</i> : Lápi eredetű szervesanyag-tartalékaink mezőgazdasági hasznosítása (dr. Marosi Sándor)	432
<i>Győrvári István</i> : A mezőgazdasági termékek forgalmazása (dr. Mosolygó László)	262
<i>Dr. Haraszi Ede</i> : Az állat és a legelő (dr. Asztalos István)	377
<i>Dr. Hevesi Attila (szerk.)</i> : Bükk útikalauz (dr. Papp Sándor)	355
<i>Karten zur Volks-, Berufs-, Wohnraum- und Gebäudezählung vom 1. 1. 1971 der Deutschen Demokratischen Republik</i> (dr. Timár Eszter)	490
<i>Kövesi János</i> : Az állattenyésztés fő irányai és tényezői (dr. Asztalos István)	203
<i>Leser, H.</i> : Landschaftsökologie (Molnár Katalin)	492
<i>Menard, H. W.</i> : Geology, Resources and Society. An Introduction to Earth Science (dr. Kertész Ádám)	80
<i>Misztecs, K. N.—Csudnova, V. I.</i> : Naszelenyije rajonov szovremennovo promislennovo oszvojenyija Szevera Zapadnoj Szibiri (dr. Timár Eszter)	79
<i>Pecora, A.—Pracchi, R. (szerk.)</i> : Italian Contribution to the 23 rd International Geographical Congress, 1976 (Mészáros Júlia)	43
<i>Rétvári László</i> : Győr-Sopron megye népesedése (dr. Tóth József)	395
<i>Ruhe, R. V.</i> : Geomorphology. Geomorphic Processes and Surficial Geology (dr. Kertész Ádám)	222
<i>Silvester, R.</i> : Coastal Engineering, I—II (dr. Kertész Ádám)	268
<i>Szocsava, V. B.</i> : Ucsenyije o geoszisztyemah (Baukó Tamás)	494
<i>Tank, R. W. (ed.)</i> : Focus on Environmental Geology (dr. Kertész Ádám)	44
<i>Tóth József</i> : Az urbanizáció népességföldrajzi vonatkozásai a Dél-Alföldön (dr. Beluszky Pál)	239
<i>Tyimofejev, D. A.—Ufimcev, G. F.—Opuhov, F. Sz.</i> : Terminologija obsceseij geomorfologii (dr. Mezősi Gábor)	73

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI
KUTATÓ INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1978. * XXVII. ÉVFOLYAM * 1. FÜZET

AKADÉMIAI
KIADÓ

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:
 DR. ASZTALOS ISTVÁN
 DR. ENYEDI GYÖRGY
 DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)
 DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)
 DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:
 Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 204. Telefon: 116-834 9. mellékállomás

TARTALOM

Hatvan év (dr. Petri Edit) 1

Értekezések

Dzsaozsvili, V. S.: Grúzia falusi településrendszerének sajátosságai 3
Dr. Góczán László: Új komplex földértékelési módszer 11
Dr. Lackó László: Települések vonzásterületének meghatározása egymásrahatási
 modell segítségével 31
Dr. Letrich Edit: Városiasodásunk mai sajátosságai 45

Kiseb b közlemények

Dr. Bárány Ilona—dr. Mezősi Gábor: Adatok a karsztos dolinák talajökölógiai
 viszonyaihoz 65

Krónika

Beszámoló a belgár geográfusok III. Nemzeti Kongresszusáról (*Juhász Á.—
 Marosi S.—Rakonczai J.—Simon I.*) 74

Irodalom

Pecora, A.—Pracchi, R. (szerk.): Italian Contribution to the 23rd International
 Geographical Congress, 1976 (*Mészáros Júlia*) 43
Tank, R. W. (ed.): Focus on Environmental Geology (dr. Kertész Ádám) 44
Tyimofjev, D. A.—Ufimcev, G. F.—Opuhov, F. Sz.: Terminologija obscesej geomor-
 fologii (dr. Mezősi Gábor) 73
Miszterics, K. N.—Csudnova, V. I.: Naszelenyije rajonov szovremennovo promüs-
 lennovo oszvojenyija Szevera Zapadnoj Szibiri (dr. Timár Eszter) 79
Menard, H. W.: Geol. gy, Resources and Society. An Introduction to Earth Science
 (dr. Kertész Ádám) 80
*A Földrajzi Értesítőben 1952—1976 között megjelent cikke bibliográfiája (össze-
 áll.: Simonfai Lászlóné—Lerner János)* 81
Boqnár József: Világgazdasági korszakváltás (Tanulmányok és beszélgetések)
 (Eke Pál) 165

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

1978.

XXVII. ÉVFOLYAM

I. FÜZET

Hatvan év

Magyarország szocializmust építő dolgozó népe szerte az országban szorgalmas munkával köszönti azt a világtörténelmi eseményt, amely 60 év előtt létrehozta a világ első szocialista államát, a Szovjetuniót, köszönti a testvéri szovjet népet, amely a második világháborúban a fasizmus felett hatalmas áldozatok árán aratott győzelmével számunkra is kivívta a szabadságot, lehetőséget teremtve arra, hogy a magyar munkásosztály kezébe vegye a hatalmat, befejezze 1919 munkáját, felszámolja a tőkés kizsákmányoló rendszert, s hozzákezdhessen a szocialista Magyarország felépítéséhez. Azóta csupán három évtized, alig egy emberöltő telt el, s íme már a fejlett szocializmus megvalósításán munkálkodva ünnepelhetjük a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 60. évfordulóját.

Ez a 60 év a szó szoros értelmében a szovjet földrajztudomány hat évtizedét is jelenti. 1917. november 7-én győzött az orosz proletariátus forradalma, s már 1918 májusában Iparföldrajzi részleg kezdte meg működését az Orosz Tudományos Akadémián, 1918 decemberében pedig megalakult a világ első felsőfokú önálló földrajzi tanintézete, a Leningrádi Földrajzi Főiskola. Az akadémiai részlegből fejlődött ki a későbbiek során a SZUTA Földrajzi Intézete, a Leningrádi Főiskola pedig a Leningrádi Állami Egyetem Földrajzi Karává alakult át. Ma, 60 év után a Szovjetuniót hatalmas akadémiai földrajzi kutatóintézmény-hálózat szövi át, a szovjet egyetemek és főiskolák pedig évente százával bocsátják az ország rendelkezésére a fiatal oktatót és kutató geográfusokat, miközben tudós kollektíváik önmaguk is jelentős eredményekkel gazdagítják tudományunkat.

Néhány évvel ezelőtt sokat hallottunk a szovjet geográfia „útkereséséről”, az ekörül kialakult problémákról, vitákról. E problémák elvileg már tisztázódtak. A szovjet geográfia új fejlődési szakaszába lépett, s az immár általánossá vált „konstruktív földrajz” irányzatát követi.

A hatalmas léptekkel haladó, s 60 év alatt az egyetemes földrajztudomány élvonalába került szovjet földrajztudomány történetében nem ez volt az első útkeresés. Ilyenek mindazok az időszakok, amikor a fejlődés egyenesen felfelé ívelő vonalát rövid idejű megtorpanás váltotta fel. A kivezető utat ezekből végeredményben mindenkor a „konstruktív” földrajzban találta meg, bár annak idején azt nem ezzel a névvel illették.

A szovjet földrajz ugyanis kialakulásának pillanatától fogva konstruktív, azaz alkotó volt, eredményeivel a Szovjetunió fejlődését szolgálta. Örökségét, az ország természeti viszonyaira, gazdaságára és népességére vonatkozó jelentős információs anyagot és az orosz földrajz haladó szellemű klasszikusainak (M. V. LOMONOSZOV, V. V. DOKUCSAJEV, P. P. SZEMJONOV-TYAN-SANSZKIJ, A. I. VOJEJKOV stb.) tudományos hagyatékát marxista módon felhasználva részese volt a GOELRO-terv és az ország első gazdasági körzetesítése kimunkálásának; a szovjet népgazdaság

háború előtti eredményei, az iparosítás, a mezőgazdaság szocialista átszervezése, a közlekedés fejlesztése hatalmas feladatokat róttak a földrajztudományra is, amely ezeknek megfelelt, miközben önmaga is (épp e feladatok teljesítésével) szakosodott, s szerteágazó tudományrendszerre fejlődött. A geográfia és a geográfusok hatalmas munkát végeztek a Nagy Honvédő Háború éveiben, szakismereteikkel segítve az evakuálást, a termelés megszervezését a keleti országrészekben, az új erőforrások biztosítását a megszállt területek természeti erőforrásai helyett. A háborút a népgazdaság helyreállításának időszaka, majd a tudományos-technikai forradalom kibontakozásának ideje követte.

Ha figyelmesen áttanulmányozzuk a szovjet földrajztudomány fejlődéstörténetét, kiviláglik, hogy a „megtorpanások” a szovjet népgazdaság fejlődési szakaszaival kapcsolatosak. Az új szakasz új követelményeket támaszt a tudománnyal szemben. A tudománynak fel kell ismernie új feladatait, s meg kell találnia megoldásuk legcélravezetőbb módjait. A szovjet földrajztudomány alkotó vitákban mindenkor megtalálta azt az új utat, amelyen haladva az adott időszak népgazdasági fejlődéséhez hozzájárulhatott. Tisztázta már a tudományos-technikai haladás viszonyai közötti új feladatait is, amelyek teljesítése természetesen az eddigieknél minőségileg jóval magasabb szintű munkát követel. Hogy mit, hogyan és miként — ez már a szovjet földrajztudomány jelene. Erről számoltak be a szovjet geográfia képviselői a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 60. évfordulójának „elbűstjén”, a Moszkvában 1976-ban tartott XXIII. Nemzetközi Földrajzi Kongresszuson.

Ezen a nagy tudományos seregszemlén a magyar geográfia is képviseltette magát, méghozzá a második legnépesebb delegációval. Geográfusaink részvétele a kongresszus munkájában jól demonstrálta elért eredményeinket. A magyar szocialista földrajztudomány kibontakozásában, majd ezt követő gyors fejlődésében sokat jelentett a szovjet földrajz példája, átadott tapasztalatai és a szovjet geográfusok áldozatkész személyes segítsége.

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének kollektívája nevében meleg szeretettel köszöntöm a szovjet geográfia minden egyes képviselőjét nagy ünnepünk alkalmából és sok sikert kívánok az új szakaszban vállalt nagy feladataik teljesítésében.

От имени коллектива сотрудников Института Географии ВАН от души поздравляю всех советских географов с 60-летием Великой Октябрьской Социалистической Революции и желаю им больших успехов в деле выполнения крупных научных задач нового периода развития советской географии.

DR. PETRI EDIT
a földrajztudományok kandidátusa

Grúzia falusi településrendszerének sajátosságai

V. S. DZSAOSVILI

A Szovjetunióban a háború utáni időszakra a városiasodás felgyorsult üteme, valamint a falusi településrendszer számottevő fejlődése jellemző. E két folyamat párhuzamos és tükrözi a területi erőforrások fejlődésének jellegét és ütemét. A termelési szerkezet bonyolultabbá válása és egyéb funkcionális változások nyomán a városi és a falusi települések lélekszáma, arculata, alaprajzi sajátosságai stb. is megváltoznak. A településrendszer fejlődésében a társadalmi-gazdasági tényezőknek, különösen a modern nagyipar létrejöttének és a mezőgazdaság szocialista rekonstrukciójának volt döntő jelentősége; fontos szerepet játszott továbbá az országban végbement kulturális forradalom és a népesség élektörvényeinek jelentős javulása.

A falusi településrendszert — mint minden felépítmény-jelenséget — bizonyos konzervatívizmus jellemez. Alakváltozásai nem mindenkor esnek egybe a termelés fejlődésével. Így pl. annak ellenére, hogy a mezőgazdaság kollektivizálása a Szovjetunióban lényegében még az első öt éves tervek idején befejeződött, a háború előtti időszakban a falusi településrendszer alig változott. Teljesen más viszonyok alakultak ki a háborút követően, különösen az 1950-es évek közepétől, amikor a falusi települések arculatának számottevő változásai a szovjet ország társadalmi-gazdasági fejlődésének fontos alkotórészévé váltak. A mezőgazdaság tovább helterjesedett, technikai felszereltsége gyarapodott, s nagy volt a fejlődés a nem-termelő szférában; gyökeresen megváltozott a falusi települések közlekedési ellátottsága, nagy méretekben folyik a lakásépítés és a közművesítés, valamint a kulturális és jóléti intézmények kiépítése. Ezek a változások meggyorsult migrációs folyamatok között mennek végbe, amelyek maguk is sokirányú hatást gyakorolnak a falusi életre, ezen belül a falusi településrendszerre.

Grúzia falusi településrendszerének fejlődésében meghatározott szerepe volt a falusi népesség 1959–1970 közötti számbeli növekedésének. Míg a Szovjetunió egészében a fent jelzett időszakban a falusi népesség száma 2,9%-kal csökkent, addig Grúziában a falusi települések összlakossága 5%-kal növekedett és 1970-re elérte a 2446,6 ezer főt. A Szovjetunióban a falusi népesség átlagos aránya 43,7%, Grúziában ugyanez a mutató 52,2%. A számbeli növekedés ellenére jelentős a falusi népesség elvándorlása a városokba. A statisztikai szervek számításai szerint 11 év alatt (1959–1970) a köztársaság falusi településeit mintegy 324,5 ezer fő hagyta el, ami a falusi népesség természetes szaporodásának csaknem 3/4-e. Emellett nagy volt a falvak közötti vándorlás is. A falusi népesség egy része a köztársaság határain kívülre települt át.

A népesség ilyen jelentős területi átrendeződése a meglévő regionális demográfiai különbségek mellett a falusi településrendszer bizonyos változásait idézte elő. Megváltozott a települések lélekszáma és a népességnek a települések egyes nagyságcsoportjai közötti megoszlási aránya.

Ezekről a változásokról ad általános képet az 1. táblázat.

1. táblázat. A falusi települések lélekszámának változásai a Grúz SZSZK-ban 1959—1970 között

Nagyság- kategóriák (fő)	A települések						Változások	
	száma	összes népessége	átlagos lélek- száma	száma	összes népessége	átlagos lélek- száma	a tele- pülések	a népesség
	1959-ben			1970-ben			számában (1959—1970)	
100 alatt	1155	60 165	52	1148	53 927	46	-7	- 6 238
101 — 200	788	114 887	146	684	99 304	145	-104	-15 583
201 — 500	1384	462 430	333	1248	418 672	335	-141	-43 758
501—1000	890	615 560	691	894	622 578	696	+4	+ 7 018
1001—2000	412	559 109	1357	475	650 234	1369	+63	+91 125
2001—3000	102	255 012	2500	117	280 969	2401	+15	+25 957
3001—5000	42	156 499	3726	64	233 227	3644	+22	+76 728
5000 felett	12	76 976	6414	15	87 709	5847	+3	+10 733
<i>Összesen</i>	<i>4785</i>	<i>2 300 638</i>	<i>480</i>	<i>4645</i>	<i>2 446 620</i>	<i>526</i>	<i>-145</i>	<i>+145 982</i>

A táblázat több vonatkozásban is érdekes. Elsősorban figyelemre méltó a falusi települések számának csökkenése a falusi népesség számának növekedése mellett. Perspektívátlan falusi településeket felszámoltak a megelőző időszakban is, azonban ez a folyamat az utóbbi évtizedben rendkívül meggyorsult. Míg 1926—1959 között 95-tel, azaz évente 3-mal csökkent a falusi települések száma, 1959—1970 között 145-tel, azaz évente 13-mal. A felszámolt falvak száma a valóságban még több volt, mivel a falusi térségben ezzel egyidejűleg új települések is létrejöttek és a 145 csupán a két időpont közötti számbeli különbséget mutatja.

A falusi települések megszűnésének fő okai a csekély lélekszám és a kedvezőtlen természetföldrajzi viszonyok. A hegyszorosokban szétszórt és a többi településtől erősen elzárt apró falvak nem rendelkeznek a szükséges intézményekkel (iskola, orvosi rendelő, klub, könyvtár, üzlet, közlekedési ellátottság stb.). Természetes, hogy a lakosságnak a szolgáltatások iránt állandóan növekvő igénye mellett az ilyen falvaknak nincs perspektívájuk a fennmaradásra, s előbb vagy utóbb a lakosság elhagyja őket. Ezt a sorsot csak azok a kis falvak kerülhetik el, amelyek a kialakult kedvező körülmények folytán nagy lélekszámú településekké válnak. A hegységi, erősen tagolt felszíni viszonyok között azonban az apró településeknek a valóságban nincsenek ilyen lehetőségeik. A hegyi települések az esetek többségében nehezen és nem is egész éven át közelíthetők meg, de területi terjeszkedésük számottevő akadálya a domborzat is (meredek lejtők, lavinaveszély, csuszamlásos jelenségek stb.), amely lehetetlenné teszi nagyobb kiterjedésű települések kialakulását. Ezért az ilyen településekből nemcsak a fiatalság vándorol el — amint az általában lenni szokott a falusi térségben —, hanem fokozatosan teljes családok települnek át, és végül a település kihal. Ilyen sorsra jutott Grúzia sok falusi települése az északi hegyvidéki körzetekben, a Nagy-Kaukázus területén.

Ezenkívül megszűntek települések a szomszédos városi vagy falusi településsel való összeolvadás következtében is. Ez a síksági—előhegységi övezetre jellemző, ahol a településhálózat rendkívül sűrű. Itt az apró falvak a szomszédos

nagyobb falvak intézményeinek szolgáltatásait veszik igénybe, aminek következtében nemcsak népességüket tartják meg, hanem igen gyakran közepes nagyságú településekké is fejlődnek. A nagy településsűrűség miatt néha területileg összenőnek nagy települések is (pl. a több mint 10 ezer lakosú Lecskopi falu az 1960-as évek elején beolvadt Szuhumi városba), azonban az ilyen példák száma csekély. Grúziában nem ritka, hogy két szomszédos település területileg összenő, de közigazgatásilag önállóak maradnak. Még gyakoribb, hogy láncszerűen elhelyezkedő településeket találunk, ahol minden egyes település a szomszédos falu tényleges folytatása és a közöttük levő határok csak közigazgatásiak. Az ilyen településrendszer különösen gyakori Nyugat-Grúziában, ahol az előhegységi övezetet összefüggő benépesült terület képviseli.

Az 1. táblázat azt is mutatja, hogy a háború előtti időszaktól eltérően az apró településeknek nemcsak a száma csökkent, hanem átlagos lélekszámuk is megfogyatkozott; más szóval: az apró falvak még apróbbakká váltak.

Az 500 fős lélekszámot meg nem haladó települések száma 11 év alatt 252-vel, össznépességük pedig 65,6 ezer fővel csökkent. E falvak átlagos lélekszáma 191-ről 185-re fogyatkozott. Így az apró települések száma nagyobb mértékben csökkent, mint az összes falusi településeké. Ez teljesen törvényszerű, ha számításba vesszük, hogy az igen apró települések megszűnésén kívül a 4—500 lakosú kis falvak egy része a nagyobb települések kategóriáját növelte. Részben éppen ezzel magyarázható az apró települések átlagos lélekszámának csökkenése, de a jelenség alapvető oka mégis csak az elvándorlás marad: azokból a falvakból, amelyekben a lakosság életkörülményei kedvezőtlenek.

Első pillanatra különösnek hat a legapróbb (100 lakost meg nem haladó) falusi települések számának némi növekedése, amikor a valamivel nagyobb (101—500 fő) települések száma erősen csökkent. De ha behatóbban megvizsgáljuk a falusi településrendszerben bekövetkezett mennyiségi változásokat, nem nehéz meggyőződni arról, hogy ez a jelenség egyáltalán nem a legapróbb falvak életképességét mutatja, hanem annak következménye, hogy e kategória állandóan kiegészül a 101—200 lakosú településekből történő elvándorlás miatt. Általában azt mondhatjuk, hogy a települések szám szerint legnagyobb csoportja (101—500 fő) átmeneti helyzet foglal el és lélekszámát tekintve a legkevésbé stabil: közülük jó néhány népessége egy részét elveszíti és a legapróbb települések kategóriájába kerül át, mások épp ellenkezőleg, lélekszámában gyarapodnak és nagyobb falvakká válnak. Jellemző, hogy az ugyanilyen nagyságrendű településeknél analóg jelenség játszódott le 1926—1959 között is. A teljes folyamat eredménye az, hogy a települések összes többi nagyságcsoportjával ellentétben a 101—500 lakosú települések száma az utóbbi 40—45 év folyamán állandóan csökkent: 1926-ban számuk 2549 volt, 1970-ben pedig 1932, vagyis 617-tel kevesebb, míg az összes többi település számának csökkenése 240. Nem lehet ugyanezt elmondani a legapróbb (100 főnél nem népesebb) településekről, amelyeknek száma 1926—1959 között növekedett, ezt követően pedig bár lassan, de mégis csökkent.

A bemutatott változások észrevehetően megváltoztatták az 500 lakost meg nem haladó településeknek Grúzia falusi településrendszerében betöltött szerepét. 1926-ban a településeknek e kategóriájára jutott az összes falusi települések 73,4%-a és a falusi népesség 33%-a, 1970-ben 66,3, ill. 23,4%-a.

Természetes, hogy a kis települések számának abszolút és relatív csökkenése egyidejűleg a nagyobb települések szerepének növekedését jelentette a falusi településrendszeren belül. Ez jól nyomon követhető az 1. táblázatban: az 500 lakosúnál nagyobb települések száma 1959—1970 között 107-tel, átlagos lélekszámuk pedig 1141-ről 1198-ra nőtt, vagyis a népes falvak még népesebbek lettek. Az e kategóriába tartozó települések között nincs új, számuk azáltal növekedett meg, hogy a kisebb falvak lélekszáma nőtt. Közepes nagyságú települések pedig

— ugyancsak a bevándorlás és a természetes szaporodás következtében — a nagy falvak kategóriájába kerültek át és így tovább.

E változások előidézője *először* az, hogy a település nagy lélekszáma önmagában olyan tényező, amely kedvez a növekedésnek. Az ilyen falvakban könnyű létrehozni a kiszolgáló intézmények teljes sorozatát. Életkörülményeikben legközelebb ezek állnak a városokhoz: a lakosság itt a kulturális, kommunális, közlekedési és háztartási szolgáltatások sok modern fajtáját használja. Ez a körülmény feltétlenül nagy előnyt biztosít a nagy falvaknak a kicsinyekkel szemben és hozzájárul ahhoz, hogy megőrizzék és növeljék lakosságukat.

Másodsor, a népes falvak elsősorban a síksági övezetben, a nagy városi központok közelében helyezkednek el, gyakran fontos közlekedési utak mentén, ami erősen javítja közlekedésföldrajzi helyzetüket és hozzájárul ahhoz, hogy szoros kapcsolatot létesítsenek más településekkel. Ezek a falvak viszonylag jobban ellátottak megművelésre alkalmas földekkel; a síksági övezet talaj- és éghajlati viszonyai pedig lehetővé teszik a mezőgazdaság belterjes ágazatainak fejlesztését, ami végeredményben a munkalehetőségek körének bővítését és a munkaerő helyben való lekötését segíti elő. Egyzóval, a gazdag természeti erőforrások és a jó termelési feltételek kedveznek a települések növekedésének, sok esetben a népességvonzást is előmozdítják. Leggyakrabban éppen ezekbe a falvakba irányul az elvándorlás az apró hegyi falvakból.

Grúzia falusi településrendszerében a nagy lélekszámú települések szerepének növekedéséről tanúskodnak az alábbi számadatok: az 500-nál nagyobb lélekszámú településekben 1959-ben a falusi népesség 72,3%-a, 1970-ben pedig 76,6%-a élt; az 500 főnél kisebb lélekszámú falvak összlakossága 11 év alatt 65,6 ezer fővel (–10,3%) csökkent, az ennél népesebb településekben pedig 211,6 ezer fővel (12,7%) növekedett.

A nagyvárosok és ipari központok hatása a falusi településrendszerre

A nagyvárosok és az ipari központok hatása a köztársaság falusi településrendszerére állandóan növekszik. Ez a falusi népességnek e központok körüli tömörülésében jut kifejezésre. A nagyvárosi munkaalkalmak mértéke és sokfélesége fontos vonzó tényezője a környező falvak munkaerejének. Grúzia erősen benépesedett síksági övezetében a falvak nagy csoportjai kapcsolódnak a városokhoz, lakosságuknak alkalma van a napi ingázásra, amit jelentősen elősegít a városkörnyéki közlekedés javulása az utóbbi időben. Pl. Tbiliszi, Kutaiszi, Szuhumi, Batumi, Rusztavi és a köztársaság több más városának városkörnyéki övezetében csaknem valamennyi település rendszeres autóbusz-összeköttetésben van a központi várossal; a saját gépkocsik használata mellett rendkívül gyorsan növekszik a városok közötti autóbuszforgalom is. Ennek eredményeként évente emelkedik a környező falvak lakosságának részvétele a városok iparában és egyéb munkaágazataiban. Különösen észrevehető ez Tbiliszi, Rusztavi, Kutaiszi, Csiatura, Zesztafoni, Batumi, Gori, Kaszpi és néhány más település peremvárosaiban. A Tbiliszi—Rusztavi ipari góc kereső falusi népességének mintegy 42%-a a két városban dolgozik. Nem véletlen, hogy Tbiliszi városkörnyéki övezetének népességnövekedése a két utolsó népszámlálás közötti időben több mint 14%-os volt a köztársaság 5%-os átlagos falusi népességnövekedésével szemben.

A főváros városkörnyéki övezetében az utóbbi 10–15 év alatt az új lakótelepek egész sora jött létre egyes ipari objektumokhoz, szovhozokhoz, baromfi-

telepekhez és egyéb termelőüzemekhez kapcsolódva, amelyek a munkaerővonzás központjaivá váltak és hozzájárultak a falusi népesség növeléséhez ebben az övezetben.

Nagy hatást gyakorolnak a falusi településrendszerre az új építkezések. Az új ipari telephelyeken település jön létre, s növekszenek a szomszédos falvak is. Az 1960-as évek elején az Inguri-folyón hatalmas vízierőmű építését kezdték meg; az építkezés több járás területét érinti. Ezzel kapcsolatban a Celendzsiki és a Gali járás több falujának lakossága gyorsan növekszik. A vízierőmű majdani felső zsilipjének közelében a kis Dzsavari falu kb. 5 ezer lakosú, városias típusú teleppé alakult át. A Celendzsiki járás falusi népességének száma 11 év alatt 37,8%-kal, a Gali járásé 18,7%-kal gyarapodott. Ugyanennek az építkezésnek a hatására gyors ütemben növekszik Zugdidi és Gali városok lakossága.

A városok, ipari központok és új építkezések hatása a falusi településrendszerre nem korlátozódik csupán a vonzáskörzetükbe tartozó falusi települések fokozott növekedésére. Lényegesen javult a falvak jóléte és arculata, számos szolgáltató objektum létesült bennük, a munkaerő a kvalifikáltabb ágazatok felé vonzódik, új szakképzettségre tesz szert, növekszik kulturális színvonala stb. Természetes, hogy ezek a változások meggyorsítják a város és a falu közeledését, javítják a falusi népesség életkörülményeit.

Emellett a fejlődés bizonyos fokát elért több falusi település városias típusú településsé alakul át. 1959–1970 között 36 falusi település alakult át városivá. Ezek összlakossága 11 év alatt 52%-kal növekedett és 1970 elején elérte a 149,3 ezer főt. E falvak népessége városossá alakulásuk időpontjában összesen 136 ezer fő volt. Többségük (23) járási székhely; e funkció betöltésének alapvető szerepe volt városossá alakulásukban. 7 falunál az új építkezések és a fejlődő ipar, 6-nál pedig az üdülő funkció nyújtott bázist a városossá alakuláshoz; ezek az üdülőtelepülések a Fekete-tenger melléki sávban és Tbiliszi városkörnyéki övezetében helyezkednek el.

A falusi településrendszer jelentős átalakulása megy végbe a Fekete-tenger melléki övezetben, különösen az Abház és az Adzsár Autonóm Köztársaságban. Ezen övezet falusi térségében a természetes népességszaporodás magasabb a köztársasági átlagnál, ugyanakkor az ország más területeiről ide irányuló bevándorlás figyelhető meg, ezért a települések állandóan növekednek, néhányuk pedig városi településsé alakul át (Picunda, Gantiadi, Mahindzsauri, Helvacsaui). Figyelmet érdemlőek a tenger melléki falvak arculatában és kényelmi berendezésében bekövetkezett nagy változások. A területi terjeszkedésen túlmenően növekszik a beépítettségi sűrűség, javul a terület rendezettsége, a lakásállomány csaknem teljesen felújult; az új házak kétszintesek és ásványi falazóanyagból épülnek. A népesség a szolgáltatások minden alapvető fajtájával el van látva, az életkörülmények állandóan javulnak.

Ezekben a változásokban fontos szerepük volt a társadalmi-gazdasági és a természetföldrajzi tényezőknek. A szubtrópusi éghajlat erősen belterjes mezőgazdaság kialakítását tette lehetővé nagyfokú árutermeléssel, ami a népesség anyagi jólétének alapja lett. A tenger szomszédsága és egyéb kedvező adottságok hozzájárultak az üdülő funkció kialakulásához és fejlődéséhez. Ez a funkció nemcsak az ismert fekete-tengeri üdülőhelyeknél (Gagra, Picunda, Novij Afon, Szuhumi, Kobuleti, Batumi stb.) fejlett, hanem sok más falusi településben is, ami jelentős mértékben előmozdítja ezek fejlődését.

Grúziában a népességnövekedés ütemét tekintve első helyen Adzsária tengerparti sávja áll, ahol a falusi népesség 11 év alatt 43%-kal növekedett; két falu (Mahindzsauri és Helvacsaui) városias típusú településsé alakult át. A fenti tényezőkhöz kívül a falusi né-

pességnek átlagon felüli növekedését itt a grúz—adzsár lakosság körében tapasztalható magas természetes szaporodás is magyarázza. Mindez együttesen eredményezte, hogy a falusi népsűrűség a tengermelléki Adzsáriában a legnagyobb: a lakott terület minden km²-én kb. 300 fő él. Itt csaknem valamennyi falusi település a tengermelléki dombsági sávban helyezkedik el, amely összefüggő benépesült területet alkot a településrendszer jól kifejezett háttáji típusával. A citrusültetvények — amelyeknek közepén kétszintes házakat emeltek — tea- és egyéb szubtrópusi ültetvényekkel váltakoznak.

A természetes szaporodás és a népességvándorlás okozta különbségek

A természetes szaporodás és a népességvándorlás hatására elmélyülnek a falusi településrendszer köztársaságon belüli különbségei. Igen gyorsan növekednek azok a falvak, amelyekben nagy a természetes népességszaporodás. Adzsária falvain kívül ezek közé tartoznak az azerbajdzsán s részben a görög és örmény lakosságú falvak. Ezek a települések főként az Alsó-kartliji-síkságon, valamint a Calka—Dmaniszi-fennsíkon tömörülnek. A jelzett régiókban a falusi népesség 11 év alatt 30—40%-kal növekedett. A népesség növekedése meghaladja a köztársasági átlagot a Dzsavaheti-fennsík falvaiban is, bár ott a megszádos, erősen iparosodó Örményországba irányuló elvándorlás figyelhető meg. Hasonló a helyzet Belső- (Hegyes-) Adzsáriában, ahonnan évente jelentős néptömeg települ át a tengermelléki övezetbe. Ennek ellenére a magas természetes szaporodás következtében Adzsária hegyi falvai egyre népesebbekké válnak. A falusi települések átlagos nagysága ott 14—17%-kal nőtt.

Teljesen más képet mutatnak Grúzia északi hegyvidéki körzetei, ahol a dél-grúziai hegyvidékekkel ellentétben a mezőgazdasági erőforrások igen korlátozottak és az erősen tagolt területen az aprófalvas szórt településrendszer az elterjedt. Az állandó elvándorlás viszonyai között a népesség természetes szaporodása a köztársasági átlag alatt van. Ennek következtében a falvak többségének népessége csökken, és csökken az északi hegyvidéki körzetek részesedése is a köztársaság falusi népességében. Az övezet egyébként is apró településeinek átlagos nagysága 5—20%-kal csökkent. Ezzel egyidejűleg számos, rendkívül apró települést felszámoltak.

Az északi hegyvidéki övezet 10 járásában a falusi népesség 1959—1970 között 184,2 ezerről 154 ezerre, azaz 16,4%-kal csökkent. Ezt részben az is előidézte, hogy 7 falu várossá alakult át. Ha ezt a körülményt figyelembe vesszük, akkor az északi hegyvidék falusi népességének csökkenése az elvándorlás következtében 7,8%. A 7 falu közül 6 járási székhely, 1 pedig üdülőtelep. Jellemző, hogy mind a 7 átalakult településben és az itt levő 4 városban a népesség száma növekszik. Mindegyikük helyi központ szerepét tölti be, és viszonylag jó közlekedéscsopordrajzi helyzetben van.

A legfejlettebb és legkedvezőbb elhelyezkedésű falvak járási székhelyek lettek és városias településekké alakultak át. Mint már említettük, 1959—1970 között Grúziában 36 falu kapott városi rangot (közülük 4 város és 32 városias típusú település). Jóllehet ezek növekedési üteme még a legfejlettebb városokét is felülmúlja, ez azonban nem vonzáserejükét tanúsítja. Eredeti népességük kis száma következtében növekedésük üteme viszonylagos mutatókban kifejezve magas, de azért apró városias települések maradnak, amelyek többségében a közigazgatási és a szolgáltatási szerepkör a vezető funkció. Elégséges, ha annyit mondunk, hogy közülük csak 9-nek van 6—12 ezer lakosa, a többi település átlagos lélekszáma nem haladja meg a 3 ezret.

A helyi központok szerepkörét betöltő falusi települések száma 921, közülük 3 járási székhely, 918-ban pedig községi tanács működik. A 921 településben 1970. január 15-én 1120 ezer lakos élt, azaz a köztársaság falusi népességének 45,7%-a; átlagos lélekszámuk 1216, a többi falusi településé 356.

A falusi településrendszer fejlődésének belső különbségei a falusi népességnek Grúzia különböző természetföldrajzi övezetei és tartományjai közötti jelentős területi átrendeződésére vezettek. Ama régiók között, amelyek részesevé a falusi népességből csökkent, az északi hegyvidéki körzetek állnak előtérben, míg a síksági körzetek többségének részesevé fokozatosan növekszik. Azokban a síksági körzetekben, ahol mégis a falusi népesség abszolút vagy relatív csökkenése volt tapasztalható (Kaheti, Imereti, Mergelija és Gurija természetföldrajzi tartományokban), ez a csökkenés főként annak következménye volt, hogy több nagy falu városias típusú településsé alakult át. A falusi népesség csökkenéséhez ezekben a régiókban a fiatalságnak a köztársaság más körzeteibe vagy a köztársaság határain túlra való elvándorlása is hozzájárult. Grúziára egészében jellemzővé vált a köztársaság határain belüli népességátrendeződés erősödése és a külső migrációs kapcsolatok erőteljes csökkenése.

A falusi településrendszer legújabb változásai közül a települések arculatának erőteljes átalakulása és a népesség életkörülményeinek javulása érdemel figyelmet. Mindenekelőtt a falusi lakásállomány csaknem teljes felújítását kell megemlíteni. A grúz falvakban soha nem volt ilyen ütemű a lakásépítkezés. Nyugat-Grúziában a legutóbbi időkig a faházak domináltak háztáji típusú településrendszerrel. A falvak nagy területen elhelyezkedő, szórt települések voltak, alacsony beépítettségi sűrűséggel. Kelet-Grúzia kis területen összezsúfolt földszintes házai kőből vagy vályogból épültek.

Az említett típusok átrendezése még a háború előtti években elkezdődött, a tömeges lakásépítkezés azonban a falusi térségben az utóbbi két évtizedben bontakozott ki. Előszeretettel építettek kétszintes kőházakat 3—6 lakószobával és a szükséges melléképítményekkel. A házak cseréppel, zsindelemmel vagy bádoggal fedettek. Faház csak néhány körzetben maradt fenn (Belső-Adzsáriában és néhány más hegyi körzetben), de ott is fokozatosan eltűnnek. Egyidejűleg a falusi települések morfológiai jellege is megváltozik. Nyugat-Grúziában növekszik a beépítési sűrűség, Kelet-Grúziában pedig fordítva, a falvak területileg növekednek; egyenes utcák jellemzők, amelyek mentén új házsorok húzódnak háztáji parcellákkal. A síksági körzetekben a kolhozparaszti ház körüli földjeit évelő ültetvények, szőlő, gyümölcsfák vagy citrusfélék (a Fekete-tenger melléki sávban) foglalják el. A hegyvidéki övezetben inkább sűrűbb beépítésű falvak találhatók.

Állandóan javul a falusi települések infrastrukturális ellátottsága: vízvezetékek épülnek, befejeződött a falusi települések teljes villamosítása, az utcákat aszfaltozzák, a lakosság többsége háztartási gázt használ, autóbussz-összeköttetés létesült a közeli városokkal és a távolabbi nagy központokkal, évről évre bővül a szolgáltató intézmények hálózata stb. Mindez gyökeresen megváltoztatta a grúz falu arculatát, és az életkörülményeket tekintve a falut sokkal közelebb hozta a városhoz.

Meg kell azonban említeni, hogy a falusi településrendszer rekonstrukciója mindmáig főként spontán megy végbe. Kidolgozott tervek szerint elsősorban a szovhoz-települések, egyes iparvállalatok települései, valamint néhány nagy falu központja épül. Lakóház-típustervek készültek Grúzia különböző körzetei számára a helyi természetföldrajzi adottságok és a népi építészeti tradicionális formáinak figyelembevételével. Az utóbbi időben kimunkált területrendezési regionális sémákban komplexen oldják meg a fő gazdasági ágazatoknak, a városoknak és a falusi térség településrendszerének, a kulturális építkezéseknek stb. fejlesztési kérdéseit. A távlati településrendszer ilyen tervezési módszerének biz-

tosítania kell a népesség területi szervezetének összehangolását a legfontosabb társadalmi-gazdasági problémákkal. A falusi településrendszer formáinak állandó korszerűsítése, a természetföldrajzi és társadalmi-gazdasági tényezők sokoldalú figyelembevétele a települések fejlesztési terveinek kimunkálásánál és a népesség legkedvezőbb élet- és munkakörülményeinek kialakítása maradnak a falusi településrendszer további rekonstrukciójának legfőbb feladatai.

A köztársaság hegyvidéki körzeteiben rendkívül nagy jelentősége van a mai apró települések növelésének, közlekedésföldrajzi helyzetük javításának és a lakosság minden szolgáltatásfajtaival való ellátásának. *E feladatok megoldása az említett régiók lakossága anyagi színvonalának emelkedését, valamint a köztársaság hegyvidéki és síksági körzetei között az életkörülményekben meglévő különbségek megszüntetését szolgálja.*

Oroszból fordította: DR. PETRI EDIT

IRODALOM

- Джаошвили, В. Ш. 1968. Население Грузии. — Экономико-географическое исследование. Тбилиси.
- Ковалев, С. А. 1963. Сельское расселение. — Москва.
- Покшишевский, В. В. 1971. Территориальные ресурсы для расселения. — В книге: «Марксистско—ленинская теория народонаселения», Москва.

Új komplex földértékelési módszer

DR. GÓCZÁN LÁSZLÓ

Bevezetés

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetben kidolgozott új komplex földértékelési módszer a föld értékelésére három mutatót határoz meg:

1. *a termőhelyértékszámot*, amely a termőhelyi tényezőknek a termőhely értékére gyakorolt ökológiai hatását fejezi ki pontszám alakjában;

2. *a termőhelyrugalmassági együtthatót*, amely a termőhelyi tényezőknek a termőhely értékére gyakorolt komplex (ökológiai és ökonómiai) hatását fejezi ki a termelési volumenelaszticitás százalékában;

3. *a mezőgazdasági termőföld alapárát*, amely a hozadék, a termőhelyrugalmassági együttható és a mindenkori kamatláb függvénye.

A termőhelyértékszám a termőhely alaptermékenységét rögzíti a két háború közötti termeléstechikai szinten. A termőhelyrugalmassági szám pedig érzékenyen reagál a technika fejlődésének és a közgazdasági viszonyok változásának a termőhely termőképességére gyakorolt együttes hatására, és így az időben változó érték.

Hogy egy új földértékelés végrehajtása ma egyre elodázhatatlanabb népgazdasági feladat, azt a probléma gazdaságpolitikai szintű áttekintéséhez szükséges információk birtokában NÉMETHI L. (1970) és PALLÓS L. (1970) már évekkel ezelőtt meggyőzően indokolta.

Az országos földértékelés megvalósítása, ill. azt megelőzően, *feltételeinek biztosítása* meglehetősen költségigényes, ezért fontos, hogy korszerű és tudományosan a lehetőség megalapozott módszer álljon rendelkezésre.

Tanulmányom, amelyet a MÉM illetékes osztályának kérésére készítettem, ezeknek a követelményeknek kísérel meg eleget tenni.

I. Ökológiai termőhelyértékelés

Az MTA Talajtani Bizottsága 1970-ben megtárgyalta a STEFANOVITS P.—MÁTÉ F.—FÓRIZS J.-NÉ—KÁLLAY K. (1970) által kialakított talajértékszám-rendszert.

„A földértékelés talajtani alapjai” címen a „Talajértékelő táblázat”-hoz írt magyarázóban a szerzők kifejtették a termőhelyértékelésre vonatkozó koncepciójukat. Eszerint a talajértékszámokat úgy alakították ki, hogy azok a termőhelyre gyakorolt talajhatáson kívül részben kifejezik a domborzati, a víz- és az éghajlati hatásokat is. Ezt a megoldást meggyőzően indokolták azzal, hogy a domborzat, a víz és az éghajlat egyúttal talajképző tényezők, s mint ilyeneknek hatása a talaj tulajdonságaiban megnyilvánul.

A szerzők szerint az ilyen értelemben kialakított talajértékszámot kell majd módosítani „... az illetékes meteorológus, hidrológus stb. szakemberek által kidolgozandó módon és mértékben” (i. m. p. 18.) a termőhelyi értékszám megállapításához.

Mint a víznek a talajban való hasznosulását, valamint a domborzatnak a talajképződésre gyakorolt hatását kutató talajgeográfus — a talajértékszám szerzőinek a

genetikai talajtani szemléletből fakadó korszerű termőhelyértékelési elgondolását követve — kísérletet tettem a probléma megoldására.

A téma beleilleszhető volt „Az ország természeti erőforrásainak kutatása, feltárása és értékelése” c. KFH és MTA kutatási főirány Intézetünkben kutatott egyik témájába, így igazgatóm, Pécsi M. akadémikus engedélyezte a földértékelésnek intézeti kutatómunkaként történő végzését. Sőt, ezen túlmenően, a Központi Földtani Hivatallal kötött szerződés keretében a témához anyagi támogatást is biztosított.

Áttanulmányozva a földértékelés hazai és a szocialista országokbeli szakirodalmi előzményeit, arra a megállapításra jutottam, hogy a kikísérletezésre váró új földértékelési módszer csak úgy lehet eredményes, ha az komplexen valósul meg, azaz, ha sikerül kidolgozni a termőhelyértékelést és erre alapozva a földértékelést, amely a föld ökológiai és ökonómiai értékelését együttesen tartalmazza.

A föld közgazdasági értékelése nélküli termőhelyértékelés pontszám-rendszere ugyanis csupán a termőhelyek viszonylagos minőségét fejezheti ki. Ugyanakkor a föld gazdasági értékelésére tett kísérletek a földminőséget nálunk az aranykorona-rendszer különböző korrekciójával vagy anélkül vették számításba, s így már eleve hibásak, elfogadhatatlanok voltak.

Mivel az agrárközgazdasági szakirodalomban a korszerű komplex földértékelésre semmiféle új módszer nem található, célul tűztem ki, hogy a termőhelyértékszámok kialakításán túl, agrárközgazdással együttműködve, megkísérlek egy komplex földértékelési módszert kidolgozni.

A termőhelyértékelés leglényegesebb része, a talajértékelés adva volt. Azt kisebb — elsősorban a talajképző kőzetek értékelésére vonatkozó — korrekciókkal alapul fogadtam el.

A domborzati értékelést az idézett „A földértékelés talajtani alapjai” c. tanulmány követelményeinek megfelelően lehetett csak kidolgozni.

A vízviszonyok értékelésénél ugyancsak figyelembe kell venni a fenti tanulmány ajánlásait, azonban azokon túlmenően a talaj legfontosabb vízgazdálkodási sajátosságait is szükségesnek tartottam számbavenni, mert azokat a genetikai talajrendszer nem fejezi ki.

Az éghajlat értékelése a Bacsó N.—Szász G.-féle értékeléssel nem látszott megfelelően megoldottnak, így azt is korrigálni kellett.

A munka első lépcsőjében tehát el kellett jutni a termőhelyértékszámok kialakításáig, amely a következőképpen történt.

A termőhely értékelése pontszámrendszerben

A különböző minőségű mezőgazdasági termőhelyek pontszámokkal történő értékelése azon az összefüggésen alapszik, amely a termőhely minősége és a termőhelyen termelt növény hozama között fennáll.

Ha a sokéves termésátlagokból levonjuk az élő- és holtmunka-ráfordításokkal megtermelt hozamhányadokat, megkapjuk azt a hozamhányadot, amelyet adott termelési technikai szinten a föld minősége hoz létre. Az átlagos hozamnak ez a hányada a termőhely termékenységének hű kifejezője.

Amennyiben tehát a sokéves termésátlagoknak a földminőségre eső hányada a legfontosabb ökológiai tényezőktől meghatározott termőhelyek területfoltjaira azok minősége szerinti mennyiségben kivetíthető, ebben az esetben a különböző minőségű mezőgazdasági termőhelyek termékenysége — egymáshoz viszonyítva — pontszámokkal értékelhetővé válik. E viszonzszámok meghatározása a talaj, a domborzat, az éghajlat és a vízellátottság elemzésével, ill. a termékenységre gyakorolt hatásuk megítélésével közelíthető meg. E viszonzszámokat termőhelyértékszámoknak nevezzük. Velük a termőhelynek a természeti-környezeti tényezők által befolyásolt valóságos termékenységét fejezzük ki.

Hogy a termőhelyértékszámok a különböző termőhelyminőségeket egymással összehasonlítható módon fejezhessék ki, célszerű, ha a termőhelyértékszámokat az egyes termőhelyfoltok saját hozamhányad-átlagainak egymáshoz viszonyított aránya, nem pedig abszolút nagysága szerint alakítjuk ki.

Ilyen értelemben a legjobb minőségű termőhely termékenységéhez a 100-as értékszámot célszerű rendelni, a legrosszabbéhoz pedig az 1-eset. Az értékszám-sornak így módon elég tág intervalluma áll rendelkezésre a minőségi különbségek érzékeny mennyiségi jelölésére. Ugyanakkor az érték-skála kedvező lehetőséget kínál az összevont termőhely-

értékszámoknak 10-es egységekben történő csoportosítására, azaz a termőhelyek tízes értékközű osztályba sorolására.

A termőhelyértékszámok úgy alakulnak ki, hogy először a talajokat értékkeljük pontszámokkal, majd a talajértékszámokat csökkentjük a többi ökológiai tényező termékenységrontó hatását kifejező korrekciós értékszámokkal.

a) *A talajértékszám meghatározása*

A jelenlegi talajértékelést egy kutatókollektíva dolgozta ki (STEFANOVITS et al. 1970). A talaj minősítésére általuk bevezetett és pontokban kifejezett értékszám az azonos talajváltozatok sokéves termésátlagokkal reprezentált tényleges termékenységét mutatja 100-tól 1-ig terjedő pontszámokkal — azokon a termőhelyeken, ahol sem a domborzat, sem a vízhasznosulás, sem az éghajlat termékenységrontó hatása nem mutatható ki.

A módszer lényege, hogy a Magyarországon ma használatos genetikai talajrendszerre alapozva kialakítottak egy táblázatot, amelynek rendszertani alapegységéül az altípust vették. Ehhez rendelték a talajértékelés alapértékszámát, alsó és felső határérték megjelöléssel. Pl. a réti csernozjom karbonátos altípusának alapértékszám, ill. tartománya 100—80. A felső határ jelenti az altípuson belül adható legmagasabb, az alsó a legalacsonyabb pontértéket.

Az alapértékszámok mellett részértékszámok jelzik a különféle talajtulajdonságokat olyan koncepció szerint, hogy a tulajdonságok terméscsökkentő hatásuk mértékében kapnak növekvő számértéket, s így ezek csökkentik a talaj alapértékszámát. Ilyen tulajdonságok a talajképző kőzet, a talaj mechanikai összetétele, a humuszos réteg vastagsága, a humusztartalom, a szénsavasmész-ellátottság, a termőréteg vastagsága, a talajvízviszonyok stb. A részértékszámokkal csökkentett pontszám lesz az illető talaj-altípus talajértékszám.

A talajértékszámoknak a meghatározásához a kérdéses táblázaton kívül szükséges még az 1 : 10 000-es méretarányú genetikai talajtérkép, a hozzá tartozó — a fenti tulajdonságokat területileg ábrázoló — kartogramokkal és a laborvizsgálati adatokkal.

A termőhelyértékelés következő lépése a domborzati hatás értékelése.

b) *A domborzati korrekciós szám kialakítása*

A termőhelyértékszám-koncepció szerint a talajértékszám uralkodóan (átlag 75—90%-ban) reprezentálja a termőhely minőségét. A maradék befolyáshányad oszlik meg a domborzat, a víz és az éghajlat korrekciós számai között. Bár így ez utóbbiak számáránya összesen is lényegesen kisebb, mint egymagában a talajé, ez nem jelenti azt, hogy a domborzat, a víz és az éghajlat nem nagyon jelentős ökológiai tényezők a termőhelynek.

Kialakításukban éppen ezért objektív vizsgálatokra kell támaszkodni.

Mint hogy a domborzati hatás megítélésénél STEFANOVITSÉK szerint elsősorban a felszíni vízvesztéséget kell számításba venni, önként adódik, hogy a mesterséges esőztetéssel évek óta mért felületi lefolyást használjam fel a domborzati korrekciós szám kialakításánál.

A bolygatatlan szerkezetű talajmonoliton mért lefolyási értékek reprodukálhatók, éppen ezért megbízható összehasonlítást tesznek lehetővé az összes talajféleségek lefolyási adatait illetően.

Mesterséges esőztetési kísérleteink nagy tömegű adatot szolgáltatnak arra vonatkozólag, hogy csak a bolygatatlan szerkezetű talajmonolitok adnak reprodukálható lefolyási eredményeket. Szántott réteg esetében ez az üledett művelési állapotra érvényes. Az olyan esőztetési módszerek tehát, amelyek kidolgozásuk során összelapátolt és így laboratóriumba szállított talajtömb mesterséges esőztetéséből vannak le következőzéseket a felületi vízvesztésekre a különböző talajok esetében (és ezeket még esetleges műszaki számításokra is felhasználják), nem lehetnek megbízhatóak.

Esőztetési kísérleteink szerint a különböző lejtőszögek mellett, különböző intenzitású és cseppátmérőjű esőkből adódó felületi vízvesztéseket a talaj textúráján kívül a genetikai folyamatok nyomán kialakult egyéb adottságok is befolyásolják. Ilyen adottság pl. az adszorpciós viszonyok dinamizmusa folytán kialakulhatók vékony felületi talajkéreg, amely peptizálódva mind a beszivárgást, mind a vízáteresztést csökkenti. Ez a befolyás csak bolygatatlan, ill. üledett művelési állapotú talajfelszínen mérhető. Ezért is lehet csak bolygatatlan állapotú talajmonolit esőztetéséből megbízhatóan felületi vízvesztéséget számítani.

Magyarországon jelenleg nem rendelkezünk még elégséges tömegű mesterséges esőztetési adattal ahhoz, hogy azokból a lefolyás értékeléséhez szükséges táblázatot össze lehetne állítani. Ezért a domborzati korrekciós szám kialakításához a genetikailag és textúra szerint lényegesen különböző minden talajféleséget meg kell esőztetni. A lehetséges vízgazdálkodási tulajdonságú talajok variációját ki lehet számítani. Az országos földértékeléshez a szükséges, még hiányzó számú esőztetéseket a lefolyás mérése és számítása céljából végre kell hajtani. Addig a domborzati korrekciós számokat az egyes üzemek földértékelése során esetenként kell meghatározni.

A domborzati korrekciós számot a következő módon alakítottam ki:

Mesterséges esőztetéssel megkíséreltem utánaizni a különböző esőtípusokat. Az *őszi felsiklásos esőket* 1 mm cseppátmérőjű, 1–5 mm/óra intenzitású mesterséges esővel utánaiztam. A *tavaszi, nyár eleji ciklonosóket* 2 mm cseppátmérőjű, 5–15 mm/óra intenzitású, a *nyári zivataresőket* pedig 3 mm cseppátmérőjű, 15–25 mm/óra intenzitású „esővel”. Az esőztetést különböző lejtőszögek mellett végeztem, külön e célra konstruált berendezés segítségével. A bolygatatlan felszínű talajmonoliton különböző csapadékintenzitás és különböző lejtőszög mellett mért lefolyási adatokat a lejtőszög és a csapadékintenzitás folytonos függvényében, a számbavett intervallumon belül számítógépen kiszámítottuk.

Így lehetővé vált talajonként minden lejtőkategória-tartomány területfoltjára átlagolni a lefolyási értéket a három csapadéktípus esetében.

Problémát jelentett a téli csapadékból adódó lefolyás becslése, mivel annak bizonytalan mennyisége nem eső alakjában jut a talajfelszínre. Olyan megfontolás alapján, hogy teleink egy részében felsiklásos esők esnek, másik részében a hó nagyobb része a lejtőkön is a talajba szivárog és csak kisebb része folyik le a felszínközélnben fagyott lejtős talajfelszínen, a téli felületi vízvesztéséget 1–5 mm/óra intenzitású, 3 mm cseppátmérőjű esőkből mért lefolyással becsültem. Ami adat erre vonatkozólag a szakirodalomban rendelkezésre áll, nem általánosítható. A különböző kitettségi lejtők hatása a lefolyó hóolvadékvíz mennyiségére ugyancsak nincs általánosíthatóan kimérve, tekintettel annak sok komponensű és erősen dinamikus jellegére.

A továbbiakban a domborzat termékenységére gyakorolt hatásának becsléséhez számításba kellett volna venni a lefolyó víz okozta talajvesztéséget is. Ezt azonban több ok miatt is el kellett hagyni. Elsősorban azért, mert a WISCHMEIER—SMITH—UHLAND-féle talajvesztéségbecslési egyenlettel kalkulálva a vesztéséget, az irreális mértékű negatív korrekciót ad. Másrészt a talajvesztéséget a termőhelynek csak részben ökológiai faktora és jelentős mértékben agrotechnikailag is meghatározott.

Ugyanakkor a domborzatnak a vízvesztésére gyakorolt hatásában a lejtőszög-komponens mellett a lejtőhossznak is van szerepe. Itt az a hatás ítéhető meg, hogy a lejtőhosszak befolyásolják a potenciális lefolyásnak a felszín érdeségétől függő realizálódását, és az összegyülekező víz mennyiségét. Ez a lejtőhossz-hatás összefügg a talaj lehordásával. Ilyen értelmű lejtőhossz-hatást fejez

ki a WISCHMEIER—SMITH—UHLAND-féle $L = \left(\frac{f}{22,2}\right)^{0,5}$ képlet (WISCHMEIER—SMITH—UHLAND 1958), amely 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250 és 300 m hosszú lejtőszakaszokra vonatkoztatva a következő megoldást adja:

L (a lejtőhossz tényezője)	25 m lejtőhossznál: 1,06119
	50 m lejtőhossznál: 1,50075
	75 m lejtőhossznál: 1,83804

100 m lejtőhossznál: 2,12238
 150 m lejtőhossznál: 2,59937
 200 m lejtőhossznál: 3,0015
 250 m lejtőhossznál: 3,35578
 300 m lejtőhossznál: 3,67607.

A különböző lejtőszögek mellett a különböző csapadéktípusokból adódó lefolyás mm/órában kifejezett értékei még mindig túl nagy mértékben csökkentették a talajértékszámokat. Ezért az 1–5, 5–15, 15–25 mm/óra csapadék-intenzitás mellett előállható maximális és minimális lefolyási érték tartományt 5%-onként 20 egyenlő értékközre felosztva, az értékeket megfeleltettem egy 0,25%-onként növekvő, ugyancsak 20 egyenlő értékre felosztott számértékkel. Így kaptam egy segéd táblázatot, amely a lefolyási értékeket kódolja (1. táblázat). Ennek felhasználásával szerkesztettem egy másik táblázatot (2. táblázat), amely alkalmas a domborzati korrekciós számok képzésére lejtőkategória-tartományonként és lejtőhosszanként a vizsgált talaj esetében olyan módon, hogy a lefolyási értékek megfelelő számnak és lejtőhossz korrekciós értékének szorzatait csapadéktípusok szerint összegezzük és átlagoljuk. A záporosókból való lefolyásnál, a 25%-nál nagyobb lejtőszögű lejtőkategória-tartományban, 150 m-nél hosszabb lejtő esetén a kapott számot 20%-os „eróziós barázdáltsági számmal” csökkentve kapjuk meg a domborzati korrekciós számot, amelyet levonunk a talajértékszámából.

1. táblázat. Segéd táblázat a lejtős felszíneken végbemenő lefolyást értékelő szám képzéséhez

Lefolyás %-ban	Lefolyási értékek átlag mm/órában			A lefolyást reprezentáló korrekciós szám
	5 mm/óra	10 mm/óra	20 mm/óra	
	intenzitású mesterséges esőből			
0 – 5	0,25	0,5	1	0
5 – 10	0,50	1,0	2	0,25
10 – 15	0,75	1,5	3	0,50
15 – 20	1,0	2,0	4	0,75
20 – 25	1,25	2,5	5	1,0
25 – 30	1,50	3,0	6	1,25
30 – 35	1,75	3,5	7	1,50
35 – 40	2,0	4,0	8	1,75
40 – 45	2,25	4,5	9	2,0
45 – 50	2,50	5,0	10	2,25
50 – 55	2,75	5,5	11	2,50
55 – 60	3,0	6,0	12	2,75
60 – 65	3,25	6,5	13	3,0
65 – 70	3,50	7,0	14	3,25
70 – 75	3,75	7,5	15	3,50
75 – 80	4,0	8,0	16	3,75
80 – 85	4,25	8,5	17	4,0
85 – 90	4,50	9,0	18	4,25
90 – 95	4,75	9,5	19	4,50
95 – 100	5,0	10,0	20	4,75

A lejtőhossz relatív tényezői (szorzószámok):

25 m = 1,061 150 m = 2,599
 50 m = 1,5 200 m = 3,001
 75 m = 1,838 250 m = 3,556
 100 m = 2,123 300 m = 3,676

2. táblázat. Segéd táblázat-minta a talaj domborzati korrekciós számának képzéséhez

Lejtőhossz m	Lejtőhossz, korrekciós szorzószám	Lejtő- kategória, %	Az őszi, téli, tavaszi, nyári csapadéktípusokból szá- mított lefolyást reprezentáló szám és a lejtőhossz- szám szorzata				Domborzati korrekciós szám
			1-5 mm/h 1 mm Ø	1-5 mm/h 3 mm Ø	5-15 mm/h 2 mm Ø	15-25 mm/h 3 mm Ø	
25	1,061	0-5					
50	1,5						
75	1,838						
100	2,123						
150	2,599						
200	3,001						
250	3,556						
300	3,676						
25	1,061	5-12					
50	1,5						
75	1,838						
100	2,123						
150	2,599						
200	3,001						
250	3,556						
300	3,676						
25	1,061	12-17					
50	1,5						
75	1,838						
100	2,123						
150	2,599						
200	3,001						
250	3,556						
300	3,676						
25	1,061	17-25					
50	1,5						
75	1,838						
100	2,123						
150	2,599						
200	3,001						
250	3,556						
300	3,676						
25	1,061	25-40					
50	1,5						
75	1,838						
100	2,123						
150	2,599						+ 20%
200	3,001						+ 20%
250	3,556						+ 20%
300	3,676					+ 20%	

Az ily módon kialakított domborzati korrekciós szám konkrét méréseken alapulva fejezi ki a domborzat ökológiai hatását a termőhely minőségére. A domborzat ökonómiai hatását a termőhely értékére ez a szám nem fejezi ki.

Egy lejtőkategória-tartomány területfoltján a domborzati korrekciós értékszámot tehát a következőképpen számítjuk ki:

Jelöljük az őszi csapadékot utánzó 1 mm cseppátmérőjű 1–5 mm/h csapadékkintenzitásból lefolyó vízmennyiséget reprezentáló számot a -val, a téli utánzó 3 mm cseppátmérőjű 1–5 mm/h intenzitásából lefolyó vízmennyiséget b -vel, a tavaszt utánzó 2 mm cseppátmérőjű 5–15 mm/h intenzitás mellett lefolyó csapadékot kifejező számot c -vel, a 3 mm-es cseppátmérőjű 15–25 mm/h intenzitású záporból lefolyó vízmennyiséget utánzó számot d -vel.

Jelöljük továbbá a 25–300 m lejtőhossz relatív tényezőjét sorban e_1, e_2, \dots, e_8 -cal, a lejtőkategória-tartományokat 0–5-től 25–40%-ig sorban I, II, III, IV, V-tel, a domborzati korrekciós értékszámot D -vel.

Ebben az esetben pl. a D_{III} egyik lehetséges kombinációja

$$D_{III} = \frac{(a \cdot e_1) + (b \cdot e_1) + (c \cdot e_1) + (d \cdot e_1)}{n}, \text{ ahol}$$

n = a lefolyásintenzitásokat kifejező számok lehetséges esete, amely lehet 1, 2, 3 vagy 4, aszerint, hogy mindegyik csapadékkintenzitás mellett történik-e lefolyás. Konkrétan, pl. ha $a = 0,25$, $b = 0,75$, $c = 2,5$, $d = 4,75$, akkor mivel $e_1 = 1,061$,

$$D_{III} (12-17\text{-os lejtőkategória-folton}) = \\ = \frac{(0,25 \cdot 1,061) + (0,75 \cdot 1,061) + (2,5 \cdot 1,061) + (4,75 \cdot 1,061)}{4} = 2,3.$$

Vagy ha pl. az 1–5 mm/h csapadékkintenzitásból sem az 1 mm, sem a 3 mm cseppátmérő mellett nincs lefolyás, akkor $a = 0$, $b = 0$; viszont legyen pl. $c = 3,25$, $d = 4,75$, $e_7 = 3,556$, akkor pl.

$$D_V = \frac{(3,25 \cdot 3,556) + (4,75 \cdot 3,556)}{2} = 14,2,$$

mivel azonban a 25% feletti lejtőkategória-tartományban ennél a lejtőhossznál egy 20%-os eróziós barázdaltságot reprezentáló korrekció is szerepel, ezért

$$D_V = 14,2 + (14,2 \cdot 0,2) = 14,2 + 2,84 = 16,0.$$

Természetesen a kombinációk sokasága lehetséges, mert a lejtőkategória-tartomány területfoltja csak ritkán azonos lejtőhosszúságú. Ilyenkor a lejtőhosszakat átlagolnunk kell, ill. súlyozni az uralkodó lejtőhossz szerint.

Ha egy lejtőkategória-területfoltot a térképen egy talajfolt vonala két részre oszt, akkor természetesen külön-külön határozzuk meg a két lejtőkategória-folt domborzati korrekciós számát, mivel más a két talaj lefolyási értéke.

A kiszámított domborzati korrekciós számmal csökkentjük a talajértékszámot.

A domborzati korrekciós szám meghatározásához a terület lejtőkategória-térképe, valamint genetikai talajtérképe szükséges előfeltétel.

c) A vízhasznosulási korrekciós értékszám kialakítása

STEFANOVITS P. és szerzőtársai a víznek a termőhelyértékre gyakorolt hatását úgy fejezik ki, hogy sík területen a tenyészidőszakban 2 hétnél rövidebb, ill. 2 hétnél hosszabb ideig fennálló időszakos vízborítást, továbbá a lejtők fakadóvízes foltjait bizonyos korrekciós számokkal jelölik.

A vízhatás megítélése nem intézhető el ilyen egyszerűen, hogy ti. csak a sík felszínek időszakos elöntéseit és a lejtők fakadóvízes területfoltjait veszik számításba.

A víz a termőhelyminőségnek ugyanolyan fontos ökológiai tényezője, mint maga a talaj, és a talajjal egyenlő jelentőségű feltétele a növényi hozamnak. A termőhelyminőségre gyakorolt vízhatást nem lehet csak a sík felszíneken vagy a fakadóvízes lejtőn értékelni.

A talajba került víznek a növényzet számára történő hasznosulásának számbavevétele meg nem kerülhető, ki nem hagyható termőhelyértékelési feladat. Enélkül a termőhely minősége nem volna reálisan megítélhető. A genetikai talajtulajdonságok alapján ugyanis nem ítéltető meg számszerűen a vízhasznosulás, hanem csak mérésekkel. A vízhasznosulás vizsgálatát ugyanúgy el kell végezni a termőhelyen, mint a talajtérképezést. Itt anyagi megfontolások éppúgy nem lehetnek gátló tényezők, miként a talajtérképezés végrehajtásánál sem.

A víznek a növényzet számára történő hasznosulását a következők szerint értékeltem:

A mesterséges esőztetés mérési adataiból a korábban képzett hidrológiai függvényeink alkalmazásával (GÓCZÁN L. — SZÁSZ F. 1969, 1970) számítógépen kiszámítottuk a talajba jutott víz mennyiségét (0, 40) mm/h intervallumban a csapadékintenzitás és (0, 40) % intervallumban a lejtőszög folytonos függvényében.

Következő lépésként a vizsgált talaj egyes lejtőkategória-területfoltjain átlagoltuk az áteresztett vizet a domborzati korrekciós számnál alkalmazott csapadékintenzitások és lejtőszázalékok szerint.

Majd az 5, a 10 és a 20 mm/óra intenzitású csapadékból mért vízáteresztést 5 %-os értékközökre osztottuk. Mivel a mért és számított értékek így önmagukban, hasonlóan, mint a domborzati értékszám képzésénél, igen nagy abszolút számértékek voltak, és megengedhetetlen mértékben csökkentették volna a talajértékszámot, ezeket is kódolnom kellett, ill. megfeleltettem egy 0,25-onként csökkenő számsorral 4,75-től 0-ig. (Ez éppen fordított számoszlop, mint a domborzati értékszám képzésénél szereplő „lefolyást reprezentáló korrekciós szám”). Így kaptam egy segéd táblázatot, amely kódolja a vízáteresztés mért, ill. számított értékeit (3. táblázat).

3. táblázat. Segéd táblázat a talajba jutott vizet értékelő szám képzéséhez

Vízáteresztés %-ban	Vízáteresztési értékek átlagai, mm/h			Az esőáteresztést reprezentáló korrekciós szám
	5	10	20	
	mm/h intenzitású mesterséges esőből			
0 — 5	0,25	0,5	1	4,75
5 — 10	0,50	1,0	2	4,50
10 — 15	0,75	1,5	3	4,25
15 — 20	1,0	2,0	4	4,0
20 — 25	1,25	2,5	5	3,75
25 — 30	1,50	3,0	6	3,50
30 — 35	1,75	3,5	7	3,25
35 — 40	2,0	4,0	8	3,0
40 — 45	2,25	4,5	9	2,75
45 — 50	2,50	5,0	10	2,50
50 — 55	2,75	5,5	11	2,25
55 — 60	3,0	6,0	12	2,0
60 — 65	3,25	6,5	13	1,75
65 — 70	3,50	7,0	14	1,50
70 — 75	3,75	7,5	15	1,25
75 — 80	4,0	8,0	16	1,0
80 — 85	4,25	8,5	17	0,75
85 — 90	4,50	9,0	18	0,50
90 — 95	4,75	9,5	19	0,25
95 — 100	5,0	10,0	20	0,0

A vízáteresztést reprezentáló korrekciós számot nem szorozzuk a lejtő-hossz relatív tényezőjével, mert itt a lejtő hossza nem számít. Ellenben számításba vesszük a vizsgált talaj 1 m vastag szelvényének hasznos vízkapacitását.

Ehhez minden vízgazdálkodásilag lényegesen különböző talaj 1 m vastag rétegének hasznos vízkapacitását meg kell határozni. Ezeket a vizsgálatokat költségtényezők ugyancsak nem gátolhatják. A hasznos vízkapacitás meghatározása a termőhelyértékeléstől függetlenül is igen fontos és értékes munka. Az optimális mezőgazdasági vízgazdálkodás ezt a talajjellemzőt nem is nélkülözheti.

A hasznos vízkapacitás értékei a talajértékszám-rendszer viszonylatában használhatatlanul magas abszolút számok. Ezért — mivel talajértékszámot csökkentő módon kell számba venni — megfelelőnek bizonyult a *mért diszponibilis vízkapacitás reciprokának ezerszerese* mint a vízáteresztést reprezentáló számot additive növelő számérték.

E két szám birtokában egy segédtablázatot készítettem (4. táblázat), amely a vízhasznosulási korrekciós értékszám képzését könnyíti meg.

4. táblázat. Segédtablázat-minta a vízhasznosulási értékszám (V) képzéséhez*

Lejtőkategóriák %-ban	Hasznos vízkapacitás reciprokának 1000-szerese	Vízáteresztést reprezentáló szám				Víz- hasznosulási értékszám V
		1-5 mm/h (őszi)	1-5 mm/h (téli)	5-15 mm/h (tavaszi)	15-25 mm/h (nyári)	
		csapadékkintenzitás mellett				
0-5						
5-12						
12-17						
17-25						
25-40						

40%-nál nagyobb agyagtartalom esetén $V + 20\%$
 2 hétnél rövidebb időszakos vízállás esetén $V + 25\%$
 2 hétnél hosszabb időszakos vízállás esetén $V + 50\%$
 Rétesítő rétegvízhatás területén $V + 75\%$
 Láposító rétegvízhatás területén $V + 100\%$

A vízhasznosulási korrekciós számot úgy kapjuk meg tehát, hogy a vízáteresztést reprezentáló számok összegének átlagához hozzáadjuk a diszponibilis vízkapacitás reciprokának 1000-szeresét. 40%-nál nagyobb agyagtartalom esetén 20%-os „levegőtlen ségi számmal” növeljük a vízhasznosulási korrekciós számot.

Azokon a rossz lefolyású, mély fekvésű, sík vagy homorú felszínű területfoltokon, ahol a tenyészidőszakban rendszeresen időszakos vízállás képződik, más módon számítjuk a vízhatás korrekciós számát.

Mivel a talajhasznosítási térképek a 2 hétnél rövidebb, ill. hosszabb időszakos vízállású területeket különítik el, ésszerűnek látszik, hogy ezt a két elöntéstípust értékeljük.

A 2 hétnél rövidebb időszakos elöntésű területfolt esetében a minimális vízáteresztést reprezentáló szám (4,75) és az $\frac{1000}{DV}$ kap. összegét 25%-kal, a 2 hétnél hosszabb időszakos elöntésű területfolt esetében 50%-kal növelem és így kapom a vízhasznosulási értékszámot.

A lejtőkön, főleg a lejtőlábaknál felszínre bukkanó rétegvizektől átítatott területfoltok termőhelyértékét ugyancsak külön számítjuk. Rétesítő vízhatás esetén az eredeti módon kapott vízhasznosulási értékszámot 75 %-kal, láposító vízhatás esetén 100 %-kal növelem.

Az így kialakított vízhasznosulási értékszámot minden egyes lejtőkategória-tartomány területfoltjára számított talajértékszámából levonom.

Példa a vízhasznosulási értékszám képzésére:

Jelöljük a különböző csapadékontenzitás melletti vízáteresztést reprezentáló számértéket az 1–4 esetben f , g , h és i -vel, az $\left(\frac{1000}{DV_{\text{kap}}}\right)$ -ot j -vel, a lejtőkategóriákat sorrendben I, II, III, IV, V-tel, a vízhasznosulási értékszámot V -vel.

$$\text{Ekkor } V_I = \frac{f + g + h + i}{n} + j, \text{ ahol}$$

n = a vízáteresztést reprezentáló szám előfordulásának összege, amely lehet 1, 2, 3 vagy 4.

Egy példa konkrétan:

$$V_{IV} = \frac{0,25 + 0,75 + 1,5 + 3}{4} + 4 = 5,4.$$

d) Az éghajlati korrekciós értékszám

BACSÓ N. és SZÁSZ G. „Magyarország becslőjárásainak és osztályzási vidékeinek besorolása a mezőgazdasági termelésre való éghajlati alkalmasság alapján” c. térképének 5 körzetre való beosztásához a szerzők szakmai tekintélye miatt nem férhet kétség. A körzetek területi elhatárolása azonban semmi esetre sem fogadható el helyesnek, mivel az éghajlat nem alkalmazkodik semmiféle gazdaságföldrajzi becslőjáráshoz vagy osztályozási vidékhez. Az 5 alkalmassági körzetet tehát újra kell rajzolni, szigorúan természetföldrajzi alapon.

Az ily módon megrajzolt térkép öt körzete az én termőhelyértékelési rendszeremben sorrendben 0, 1, 2, 3, ill. 4-es korrekciós értékkel van képviselve, egyszerűen azért, mert ezt a rangsort elismerve nagyobb korrekciós értékek képzésére a körzetek alapján a túlértékelés elkerülése miatt nincs lehetőség.

A fenti éghajlati alapkörrekciós számokhoz számítom még a *veszélyes szélhatást* a 25 %-nál nagyobb szögű lejtőknél és 50 m-nél keskenyebb, relatíve magas fekvésű dombgerinceken, a nagy szélgyakoriságú területeken.

Csökkenti a termőhelyértéket a *főhhatás* mint esőárnyék a középhegységek délies kitétségű, hosszú, meredek lejtőin. Ugyancsak figyelembe kell venni a *fagy-* és *ködzugok* területfoltjait.

Éghajlati hatásként ítélem meg végül a *lejtőexpozíciókat* is a besugárzási különbségek miatt, *25 %-nál nagyobb lejtőszög és 50 m-nél hosszabb lejtőszakasz esetén.*

Éghajlati korrekciós számok a körzeti alapszámokon kívül, amelyekkel összeadódnak:

<i>Veszélyes szélhatás:</i>	2 pont
<i>Érvényesülő főhhatás:</i>	2 pont
<i>Fagyzug:</i>	5 pont
<i>Ködzug:</i>	2 pont

<i>Expozíciók:</i> (> 25% lejtőszög, > 50 m lejtőhossz esetében)	
É-i és ÉK-i:	3 pont
K-i, Ny-i, ÉNy-i:	2 pont
D-i, DK-i, DNy-i:	1 pont.

Az ökológiai termőhelyértékszám megállapítása tehát úgy történik, hogy a domborzati, a vízhasznosulási és az éghajlati korrekciós értékszámokat összeadjuk, s ezt az összeget levonjuk a már megállapított talajértékszámából.

Ismeretes, hogy a termőhelyi tényezőknek a termőhely értékére gyakorolt hatása kettős. Részből a termés mennyiségére és minőségére gyakorolnak ökológiai hatást, részben pedig a termés költségességére ökonómiai hatást. A hazai földértékelési irodalomban ezeket GÉCZY G. (1965) elemezte részletesebben.

Az ökológiai termőhelyértékelés pontszámrendszerében a termőhelyi tényezőknek a termőhely termékenységére gyakorolt ökológiai hatása fejeződik ki, a hozamok gazdaságosságára gyakorolt ökonómiai hatása nem. Éppen ezért, ha a termőhelynek a növénytermesztésre gyakorolt összhatását értékelni akarjuk, *nem tartható az az álláspont, hogy a termőhelyminősítésnek csupán pontszámokkal történő ökológiai értékelése kerüljön végrehajtásra*, mert ez önmagában nemcsak hogy relatív minősítés, de a termőhelynek csupán részleges értékelése.

A STEFANOVITS és munkatársai (1972) által kidolgozott ökológiai termőhelyértékelési rendszer bizonyos szempontból reagálni szándékozik erre a problémára. Szerzők a termőhely táblánkénti értékelésénél újabb korrekciós számokat vezettek be arra az esetre, ha a tábla legalább 10 területszázalékban olyan gyenge termékenységű foltokkal tarkított, amelyek termőhelyi értékszámja nem éri el a 20 pontot (i. m. p. 91.). A tábla termőhelyi értékszámának ezt a korrekcióját azzal indokolták, hogy „A foltosan előforduló rossz talajegységek a tábla művelhetőségét, a természetett növény állományának egységességét jelentősen rontják. Magának a táblának, mint egységnek az értéke is csökken, és pedig a foltosság mértéke szerint, a gyenge termőképességű foltok részarányánál nagyobb mértékben.” (I. m. p. 2.)

A termőhelyi tényezőknek a termőhely értékelésére gyakorolt kettős — ökológiai és ökonómiai — hatása az eltérő következmények miatt is, logikusan megítélve nem fejezhető ki egy értékszámmal.

Erre más kifejezési módot kellett keresni.

II. Komplex (ökológiai és ökonómiai) termőhelyértékelés

Megfontolva a termőhelyi tényezőknek a termőhelyértékre gyakorolt kettős — ökológiai és ökonómiai — hatásának természetét, nem mutatkozik más lehetőség e hatások kvantifikált kifejezésére, mint a termőhelyet két számmal értékelni. Az egyik adott: az *ökológiai termőhelyértékszám*, amely a termőhely adott termeléstéchnikai szinten megállapított termékenységét reprezentálja, s amely éppen ezért viszonylag állandó értékű szám — mint azt a talajértékszám-rendszer szerzői kifejtették.

A másik viszont egy rugalmas szám kell hogy legyen, amely magában foglalja az elsőt is, minthogy annak tartalmától el nem választható, ugyanakkor azonban kifejezi a termőhelyi tényezők ökonómiai hatását is. Ebbe a számba szocialista gazdálkodási viszonyok között nem kalkulálom bele a termőhely piactól való távolságának befolyását, mert ez nem komplex — termőhelyminőségi és ökonómiai — termőhelyi adottság, hanem a termőhelyérték szempontjából tisztán közgazdasági, jövedelemszabályozó tényező. Ez pedig szocialista gazdálkodási körülmények között — több agrárközgazdász meggyőző érvelése szerint is — nem számít bele a földértékelésbe, mivel a felvásárlási árak nem függenek a távolságtól, és mivel a növénytermelési érték szerint, nem pedig a tiszta jövedelem szerint valósítható csak meg a komplex földértékelés.

Azért kell ennek a második értékszámnak rugalmasnak lennie, mert a termőhelyi tényezőknek a termőhelyértékre gyakorolt ökonómiai hatása az agrotechnika fejlődésével viszonylag gyorsan (egyre gyorsabban) változik, s ennek az értékszámnak ezt a változást könnyen és érzékenyen kell tudnia követni.

További megfontolás is szólt amellett, hogy ezt a második komplex termőhelyértékszámot is kialakítsuk, nevezetesen az, hogy felhasználásával lehetőség kínálkozik a szocialista viszonyok közötti földár reális kalkulálására.

A termőhelyrugalmassági értékszám képzése

(A föld közgazdasági értékelése)

Hogyan hatnak a termőhelyi különbségek a létrehozott növénytermelési értékre? Ezt a kérdést kell megválaszolni a termőhely (a mezőgazdasági termőföld) közgazdasági értékelésének megvalósításakor.

A termőhelyértékszámval kifejezett földminőség és a termelési érték közötti kapcsolat vizsgálata azért nem lehet eredményes, mert a termelési érték képzésében az ökológiailag meghatározott termőföld minősége mellett az élő- és a tárgyiasult munka (a tőke) is részt vesz, különböző arányban.

A termőhelyrugalmassági értékszám kiszámításához tehát vizsgálnunk kell a bruttó növénytermelési értékre gyakorolt hatás differenciált mértékét a termőhelyértékszámok, az élómunka-ráfordítások és a holtmunka-ráfordítások vonatkozásában.

Hogyan?

Ezt a problémát a téma feldolgozásába az MTA Közgazdaságtudományi Kutató Intézetéből bevont agrárközgazdász kolléga, BENET IVÁN kandidátus, tud. főmunkatárs a COBB–DOUGLAS-féle termelési függvény egy módosított változatával tartotta lehetségesnek megoldani.

A függvényt a következő formában használtuk:

$$Y = a F^\alpha L^\beta K^\gamma, \text{ ahol}$$

Y = az eredményváltozó, itt a bruttó növénytermelési érték;

a = az ún. hatékonysági tényező;

α, β, γ = rugalmassági együtthatók, amelyek azt mutatják, hogy a kérdéses termelési erőforrás egységnyi változása — a másik két tényező konstans voltát feltételezve — milyen változást okoz az eredményváltozóban;

F = a termőhelyértékszám területtel súlyozva, pontokban kifejezve;

L = az élómunka-ráfordítások Ft-ban;

K = a holtmunka-ráfordítások Ft-ban;

$\alpha + \beta + \gamma \approx 1$ = a volumenelaszticitási együttható, a hatványkitevők együttes hatását mutatja; azt, hogy valamennyi termelési tényező egységnyi növekedésével hogyan változik a termelési volumen.

E függvény adatbázisának a megteremtése nagy óvatosságot igényel.

Mindenekelőtt abban az üzemben, amelyet a földértékelésre kiválasztunk, a termőhelyértékelést üzemi táblákra vonatkoztatva végre kell hajtani. A ráfordítások számszerűsítése ugyanis a táblára mint a legkisebb üzemi területegységre vetítve oldható meg. Azért, hogy a területegység a 3 termelési tényező és a termelési érték közötti kapcsolat vizsgálatánál a követelmény szerint azonos legyen, a tábla termőhelyfoltjainak pontértékeit a területnagyságokkal súlyozva kell a mátrixba beírni.

Következő feladat az Y , a bruttó növénytermelési érték táblákra történő vetítése, majd sorban a közvetlen és közvetett élőmunka-ráfordítások, valamint a holtmunka-ráfordítások Ft-ban minden egyes táblára történő vetítése. Ez utóbbi részletesen: az állóeszköz jellegű ráfordítások mint a közvetlen és közvetett traktor-, tehergépkocsi- és kombajnüzemi költségek, az igatartás költségei az igénybevétel alapján, továbbá a forgóeszköz jellegű felhasználásokat reprezentáló műtrágyák és növényvédőszeres tábla szintű számszerűsítését jelenti.

A kívánt eredmény megbízhatósága érdekében a termelés eredménye és a termelési tényezők között fennálló kapcsolatot egyéb, a fentiekől eltérő variációk számítógépi megoldásával is igyekeztünk kifejezni. Így pl. a bruttó termelési értékeket helyettesítettük a bruttó jövedelemmel, másik esetben a tiszta jövedelemmel, majd a GE-kel. A termőhelyértékszámokat egy más variációban egyszer a talajértékszámokkal, majd az aranykorona-értékekkel is helyettesítettük. Végül a holtmunka-ráfordításokat is több összetevőre bontva külön-külön is lefutattuk a gépen. Végül a táblák átlagai körül igen nagymértékben szóródó, túlságosan magas Y értékek tábláit a torzítás elkerülése érdekében ki is hagytuk a mátrixból.

A logikailag várható variáció megoldása bizonyult egyedül eredményesnek, azaz az eredeti függvény valószínűségi változóival szerepeltetett képlet, a mátrixból kihagyva a kiugróan nagy Y -nal rendelkező táblákat.

A függvény kitevőinek kiszámítása megadja a bruttó növénytermelési érték létrehozásában részt vevő 3 termelési erőforrás részesedési arányát.

Ilyen módon megkapjuk a vizsgált mezőgazdasági üzem területére átlagolt termőhelyrugalmassági értékszámot, az α -t, de kapunk még két, az üzem gazdálkodására jellemző más rugalmassági mutatót is, a β -t és a γ -t, amelyek a növénytermesztés hozadékát az élő- és a holtmunka-ráfordítások szerint is kategorizálják üzemenként. Földértékelési módszerünkbe e két utóbbi mutatót nem építjük be. Csak azért kerülnek kiszámításra, hogy a termőhelyrugalmassági szám (együtthető) számíthatóvá váljék.

A termőhelyrugalmassági értékszám üzemi szinten integrálva fejezi ki az ökológiai és ökonómiai termőhelyi hatásokat.

Ha statisztikai becsléshez elegendő számú termőhelyrugalmassági értékszámval fogunk majd rendelkezni a viszonylag hasonló termőhelyi és gazdálkodási színvonalú mezőgazdasági üzemek területéről, akkor kialakítható a talaj-al típusok területére átlagolt termőhelyek termőhelyrugalmassági száma is. Elvileg tehát megvan a lehetősége annak, hogy a termőhelyrugalmassági együtthetők is elszakíthatók az üzemek közigazgatási területeitől. Még használhatóbbnak tűnik az a lehetőség, hogy a régi *becslőjárások és osztályozási vidékek helyébe elhatárolásra kerülő hasonló funkciójú, tehát hasonló termőhelyi viszonyokkal (hasonló termőhelyértékszám-átlagokkal) rendelkező földértékelési terület egységek a termőhelyrugalmassági együtthetők (értékszámok), valamint az ökológiai termőhelyértékszámok együttes számításbavétele alapján legyenek kijelölhetők, avagy az elhatárolás helyessége velük kontrollálható.*

A fenti módszerrel számított termőhelyrugalmassági együtthető magában foglalja a termőhelyi tényezők ökológiai és ökonómiai hatását a termőhely értékére.

Bár értéke az egyes üzemek gazdálkodási színvonalától és technikai ellátottságától is függ, ez a befolyás a statisztikailag becsülhető mennyiségű, hasonló ökológiai termőhelyértékszámú gazdaságok földértékelésének elvégzésével kiszűrődik, és valóban a termőhelyi tényezők ökológiai és ökonómiai befolyásának érzékeny mutatójává válik.

A szocializmusbeli földár kalkulálásának egyik lehetséges módja

A termőhelyelaszticitási együtttható birtokában lehetőség nyílik a földár számítására. A föld alapára három tényezőtől függ:

- az egységnyi területen elért növénytermelési hozadék nagyságától,
- a termőhelyelaszticitási együttthatótól,
- az érvényes kamatlábtól

a következő formula szerint:

$$\text{Föld-alapár} = \frac{Y}{T} \cdot \alpha \cdot \frac{1}{k}, \text{ ahol}$$

T = a mezőgazdasági terület ha-ban vagy kh-ban,

Y = a kérdéses területen elért növénytermelési hozadék Ft-ban,

k = kamatláb.

A földárak üzemenken belül igen nagy mértékben differenciálódhatnak. Minden táblára vonatkozóan meghatározható a föld ára a fenti képlettel.

A földár üzemen belüli differenciáltságát a későbbiekben konkrét üzemi példákban mutatjuk be.

Az ökológiai termőhelyértékszám pénzértékben történő kifejezése

Földértékelési kísérletünk jelen szakaszában a pénzértékben kifejezett termőhelyértékszám formának mindössze az a szerepe, hogy vele tudjuk kalkulálni az üzemen belüli táblák árait. Ezért közöljük a termőhelyértékszám „árának” számítási módját. Úgy vélem, ha majd a földértékelési kísérletek száma a sokszorosára emelkedik, a Ft-ban kifejezett termőhelyértékszám szerepe, ill. funkciója bővülni fog.

Ha az egyes táblákra kalkulált egységnyi terület földárát elosztjuk a tábla átlagos termőhelyértékszámával, megkapjuk a táblára kialakított átlagos termőhelyértékszám egységnyi értékének „árát”. Ugyanígy számítható az egész gazdaság átlagos termőhelyértékszámából is az 1 átlagpont pénzbeli értéke.

Földértékelési kísérlet egy síksági és egy dombsági mezőgazdasági területen

Módszerünk gyakorlati kipróbálása céljából a Komárom megyei Mocska község „Búzakalász” Mgtsz-ében és a Tolna megyei Udvari község „Béke” Mgtsz-ében végrehajtottunk egy-egy földértékelést. A következőkben röviden erről számolok be (1., 2. ábra).

A két gazdaságban magunk teremtettük meg a földértékelés feltételeit, mivel a módszer kipróbálása a hibalehetőségek kiszűrése miatt megkövetelte minden lépés kontrollját is.

Mindkét tsz területén magunk végeztük el a talajfelvételezést és a talajterképezést 1 : 10 000-es méretarányban, hasonlóképpen a mesterséges esőzetekeket és a vízkapacitás-vizsgálatokat. A közigazgatási értékeléshez a gazdaságok főkönyvelőit vontuk be a szükséges adatbázis megteremtése céljából.

Az értékelés feltételeinek megteremtése után került sor először a talajértékszámok meghatározására talajváltozat-foltonként, majd táblánként átlagolva.

A talajértékszám-táblázat első, 1970-es kézirati példánya volt birtokomban. Ezen a táblázaton több kisebb, a talajképző kőzetre vonatkozóan pedig lényeges módosítást kellett végrehajtanom. Ezekről itt azért nem teszek részletesen említést, mert szerzőik a táblázat 1972-ben átdolgozott második kéziratban anyagában maguk is sok korrekciót hajtottak végre, amelyeket akceptálni kell, bár a talajképző kőzet megítélése tekintetében még mindig van korrigálni való.

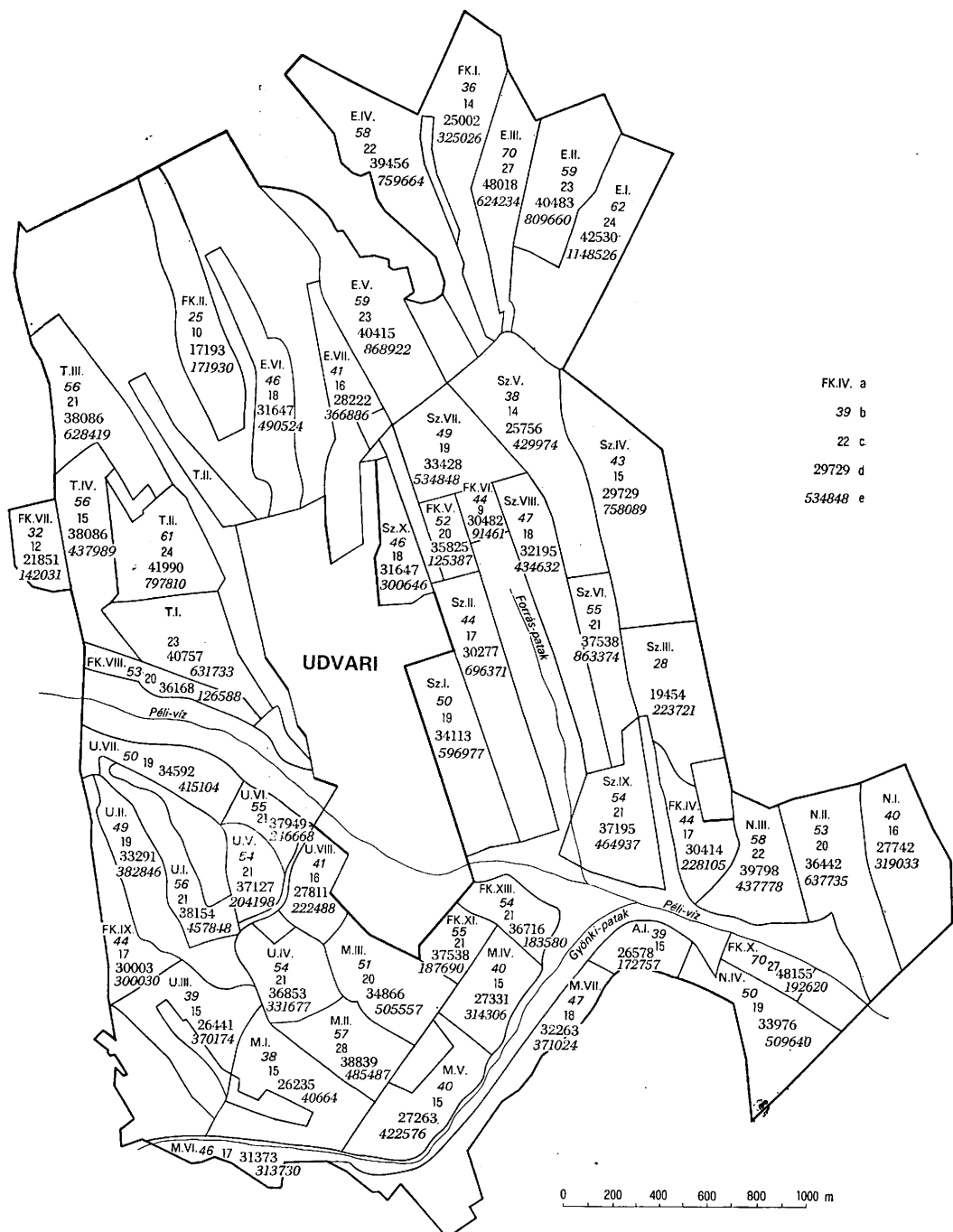
A domborzati, a vízhasznosulási, s ahol szükséges volt, az éghajlati korrekciós számok kialakítása után megrajzoltuk a termőhely-foltokat, azaz elkészítettük a termőhelyérték-terképvázlatot mindkét üzemen, táblákra is bontva. A termőhelyi értékhez



1. ábra. A Mocsai „Búzakalász” Mgtsz. szántóterületének földértékelési térképe. Szerk.: GÓCZÁN L. — a = a tábla száma; b = a tábla átlagos termőhelyértékszám; c = termőhelyrugalmassági együttható a volumenelaszticitás %-ában; d = 1 ha föld értéke Ft-ban; e = a tábla ára Ft-ban; f = tó

Карта оценки земель пашни сельскохозяйственного кооператива «Бúzakalász» в с. Моча. Составил: Л. Гоцан. — a = номер участка; b = средняя величина стоимости агроэкотопа участка; c = коэффициент эластичности агроэкотопа в процентах от эластичности объема; d = стоимость одного гектара земли в форинтах; e = цена участка в форинтах; f = озеро

Bodenbewertungskarte des Ackerbaugesbietes der «Búzakalász-LPG» von Mocsai. Redigiert von L. GÓCZÁN. — a = Nummer der Parzelle; b = durchschnittliche Standortswertzahl der Parzelle; c = Standortelastizitätskoeffizient in % der Volumenelastizität; d = Wert des Bodens von 1 Hektar in Ft; e = Preis der Parzelle in Ft; f = See



FK.IV. a
39 b
22 c
29729 d
534848 e

2. abra. Az Udvari „Béke” Mgt.sz. szántóterületének földértékelési térképe. Szerk.: GÓCZÁN L. — a = a tábla száma; b = a tábla átlagos termőhelyértékszáma; c = termőhelyrugalmassági együttható a volumenelaszticitás %-ában; d = 1 ha föld értéke Ft-ban; e = a tábla ára Ft-ban

Карта оценки земель пашни сельскохозяйственного кооператива «Бéке» в с. Удвари. Составил: Л. Гоцан. a = номер участка; b = средняя величина стоимости агроэкотопа участка; c = коэффициент эластичности агроэкотопа в процентах от эластичности объема; d = стоимость одного гектара земли в форинтах; e = цена участка в форинтах

Bodenbewertungskarte des Ackerbaubereiches der «Béke»-LPG von Udvari. Redigiert von L. GÓCZÁN. — a = Nummer der Parzelle; b = durchschnittliche Standortswertzahl der Parzelle; c = Standortelastizitätskoeffizient in % der Volumenelastizität; d = Wert des Bodens von 1 Hektar in Ft; e = Preis der Parzelle in Ft

szükséges korrekciós számokat a termőhelyek jelölésével táblázatba állítottuk össze a táblai átlagoláshoz szükséges területi súlyozás könnyű végrehajtása céljából.

A termőhelyérték-átlagolást a táblán belüli talajtípus területfoltjai szerint is elvégeztük a területi súlyozással együtt, a későbbi könnyebb kezelhetőség céljából.

Ennek eredményeként az üzemi táblákra átlagolva és területtel súlyozva megkaptuk az F_1 (táblánként átlagolt és súlyozott talajértékszám) és az F_2 (hasonlóan előállított termőhelyértékszám) adatsorát a földértékelési adatbázis táblázatához.

Ezután következett a hozadék, az élő- és a holtmunka számszerűsítése Ft-ban, táblánként.

Ehhez a munkához a két gazdaság táblatorzskönyvét és számlaanyagát használtuk fel. Probléma volt, hogy több évi átlagokat használjunk-e vagy inkább az átlagot legjobban reprezentáló gazdasági év adatait. Ez utóbbit választottuk, amit részletesen meg is indokoltunk (BENET I.—GÓCZÁN L. 1973).

A mocsai föld esetében a termelési függvény alakja

$$Y_1 = F_2^\alpha L^\beta K_2^\gamma, \text{ ahol}$$

Y_1 = a bruttó növénytermelési érték,

F_2 = termőhelyértékszám · területnagyság (ha vagy kh),

L = a közvetlen és közvetett élőmunka Ft-ban,

K_2 = közvetett és közvetlen holtmunka + műtrágya felhasználása Ft-ban.

Megoldása:

$$Y_1 = 16,43 F_2^{0,29} L^{0,13} K_2^{0,56}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 0,98 \approx 1,00$$

$$S_y = 5911,3$$

$$H_r = 0,017$$

$$R = 0,899.$$

Az udvari föld esetében a függvény a K_3 -mal különbözik a mocsaitól. Itt a K_3 = közvetlen és közvetett holtmunka + műtrágyafelhasználás + növényvédőszer-felhasználás.

Ennek megfelelően a függvény megoldása:

$$Y_1 = 6,86 F_2^{0,19} L^{0,44} K_3^{0,41}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 1,04.$$

A mocsai föld termőhelyrugalmassági együtthatója 0,29, az udvarié 0,19, azaz a termelési értékekben mutatkozó differenciák 29, ill. 19%-ban az egzakt módon mért termőhelyminőség-különbségekre vezethetők vissza.

A földár a két tsz-ben a következők szerint alakul:

$$\text{Föld-alapár} = \frac{Y}{T} \cdot \alpha \cdot \frac{1}{k}$$

általános formula konkretizálva és megoldva

Mocsán:

Az összes közös művelésben levő szántó 2386 ha, azaz 4146 kh.

Ezen a területen elért bruttó termelési érték 27,5 millió Ft.

Az 1 ha-ra jutó bruttó termelési érték: 11 512 Ft, ill. 1 kh-ra: 6625 Ft.

A föld rugalmassági együtthatójával való korrekció

$$11\,512 \cdot 0,29 = 3338 \text{ Ft, ill.}$$

$$6\,625 \cdot 0,29 = 1921 \text{ Ft.}$$

A fenti összeg 5%-os kamatlábbal felkamatoztatva

$$3338 \cdot 10 = 66\,760 \text{ Ft, ill.}$$

$$1921 \cdot 20 = 38\,420 \text{ Ft.}$$

$$\text{Föld-alapár} = \frac{27\,467\,310}{2386} \cdot 0,29 \cdot \frac{1}{0,05} = 66\,760 \text{ Ft/ha}$$

$$\text{vagy} = \frac{27\,467\,310}{4146} \cdot 0,29 \cdot \frac{1}{0,05} = 38\,420 \text{ Ft/kh.}$$

Udvariban:

A közös szántóterület 662 ha, azaz 1150 kh.
A területen elért bruttó termelési érték 5 843 990 Ft.
Az 1 ha-ra jutó bruttó termelési érték 8827 Ft, ill. 1 kh-ra 5082 Ft.
A termőhelyrugalmassági együtthatóval való korrekció $8827 \cdot 0,19 = 1677$ Ft,
ill. $5082 \cdot 0,19 = 966$ Ft.
A fenti összeg 5%-os kamatlábbal felkamatoztatva
 $1677 \cdot 20 = 33\,540$ Ft, ill.
 $966 \cdot 20 = 1932$ Ft.

$$\text{Föld-alapár} = \frac{5\,843\,990}{662} \cdot 0,19 \cdot \frac{1}{0,05} = 33\,540 \text{ Ft/ha}$$
$$\text{vagy} = \frac{5\,843\,990}{1150} \cdot 0,19 \cdot \frac{1}{0,05} = 19\,320 \text{ Ft/ha.}$$

A két tsz szántóterületére számított ökológiai termőhelyértékszámok, termőhelyrugalmassági együtthatók és kalkulált földárak összehasonlítása értékes tanulságok levonását teszi lehetővé.

	Mocsán	Udvariban	Különbség %-ban
— A szántóterület átlagos termőhelyértékszám	61	49	20
— A leggyengébb minőségű tábla átlagos termőhelyértékszám	49	25	49
— A legjobb minőségű tábla átlagos termőhelyértékszám	95	70	26
— Termőhelyrugalmassági együttható a volumenelaszticitás %-ában kifejezve	29	19	35
— Az 1 ha-ra jutó bruttó növénytermelési érték, Ft	11 512	8 827	23
— Egy ha föld átlagos ára, Ft	66 760	33 540	50
— Egy termőhelyérték pont pénzértékben kifejezve, Ft	1 094	679	38
— A legrosszabb minőségű tábla földértéke, Ft	54 000	17 000	69
— A legjobb minőségű tábla földértéke, Ft	103 930	47 530	54
— A terület átlagos talajértékszám	63	59	6

Az első észrevétel az, hogy a két terület termőhelyértéke közötti különbséget nem a talajminőség, hanem túlnyomórészt a domborzat és a vízhasznosulás minőségi különbségei adják. (Talajértékszám-különbség 6, termőhelyértékszám-különbség 12.) A tsz-ek átlagos aranykorona-értékei közel azonosak, 12 körüliek. Ez azt is jelenti, hogy a nagy termőhelyminőségbeli különbség az eltelt 1 évszázad gyorsított talajeróziójára is jelentős mértékben vezethető vissza. (A 17% feletti lejtőkategória-tartomány területi aránya Udvariban 54%.)

A másik szembetűnő különbség a területegységenkénti földárnál mutatkozik. A növénytermelési érték létrehozásában a termőhelyi erőforrás részesedése a két tsz-ben jelentősen eltér ugyan egymástól, de önmagában csak %-os értékükig magyarázzák meg a nagy földárkülönbséget. Az összehasonlítás részletesebb elemzésére vonatkozólag korábbi munkámra utalok (Góczán L. 1974).

Összefoglalás

Komplex földértékelési módszert ismertet a tanulmány.

A termőhelyi értékszámok képzésének alapját, a talajértékszámok kialakítását STEFANOVITS P. és munkatársai táblázatából vettem át, főleg a talajképző közetre vonatkozó módosításokkal.

A domborzati és a vízhasznosulási korrekciós értékszámokat saját egzakt kísérleteimre és számítási módszeremre alapozva alakítottam ki.

Az éghajlati korrekciós számokat részben BACSÓ N.—SZÁSZ G. munkájából, részben saját megfontolások alapján képeztem. Ebben a vonatkozásban változtatások számba jöhetnek.

A termőhelyrugalmassági együtthatóval — amelyet BENET I.-nal közösen munkáltunk ki — a termőhelyértéknek ökonómiai, viszonylag gyorsan változó oldalát kíséreltem meg számszerűsíteni.

A termőhelyértékszám pénzértékben történő kifejezésével összehasonlíthatóvá igyekeztem tenni a relatív pontszámokat csak pénzben kifejezhető értékekkel.

A földár egyik lehetséges kalkulálásával BENET I. agrárközgazdász kollégám egy minden eddigi kísérletnél megalapozottabb komplex (ökológiai és ökonómiai) vizsgálatra építve dolgozott ki egy reális földárbecslési módszert.

Földértékelési módszerünk jelen szakaszában még csak a szántó művelési ágra van kidolgozva. A termőhelyértékszám képzése független a művelési ágaktól, a termőhelyrugalmassági együttható azonban nem.

Komplex munkánkat ajánljuk a MÉM illetékeseinek további kipróbálásra abból a célból, hogy statisztikai becsléshez elegendő számú földértékelés birtokában mind a módszer megbízhatósága, mind a kapott értékek körüli szórások becslésével elfogadható átlagértékek legyenek nyerhetők a földértékelés számbavehető mutatóira vonatkozóan.

Javasoljuk továbbá, hogy a termőhelyrugalmassági együtthatónak a többi művelésre történő meghatározását is vegyék fontolóra, mert ez az üzemek közgazdasági tényezőitől is függ.

IRODALOM

- ANDORKA R.—DÁNYI D.—MARTOS B. 1967. Dinamikus népgazdasági modellek. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- BACSÓ N.—SZÁSZ G. é. n. Magyarország becslőjárásainak és osztályzási vidékeinek besorolása a mezőgazdasági termelésre való éghajlati alkalmasság alapján. — Kézirat. térkép.
- BENET I.—GÓCZÁN L. 1973a. Adalékok egy új földértékeléshez. — Akadémiai pályamunka. Kézirat. 57 p.
- BENET I.—GÓCZÁN L. 1973b. Kísérlet új földértékelésre. — Közgazd. Szemle, 20. p. 699—714.
- BENET I.—GÓCZÁN L. 1974. Adalékok egy új földértékeléshez. — Agrártud. Közl. 33. p. 501—512.
- BORS L. 1968. Megjegyzések „A terület értékéről” szóló cikkhez. — Pénzügyi Szemle, 4. p. 295—303.
- BURGER K.-NÉ 1970. A mezőgazdasági földterületek közgazdasági értékelésének módszertani elvei. — Gazdálkodás. 5. p. 17—27.
- CHOLAJ, H. 1966. A földár megállapításának problémája a szocializmusban. — Közgazd. Szemle, 13. p. 1081—1094.
- CRUICKSHANK, J. G. 1976. Soil and Land Valuation in New England, N. S.W. — Australian Geographer. 13. p. 249—255.
- FÓRIZS J.-NÉ—MÁTÉ F.—STEFANOVITS P. 1971. Talajbonitáció — földértékelés. — Agrártud. Közl. 30. p. 359—378.
- FÓRIZS J.-NÉ—MÁTÉ F.—STEFANOVITS P. 1972. A talajminősítés módszere. — Kézirat. 91 p.
- GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1969. Talajtani tanulmányterv a mocsai „Búza-kalász” Mg.Tsz. üzemi talajvédelmi tervezéséhez. — Kézirat, MTA Földrajz-tudományi Kutató Intézet, Budapest. 59 + 23 + 11 p. + 8 térk.
- GÓCZÁN L.—SZÁSZ A. F. 1970a. Hidrológiai függvények megközelítései telítetlen Hermite-interpoláció segítségével és alkalmazásai az agronómiai és műszaki vízgazdálkodásban. — Földr. Ért. 19. p. 233—260.

- GÓCZÁN L.—SZÁSZ A. F. 1970b. A vízáteresztés és a felületi lefolyás meghatározása a lejtőszög függvényében. — Földr. Közl. 18. p. 108—113.
- GÓCZÁN L. 1971. Domborzati és vízhasznosulási negatív értékszámok a termőhelyérték meghatározásához. — Földr. Ért. 20. p. 99—104.
- GÓCZÁN L.—BENET I. 1973. Mezőgazdasági mikrorégiók megközelítése új földértékelési módszerrel. — Földr. Ért. 22. p. 55—70.
- GÓCZÁN L.—MAROSI S.—PAPP S.—SZILÁRD J. 1973. Kelet-kisalföldi típusterület agrogeológiai viszonyai. Komárom—Grébics. — Kézirat. Tanulmányterv a Központi Földtani Hivatal számára. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 261 p. + 11 térk.
- GÓCZÁN L. 1974. Kedvezőtlen természeti adottságú mezőgazdasági terület (Udvari) földértékelése. — Tanulmányterv a Központi Földtani Hivatal számára. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest. 251 p. + 6 térk.
- KÁLLAY K. 1970. A föld természetes termőképességének értékelési rendszere. — Pénzügyi Szemle. 8. p. 686—699.
- NAGY I. 1970. A földminőség és a földértékelés összefüggései. — Gazdálkodás, 2. p. 31—40.
- NÉMETHI L. 1970. A földértékelés mai problémái. — Társadalmi Szemle, 2. p. 59—62.
- PALLÓS L. 1970. Javaslat új földértékelésre. — Pénzügyi Szemle, 7. p. 573—584.
- PETROV, E.—STRASILOV, ZS. 1973. A kataszter és a föld gazdasági értékelésének alkalmazása a mezőgazdaságban. — Fordítás a MTA Földrajztudományi Kutató Intézetében.
- PIRITYI O. 1968. A területek értékéről. — Pénzügyi Szemle, 1. p. 56—66.
- ROTT N. 1968. A területek értékének vitájához. — Pénzügyi Szemle, 12. p. 998—1007.
- RIMLER, J. 1966. A termelési függvények elméletéről. — Közgazd. Szemle, 13. p. 1067—1081.
- STEFANOVITS P.—MÁTÉ F.—FÓRIZS J.—KÁLLAY K. 1970. Talajértékelő táblázat. — Kézirat. Budapest. 58 p.
- SZABÓ G. 1975. A mezőgazdasági termőföld gazdasági értékelése. — Akad. Kiadó, Budapest, 146 p.
- VÁGI F. 1970. Az aranykorona-érték és a termőföld minősítése. — Pénzügyi Szemle, 7. p. 559—573.
- WISCHMEIER, W. H.—SMITH, D. D.—UHLAND, R. E. 1958. Evaluation of Factors in the Soil-Loss Equation. — Agricultural Engineering, 39. p. 458—462, 474.

Kézirat érkezett: 1977. szept. 29.

НОВЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ

Л. Гоцан

Резюме

Для оценки земель новым комплексным методом разработано три показателя:

1. *Величина стоимости агроэкотопа*, выражающая экологическое воздействие факторов агроэкотопа на его стоимость, в баллах.

2. *Коэффициент эластичности агроэкотопа*, выражающий комплексное (экологическое и экономическое) воздействие факторов агроэкотопа на его стоимость в процентах от эластичности объема производства.

3. *Основная цена на землю*, которая зависит от валовой продукции, коэффициента эластичности агроэкотопа и действительной ставки процента.

Величина стоимости агроэкотопа фиксирует эффективное плодородие агроэкотопа на уровне агротехники, имевшемся между двумя мировыми войнами. Однако коэффициент эластичности чувствительно реагирует на совместное влияние технического развития и изменений экономических условий на продуктивность агроэкотопа, и таким образом, он представляет величину, изменяющуюся во времени.

Основой для оформления величин стоимости агроэкотопа послужили показатели плодородия почв, которые автор заимствовал у *Штефановича* и его сотрудников с определенными изменениями, касающимися особенно почвообразующих пород.

Величины для поправки по рельефу и утилизации вод автор разрабатывал на основе своих точных экспериментов и методов вычисления.

Величины для поправки по климатическим условиям разработаны отчасти на основе работ *Н. Бачо* и *Г. Сабо*, отчасти же по собственным соображениям автора. Возможны и дальнейшие изменения в этой области.

Коэффициентом эластичности, разработанным совместно с Иваном Бенетом, автор попытался количественно выразить относительно быстро изменяющуюся экономическую сторону стоимости агроэкотопа. Денежным выражением величины стоимости агроэкотопа автор пытался сделать сопоставимыми относительные величины в баллах с величинами, выразимыми только в деньгах.

С помощью одной из возможных калкуляций цены на землю аграрно-экономист Иван Бенет разрабатывал метод реальной оценки цены на землю, опираясь при этом на комплексном (экологическом и экономическом) изучении, более обоснованном всех прежних попыток.

Изложенный выше метод оценки земель разработан пока лишь для полеводства. Величина стоимости агроэкотопа независима от отраслей сельскохозяйственного производства, но на коэффициент эластичности агроэкотопа они оказывают влияние.

Работа рекомендована компетентным лицам Министерства Земледелия и Строительства для дальнейшего испытания с целью иметь оценки земли в достаточном для статистической оценки количестве. Ибо, лишь так возможно контролировать надежность метода.

Кроме того, автор рекомендует обдумать разработку коэффициента эластичности агроэкотопа и для остальных видов угодий, потому что он зависит и от экономических факторов сельскохозяйственных предприятий.

Приложены карты оценки земель сельскохозяйственных кооперативов «Béke» в с. Удвари и «Búzakalász» в с. Моча.

Перевод от Э. Петри

EINE NEUE KOMPLEXE METHODE DER BODENBEWERTUNG

Von *Dr. I. Góczán*

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

Für die Bodenbewertung werden durch die neue komplexe Bodenbewertung drei Indikatoren bestimmt:

1. *die Standortswertzahl*, die in Form von Punktzahlen die auf den Wert des Standortes ausgeübte ökologische Wirkung der Standortfaktoren ausdrückt;

2. *der Standortelastizitätskoeffizient*, der die auf den Wert des Standortes ausgeübte komplexe (ökologische und ökonomische) Wirkung der Standortfaktoren in Prozent der Produktionsvolumenelastizität ausdrückt;

3. *der Grundpreis der landwirtschaftlich genutzten Fläche*, der die Funktion des Ertrages, des Standortelastizitätskoeffizienten und des jeweiligen Zinsfußes ist.

Die Standortswertzahl legt die grundlegende Produktivität des Standortes auf dem Niveau der Produktionstechnik zwischen den zwei Weltkriegen fest. Dagegen reagiert die Standortelastizitätszahl empfindlich auf die gemeinsame Wirkung des technischen Fortschrittes und der Veränderung der volkswirtschaftlichen Verhältnisse, die sie auf die Produktionsfähigkeit des Standortes ausüben und so ist sie ein in der Zeit veränderlicher Wert.

Die Grundlage der Bildung der Standortswertzahlen, die Gestaltung der Bodenwertzahlen nahm der Verfasser aus der Tabelle von STEFANOVITS und seinen Mitarbeitern über und führte Modifizierungen betreffend vor allem das bodenbildende Gestein durch.

Die Korrektionswertzahlen des Reliefs und der Wassernutzung wurden vom Verfasser aufgrund seiner exakten Untersuchungen und Berechnungsmethoden ausgestaltet.

Die Korrektionszahlen des Klimas entwickelte er einerseits nach der Arbeit von N. BACSÓ—G. SZÁSZ, andererseits aufgrund seiner eigenen Überlegungen. In dieser Hinsicht können Veränderungen in Betracht kommen.

Mit dem Standortelastizitätskoeffizienten, der gemeinsam mit IVÁN BENET ausgearbeitet wurde, versuchte der Verfasser, die ökonomische, verhältnismäßig rasch

verändernde Seite des Standortwertes zahlenmäßig auszudrücken. Durch die Ausdrückung der Standortwertzahl in Geldwert strebte er, relative Punktzahlen mit nur in Geld ausdrückbaren Werten vergleichbar zu machen.

Durch eine der möglichen Kalkulationen des Bodenpreises erarbeitete der Agrarökonom IVÁN BENEI aufgrund einer von allen bisherigen Experimenten mehr begründeten komplexen (ökologischen und ökonomischen) Untersuchung eine reale Bodenschätzungsmethode.

Die dargestellte Bodenschätzungsmethode ist in seinem vorliegenden Stadium nur noch für den Ackerbauzweig ausgearbeitet. Die Standortwertzahlbildung ist von den Bauzweigen unabhängig. Nicht so aber der Standortelastizitätskoeffizient.

Die erwähnte Arbeit empfehlen wir den Kompetenten des MÉM (Ministériums für Landwirtschaft und Ernährungswesen) zum weiteren Versuch aus dem Zweck, für die statistische Schätzung im Besitz der Bodenbewertung in genügender Anzahl — sowohl durch die Zulässigkeit der Methode als durch die Schätzung der Dispersionen um die erhaltenen Werte herum — annehmbare Durchschnittswerte bezüglich der in Betracht zu kommenden Indikatoren der Bodenbewertung zu gewinnen.

Wir schlagen weiterhin vor, die auch für die übrigen Bauzweigen durchzuführende Bestimmung des Standortelastizitätskoeffizienten zu überlegen, denn das hängt auch von den volkswirtschaftlichen Faktoren der Betriebe ab.

Der Verfasser legt die Bodenbewertungskarten der »Béke«-LPG von Udvari und der »Búzakalász«-LPG von Mocsá bei.

Übersetzt von S. KERÉKES

Települések vonzásterületének meghatározása egymásrahatási modell segítségével*

DR. LACKÓ LÁSZLÓ

A területi elemzésekben a kitüntetett jelentőségű problémák közé tartozik a területi egységek kiválasztása, ill. tartalmi szempontból megfelelő, lényegileg összetartozó területek, vizsgálati egységek elhatárolása.

Részben ilyen célokat is szolgáltak a korábban hazánkban is folytatott rajonizálási törekvések, amelyek azonban csak részben oldották meg a tudományos és gyakorlati célokra alkalmas területi egységek kialakítását; ezért — objektív szükségessége miatt — a területi kérdésekkel foglalkozó szakemberek újra és újra foglalkoznak az ilyen típusú feladatokkal. **

A területi gazdasági szempontokból homogénnek tekinthető térségek feltárására irányuló igény azért olyan határozott, mert nem rendelkezvén megfelelő — kutatást és tervezést egyaránt szolgáló — területi egységekkel, sokkal nehezebb a területi növekedési, változási folyamatok, összefüggések felismerése. Ilyen tapasztalatot nyertünk akkor is, amikor az ország kedvezőtlen feltételekkel rendelkező, ill. elmaradott területeit vizsgáltuk (Lackó 1975). De hasonló gond adódott, amikor a területi strukturális változások tartalmát, tendenciáit elemeztük.

A vonzási vagy egymásrahatási modellek egy fajtájával végzett kísérleti számítás célja, hogy ráirányítsa a figyelmet egy olyan módszerre, amely alkalmas lehet bizonyos körzetesítési feladatok elvégzésére, és ezzel hozzájárulhat a területi kutatások és a tervezés ezirányú igényeinek részbeni kielégítéséhez.

1. Az egymásrahatási modellek néhány fontosabb jellemzője

Az egymásrahatási modellek nagy többsége bizonyos pontok közötti áramlatokat, ill. ezek formájában megjelenő kapcsolatokat fejez ki. Általánosítva, a cél vagy az áramló mennyiségek, vagy az egy-egy pontban összpontosuló mennyiségek becslése. Az e feladatok megoldására rendelkezésre álló különböző hipotézisek közül legismertebb a vonzásmo­ dell. E modellek valamennyi formája

* A kutatást az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézetében, 1976-ban végeztük.

** Ezt külföldi és hazai példák egyaránt bizonyítják. A Szovjetunióban pl. az utóbbi években a területi termelési komplexumok nemcsak a tudományos kutatásban, hanem a tervezésben is mindennapi használatba kerültek. De hasonló törekvések megmutatkoznak számos tőkés országban is (Nagy-Britannia, Hollandia, Franciaország, Svédország, NSZK, USA stb.), ahol a közigazgatási egységektől eltérő területi egységek kialakítása természetesen nem átfogó gazdasági tervezési célokat szolgál — minthogy ezen országokban ilyen tervezés nem folyik —, hanem a kutatásokban, a fizikai tervezésben és különböző regionális programokban tölt be fontos szerepet. A körzetesítés lényeges helyet foglal el az európai szocialista országokban folyó területi kutatásokban és tervezésben (Lengyelország, Csehszlovákia, Bulgária, NDK). A hazai körzetkutatás legutóbbi eredményei (l. pl. ENYEDI 1975; KRAJKÓ 1976) bizonyítják, hogy e probléma számottevően foglalkoztatja a magyar szakembereket jelenleg is. De felhívják e munkák a figyelmet arra is, hogy mennyi válaszra váró kérdés áll előttünk.

a klasszikus fizikából átvett ama tételre nyugszik, amely szerint két tömeg egymásra gyakorolt vonzása egyenesen arányos egységnyi tömegükkel és fordítva a közöttük levő távolság négyzetével. Társadalomtudományi témák feldolgozása esetén a tömeg elvileg vagy bizonyos áramlatok mennyiségében, vagy valamilyen vonzási tényező formájában fejezhető ki.

A területi elemzésekben alkalmazott egymásrahatási modellek általános alaphipotézise, hogy a figyelembe vett térbeli egységek (település, ipari, kereskedelmi stb. objektum, közigazgatási egység stb.) egymásra valamilyen vonzást, hatást gyakorolnak. A területi egységek egymásra gyakorolt hatásának számszerűsítésére hagyományosan a tömegvonzás analógiáját alkalmazzák. A szakirodalom alapján állíthatjuk, hogy az analógia — bizonyos finomításokkal — kiállta a próbák hosszú sorozatát, a kapcsolódó számítási eljárások pedig folyamatosan modernizálódnak, változnak.

A hatást okozó tényezőt, valamint a hatásintenzitás területi változását illetően számtalan változat képzelhető el, mivel a jelenség tartalmától függően különböző tényezők eltérő módon játszanak szerepet.

A területi egymásrahatás modellezésében két meghatározó fontosságú elem található: az egyik a vonzást kiváltó „tömeg” kiválasztása és számszerűsítése, a másik a távolság megfelelő értelmezése.

A vizsgált témától függően a tömeg szerepét egyszerű és komplex tartalmú mérőszámok is betölthetik. Az egyszerűek közé tartozhat pl. a lakások száma, a kiskereskedelmi eladótér, a szállodai férőhelyek száma stb. Nagyon gyakori a népességszám alkalmazása, ez azonban többnyire összetett, különböző vonzó tényezők együttes hatását kívánja reprezentálni, a népességszám és a területi egységek fontossága között meglévő általános kapcsolat révén. A komplex jellegű vonzó tényezők is sokfélék lehetnek: vásárlóerő, idegenforgalmi vonzás, megközelíthetőség stb. Nyilvánvaló, hogy a tömeg megválasztásában az elemzés célja a meghatározó, tehát egyes esetekben valamilyen egyszerű, máskor viszont egy komplex mérőszám lehet előnyösebb.

Számos lehetőség van a távolság értelmezésére is e modellekben. A tartalomtól függően feldolgozhatunk hosszértékben megadott távolságokat csakúgy, mint pl. időtávolságokat, megközelítési időket stb.; a valódi távolságokat is mérhetjük közúton, vasúton vagy akár légvonalban. Az analógiaként alkalmazott alapmodellben a vonzás erőssége a távolság négyzetével fordítottan arányos; a területi vonzások modellekben is szükségessé válik tehát a távolság hatványkitevőjének meghatározása. Ügyszintén a modell tartalmától függ, hogy a távolságnak milyen szerepe van a kapcsolat alakulásában. Bizonyos helyek megközelítésekor különbségek adódnak — az utazás céljától függően — egy bizonyos távolság megtételének könnyebb vagy nehezebb voltát illetően. Pl. bevásárlási utazás alkalmával kisebb távolság tekinthető könnyen áthidalhatónak, mint turisztikai célú utazás esetén. De különbségek vannak egyes intézmények igénybevétele vagy termelési kapcsolatok esetén is a távolságok szerepében. A megfelelő hatványkitevőt természetesen számítás útján is kialakíthatjuk vagy kísérleti úton, vagy az egyéb tényezők ismeretében a kitevőre megoldván az alapformulát. Minél inkább egy valamely ágazat vagy szűkebb tartalom szerepel a modellben, annál szükségesebb a kitevő speciális meghatározása. Átfogóbb, általánosabb tartalom esetén a négyzetkitevő megnyugtató módon képes kifejezni a távolság szerepét. Mindezekről a szakirodalom tanulmányozása és néhány számítási eredmény áttekintése alapján győződhetünk meg (részletesen l. pl.: CORDEY-HAYES, ISARD, KORCELLI, WILSON).

A munkában alkalmazott vonzásokmodell fő sajátosságai az alábbiak:

— vonzásokközpontokként a nagyobb, ill. fontosabb települések szolgálnak, feltételezve, hogy minden település valamilyen hatást gyakorol minden más (figyelembe vett) településre;

— a vonzást, ill. egymásrahatást kiváltó tömeget sok tényező hatását magában foglaló faktorérték jelenti;

- a modell alapkikötéseinek megfelelően minden irányban azonos távolságfogalom felhasználására került sor: légvonal-távolságok, négyzetes kitevővel;
- a modellszámítás eredményeként azokat a vonalakat határoztuk meg, amelyek mentén a települések egymásra gyakorolt hatása egyenlő.

Mindezekből kitűnik, hogy *e modell* meglehetősen *általános, átfogó jellegű*. A kiinduló adatok valóságosak, mégis a vonzásokörzetek elhatárolása jelentős absztrakciókkal történt.

A területi gazdaságtanban és gazdaságföldrajzban néhány évtizede alkalmaznak *vonzási és egymásrahatási modelleket*. Kitűnt, hogy *e* modelltípus egyrészt tartalmilag nagyon különböző feladatok megoldására alkalmas (lakónegyedek kedvező elhelyezése adott munkahely-elhelyezkedés mellett vagy fordítva; kereskedelmi hálózatok megfelelő térbeli kialakítása; a közlekedési hálózat optimalizálása, az utazási idő csökkentése stb.), másrészt *adatigénye többnyire könnyen kielégíthető*. Ez utóbbi szempont manapság különösen fontos, amikor a területi elemzésekhez oly sok, adattal el nem látható és így a gyakorlatban nem hasznosítható modell lát napvilágot.

2. A modell felépítése, a számítási eredmények bemutatása

Az általunk végzett kísérlet az egymásrahatási modellek egyik legegyszerűbb felhasználási módjának megismerésére irányult. Azt is mondhatnánk, hogy a térbeli egymásrahatás alapvető feltételezését követtük és eredményként területi elemzési kereteket kaptunk.* Egyszersmind bizonyos módszertani előrelépést is tettünk, egyrészt a területi vizsgálatokat szolgáló körzetesítés, másrészt a szóban levő modellfajta alkalmazása terén.

Saját igényünk és a szakirodalom tanulmányozása alapján abból indultunk ki, hogy az ország *területi szerkezetének váza* a városhálózat, pontosabban az ún. *kiemelt települések* (79 város és 53 nem városi jogállású település) hálózata. E településekben él az ország lakosságának 52 %-a, itt dolgozik a szocialista ipar foglalkoztatottjainak kb. 80 %-a, e helyeken találjuk a lakásállomány mintegy 51 %-át, a kereskedelmi, egészségügyi, szociális, kulturális, oktatási intézmények nagy többségét, ezek alkotják a szellemi központokat. Elfogadtuk azt a feltételezést, hogy a különböző központok vonzást gyakorolnak környezetükre, valamint egymásra. Előnyös volt, hogy ezekre a településekre vonatkozóan viszonylag gazdag adatforrás állt rendelkezésre. (A központi szerepkörű települések adatai. I. kötet. KSH, Budapest, 1974.)

A modellben a *tömeget faktorértékekkel* fejeztük ki. Ez különösen kedvező abból a szempontból, hogy így olyan „vonzástömeghez” juthatunk, amely sok különböző tényező együttes hatását képes tükrözni.

A faktoranalízis alkalmazásában szerzett tapasztalataink alapján tudtuk, hogy megfelelően kiválasztott eredeti változókkal nyert faktorértékek segítségével jól leírhatók komplex jelenségek. Kézenfekvőnek látszott tehát, hogy

* A megoldás elveit N. M. HANSEN tanulmánya (HANSEN 1975) szolgáltatta, amely a vonzásokörzetek egy alkalmazásáról számol be. A települések hatásterületét vonzásokörzetek segítségével határozták meg, kiszámították a települések közötti vonzások egyensúlyi vonalakat és ennek alapján vonzásokörzeteket határoztak el az USA területén. Különösen figyelemre méltó, hogy a vonzást kiváltó tömeget, a városok fontosságát és hierarchiáját faktoranalízis eredményeként kapott faktorértékek segítségével jellemezték.

annyira csakis összetettségében kifejezhető jelenség, mint a települések vonzerejében levő különbség számszerűsítésére a faktoranalízis a legmegfelelőbb eljárás.

Ismerve, hogy a faktoranalízis eredményeinek használhatósága az eredeti változók kiválasztásától mily nagy mértékben függ, a változókat úgy válogattuk össze, hogy minél sokoldalúbban jellemezzék a települések nagyságát, vonzerejét, az intézmények kapacitását, befogadó- és teljesítőképeségét.* A rendelkezésre álló statisztikai adatforrás e törekvés valórváltásához kedvező lehetőséget nyújtott. A számítástechnikai program jellemzőire figyelemmel 30 változóból álló adatbázist (1972. évi adatokból) állítottunk össze, amely a népesség számára, a foglalkozási viszonyokra, a kereskedelmi ellátásra, közlekedési, távközlési, idegenforgalmi, egészségügyi, oktatási és kulturális vonatkozásokra terjed ki (l.: Függelék).

A faktoranalízis alapvonásaiban a várt eredményt hozta: a kapott főfaktor az összes szórásnégyzetet csaknem teljes egészében magyarázza, ami annak tulajdonítható, hogy a bevont változók alakulása nagyon hasonló egymáshoz, igen magas értékek (0,9 felettiek) fordulnak elő a korrelációs mátrixban. Úgy tűnik, hogy a településként kiszámított faktorértékek, ill. az ennek alapján képezhető sorrend jól tükrözi a települések egymáshoz viszonyított fontossági különbségeit. A faktorértékek +11,183 (Budapest) és -0,344 (Encs) között alakulnak.

A települések sorrendje a következő:

1. Budapest	11,183	33. Dunaujváros	-0,003
2. Miskolc	0,802	34. Szentendre	-0,004
3. Debrecen	0,753	35. Várpalota	-0,005
4. Pécs	0,731	36. Balatonfüred	-0,007
5. Szeged	0,682	37. Kalocsa	-0,015
6. Győr	0,528	38. Esztergom	-0,019
7. Szombathely	0,292	39. Vác	-0,029
8. Szolnok	0,275	40. Dombóvár	-0,032
9. Székesfehérvár	0,271	41. Kiskunfélegyháza	-0,040
10. Nyíregyháza	0,225	42. Békés	-0,043
11. Siófok	0,212	43. Kazincbarcika	-0,049
12. Kecskemét	0,196	44. Hatvan	-0,054
13. Tatabánya	0,158	45. Hajdúböszörmény	-0,059
14. Veszprém	0,151	46. Cegléd	-0,070
15. Békéscsaba	0,142	47. Monor	-0,083
16. Kaposvár	0,079	48. Pápa	-0,085
17. Eger	0,074	49. Berettyóújfalu	-0,088
18. Szekszárd	0,069	50. Sárvár	-0,094
19. Zalaegerszeg	0,068	51. Gyula	-0,103
20. Szentes	0,048	52. Kapuvár	-0,108
21. Sopron	0,046	53. Csongrád	-0,112
22. Gyöngyös	0,044	54. Balassagyarmat	-0,113
23. Salgótarján	0,037	55. Szeghalom	-0,114
24. Kiskunhalas	0,024	56. Balmazújváros	-0,114
25. Ózd	0,024	57. Körmen	-0,118
26. Baja	0,018	58. Keszthely	-0,118
27. Makó	0,017	59. Komárom	-0,119
28. Orosháza	0,016	60. Dabas	-0,130
29. Mosonmagyaróvár	0,008	61. Mohács	-0,133
30. Hódmezővásárhely	0,007	62. Endrőd	-0,140
31. Tata	-0,001	63. Celldömölk	-0,140
32. Komló	-0,002	64. Tapolea	-0,142

* E munkafázishoz nagy segítséget nyújtott DR. FRANCIA LÁSZLÓ.

65. Mezőtúr	-0,146	99. Nagyatád	-0,216
66. Százhalombatta	-0,149	100. Sáropataki	-0,218
67. Szarvas	-0,154	101. Zirc	-0,218
68. Mezőkövesd	-0,155	102. Bicske	-0,221
69. Sátoraljaújhely	-0,159	103. Heves	-0,222
70. Gyoma	-0,159	104. Kunszentmárton	-0,223
71. Fonyód	-0,159	105. Marcali	-0,224
72. Karcag	-0,163	106. Kisvárdai	-0,227
73. Tamási	-0,167	107. Nagykáta	-0,227
74. Sárbogárd	-0,172	108. Oroszlány	-0,228
75. Bácsalmás	-0,173	109. Vasvár	-0,228
76. Mór	-0,174	110. Paks	-0,229
77. Nagykanizsa	-0,176	111. Ajka	-0,231
78. Záhony	-0,176	112. Bonyhád	-0,231
79. Vásárosnamény	-0,176	113. Szécsény	-0,234
80. Csorna	-0,177	114. Tiszafüred	-0,240
81. Hajdúnás	-0,177	115. Nyírbátor	-0,240
82. Szentgotthárd	-0,179	116. Szerencs	-0,245
83. Siklós	-0,184	117. Kisbér	-0,246
84. Törökszentmiklós	-0,185	118. Leninváros	-0,248
85. Ráckeve	-0,185	119. Jászberény	-0,250
86. Abádszalók	-0,189	120. Mátészalka	-0,251
87. Kőszeg	-0,191	121. Kiskőrös	-0,254
88. Hajdúszoboszló	-0,191	122. Tiszaföldvár	-0,262
89. Barcs	-0,194	123. Fehérgyarmat	-0,263
90. Püspökladány	-0,194	124. Lenti	-0,266
91. Szigetvár	-0,195	125. Martfű	-0,269
92. Kunszentmiklós	-0,197	126. Kisújszállás	-0,280
93. Mezőkovácsháza	-0,197	127. Kistelek	-0,280
94. Gödöllő	-0,208	128. Zalaszentgrót	-0,289
95. Tiszavasvári	-0,210	129. Pásztó	-0,291
96. Dunaföldvár	-0,210	130. Túrkeve	-0,308
97. Sümeg	-0,215	131. Nagykőrös	-0,340
98. Dorog	-0,216	132. Encs	-0,344

A modellszámításhoz természetesen szükség volt a települések közötti távolságok meghatározására is, amihez képzetes koordinátákat használtunk. (Az ország Ny-i és D-i határa mentén meghúzott egyeneshez viszonyítva egy térképen felmértük minden, a vizsgálatban szereplő település távolságát. Ennek alapján a légvonaltávolságokat könnyen kiszámíthattuk.) A kísérleti számítás általános jellegével, a feldolgozott mutatók sokrétűségével és a légvonaltávolságok alkalmazásával összhangban négyzetkitevőt alkalmaztunk. Mindezek alapján rendelkezésünkre álltak tehát a modellhez szükséges, minden irányban azonos tartalmú távolságok.

A *számítási eredmények* minden település egymáshoz viszonyított relációjának jellemző paramétereit tartalmazzák. (E feladathoz kész program nem áll rendelkezésre; a programot EXNER HELMUT írta.) E paraméterek megadják azon pontok koordinátáit és e pontok távolságát az illető településektől, ahol két település egymásra gyakorolt vonzása egyenlő; megkaptuk továbbá a kör sugarának hosszát, amely körív mentén az adott viszonylatban a vonzerő egyenlősége érvényesül. Ezek az eredmények természetesen *csak térképen* válnak áttekinthetővé; a térképkészítés során, ill. azt megelőzően azonban több körülmény és tartalmi problémát kellett tisztázni.

Elvileg feltételezhető, hogy valamennyi számba vett település hat egymásra, ezért a számítás során minden relációt feldolgoztunk (a mátrix mérete tehát

volt). Nyilvánvaló, hogy így több kapcsolatot számítottunk ki, mint amennyi valóban értelmezhető.

Az egymáshoz viszonyítva extrém elhelyezkedésű települések kapcsolatainak (pl. Encs — Lenti, Sopron — Mezőkövesd stb.) értékelése ugyanis nem adhat lényeges, értékelhető információt. Továbbá tekintettel kell lenni arra is, hogy a vizsgálatban szereplő települések különböző nagyságúak és fontosságúak, a településhierarchia más és más szintjeihez tartoznak, eltérő mennyiségű és minőségű funkciót gyakorolnak. Következésképpen a teljes halmazra együttesen nem lenne helyes az egymásra gyakorolt vonzás horizontális feldolgozása. Az értékelés számára tehát a települések olyan csoportjait kellett képezni, amelyeket valamilyen ismérvek valóban összefognak. Ilyen csoportképző ismérv lehet pl. az azonos településhálózati hierarchiaszinthez tartozás vagy — pl. a vizsgálati részeredményekből kiindulva — a faktoranalízis során kapott pozitív faktorérték.

Számolni kellett azzal is, hogy a feldolgozott, ill. egy csoportba tartozó települések területi eloszlása (sűrűsége, egymáshoz viszonyított helyzete) is befolyásolja a vonzáskörzetek nagyságát, alakját.

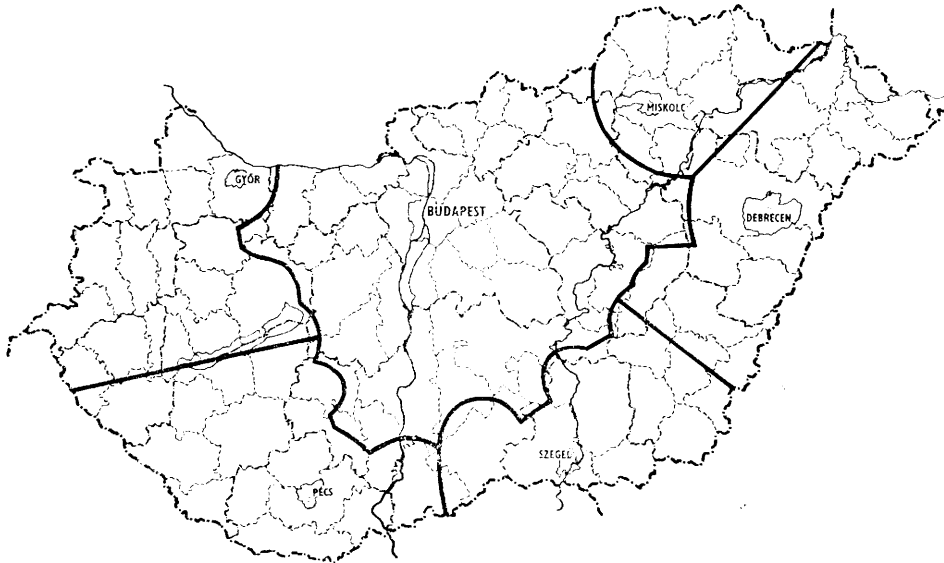
Mindeme szempontok figyelembevételével, valamint a munka közben szerzett tapasztalatok alapján három szintre vonatkozóan dolgoztuk ki az elvi vonzáskörzeteket:

- Budapest és a kiemelt felsőfokú központok,
- Budapest és a felsőfokú központok,
- a pozitív faktorértékkel rendelkező települések.

Az eredmények térképre való felrakása és így a vonzásterületek határainak kialakítása ez alkalommal manuálisan történt. (Megvan azonban a lehetőség arra, hogy plotter segítségével a feldolgozás gépi úton történjék. Ez jelentősen megkönnyítheti és jóval gyorsabbá teheti a módszer alkalmazását. A meglévő pontok [települések] kijelölése, valamennyi reláció egyensúly-vonalainak előzetes felvázolása után megállapítottuk az elvi vonzáskörzetek határait. Ez többnyire egyszerű volt, néhány esetben azonban bizonyos területrészek hovatartozásának tisztázása alapos mérlegelést kívánt [pl. Mór térségében, Kiskunfélegyháza környékén, Pécs vonzáskörzete északi „határának” esetében stb.]

A *kiemelt felsőfokú központok és Budapest* egymáshoz viszonyított vonzáskörzetei (*I. ábra*) karakterisztikusan kifejezésre juttatják az ország társadalmi-gazdasági térszerkezetének legfőbb vonásait. Budapest vonzáskörzetébe tartozik az ország jelentős (középső) része; az ún. ellenpólusok periférikus elhelyezkedése miatt vonzáskörzeteik egy külső gyűrűt alkotnak. Szeged és részben Pécs esetében e területek viszonylag keskeny sávok. Megfigyelhető továbbá, hogy Győr és Pécs nagyon hangsúlyozottan félreesően helyezkedik el saját vonzás-területén belül, ami ilyen módon is kérdésessé teszi, hogy mennyire lehetnek képesek a terület egészére kifejteni hatásukat.

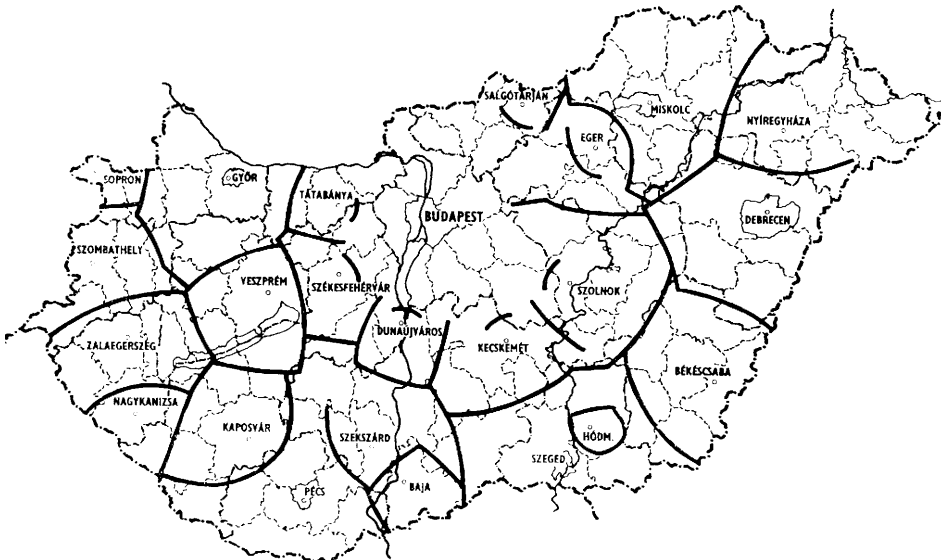
Természetesen ez a térkép is — ugyanúgy, mint a később említendők — tükrözik a településhálózat nagyságrendi tagozódását és területi struktúráját. Alátámasztja és kissé határozottabb formában elénk tárja e térkép, hogy az ország legnagyobb települései mekkora területen, milyen irányokban fejtik ki hatásukat és ezzel elősegíti a területi makrostruktúra megfelelő értékelését.



1. ábra. Budapest és a kiemelt felsőfokú központok elvi vonzaskörzetei
 The theoretical region of attraction of Budapest and the outstanding centres of higher level

A térkép szerkesztésekor Budapest és a főbb központok közötti vonzaskörzet-határok kialakításánál figyelembe vettük egyéb — alacsonyabb rangú — centrumok hatásait is.

Budapest és a felsőfokú központok kapcsolatainak felvázolása révén kapott vonzaskörzetek (2. ábra) nagysága és elhelyezkedése sok tekintetben alátá-



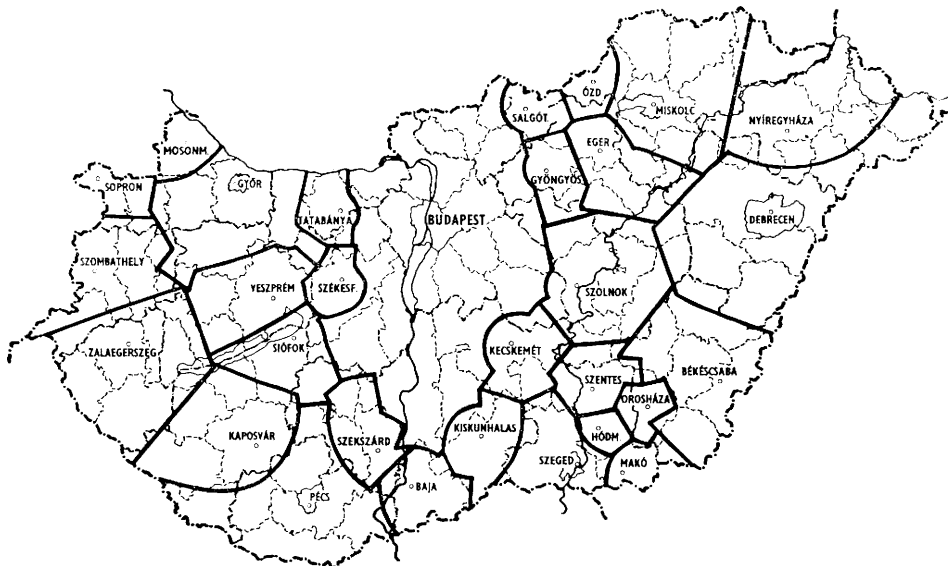
2. ábra. Budapest és a felsőfokú központok elvi vonzaskörzetei
 The theoretical region of attraction of Budapest and the centres of higher level

masztja e vonzásterületek lehetséges, ill. elképzelt alakulásáról már meglevő véleményeket; több szempontból viszont érdekességeket is találunk.

Az egyes központok vonzáskörzetei igen különböző nagyságúak: a legkisebbek között van Hódmezővásárhely, Sopron, Eger, Salgótarján, míg a legnagyobbak — Budapesttől eltekintve — Miskolc, Debrecen, Győr, Nyíregyháza. Nyilvánvaló, hogy a „határok” alakulása elsősorban a települések egymáshoz viszonyított fekvésétől függ, mégis az elhatárolás lehetőségei és nehézségei mögött számottevő tartalmi jegyek húzódnak meg. Így pl. Pécs vonzásterületének É-ról való elhatárolása csak nagyon feltételesen oldható meg, ami a térségben központ hiányára mutat. Ennél még sokkal figyelemre méltóbb a fővárost körülvevő centrumoknak a helyzete. Ezekben a relációkban olyan kis sugarú körök képződtek — a szomszédos településekhez képest —, hogy Budapest irányában nem lehetett lezárni a körzeteket. A Budapest és az e centrumok között meglevő nagyságrendi különbség tehát így jutott kifejezésre. Megmutatkozott az az eset, amikor a vonzáskörzet-számítás eredményei horizontálisan nem értelmezhetők. A térkép e részét úgy kell szemlélni, mintha Budapest egy kiemelkedő plató lenne, a környező központok és a többi központ pedig alacsonyabb szinten helyezkedne el; a szintkülönbség — a hasonlatnál maradva: a plató meredek oldala — a kis körívdarabok vonalában jelentkezik.

A számítási eredmények másik részét — a pozitív faktorértékű központok vonzáskörzeteit — a 3. ábrán mutatjuk be. Itt azok a központok szerepelnek, amelyek a „vonzó tömeg” meghatározását szolgáló faktoranalízis eredményeként pozitív faktorértéket kaptak.

Az összkép sok vonásában azonos az előzőleg látottal (Nyíregyháza, Debrecen, Zalaegerszeg stb. vonzáskörzete), azonban a több központ feldolgozásával összefüggően kapott nagyobb részletesség számos új vonásra hívja fel a figyelmet.



3. ábra. A pozitív faktorértékű központok elvi vonzáskörzetei
The theoretical region of attraction of centres with positive factor score

Ez utóbbiak közül említünk néhányat: Sopron és Mosonmagyaróvár vonzáskörzete közel azonos nagyságú; a Tisza déli folyása mentén, ill. attól K-re fekvő települések hasonló nagysága, egymással szembeni „konkurrenciája” miatt a vonzáskörzetek képe túlzottan tagoltnak, egy-egy körzet pedig nagyon kicsinynek (különösen ahhoz viszonyítva, hogy az Alföldön van) látszik. E tapasztalat is felhívja a figyelmet arra, hogy ilyen közelségben csak megfelelő munkamegosztás (amelyet mi most nem vizsgáltunk) biztosíthatja hosszú távon a központok létét.

A térkép szerkesztése során arra törekedtünk, hogy a rendelkezésre álló konkrét adatok, paraméterek kiegészítéseként szerkesszük meg a főváros vonzáskörzetének határát is. Az itt látható határ tehát nemcsak számítási eredményeket, hanem szerkesztői intuíciót is tartalmaz, mégis nyugodtan elfogadhatónak tekinthetjük, mivel a kiegészítések a számított vonalak síkjában, hozzájuk igazodva történtek. Első pillantásra feltűnik, hogy Budapest vonzáskörzete mennyire É—D-i irányú téglalap. Megmutatkozik, hogy a Duna—Tisza közén alig vannak olyan központok, amelyek vonzóereje hasonlítható lenne a fővároséhoz.

Az előzőekben vázoltakból kitűnnek e vonzáskörzet-elhatárolás fő sajátosságai, megállapíthatók tehát a *felhasználási lehetőségek*:

— a területi makro- és mezostruktúra alapvonásainak megismerésében fontos szerep juthat e módszernek; különböző szempontok (ágazati adatok) alapulvételével egyszerűen felvázolhatók a térszerkezet egyes elemei, a részeredmények egymással könnyen összevethetők;

— a területi szerkezet változásainak nyomon követéséhez könnyen kezelhető eszköz lehet ez az eljárás, mivel a különböző időszakokra — ide értve közép- és hosszú távú tervperiódusokat is — vonatkozó adatok megszerzése biztosítható; ilyen számítást a közeljövőben fogunk végezni;

— bármilyen célú alkalmazás esetén felmerülhet egy olyan megoldás is, hogy a központok vonzáskörzet-határait a közigazgatási határokhoz korrigáljuk és így a területi folyamatok és jelenségek elemzéséhez sajátos területi egységeket kaphatunk;

— a gyakorlati jellegű alkalmazás fontos lehetőségét jelenti az országos településhálózat-fejlesztési koncepció közeljövőbeni felülvizsgálata, amelynek során a különböző szintű központok vonzáskörzeteinek meghatározásához nyújthat lényeges segítséget az egymásrahatási modell használata;

— sok lehetőség rejlik e módszerben olyan tekintetben is, hogy elősegítheti a társadalom és a gazdaság lényegi sajátosságaival összhangban álló kartográfiai alapok megteremtését. A közigazgatási egységektől eltérő jellegű alaptérképek kialakítására folytatott korábbi kísérletekhez (LACKÓ 1966, 1976) viszonyítva ezen eljárás egzakttsága komoly előrelépést eredményezhet.

3. A számításban szereplő egymásrahatási modell legfontosabb matematikai jellemzői*

Az alábbiakban azt a HUFF-tól származó vonzásmodellt ismertetjük, amelynek segítségével cikkében (HUFF 1973) grafikusán szemléltette az USA nagyobb városainak a környező területekre gyakorolt hatását. Ez a modell abból indul ki, hogy egy i pontban

* A fejezetet összeállította: EXNER H.

levő személy j településbe történő utazásának valószínűsége az S_j/D_{ij}^γ , ahol S_j a j település mérete, D_{ij} az i pont és j település közötti távolság, γ pedig az utazás jellege szerint változó kitevő.

Összesen $n = 132$ települést vizsgáltunk meg, amelyeket a továbbiakban P_i ($i = 1, \dots, 132$)-vel jelöltünk. A P_i település S_i méretét (jelentőségét) a faktoranalízis segítségével határoztuk meg, éspedig úgy, hogy a kapott faktorértékekhez a $c = 0,345$ konstans hozzáadtuk: $S_i = \text{faktorérték} + 0,345$. Ez a korrekció azért vált szükségessé, mert a legkisebb faktorérték $-0,344$ volt és a további számításokat csak pozitív S_i értékekkel lehetett elvégezni. A települések helyét koordinátákkal határoztuk meg; így minden P_i -nek egy (x_i, y_i) számpár felel meg. A P_i és P_j település közötti távolság

$$D_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2}, \quad (1)$$

egy tetszőleges $P(x, y)$ pont és P_i közötti távolság pedig

$$D_i(x, y) = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}. \quad (2)$$

A P_i településnek valamilyen P pontra gyakorolt vonzása egyenesen arányos az S_i mérettel és fordítottan arányos a D_i távolsággal, ezért feltételezhetjük, hogy P_i vonzása P -re arányos $\frac{S_i}{D_i^\gamma(x, y)}$ -nal (γ egy megfelelően választandó paraméter). Ebből következik, hogy két település P_i és P_j vonzása azokban a $P(x, y)$ pontokban egyenlő, amelyekre teljesül az

$$\frac{S_i}{D_i^\gamma(x, y)} = \frac{S_j}{D_j^\gamma(x, y)}, \quad \text{ill.} \quad \frac{D_i(x, y)}{D_j(x, y)} = \left(\frac{S_i}{S_j} \right)^{\frac{1}{\gamma}} \quad (3)$$

egyenlőség.

Könnyen belátható (l. HUFF), hogy ezeknek a $P(x, y)$ pontoknak a mértani helye olyan kör, amelynek paraméterei γ -tól függően változnak. A γ értékének megválasztása gyakorlati kérdés. Mi $\gamma = 2$ értékkel dolgoztunk, és ebben az esetben az $(x - a_{ij})^2 + (y - b_{ij})^2 = r_{ij}^2$ vonzáskör paraméterei:

$$a_{ij} = \frac{S_j x_i - S_i x_j}{S_j - S_i}; \quad b_{ij} = \frac{S_j y_i - S_i y_j}{S_j - S_i}; \quad (4)$$

$$r_{ij} = \sqrt{\frac{S_i S_j}{(S_j - S_i)^2}} D_{ij}, \quad (S_j \neq S_i).$$

Ezekből az összefüggésekből következik, hogy a vonzáskör középpontja mindig a P_i és P_j településeket összekötő egyenesre illeszkedik.

Ha két település mérete egyenlő (ill. megközelítően egyenlő), akkor a kör egyenesbe megy át. Ez az egyenes a két település által meghatározott szakasz felező merőlegese.

Függelék

A számításban alkalmazott mutatók

1. A lakónépesség száma
2. A vándorlások különbözete
3. A szocialista iparban foglalkoztatottak száma
4. A szocialista ipar munkásainak száma
5. Áruházak száma
6. Ruházati szakboltok száma
7. Vegyesiparcikk-szakboltok száma
8. Éttermek, vendéglők száma

9. Cukrászdák, eszpresszók száma
10. Boltok alapterülete (m²)
11. Kereskedelmi vendéglátóhelyek alapterülete
12. Ipareikk-forgalom
13. Vendéglátás forgalma
14. A kiskereskedelemben foglalkoztatottak száma
15. Egy lakosra jutó piaci felhozatal értéke, Ft
16. Szállodák férőhelyeinek száma
17. Egyéb szálláshelyek férőhelyeinek száma
18. A helyi autóbusszközlekedés járműállománya (db)
19. A bekapcsolt távbeszélőállomások száma
20. A kiépített utak aránya (%)
21. A tisztasági és gyógyfürdők befogadóképessége
22. A strandfürdők és uszodák befogadóképessége
23. Az orvosok száma
24. A szakrendelési órák száma
25. A kórházi ágyak száma, összesen
26. A gyógyszertárak száma
27. A tanulók száma a középiskolákban
28. Az összes hallgatók száma a felsőfokú oktatási intézményekben
29. A közművelődési könyvtárak könyvállománya
30. Mozi-férőhelyek, összesen

IRODALOM

- CLIFF, A. D.—MARTIN, R. L.—ORD, J. K. 1974. Evaluating the Friction of Distance Parameter in Gravity Models. — *Regional Studies*, Vol. 8. No. 3/4.
- CORDEY-HAYES, M.—WILSON, A. G. 1971. Spatial Interaction. *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 5. No. 1.
- ENYEDI Gy. 1975. A magyar mezőgazdasági tér felosztása (körzetesítése). — *Földr. Ért.* 24. p. 33—53.
- EWING, G. O. 1974. Gravity and Linear Regression Models of Spatial Interaction: A Cautionary Note. — *Economic Geography*, Vol. 50, No. 1.
- HANSEN, N. M. 1975. A Critique of Economic, Regionalizations of the United States. *International Institute for Applied Systems Analysis*. — Research Report. Laxenburg, September.
- HUFF, D. L. 1973. The Delineation of a National System of Planning Regions on the Basis of Urban Spheres of Influence. — *Regional Studies*, Vol. 7, Number 3.
- ISARD, W. 1972. *Ecologic-Economic Analysis for Regional Development*. — The Free Press, New York.
- KORCELLI, P. 1975. Urban Spatial Interaction Models in a Planned Economy: A Preliminary Appraisal. — Presented at the 15th European Congress of RSA, Budapest, August.
- KOSTRUBIEC, B.—LOBODA, J.—ZAGOZDZON, A.—ZIPSER, T. 1975. Application of Mathematical Methods in Analyzing and Forecasting Development of a Settlement System. — Presented at the RSA Seminar in Zakopane, February.
- KRAJKÓ Gy. 1976. A gazdasági mikrokörzet-kutatás módszertani kérdései — Tanulmány „A regionális elemzések módszerei” c. kötetben. — Akad. Kiadó, Budapest.
- LACKÓ L. 1966. Forma és tartalom a gazdasági térképészetben. — *Geodézia és Kartográfia*, 5.
- LACKÓ L.—FRANCIA L. 1973. A területi tervezés és elemzés néhány módszere. — OT. Tervgazdasági Intézet, Budapest.
- LACKÓ L. 1976. A térkép mint a regionális elemzés egyik módszere. — Tanulmány „A regionális elemzések módszerei” c. kötetben. Akad. Kiadó, Budapest.
- NIJKAMP, P. 1975. Reflections on Gravity and Entropy Models. — *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 5, No. 2.
- TOBLER, W. R. 1975. Spatial Interaction Patterns. — *International Institute for Applied Systems Analysis*, Research Report. Laxenburg, July.
- WILSON, A. G. 1974. *Urban and Regional Models in Geography and Planning*. — John Wiley and Sons, London, 1974.

DETERMINATION OF ATTRACTION AREAS OF SETTLEMENTS BY AN INTERACTION MODEL

By *dr. L. Lackó*

S u m m a r y

In the course of regional planning and research it is frequently required to determine the spheres of influence of centres of development. Such determination can be produced by various means and from several essential points of view. So called *gravity (interaction) models* are rather often adopted. Lending Newton's concept of physical gravitation provides favourable possibilities to show actual influence in social sciences as well. The main point of this concept: gravitation between two objects is in linear proportion to their mass and inversely with the square of the distance between them.

Accepting this thesis we sought to determine the principal sphere of influence of the country's settlements of central functions. The main point of the method adopted by us from the literature is to determine the mass producing gravitation with factor values; the variables figuring in the factoranalysis show the size and importance of the settlements. For distance we took airkilometers. The principal territorial division received can relatively easily — graphically — be adjusted to the administrative borders.

The main characteristics of the gravity model adopted by us are the following:
— relatively large and important settlements serve as centres of gravitation assuming that each settlement has certain influence upon the other settlements taken into consideration

— the mass producing gravitation or interaction is expressed by a factor score containing influence of several factors;

— the same notion of distance was adopted into every direction — airkilometers with square exponent;

— as a result of the modelling computations those lines were determined along which the interaction of the settlements was equal.

All these show that the model is rather comprehensive. Though the original data are real, the division of the gravitation districts is effected with substantial abstraction.

We parted from the assumption that the skeleton of the country's territorial structure is made of the network of cities, more exactly of the so called outstanding settlements (79 towns and 53 settlements with no legal status of a town). In these settlements lives 52% of the country's population, work approximately 80% of the people employed in the industry, about 51% of the housing are to be founded in these places, also the lion's share of the trade, health, social, cultural and education centres, they make the intellectual centres. We accepted the assumption that the different centres produce gravitation upon their surroundings and each other.

Of the results of the computation three relations were elaborated and demonstrated on maps:

— principal gravitation districts of Budapest and the outstanding centres of higher level (*Fig. 1.*);

— principal gravitation districts of Budapest and the centres of higher level (*Fig. 2.*);

— principal gravitation districts of centres with positive factor score (*Fig. 3.*).
Main characteristics and *fields of utilization* of this method of creating gravitation districts are the following:

— in the course of investigating basic features of territorial macro- and mezo-structure this method can be of great importance; the different elements of the spatial structure can easily be outlined by considering various points of view (branch, data) and partial results can mutually be compared with no difficulty;

— the method can prove an easy-to-handle instrument for following up changes in the territorial structure as data for various periods — including medium and longterm plan periods — can be obtained; we plan to carry out such computation in the near future;

— it is often required to adjust the borders of spheres of influences to administrative borders and thus peculiar territorial units can be obtained for the analysis of regional processes and phenomena;

— revision of the development concept of the settlement network of Hungary in the near future also holds an important possibility of practical utilization for determining spheres of influence of the centres being at different levels;

— the method holds plenty of possibilities from the point of view of promoting the creation of a cartographic basis in conformity with the main characteristics of the society and economy. The exactness of this method in comparison with previous attempts to produce basic maps divergent from the administrative ones (L. LACKÓ 1966, 1976) might be a serious step forward. Translated by the author

Pecora, A.—Pracchi, R. (szerk.): Italian Contribution to the 23rd International Geographical Congress, 1976 (*A XXIII. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus alkalmából megjelent olasz földrajzi tanulmányok, 1976*). Consiglio Nazionale delle Ricerche Róma, 1976.

A Consiglio Nazionale delle Ricerche Földrajzi Bizottsága kétkötetes kiadványt jelentetett meg a XXIII. Nemzetközi Földrajzi Kongresszusra. A már külsejét tekintve is figyelemre méltó anyag tartalmilag sem marad el a várakozástól: átfogó, részletes keresztmetszetet ad a mai olasz földrajzról. A szerkesztőpáros célja is ez volt, hiszen mint a bevezetőben írják: „Elsősorban Olaszország jelenlegi problémáival, másrészt az Olaszországban jelenleg folyó kutatások irányával, módszereivel, céljaival szeretnénk megismertetni az olvasót.”

Az első kötetben elméleti kérdésekről olvashatunk: a történeti geográfia jelenlegi orientációja, az ökoszisztémák és a tájökológia meghatározása, a tájosztályozás alapelveinek tisztázása.

A „Belső migráció Olaszországban az elmúlt 25 évben” c. tanulmány a népszámlálási statisztikák alapján ad képet a népesség migrációja alakulásáról. Elkülöníti a vándorlási nyereséget, ill. veszteséget mutató területeket, részletesen tárgyalja a migráció irányának alakulását befolyásoló gazdasági, társadalmi és pszichológiai okokat. Érdekes az e témával foglalkozó másik tanulmány is („Bevándorlás Olaszország regionális központjaiba”), amelyből megismerhetjük az északi és a déli migráció közötti különbséget (míg az északi városok az egész országra, a déliek csak a környezetiükre gyakorolnak vonzást), az intraprovinciális, intraregionális és interzonális vándorlások alakulását, nagyságát és jelentőségét.

Számos tanulmányban olvashatunk a települések típusairól és a településhálózatról. Közülük kettő érdemel megkülönböztetett figyelmet. Az egyik tanulmány („A kisvárosok szerepe az olasz várososhálózatban”) elsősorban olasz szakmai körökben tarthat számot érdeklődésre, hiszen a nemzetközi tendenciákkal ellentétben Olaszországban eddig nem sok figyelmet szenteltek ennek a kérdésnek. A szerző a következőképpen definiálja a kisvárost: „... olyan település, ahol a városi funkciók már elkülönültek, de a közép- és nagyvárosokra jellemző szolgáltatás-választék még nem biztosított”. A kisvárosok szerepét öt jellegzetes szolgáltatásfajta (egészségügy, kereskedelem, oktatás, bankhálózat, közigazgatás) segítségével vizsgálja. Ez a módszer csak annyiban különbözik az addig jól ismertektől, hogy a lakosság számot nem veszi figyelembe, mivel az olasz városok lakosság száma rendkívül nagy szóródást mutat, s jelentősége inkább a városok vonzáskörének van. Három szerző készítette a „Néhány tényező a dél-olaszországi városi rendszerek meghatározására” c. tanulmányt, amely a faktoranalízis, a hi-négyszet próba és a szerzők (C. TRICOT, C. RAFFESTIN, D. BACHMANN) nevének kezdőbetűi alapján elnevezett *T.Ra.B.* módszer elméleti és gyakorlati alkalmazását hasonlítja össze Dél-Olaszország példáján.

Érdekes szempontokat szolgáltat a „Kapitalista területszervezés és a lakáshelyzet Olaszországban” c. tanulmány, bár értékelésénél figyelembe kell venni, hogy az állami tőke részesedése az állami lakásépítkezésekben csak 6%, s az olasz tőkefelhalmozás jelentős része a telek- és lakásspekulációból származik. A szerzők alapos vizsgálatot folytattak a lakáshelyzetre vonatkozóan, s megállapították, hogy a legnagyobb lakásínség az ipari körzetekben van, míg a lakás kínálat az 5000 lakosúnál kisebb településekben, ill. a tercier ágazat túltengését mutató, 250 000-es lélekszámú városokban a legmagasabb.

A kötetben még néhány természetföldrajzi témájú (tengerpartváltozások, a geomorfológiai térképezés helyzete és jövője) tanulmány olvasható. Az utóbbi az e témában sokkal jártasabb magyar szakemberek számára nem sok újat ad.

A kiadvány második kötete a tanulmányokhoz tartozó térképeket tartalmazza. Ezek részben színes, részben fekete-fehér technikával készültek, de mindegyik tetszetős kivitelű, s könnyen értelmezhető.

Összefoglalóan elmondható, hogy a tanulmánykötet az olaszországi problémák és kutatási irányzatok iránt érdeklődő szakemberek számára átfogó — terjedelme miatt azonban kissé felületes — képet nyújt, de érdeklődésre tarthat számot azok körében is, akik eddig nem foglalkoztak Olaszország geográfiai problémáival.

MÉSZÁROS JÚLIA

Tank, R. W. (ed.): Focus on Environmental Geology. A Collection of Case Histories and Readings from Original Sources. Oxford University Press, 1976, New York, London, Torontó, 538 old.

Bár a környezeti krízis kellős közepén vagyunk, mégis alig néhány könyv jelent meg a környezetgeológia tárgyköréből. Ez meglepően hangzik, hiszen a geológia feladata Földünk anyagainak, folyamatainak és az anyagok és folyamatok kölcsönhatásából eredő formáknak kutatása (az Egyesült Államokban a geomorfológia a geológiai tudományok része). A fokozódó városiasodás, valamint a természeti erőforrások növekvő felhasználása az ember és környezete közötti kölcsönhatás kérdését gyújtópontba állította. Ezek a folyamatok vezettek a geológia új ágának, a *környezetgeológiának* kifejlődéséhez, amely az ember és a geológiai folyamatok, ill. a Föld anyagai között fennálló kölcsönhatásokat vizsgálja. A feladatmegjelölésből következik a tudományág interdiszciplináris jellege. A több mint ötszáz oldalas könyv e kérdéskör eddig megjelent legfontosabb tanulmányainak gyűjteménye. A második kiadás három év múlva követte az elsőt. Ez a gyorsaság a rohamosan fejlődő tudományág új eredményeire, új módszereire való érzékeny reagálás. Az új kiadás természetesen frissítést, bővítést és átdolgozást jelent.

A szerkesztő a közölt tanulmányokat három csoportba sorolja. *Először az ember szempontjából veszélyes földi folyamatokra hívja fel figyelmünket.* Mi tartozik ide? Mindezekelőtt a *vulkanizmus*, hiszen ez a legdinamikusabb, és egyben a legszörnyűbb katasztrófákhoz vezető folyamat. Sok vulkanológus a vulkanizmus előrejelzését és a vulkanizmusból eredő katasztrófák megakadályozását tekinti tudománya végső céljának. Az előrejelzés különböző módon történhet. A Paricutin vulkán esetében pl. a földrengések napról napra növekvő száma jelezte a vulkán születését. A Heimaey közelében élő lakosságot úgyszólván senki sem figyelmeztette a Kirkjufell 1973. jan. 23-i kitörésére. E két kitöréssel két tanulmány foglalkozik. A Cascade-hegység vulkánjairól szóló tanulmány jó példa arra, hogyan lehet sztratigráfiai adatokat a vulkáni működés jellemzésére felhasználni.

A *földrengés* gyakoribb jelenség, mint a vulkanizmus, ezért több ilyen témájú tanulmány található a gyűjteményben. A tektonikus mozgásokból eredő veszély sem kerülte el a szerkesztő figyelmét. Geomorfológiai szempontból a legérdekesebb a *földcsuszamlásokkal* és a *lejtős tömegmozgásokkal* foglalkozó négy tanulmány. A szerkesztő jól válogatott; a földcsuszamlások legfőbb kiváltó okainak mindegyikére mutat példát. Még az örkfagy okozta felszínmozgásokról is olvashatunk.

Bár az *erózió* és az *üledékfelhalmozódás* kevésbé látványos folyamatok, mint pl. a vulkanizmus, az általuk okozott kár mégis jelentős, ezek ugyanis az egész Föld felszínén hatnak. Milyen mértékű az emberi beavatkozás következtében létrejött erózió? Mennyiben természeti jelenség ez? Hogyan lehet meghatározni az erózió mértékét? Többek között ezekre a kérdésekre kapunk választ. Külön tanulmány foglalkozik a tengerpartok pusztulásával és épülésével. Olvashatunk a felszín alatti erózióról és oldódásról is. Az üledék-képződéssel kapcsolatosan felmerülő szennyeződési problémák új megvilágításba helyezik ezeket a folyamatokat. Az árvízkarokkal, megelőzésükkel, következményeikkel négy tanulmány foglalkozik.

A gyűjtemény következő fő része az *ásványi nyersanyagok és a környezet kapcsolatait* tárgyalja. A nyersanyagkészletek korlátozott voltából eredő veszély közismert. Mindezekelőtt meglevő készleteink felmérésére van szükség. Leltárt és egyben osztályozást is ad V. E. MCKELVEY tanulmánya. A továbbiakban az energiaválság és a nyersanyagkészlet-gazdálkodás legfontosabb kérdései szerepelnek. A nyersanyaggyártás ellentmondásos helyzete abból adódik, hogy egyrészt a növekvő igényeket ki kell elégíteni, másrészt a környezetvédelem „elvárásainak” is eleget kell tenni. Nyersanyagaink kiaknázása számos környezetvédelmi problémához vezetett. Melyek ezek és hogyan oldhatók meg? Öt értekezés keresi ezekre a kérdésekre a választ.

A *víz a legfontosabb természeti erőforrás.* A vízminőség, a vízkészletgazdálkodás, a vízszennyezés, a víz mint az üdülés egyik lehetséges feltétele stb. — mind közismert és sokat hangoztatott kérdések. A gyűjtemény következő főbb fejezete ezeket a kérdéseket boncolgatja. Az utolsó fejezet pedig a szennyeződésekkel és a szeméttel foglalkozik.

Negyvenegy tanulmány, nagyszámú ábra és fényképfelvétel, különböző szempontok és megoldások — ezt nyújtja az R. W. TANK szerkesztette gyűjtemény. A függelék — a geológiában kevésbé jártas olvasó részére — geológiai időtáblázatot és „kislexikont” is tartalmaz. Hatalmas anyag, hatalmas problémakör. Éppen ezért nehéz véleményt mondani, hol lehetne bővebb, hol túl terjengős az anyag. A környezetvédelem iránt érdeklődő olvasóknak, szakembereknek, tanároknak mindenesetre bízva ajánlom.

DR. KERTÉSZ ÁDÁM

Városiasodásunk mai sajátosságai

DR. LETTRICH EDIT

1. Bevezetés

A városiasodást (urbanizációt) összetett társadalmi folyamatnak tekintjük a BOBEK, ill. RUPPERT—SCHAFFER által adott definíció értelmében. Ez a folyamat nem korlátozódik csupán a városok lakosságszámának növekedésére, hanem áthatja az egész társadalmat; *a városias életformák mind általánosabbá válásában tükröződik.*

Ma már világjelenséggé vált a városiasodás, mégis országonként egyéni jellegű, mert a folyamat más-más ismervei nyernek hangsúlyt az ország történeti fejlődésének, társadalmi-gazdasági viszonyainak, természeti sajátosságainak megfelelően. A Magyarországon zajló városiasodási folyamat is egyéni jellegű. A folyamat sajátosságait négy főtéma köré csoportosítottan mutatjuk be:

1. A népesség mobilitása és területi koncentrálódása;
2. A foglalkozási átrétegződés sajátosságai;
3. A lakásviszonyok alakulása;
4. A város és vidék kapcsolatainak módosulása.

2. A népesség mobilitása és területi koncentrálódása

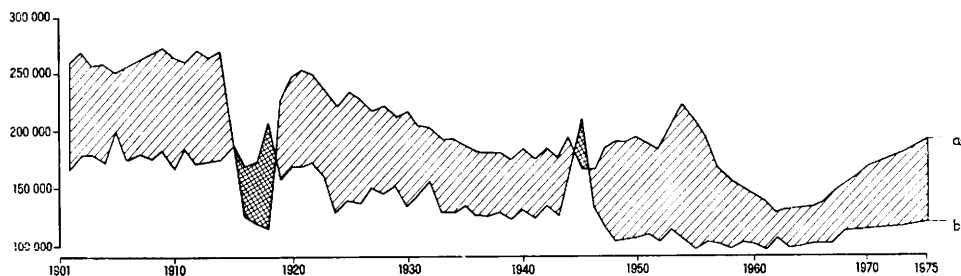
A magyar társadalom létfunkcióit vizsgálva szembe tűnik, hogy mindinkább háttérbe szorulnak az egykori agrártársadalmi vonások, és az urbánus jellegű funkciók kerülnek előtérbe, azaz mindinkább kibontakozik a városiasodás. Ez a társadalmi fejlődési folyamat nyomja rá bélyegét a népesedési folyamatokra (születési, halálozási arány alakulása, belső vándorlás alakulása, ingázás stb.). Hatásuk a népesség társadalmi és területi mobilitásában összegeződik.

a) A népesség „demográfiai magatartásának” változása

A népesség születési és halálozási számának alakulását és ezek nyomán a népesség számának fejlődését más ismervek jellemzik az agrártársadalmi, mint az ipari társadalmi korszakban.

Magyarország születési és halálozási számait 1900—1976 között szemlélve (1. ábra) három jól elkülönülő szakasz tűnik szemünkbe:

1. A századok óta tartó, s az 1900—1920-as évekkel végső szakaszába érkező *agrártársadalmi korszakra* az igen magas születésszám, s a hozzá hasonlóan magas halálozási szám jellemző. A népesség száma ennek nyomán csak mérsékelt ütemben nőtt.



1. ábra. A születések (a) és halálozások (b) számának alakulása 1901—1975 között
Gestaltung der Zahl der Geburten (a) und der Sterbefälle (b) zwischen 1901 und 1975

2. *A társadalom mind jobban bontakozó iparosodási fázisában* — a két világháború közötti időszakban — az egészségügy fejlődése kapcsán csökkent a halálozások száma, de magas maradt a születések száma, miáltal a népességszám gyorsuló ütemben növekedett. Az ország népességszáma 1941-ben — dacára a háborús veszteségeknek és a jelentős kivándorlásoknak — 36%-kal magasabb volt, mint 1900-ban. A gyermekhalandóság jelentős csökkenése kapcsán mind több gyermek érte meg a felnőtt kort. Az átlagéletkor emelkedése, s vele egyidejűleg a születések nagy száma a kezdeti iparosodási szakasz jellegzetessége. Magyarországon az 1950-es évek közepéig még jelentősen nagy volt a születések száma, s igen alacsonyra zsugorodott a halálozásoké, emiatt a háborús népességvesztések okozta hiány valamelyest mérséklődött.

3. Ezután gyökeres fordulat állt be a népességszám alakulásában, közelebbről a „születési magatartásban”.

A népesség mind szélesebb körében elterjedt a születésszabályozás, a házaspárok többsége csak egy gyermeket kívánt felnevelni. A születések száma igen jelentősen csökkent, 1962—1965 között 12—13‰-re zsugorodott. Az *ipari társadalmi korszakkal* is összefüggő demográfiai tünetek jelentkeztek Magyarországon: a természetes szaporodás rendkívül alacsonnyá vált, így az ország népességszáma csak gyéren és lassú ütemben nőtt. A gyermekek aránya mind kevesebb lett, ugyanakkor a jelentősen megnőtt átlagéletkor folytán gyors ütemben emelkedett az idősebb korú népesség aránya. Míg 1900-ban csak 6% volt a 60 év feletti népesség aránya, 1960-ban már 13,8%, 1970-ben pedig 18,2%. A korstruktúra lényeges módosulása, a társadalom fokozatos „előregedése” szintén a városiasodás demográfiai jegyei közé tartozik. Az „előregedés” folyamatát a 70-es évektől azonban már mérsékeli a többgyermekes családok tetemes szociális támogatásának hatására emelkedő tendenciájú születési arány (1975-ben: 15,3‰).

Az ország népességszáma az 1960-as évek elején érte el a 10 milliót; az ezredfordulóiig enyhe emelkedéssel számolhatunk (1. táblázat).

b) *A népesség társadalmi és területi mobilitásának megnövekedése*

Az agrártársadalmi korszakban az ország népességének többsége — apáról fiúra szálló foglalkozásként — agrártevékenységből élt. Ennek megfelelően a népesség zöme agrárközségek lakója volt. Ezek az egész ország területét behálózták.

Az agrárgazdasághoz kapcsolódó települési rendszerben egyéni települési karakterével a Dél-Dunántúl és Észak-alföld vidékei, s az Alföld — terjedelmes határukban a tanyák ezreivel — óriásfalvai, agrárvárosai tűntek ki. A városok zöme 10—30 ezer lakosú vidéki kisváros.

Velük szemben élesen kiütözött már ebben a szakaszban a főváros nagy népességkoncentrációja. Budapest már az 1910-es évek közepén belépett az 1 milliót meghaladó lakosságú metropolisok sorába.

1. táblázat. A népesség számának változása és a népsűrűség alakulása
1900–1976 között

Év	A népesség száma				Összesen %	ebből			Népsűrűség 1 km ² -re fő
	Magyar- ország	ebből				Buda- pest	többi város	közsé- gek	
		Budapest	többi város	községek					
	ezer fő					%			
1900	6854,4*	861,4	1309,3	4683,7	100,0	12,5	19,1	68,4	73,7
1930	8685,1	1442,9	1981,2	5261,0	100,0	16,6	22,8	60,6	93,4
1941	9316,1	1712,8	2148,5	5454,8	100,0	18,4	23,1	58,5	100,1
1949	9204,8	1590,3	2059,6	5554,9	100,0	17,3	22,4	60,3	98,9
1960	9961,0	1783,2	2461,0	5704,8	100,0	17,9	24,7	57,4	107,1
1970	10322,1	1945,1	2912,9	5464,1	100,0	18,8	28,3	52,9	111,0
1972	10381,4	2028,1	3021,2	5311,1	100,0	19,6	29,1	51,3	111,6
1974	10448,5	2049,1	3116,7	5262,0	100,0	19,6	29,9	50,5	112,3
1976	10572,1	2071,0	3254,6	5246,5	100,0	19,6	30,8	49,6	113,6

* Mai országterületre számítva.

Forrás: Környezetstatisztikai adatgyűjtemény. KSH. Bp. 1975. p. 64.

A két világháború között csak mérsékelt mobilitásra volt lehetőség. A társadalmi mobilitás a szocialista társadalmi rend kialakulásával vált tömegessé, ami nagyméretű területi mobilitással is párosult.

Már az 1945-ös földreform jelentős néptömeget mozdított ki szülőfalujából, ami lényegében az agrárnépesség térbeli eloszlását a korábbinál is egyenletesebbé tette. Ehhez mérten új, döntő változások elindítója lett a *szocialista társadalmi-gazdasági rend kiépüléséhez kapcsolódó társadalmi mobilitás*. A népesség mind nagyobb hányada vált el szülőhelyétől, és választott más foglalkozást, mint ami apjáié volt. A munkás- és parasztesaladók gyermekeinek ezrei váltak a társadalmi és gazdasági élet vezető és középkádereivé. A parasztságnak ipari munkássá való válása volt a legtümegesebb; 1949-ben a férfiak 47%-a, 1962–1964 között pedig 59%-a hagyta el származási társadalmi helyét; zömüket a mezőgazdaságból kiválók és ipari munkássá átalakulók alkották. Az általános iránnyal ellentétes mozgás – a volt vezető társadalmi réteg egyes csoportjainak deklasszálódása – csekély számú népességet érintett.

A társadalmi mobilitás nagyfokú területi mobilitással párosult. A népesség térbeli mozgásának irányát determinálta az ipari és terciér munkahelyek területileg erősen koncentrált helyzete. A főváros és a Magyar-középhegység bányakincseihez kapcsolódóan kialakult az ország É-i felén ÉK–DNy-i irányban átlósan húzódó „ipari zóna”. Ennek szekunder és terciér munkahelyei munkaerővonzásának hatására az iparszegény területek – Alföld és Dél-Dunántúl – agrárnépesség-feleslege átáramlott. Ez a népességvándorlás – amely 1960–1962-ben tömeges jelleget öltött – mérsékeltébb ütemben ma is tart, és jelentősen átalakítja a népesség térbeli megoszlásának korábbi képét (2. ábra). Az ipari és terciér munkahelyek centrumai közül egyre fokozódó népességkoncentráció zajlik, míg az egyoldalúan agrár jellegű térségek tetemes népességvesztéget szenvednek.

A Magyarország 93 033 km² kiterjedésű területén élő népesség (1976. I. 1-én: 10 572 094 fő) területi megoszlása egyenetlen (2. táblázat).

2. táblázat. A népesség megoszlása körzetek, megyék szerint, 1976. I. 1.

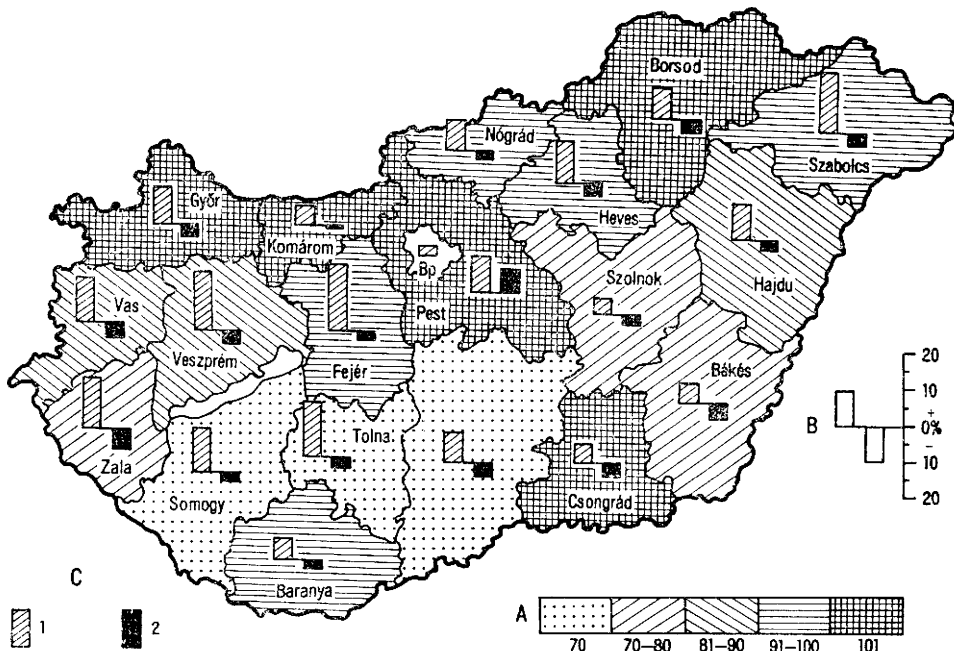
Körzetek és megyék	Terület		Lakosság 1976. I. 1.		Népsűrűség lakos/km ²
	km ²	%	száma	%	
<i>A) Észak-Dunántúl</i> Megyék	19 159	20,6	1 854 289	17,5	96,8
1. Fejér	4 374	4,7	411 167	3,9	94,0
2. Győr	4 012	4,3	421 742	4,0	105,1
3. Komárom	2 250	2,4	315 027	3,0	140,0
4. Vas	3 337	3,6	280 465	2,6	84,0
5. Veszprém	5 186	5,6	425 888	4,0	82,1
<i>B) Dél-Dunántúl</i> Megyék	17 513	18,8	1 312 067	12,4	74,9
6. Baranya	4 487	4,8	431 857	4,1	96,2
7. Somogy	6 035	6,5	360 425	3,4	59,7
8. Tolna	3 703	4,0	257 264	2,4	69,5
9. Zala	3 288	3,5	262 521	2,5	79,8
<i>C) Észak-Magyarország</i> Megyék	13 424	14,4	1 369 964	13,0	102,0
10. Borsod	7 242	7,8	790 923	7,5	109,1
11. Heves	3 638	3,9	344 115	3,3	94,6
12. Nógrád	2 544	2,7	234 926	2,2	92,3
<i>D) Észak-Alföld</i> Megyék	17 757	19,1	1 556 749	14,7	87,7
13. Hajdú	6 212	6,7	542 359	5,1	87,3
14. Szabolcs	5 937	6,4	571 537	5,4	96,3
15. Szolnok	5 608	6,0	442 853	4,2	79,0
<i>E) Dél-Alföld</i> Megyék	18 257	19,7	1 459 872	13,8	80,0
16. Bács	8 362	9,0	569 591	5,4	68,1
17. Békés	5 632	6,0	433 393	4,1	77,0
18. Csongrád	4 263	4,6	456 888	4,3	107,2
<i>F) Központi körzet</i>	6 918	7,4	3 019 153	28,6	436,4
19. Pest megye	6 393	6,9	948 187	9,0	148,3
20. Budapest	525	0,6	2 070 966	19,6	3944,7
21. Magyarország összesen	93 033	100,0	10 572 094	100,0	113,6

Forrás: Környezetstatisztikai adatgyűjtemény. KSH. Budapest, 1975. p. 64.

A népesség 28,6%-a a fővárosnak és terjedelmes agglomerációs övezetének (Pest megye) lakosa. Itt a népsűrűség közel négyszerese az ország átlagos népsűrűségének (113,6 lakos/km²). Jelentős a különbség az ország többi sűrűn lakott vidékei (Észak-Dunántúl és az Északi körzet 96,8–102,0 lakos/km² népsűrűséggel) és a ritkábban lakott területek (az Alföld és a Dél-Dunántúl 60–75 lakos/km² népsűrűséggel) között. Az utóbbiak a népességvándorlás fő területei, ahonnan az ország É-i felébe — az „ipari zónába” és a fővárosi agglomerációba — költöznek át tömegesen.

A vándorlási mérleg alakulása döntően befolyásolja ma már az egyes térségek, régiók népességfejlődését, jelentősége a természetes szaporodását jóval felülmúlja.

A vándorlási mozgalom egyik sajátossága, hogy az ország D-i területei felől, az ipari centrumok vonzásának hatására az É-i országterületre vándorol át a népesség. A másik sajátosság a kis népességű településekből a nagy népességű településekbe — főleg a közép- és nagyvárosokba — való átáramlás. Ezt a



2. ábra. A lakónépesség számának változása 1971–1975 között és a népsűrűség 1976. I. 1-én megyénként. — A = népsűrűség, fő/km²; B = a népességszám változása 1971–1975 között %-ban; C = a népességszám változása: 1 = a városokban, 2 = a községekben

Veränderung der Zahl der Wohnbevölkerung zwischen 1971 und 1975 und die Bevölkerungsdichte am 1. I. 1976 je nach Bezirken. — A = Bevölkerungsdichte, Personen/km²; B = Veränderung der Bevölkerungszahl zwischen 1971 und 1975 in %; C = Veränderung der Bevölkerungszahl: 1 = in den Städten; 2 = in den Dorfgemeinden

népességmozgást az ország településhálózati sajátosságai is befolyásolják, viszont a népességmozgás jelentősen átalakítja a hálózat korábbi nagyságrendi szerkezetét (3. táblázat).

3. táblázat. A népesség megoszlása a települések nagyságcsoportjai szerint 1970–75-ben

Településmagyság (lakosság száma)	Községek száma 1970	1970		1975		Változás, 100% = 1970. év
		lakosságszám	%	lakosságszám	%	
Budapest	1	1 945 083	18,8	2 070 966	19,6	102,5
100 000 felett	5	675 626	6,5	839 317	7,9	109,4
50 ezer – 100 ezer	7	439 862	4,3	685 433	6,5	115,5
20 ezer – 50 ezer	38	1 133 350	11,0	1 305 658	12,3	115,2
10 ezer – 20 ezer	69	913 188	8,8	1 076 547	10,2	106,6
5 ezer – 10 ezer	147	1 018 209	9,9	1 077 157	10,2	102,4
3 ezer – 5 ezer	259	977 724	9,5	941 841	8,9	98,9
1 ezer – 3 ezer	1124	1 915 784	18,6	1 853 149	17,6	96,7
1 ezer alatt	1395	845 752	8,2	722 026*	6,8*	55,4*
Tanyai szóróvány	166	457 521	4,4			
<i>Ország összesen</i>	<i>3211</i>	<i>10 322 099</i>	<i>100,0</i>	<i>10 572 094</i>	<i>100,0</i>	<i>102,4</i>

* Tanyai szóróvánnyal együtt.

Forrás: Területi Statisztikai Évkönyv. KSH, Budapest, 1976. p. 54.

LETTRICH E.: Településhálózat – urbanizáció – igazgatás. — MTA Állam- és Jogtudományi Intézet, Bp. 1975.

A századfordulón a népesség kétharmada még községekben lakott, amelyek túlnyomó többsége szélsően agrár jellegű volt. A városokban lakók (32,6%) közel fele a főváros lakója volt. Az első világháborút követő új országhatárok keretein belüli terület *városálózatának* szembetűnő vonása a nagyobb, 300 ezer lakosúnál népesebb városok hiánya, a 10—30 ezer lakosú kisvárosok túlsúlya és a főváros túldimenzionált nagysága. A városálózatnak ez a sajátos nagyságrendi szerkezete nehezítette a városiasodás folyamatának fejlődését, s ma is jelentős problémák forrása (pl. nagyszámú kisváros gazdasági és infrastrukturális fejlesztése, az alföldi agrárvárosok egyedi fejlesztési problémái stb.). A gátló körülmények dacára városaink népességfejlődése fokozatosan erősödött. A második világháború okozta igen nagy károkat azonban nehezen heverték ki, lakásállományuk jelentős hányada elpusztult. A szocialista iparosodás kezdeti szakaszában — az 50-es években — újjáépítésükre viszonylag csekély összegeket fordítottunk; ez erősen gátolta a városi népességfejlődést. A városokba való beköltözéseket mérséklő lakáshiány ellenére is emelkedett a városlakók száma. Különösen a főváros népességfejlődése volt ugrásszerű (*1. táblázat*). Adminisztratív intézkedések sem tudták megállítani a népességnek Budapestre való tömeges beáramlását, csak lassították ezt a folyamatot, ugyanakkor a főváros körüli agglomerációs övezet vált a legdinamikusabban fejlődő térséggé. 1970-ben az ország népességének több mint egyötöde a főváros és az azt övező agglomerációs övezet lakója volt.

Városaink gazdasági fejlődése csak a 60-as éveket követően vált lendületesebbé, főleg ipari fejlődésük nyomán. Az ország iparának egyenletesebb elhelyezését biztosító ipartelepítési politika révén mind több város ipari fejlődése vett lendületet. Ez a gazdasági fejlődés és az azzal párosuló tömeges állami lakásépítés ugrásszerűen növelte a városok népességvonzó erejét. Különösen a 100 ezer lakosúnál nagyobb városaink váltak jelentős népességkoncentrációs centrumokká. A tömeges lakásépítkezések mellett sem tudják még kielégíteni a beköltözni kívánók lakásigényeit, akik a városi munkahelyükre így ingázní kénytelenek. A munka- és a lakóhelyek térbeli szétválása mind tömegesebb jelenséggé vált, a népesség területi mobilitásának egy sajátos fajtáját — az *ingavándorlást* — kialakítva. Már 1970-ben aktív kereső népességünk 13,4%-a — közel egy millió dolgozó — volt ingázó, számuk azóta is tovább nő. A napi ingázók lakóhelyközségei egyre táguló övként ölelik körül a nagyobb városi centrumokat, amelyekkel együtt sajátos agglomerációkat alakítanak ki. Ilyen *agglomerációk* — mint a városiasodás teremtette új településjelenségek —: a fővárosi agglomeráció, Miskolc, Szeged, Győr, Pécs, Szolnok városokat övező agglomerációk.

Községeink népességszáma — a városba költözők számának ugrásszerű növekedése folytán — az 1960-as évektől kezdve abszolút számát és arányát tekintve egyaránt csökkent. A csökkenés a 70-es évek első felében igen nagyarányúvá vált (1970—1975 között közel fél millióval csökkent a községi lakosok száma). Főleg az 1000 lakosúnál kisebb községek és az alföldi tanyák népességszáma csökkent jelentősen (*3. táblázat*). Az 1970. évihez viszonyítva mintegy felére zsugorodott ezek lakosainak száma. Tiszántúli tanyavilágunk csaknem teljesen felszámolódott, csak a Duna—Tisza közti gyümölcsstermelő sűrű tanyaálózat marad fenn a továbbiakban is. A kistalvák elnéptelenedése főként a Dél-Dunántúl aprófalvas térségein okoz nem kis településfejlesztési problémákat. A városiasodás faluhálózatunk egészét erősen érintette, hiszen az 5000-nél kevesebb lakosú községeink túlnyomó többsége — az ingázó községeket kivéve — az elmúlt évtizedekben kisebb-nagyobb mértékű népességvesztést szenvedett. A forgalmilag kedvezőtlen fekvésű területek kis népességű községei és az Alföld iparszegény „óriásfalvai” — amelyek az ingázással elérhető ipari munkahelyektől távol esnek — váltak lebontódó népességű településekké.

3. A foglalkozási átrétegződés sajátosságai

a) A népesség foglalkoztatottságának alakulása

A társadalom és az egyén életében egyaránt jelentős funkciót tölt be a munka. Az egyénnek a társadalomban elfoglalt társadalmi státusát, napi időfelhasználását, életmódját a munkája meghatározza. A munka mint társadalmi létfunkció így sokoldalú információkat nyújt, amelyek jól tükrözik a tradicionális agrártársadalomból a modern ipari társadalomba való átmenet fejlődési folyamatát, annak fázisait, térbeli sajátosságait.

A munkával kapcsolatos viszony szempontjából a társadalom három népességcsoportra tagolódik: 1. az aktív kereső népesség — a tényleges termelőmunkát végzők —, 2. az inaktív keresők — a nyugdíjasok, járadékosok — és 3. az eltartottak — az önálló kereseti forrás nélküliek (gyermekek, háztartásbeli nők stb.). A három csoport közötti harmonikus arány fontos a társadalom fejlődése szempontjából.

A foglalkoztatottsági arány a munka aspektusából ad információkat a társadalomról (4. táblázat). Magyarországon az aktív keresők aránya, azaz a fog-

4. táblázat. Az aktív keresők száma és aránya szektorok szerint, 1900—1975

Év	Szektorok*						Összes aktív kereső		Ebből nők %
	primer		szekunder		tercier		ezer fő	%	
	ezer fő	%	ezer fő	%	ezer fő	%			
1900	1734,9	63,7	466,3	17,1	523,1	19,2	2724,3	39,7	
1930	2035,6	54,5	766,9	20,6	935,0	24,9	3737,5	43,0	26,3
1949	2200,2	53,9	899,6	22,0	985,1	24,1	4084,9	44,4	29,4
1960	1842,6	38,7	1637,1	34,4	1279,9	26,9	4759,6	47,8	36,1
1970	1280,7	25,8	2205,6	44,4	1487,6	29,8	4973,9	48,2	41,2
1975	999,2	20,4	2094,3	42,8	1800,3	36,8	4893,8	46,3	43,2

* Szektorok: primer = mező- és erdőgazdaság; szekunder = ipar + építőipar; terciér = közlekedés, kereskedelem és különböző szolgáltatások (egészségügyi, kulturális, igazgatási stb.).
Forrás: 1. Magyarország történeti demográfiája. Red. Kovácsics J. Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1963.

2. Foglalkozási adatok. Az 1970. évi népszámlálás. 24. kötet. KSH. Budapest, 1973.

3. Területi Statisztikai Évkönyv. KSH. Budapest, 1976.

lalkoztatottsági arány 1900—1970 között 39,7%-ról 48,2%-ra nőtt, miközben a napi munkaidő jelentősen csökkent. Az egykori 50—54 órás munkahetek helyett ma jórészt 40—42 órára redukálódott a heti munkaidő. Az egykori periodikus munkanélküliségek teljesen megszűntek, sőt mára elértük a teljes foglalkoztatottsági fokot. Ennek kapcsán az aktív keresők száma tetemesen gyarapodott, 1970-ben megközelítette az 5 milliót, ami az 1900. évihez viszonyítva 180%-os növekedés. A szocialista iparosítás nagyszámú új ipari munkahelyt hozt be a termelésbe. Különösen az 1950-es évek során emelkedett ugrászerűen az aktív keresők száma. A munkaerőtartalékok azonban kimerültek, ezzel a gazdaságfejlődés „extenzív korszaka” lezárult. Az 1970-es évektől a munkaerő ésszerűbb felhasználásával, a munka termelékenységének fokozásával kell a gazdaság fejlődését biztosítanunk.

Az aktív korú férfi munkaerő foglalkoztatása már elérte a maximumot; újabb munkaerőket a nők köréből igyekeztünk a termelésbe bevonnani, miáltal jelentősen nőtt az aktív kereső népességben a nők aránya (1975-ben 43,2%), megközelítve a lehetséges maximumot.

Az aktív és inaktív keresők arányának eltolódása okoz számunkra gondot a továbbiakban. Az alacsony nyugdíjkorhatár folytán ugrásszerűen nő az inaktív keresők — a nyugdíjasok — aránya.

A munkahelyek számának ilyen nagyfokú növelésével, s a munkaerő mind ésszerűbb felhasználásával együtt jár a *foglalkozási spektrum szélesedése*, a foglalkozások differenciálódása, sokféleségük fokozódása, ami a városiasodásban való előrehaladás ismérve. Különösen a *városok munkaerőpiaca* vált széles választékúvá, ami munkaerő- és népességvonzásuk előidézője, egyben a népesség mobilitásának, a foglalkozás szabad megválasztásának elindítója.

b) *A keresőnépesség szektorok közötti arányának változása*

A szakirodalomban sokszor idézett folyamat a keresőnépesség foglalkozási szektorok közötti arányának eltolódása mint a városiasodás folyamatát tükröző egyv. ismérve.

Az agrártársadalmi korszakban a népesség zömét a mező- és erdőgazdaság foglalkoztatja. Az iparosodás első szakaszára jellemző az agrárkeresők számának és arányának gyors csökkenése. Ez a későbbiek során mérséklődik, s a fejlődés további folyamatában a terciér ágazatban foglalkoztatottak száma is jelentősen növekszik a szolgáltatások sokféleségének elterjedése következtében (J. FOURASTIÉ 1954).

Magyarország lakosságának *foglalkozási szerkezete* a századfordulón még a tradicionális agrártársadalomra jellemző; a szektorok szerinti arány: 64—17—19, tehát a primer szektor messze megelőzi a többi szektort. A társadalom iparosodásának kezdeti szakaszában — a két világháború között — az iparosodás hatására nőtt a foglalkoztatottság foka, s ugyanekkor a primer ágazat aránya már enyhén csökkent a szekunder ágazat javára. Az aktív keresők számának növekedésével nőtt ugyan az agrárkeresők száma is, de kisebb arányban, mint a másik két szektoré. Az 1945. évi földreform nyomán tovább emelkedett az agrárkeresők száma és 1949-ben elérte a maximumát (2,2 millió). Az 50-es évektől kezdődő szocialista *iparosodási folyamat indította el a népesség tömeges foglalkozásváltását*. Ez a folyamat a 60-as években jelentősen felgyorsult, aminek hatására az agrárkeresők aránya 26%-ra esett (1949—1970 között 1 millióval csökkent az agrárkeresők száma). Az iparosodás jelentős előrehaladását tükrözi a foglalkoztatottak 1970. évi szektorális megoszlási aránya: 26—44—30.

Az iparosodási folyamaton belül újabb fejlődési szakasz indult el a 70-es évek során, az intenzív gazdaságfejlesztéshez kapcsolódva. A primer szektor keresőinek száma és aránya már csak mérsékeltebb ütemben csökkent. Az iparon belül jelentős szerkezeti átalakulások zajlottak le, amelyek a munka intenzitásának fokozásával kapcsolódnak össze; így érthető, hogy az ipari keresők aránya stagnált. Viszont a terciér ágazat fejlődésén nagyot lendített a szolgáltatások jelentős fejlesztése. Ezt a folyamatot tükrözi az 1975. évi foglalkozási szerkezet, a keresők szektorok szerinti megoszlása: 20—43—37.

A népesség ilyen nagyarányú foglalkozáscseréje — amely viszonylag rövid idő alatt zajlott le — szükségszerűen jelentős néptömegek területi átren-

deződésével kapcsolódott össze. A társadalmi mobilitás megnövekedése hatalmas területi mobilitással járt együtt (az ingázás tömegessé válása, nagyszámú oda- és elköltözés).

Az ipari munkahelyek egyenlőtlen térbeli megoszlása miatt mind kedvezőtlenebb térbeli arányok keletkeztek a népesség területi koncentrációjában. Ezen kíván javítani az új ipartelepítési politika. Ennek nyomán mérséklődött a főváros korábbi nyomasztó túlsúlya, s vett lendületet számos városunk iparfejlődése. Az ipari centrumok területi arányainak fokozatos javulását tükrözi a szocialista iparban (állami és szövetkezeti ipar) foglalkoztatottak arányának 1965. és 1975. évi alakulása, centrális településeink közötti megoszlása (5. táblázat).

5. táblázat. A szocialista iparban foglalkoztatottak %-os megoszlása 1965-ben és 1975-ben

Megnevezés	1965	1975
1. Budapest	41,5	29,6
2. Budapesti agglomerációs öv	2,5	2,7
3. Kiemelt felsőfokú központok	11,8	12,0
4. Felsőfokú központok	6,3	8,2
5. Részleges felsőfokú központok	8,0	9,5
6. Középfokú központok	17,6	23,2
7. Alsófokú központok	9,6	12,0
8. Egyéb települések	2,7	2,8
Összes	100,0	100,0

Forrás: Területi Statisztikai Évkönyv, KSH, Budapest, 1976.

Az iparosodási folyamat térbeli tágulását az ingavándorlás jelentősen növeli. A vasúti és autóbusz-tömegközlekedés nagyfokú fejlődésével tetemesen megnövekedhettek a beingázási góccok vonzáskörzetei. Ezáltal vált lehetővé, hogy napjainkban mintegy 1 millió dolgozó ingázzék munka- és lakóhelye között. A munka- és lakóhelyek térbeli szétválásának továbbfejlődését azonban korlátozza az ország alacsony fokú motorizációs szintje (10 ezer lakosra 521 személygépkocsi jut). A magángépkocsik száma nőtt az elmúlt évtized során (1975-ben 550 ezer PKV), és jelentős beruházásokkal javítjuk úthálózatunkat.

c) A családok és a települések foglalkozásilag heterogénné válása

Az iparosodási és városiasodási folyamat a társadalom átalakulásával van kölcsönhatásban. Az agrártársadalmi rendszerben a társadalom zömét parasztcsaládok alkották. Ezek agrártermelésével kapcsolódott össze a *nagycsalád*, amelyben három generáció élt egy fedél alatt, szoros munkaközösségben. A foglalkozás — csakúgy, mint a lakóhely — apáról fiúra öröklődött. *A társadalom zöme homogén családokból állt, a népesség többsége homogén településekben — parasztfalvakban — lakott.* Csak a városok tűntek ki társadalmi heterogenitásukkal, de ezek népességaránya csekély volt.

Az iparosodási és városiasodási folyamat során jelentősen átalakult a társadalom. A családok egyre nagyobb hányadában a *generációk különváltak*, önálló háztartásokra bomlottak. Lakóhelyileg is gyakran távol kerültek a felnőtt gyermekek, szülők, nagyszülők egymástól. *A kiscsaládok* — szülők gyer-

mekeikkel — váltak a társadalom egységeivé. Mint azt a nagyfokú társadalmi mobilitás, foglalkozáscsere gyakorisága mutatja, foglalkozási és társadalmi státus szerint sem követik a gyermekek a szülőket. Sőt, egy generáción belül a többszöri foglalkozásváltásra került sor. A népesség tetemes hányada vált meg származási helyétől, vándorolt el az ország távoli pontján fekvő községből a fővárosba vagy valamelyik nagyvárosba, korábbi életszokásaitól gyökeresen elütő környezetbe. A munka- és a lakóhelyek területi szétválása általános jelenséggé vált. A népesség térbeli mozgásának felgyorsulásával a *tradicionális életformák többsége „fellazult”, új vonások befogadásával gazdagodott, s közben alapjaiban módosulni kezdett.* Felgyorsította ezt a folyamatot az a körülmény, hogy a *családok többsége a családtagok foglalkozását tekintve heterogénné vált.* Hasonlóan fokozódik a *települések heterogenitása is.* Az egykor egyeduralkodó parasztfalvak mindinkább eltűnnek faluhálózatunkból, átalakulnak az urbanizáltság különböző fokán álló településekké. Erről a fejlődési, átalakulási folyamatról, annak magyarországi táji sajátosságairól nyújtanak képet a települések foglalkozási szerkezeti típusai.

Az aktív keresőnépességnek a három foglalkozási szektor — primer (I.), szekunder (II.) és a terciér (III.) szektor — közötti megoszlási aránya szerint megállapított foglalkozási szerkezeti típusokat 4 főtypusba és ezeken belül együttesen 10 altípusba sorolva a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat. Foglalkozási szerkezeti típusok szektorok szerint, %

Típusok és altípusok	Szektorok		
	I. (mezőgazdaság)	II. (ipar)	III. (tercier)
<i>I. Agrár</i>			
1. szélsően agrár	75 felett	25 alatt	25 alatt
2. mérsékelt agrár	50–75	25–50	25–50
<i>II. Vegyes</i>			
3. agrár-ipari	25–50	25–50	33 alatt
4. agrár-tercier	25–50	33 alatt	25–75
<i>III. Mérsékelt urbánus</i>			
5. ipari	15–25	33–75	33 alatt
6. ipari-tercier	15–25	33–53	33–66
7. terciér	15–25	33 alatt	66 felett
<i>IV. Erősen urbánus</i>			
8. szélsően ipari	15 alatt	43 felett	33 alatt
9. ipari-tercier	15 alatt	43–66	33–66
10. terciér	15 alatt	33 alatt	66 felett

Forrás: LETTRICH E.: Településhálózat—urbanizáció—igazgatás. MTA Állam- és Jogtudományi Intézet, Budapest, 1975.

Az ország népességének mindössze 4,4%-a volt 1970-ben erősen homogén agrár jellegű (1. altípus) település lakója. Az egykori parasztfalvak többsége viszont mérsékelt agrár jellegűvé (50–75% agrárkvóta) és vegyes jellegűvé (25–50% agrárkvóta) alakult át. Bennük lakik ma a népesség 46%-a.

A szélsően ipari karakterű (8. altípus) települések népességaránya 15%. Ezek körébe tartoznak bányászfalvaink, fiatal ipari városaink (Ajka, Orosz-

lány, Komló, Kazincbarcika, Leninváros stb.) és munkáslakóhely-községeink egy része is.

Népességünk közel fele ma már olyan települések lakója, amelyekben a népesség foglalkozási szerkezete erősen heterogén foglalkozási megoszlású. Ezek a mérsékelt és erősen urbánus típusok (a szélsően ipari jellegűeket kivéve) népességarányukat tekintve a legnagyobb csoportot alkotják.

A városiasodás folyamatának mai fázisára jellemző, hogy az urbánus típust népességszáma nagyságrendi sorrendjében a vegyes típusú települések követik, valamelyest megelőzve már az utolsó helyre szorult agrár típust. A vegyes jellegű települések ilyen nagyarányú térhódítása összefügg a magyar városiasodási folyamat egyik sajátosságával, azzal, hogy *igen elterjedt a „kettős jövedelmű” családok aránya*. Ezeknek a családoknak — dolgozó tagjaik nemrég történt foglalkozáscseréje kapcsán — fő kereseti forrása az ipar vagy más nem-agrár foglalkozás, de emellett kiegészítő jövedelemként agrártevékenységet is folytatnak. Számos családban az apa és fia az iparban dolgozik, míg az anya a helyi mezőgazdasági tsz tagjaként tevékenykedik, s munkacsúcsok idején a férfiak is segítenek a mezőgazdasági munkában. A „kettős jövedelmű” háztartásokban a ház körüli kert intenzív megműveléséből, a sertés- és baromfitartásból a családi szükségleten felüli termékek piaci értékesítése révén származó bevétel fontos szerepet játszik. A „kettős jövedelmű” családok gyakorisága nem csupán az anyagi érdekelttséggel — a nagyobb jövedelemmel — függ össze, hanem az *agrárius magatartásforma tradícióival* is. Ez tehát jelzi azt, hogy a tömeges, gyors foglalkozáscserével még nem kerülhetett sor egy széles néprétegnél az életforma gyökeres megváltozására; ez a következő generációnál már bekövetkezik.

Sajátos képet mutat a *foglalkozási szerkezeti típusok regionális megoszlása* is (7. táblázat). Mint a népességkoncentráció térbeli vonásainak ismerete nyomán várható, a foglalkozásszerkezeti típusok térbeli megoszlását is jelentős területi egyenlőtlenség jellemzi. Ez az egyenlőtlenség többféle komponensből adódik. A múltbeli fejlődés eredményei a településhálózat sajátosságain keresztül közvetítődnek, míg a legújabb keletű hatások forrása a gazdaságfejlődés területi sajátosságai. Az ország hat gazdasági körzete — Észak- és Dél-Dunántúl, Észak- és Dél-Alföld, az Északi és a Központi körzet — közül foglalkozásszerkezettel az országos átlagképtől, s egymástól legjobban elütő kettőt ragadjuk ki: a Központi körzetet és a Dél-Alföldet, és felvázoljuk foglalkozásszerkezeti típusaik térbeli vonásait.

A *Központi körzet jellegét* a főváros hatalmas népesség- és munkahelykoncentrációja határozza meg. Ebben a körzetben a népesség kétharmada a főváros és erősen urbánus típusú belső agglomerációs zónájának lakója. A többi típus ugyan jelen van, de csak igen szerény népességarányban képvisel-ten a budapesti agglomeráció különböző urbanitási fokon levő külső zónájában. A *Dél-Alföld* másféle jellegű. Területe zömén agrár jellegű községek és tanyai szórványok találhatóak, közülük szigetként emelkedik ki e vidék 170 ezer lakosú nagyvárosa, Szeged, körülötte a szerényebb méretű agglomerációs övezettel. Az utóbbi két évtized alatt lendületes ipari fejlődésnek indult kis- és közép- városok hálózák be — erősen agrár jellegű vonzáskörzet központjaként — vonzáskörüket. A városiasodás a Dél-Alföldön még csak egyes „magterületeket” — mint innovációs területeket — hívott életre, amelyekből a fő közlekedési utak mentén fokozatosan terjed tovább, de a gazdasági körzet területének zöme ma még erősen agrár jellegű.

7. táblázat. A lakosság megoszlása foglalkozási

Típusok Altípusok*	Észak-Dunántúl		Dél-Dunántúl		Észak		Észak-Alföld	
	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%
<i>Agrár</i>								
1. altípus	18 471	1,0	81 476	6,2	7 618	0,6	90 954	5,8
2. altípus	297 156	16,6	404 873	30,8	195 538	14,3	550 382	35,1
<i>Vegyes</i>								
3. altípus	416 961	23,3	235 415	17,9	387 585	28,4	404 508	25,7
4. altípus	75 428	4,2	67 960	5,2	48 099	3,5	138 073	8,8
<i>Mérsékeltlen urbánus</i>								
5. altípus	91 196	5,1	56 074	4,8	88 885	6,5	46 798	3,0
6. altípus	96 114	5,4	86 517	6,6	31 742	2,3	17 952	1,1
7. altípus	—	—	8 615	0,7	20 088	1,5	—	—
<i>Erősen urbánus</i>								
8. altípus	295 137	16,5	103 949	7,9	226 624	16,6	28 867	1,8
9. altípus	494 646	27,7	121 703	9,3	357 407	26,1	289 874	18,5
10. altípus	3 652	0,2	146 855	11,1	3 237	0,2	3 049	0,2
<i>Összesen</i>	<i>1 788 761</i>	<i>100,0</i>	<i>1 313 437</i>	<i>100,0</i>	<i>1 366 823</i>	<i>100,0</i>	<i>1 570 457</i>	<i>100,0</i>

* Az altípusok (1—10.) megnevezését l. a 6. táblázatban.

d) A népesség szabadidő-tevékenysége

Az elmúlt három évtized alatt jelentősen javultak a dolgozók munkakörülményei, s a múlthoz képest lényegesen csökkent a munkában töltött idő is. A heti munkaidő legtöbb helyen 40—42 órára való csökkenése, az évi fizetett szabadság (átlagosan 12—18 nap) és a kedvezményes áron juttatott üdülési lehetőségek mind ösztönzően hatnak a szabadidő pihenésre, üdülésre fordítására. Társadalmunk jelentős hányada él is a lehetőségekkel. Szabadidő-tevékenységük nyomán városaink körül egyre bővülő hétféligi üdülővezetek — hétféligi házak ezreivel — alakulnak ki. A tömeges hétféligi pihenés céljait szolgálják a tervszerűen kialakított parkerdők is. Az üdülést szolgálják az ország területén kiformalódó sajátos jellegű hegyvidéki üdülőtájuk (Börzsöny, Mátra, Bükk) és legjelentősebb üdülőtájunk, a Balaton és környéke. Az ország területén nagy számban előforduló termálvizes gyógyüdülők zöme — a gyógyhely-funkció mellett — regionális és országos üdülési, pihenési funkciót is ellát.

Társadalmunk mai szabadidő-tevékenységének egyik sajátos vonása, hogy *népességünk egy hányada* — a jelentős társadalmi juttatások ellenére — *nem pihenésre, üdülésre, hanem jövedelemkiegészítő tevékenységre fordítja munkaidőn túli idejét*, tehát nincs tényleges szabadidő-igénye. A gyors foglalkozáscsere kapcsán tradícióként ma is őrzött magatartásformák továbbélését — az urbánus magatartásformák korlátozott mértékű átvételét — jelzi ez a jelenség. Mások — nem kevesen, hiszen sok ezres dolgozólétszámról van szó — *továbbképzésre, tanulásra* fordítják „szabadidejüket”, ami viszont a társadalmi fejlődés szempontjából csakúgy, mint az egyén boldogulásának szempontjából pozitív jelenség.

A szabadidő-tevékenység tehát már társadalmunk egy széles rétegénél jelentős életfunkcióként szerepel. Sajátos térformáló erejével tájaink arculatát

Dél-Alföld		Központi körzet		Ország összesen		Típusok összesen	
fő	%	fő	%	fő	%	fő	%
237 938	16,3	20 458	0,7	456 915	4,4		
391 001	26,7	43 663	1,5	1 882 613	18,2	2 339 528	22,6
321 926	22,0	179 546	6,4	1 945 941	18,9		
44 885	3,1	17 209	0,6	391 654	3,8	2 337 595	22,7
83 031	5,7	85 422	3,0	451 406	4,4		
79 689	5,4	78 175	2,8	390 189	3,8		
930	0,1	19 487	0,7	49 120	0,5	890 715	8,7
979	0,1	338 090	12,0	993 646	9,6		
301 697	20,6	2 032 579	72,1	3 597 906	34,9		
—	—	5 916	0,2	162 709	1,5	4 754 261	46,0
1 462 076	100,0	2 820 545	100,0	10 322 099	100,0	10 322 099	100,0

is formálni kezdi, így területfejlesztő terveinkben is figyelembe kell vennünk sajátos térigényeit. Annak is tudatában vagyunk, hogy ez a társadalmi lét-funkció az igények általánossá válásával, s a motorizáció fejlődésével a jövőben jóval jelentősebb szerephez jut, mint amit ma játszik, s akkor nálunk is létrehozza a lakó- és „szabadidő-térségek” tömeges területi szétválását.

4. A lakásviszonyok alakulása

A városiasodási folyamat a települések arculatát szembetűnően megváltoztatta. Mind a városok, mind a községek lakásállományát átalakította, az infrastrukturális ellátottságuk javult. Csak az arculati ismérvek alapján ma nem lehet kellő képet kapni a városiasodás előrehaladásának fokáról, területi sajátosságairól.

A legtöbb agrárközség elvesztette korábbi arculatát, modernizálódott. Csak a forgalmi zugban fekvő, csökkenő népességű, szélsően magas agrárkvótájú (75% feletti) községekben maradt változatlanul magas a parasztházak aránya. A foglalkozásváltással módosult a családok életformája is, bár megőrzött számos múltbeli szokást. Ennek folytán a munka- és a lakóhelyek térbeli szétválása az agrár és a vegyes foglalkozási jellegű községekben még nem vált teljessé. A „kettős jövedelmű” családok ma sem nélkülözhetik a gazdasági udvart, amely azonban jelentősen átalakult az elmúlt évtizedek alatt. Eltűntek a ló- és tehénistállók, csűrök, pajták, tehát a nagy térigényű gazdasági épületek. Megőrizte szerepét továbbra is a ház körüli veteményes- és gyümölcsöskert, és a sertés- és baromfitartás jelentősége sem csökkent, hiszen a család élelmiszerellátásában ma sem nélkülözhető szerepet játszanak. Az átalakult gazdasági udvarok, s új lakóházak révén az agrárfalvak arculatilag nem egykönnyen különböztethetők meg a városiasodás fejlettebb fokán álló községektől.

Városépítésünk az új lakásprogram végrehajtása kapcsán reneszánszát éli. Sajátos építési problémáival az átlagtól elütők a történeti városmagú városok (Sopron, Veszprém, Pécs, Székesfehérvár, Budapesten a Várnegyed stb.) és a tőlük ugyancsak elütő problematikájú terjengős, földszintes alföldi városok (Debrecen, Kecskemét, Szolnok, Nyíregyháza stb.).

A lakásigények mind mennyiségileg, mind minőségileg ugrásszerűen megnöttek. *A társadalmi szerkezeti változások jelentősen fokozzák a lakásigényeket.* Így pl. a családok szerkezetének módosulása — a generációk szétválása — tetemesen megnövelte a lakásigényeket. Az életkor meghosszabbodása, az egyedül maradt özvegyek számának emelkedése az egyszemélyes háztartások arányát növelte. A válások nagy száma kapcsán szintén újabb lakásigények jelentkeznek. Mindezekkel az igényekkel ma még nem tudunk lépést tartani, dacára az elmúlt évtized alatt történt igen nagy mértékű lakásépítkezéseknek (8. táblázat). Főleg a fővárosban és annak agglomerációs övezetében, továbbá a nagyobb városokban jelentős még ma is a lakáshiány, jóllehet ezekben a családok tízezreit juttattuk új lakáshoz. 1976-ban az ezer lakosra jutó lakás 336 volt; ezt az arányt az ezredfordulóra tudjuk úgy emelni, hogy a lakásigényeket mennyiségileg teljesen kielégítjük.

8. táblázat. *Lakásállományunk fejlődése 1949—1976 között*

Év	Lakások száma	Lakásszám növekedése			100 lakásra	100 szobára
		év	szám	%	jutó népesség	
1949	2 385 219	—	—	—	386	265
1960	2 757 625	1949—1959	372 406	15,6	361	236
1970	3 150 267	1960—1969	392 642	14,2	327	199
1973	3 334 744	1970—1972	184 477	5,9	312	172
1976	3 551 572	1973—1975	216 828	6,5	298	157

Forrás: Területi Statisztikai Évkönyv. KSH. Bp. 1976.

A lakásállomány állapotáról s az ebből fakadó építési gondokról ad némi képet a lakásállomány kormegoszlása (9. táblázat). Főleg városainkban magas az elavult, szanálendő épületek száma, amely probléma halmozza a meglévő akásigényeket.

9. táblázat. *A lakások száma építési év szerint, 1973*

Építési év	Lakások száma		Ebből		
	összesen	%	Budapest	többi város	községek
1899 előtt	546 400	16,3	126 400	159 200	260 800
1900—1944	1 328 350	39,7	339 250	313 150	675 950
1945—1959	520 850	15,6	56 400	117 850	346 600
1960—1969	688 150	20,6	105 250	239 600	1 756 300
1970—1972	262 150	7,8	38 400	94 100	129 650
<i>Összesen</i>	<i>3 345 900</i>	<i>100,0</i>	<i>665 700</i>	<i>923 900</i>	<i>1 756 300</i>

Forrás: Környezetstatisztikai adatgyűjtemény. KSH. Bp. 1975.

A lakások minőségi, felszereltségi fejlődését a vízhálózatba bekapcsolt, villannyal, gázzal ellátott, a lakáson belüli WC-vel ellátott lakások arányának 1960–1973 közötti alakulásával jelezzük a 10. táblázatban.

10. táblázat. A lakások felszereltségének fejlődése, 1960–1973

Megnevezés	1960	1970	1973. I. 1.
1. A lakások száma	2 757 625	3 150 267	3 345 900
2. Ebből ellátva (%):			
villanyvezetékekkel	74	90,8	94,3
vízvezetékekkel	22,5	35,6	44,0
gázzal	13,5	50,2	58,8
WC-vel	16,0	27,0	34,1

Forrás: Környezetstatisztikai adatgyűjtemény. KSH. Budapest, 1975.

A városok, községek infrastrukturális ellátottságának fejlesztése terén sajátos problémákat jelent a tanyák, az alföldi kiterjedt városok, óriásfalvak, valamint a mindinkább elnéptelenedő törpefalvak ellátási szintjének fejlesztése. Villannyal való ellátottság csak a tanyákon jelent még megoldandó feladatot. A községekben levő lakásoknak a vízhálózatba való bekapcsolása és gázellátása terén jelentősen előre léptünk. Városainkban és mintegy 1100 községben van vízmű. Jelenleg az ország lakosságának mintegy kétharmada részül közműves vízellátásban. Községeink többségében azonban még nem épült ki a csatornahálózat. Ez különösen a magas népsűrűségű agglomerációs övezetekben okoz sürgősen megoldandó közegészségügyi problémákat. A csatornahálózatba bekapcsolt lakások aránya még városainkban sem megfelelő, az Alföldön kimondottan alacsony (30%).

Az infrastrukturális fejlesztést nem csekély mértékben drágítja, hogy községeinkben csaknem kizárólagos az egylakásos, földszintes családi házak előfordulása (11. táblázat). Még városainkban is magas ezek aránya, ami terjedőssé, drágábban korszerűsíthetővé teszi településeink infrastrukturáját.

11. táblázat. A lakások megoszlása a lakóterület nagysága szerint, 1970. I. 1.

Megnevezés	Lakások		1	2	3	4–10	11 és több
	száma	%					
Budapest	619 414	100	15,4	9,0	5,1	15,8	54,7
Városok	803 914	100	42,6	15,0	6,3	16,2	19,9
Községek	1 611 079	100	85,1	8,8	1,8	3,3	1,0
Összesen	3 034 407	100	59,6	10,5	3,7	9,3	16,9

Forrás: Területi Statisztikai Évkönyv. KSH. Bp. 1976.
 LETTRICH E.: Településhálózat—urbanizáció—igazgatás. MTA Állam- és Jogtudományi Intézet. Bp. 1975. p. 93.
 Épületstatisztika. KSH. Bp. 1976.

5. A „város—vidék kapcsolatok” átalakulása

A városiasodási folyamat fejlődése következtében a települések kapcsolatának jellege is lényegesen módosul.

Az agrártársadalmi korszakban a települések közötti kapcsolatokat alapvetően meghatározza a „város—vidék-dichotomia”. Ebben a relációban a homogén, agrár jellegű falvak soraiból szigetként emelkednek ki a tőlük funkcionálisan, arculatilag különböző városok mint központi helyek.

A városiasodás nyomán a népesség mobilitásának felerősödésével, a foglalkozásváltás tömegessé válásával a népesség körében egyre inkább terjednek a városias magatartás- és életformák. A városiasodás innovációs centrumai a nagyvárosok; népességszámuk felduzzadt, s agglomerációk formájában térbelileg gyorsan terjeszkednek. Bennük mint a „népességfelhalmozódás térségeiben” a „város—vidék-kontinuum” ölt testet.

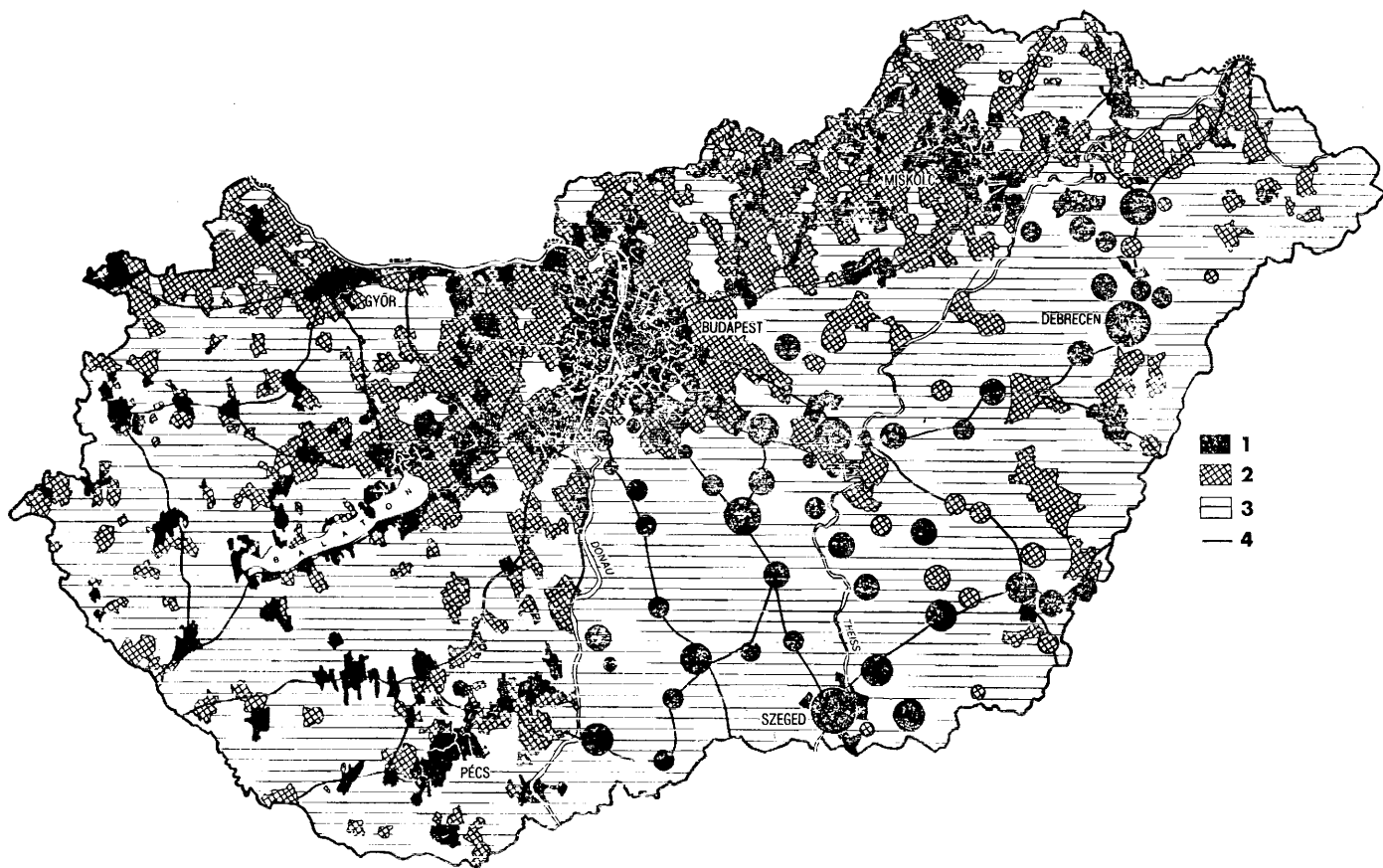
A városiasodási folyamat más-más intenzitással zajlik az ország különböző régióiban, a régiók településhálózati sajátosságai, gazdasági fejlődési viszonyai, természeti adottságai szerinti különbözőségek folytán (3. ábra). Az ország középső részén és északi felén kiterjedt „népességfelhalmozódási térségek” jöttek létre. Ezek „magterületeiből” — a nagyobb városokból — kiindulva a városiasodás a fő közlekedési útvonalak mentén terjed tova, széles „peremzónákat” hozva létre, így a „rurális térségek” mind szűkebb területre szorúlnak vissza.

A legjelentősebb ilyen urbánus „magterület” a *Központi gazdasági körzet* centruma, Budapest, a körülötte kialakult, térbelileg egyre táguló agglomerációs övezettel. A fővárosi agglomeráció fejlődését jelentősen felgyorsítja Budapest centrális forgalmi fekvése. A fővárosból mint központból pókhálószerűen futnak szét a vasúti és közúti főforgalmi útvonalak minden irányba. Az egyes gazdasági körzetek közötti forgalom is Budapesten keresztülhaladva bonyolódik le. A 2 millió lakosú fővárost az urbanizáltság különböző fokozatán levő, mintegy 900 ezres lakosságot koncentráló agglomerációs zóna öleli körül. Az agglomeráció „peremzónája” térbelileg ÉNy, ÉK, K felé messze kiterjedt, s összeolvadt az Északi körzet és az Észak-Dunántúl urbánus centrumait övező peremzónákkal.

Az *Északi körzet* legjelentősebb urbánus innovációs centruma a 220 ezer lakosú Miskolc. Ez a nagyváros az öt övező agglomerációs zónával a gazdasági körzet területének közel felét magába olvasztotta; peremzónája összeér az Északi körzet középvárosait (Eger, Salgótarján, Ózd) keretező urbánus jellegű népességfelhalmozódási térségekkel.

Észak-Dunántúl „népességfelhalmozódási térségei” többcentrumosak: 1. az ország ÉNy-i szögletében fekvő nagyváros, Győr a maga gyorsan táguló agglomerációs zónájával, 2. a Duna mentén sorakozó fejlett ipari gócpontok (Almásfüzitő, Komárom, a dorogi iparvidék), 3. a Dunántúli-középhegység bauxit- és szénbányáihoz kapcsolódó iparvidékek (Tatabánya, Várpalota) és a szomszédságukban fekvő fejlett iparú, történetileg nagy múltú középvárosok (Székesfehérvár, Veszprém).

A Balatontól D-re fekvő *Dél-Dunántúl* csak mérsékeltébb ütemben kapcsolódott be az országban zajló városiasodási folyamatba. DK-i részén fekvő nagyvárosa — Pécs — körül bontakozott ki egy mérsékelt hatósugarú urbánus „népsűrűsödési térség”. A vasúti fővonalakat kísérik a városiasodás különböző fokozatain álló urbanizálódó települések füzérei. E gazdasági körzet területé-



3. ábra. Az urbánus népsűrűsödési térségek és a rurális térségek térbeli megoszlása, 1970. — 1 = urbánus népsűrűsödési térségek; 2 = peremzónájuk; 3 = rurális térségek; 4 = vasútvonal

Räumliche Verteilung der urbanen Verdichtungsräume der Bevölkerung und der ländlichen Räume, 1970. — 1 = urbane Verdichtungsräume der Bevölkerung; 2 = ihre Randzone; 3 = ländliche Räume; 4 = Eisenbahnlinie

nek zömét az agrár jellegű „rurális térségek” alkotják. A Dél-Dunántúl településstruktúráját determináló aprófalvas településhálózat és a körzet rossz forgalmi szerkezete nem csekély mértékben lassítják a városiasodás terjedését.

A legkiterjedtebb „rurális térségek” ma is az *Alföldön* találhatóak. A tanyai szórványtelepülésekhez szívósan tapad az agrártevékenység, így a Dél-Alföldön — a legsűrűbb tanyahálózatú vidéken — az urbanizációtól csak igen csekély mértékben érintett területek vannak túlsúlyban. Körükből szigetként emelkedik ki az országhatáron fekvő nagyváros, Szeged, és a legutóbbi évtizedek során iparilag erősen fejlődő középvárosok (Kecskemét, Békéscsaba, Hódmezővásárhely, Orosháza). Hasonló a kép az Észak-Alföldön is, ahol az urbanizálódás innovációs centrumai: Debrecen, Szolnok és Nyíregyháza. Az Alföld olaj- és földgázkészleteinek feltárásához kapcsolódóan jelentős kémiai ipari bázisok vannak kibontakozóban, az iparosodási folyamat itteni továbbfejlődésétől várhatjuk a városiasodási folyamat terjedését is.

IRODALOM

- BEREND T. I.—SZUHAY M. 1973. A tőkés gazdaság története Magyarországon. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- BEREND T. I. 1974. A szocialista gazdaság története Magyarországon. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- BOBEK, H. 1948. Stellung und Bedeutung der Sozialgeographie. — Erdkunde. Nr. 4. p. 118—125.
- ENYEDI GY. (szerk.) 1977. Az életkörülmények területi vizsgálata. — MTA Földr. Kutató Int. kiadványa. Nr. 16. Budapest.
- ERDEI F. 1971. Város és vidéke. — Szépirodalmi Könyvkiadó, Debrecen.
- FOURASTIÉ, J. 1954. Die große Hoffnung des XX. Jahrhunderts. — Bund-Verlag. Köln-Deutz.
- GERLE GY. 1969. A városfejlesztés és iparfejlesztés koordinációja. — Településtud. Közl. 22. sz. p. 43—46.
- HEGEDŰS M. 1973. Gazdasági fejlődés és az urbanizáció. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- KOVACSICS J. (szerk.) 1963. Magyarország történeti demográfiája. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- KUBINYI A. 1971. A középkori magyarországi városhálózat térbeli rendjének kérdéséhez. — Településtud. Közl. 23. sz. p. 58—78.
- KULCSÁR V. (szerk.) 1975. Területfejlesztés a szocialista országokban. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- LETTRICH É. 1962. Az ipari települések területkomplexumai Magyarországon. — Földr. Ért. 11. p. 85—108.
- LETTRICH E. 1972. Faluhálózatunk mai fő vonásai. — MTA Szociológiai Int. kiadványa, 13. sz. Budapest.
- LETTRICH E. 1975. Településhálózat—urbanizáció—igazgatás. — MTA Állam- és Jogt. Int. kiadványa. Budapest.
- MAIER, J.—PAESLER, R.—RUPPERT, K.—SCHAFFER, F. 1977. Sozialgeographie. — Westermann Verlag. Braunschweig.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1974. Domborzati hatások a gazdálkodásra és a településekre. — Földr. Közl. p. 185—191.
- PIVOVAROVA (szerk.) 1975. Urbanizacija i rasszelenyje. — Statisztika. Moszkva.
- PERCZEL K. 1977. A gazdasági-társadalmi struktúra és az urbanizációs fejlettség viszonya az ország területi struktúrájában. — Településtud. Közl. 26. sz. p. 69—100.
- RUPPERT, K.—SCHAFFER, F. 1969. Zur Konzeption der Sozialgeographie. — Geographische Rundschau. p. 205—214.
- WIRTH GY. 1969. Területi szerkezet és gazdasági növekedés. — Területi Statisztika 4. sz.

HEUTIGE EIGENTÜMLICHKEITEN DER VERSTÄDTERUNG IN UNGARN

Von Dr. E. Lettrich

Zusammenfassung

Die Verstädterung (Urbanisierung) wird von der Verfasserin als eine komplexe gesellschaftliche Erscheinung entsprechend der von H. BOBEK, K. RUPPERT, F. SCHAFER gegebenen Definitionen betrachtet. Dieser Prozeß beschränkt sich nicht nur auf die Zunahme der Bevölkerung der Städte, sondern ist davon viel breiter und durchdringt die ganze Gesellschaft. Er spiegelt sich in den immer allgemeiner werdenden städtischen Lebensformen wider.

Die heutigen Eigentümlichkeiten der Verstädterung in Ungarn werden in der vorliegenden Studie von der Verfasserin in vier Kriterien gruppiert dargestellt: 1. Mobilität und räumliche Konzentration der Bevölkerung; 2. Eigentümlichkeiten der erwerbstätigen Umstrukturierung; 3. Entwicklung der Wohnungssituation; 4. Umwandlung der Stadt-Land-Beziehungen.

Bei Untersuchung der Daseinsfunktionen der ungarischen Gesellschaft wird es auffällig, daß die nicht lange her noch entscheidend agrargesellschaftlichen Merkmale immer mehr in den Hintergrund zurückgedrängt werden und die Funktionen urbanen Charakters immer mehr das Übergewicht gewinnen. Das deutet zunächst auf die Verbreitung der Verstädterung hin. Die Verstädterung drückt ihren Stempel immer mehr den gesellschaftlichen Daseinsfunktionen auf, wodurch sie nach den, von den vorigen abweichenden Merkmalen gestaltet wurde. Am prägnantesten wird diese Umgestaltung durch die Prozesse der Bevölkerungsentwicklung (Veränderung des Anteils der Geburten und der Sterbefälle, Mobilität) widerspiegelt. Die Verallgemeinerung des »demographischen Verhaltens« verminderte sich auf dem Land ebenso wie in der Stadt in beträchtlichem Maße den Anteil der Geburten. Mit der Verlängerung der durchschnittlichen Lebensdauer nahm zugleich der Anteil der über 60jährigen Bevölkerung erheblich zu. Die Veränderung der Altersstruktur der Gesellschaft wurde beschleunigt, der Prozeß der »Überalterung« ist im Steigen (Geburtenrate 1975: 15,3‰, Anteil der über 60 jährigen 1970: 18,2%).

Grundlegend wandelte sich die gesellschaftliche und räumliche Mobilität der Bevölkerung um, beide nahmen erheblich zu. In der agrargesellschaftlichen Periode lebte der größere Anteil der Bevölkerung noch aus der Agrarproduktion als einer von Vater zu Sohn übergehenden Erwerbstätigkeit, und dementsprechend war die Mehrzahl der Bevölkerung Einwohner von Agrargemeinden. Ihre eigenartigen räumlichen Typen wurden durch die das Gebiet Transdanubiens und Nord-Ungarns dicht durchziehenden Kleindörfer repräsentiert, während im Alföld das System der Tanyas und der Riesendörfer charakteristisch waren. Die Mehrheit der Standbevölkerung konzentrierte sich in der Hauptstadt mit einer Bevölkerungszahl von 1 Million. Die Entwicklung der Mittel- und Kleinstädte ging langsam vor sich, sie knüpften sich eine Bevölkerung von sehr bescheidenem Ausmaß an (23,1% im Jahre 1941).

Der Ausbau der sozialistischen gesellschaftlich-wirtschaftlichen Ordnung ging mit einer beträchtlichen gesellschaftlichen Mobilität einher. Tausende von Arbeitern und Bauern wechselten ihre Erwerbstätigkeit, aus ihrer Reihe kamen die leitenden und mittleren Kader des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens hervor. Am meisten massenhaft erfolgte die Umwandlung des Bauerntums zum Industriearbeiter, 1949 verließen 47%, zwischen 1962 und 1964 59% der Männer ihren Herkunftsort im Laufe ihres Berufswechsels. Die überwiegende Mehrheit von ihnen siedelte sich mit ihrer Familie an den städtischen industriellen Arbeitsstätten oder in ihrer Nähe an. Die gesellschaftliche Mobilität vollzieht sich also mit einer intensiven räumlichen Mobilität verknüpft. Diese räumliche Umordnung von großem Ausmaß — die zwischen 1960 und 1962 den Charakter der Landflucht annahm — konzentrierte die von den Agrargebieten massenhaft Abwandernden in die Hauptstadt und in die »industrielle Zone« des Landes. So entwickelte sich um die Zentren der industriellen und tertiären Arbeitsstätten — die Hauptstadt und die fünf Großstädte mit über 100 000 Einwohnern — eine ständig zunehmende Bevölkerungsagglomeration, während die Räume mit einseitig agrarischem Charakter beträchtliche Verluste erlitten (die Bevölkerungsdichte des Bezirks Pest war im Jahre 1975 436,4 Einwohner/km² und die des Bezirks Somogy agrarischen Charakters im Süd-Transdanubien nur 59,7 Einwohner/km²).

Aufgrund der sozialistischen Industrialisierung erreichte der Beschäftigtenanteil das mögliche Maximum. Die Umstrukturierung der Wirtschaft geht heute mit der Voll-

beschäftigung der Bevölkerung vor sich, wodurch die Proportionen zwischen den Berufszweigen weiter umgewandelt werden. Die Veränderung wird durch die Umwandlung der Verteilung der Beschäftigten nach Sektoren dargestellt: 1900 war der Anteil der Beschäftigten im primären Sektor 63,7, im sekundären 17,1, im tertiären 19,2%; 1949 war ihr Anteil im primären Sektor 53,9, im sekundären 22,0, im tertiären 24,1%; 1975 war ihr Anteil im primären Sektor 20,4, im sekundären 42,8, im tertiären 36,8%.

Im Laufe der intensiven Berufswechsel wurde die überwiegende Mehrheit der ehemaligen Agrarfamilien heterogen. Damit zugleich werden die Agrardörfer verdrängt und an ihre Stelle treten Gemeinden gemischten Charakters in verschiedenen Stadien der Urbanisierung. Eine der Eigentümlichkeiten des ungarischen Verstädterungsprozesses ist der sehr hohe Anteil der Familien mit »Doppelbeschäftigung«. Die Mehrheit von ihnen besitzt auch heute noch einen an ihr Wohnhaus anschließenden Wirtschaftshof, der aber bereits erheblich modernisiert wurde.

Die landwirtschaftliche Arbeit wandelte sich in Ungarn wesentlich um. Die Staatsgüter, die LPG-s (Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften) sind agrarische Großbetriebe, die hauptsächlich spezialisierte Facharbeiter brauchen, die bäuerliche Handarbeit ist vollständig verschwunden, ja sogar in den »Hauswirtschaften« wird spezialisierte Agrartätigkeit — Obst- und Gemüsebau, Kleintierzucht — betrieben.

In den einstigen Agrardörfern haben sich nicht nur die Verhältnisse der Arbeitsstätten umgewandelt, sondern auch die Bedingungen der Wohnstätten. Der größere Anteil des Wohnungsbestandes der Dorfgemeinden wurde umgetauscht, nur in den im Verkehrschatten gelegenen schwach besiedelten Agrardörfern wird das Dorfbild durch die einstigen »Bauernhäuser« bestimmt. Aufgrund der Physiognomie der Gemeinden ist heute nicht mehr zu entscheiden, welche Erwerbstätigkeiten die Mehrheit ihrer Einwohner betreiben.

Der Städtebau lebt in Ungarn im Hinblick auf die Durchführung des neuen, großzügigen »Wohnungsprogramms« ihre Renaissance, in 15 Jahren wurden 1 Million Wohnungen gebaut, zumeist in den Städten. Mit der Umstrukturierung der Gesellschaft wuchsen die Wohnungsansprüche sprunghaft an. Die Kleinfamilien wurden allgemein auf dem Lande, die Zunahme der Mobilität der Bevölkerung benötigte eine bedeutende Anzahl von neuen Wohnungen. Trotz den großzügigen Bauarbeiten kann man die Wohnungsansprüche nur mangelhaft befriedigen. Im Jahre 1976 war die Zahl der auf 1000 Einwohner entfallenden Wohnungen 336, was bis zur Jahrtausendwende wesentlich modifiziert werden kann. Hinsichtlich der infrastrukturellen Ausstattung gibt es heute noch wesentliche Unterschiede zwischen den Stadtzentren, den neuen Wohnvierteln und den alten Gürteln der Städte, sowie den schwach ausgestatteten kleinen Agrardörfern.

An Stelle der »Stand-Land-Dichotomie« tritt in den sich erweiternden Räumen der Agglomerationen das »Stand-Land-Kontinuum«. Dessen räumliche Verbreitung wird in Abbildung 3 dargestellt, die zugleich auf die räumlichen Eigentümlichkeiten der Urbanisierung hinweist, die für Ungarn charakteristisch sind.

Übersetzt von S. KEREKES

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 1. füzet, p. 65–73.

Adatok a karsztos dolinák talajökológiai viszonyaihoz

DR. BÁRÁNY ILONA—DR. MEZŐSI GÁBOR

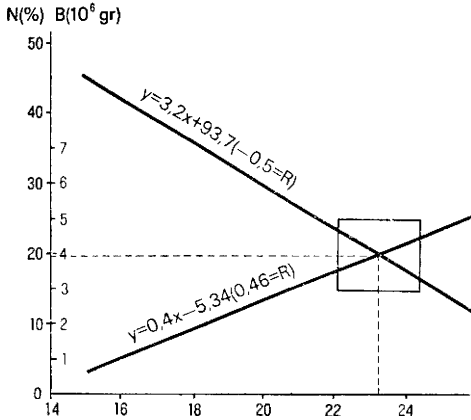
A legújabb vizsgálatok sokoldalúan foglalkoznak a talajlevegőben levő, az oldó víz agresszivitását meghatározó CO_2 -nek a karsztkorrózióban betöltött szerepével (JAKUCS L. 1971; GERSTENHAUER 1972; MIOTKE 1974 stb.). A talajlevegő CO_2 tartalma csak kisebb részben atmoszferikus eredetű, nagyobb részben a talajban lejátszódó biológiai folyamatok terméke. A biológiai tevékenység során megtermelt CO_2 1/4 része származik a magasabbrendű növények gyökérlégzéséből, 3/4 része a mikroorganizmusok élettevékenységének eredménye (IMSENYECKIJ 1953). CO_2 azonban nemcsak a talajlégzés során fejlődik, mivel a szervesanyagok lebontása és átalakulása nem feltétlenül oxidatív tevékenység, sokkal inkább a mikrobák enzimátikus tevékenysége, amely a folyamatok egy részénél CO_2 felszabadulásához vezet (E. HOFFMANN és G. HOFFMANN 1962). A talajban élő mikroorganizmusok egy része anaerob (obligát anaerob). Ezek száma egy gramm talajra vonatkoztatva két nagyságrenddel kisebb, mint az aerob módon szaporodni képes mikroszervezeteké. Az aerob körülmények között élni képes szervezetek messze túlnyomó hányada az oxidatív körülmények mellett szemianaerob körülmények között, mikroaerofil típusként folytatja életműködését. Ez azt jelenti, hogy az aerob körülmények között tesztelt mikrobátömeg a talajban szemianaerob viszonyok között, erjedés útján nyer energiát és magyarázhatjuk vele a nagymennyiségű CO_2 megtermelődését. (Az erjedési folyamatokat a biokémia általában glükóz alapú szénforrásból vezeti le, amelyet a mikroorganizmusok exoenzimjeik segítségével a talajba bekerült, elsősorban növényi eredetű makromolekulák lebontása révén nyernek. Emellett természetesen vannak aerob erjedések is.)

Hogy a fenti folyamatok milyen intenzitással mennek végbe a talajban, azt jelentős mértékben a talaj hőmérséklete és nedvessége befolyásolja. A talajon megtapadt makroflóra a gyökérlégzés során közvetlenül, transpirációja révén a talajnedvesség szabályozásával — ezen keresztül a mikrobiális tevékenység intenzitásának megváltoztatásával — közvetve hat a CO_2 produkcióra. A talajbeli CO_2 mennyisége tehát valódi értelemben vett ökológiai nagyság.

A talajnedvesség, a mikrobaszám és a talajhőmérséklet kapcsolata

Karsztos dolinákban a talajlevegő CO_2 tartalmára vonatkozóan JAKUCS (1971) expozíció-tendenciát mutatott ki, s ezt a talajlakó flóra és fauna tevékenységével hozta kapcsolatba. A talajnedvesség, a mikrobaszám és szükséges mértékben a talajhőmérséklet elemzésével megkíséréljük ezt az expozíció-tendenciát a fentiek figyelembevételével újabb adatokkal is megvilágítani. Az expozíció-tendencia-vizsgálatok további érveket szolgáltatnak a dolinák morfológiai aszimmetriájának értelmezéséhez.

A talajhőmérséklet, a talajnedvesség (szárazsúly %) és a súlyegységnyi (g) talaj aerob baktériumszámának korrelációs összefüggéseit vizsgálva (BÁRÁNY, MEZŐSI 1977) a felszinközeli 5 cm-es talajmélységben expozíciótól függetlenül, a dolina egészére vonatkozóan a baktériumszám és a hőmérséklet között mutattunk ki szignifikáns kapcsolatot ($r = 0,46$). Azonos mértékű kapcsolatot 30 cm mélységben a nedvesség és a baktériumszám között volt ($r = 0,42$). 5 cm-es talajmélység esetében megrajzoltuk a hőmérséklet—nedvesség és a hőmérséklet—mikrobaszám regressziós függvény görbéjét (1. ábra). Ennek alapján $23,4^\circ\text{C}$ -nál jelöltük ki azt a hőmérsékleti optimumot, ahol a baktériumpopuláció fejlődése biztonságos. Ennél a hőmérsékletnél a talajnedvesség 20% körüli, a mikrobaszám $3,9 \times 10^6/\text{g}$ volt. A szóródásnak megfelelően ezt az optimumpontot optimumtartományra szélesítettük. Ez a tartomány a $22,2 - 24,6^\circ\text{C}$ -os hőmérsékleti, a 14–25%-os nedvességi (szárazsúly %) és $3 \times 10^6/\text{g} - 5 \times 10^6/\text{g}$ mikrobaszám-értékkel adható meg. Ma-



1. ábra. A hőmérséklet—nedvesség és a hőmérséklet—mikrobaszám függvény regressziós egyenesei. — N (%) = talajnedvesség; B ($10^6/g$) = mikrobaszám; hőmérséklet-értékek a vízszintes tengelyen ($^{\circ}C$)

Die Regressionslinien der Temperatur-Feuchtigkeit- und der Temperatur-Mikrobenzahl-Funktion. N (%) = Bodenfeuchtigkeit; B ($10^6/g$) = Mikrobenzahl; die Temperaturwerte auf der horizontalen Achse

gasabb hőmérsékletnél a talajnedvesség csökkenése már kedvezőtlenül hat a mikrobaszám alakulására.

A fenti, ill. az expozíciókra vonatkozó hasonló elemzéseink alapján vált indokolttá a talajnedvesség és a baktériumszám kapcsolatának vizsgálata.

A dolinák növényzeti képe

Vizsgálatai helyünk a Bükk-fennsík Lusta-völgyében elhelyezkedő két dolina, amelyeket a továbbiakban „A” és „B” megjelöléssel illetünk.

A talajréteg vastagsága a dolinákban a lejtőviszonyoknak megfelelően változó. Az „A” dolinában a K-i expozíciójú lejtőn találjuk a legsekélyebb rétegű talajt (kivéve a 3 m-es relatív szintvonal vizsgálati pontját). 12 m-nél legvékonyabb a talajréteg. A „B” dolinában viszont az É-i expozíciójú lejtőn sekélyebb a talajréteg, ami itt kétségtelenül a viszonylag nagy lejtőszögek — 3 m-enként 34, 33 és 24° — következménye. Az alapkőzet ebben a dolinában a K-i expozíciójú lejtő 19–20 m-es szintvonalánál bukkan felszínre (ez tendenciájában azonos az előbbi dolinában tapasztaltakkal).

A növényzet összetételét döntően befolyásolja az a tény, hogy a dolinákban nagy extremitásokkal jellemezhető mikroklímaviszonyok uralkodnak, s ez különösen az erdőtlen dolinák esetében teszi lehetővé az alhavasí jellegetű gyepek kialakulását (JAKUCS P. 1961).

Az „A” dolina erdőtlen, nagyrészt a *Nardo-Agostion-tenuis* (hegyvidéki sovány gyep) asszociációja borítja, amelybe a meredekebb sziklás részeken mészkő- és dolomitsziklagyepek asszociációs töredékei keverednek. A víznyelőben magaskórós vegetáció található *Rumex*, *Cirsium*, *Urtica* stb. fajokkal. Az északi expozíciójú lejtőn dús mohaszint jelenik meg. Meg kell jegyezni, hogy a nagyobb kőzetdarabok védelmében megtelepült növények között az erdei aljnövényzet elemei is megtalálhatók (*Daphne meserum*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea* stb.).

A „B” dolina víznyelőjében, hasonló összetételben az előbbivel, magaskórós társulás fordul elő. Az északi expozíciójú lejtőn minden szintben dús mohás társulás jellemző, néhány, erdei aljnövényzethez tartozó fajjal. 6 m-től sűrűsödő luc állomány, 15 m-nél ismét nyílt füves társulás jelenik meg. A déli expozíciójú lejtőn már 3 m-nél sűrű, fiatalos lucos borítja a felszint kevés gyeppel, majd 9 m felett a meredek térszínen száraz gyeptársulás található.

A „Ny”-i expozíciójú lejtőn sűrű, 3 m-es magasságot elérő luc állomány van, s ezt a magasabb szinteken ritkásan 10 m magasságú erdeifenyők tarkítják. A K-i expozíciót nyílt füves társulás borítja, csak 3 m-nél tűnik elő mohaszint. Míg az „A” dolinában a szárazság miatt alig ismerhető fel a *Nardus stricta* borítás, addig itt mindenütt megtalálható.

A dolinák növényzetének felvételezése megtörtént; részletes elemzését egy későbbi munkánkban végezzük el. Itt csak olyan mértékben tartottuk fontosnak vázlatos bemutatását, amilyen mértékben a nedvesség a mikrobiális elemzés értelmezéséhez az szükséges.

A dolinák nedvességi viszonyai

A talajmintákat egy derült augusztusi napon gyűjtöttük be a két dolina 4 expozíciójáról, 5 és 30 cm mélységből. A vizsgálatra szánt anyagot légtelenítve, jégbe hűtve szállítottuk laboratóriumba, ahol meghatároztuk a nedvességet és a mikrobaszámot. A talajnedvességet a szárazsúly %-ában fejeztük ki. A mikrobaszámot táptalajon szélesztéssel (leoltva), hígítási sorozatból határoztuk meg.

Az adatok alapján megrajoltuk a dolinák izohumid (azonos talajnedvességű pontokat összekötő) vonalait (2/a., 2/b., 3/a., 3/b. ábra).

Mindkét dolina esetében 30 cm mélységben alacsonyabbak a nedvességi értékek, mint a felszínközeli 5 cm-en. A nedvesség expozíciódifferens volta is 30 cm mélységben rajzolódik ki, hiszen a naponkénti konvekciós csapadék, valamint a hőmérsékleti extrémítások a felszín közelében akadályozzák egy szintre jellemző nedvesség állandósulását. Míg azonban a nyílt gyepek társulás esetén („A” dolina) az ellentétes tendencia K—Ny-i irányban rajzolódik ki, addig a fás dolinában („B”) DK—ÉNy-i irányban mutatható ki jelentős eltérés. Mindkét esetben a K és DK-i expozíciójú lejtő mondható szárazabbnak, bár a fátlan dolinában a K-i kitettségen 9 m-nél egy nedvességi maximum van, de az nem éri el a Ny-i expozíció maximumát. A fás dolinában az É-i expozíción találjuk a nedvességi maximumot, ami a lejtőirány és az erdőszűlség együttes hatásával magyarázható.

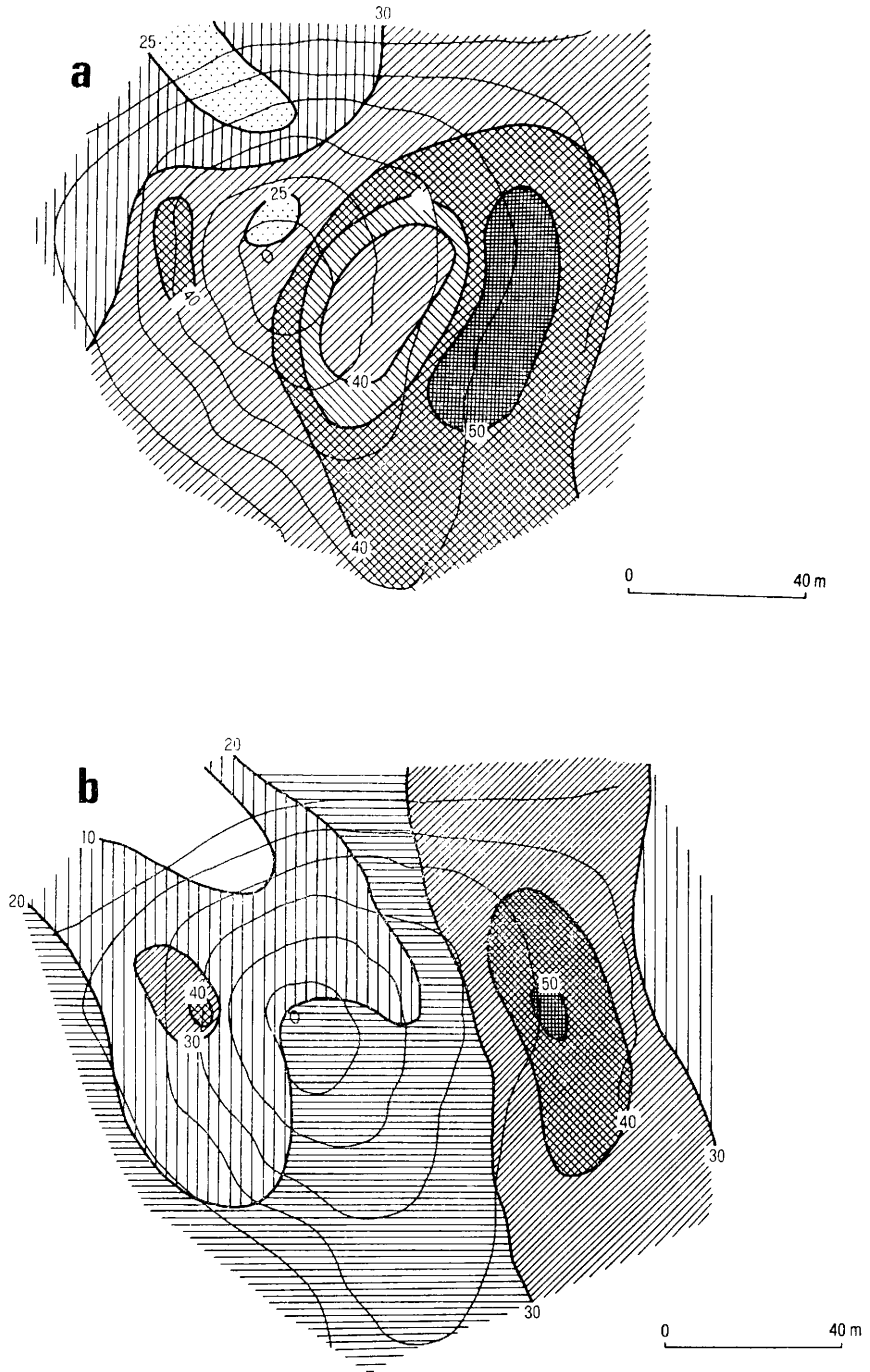
A felszínközeli 5 cm-es mélységben a nedvességi viszonyok változatosabbak. Mindkét dolinában nedvesebb itt a talaj, mint mélyebben. Míg a fás dolinában az izohumid vonalak nagy vonásokban K—Ny-i irányban húzódnak, s élesen lehatárolják a nedvesebb É-i és ÉNy-i kitettségi lejtőt, addig a nyílt, fátlan dolinában az izohumid vonalak É—D-i irányban osztják a térszínt. Szárazabb voltával csak a DK-i kitettségi lejtő tűnik ki.

Az erdő nedvességviszatarató hatása a fás töbör izohumid térképe alapján egyértelműen kirajzolódik. Mindkét dolinában a Ny-i expozíción egy maximum és egy minimum jelentkezik a felszínen. A fátlan dolina K-i expozícióján viszont egy határozott maximum jelentkezik a lejtő közepén. Ez utóbbi jelenséget morfológiai, ill. az abból következő sugárzási okokkal magyarázhatjuk (a K-i expozíció lejtőszöge itt ebben az intervallumban 19,25°, a Ny-i expozícióé 11,53°). Ez azt jelenti, hogy ez a lejtőszög a K-i kitettségen csak rövid ideig, a kora délelőtti órákban részesül intenzívebb besugárzásban. Ebben az időszakban azonban a felszínre jutó hő jelentős része a harmat felszárítására fordítódik, tehát a párolgás a talajból még nem indul meg. A hőmérsékleti maximumok itt korábban és alacsonyabb értékkel következnek be, mint a többi lejtőn (BOROS J.—BÁRÁNY I. 1975). Ez a tendencia érvényesül 30 cm mélységben is, ami döntő jelentőségű a megtapadt vegetáció és a baktériumpopuláció életfeltételeinek szempontjából.

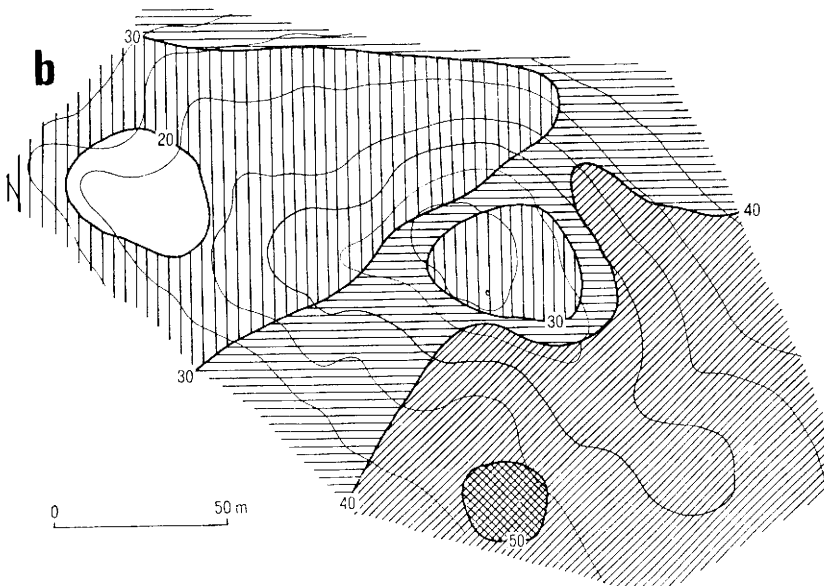
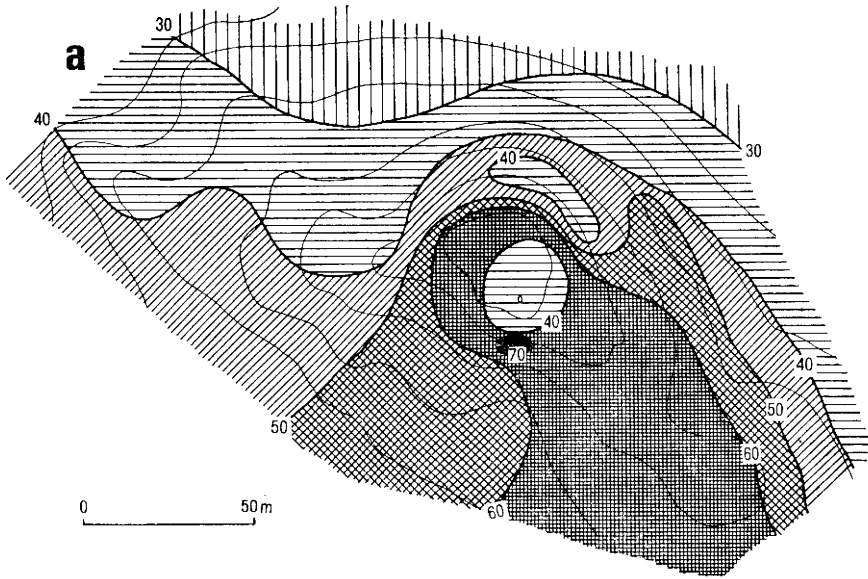
A talajnedvesség és a baktériumpopuláció összefüggése

A két töbör nedvességi viszonyainak és baktériumpopulációjának összehasonlításakor (4/a., 4/b., 5/a., 5/b. ábra) szembevetendő, hogy a „B” (erdős) dolina K—Ny-i és É—D-i metszetében is magasabbak a nedvességi %-ok, mint az „A” dolinában. A baktériumszám is általában nagyobb, mint az „A” dolinában. Különösen igaz ez az 5 cm-es felszínközeli talajrétegre, ami arra utal, hogy a magasabb rendű növényzet a „B” dolinában a talaj szövését és szerkezetét megváltoztatja, a talaj mikroklímáját is módosítja, s összességében kedvezőbb talajökológiai viszonyokat teremt a mikrobák számára, mint a lágyszárú vegetációval borított „A” dolina. Mindezt alátámasztja az is, hogy jelentős különbség a nedvesség vonatkozásában csak az É-i kitettségi lejtőn mutatkozik, ahol azonban a magas nedvességi értékeket nem követi megfelelő mértékben a baktériumszám növekedése. Az „A” dolinában — két esettől eltekintve (Ny-i expozíció 9 m és az É-i expozíció 6 m) — a humiditás növekedésével egyenes arányban nő a baktériumszám is. A talajnedvesség és a baktériumpopuláció kapcsolata itt rajzolódik ki jobban. A nagyobb baktériumszámot 30 cm mélységben találtuk. A talajhőmérsékletben tapasztalható extrémítások az 5 cm-es rétegben érvényesülnek erősebben, 30 cm mélységben a hőmérséklet járása kiegyenlítettebb, ezért itt kedvezőbbek az adottságok a mikrobiális tevékenységre. Korábban azt is említettük, hogy ebben a mélységben a nedvesség bizonyos mértékű állandósulásáról beszélhetünk, ami feltétlenül a biológiai aktivitás növekedését eredményezi.

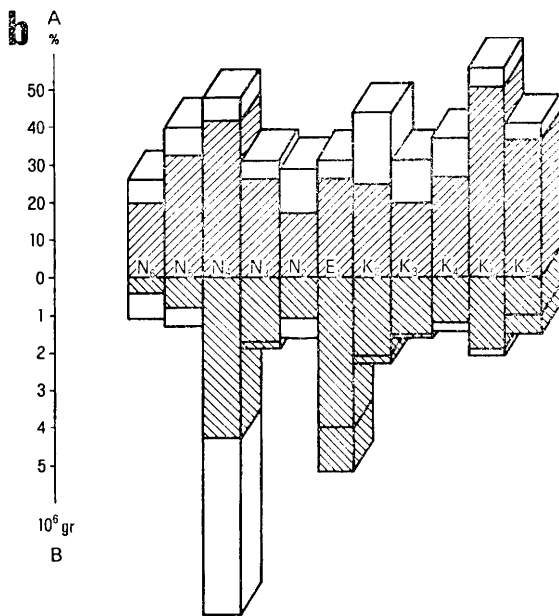
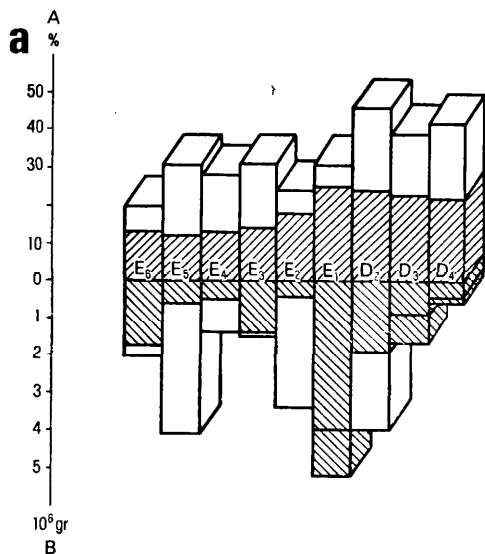
A „B” dolinában a heterogén növényi asszociáció, s ezáltal a fent említett ökológiai viszonyok komplex hatására változik a baktériumszám és a nedvesség kapcsolata. A Ny-i expozíciójú lejtő zárt állományú, magasabb térszínein (9, 12, 15 m) 30 cm mély-



2. ábra. A nyílt („A”) dolina talajnedvességi értékei (%-ban) 5 cm mélységben (a) és 30 cm mélységben (b)
 Die Bodenfeuchtigkeitswerte der offenen (• A •) Doline in 5 Zentimeter Tiefe (a) und in 30 Zentimeter Tiefe (b) (in %)

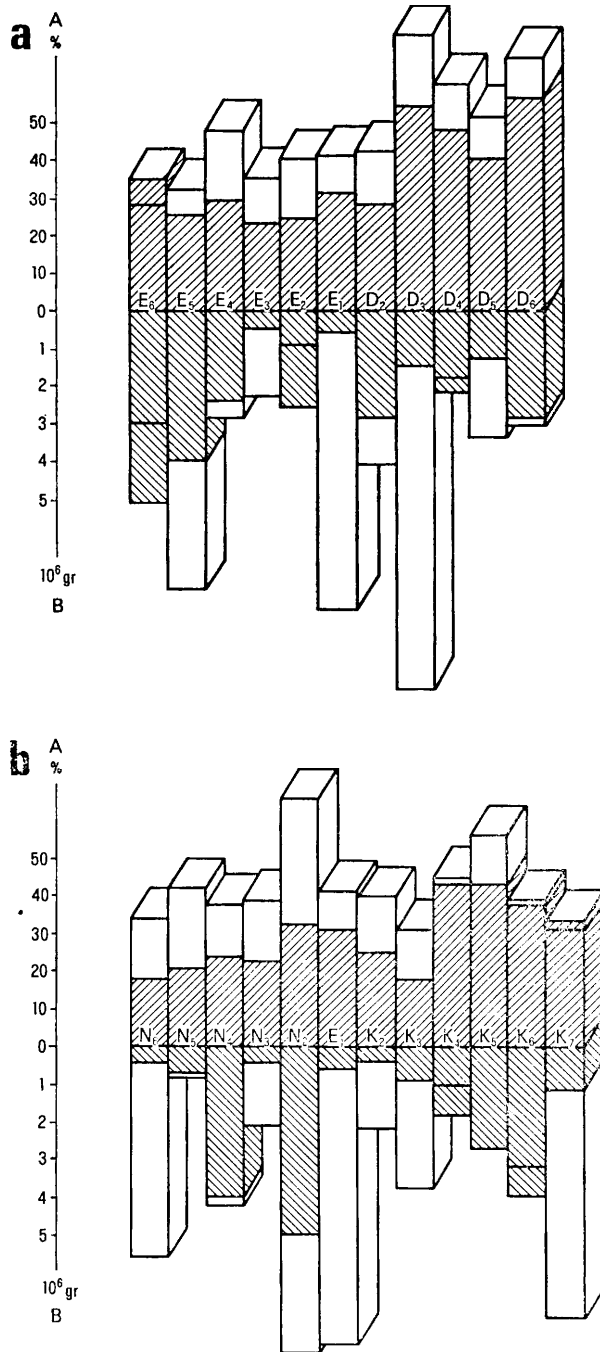


3. ábra. A fás („B”) dolina talajnedvességi értékei (%-ban) 5 cm mélységben (a) és 30 cm mélységben (b)
 Die Bodenfeuchtigkeitswerte der bäumigen (•B•) Doline in 5 Zentimeter Tiefe (a) und in 30 Zentimeter Tiefe (b)
 (in %)



4. ábra. A nedvesség és a baktériumszám változása az „A” dolina É-D-i (a) és K-Ny-i (b) nyomvonalán, 3 m-enként. E₁ = dolinafenék; E₂, E₃, D₁, D₂, D₃ stb. az É-i, ill. a D-i expozíció, 3 m-enkénti mintavevőhelyen mért adatok. A vonalkázott rész 30 cm-es, az üres rész 5 cm-es mélységet jelent; A = szárazsúly (%); B = aerob baktériumok száma (10^6 /g)

Die Veränderung der Feuchtigkeit und der Bakterienzahl auf der N-S (a) und E-W (b) Spurlinie der Doline A, voneinander 3 Meter entfernt. E₁ = Dolinengrund; E₂, E₃, D₁, D₂, D₃ usw. sind die Daten, der auf N- und S-Exposition, voneinander 3 Meter entfernt entnommenen Muster. Der rasterierte Teil bedeutet eine Tiefe von 30 Zentimeter, der leere eine von 5 Zentimeter. A = Trockengewicht (%); B = die Zahl der Aerobakterien (10^6 /g)



5. ábra. A nedvesség és a baktériumszám változása a „B” dolina E–D-i (a) és K–Ny-i (b) nyomvonalán, 3 m-enként. Jelmagyarázatát l. a 4. ábránál
 Die Veränderung der Feuchtigkeit und der Bakterienzahl auf der N–S (a) und E–W (b) Spurlinie der Doline • B •, voneinander 3 Meter entfernt. Zeichenerklärung s. Fig. 4

sejben magasabb a baktériumszám. Ezen a kitettségen, hasonlóan az „A” dolinához, a 6 m-es relatív szintvonalától 12 m-ig nő, innen csökken a nedvesség, az 5 és a 30 cm-es mélységben itt nem találtunk jelentős különbséget a baktériumpopulációk között. A „B” dolinában minden szintben nagyobb a különbség a két mélység baktériumpopulációja tekintetében. A D-i kitettségű lejtőn 12 m-ig nő, innen valamelyest csökken a baktériumszám. A K-i expozíciójú lejtőn 3, 9 és 12 m-nél 5 cm mélységben találjuk igen magasnak ezt az értéket.

A talajnedvesség és a baktériumszám közötti kapcsolat a hegyvidéki sovány gyeppel borított („A”) dolinában mutatható ki zavartalanabban, elméleti szempontból itt kaptunk a két tényező kapcsolatának természetéről a legtöbb információt. Mint már mondtuk, ebben a dolinában 30 cm mélységben matematikailag is szignifikáns kapcsolatot mutattunk ki.

A nagyobbrészt erdővel borított „B” dolinában a növényzet hatására kialakult talajökológiai viszonyok kedvezőbbek a baktériumpopuláció szempontjából, ami fokozza a talajon keresztül lejátszódó denudatív folyamatok intenzitását. E megállapítást támasztja alá az a tény, hogy ez a dolina fokozatosan uvalaszerű mélyedéssé alakul. A dolinák morfológiai jellemzése, összehasonlító elemzése, fejlődési folyamatuk, sajátosságuk feltárása további feladatunk.

IRODALOM

- BÁRÁNY I.—MEZŐSI G. 1977. Interrelation of some factors of karst corrosion in a Bükk doline. — Acta Geographica Szegediensis. Tom. XVII.
- BOROS J.—BÁRÁNY I. 1975. Néhány adat egy bükki töbör keleti és nyugati lejtőjének felmelegedéséhez. — Időjárás, 79. évf.
- GERSTENHAUER, A. 1972. Der Einfluß des CO₂-Gehaltes der Bodenluft auf die Kalklösung. — Erdkunde, Archiv für wissenschaftliche Geographie, Band XXVI, Hg. 2. Bonn.
- HOFFMANN, E.—HOFFMANN, G. 1962. Über Herkunft und Weg des Kohlendioxyds im Boden. — Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung, Bodenkunde 97. Bd. 2. p. 97—100.
- IMSENYECKIJ, A. A. 1950. Mikrobiologija cellulozü. — Izd. AN SZSZSZR. Moszkva. In: SZEGI J.: A nedvesség hatása a cellulóz elbontására egyes hazai talajainkban. — Agrokémia és Talajtan 11. 1.
- JAKUCS L. 1971. A karsztok morfológikája, a karsztfejlődés variációi. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JAKUCS P. 1961. Az Északi-középhegység keleti felének növényzete. — Földr. Ért. 10. p. 357—377.
- MIOTKE, F. D. 1974. Der CO₂-Gehalt der Bodenluft in seiner Bedeutung für die aktuelle Kalklösung in verschiedenen Klimaten. — Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen. Mathematisch-Physikalische Klasse, III. Folge, Nr. 29.

ANGABEN ZU DEN BODENÖKOLOGISCHEN VERHÄLTNISSEN DER KARSTDOLINEN

Dr. I. Bárány—Dr. G. Mezősi

Zusammenfassung

Die Größe der Karstkorrosion hängt in bedeutendem Maße vom Kohlendioxidgehalt der Bodenluft ab. Etwa 3/4 Teil des Kohlendioxids, was im Boden zu finden ist, stammt aus der Lebenstätigkeit der Mikroorganismen, nach Größenordnung gesehen vor allem aus der der Aerobakterien. Ihre Lebenstätigkeit wird bedeutend durch die Temperatur und die Feuchtigkeit des Bodens beeinflusst.

Wir haben die Korrelations-Zusammenhänge der Bodentemperatur, der Bodenfeuchtigkeit (Trockengewicht %) und der Aerobakterienzahl eines gewichtseinheitlichen Bodens (Gramm) untersucht, und in 5 Zentimeter Tiefe zwischen der Bakterienzahl und Bodentemperatur eine für die ganze Doline signifikante Verbindung nachgewiesen ($r = 0,46$). Zwischen der Feuchtigkeit und der Bakterienzahl konnten wir eine gleichwertige Verbindung in 30 Zentimeter Tiefe finden. Aufgrund der Regressions-Funktionskurven, die das Temperatur-Feuchtigkeit- und Temperatur-Mikrobenzahl-Verhältnis in 5 Zentimeter Tiefe zeigen, haben wir das Temperatur-Optimum, wo die Entwicklung der Bakterienpopulation gesichert ist, bei 23,4°C bestimmt. Dieses Punkt wurde dann der Streuung entsprechend zu einem Optimumbereich erweitert.

Die Abhandlung analysiert die von der Exposition bestimmte Differenz der Bodenfeuchtigkeit in zwei Hochlands-Dolinen des Bükk-Gebirges. Die erste, die Doline »A« ist walddlos, und hat eine dünne Bergland-Rasenssoziation, die Doline »B« ist dagegen mit jungem Fichtenwald bedeckt, nur auf ihrer östlichen Exposition kann man eine offene Rasenssoziation finden.

Wir haben aus den Dolinen mehrere Bodenmuster gesammelt, und zwar von 4 Expositionen, aus 5 und 30 Zentimeter Tiefe und voneinander 3 Meter entfernt, und deren Feuchtigkeit und Mikrobenzahl bestimmt. Die Bodenfeuchtigkeit wurde im Prozent des Trockengewichts ausgedrückt. Nach den Isohumid-Linien der Dolinen kann man in 30 Zentimeter Tiefe in der Doline »A« in Richtung E—W, in »B« dagegen in SE—NW eine bedeutsame Abweichung ausweisen. Das Feuchtigkeitsmaximum der W—NW-Hänge hängt mit der Ausdehnung der Dolinen zusammen. In 5 Zentimeter Tiefe sind die Feuchtigkeitsverhältnisse mannigfaltiger, die Expositionsunterschiede zeichnen sich dagegen weniger ab. In der Doline »B« ist die zurückhaltende Wirkung des Waldes zu beobachten.

Die Verbindung der Feuchtigkeitsverhältnisse und der Bakterienpopulation ist in der Doline »A« ungestörter feststellbar (die Verbindung ist in 30 Zentimeter Tiefe signifikant). In der Doline »B« sind die durch die Vegetation bestimmten bodenökologischen Verhältnisse für die Bakterienpopulation günstiger, was die Intensität der durch den Boden hervorgehenden Denudationsprozesse steigert.

Übersetzt von A. NEMERKÉNYI

Tyimofejev, D. A.—Ufimcev, G. F.—Opuhov, F. Sz.: Terminologija obscejsz geomorfologii (Az általános geomorfológia terminológiája). „Nauka“, Moszkva, 1977. 200 old.

Az általános geomorfológia legújabb terminológiai szakszótára a „Geomorfológiai terminológia kérdései“ c. sorozat második terméke; folytatása az 1974-ben megjelent, TYIMOFEJEV által szerkesztett „Az elegyengetett felszínek terminológiája“ c. könyvnek. (További tematikus szótárak kiadását is tervezik — szerkezeti, fluviális, periglaciális, karsztgeomorfológia, geomorfológiai térképezés, morfometrikus módszerek —, amelyek úgyszólván a geomorfológia teljes egészét felölelik.)

A szótár mintegy 500 címszavát és értelmezését részben szovjet szerzők írták, részben külföldiektől vették át. Szerepel köztük PÉCSI M. (mérnöki geomorfológia, klimatikus geomorfológia, morfordinamika, morfolitológia stb.) és a PÉCSI—SOMOGYI szerzőpáros neve is (morfofációs). A könyvben a széles körben használt és ismert szakkifejezések rövid magyarázatán kívül régi, ritkábban alkalmazott általános geomorfológiai fogalmak is szerepelnek. A szótárat a teljes (gyakran több szavas) kifejezés első betűje szerint szedték ábécé-rendbe. Minden hivatkozás után megtalálható a szerző neve vagy a szótár címe, ahonnan az értelmezés származik. Dicséretes, hogy sok esetben 3—4 fajta definíciót is közreadnak. A magyarázat végén a kifejezés egy-két szinonimáját, ill. angol, német és francia nyelvű — ez sajnos néha elmarad — megfelelőjét is közlik. Hibának tartom, hogy nem mindig a legelfogadottabb definíciót szerepeltetik (altimetria, orometria stb.). Ennek ellenére a szótár — különösen az orosz szakkifejezések megértésében — komoly segítséget jelenthet minden kutatónak. A kötetet a szakkifejezések orosz és idegen nyelvű összefoglalása, ill. névmutató zárja.

DR. MEZŐSI GÁBOR

Beszámoló a bolgár geográfusok III. Nemzeti Kongresszusáról

1. A bolgár geográfusok immáron hagyományosan négy évenként sorra kerülő Nemzeti Kongresszusát 1977. szeptember 12–16. között rendezték meg. A tudományos tanácskozásoknak ez alkalommal a Szófiától kereken 100 km-re D-re fekvő, dinamikus fejlődő, közel 50 ezer lakosú megyeszékhely, *Blagoevgrad* adott helyet. A trákok alapította ősi város a Görögországba vezető Sztruma-völgyi régi kereskedelmi, ma egyúttal idegenforgalmi útvonal mentén, a Blagoevgrádi-Bisztrica völgyében, a Rila DNy-i lejtői és a pirini Macedónia mezőgazdasági vidékei határán fekszik; a mediterrán éghajlati hatásokat élvező legjobb minőségű macedóniai dohány a város dohányfermentálójában és dohánygyárában nyeri el exportra is alkalmas formáját. A történelmi múltú Gorna Dzsujmaja 1950-ben vette fel a bolgár szocializmus úttörőjének, Dimitar Blagoevnek a nevét, s fokozódott nagymértékben ipari, kereskedelmi, közigazgatási és kulturális szerepköre. Festői szépségű környezetben, kiszélesedő völgymedencében, tágas, régi házakkal és modern középületekkel keretezett főterén a korszerű színházterem (*1. kép*), továbbá a Technika Háza s néhány száz m-re az egyetem adott otthont a Kongresszus plenáris, ill. szekciósülésének.

A Kongresszus 1041 résztvevője között — ugyancsak hagyományosan — nagyszámú (69) külföldi (csehszlovák, jugoszláv, lengyel, magyar, NDK-beli, szovjet) vendég is jelen volt. A hagyományoktól eltérően azonban a külföldi delegátusok ez alkalommal nem tartottak előadásokat. A legnagyobb létszámú szovjet delegáció után a magyar küldöttség volta legnépesebb, 9 fős: RADÓ SÁNDOR ny. egy. tanár, a Magyar Földrajzi Társaság elnökének vezetésével az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetéből MAROSI SÁNDOR int. igazgatóhelyettes, JUHÁRS ÁGOSTON és SIMON IMRE tud. munkatársak, RAKONCZAI JÁNOS tud. segédmunkatárs, az ELTE földrajzi tanszékéről ANTAL ZOLTÁN tanszékvezető egy. docens, DUDÁS GYULA egy. docens, POPOVICS MIKLÓS egy. adjunktus, a Pártfőiskoláról TATAI ZOLTÁN főiskolai tanár.

2. A Kongresszust szeptember 11-én az iparfejlődés környezetvédelmi vonatkozásaival foglalkozó szűkebb körű (mintegy 120 fős) szimpózium vezette be — amelyen hazánkat ANTAL ZOLTÁN, DUDÁS GYULA és POPOVICS MIKLÓS képviselte —, majd 12-én *plenáris ülésekkel* kezdődött a széles körű tanácskozás. Ekkor került sor a hazai és külföldi magas szintű üdvözlésekre is. Ezek sorában igen szívélyes, kedvező fogadtatásra talált RADÓ SÁNDOR professzor üdvözlő beszéde, amelynek során átadta a Magyar Földrajzi Társaság díszes, bolgár és magyar nyelven kiállított üdvözlő emlékiratát és ajándékát a Bolgár Földrajzi Társaság elnökének, PETER PENCSEV professzornak, s tolmácsolta küldöttségünk, Társaságunk és a magyar geográfusok jókívánásait, emlékeztetve a bolgár–magyar történelmi kapcsolatokra és földrajzi együttműködésekre.

Az első, átfogó, nagy érdeklődést kiváltó előadást P. PENCSEV és L. DINEV tartotta „A földrajztudomány fejlődése Bulgáriában a második és harmadik kongresszus között és feladatai a BKP XI. Kongresszusa, valamint a XXIII. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus határozatainak tükrében” címen. Többek között az alábbiakat állapították meg:

- a) a bolgár földrajz a két kongresszus között töretlenül fejlődött, s tematikáját, problematikáját tekintve nem marad el a világ és a Szovjetunió földrajzi kutatásaitól;
- b) megélnéült a komplex témák vizsgálata;
- c) nagyobb hangsúlyt kaptak a módszertani kérdések, a földrajzi prognózisok és a szocializmus építészeti feladatainak megoldását segítő kutatások.

A nemzetközi földrajztudomány korszerű irányonálával összhangban előtérbe kerültek a földrajzi egységekben és együttesekben — a természeti komplexek kutatásán kívül — az ember és természeti környezete kapcsolatának vizsgálatai. Az ágazati kutatások is korszerű irányban fejlődtek.

A *geomorfológiában* a morfogenetika elméleti kérdéseinek tanulmányozása, a morfostruktúrák elemzése, a fiatal szerkezeti mozgások gyakorlati értékelése és a geomorfológiai térképezés a legfigyelemreméltóbb. A Kárpát–Balkán Geomorfológiai Bizottság célkitűzéseivel összhangban is több feladatot oldanak meg. 1 : 200 000-es méretarányú térképezés, Bulgária geomorfológiai egységeinek többoldalú, de főként gyakorlati vonatkozású kutatása, aktuális folyamatok feltárása, pl. a domborzat és a szelvények aktivitás kapcsolata, ásványok és energiaforrások keresése a morfostruktúrák vizsgálatával, s hasonló kérdések állnak előtérben. Az új feladatokkal is összefüggésben a tematikus térképezés kiszélesítése és módszereinek kidolgozása, fejlesztése előtérbe került.

A *klimatológiai* kutatások többek között az antropogén hatások szerepének figyelembevételével egészülnek ki. Aktuális kérdés pl. a napenergia ésszerű hasznosítása. Fő kutatási témák voltak „Az éghajlat eredete, szerkezete és erőforrásai Bulgáriában”, megjelent az „Éghajlati erőforrások Bulgáriában” e. monográfia és számos további munka; közülük több az üdülőhelyek éghajlati sajátosságairól és egyéb gyakorlati céllal.

A *hidrológiai* kutatások jórészt az UNESCO célkitűzésével összhangban, a hidrológiai decenniumhoz kapcsolódva folytak. Aktuális problémakörök: a vízháztartás; antropogén hatások a vízrendszerekre és a vízi erőforrások; hidrológiai prognózisok és a hidrológia egyes elméleti és módszertani kérdései; hidrológiai folyamatok modellezése stb. Nemzetközi méretekben is figyelemre méltó a bolgár vízkutatók tevékenysége, ami szervező és koordináló szerepkör ellátásában is megnyilvánult (pl. az „Európa vízháztartása” e. szimpózium megszervezése). A publikált 14 hidrológiai-hidrogeográfiai tanulmány részben általános, elvi, módszertani, a vizeknek az éghajlattal és egyéb természeti tényezőkkel való kapcsolatait elemző munka, másrészt regionális hidrológiai kutatások (a Rodope forrásai, a Marica-medence stb.) eredményeit közlik. A Fekete-tenger selfjén oceanológiai kutatások folynak.

A *komplex természetföldrajzi* kutatások homlokterében a tájkutatások, egyre inkább a tájtypus-kutatások, osztályozások állnak. Figyelmet szentelnek a természeti tájak rendszerezésére. Irányzat az ország természetföldrajzi körzetesítése, s az eddigieknél sokkal szélesebb körűen kell kutatni a bolgár tájakat.

A *gazdaságföldrajz* fejlődését elemezve a szerzők ugyancsak kiemelik, hogy előtérbe kerültek olyan komplex vizsgálatok, mint a természeti és antropogén feltételek és erőforrások földrajzi értékelése, valamint az emberi társadalom és a természeti környezet kölcsönhatásának problémái. A gazdaságföldrajz hagyományos ágazatai közül néhány azonban — nemkívánatos módon — nem fejlődött megfelelő ütemben. Elsősorban a közlekedésföldrajz az az ágazat, amelynek kutatása az igényekhez képest elmaradt; az ilyen irányú kutatások fejlesztése gyorsan megoldandó feladat. Ugyanilyen elmarasztaló ítélet mondható el a mezőgazdasági és történeti földrajzról is. A gazdaságföldrajz olyan ágazatai pedig, mint a szolgáltatás-, turizmus-, orvosföldrajz jelentős lépést tettek előre, új területekre kiterjesztve a földrajz hatókörét Bulgáriában.

Valamennyi földrajzi terület és irányzat közül mind a publikációk, mind az elért eredmények alapján első helyen a *népesség- és településföldrajz* áll.

Különösen érdekes a beszámolóknak az a része, amely az *idegenforgalom (rekreáció) földrajzával* foglalkozik. Ezen a területen a bolgár földrajzosok, úgy tűnik, messze magyar kollégáik előtt járnak. Az előző kongresszus óta megjelent egy könyv („A turizmus földrajza a szocialista országokban”), egy egyetemi tankönyv a földrajz e területére szakosodó hallgatók részére, valamint közel húsz tanulmány. Ezek a munkák foglalkoznak Bulgária idegenforgalmi körzetesítésével, a turistautóvonalak kialakításának problémáival, az idegenforgalmi régiók és több mikrokörzet komplex vizsgálatával, az egyes körzetek ellátási és egyéb problémáival stb. A Bolgár Földrajzi Társaságnak létrejött egy, az idegenforgalom földrajzával foglalkozó bizottsága is, az egyetemen pedig önálló tanszéket szerveztek.

A földrajz továbbfejlesztése érdekében a feladatok között a szerzők elsőként a modern földrajzi *módszerek* alkalmazását jelölik meg. A már eddig is vizsgált gyakorlati problémák megoldása ilyen módszerekkel (rendszer- és információelmélet, kozmikus fényképezés, földrajzi információs rendszer kialakítása stb.) egzaktabbá tehető. Tovább kell fejleszteni a felsőfokú földrajzoktatást, ki kell építeni a geográfusok szakmai továbbképzését, amelynek eredményeként pl. a következő szakmai orientációk alakíthatók ki: „geográfus-geomorfológus, geográfus-klimatológus, geográfus-hidrológus, geográfus-demográfus, geográfus-régiónkutató, geográfus-tájkutató, geográfus-kartográfus, geográfus-prognosztikus”, az idegenforgalom földrajzára szakosodott földrajzos stb.

A plenáris üléseken elhangzott valamennyi előadás részletes ismertetése meghaladja beszámolóink kereteit és célját. Az előadások címei a következők:

K. MISEV: A természeti környezet optimális kihasználása, valamint védelme Bul-

gáriában és a modern földrajz. T. JORDANOV—D. DONCSEV: A természeti, valamint a társadalmi-gazdasági feltételek kihasználásának földrajzi vonatkozásai és a Bolgár Népköztársaság erőforrásai. P. POPOV—R. NAJĐENOVA: A termelőerők területi elhelyezkedésének általános sémája és a földrajzi kutatás feladatai. M. ĐEVEDZSIEV—Z. BORISZOV—A. ATANASZOV: Bulgária egységes területrendezési terve és a településrendszer. D. KANEV: A földrajz helye a bolgár oktatás rendszerében. T. HRISZTOV: A földrajztanárok képzése a Szófia K. Óhridszki egyetemen. P. VIKILSZKA—P. LAZAROV—N. BOJANOV: Az iskolai földrajz helye a bolgár oktatás rendszerében. I. PENKOV: A földrajzi periodikák helyzete és problémái, valamint a földrajzi ismeretterjesztés.

3. Szept. 13-án és 14-én *öt szekcióban* folyt a tanácskozás. Az előadások a földrajz-tudomány kétirányú fejlődését tükrözik: egyrészt differenciálódik tudományunk, új kutatásterületek jelentkeznek, másrészt integrálódik és komplexebbé válik (pl. az emberi tevékenység hatása a természeti környezetre).

Az *I. szekcióban* elhangzott előadások témakörüknek megfelelően két csoportba sorolhatók:

Az első csoportba tartoznak azok az előadások (8), amelyek Bulgária valamely területének *geomorfológiai* analizisével foglalkoztak. Az előadások második csoportja elsősorban metodikai, *térképezési* feladatscsoportok körét ismertette.

A témakör főbb kutatásirányai: a jelenkori folyamatok szerepének vizsgálata a felszínfejlődésben, a planációs felszínek kutatása, a hegységi domborzat morfostrukturális sajátosságainak feltárása, továbbá a neotektonikus mozgások területi elemzése, új geomorfológiai kutatási elemző módszerek bevezetése.

A geomorfológiai előadásokat áttekintve megállapíthatjuk, hogy mind tudományos, mind gyakorlati vonatkozásban tematikailag új eredményeket hoztak. A paleo-geomorfológiai rekonstrukció és a planációs felszínek kutatása, továbbá a hegységek morfostruktúrájának feltárása terén a légifotó interpretáció, valamint a kozmikus fényképfelvételek széles körű alkalmazása került előtérbe 1 : 15 000 000-s, 1 : 10 000 000-s, 1 : 500 000-es és 1 : 100 000-es méretarányokban (T. NENOV, D. SZTOJCSJEV, A. DINEV, SZT. JOVCSJEV).

Sajátosan új kutatási eredményeket mutattak be előadásaikban I. VAPCAROV, T. DILINSZKA („A Rodope-masszívum morfostrukturális fejlődésének főbb szakaszai és alapvető törvényszerűségei”), továbbá H. SZPIRIDONOV—E. MISEVA („A Rodope-masszívum morfostruktúrája”), valamint P. DIMITROV—D. PARLICEV—T. KRASZTEV („A bulgáriai Fekete-tenger part morfológén és morfostrukturális sajátosságai”).

A fejlődéstörténeti elemző munkák mellett a geomorfológiai kutatásokban mind nagyobb szerepet kap a jelenkori folyamatok vizsgálata, az antropogén hatások feltárása (C. MIHAJLOV), hiszen Bulgáriában különös gondot jelent az erősen felszabdalt domb-ságok, hegységi előterek mezőgazdasági területein az antropogén hatásra felgyorsult areális és lineáris erózió.

A *kartográfiai* jellegű előadások során tájékozódttunk a tematikus és komplex térképezési irányzatokról. J. SZAVOV előadásában áttekintette az utóbbi évtized kiemelkedő kartográfiai munkáit — mint pl. Bulgária Nemzeti Atlasza stb. —, s egyben felvázolta a közeljövő legfontosabb feladatait. Ezek között szerepelnek: komplex tudományos és gyakorlati igényeket kielégítő atlaszok összeállítása, továbbá az idegenforgalmat segítő turistatérképek készítése, s nem utolsósorban iskolai atlaszok kiállítása. A regionális atlaszok készítésénél legfontosabb követelményként említette, hogy a bolgár gazdasági tervezés számára magas szintű, tudományosan megalapozott informatív anyagot nyújtsanak a természeti és gazdasági potenciálok bemutatásán keresztül.

Az *éghajlattanban* (II. szekció 1. alszekció) az elhangzott 10 előadás alapján a legaktuálisabb problémakör: az antropogén hatások a klímára, az atmoszférára. Hét előadás foglalkozott a téma valamilyen összetevőjével. Általában kisebb típusú területen vizsgálják az antropogén hatásokat. Példaként az „Antropogén hatások Szófia éghajlatában az utóbbi 20 év alatt” c. előadást ragadjuk ki. A kutatások szerint csökkent a hőmérséklet amplitudója, az abszolút hőmérséklet pedig nőtt (a nyári hónapok hőmérséklete 1—2°-kal, a téli 0,2—0,3°-kal). A hőmérséklet nemcsak a felszínen emelkedett, hanem vertikálisan is kimutatható az anomália. A főváros körüli hőanomália közel koncentrikus. Folytatódtak a hagyományos éghajlati kutatások; az eredményeket a „Bulgária éghajlata” c. átfogó monográfiában publikálták.

A *hidrológia* (II. szekció 2. alszekció) problémakörét nemzetközi mértékben az UNESCO nemzetközi kutatási programja, a hidrológiai decennium határozza meg. Az elhangzott 10 előadás tükrében a legaktuálisabb kutatási területek: vízmérlegek készítése; az antropogén tevékenység hatása a vízrendszerekre és a folyamatokra; hidrológiai prognózisok, azok elméleti és metodikai kérdései; a hidrológiai folyamatok modellezése.

A kutatásokban részt vesznek a Nemzetközi Hidrológiai Társaság Nemzeti Bizottsága, a BTA és az Egyetem hidrológus, meteorológus és vízföldrajz szakemberei.

A részletes vízföldrajzi kutatások típusterületeken folynak (Marica-völgy, Keleti-Rodope, Duna-medence). A hagyományos témakörök (pl. Bulgária vízmérlege) mellett egyre inkább a kutatás középpontjába kerül az antropogén hatások vizsgálata. A hidrológiai és oceanográfiai alszekciós előadásai közül hét ez utóbbi szempontok alapján készült (pl. „Az emberi tevékenység hatása a folyórendszerekre, ill. a vízminőségre”, „Antropogén hatások vizsgálata valamilyen típusterületen”). Az oceanográfiai kutatásokkal a szekcióban csupán két előadás foglalkozott.

A *tájkutatás és a természetes környezet védelmével* foglalkozó III. szekcióban elhangzott mintegy 20 előadás a komplex kutatási témakör bulgáriai fejlődéséről és helyzetéről adott képet. Már a bevezető előadás (E. BLAGOEVA—P. PETROV—T. KANDEV) tükrözte azt a teljesen érthető álláspontot, hogy a bolgár tájfeldrajzban különleges szerepet juttatnak a morfostruktúráknak mint fő tájalkotónak.

A domborzathoz, a vertikális övezetekhez kapcsolódik úgyiszlólván valamennyi tájtényező. Az így természeti komplexumokként elkülönülő egységek mai areulátában, területenként ugyan igen eltérő mértékben, de szerepet kap az antropogén tevékenység.

Az egy-egy egységgel foglalkozó előadások többségéből is ez tűnt ki. Az általános, egész Bulgáriára kiterjedő regionalizáció mellett sor került egy-egy reprezentatívabb terület tájstruktúrájának bemutatására is. A komplex módszerek alkalmazására törekvő kutatásokban figyelmet érdemlőek a tájgeokémiai, víz- és biogeokémiai módszerek.

A nagy kiterjedésű hegységi területek indokolják a függőleges övezetesség hangsúlyozott figyelembevételét, nemcsak általában a tájkutatásokban, hanem a tájtényezőzők integrált hatásának tájtipusokban való megjelenéseként (K. SZTOJCSJEV). A hegységi tájakon belül részben a magassági övezetek, kisebb részben a kiettség és a litológiai különbségeknek megfelelően különíthetők el eltérő ökológiájú tájtipusok. Mindezek alapján érthető a tájtipológiai irányzat előtérbe kerülése. Különösen a dombsági, síksági, tengerparti felszíneken szárnolnak nemcsak az antropogén tevékenység hatásával, hanem ennek függvényében a természetes környezet fokozott védelmének szükségességével.

A különböző méretarányú tájtipológiai térképekről és tartalmukról (M. DANEVA—P. PETROV), továbbá ipari és városi térségek tájfeldrajzi feldolgozásáról (M. PENKOVA—G. GATEV) elhangzott előadások sajátos irányzatokat reprezentáltak, ezen belül több előadás egy-egy tájtényező szerepével vagy egy-egy társadalmi tevékenység, ill. termelési ágazat természetes környezetet módosító hatásával foglalkozott.

A két *gazdaságföldrajzi* szekcióban (IV., ill. V.) az elhangzott előadások tematikai megoszlása is meggyőzően bizonyítja az *idegenforgalom* (12 előadás) és a településrendszerek problémáinak előtérben állását. A *népességföldrajzi* (7) és a *migrációval* (2) foglalkozó előadások száma együttesen éri csak el a *településrendszerrel* foglalkozókat (9). Ezenkívül az urbanizálódás, az agglomerálódás (4 előadás), a településtipizálás (1) kérdéseivel is foglalkoztak. 4 iparfeldrajzi, 3 mezőgazdasági földrajzi előadás mellett 5 téma a termelési-területi komplexumokat ölelte fel, 1 előadás pedig általános jelleggel a területi fejlettség kérdéseivel foglalkozott.

A gazdaságföldrajzi szekciók tapasztalatait összefoglalva megállapítható: 1. A bolgár gazdaságföldrajz legerősebb ága a népesség- és településföldrajz, azon belül pedig a településrendszerek fejlesztésének problémái állnak az érdeklődés középpontjában. 2. A bolgár földrajz második erős területe, nemzeti sajátossága az idegenforgalom földrajza. 3. Jelentős eredményeket értek el mind gyakorlati, mind módszertani téren — a szovjet iskolát folytatva — a termelési komplexumok vizsgálatában is. 4. Figyelemre méltóak a földrajzoktatás (alsó-, közép- és felsőfokú) továbbfejlesztésére vonatkozó konkrét eredmények és fejlesztési elképzelések.

4. *A záróülé*sen a tisztségviselők és a szekcióvezetők beszámolóin kívül sor került a Bolgár Földrajzi Társaság tisztikarának újraválasztására. Elnökké Zs. GALABOV akadémikust, a BTA Földrajzi Intézetének igazgatóját, főtitkárrá V. DAKOV egy. docenst, alelnökké D. KANEV professzort, a Szófiai Egyetem Földtani-Földrajzi Fakultásának dékánját és P. POPOV professzort, a BTA Földrajzi Intézetének igazgatóhelyettesét választották. Az elnökség mellett megválasztották a Társaság 59 tagú választmányát is (eddig ilyen, a miénkhez hasonló feladatkört betöltő testület nem működött a Bolgár Földrajzi Társaságban).

Külföldi tiszteleti tagok választására is sor került, s delegációnk különös örömmel vette tudomásul, hogy az évtizedeken át magának és a magyar geográfiának nagy nemzetközi tekintélyt kivívott PÉCSI MÁRTON akadémikust, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatóját a Bolgár Földrajzi Társaság külföldi tiszteleti tagjának választotta.

5. A Kongresszushoz kapcsolódóan — ugyancsak hagyományosan — megrendezték az *iskolai és szakterképek, atlaszok kiállítását*. A 66-féle térképen és atlaszon kívül kiállították az előző Kongresszus óta megjelent földrajzkönyveket, valamint a kandidátusi és doktori értekezéseket, ill. téziseket.

Az esti programokban egyrészt a körzet természeti adottságairól, kulturális értékeiről, gazdasági életéről, terület- és településfejlesztéséről tartottak előadást a körzet és a város vezetői, s két filmet is bemutattak Banzsko és Melnik környékéről, másrészt igen színvonalas ünnepi hangversenyt adott a Pirini Népi Együttes, s a szervező bizottság baráti találkozót is rendezett a Kongresszus résztvevői számára.

6. A Kongresszushoz kapcsolódóan alkalmunk volt egy-egy rövidebb (P. POPOV vezetésével a világhírű, több mint ezer éves alapítású rilai kolostorhoz (2. kép) és a Rilapatak völgyének peremén bizarr lepusztulásformákat őrző sztobi kalapos piramisokhoz, ill. P. PETROV és V. POPOV vezetésével a Bisztrica forrásvidékén levő természetvédelmi területre irányuló), továbbá egy kétnapos *tanulmányutat* tenni. Már az említett rövidebb kirándulások is meggyőztek bennünket arról, hogy Bulgáriában rendkívül nagy gondot fordítanak a történelmi, néprajzi, művészeti és természeti értékek ápolására és védelmére.

A kétnapos (szept. 15–16.) tanulmányút Blagoevgrádtól a Sztruma völgyén vezetett előbb D-re, a Kreszna—Petrics—Kulata (határátkelőhely Görögországba), majd a Melnik—Szandanszki—Blagoevgrád—Sztanke Dimitrov—Szófia útvonalon, I. PENKOV és M. GEORGIEV professzorok szakvezetésével.

A kiránduláson megismerkedhettünk a Thrák-masszívumhoz tartozó Rilának és Pirinnek, valamint a Macedón-masszívum K-i tagjainak, a Jugoszláviába is átnyúló Vlahina, a Malesevszka-planina és az Ograzden hegységeknek lepusztulásszintjeivel (felsőmiocén, pontusi, levantei), a Sztruma folyó medencékké kiszélesedő völgyszakaszain a hegységi lepusztulásnak a Pontusi-tóban felhalmozódott vastag korrelatív üledékeivel, a hegységek lábainál ma is intenzíven épülő fiatal hordalékkúp-rendszerrel, a völgy teraszaival és a csodálatosan szép, szűk, áttörésszerű kresznai szakaszával, a törésvonalakhoz kapcsolódó hévforrásokkal. A kresznai áttöréstől D-re jellegzetes mediterrán hatásokat tükröző tájelemek uralkodóak: torrensek, kopár D-i hegyoldalak, a kiszélesedő Petricsi-medencében domsággá szelídülő, csak a fiatal pliocén andezitvulkánosság kúp formájú hegyeivel (a Sztrumától kettéválasztott Kozsuh-vulkánnal; 3. kép) élenkebben tagolt, nagyobb területeken mezőgazdaságilag is intenzíven hasznosított felszínek. A Petricsi-medencét D-ről a meredeken 2000 m fölé magasodó Belaszica s a Pirin D-i nyúlva-nya, a Szlavjanka határhegységként zárja el Görögországtól; közöttük a Sztruma völgye biztosítja a kaput a D-i szomszéd felé.

Tanulmányozhattuk a sajátos nagyüzemi földhasznosítási formákat, a hagyományos szántóföldi növénytermesztés mellett a kiterjedt szőlő-, gyümölcs-, zöldségtermesztést, a dohány-, a földimogyoró- és a fügetermesztést. Petricsben a helyi államigazgatási, párt- és üzemi vezetők altak tájékoztatást a város és vonzáskörzete dinamikus fejlődéséről, termelési eredményeiről, újabb területek termelésbe vonásáról, majd Kulatánál a Sztrunába siető kis határpatak hídján a határőrség parancsnoka tartott előadást a határátlépések tükrében intenzíven fejlődő idegenforgalomról, annak irányairól, szerkezetéről.

Meglátogattuk Melniket, a „kísértetvárost”. A még az első bolgár birodalom idején alapított nagy múltú kereskedőváros és borteremelő központ századunk elején is 20 ezer lakosú, de az első balkán háború, majd az első világháború után a határlezáródások következtében népességszáma néhány száz főre csökkent. Ma 600 lakosával — jelentékeny részük eljár a településből dolgozni — múzeumváros, egyre látogatottabb idegenforgalmi célpont. Ehhez a nagyarányú helyreállító munkálatokon és történelmi műemlékeik kívül bizarr eróziós lepusztulásformákban, a Pirin lábaihoz simuló laza, zömmel homokos felépítésű, rétegzett glaciön kialakult földpiramisokban való rendkívüli gazdagsága, s a mélyre vágódott Melnik-patak meredek lejtőire egymás mögötti és feletti kulisszákként felkapaszkodó házai is, s az egész település páratlan fekvése is jelentékeny vonzerőkként járulnak hozzá (4. kép).

A thrák Meduis (a hagyományok szerint itt esett a rómaiak fogságába az I. században Spartacus, a híres rabszolga felkelés elindítója), az 1949-ig Szveti vracs, azóta Szandanszki nevű, ma 16 ezer lakosú város a Pirin tövében, a Szandanszki Bisztrica völgyében nagy múltja (amiről többek között a bizánci bazilika helyreállítás alatt levő romjai tanúskodnak) ellenére rendkívül modern, gyönyörű parkokkal, fürdőekkel, céltudatos városstervezéssel formálódó iparváros és mezőgazdasági központ.

Szept. 16-án Blagoevgrádon és a jelentékenyebb iparral rendelkező Sztanke Dimitrovon keresztül, a Vitosáról is izelítőt kapva késő este érkeztünk a kétnapos tanulmányút végén Szófiába.

7. *Összefoglalóban*: a jól szervezett és gazdag programot tartalmazó Kongresszus híj képet adott a bolgár geográfusok legújabb eredményeiről, korszerű kutatásirányzatairól, alkalmazott módszereiről, problémáiról, s nemcsak a nagy számban részt vevő pedagógusok, hanem a szakgeográfusok s a külföldi delegátusok is tapasztalatokban gazdagodva, a baráti bolgár nép építő munkájáról, sikereiről is mély benyomásokat szerezve térhettek haza mindennapi munkájukhoz.

JUHÁSZ Á. — MAROSI S. — RAKONCZAI J. — SIMON I

Miszevics, K. N. — Csudnova, V. I.: *Naszelenyije rajonov szovremennovo promislennovo oszvojenyija Szevera Zapadnoj Szibiri (Nyugat-Szibéria északi, iparosodó rajonjának népsége)*. Novoszibirszk, Nauka, 1973. 208 old.

A tanulmány Nyugat-Szibéria északi, iparosodó területének népesség- és település földrajzi helyzetét elemzi.

A szóban forgó terület a Nagy Októberi Forradalom előtt gazdaságilag rendkívül fejletlen, ritkán lakott volt. Az őslakosság (hanti, manszi, nyenyec) halászattal, vadászattal foglalkozott. A szovjethatalom alatt kezdett kifejlődni a mezőgazdaság, az állattenyésztés és az ezekkel kapcsolatos iparágak. Az 1950-es évek végén kezdődött meg a terület természeti kincseinek (kőolaj, földgáz) feltárása és a terület iparosítása. Ennek a hatalmas gazdasági fejlődésnek a népségre és a településekre gyakorolt hatását elemzik a szerzők tanulmányukban.

Az első fejezetben áttekintő képet adnak a népesség 1917—1972 között bekövetkezett számbeli és összetételbeli alakulásáról. Már ebből is jól kiténik az 1959—1972 közötti, az iparosodás hatására végbement hatalmas változás. A Tyumeni oblaszty és az Obszkij szever területén, főként a bevándorlás hatására, 13 év alatt megkétszereződött a lakosság száma. A növekedés elsősorban a városokban és az újonnan alapított munkástelepeken szembetűnő, de a mezőgazdasági területeken sem csökkent ebben az időszakban a népességszám. A más területekről való nagymértékű odavándorlás a lakosság nemek, ill. kor szerinti, valamint foglalkozásszerkezeti és nemzetiségi megoszlásában is nagy változást eredményezett.

Különösen figyelemre méltó a második fejezet, amelyben a szerzők részletesen leírják a vizsgálat folyamatát — az anyaggyűjtéstől a statisztikai feldolgozásig —, valamint a kutatás tudományos előzményeit.

A részletes statisztikai analízis eredményeit háromféle térképsorozaton ábrázolják: a migráció mértékét, irányát, intenzitását, a népességalakulás fő törvényszerűségeit és a jövő tendenciáit, a prognózist bemutató térképeken.

A harmadik fejezetben a szerzők a népességalakulás regionális sajátosságait tárják fel a természetes szaporulat és a migráció okozta változások alapján. Elemzik a népesség mobilitását, annak mértékét, intenzitását, a migrációs folyamat irányát (rajonon belüli vagy kívüli) struktúráját, a városi és a falusi népesség migrációjának lényeges vonásait.

A negyedik fejezetben a terület fő gazdasági ágazatainak (kőolaj-, földgáztermelés, ffeldolgozás) alakulásával, a társadalmi-gazdasági folyamatok változásaival, a szaképzett munkaerő növekedésével foglalkoznak.

Az ötödik fejezetben kerül sor Nyugat-Szibéria településtípusainak ismertetésére. A települések osztályozását különböző mutatók alapján végezték el: természeti, történelmi, gazdasági viszonyok; topográfiai fekvés; funkcionális jegyek alapján. A részletes elemzést a gazdasági ismérvek alapján megállapított nyole fő típus szerint végezték el, amelyek a következők: 1. olajkitermelő; 2. földgázkitermelő; 3. ffeldolgozó; 4. állattenyésztő-földművelő, kiegészítő iparral; 5. szarvas- és prémesállattenyésztő; 6. prémfeldolgozó, mezőgazdasággal; 7. halászat és mezőgazdaság; 8. szarvastenyésztés halászzal és fejlődő prémfeldolgozó iparral.

A utolsóban a szerzők összefoglalják az iparosítás főbb eredményeit és utalnak a népesség és a települések alakulásának jövőbeni tendenciáira.

Nagy előnye a könyvnek, hogy a népesség alakulását dinamizmusában mutatja be, figyelembe véve a gazdasági-társadalmi okokat. A szerzők által kitűzött célt nagyban elősegítik a jól szerkesztett térképek és a statisztikai táblázatok (21 térkép, 23 táblázat), valamint a gazdag irodalomjegyzék. Demográfusok, gazdaságföldrajzosok és területi tervezők számára egyaránt hasznos munka.

DR. TIMÁR ESZTER

Menard, H. W.: Geology, Resources and Society. An Introduction to Earth Science.
W. H. Freeman and Company. San Francisco, 1974. 621 old.

Amint az a címből is kitűnik, MENARD műve *interdiszciplináris szemléletű bevezetés a földtudományokba*. A geológia, az ásványi nyersanyagok és a társadalom egymáshoz kapcsolódó kérdései a *környezetgeológia* tárgykörébe tartoznak. A szerző azonban nem geológusoknak szánja művét, hanem azoknak a diákoknak és tanároknak, akiknek a geológia nem fő tantárgyuk. Így a könyv — műfaját és tartalmát tekintve — átmeneti helyzetet foglal el az ismeretterjesztő-népszerűsítő és a tudományos írásművek között. Nyugodtan állíthatjuk: igen sikeres átmenetet, olyant, amely mindkét műfaj előnyeit egyesíti.

Nehéz egyetérteni a szerző bevezető soraival, amelyek szerint az emberiség jövőjével Földünkön úgyszólván csak „a gazdag országok szerencsés polgárai” törődhetnek. Kétségtelen, hogy a környezetvédelem, a környezettudomány feladatainak megoldása — mint annyi minden más is — elsősorban pénzkérdés. De nem kizárólag pénzkérdés! Helyes politikával, tervezéssel a kevésbé gazdag országok — egyebek között hazánk is — meg tudják oldani környezetvédelmi, „környezetgazdálkodási” problémáikat. Meggyőződésem, hogy a szocializmus viszonyai között egy kevésbé gazdag országnak nagyobb lehetőségei vannak, mint egy gazdag tőkésországnak.

A témát a szerző úgy dolgozza fel, hogy a legáltalánosabb összefüggésekből indul ki, majd az „általánostól az egyes felé halad”. Így a bevezető fejezet és az első rész a Földdel kapcsolatos legáltalánosabb kérdéseket tekinti át, megismerteti a „*változó Föld*” fogalmával, a változások mértékével és azok időbeli lefolyásával, valamint a földtudományok szerepével a változások vizsgálatában.

A továbbiakban a mű felépítése lényegében az általános természetföldrajz főbb fejezeteivel megegyező, de szemléletmódjában attól jelentősen eltér. Továbbra is érvényes az általánostól az egyes felé való haladás elve: így először a *Föld planetáris tulajdonságairól*, majd keletkezéséről és fejlődéséről olvashatunk. Ezt követik a geofizika, a geokémia és a közvetlen legáltalánosabb kérdései. A következő főbb fejezet — „*Deformáció*” címmel — geofizikai problémákat elemez. A lemeztektonikáról, valamint a vulkanizmusról szóló rész olyan ügyes összefoglalás, hogy a témában járatos szakember is élvezettel forgatja. A földrengések és az emberi társadalom kapcsolatáról szóló fejezetre külön felhívom az olvasó figyelmét.

Az *atmoszféra és a hidroszféra* kérdései közül a legfontosabb tulajdonságok, mozgások és kölcsönhatások vannak gyűjtőpontba állítva. Rendkívül érdekes a két szféra jellemzőinek földtörténeti változását tartalmazó fejezet. A fő célkitűzésnek megfelelően legrészletesebb a történelmi időben végbement változások tárgyalása, különös tekintettel a változások társadalmi vonatkozásaira, kihatásaira. Meg tudja-e az ember változtatni az időjárást? Milyen lehetőségei vannak az előrejelzésnek? Ilyen és ehhez hasonló kérdések sem kerülnek el a szerző figyelmét.

„Nem olyan szilárd a Föld” — ez a címe a következő fő résznek. A mállás és a talajok ismertetését a *felszínmozgások* vizsgálata követi. A felszínmozgások közé nemcsak a lejtős tömegmozgások jelenségei sorolhatók, hanem az emberi beavatkozásra vagy természetes kiváltó ok miatt létrejövő süllyedések és emelkedések is. Így tágabb értelemben véve pl. az örökfagy felszínmozgató hatása is ide sorolható.

A mállással és a felszínmozgásokkal foglalkozó fejtegetések lényegében lokalizált mozgásokat tárgyaltak. Ezért a továbbiakban az *üledék útját* követhetjük nyomon a tenger mélyéig, ill. a szubdukciós zónáig. Az emberi beavatkozásoknak az üledékforgalomra gyakorolt hatásai hangsúlyozottan szerepelnek. Kiemelendő, hogy a szerző a változásokat az *egyensúly* meglétének, ill. felbomlásának vizsgálatával tárja fel. A művet Földünk nyersanyagainak, pontosabban: természeti erőforrásainak, ill. az ezekkel kapcsolatos legfontosabb problémáknak a felvázolása zárja.

A függelék valóságos természettudományi kislexikon. A könyvben szereplő nagyszámú és kitűnő minőségű ábra, ill. fénykép az anyag jobb megértését és könnyebb áttekinthetőségét segíti. MENARD művét olyan jól sikerültnek tartom, hogy *érdemes volna lefordítani és egyetemi tankönyvként használni*.

DR. KERTÉSZ ÁDÁM



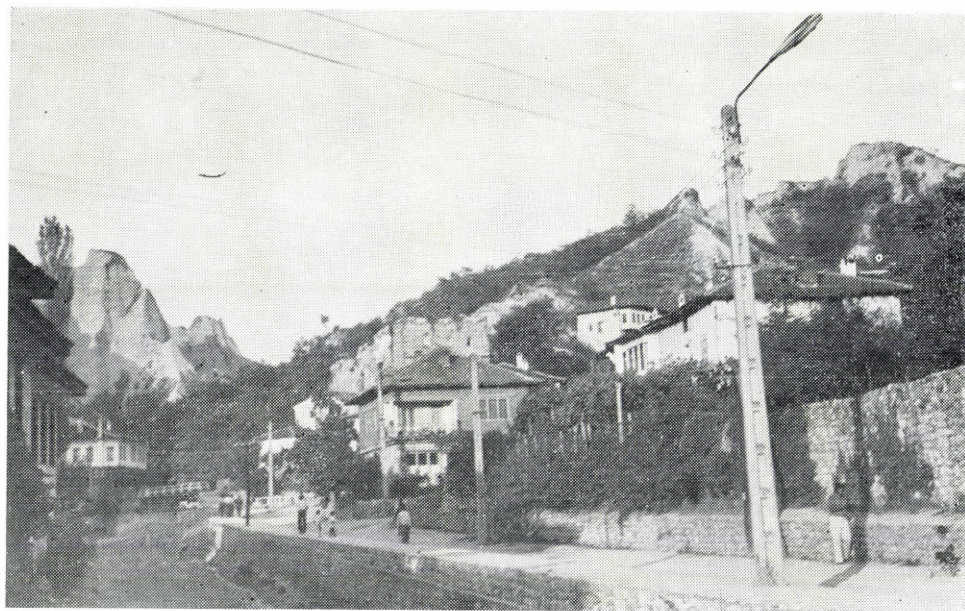
1. kép. Blagoevgrad; a színház modern épülete a főtéren, a Kongresszus plenáris ülésének színhelye



2. kép. Részlet a rilai kolostorból



3. kép. Nagyüzemi szőlőtermelés, előtérben új telepítés a Petricsi-medencében; háttérben a Kozsuh-vulkán



4. kép. Melnik földpiramisokkal szegélyezett főutcája

(A képek MAROSI S. felvételei)

IRODALOM

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 1. füzet, p. 81–167. +43., 44., 73., 79., 80.

A Földrajzi Értesítőben 1952–1976 között megjelent cikkek bibliográfiája

A bibliography of the articles published in "Földrajzi Értesítő" between the years 1952–1976

Összeállította: SIMONFAI LÁSZLÓNÉ—LERNER JÁNOS

Előszó

A Földrajzi Értesítő 25 éves jubileuma alkalmából összeállított bibliográfia egyesíti a tartalomjegyzék és a szakbibliográfia műfaját. Tartalomjegyzék annyiban, hogy a teljesség igényével foglalja össze a folyóiratban megjelent munkákat és szakbibliográfia, mert szakrendbe csoportosítva közli az anyagot. A szakrend alapjául az 1952–1966 közötti időszakot felölelő korábbi bibliográfiát vettük. Az utóbbi években egyre nagyobb hangsúlyt kapott a kutatásban a tájféldrajz, a geomorfológiai térképezés és a falusi települések földrajza, így ezek új szakcsoportként jelentkeznek. A szakrenden belül az időrendi sorrend, ezen belül pedig a szerzők betűrendje a rendező elv. A korábbi gyakorlatnak megfelelően a szerző neve mellett található rövidítés a cikk idegen nyelvű kivonatára utal. A cím után az évfolyam, majd az év/füzet-, ill. a lapszám következik, kiegészítve az esetleges térképekkel, táblázatokkal, ábrákkal és fotókkal. Angol címfordítást mindenhol közlünk. 25 év teljes áttekintésére ad lehetőséget a „Kronika” és az „Irodalom” rovatok feldolgozása. A bibliográfiát a cikkek címeit feldolgozó hely- és névmutató, továbbá szerzői index teszi teljessé. A recenzionált művek szerzői a hely- és névmutatóban szerepelnek.

Ezúton is köszönetet mondunk DR. MAROSI SÁNDORNak és DR. BELUSZKY PÁL-nak az anyag összeállításánál nyújtott szakmai tanácsaikért.

SIMONFAI LÁSZLÓNÉ

Introduction

The bibliography, compiled for the 25 years anniversary of Földrajzi Értesítő unites the form of an index and a special bibliography as well. It is an index as it gives a complete summary of the studies published in the bulletin, and it is a special bibliography because it publishes the titles in a classified order. A former bibliography of the period 1952–1966 is the basis of the classified order.

During the last years landscape geography, geomorphological mapping and the geography of rural settlements are more and more emphasized in the research, so these form new categories now. The principle of compilation is that within the classified order the chronological order can be found consisting of the alphabetical order of the authors. According to the former practice the abbreviations being after the authors' names refer to the foreign language summary of the article. The number of volume, issue, pages and the date of year come after the title, completed occasionally by maps, tables, figures and photos. English translation can be found after every title. The processing of parts "Chronicle" and "Literature" gives a full picture of the past 25 years. The bibliography is completed by an alphabetical list of places and names and an index of authors. The authors of the recensionated works are listed in the index of places and names.

Making use of this opportunity we express our acknowledgements to SÁNDOR MAROSI and PÁL BELUSZKY for the professional advices they gave us in connection with the compilation of the bibliography.

Rövidítések — Abbreviations

CZ. E. F. G. P. R.	cseh, angol, francia, német, lengyel, orosz kivonat	czechis, english, french, german, polish, russian summary
Bibl.	bibliográfia	bibliography
mell.	melléklet	annexes
tábl.	táblázat	table
térk.	térkép	map

TARTALOMJEGYZÉK — CONTENTS

	Tételszám No.
Általános rész — General part	1—132
I. FÖLDRAJZI KÖNYVÉSZET — GEOGRAPHICAL BIBLIOGRAPHY	1—38
1. Szakbibliográfiák — <i>Subject bibliographies</i>	1—32
2. Könyvtári szakrendszerek — <i>Classification systems for libraries</i> ..	33—35
3. Könyv- és térképgyűjtemények — <i>Book and map collections</i>	36—38
II. A FÖLDRAJZ ÉS A TÉRKÉPÉSZET TÖRTÉNETE — HISTORY OF GEOGRAPHY AND CARTOGRAPHY	39—52
III. ÁLTALÁNOS ELMÉLETI KÉRDÉSEK — GENERAL THEORETICAL QUESTIONS	53—69
IV. A KUTATÓMUNKA FEJLŐDÉSE ÉS PROBLÉMÁI — DEVELOPMENT AND PROBLEMS OF RESEARCH WORK	70—111
V. KANDIDÁTUSI ÉS DOKTORI DISSZERTÁCIÓK — DISSERTATIONS FOR MASTER AND DOCTOR DEGREES	112—132
Természetföldrajz — Physical geography	133—563
I. ELMÉLET ÉS MÓDSZERTAN — THEORY AND METHODOLOGY	133—190
II. REGIONÁLIS TERMÉSZETFÖLDRAJZ — REGIONAL PHYSICAL GEOGRAPHY	191—201
<i>Tájföldrajz — Landscape geography</i>	202—215
III. FÖLDTAN — GEOLOGY	216—232
IV. FELSZÍNFEJLŐDÉS — DEVELOPMENT OF THE SURFACE	233—256
1. Földtörténeti kialakulás — <i>History of geological formation</i> ..	233—246
2. Kormeghatározás — <i>Dating</i>	247—256
V. GEOMORFOLÓGIA — GEOMORPHOLOGY	257—430
1. Külső erők — <i>Exogen forces</i>	257—278
a) Lejtős tömegmozgás — <i>Mass movements on slopes</i>	258—265
b) Folyóvízi erózió — <i>Fluvial erosion</i>	266—273
c) Szélerózió — <i>Deflation</i>	274—278
2. Síkságok, medencék — <i>Plains, basins</i>	279—312
3. Völgyek — <i>Valleys</i>	313—330
4. Hegyek, hegységek — <i>Hills, mountains</i>	331—349
5. Dombvidékek — <i>Hill regions</i>	350—361
6. Partok — <i>Coasts</i>	362—364
7. Klímatisz morfológia — <i>Climatic morphology</i>	365—377
8. Kőzetmorfológia — <i>Lithomorphology</i>	378—418
a) Karszmorfológia — <i>Karst morphology</i>	378—410
b) Lössmorfológia — <i>Loess morphology</i>	411—414
c) Kemény kőzetek denudációs formái — <i>Denudation forms of hard rocks</i>	415—418
9. <i>Geomorfológiai, mérnökgeomorfológiai térképezés — Geomorpho- logical, engineering geomorphological mapping</i>	419—430
VI. KLIMATOLÓGIA — CLIMATOLOGY	431—460
1. Magyarország éghajlata — <i>Climate of Hungary</i>	436—440
2. Mikroklimatológia — <i>Microclimatology</i>	441—456
3. Agrometeorológia — <i>Agrometeorology</i>	457—460
VII. VÍZFÖLDRAJZ — HYDROGEOGRAPHY	461—514
1. Vízföldtan — <i>Hidrogeology</i>	464—470

2. Felszíni vizek — Surface waters	471—492
a) Vízfolyások — Water-courses	471—480
b) Állóvizek — Standing waters	481—492
3. Felszín alatti vizek — Subterranean waters	493—499
a) Talajvíz — Ground water	493
b) Rétegvíz — Sheet water	494
c) Hévíz — Thermal water	495—497
d) Források — Springs	498—499
4. Oceanográfia — Oceanography	500—505
5. Vízgazdálkodás — Economy of water-supplies	506—514
VIII. NÖVÉNYFÖLDRAJZ — PLANT GEOGRAPHY	515—535
IX. TALAJFÖLDRAJZ — SOIL GEOGRAPHY	536—563

Gazdaságeöföldrajz — Economic geography 564—867

I. ELMÉLET ÉS MÓDSZERTAN — THEORY AND METHODOLOGY	564—586
1. Elméleti tanulmányok — Theoretical studies	564—581
2. Módszertani kérdések — Methodological questions	582—586
II. REGIONÁLIS GAZDASÁGEÖFÖLDRAJZ — REGIONAL ECONOMIC GEOGRAPHY	587—606
1. Regionális tanulmányok — Regional studies	587—598
2. Rajonizálás — Regionalization	599—606
III. TELEPÜLÉS- ÉS NÉPESSÉGEÖFÖLDRAJZ — SETTLEMENT AND POPULATION GEOGRAPHY	607—706
1. Településgöföldrajz — Settlement geography	607—681
a) Városföldrajz — Urban geography	620—626
b) Magyarország városai — Towns of Hungary	627—661
c) Falusi települések földrajza — The geography of rural settlements	662—675
d) Településtörténet — The history of settlements	676—681
2. Népelességföldrajz — Population geography	682—706
IV. MEZÖGYZDASÁGI FÖLDRAJZ — AGRICULTURAL GEOGRAPHY	707—784
1. Általános tanulmányok — General studies	707—716
2. Rajonizálás — Regionalization	717—723
3. Regionális tanulmányok — Regional studies	724—753
4. Növénytermesztés — Plant cultivation	754—772
5. Állattenyésztés — Stock-breeding	773—784
V. IPARFÖLDRAJZ — INDUSTRIAL GEOGRAPHY	785—830
1. Általános tanulmányok — General studies	785—788
2. Regionális tanulmányok — Regional studies	789—792
3. Energiagazdálkodás — Power economy	793—811
4. Nehézipar — Heavy industry	812—824
5. Könnyű- és élelmiszeripar — Light and food industry	825—830
VI. KÖZLEKEDÉSFÖLDRAJZ — GEOGRAPHY OF TRANSPORT	831—845
VII. KERESKEDELMI FÖLDRAJZ — COMMERCIAL GEOGRAPHY	846—848
VIII. INFRASTRUKTÚRA, ÉLETKÖRÜLMÉNYEK — INFRASTRUCTURE, LIVING CONDITIONS	849—855
IX. IDEGENFORGALMI FÖLDRAJZ — GEOGRAPHY OF TOURISM	856—867

Krónika — Chronicle	868
Kitüntetések — Honours	869
Megemlékezések, évfordulók — Commemorations, anniversaries	870—890
Nekrológok — Necrologies	891—908
Tanulmányutak — Study tours	909—931
Tudományos tanácskozások — Scientific conferences	932—982
Irodalom — Literature	983—

1461

HELY- ÉS NÉVMUTATÓ — LIST OF PLACES AND NAMES

SZERZŐI INDEX — AUTHORS' INDEX

Általános rész — General part

I. FÖLDRAJZI KÖNYVÉSZET — GEOGRAPHICAL BIBLIOGRAPHY

1. Szakkbibliográfiák — Subject bibliographies

1. Dokumentáció. Az 1951-ben megjelent szovjet folyóiratok földrajzi cikkei. Rovatvezető: KISS DEZSŐ.
1. 1952/2. 399—434.
Documentation. Geographical articles of Soviet journals issued in 1951.
2. Dokumentáció. Szovjet szerzők lefordított, de nyomtatásban meg nem jelent cikkeinek jegyzéke. Összeállította: SZILÁRD JENŐ.
1. 1952/3. 644—649.
1. 1952/4. 861—877.
Documentation. List of translated but not edited articles written by Soviet authors.
3. Dokumentáció. Szovjet földrajzi folyóiratok 1952. év I. felében megjelent cikkeinek jegyzéke. 1. rész. Összeállította: KISS DEZSŐ.
2. 1953/1. 125—146.
Documentation. List of the articles of the Soviet geographical journals issued in the first half year of 1952.
4. Dokumentáció. Szovjet földrajzi folyóiratok 1952. év II. felében megjelent cikkeinek jegyzéke. Szerkesztette: KISS DEZSŐ.
2. 1953/2. 285—313.
Documentation. List of the articles of the Soviet geographical journals issued in the second half year of 1952.
5. Dokumentáció. Szovjet földrajzi folyóiratok 1953. év I. felében megjelent cikkeinek jegyzéke. Szerkesztette: KISS DEZSŐ.
2. 1953/3. 419—443.
Documentation. List of the articles of the Soviet geographical journals issued in the first half year of 1953.
6. Dokumentáció. A Földrajztudományi Kutatócsoportnál meglévő, nem szovjet idegen nyelvű munkák lefordított cikkeinek jegyzéke. Összeállította: SZILÁRD JENŐ.
2. 1953/4. 543—546.
Documentation. List of the translated articles of the works in foreign language written not by Soviet authors being at the Geographical Research Group.
7. KEÖPE VIKTOR
Újabb adatok a magyar karsztbibliográfiához. Kiegészítések LEÉL-ÖSSY SÁNDOR összeállításához.

2. 1953/4. 546—551.
Further contributions to the Hungarian karst bibliography.
8. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR
Magyar karsztbibliográfia.
2. 1953/2. 313—319.
Hungarian karst bibliography.
9. Adatok a Mecsek földrajz-könyvészetéhez. Összeállította: KEÖPE VIKTOR.
3. 1954/2. 490—503.
Contributions to the geographical bibliography of Mecsek Mts.
10. Adatok Pécs földrajz-könyvészetéhez. Összeállította: KEÖPE VIKTOR.
3. 1954/3. 654—661.
Contributions to the geographical bibliography of Pécs.
11. Dokumentáció. Szovjet földrajzi folyóiratok 1953 második felében megjelent cikkeinek jegyzéke. Szerkesztette: KISS DEZSŐ.
3. 1954/1. 190—210.
Documentation. List of the articles of Soviet geographical journals issued in the second half year of 1953.
12. Dokumentáció. Rovatvezető: KISS DEZSŐ. Nem földrajzi irányú szovjet folyóiratok földrajzi vonatkozású cikkeinek annotációs jegyzéke 1954. év I. feléből.
3. 1954/3. 643—661.
Documentation. Annotational list of geographical articles of nongeographical Soviet journals in the first half year of 1954.
13. Dokumentáció. Rovatvezető: KISS DEZSŐ. Újabb megjelent földrajzi művek.
3. 1954/4. 784—800.
Documentation. Recently issued geographical works.
14. Dokumentáció. Rovatvezető: KISS DEZSŐ. A Voproszi Geografii 33. kötetének (1953) annotációs tartalomjegyzéke (természeti földrajz).
3. 1954/2. 485—490.
Annotational contents of the 33th volume of Voprosi Geografii (physical geography).
15. A közelmúltban megjelent szovjet földrajzi művek.
3. 1954/2. 488—490.
Soviet geographical works issued in the recent past.
16. Külföldi földrajzi folyóiratok 1954 első felében megjelent számainak annotációs tartalomjegyzéke. Rovatvezető: KISS DEZSŐ.
4. 1955/3. 388—394.
Annotational contents of foreign geographical journals issued in the first half year of 1954.
17. Szovjet földrajzi folyóiratok 1954 első

- felében megjelent számainak annotációs tartalomjegyzéke. Rovatvezető: KISS DEZSŐ.
4. 1955/1. 117—132.
Annotational contents of Soviet geographical journals issued in the first half of 1954.
18. Szovjet földrajzi folyóiratok 1954 második felében megjelent számainak annotációs tartalomjegyzéke. Rovatvezető: KISS DEZSŐ.
4. 1955/4. 498—511.
Annotational contents of Soviet geographical journals issued in the second half of 1954.
19. A Voproszi Geografii 1954. évi 35. kötetének annotációs tartalomjegyzéke. Ázsia természeti földrajza. Rovatvezető: KISS DEZSŐ.
4. 1955/2. 260—262.
Annotational contents of the 35th volume of Voprosi Geografii. Physical geography of Asia.
20. Dokumentáció. Rovatvezető: KISS DEZSŐ. Szovjet földrajzi folyóiratok 1955 első felében megjelent számainak annotációs tartalomjegyzéke.
5. 1956/1. 115—128.
Documentation. Annotational contents of Soviet geographical journals issued in the first half of 1955.
21. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA
Új könyvek a Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
5. 1956/3. 375—376.
5. 1956/4. 495—497.
New books in the library of the Geographical Research Group.
22. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA
Új könyvek a Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
6. 1957/1. 129—133.
6. 1957/2. 256—259.
6. 1957/3. 383—385.
6. 1957/4. 519—521.
New books in the library of the Geographical Research Group.
23. VAGÁCS ANDRÁS
Ajánló bibliográfia a földrajztudományok tanulmányozásához.
6. 1957/4. 506—519.
Bibliography to the study of geography.
24. VAGÁCS ANDRÁS
Bővítések a könyvtári és dokumentációs szakrendszerben.
6. 1957/1. 27—28.
Extensions of library and documentation classification systems.
25. VAGÁCS ANDRÁS
Az „e” csoport részletezése a földrajzi szakrendszerben.
196. 57/2. 260—262.
Specification of group “e” in the classification system of geography.
26. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA—VAGÁCS ANDRÁS
Új könyvek az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
7. 1958/1. 130—138.
7. 1958/2. 249—253.
7. 1958/3. 373—378.
7. 1958/4. 531—540.
New books in the library of the Geographical Research Group.
27. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA—VAGÁCS ANDRÁS
Új könyvek az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
8. 1959/1. 156—164.
8. 1959/2. 265—270.
8. 1959/3. 388—393.
8. 1959/4. 504—509.
New books in the library of the Geographical Research Group.
28. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA
Új könyvek az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
9. 1960/1. 118—120.
9. 1960/2. 244—246.
9. 1960/3. 406—408.
9. 1960/4. 498—499.
New books in the library of the Geographical Research Group.
29. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA
Új könyvek az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
10. 1961/1. 144—146.
10. 1961/2. 294—296.
10. 1961/3. 422—423.
10. 1961/4. 506—509.
New books in the library of the Geographical Research Group.
30. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA
Új könyvek az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
11. 1962/1. 183—184.
11. 1962/4. 486., 509—512.
New books in the library of the Geographical Research Group.
31. FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA—KLEIN RÓBERT
Új könyvek az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtárában.
12. 1963/1. 90., 143—144.
12. 1963/3. 418., 448—450.
12. 1963/4. 506—509.
New books in the library of Geographical Research Group.
32. LOVÁSZ GYÖRGY—MARTON GERGELY
A Földrajzi Értesítőben 1952—1966 között megjelent cikkek bibliográfiája.
16. 1967/4. 481—515.
A bibliography of the articles published in “Földrajzi Értesítő” between the years 1952—1966.

2. Könyvtári szakrendszerek — *Classification systems for libraries*

33. VAGÁCS ANDRÁS R. F.
Földrajzi szakrendszer könyvtári és dokumentációs célokra.
4. 1955/3. 349—383.
Special system of geography for library and documentation purposes.
34. VÖRÖSMARTI ANTAL
Néhány megjegyzés Vagács András: Földrajzi szakrendszer könyvtári és dokumentációs célokra c. munkájához.
5. 1956/2. 238—242.
Some contributions of A. Vagács: "Special system of geography for library and documentation purposes".
35. R. LANTOS ERIKA
A földrajzi irodalom könyvtári osztályozása.
14. 1965/3. 372—373.
The library classification of geographical literature.

3. Könyv- és térképgyűjtemények — *Book and map collections*

36. VAGÁCS ANDRÁS
A Földrajztudományi Kutatócsoport könyvtáráról.
4. 1955/4. 492—494.
On the library of the Geographical Research Group.
37. NAGY JÚLIA
Az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárának állománya és működése.
5. 1956/2. 249—254.
On the map collection of the National Széchényi Library.
38. GAZDAG LÁSZLÓ
A Hadtörténelmi Intézet és Múzeum Térképtára.
14. 1965/3. 359—371. 8 térk. fotó.
The map collection of the War History Institute and Museum.

II. A FÖLDRAJZ ÉS A TÉRKÉPÉSZET
TÖRTÉNETE — HISTORY OF GEOGRAPHY
AND CARTOGRAPHY

39. BORBÉLY ANDOR
Régi térképeink felhasználásáról.
1. 1952/4. 835—860. 2 térk. 1 ábra.
The use of our old maps.
40. BORBÉLY ANDOR
A térképkedvelő Kazinczy Ferenc.
4. 1955/4. 489—491.
Ferenc Kazinczy, the map collector.
41. BORBÉLY ANDOR
Fényes Elek térképei.

7. 1958/2. 235—237. 11 fotó.
The maps of Elek Fényes.
42. GAZDAG LÁSZLÓ
Régi térképek mértékegységei.
7. 1958/1. 119—121.
Units of measure of old maps.
43. KOLTA JÁNOS
Kétszázéves magyar földrajzkönyv.
7. 1958/1. 113—119. 2 fotó.
Two hundred years old Hungarian geographical text-book.
44. SZILÁRD JENŐ
Alexander von Humboldt emlékezete.
8. 1959/4. 401—405.
On the memory of Alexander von Humboldt.
45. BENEDEFFY LÁSZLÓ R. G. E.
Sartory József geometra, az aggteleki Baradla-barlang legelső térképezője. 12. 1963/1. 91—98. 1 ábra, 2 fotó.
J. Sartory geometer, the first mapper of the Baradla cave of Aggtelek.
46. IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ
Térképtörténetírásunk helyzete.
13. 1964/4. 504—507.
Cartographical historiography in Hungary.
47. TULIPPE, OMER
A Belga Nemzeti Földrajzi Bizottság az alkalmazott földrajzszolgálatában.
13. 1964/2. 243—247.
The Belgian National Geographical Committee in the service of the applied geography.
48. BORZSÁK ISTVÁN F.
Budapest helyének ismerete a görög-római irodalom és a korai középkori térképábrázolások tükrében.
14. 1965/3. 335—351. 4 térk.
The local knowledge of Budapest as reflected in the Grecian and Roman literature and in the early medieval map representations.
49. IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ G.
Adatok a XVII. századi és a korábbi idők magyar térképtörténetéhez.
15. 1966/2. 263—273. 11 fotó.
Contributions to the history of Hungarian cartography in the 17th c. and in earlier ages.
50. LÁNG SÁNDOR
A földrajzoktatás múltja az Eötvös Loránd Tudományegyetemen 1870—1970 között.
20. 1971/3. 329—341. 3 ábra.
The past of teaching geography at the Eötvös Loránd University between 1870 and 1970.
51. BENEDEFFY LÁSZLÓ
Magyarország tudományos térképei.
21. 1972/4. 408.
The scientific maps of Hungary.

52. HEVESI ATTILA
Kászónújfalvi Szabó János (1767—1858) pályája és földrajzi munkássága. 25. 1976/2—4. 417—430. 6 fotó.
Life and geographical research work of János Kászónújfalvi Szabó.

III. ÁLTALÁNOS ELMÉLETI KÉRDÉSEK
— GENERAL THEORETICAL QUESTIONS

53. MARKOS GYÖRGY
A természeti földrajzi környezet hatása különböző társadalmi formák között (1952. május 15-én elhangzott akadémiai előadás).
1. 1952/2. 271—287.
Influence of the physical geographical surrounding in different social forms.
54. ABELLA MIKLÓS
Vita a földrajzi tudományok filozófiai problémáiról.
5. 1956/4. 462—466.
Discussion on the philosophical problems of the geographic sciences.
55. ASZTALOS ISTVÁN
Vita a természeti és a gazdasági földrajz kapcsolatáról.
10. 1961/2. 252—258.
Debate on the connection of physical and economical geography.
56. MIHOLICS JÓZSEF
A szovjet természeti földrajz és a nép-gazdaság.
10. 1961/4. 493—495.
Soviet physical geography and the people's economy.
57. GERASZIMOV, INNOKENTYIJ PETROVICS
A szovjet földrajztudomány és a természet átalakításának problémái.
11. 1962/4. 433—445.
Soviet geography and the problems of the transformation of nature.
58. SZÁVA-KOVÁTS ENDRE R. E.
A földrajzi tájelmélet mai állása és alapvető filozófiai problémái.
14. 1965/2. 277—289.
Present state and fundamental philosophical problems of the theory of geographical region.
59. GYENES LAJOS R. E.
A földrajztudományok és a tudomány tervezése (a „tudományok tudománya”) közötti kapcsolatokról.
15. 1966/1. 119—130.
Relationship of geography and science planning (“science of sciences”).
60. KOVÁCS CSABA
Néhány megjegyzés dr. Száva-Kováts Endre: „A földrajzi tájelmélet mai állása és alapvető filozófiai problémái” c. cikkéhez.

16. 1967/2. 282—289. 1 tábl.
Some remarks upon the article of dr. E. Száva-Kováts entitled “Present state and fundamental philosophical problems of the theory of geographical region”.
61. SZÁVA-KOVÁTS ENDRE
Földrajzi tájfogalom és objektív valóság (Válasz dr. Kovács Csaba bírálata).
17. 1968/3. 379—389.
The concept of geographical landscape and objective reality (Answer to dr. Cs. Kovács's criticism).
62. ANTAL ZOLTÁN R. E.
Lenin tudományos hagyatéka a szocialista gazdaságföldrajz nagy kinccsétára.
19. 1970/1. 3—22.
Lenin's scientific heritage as a treasury for socialist economic geography.
63. LACKÓ LÁSZLÓ E.
Természeti erőforrásaink és a gazdaság térszerkezete közötti kapcsolatokról.
20. 1971/4. 469—484. Bibl.
On the relations between natural resources and the spatial structure of economy in Hungary.
64. SZABADY BALÁZS
Thüenen és a körök.
20. 1971/2. 215—222. Bibl.
Thüenen and the circles.
65. VINKOVICS MÁRTA
Hozzászólás a földrajzi tájfogalomról szóló vitához.
20. 1971/1. 71—77.
Contribution to the discussion on the concept of geographical region.
66. KATONA SÁNDOR
A táj objektivitása és fogalmának dialektikája.
21. 1972/1. 101—110.
The objectivity of a landscape and the dialectics of its concept.
67. SZÁVA-KOVÁTS ENDRE
Földrajztudományi látszat és geográfiai fikció (Válasz Vinkovics Márta: Táj-, földrajz- és tudomány-elméleti bírálatára).
21. 1972/2—3. 311—334.
Appearance of geography and geographical fiction (Response to the critical remarks of Márta Vinkovics on the theory of landscape, geography and science).
68. SZÁVA-KOVÁTS ENDRE
A valóság valóságtartalma és egyéb hasonló, érdemileg bírálhatatlan és lényegileg cáfolhatatlan perdöntő lapszéli bíráló megjegyzések (Válasz dr. Katona Sándor bírálatára).
22. 1973/4. 483—503.

The reality-content of the reality and other similarly decisive marginal critical notes being supposedly beyond criticism in merito and refutation in substancia (Reply to the criticism of dr. Sándor Katona).

69. SIMON IMRE
A számítástechnikai team összetétele és feladatai.
23. 1974/1. 69—72.
The composition and tasks of the computing team.
- IV. A KUTATÓMUNKA FEJLŐDÉSE
ÉS PROBLÉMÁI — DEVELOPMENT
AND PROBLEMS OF RESEARCH WORK
70. BENEDEK ÉVA
A Szegedi Földrajzi Intézet újításai.
1. 1952/2. 381—386.
Innovations introduced by the Geographical Institute of Szeged.
71. KOCH FERENC
Beszámoló a Szovjetunió Össz-szövetségi Földrajzi Társaságának II. Földrajzi Kongresszusáról.
4. 1955/2. 133—144.
Report on the II. Geographical Congress of the Federal Geographical Society of the Soviet Union.
72. KOCH FERENC
A Földrajztudományi Kutatócsoport.
4. 1955/2. 247—251.
The Geographical Research Group of the Hungarian Academy of Sciences.
73. PÉCSI MÁRTON
Hírek a Magyar Tudományos Akadémia Földrajzi Főbizottságának munkájáról.
4. 1955/2. 254—256.
News about the work of the Geographical High Committee of the Hungarian Academy of Sciences.
74. GERASZIMOV, INNOKENTYIJ PETROVICS
A szovjet geográfia állapota és feladatai a fejlődés mai szakaszában.
5. 1956/1. 1—10.
The tasks of Soviet geography in the present stage of development.
75. GERASZIMOV, INNOKENTYIJ PETROVICS
A földrajz a Szovjetunióban.
8. 1959/4. 406—415.
Geography in the Soviet Union.
76. RADÓ SÁNDOR
A kartográfia mai helyzete.
9. 1960/4. 409—421.
The present state of cartography.
77. A földrajzi tudományok helyzetéről.
10. 1961/4. 488—492.
- About the position of geographical sciences.
78. BULLA BÉLA R. E.
Tíz éves az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport.
11. 1962/1. 1—17.
On the 10th anniversary of the Geographical Research Group of the Hungarian Academy of Sciences.
79. KŐSZEGI LÁSZLÓ
Hozzászólás „A földrajzi tudományok helyzetéről” című jelentéshez.
11. 1962/3. 384—386.
Contribution to the report “About the position of geographical sciences”.
80. PÉCSI MÁRTON R. G.
Tíz év természeti földrajzi kutatásai.
11. 1962/3. 305—336. 1 térk. 1 ábra, bibl.
Ten years of physico-geographical research.
81. BENCZE IMRE
Hozzászólás „A földrajzi tudományok helyzetéről” c. jelentéshez.
12. 1963/2. 257—260.
Contribution to the report “About the position of geographical sciences”.
82. ENYEDI GYÖRGY
Az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport 1964. évi tevékenysége.
14. 1965/2. 290—297.
The work of the Geographical Research Group of the Hungarian Academy of Sciences in 1964.
83. ENYEDI GYÖRGY
Az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport 1965. évi tevékenysége.
15. 1966/2. 275—277.
The work of the Geographical Research Group of the Hungarian Academy of Sciences in the year of 1965.
84. KERÉKES SÁNDOR
A szaknyelv kérdése a földrajzi kutatómunkában.
16. 1967/3. 435—440.
Terminological problems in geographical research.
85. PÉCSI MÁRTON—ASZTALOS ISTVÁN—SIMON LÁSZLÓ—SZILÁRD JENŐ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1966. évi munkája.
16. 1967/3. 441—448.
The work of the Geographical Research Institute in 1966.
86. ENYEDI GYÖRGY—SIMON LÁSZLÓ—SZILÁRD JENŐ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1967. évi tudományos tevékenysége.
17. 1968/2. 284—290.
The work of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in the year 1967.

87. MIKE ZSUZSA
A magyarországi légifénykép interpretálás fejlődése 1964-től.
17. 1968/1. 152—153.
The development of aerial photo interpretation in Hungary from 1964.
88. BORAI ÁKOS—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1969. évi tudományos tevékenysége.
19. 1970/2. 215—224.
The work of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1969.
89. LOVÁSZ GYÖRGY
Huszonöt év természetföldrajzi kutatásai az MTA Dunántúli Tudományos Intézetben.
19. 1970/1. 120—126. Bibl.
Physico-geographical researches of twenty five years in the Transdanubian Scientific Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
90. MAROSI SÁNDOR
Száz éves a Magyar Állami Földtani Intézet és a Földtani Közlöny.
19. 1970/4. 494—495.
Centenary of the Hungarian Geological Institute and that of the „Földtani Közlöny” (Geological Bulletin).
91. PETRI EDIT
A tíz éves Irkutszki Földrajzi Intézet.
19. 1970/4. 490—493.
The ten years old Geographical Institute of Irkutsk.
92. SZILÁRD JENŐ
Száz éves a Magyar Népköztársaság Meteorológiai Szolgálat.
19. 1970/4. 494—495.
Centenary of the Meteorological Service of Hungary.
93. BORAI ÁKOS—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1970. évi tudományos tevékenysége.
20. 1971/2. 223—232.
The work of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1970.
94. BORAI ÁKOS—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1971. évi tudományos tevékenysége.
21. 1972/2—3. 367—380.
The work of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1971.
95. Húsz éves az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet.
21. 1972/1. 1—3.
The twentieth anniversary of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
96. KATONA SÁNDOR
Százötven éves a Párizsi Földrajzi Társaság.
21. 1972/1. 41—42.
The 150th anniversary of the Geographical Society of Paris.
97. BORAI ÁKOS—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1972. évi tudományos tevékenysége.
22. 1973/2—3. 352—368.
The work of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1972.
98. LESZCZYCKI, STANISLAW
A földrajztudományok fejlődési perspektívája.
22. 1973/1. 1—8.
Development perspective of geographical sciences.
99. SOMOGYI SÁNDOR
A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet húsz éves tudományos tevékenysége.
22. 1973/4. 504—507.
20 years of scientific activity in Research Institute for Water Resources Development.
100. SZILÁRD JENŐ
Szocialista szerződés az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat között.
22. 1973/2—3. 213—214.
A socialist contract established between the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences and the Enterprise for Geotechnics and Soil Analysis.
101. BORAI ÁKOS—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1973. évi tevékenysége.
23. 1974/1. 73—95.
The work of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1973.
102. RÉTVÁRI LÁSZLÓ
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1974. évi tevékenysége.
24. 1975/1. 94—115.
The work of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1974.
103. FÜLÖP JÓZSEF
Üdvözlő beszéd az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet alapításának 25. évfordulóján rendezett tudományos ülésszakon.

25. 1976/2—4. 131—132.
Addresses at the Jubilee Scientific Session organized at the 25th anniversary of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
104. LÁNG SÁNDOR
Köszöntő az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet jubileumi ülés-szakán.
25. 1976/2—4. 136.
Addresses at the Jubilee Scientific Session of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
105. MAROSI SÁNDOR
Elnöki megnyitót az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet jubileumi tudományos ülés-szakán.
25. 1976/2—4. 127—129.
Presidential address at the Jubilee Scientific Session of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
106. MAROSI SÁNDOR
Olvasóinkhoz.
25. 1976/2—4. 121—122.
To our readers.
107. MÁRTA FERENC
Üdvözlő beszéd az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet fennállásának 25. évfordulója alkalmából megrendezésre került tudományos ülés-szak megnyitóján.
25. 1976/2—4. 129—131.
Addresses at the opening of the Jubilee Scientific Session of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
108. MARTOS FERENC
Üdvözlő beszéd az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet jubileumi tudományos ülés-szakán.
25. 1976/2—4. 134—135.
Addresses at the opening of the Jubilee Scientific Session of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
109. MÓRÓ ISTVÁN
Üdvözlő beszéd az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet fennállásának 25. évfordulóján.
25. 1976/2—4. 135.
Addresses at the opening of the Jubilee Scientific Session of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
110. PÉCSI MÁRTON
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 25. éve.
25. 1976/2—4. 137—174. 2 ábra, 28 fotó.
Twenty-fifth anniversary of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
111. RADÓ SÁNDOR
Üdvözlés az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet alapításának 25. évfordulóján.
25. 1976/2—4. 133—134.
Addresses at the opening of the Jubilee Scientific Session of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.
- V. KANDIDÁTUSI ÉS DOKTORI DISSZERTÁCIÓK
— DISSERTATIONS FOR MASTER AND DOCTOR DEGREES
112. SÁRFALVI BÉLA
Bulla Béla: „A szilárd kéreg domborzata fejlődésének sajátosságai” c. doktori disszertációja.
4. 1955/2. 252—253.
Features of the development of the relief of the coherent crust.
113. SÁRFALVI BÉLA
Prinz Gyula doktori értekezésének vitája.
4. 1955/4. 488.
Debate on the doctoral dissertation of Gyula Prinz.
114. SÁRFALVI BÉLA
Láng Sándor kandidátusi értekezésének vitája.
5. 1956/3. 364—367.
Debate on the candidatic dissertation of Sándor Láng.
115. SÁRFALVI BÉLA
Leél-Össy Sándor kandidátusi értekezése.
6. 1957/2. 221—223.
Debate on the candidatic dissertation of Sándor Leél-Össy.
116. SÁRFALVI BÉLA
Vita Wallner Ernő kandidátusi disszertációjáról.
6. 1957/1. 97—99.
Debate on the candidatic dissertation of Ernő Wallner.
117. MAROSI SÁNDOR
Vita dr. Korpás Emil kandidátusi értekezéséről.
7. 1958/4. 497—502.
Debate on the candidatic dissertation of Emil Korpás.
118. MAROSI SÁNDOR
Vita dr. Pécsi Márton „A Duna-völgy magyarországi szakaszának kialakulása” c. kandidátusi értekezéséről.
8. 1959/1. 113—131.
Debate on the candidatic dissertation “Formation of the Danube valley in Hungary” written by Márton Pécsi.

119. SZILÁRD JENŐ
Vita dr. Peja Győző kandidátusi értekezéséről.
8. 1959/2. 235—239.
Debate on the candidatic dissertation of Győző Peja.
120. VÖRÖSMARTI ANTAL
Vita dr. Gyenes Lajos: A komplex termőtájkutatás elméleti és gyakorlati kérdései c. kandidátusi értekezéséről.
9. 1960/2. 225—228.
Debate on the candidatic dissertation "Theoretical and practical questions of the complex productive land research" written by Lajos Gyenes.
121. SÁRFALVI BÉLA
Vita dr. Antal Zoltán: Magyarország kohászatának gazdasági földrajza c. kandidátusi értekezéséről.
10. 1961/1. 128—131.
Debate on the candidatic dissertation "The economic geography of the metallurgy in Hungary" by Zoltán Antal.
122. SZILÁRD JENŐ
Vita dr. Pinczés Zoltán: A Zempléni-hegység déli részének természeti földrajza c. kandidátusi értekezéséről.
10. 1961/4. 479—497.
Debate on the candidatic dissertation "Physical geography of the southern part of Zemplén Mts." by Zoltán Pinczés.
123. KOVALJOV, Sz. A.
Vita Petri Edit: Borsod megye mezőgazdasági földrajza c. kandidátusi értekezéséről.
11. 1962/3. 386—393.
Debate on the candidatic dissertation "Agricultural geography of Borsod county" by Edit Petri.
124. MAROSI SÁNDOR
Vita dr. Jakucs László: Általános karsztgenetikai, morfológiai és hidrográfiai problémák vizsgálata az aggteleki karszton c. kandidátusi értekezéséről.
11. 1962/2. 263—274.
Debate on the candidatic dissertation "Investigations of general karst genetic, morphological and hydrogeographical problems on the karst of Aggtelek" by László Jakucs.
125. MAROSI SÁNDOR
Vita Somogyi Sándor: Hazánk folyóhálózatának kialakulása c. kandidátusi értekezéséről.
11. 1962/1. 131—148.
Debate on the candidatic dissertation "Formation of the drainage system of our fatherland" by Sándor Somogyi.
126. PETRI EDIT
Vita dr. Kochné Györfös Erzsébet: Budapest zöldség- és virágkertészete c. kandidátusi értekezéséről.
11. 1962/4. 499—505.
Debate on the candidatic dissertation "Vegetable and flower gardening in Budapest" by Erzsébet Györfös.
127. SZILÁRD JENŐ
Vita dr. Borsy Zoltán: A Nyírség természeti földrajza c. kandidátusi értekezéséről.
11. 192/2. 274—285.
Debate on the candidatic dissertation "Physical geography of Nyírség" by Zoltán Borsy.
128. VÖRÖSMARTI ANTAL
Vita dr. Kőrödi József: A műtrágyaipar gazdaságföldrajzi kérdései, különös tekintettel a telephelyválasztás problémáira c. kandidátusi értekezéséről.
11. 1962/3. 393—397.
Debate on the candidatic dissertation "Economic geographical questions of artificial fertilizer industry in special consideration of the problems of choosing company seat" by József Kőrödi.
129. MAROSI SÁNDOR
Vita dr. Székely András: A Mátra és környezetének kialakulása és felszíni formái c. kandidátusi értekezéséről.
12. 1963/1. 99—118.
Debate on the candidatic dissertation "The formation and relief forms of Mátra Mts. and its surrounding" by András Székely.
130. MENDÖL TIBOR
Vita dr. Kolta János: A népességföldrajz tárgya, módszere és helye a földrajztudományok rendszerében c. előadásáról.
12. 1963/2. 254—256.
Debate on the lecture "The subject, method and place in the system of geographical sciences of population geography" by János Kolta.
131. PETRI EDIT
Vita dr. Lettrich Edit: Esztergom c. kandidátusi értekezéséről.
12. 1963/2. 243—254.
Debate on the candidatic dissertation "Esztergom" by Edit Lettrich.
132. SZEPESINÉ LŐRINCZ ANNA
Vita dr. Kakas József: Magyarország éghajlati körzetei c. kandidátusi értekezéséről.
12. 1963/4. 495—499.
Debate on the candidatic dissertation "Climatic regions of Hungary" by József Kakas.

Természetföldrajz — Physical geography

I. ELMÉLET ÉS MÓDSZERTAN — THEORY AND METHODOLOGY

133. ARMAND, DAVID LVOVICS
A természeti földrajzi területfelosztás alapelvei.
1. 1952/2. 251—269. 2 tábl. 4 ábra.
The principles of physico-geographical regionalization.
134. GRIGORJEV, ANDREJ ALEKSZANDROVICS
Az anyag és az energiacsere problémája a litoszférában, a hidroszférában és az atmoszférában, valamint jelentősége a természeti földrajz általános elméletében.
1. 1952/4. 712—731.
The problem of material- and energy exchange in the lithosphere, hydrosphere and atmosphere, and its significance in the general theory of physical geography.
135. SIMON LÁSZLÓ
A természeti földrajz néhány elméleti kérdéséről.
1. 1952/1. 63—83.
On some theoretical problems of physical geography.
136. TRICART, JEAN
A geomorfológia és a marxista gondolkodás.
3. 1954/1. 70—80.
Geomorphology and marxist mentality.
137. BARISS MIKLÓS R. F.
Természeti földrajz és építési előtervezés.
5. 1956/1. 11—20. 3 ábra.
Physical geography and preliminary planning for construction.
138. LÁNG SÁNDOR
A hidrogeográfiai kutatások módszertani kérdései (RÓNAI ANDRÁS, RADÓ DENISE, SOMOGYI SÁNDOR, PÉCSI MÁRTON, MAROSI SÁNDOR, SPÁNYI ISTVÁN, SZILÁRD JENŐ és GÓCZÁN LÁSZLÓ hozzászólásaival).
5. 1956/4. 466—473.
Methodological problems of hydrographical investigation.
139. RADÓ SÁNDOR
A francia geográfusok a geomorfológiai formák osztályozásáról.
7. 1958/2. 242—245.
French geographers on the classification of geomorphological formations.
140. PÉCSI MÁRTON—PÉCSINÉ DONÁTH ÉVA
Elemző módszerek alkalmazása a geomorfológiai kutatásban.
8. 1959/2. 165—178. 3 tábl. 2 ábra, 10 fotó.
Use of analytic methods in geomorphological research.
141. KÁDÁR LÁSZLÓ
Hordalékmozgás és folyószakaszjelleg. Vita dr. —. —. elméletéről. BULLA BÉLA, KÁROLYI ZOLTÁN, BOGÁRDI JÁNOS, FAZEKAS KÁROLY, KÉZ ANDOR, LÁNG SÁNDOR, KRETZOI MIKLÓS, SOMOGYI SÁNDOR és PÉCSI MÁRTON hozzászólásával.
9. 1960/3. 309—379. 19 ábra, 4 fotó.
Movement of fluvial deposits and reach character (Discussion on the theory of LÁSZLÓ KÁDÁR).
142. MAROSI SÁNDOR—SOMOGYI SÁNDOR
A „Magyarország földrajza” c. monográfia természeti földrajzi kötetének előkészítésével kapcsolatos szovjet—magyar megbeszélések.
9. 1960/4. 479—489.
Soviet—Hungarian discussion on the preparation of the physical geographical volume of a monography entitled “The Geography of Hungary”.
143. ILIE D. ION
A nehézasvány-vizsgálatok („slih-módszer”) alkalmazása az alluviális üledékek kutatásában.
10. 1961/2. 265—274. 11 ábra.
Heavy mineral test in the investigation of alluvial deposits.
144. MÉSZÁROS IMRE R. E. G.
A természeti földrajz néhány elméleti és gyakorlati problémájáról.
10. 1961/2. 239—251.
On some theoretical and practical problems of physical geography.
145. TÖRÖK ENDRE
A Marcal hordalékának ásvány-frakciós vizsgálata.
10. 1961/3. 427—429. 1 ábra.
Mineral fraction examinations of the silt of the river Marcal.
146. SOMOGYI SÁNDOR
Kísérlet a pleisztocén éghajlattípusok néhány hazai értelmezésének párhuzamosítására.
11. 1962/1. 166—169.
Approach to the parallelization of some Hungarian interpretations of the climatic types of Pleistocene.
147. MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ R. F.
A természeti földrajzi tájértékelés elvi-módszertani kérdéseiről.
12. 1963/3. 393—417. 1 ábra.
On the principle-methodological problems of physico-geographical landscape evaluation.
148. SZÉKELY ANDRÁS
A lengyel geomorfológia állása és főbb problémái.

12. 1963/2. 266—276. 10 ábra, 8 fotó.
The state of Polish geomorphology and its main problems.
149. KURUC ANDOR
Földrajzi szélességmeghatározás a Nap-deklináció és a horizontális koordináták segítségével.
13. 1964/1. 105—107. 4 ábra.
Determination of geographical latitude by sun-declination and horizontal coordinates.
150. TRICART, JEAN
Az alkalmazott geomorfológiáról.
13. 1964/3. 410—412.
About the applied geomorphology.
151. BORSY ZOLTÁN R. G.
Görgettségi vizsgálatok a magyarországi futóhomokon.
14. 1965/1. 1—16. 2 tábl. 7 ábra, 8 fotó.
Rolling researches on the Hungarian quicksand.
152. LOVÁSZ GYÖRGY R. G.
A reliefenergia új ábrázolása.
14. 1965/1. 131—145. 12 ábra.
The new representation of relief-energy.
153. MÉSZÁROS IMRE E.
A természetföldrajz tárgyáról és rendszeréről.
15. 1966/1. 133—140. 1 tábl. Bibl.
The subject and system of physical geography.
154. KÁDÁR LÁSZLÓ E.
Létezett-e az európai pleisztocénben egynél több eljegesedési időszak?
16. 1967/2. 267—281. 4 ábra. Bibl.
Doubting the existence of more than one pleistocene glacial periods in Europe.
155. KAZÓ BÉLA G.
Új módszer a talajpusztulás térképezésére mesterséges esőztetés útján.
16. 1967/3. 375—386. 6 ábra, 1 tábl. 4 fotó. Bibl.
New method for mapping soil degradation by making artificial rain.
156. LACKÓ LÁSZLÓ
Néhány gondolat a szaktérképek szerkesztéséről.
16. 1967/1. 101—105. 2 ábra. Bibl.
Some reflections on the question of editing special maps.
157. MÉSZÁROS IMRE E.
A lejtőhatások néhány elméleti és gyakorlati kérdéséről.
16. 1967/2. 151—160. 3 ábra. Bibl.
Some theoretical and practical questions of slope-effects.
158. MIKE ZSUZSA F.
A légifényképek alkalmazása geomorfológiai és hidrológiai vizsgálatokhoz.
16. 1967/1. 33—41. 3 ábra, 6 fotó.
The adaptation of aerial photos to geomorphological and hydrological surveys.
159. LACKÓ LÁSZLÓ
Kartográfiai módszer alkalmazása földrajzi kutatásokban.
17. 1968/4. 511—517. Bibl.
Application of the cartographic method in geographical research.
160. PÉCSI MÁRTON R. G.
A lejtőüledékek fő típusai és felhalmozódásuk dinamikája.
17. 1968/1. 1—16. 11 ábra. Bibl.
The main types of slope sediments and the dynamics of their accumulation.
161. ÁDÁM LÁSZLÓ G.
Dombsági kistájak természetföldrajzi értékelésének feladatai.
18. 1969/1. 19—52. Bibl.
Tasks of the physico-geographical evaluation of hummocky microregions.
162. PÉCSI MÁRTON—SZILÁRD JENŐ R.
Az elegyengetett felszínek főbb kutatási és nomenklaturai problémái.
18. 1969/2. 153—176. 11 ábra, 4 fotó. Bibl.
Principal problems of the exploration and nomenclature of planation surfaces.
163. RÁDAI ÖDÖN E.
A légifényképeken megjelenő vízhalózat szerepe az interpretációban.
18. 1969/2. 263—280. 23 ábra. Bibl.
The role of the drainage pattern in aerial-photo interpretation.
164. GÓCZÁN LÁSZLÓ—SZÁSZ A. FERENC E.
Hidrológiai függvények megközelítése telítetlen Hermite interpoláció segítségével és alkalmazásaik az agronómiai és műszaki vízgazdálkodásban.
19. 1970/3. 233—260. 2 tábl.
Approximations of hydrological functions by the help of insaturated Hermite interpolation and their utilization in the agronomical and technical economy of water-supplies.
165. LÜTTIG, GERD G. E.
A reliefenergia-térkép a geológiában és a geomorfológiában, különös tekintettel az úgynevezett neotektonikus térképre.
19. 1970/2. 129—133. 4 ábra. Bibl.
Map of relief energy in geology and geomorphology, with special regard to the so-called neotectonic map.
166. MIHOLICS JÓZSEF G.
A talajpusztulás célgeomorfológiai vizsgálatának néhány kérdése.
19. 1970/2. 135—144. 1 tábl. Bibl.
Some questions of the geomorphology

- gical investigation of soil erosion for practical purpose.
167. MIHOLICS JÓZSEF
A természetföldrajz néhány időszerű kérdése.
19. 1970/1. 109—119. Bibl.
Some live questions of the physical geography.
168. PAPP SÁNDOR G.
Természetes és antropogén vegetációjú lejtők változásainak összehasonlító vizsgálata matematikai-statisztikai módszerekkel.
19. 1970/3. 275—288. 4 ábra, 4 tábl. Bibl.
Comparative study of the changes of slopes of natural and anthropogenic vegetations with mathematical-statistical methods.
169. PÉCSI MÁRTON G.
A mérnöki geomorfológia problematikája.
19. 1970/4. 369—380. 1 tábl.
Problem of engineering geomorphology.
170. GÓCZÁN LÁSZLÓ F.
Domborzati és vízhasznosulási negatív értékszámok a termőhelyérték meghatározásához.
20. 1971/2. 99—104. 2 tábl. Bibl.
Negative indices of relief and water utilization for the valuation of productive land.
171. BASENYINA, N. V.
A hegyvidéki domborzat szerkezet-morfológiai formáinak osztályozásáról.
21. 1972/2—3. 125—132.
On the morphostructural classification of the mountainous relief.
172. DULEMBA, JEAN L.
A holdkőzet petrográfiai vizsgálata.
21. 1972/2—3. 281—284. 1 tábl. Bibl.
Petrographical investigation of the moon soil.
173. JUHÁSZ ÁGOSTON E.
A Magas-Bakony durva üledékeinek morfológiai vizsgálata.
21. 1972/2—3. 159—185. 11 ábra, 1 tábl. Bibl.
Investigations of the elastic sediments in the Bakony Mountains.
174. KERTÉSZ ÁDÁM
Matematikai-statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei a geomorfológiában a Tetves árok és a Péli völgy példáján.
21. 1972/4. 487—502. 10 ábra, 2 tábl. Bibl.
Possibilities of application of the mathematical-statistical methods in geomorphology on the example of the Tetves and Péli Valley.
175. PAPP SÁNDOR G.
A peremlyukkártya rendszer alkalmazása a tájfeldrajzban.
21. 1972/1. 91—100. 5 ábra. Bibl.
Application of the punched card system in landscape geography.
176. PÉCSI MÁRTON—SOMOGYI SÁNDOR—JAKUCS PÁL R.
Magyarország tájtípusai.
21. 1972/1. 5—12. 1 mell.
Landscape types of Hungary.
177. DULEMBA, JEAN
Magyarázat a laza holdkőzet-anyagok eredetéről.
22. 1973/2—3. 287—288. Bibl.
An explanation on the origin of loose rocks of the Moon.
178. GÓCZÁN LÁSZLÓ—BENET IVÁN E.
Mezőgazdasági mikrorégiók értékelésének megközelítése új földértékelési módszerekkel.
22. 1973/1. 55—70. Bibl.
An approach to the evaluation of the agricultural microregion by using a new method of land evaluation.
179. GÓCZÁN LÁSZLÓ—SCHÖNER IMRE—TARNAI PÉTER E.
Új típusú berendezés a geomorf. dinamikai folyamatok analizéséhez, talaj- és környezetvédelmi kontrolljához.
22. 1973/4. 479—482. 2 ábra. Bibl.
A new equipment in the analysis of geomorph. dynamic processes and in controlling the environmental protection.
180. CZARNECKI, RYSZARD
Die Methodik der Untersuchungen grundlegender Geokomplexe im Kreise Sandomierz (Az alapvető geokomplexek vizsgálati módszere Sandomierz körzetében).
23. 1974/2. 167—174. Bibl.
The methodology of the basic geocomplex research in the Sandomierz District.
181. GÓCZÁN LÁSZLÓ
Die Bodenbewertung als eine geoökologische und geökonomische Methode der Typisierung und Regionalisierung der geographischen Umwelt landwirtschaftlichen Charakters (A földértékelés mint a mezőgazdasági jellegű földrajzi környezet tipizálásának geoökológiai és geökonomiai módszere).
23. 1974/2. 219—222.
The soil evaluation as a tool for classifying and regionalizing the geographical environment of agricultural type.
182. GÓCZÁN LÁSZLÓ
Vízáteresztő képesség — esőáteresztő képesség.

23. 1974/3. 401—404. 1 tábl. Bibl.
Water permeability — rain permeability.
183. KAPICA, A. P.—SZIMONOV, JU. G. A regionális földrajzi prognózis főbb problémái.
23. 1974/3. 285—294. 1 tábl.
Major problems in regional geographical prognosis.
184. KERTÉSZ ADÁM G. A morfometria és a morfometrikus térképezés célja és módszerei.
23. 1974/4. 433—442. 4 ábra. Bibl.
Morphometry and aims and methods of morphometrical mapping.
185. SCHÖNER IMRE E. Számítástechnikai megoldások alkalmazása a természetföldrajzi kutatásokban.
23. 1974/1. 63—67. 2 tábl. Bibl.
Computing technics applied in research in the fields of physical geography.
186. STARKEL, LESZEK
Möglichkeiten einer Anwendung stationärer Forschungsergebnisse bei der Durchführung regionaler Übersichtsuntersuchungen (Kihelyezett mérőállomások kutatási eredményeinek alkalmazási lehetőségei regionális áttekintő vizsgálatokkal).
23. 1974/2. 149—151. Bibl.
The possibility of applying research results of field stations in regional comprehensive studies.
187. STARKEL, LESZEK
Das Untersuchungsgebiet; der Zweck und die Methoden der Erforschung der geographischen Umwelt in der Umgebung von Szymbark (A kutatás-terület; a földrajzi környezet vizsgálatának célja és módszerei Szymbark környékén).
23. 1974/2. 119—222. 1 ábra.
The scope, aim and methods of geographical environmental research in the Szymbark area.
188. KERÉNYI ATTILA G. Néhány gondolat a reliefenergiáról.
25. 1976/1. 1—30. 16 ábra, 9 tábl. Bibl.
Some ideas about relief energy.
189. KERTÉSZ ADÁM F. A morfometrikus módszerek alkalmazása a geomorfológiai kutatásokban.
25. 1976/2—4. 237—248.
The application of morphometric methods in geomorphological research.
190. PAPP SÁNDOR F. Reprezentatív típusterületek agrogeológiai vizsgálata.
25. 1976/2—4. 183—189.
Agrogeological investigation of representative type areas.
- II. REGIONÁLIS TERMÉSZETFÖLDRAJZ
— REGIONAL PHYSICAL GEOGRAPHY
191. GÖCSEI IMRE
Pannonhalmi-dombság vagy Sokoró? 6. 1957/3. 366—368.
Pannonhalma Hill-county or Sokoró?
192. LÁNG SÁNDOR
Grúzia természeti képe.
8. 1959/1. 133—149. 5 térk. 12 fotó.
The physical landscape of Georgia.
193. LÁNG SÁNDOR
Az Örmény Szovjet Szocialista Köztársaság természeti földrajzi képe.
13. 1964/3. 389—410. 10 térk. 3 tábl.
Physiographical landscape of the Armenian Soviet Socialist Republic.
194. NAGY JÓZSEFNÉ
Természeti földrajzi megfigyelések a Bolgár Népköztársaságban.
13. 1964/1. 123—134. 2 térk. 7 tábl. 10 ábra, 18 fotó. Bibl.
Physico-geographical observations in the Bulgarian People's Republic.
195. POPOVICI, JOAN E. A Duna-delta földrajzi jellemzése.
16. 1967/4. 471—480. 3 ábra, 4 fotó.
Geographic featuring of the delta of the Danube.
196. DARÁNYI FERENC
Morfológiai megfigyelések a Német-síkság és Skandinávia területén.
18. 1969/2. 245—246.
Morphological observations in German Plain and Scandinavia.
197. NAGY JÓZSEFNÉ
Finnország lápjainak természetföldrajzi vonatkozásai.
18. 1969/3. 389—399. 10 ábra, 1 tábl. Bibl.
Physico-geographical aspects of muds of Finland.
198. BALÁZS DÉNES
Az ausztráliai Nullarbor Plain tanulmányozása.
22. 1973/2—3. 213—214.
Studying Nullarbor Plain in Australia.
199. HEVESI ATTILA
A kaliforniai Lassen tűzhányó Nemzeti Park.
23. 1974/2. 257—262.
The Lassen Peak National Park in California.
200. LÁNGNÉ BUCZKÓ EMMI
Részletes jelentés nyugat-afrikai geomorfológiai kutatásaimról (Mali Köztársaság 1969. július—1970. december).
23. 1974/2. 248—256.

A detailed report on geomorphological research in West-Africa.

201. BOHN PÉTER

Keszthelyi-hegység geomorfológiai felépítéséből adódó környezetvédelmi feladatok.

24. 1975/1. 1—7.

The tasks of environmental protection on the basis of the geomorphological structure of the Keszthely Mountains.

Tájföldrajz — Landscape geography

202. KUROV, J. I.

A Moszkva-terület komplex természeti átalakítása.

2. 1953/1. 39—69. 2 térk. 5 ábra, 5 tábl.

Complex natural transformation of the Moscow District.

203. LÁNG SÁNDOR

Természeti földrajzi tanulmányok Sükösd környékén.

7. 1958/3. 275—287. 1 térk. 7 ábra. Physico-geographical studies in the surroundings of Sükösd.

204. GÓCZÁN LÁSZLÓ

Vita Magyarország természeti földrajzi beosztásáról.

10. 1961/2. 258—264.

Debate on the classification of physical geographical regions of Hungary.

205. HAASE, GÜNTER

A tájökölógiai tagolás problémái a Hangáj-hegység (Mongol Népköztársaság) példáján.

13. 1964/2. 157—177. 3 ábra.

The problems of the regional-ecological configuration after the example of Hangáj-Mountain (Mongol People's Republic).

206. MAROSI SÁNDOR—PAPP SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ

Mikroökölógiai adatok Duna menti artéri felszíntípusok elkülönítéséhez.

22. 1973/1. 33—53. 7 ábra.

Micro-ecological data to the separation of surface types along the Danube flood-plain.

207. GIL, EUGENIUSZ

Umweltypologie eines Gebirgsgebietes am Beispiel der Gemeinde Szymbark (Hegységi tájtypusok a Szymbarki körzet példáján).

23. 1974/2. 143—148. 1 ábra, 2 tábl.

Environmental typology of a mountainous region as exemplified by the village of Szymbark.

208. GÓCZÁN LÁSZLÓ—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ

Ökologisehe Kartierung von agrogenen Gebieten (Agrogen területek ökológiai térképezése).

23. 1974/2. 207—218. 9 ábra.

Ecological mapping of agrogen areas.

209. JUHÁSZ ÁGOSTON

Anthropogene Einwirkungen und Geoprosesse in der Umgebung von Komló (Anthropogén hatások és geofolyamatok Komló környékén).

23. 1974/2. 223—224. 1 ábra.

Anthropogene effects and geo-processes in the region of Komló.

210. MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ

Landschaftsbewertung und Landschaftsanalyse. (Tájértékelés és tájelemzés).

23. 1974/2. 203—206.

Landscape evaluation and landscape analysis.

211. NAGY JÓZSEFNÉ

Alkalmazott tájökölógiai szintézis egy Duna—Tisza közti homokterület példáján.

23. 1974/3. 323—332. 1 ábra. Bibl.

Applied landscape — ecological synthesis illustrated by the example of a sandy area in the Danube—Tisza interfluve.

212. ÁDÁM LÁSZLÓ

Agrárgazdasági szempontú komplex természetföldrajzi tájértékelés.

24. 1975/1. 9—32.

Complex physico-geographical landscape evaluation based on considerations of agricultural economy.

213. MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ

Balaton menti tájtypusok ökológiai jellemzése és értékelése.

24. 1975/4. 439—477. 6 ábra, 7 tábl. Bibl.

Ecological characteristics and evaluation of the landscape-types along lake Balaton.

214. ÁDÁM LÁSZLÓ

Komplex természetföldrajzi térképezés a mezőgazdaság szolgálatában.

25. 1976/2—4. 209—213.

Complex physico-geographical mapping in the service of agriculture.

215. MAROSI SÁNDOR

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet negyedszázados tájföldrajzi kutatásai.

25. 1976/2—4. 175—182.

A quarter of a century of landscape geographical research work at the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.

III. FÖLDTAN — GEOLOGY

216. STRAUSSZ LÁSZLÓ

A Dunántúl délkeleti részének földtani felépítése.

1. 1952/2. 219—236. 6 térk.
Geology of the south-eastern part of Transdanubia.
217. UNGÁR TIBOR
Újabb adatok a Nyírség geológiájához (Hozzászólás Kádár László: A Nyírség geomorfológiai problémái c. tanulmányához).
1. 1952/2. 387—389. 4 ábra.
Recent contributions to the geology of the Nyírség Region.
218. HORUSITZKY FERENC
Az Északi-középhegység nyugati részének földtani áttekintése.
3. 1954/2. 213—242.
Geological survey of the western part of the Northern Middle Mountains of Hungary.
219. PÁLMAI MÁTYÁS
A szegedi városföld.
3. 1954/3. 585—593. 3 térk. 1 ábra.
The geology of Szeged.
220. SOMOGYI SÁNDOR R. G.
Megfigyelések Budapest környékén az 1956. január 12-i földrengéstől sújtott területen.
5. 1956/2. 129—134. 1 térk. 5 fotó.
Observation in the earthquake area of the environs of Budapest.
221. BENDEFY LÁSZLÓ E.
Szeizmotektonikai vizsgálatok Budapest főváros környékén.
7. 1958/2. 141—165. 1 térk. 9 ábra, 4 tábl. Bibl.
Seismotectonic examinations in the surroundings of Budapest.
222. BENDEFY LÁSZLÓ R. E.
Szeizmotektonikai vizsgálatok a Dunántúl nyugati térségében.
10. 1961/2. 181—210. 17 térk. 2 ábra. Bibl.
Seismotectonic examinations in the western part of Transdanubia.
223. MIKE KÁROLY R. G.
Összefüggés a Nagyvegyházi-medence szerkezeti és morfológiai viszonyai között.
10. 1961/4. 433—454. 2 térk. 2 ábra. Bibl.
Relationship of the structural and morphological conditions of the Nagyvegyháza Basin.
224. MIKE KÁROLY R. G.
A szerkezeti mozgások morfogenetikai szerepe és gyakorlati értékelése a Dunántúl északkeleti részén.
12. 1963/2. 145—165. 3 térk. 3 ábra. Bibl.
Morphogenetic role and practical evaluation of structural movements in the north-eastern part of Transdanubia.
225. BENDEFY LÁSZLÓ E.
Az 1963. évi szkopjei földrengés magyarországi vonatkozásai.
13. 1964/1. 31—56. 14 térk. 3 ábra. Bibl.
The effect of the Skopje earthquake 1963, as observed in Hungary.
226. BENDEFY LÁSZLÓ E.
A Magyar-medence mélyszerkezetének balkáni, dinári és kelet-alpi vonatkozásai.
14. 1965/4. 387—419. 19 térk. 3 ábra. Bibl.
The Balkan, Dinaric and East-Alpine relations of the deep structure of the Hungarian Basin.
227. VERMES JÁNOS—SCHEUER GYULA
Újabb édesvízi mészkőelőfordulás a Rózsadombon.
18. 1969/1. 149—152. 2 ábra, 2 fotó. Bibl.
New travertine occurrences on the Rózsadomb.
228. SCHEUER GYULA—SCHWEITZER FERENC
A karsztvíz eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása.
19. 1970/3. 356—360. 6 ábra, 4 fotó. Bibl.
Grouping of fresh-water limestones of karst water origin.
229. SCHEUER GYULA—SCHWEITZER FERENC G.
Szempontok az édesvízi mészkőösszletek képződéséhez.
19. 1970/4. 391—392. 4 ábra, 13 fotó. Aspects to formation of freshwater limestone complexes.
230. SCHEUER GYULA—SCHWEITZER FERENC G.
Adatok a Balaton-felvidéki forrásüledékek vizsgálatához.
23. 1974/3. 347—357. 7 ábra, 12 fotó. Bibl.
Data to the examination of travertines in the Balaton Highlands.
231. HÉDERVÁRI PÉTER E.
Erózió, vulkanizmus — és élet lehetősége a Mars bolygón.
24. 1975/1. 81—93. 4 ábra, 13 fotó. Erosion, volcanism — and the possibility of life on the planet Mars.
232. HÉDERVÁRI PÉTER—DEÁK GÁBOR E.
A vulkáni front előtti óceánparti sáv szeizmológiai helyzete és ennek néhány település- és közlekedésföldrajzi kihatása.
24. 1975/2. 217—225. 8 ábra. Seismological conditions of the oceanic coastal belt ahead of the volcanic front and some of their settlemental and traffic geographical consequences.

IV. FELSZÍNFEJLŐDÉS — DEVELOPMENT
OF THE SURFACE

1. *Földtörténeti kialakulás — History of geological formation*

233. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR
Adatok az ágasvári Csörgőlyuk-barlang eredetéhez.
1. 1952/4. 710—711.
Contributions to the origin of the Csörgőlyuk cave of Ágasvár.
234. SZABÓ PÁL ZOLTÁN G. E.
A Délkelet-Dunántúl felszínfejlődési kérdései.
6. 1957/4. 397—419. 1 térk. 12 fotó.
Problems of the surface development of South-East Transdanubia.
235. ÁDÁM LÁSZLÓ G.
A Móri-árok és északi előterének kialakulása és fejlődéstörténete.
8. 1959/3. 277—307. 1 térk. 4 tábl. 5 ábra, 4 fotó. Bibl.
Formation of the northern foreground of the Mór-trench and its history of development.
236. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR
Adatok a dunántúli bazaltfelszíneken kialakult lefolyástalan mélyedések (kőtálak) eredetéhez.
8. 1959/2. 271—273.
Contributions to the genesis of the dissipating rock pools formed on the basalt reliefs of Transdanubia.
237. ÁDÁM LÁSZLÓ R. G.
A tolnai Hegyhát kialakulása.
9. 1960/2. 143—176. 1 térk. 2 tábl. 22 ábra. Bibl.
Formation of the Ridge of Tolna.
238. GÓCZÁN LÁSZLÓ R. G.
A Tapolcai-medence kialakulástörténeti problémái.
9. 1960/1. 1—30. 1 térk. 1 tábl. 7 ábra. Bibl.
Problems of the history of development of the basin of Tapolca.
239. SZALAI TIBOR R. E.
A Kárpátok keletkezése. Tisia.
9. 1960/4. 439—461. 4 térk. Bibl.
Genesis of the Carpathians. Tisia.
240. SZALAI TIBOR R. G.
A Tisia és a Pannonikum belsőhegysége.
10. 1961/3. 335—355. 3 térk. 3 ábra. Bibl.
Inner mountain of the Tisia and Pannonicum.
241. FRANYÓ FRIGYES G.
A Sajó—Hernád hordalékkúpja a negyedkori földtani események tükrében.
15. 1966/2. 153—178. 5 térk. 12 ábra, 8 fotó.

Alluvial fan of the Sajó and Hernád Rivers in the light of Quaternary geology.

242. LÁNG SÁNDOR E.
A pleisztocén szakaszos felszínfejlődés.
16. 1967/2. 251—266. 4 tábl. Bibl.
The pleistocene periodic surface development.
243. HANTZ-LÁM IRÉN
A Báródi-medence paleogeográfiai képe a pliocén kavicsösszlet elemző vizsgálata alapján.
18. 1969/2. 227—233. 11 ábra. Bibl.
Paleo-geographical aspect of the Bárd basin as presented by the analytical examination of the Pliocene pebble complex.
244. FINK, JULIUS
Krems térsége és jelentősége a Duna paleogeográfiájában.
23. 1974/1. 3—12. 5 ábra. Bibl.
The region of Krems and its importance in the paleogeography of the Danube.
245. POP, NICOLAE
A Duna negyedkori fejlődéséről alkotott szintézis általános eredményei Romániában.
23. 1974/1. 19—25. Bibl.
The comprehensive results of synthesizing the view in Rumania on the quaternary development of the Danube.
246. HÉDERVÁRI PÉTER E.
A földkéreg ósállapota és kezdeti fejlődése.
24. 1975/3. 423—428. Bibl.
The ancient state of the earth's crust and its initial development.

2. *Kormeghatározás — Dating*

247. PÉCSI MÁRTON
Újabb gerinces faunaleletek terasz-kavicsokból.
5. 1956/2. 261—263. 6 ábra.
Newer fossils of vertebrate fauna in terrace gravel.
248. BÁNYAI JÁNOS G.
A Szent Anna-tavi ikerkráter erupciójának kora.
13. 1964/1. 57—67. 1 térk. 2 ábra, 1 fotó.
The age of the eruption of double-crater at lake Saint Anna.
249. PÉCSI MÁRTON G.
A magyarországi szerkezeti talajok kronológiai kérdései.
13. 1964/2. 141—156. 1 tábl. 10 ábra.
The chronologic problems of the Hungarian structural soils.

250. KÉZ ANDOR
Az édesvízi mészkövek koráról.
14. 1965/1. 164—165.
On the age of fresh-water limestones.
251. SCHEUER GYULA
Hozzászólás dr. Kéz Andor: Az édesvízi mészkövek koráról c. cikkéhez.
15. 1966/1. 67—68.
Contribution to the article of dr. A. Kéz: "On the age of fresh-water limestones."
252. GEYH, M. A.—SCHWEITZER F.—VÉRTES L.—VOGEL, J. C. G.
A magyarországi würmi eljegesedés új kronológiai adatai.
18. 1969/1. 5—18. 3 ábra. Bibl.
New data concerning the chronology of Würmian glaciation in Hungary.
253. POLYÁNSZKY PIROSKA—SCHWEITZER FERENC
A csillaghegyi régészeti feltárás szelvényének kiértékelése laboratóriumi vizsgálatok alapján.
18. 1969/2. 253—254. 1 ábra.
Evaluation of the horizon of the archeological exposure of Csillaghegy, on the basis of laboratory analysis.
254. DULEMBA, JEAN L. F.
Kozmológiai probléma: nagy korkülönbség a Föld és a Hold között.
19. 1970/3. 353—355. 1 tábl. Bibl.
Cosmological problem: great difference of age between the Earth and Moon.
255. KRETZOI MIKLÓS—KROLOPP ENDRE G.
Az Alföld harmadkor végi és negyedkori rétegtana az őslénytani adatok alapján.
21. 1972/2—3. 133—158. 3 ábra. Bibl.
Late Tertiary and Quaternary stratigraphy of the Great Hungarian Plain on the basis of paleontological data.
256. MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ G.
Újabb adatok a Balaton koráról (A Balatonszabadi-Sóstónál levő feltárás vizsgálata).
23. 1974/3. 333—346. 5 tábl. 5 fotó. Bibl.
Recent data about the age of Lake Balaton (Evaluation of the exposure at Balatonszabadi-Sóstó).
23. 1974/2. 243—247. 2 ábra.
Denudational micro-forms affected by complex effects.

a) Lejtős tömegmozgás — Mass movements on slopes

258. ÁDÁM LÁSZLÓ F.
Suvadásos formák a Tolnai-dombság löszös területein.
16. 1967/2. 133—150. 5 ábra, 14 fotó. Bibl.
Landslide features in the loess areas of the Tolna Hill-Country.
259. BUCZKÓ EMMA
A csuszamlások genetikai típusai.
18. 1969/2. 241—245. 5 ábra. Bibl.
Genetic types of landslides.
260. SCHEUER, GYULA
Szoliflukciós anyagáttelepítés a Tétényi-fennsík délkeleti részén.
18. 1969/3. 385—387. 3 ábra. Bibl.
Solifluctional reworking of detrital material on the South-Eastern part of the plateau of Tétény.
261. PÉCSI MÁRTON E.
Az 1970. évi dunaföldvári földcsuszamlás.
20. 1971/3. 233—238. 3 ábra, 4 fotó. Bibl.
On the river-bank landslide at Duna-földvár in 1970.
262. JUHÁSZ ÁGOSTON
Sásd környékének csuszamlásos tömegmozgás-jelenségei.
21. 1972/4. 471—474. 4 ábra, 4 fotó. Bibl.
Mass movement phenomena of landslide of Sásd environment.
263. KOTARBA, ADAM
Untersuchungen der Gravitationsprozesse im Beskid Niski (A gravitációs tömegmozgás-folyamatok vizsgálata az Alacsony-Beszkidekben).
23. 1974/2. 135—138. 1 ábra. Bibl.
Examination of gravitation processes in the Low Beskydy Mountains.
264. PÉCSI MÁRTON—JUHÁSZ ÁGOSTON
Kataster der Rutschungsgebiete in Ungarn und ihre kartographische Darstellung (A magyarországi csuszamlásos területek katasztere és térképi ábrázolásuk).
23. 1974/2. 193—202. 6 ábra.
The landslide areas and their mapping in Hungary.
265. PEJA Győző G.
Geomorfológiai megfigyelések az Északi-középhegység laza kőzetű tömegmozgásos lejtőin.
24. 1975/2. 123—140. 11 ábra. Bibl.

V. GEOMORFOLÓGIA — GEOMORPHOLOGY

1. Külső erők — Exogen forces

257. BÁRÁNY ILONA
Komplex hatások tükröződése a lepusztulási mikroformákban.

Geomorphological observations in the mass movements slopes of loose rocks in the Northern Highlands.

as shown by mapping between 1782 and 1950.

b) Folyóvízi erózió — Fluvial erosion

266. CSEHIDI GÉZA
A folyók eróziós tevékenysége és hordalékviszonyaik a Szovjetunióban.
5. 1956/1. 95—96.
The erosional work of the rivers and their float relations in the USSR.
267. KÁROLYI ZOLTÁN F. G.
A dunai hordalékvizsgálatok eredményeiből leszűrhető morfológiai következtetések.
6. 1957/1. 11—27. 4 tábl. 7 ábra.
Morphological conclusions drawn from the results of Danubian alluvial deposit examinations.
268. KÉZ ANDOR
Hogyan mozog a kavics a vízfolyás medrében?
7. 1958/3. 356—359. 3 ábra, 4 fotó.
How does the gravel move in river-beds?
269. KÁROLYI ZOLTÁN
A hordalékmozgás jellegzetességei folyók medrében.
9. 1960/1. 90—96. 6 ábra.
Characteristics of the movement of alluvial deposits in river-beds.
270. ERDŐSI FERENC E.
Társadalmi hatások Pécs térsége hordalékkúpjainak fejlődésében.
17. 1968/3. 293—308. 3 ábra, 3 tábl. 4 fotó. Bibl.
Social effects in the development of alluvial fans in the Pécs area.
271. LOVÁSZ GYÖRGY G.
A Duna és a Tisza Kárpát-medencei szakaszának medereróziós folyamatai.
21. 1972/2—3. 207—216. 3 ábra. Bibl.
River-bed erosional processes in the Carpathian Basin section of the Danube and Tisza.
272. BECKINSALE, ROBERT P.
A hirtelen hordalékmenyiség-változások hatása a folyómedrekre.
23. 1974/1. 13—17. Bibl.
The effects on river channels of sudden changes in the sedimentation load.
273. SOMOGYI SÁNDOR
Meder- és ártérfejlődés a Duna sárközi szakaszán az 1782—1950 közötti térképfelvételek tükrében.
23. 1974/1. 27—36. 4 ábra, 4 tábl. Bibl.
Channel and flood-plain development in the Sárköz section of the Danube

c) Szélérozió — Deflation

274. KÉZ ANDOR
A sivatagi dűnék.
10. 1961/1. 112—113. 4 fotó.
The desert dunes.
275. KÁDÁR LÁSZLÓ E.
Az eolikus felszíni formák természetes rendszere.
15. 1966/4. 413—448. 1 tábl. 37 ábra. Bibl.
Natural system of eolian landforms.
276. BORSY ZOLTÁN E.
A homokfödrek.
22. 1973/1. 109—115. 3 ábra, 2 tábl. 6 fotó.
The ripple-marks.
277. BORSY ZOLTÁN
Recent results of wind-erosion studies in Hungarian blown-sand areas.
23. 1974/2. 227—236. 5 ábra, 2 tábl. 8 fotó.
A szélérozió vizsgálatának újabb eredményei a magyarországi futóhomok-területeken.
278. KERTÉSZ ÁDÁM
Magyarország deflációveszélyes és potenciálisan deflációveszélyes területei.
25. 1976/1. 101—113. 6 ábra. Bibl.
Regions of deflation and potential areas of deflation in Hungary.

2. Síkságok, medencék — Plains, basins

279. ÁDÁM LÁSZLÓ
Morfológiai vizsgálatok a Mezőföld Duna—Sárvíz közti területén.
2. 1953/2. 176—200. 1 térk. 4 ábra.
Morphological studies in the area between the Danube and Sárvíz of Mezőföld region.
280. BORSY ZOLTÁN
A Bodroghöz felszínének kialakulása.
2. 1953/3. 409—418. 4 térk. 2 ábra.
Surface formation of the Bodroghöz region.
281. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
A Rákosvidék geomorfológiája.
2. 1953/1. 70—86. 2 térk.
Geomorphology of the Rákos region.
282. MAROSI SÁNDOR
Morfológiai megfigyelések a Mezőföld déli részén.
2. 1953/2. 218—233. 1 térk. 3 ábra.
Morphological studies at the southern part of Mezőföld region.

283. SZILÁRD JENŐ
Morfológiai megfigyelések a Mezőföld nyugati részén.
2. 1953/2. 201—217. 2 térk. 4 ábra.
Morphological studies at the western part of Mezőföld region.
284. BALLA GYÖRGY
A Nyírség és a Bereg—Szatmári síkság néhány geomorfológiai problémája (LÁNG SÁNDOR hozzászólásával).
3. 1954/4. 673—683.
Some geomorphological problems of the Nyírség region and the Bereg—Szatmár Plains.
285. BORSY ZOLTÁN
Geomorfológiai vizsgálatok a Bereg—Szatmári síkságon.
3. 1954/2. 270—279. 1 ábra.
Geomorphological investigations in the Bereg—Szatmár Plains.
286. MAROSI SÁNDOR
Geomorfológiai megfigyelések a Mezőföld Balatontól északkeletre elterülő részén.
3. 1954/2. 433—443. 1 térk. 5 ábra.
Geomorphological studies on the area of Mezőföld region extending north-eastwards from Lake Balaton.
287. PEJA GYÖZÖ
Megjegyzések a Nógrádi medence geomorfológiai problémáihoz.
3. 1954/1. 50—54. 1 térk. 1 ábra.
Contributions to the geomorphological problems of the Nógrád Basin.
288. SZILÁRD JENŐ
Geomorfológiai megfigyelések a Mezőföld északnyugati részén.
3. 1954/2. 444—454. 5 ábra.
Geomorphological studies at the northwestern part of Mezőföld region.
289. ADÁM LÁSZLÓ R. G.
Észak-Mezőföld geomorfológiája.
4. 1955/4. 403—426.
Geomorphology of the northern part of Mezőföld region.
290. GÓCZÁN LÁSZLÓ R. G.
A Szentendrei-sziget geomorfológiai fejlődéstörténete.
4. 1955/3. 301—318. 1 térk. 3 ábra, 4 fotó.
History of the geomorphological development of Szentendre-Island.
291. MAROSI SÁNDOR R. G.
A Csepel-sziget geomorfológiai problémái.
4. 1955/3. 279—300. 1 térk. 4 ábra, 8 fotó. Bibl.
Geomorphological problems of the Csepel-Island.
292. PÉCSI MÁRTON R. G.
Morfológiai adatok a Móri árok kavicsainak keletkezési körülményeihez.
4. 1955/4. 395—402.
Morphological data on the conditions of formation of the gravels of the Mór-trench.
293. SZILÁRD JENŐ
Geomorfológiai megfigyelések Kiskőrös és Paks vidékén.
4. 1955/3. 263—278. 1 térk. 4 ábra, 4 fotó.
Geomorphological studies at the surroundings of Kiskőrös and Paks.
294. UNGÁR TIBOR R. F.
A Kistelektől északra levő terület felszíni képződményei.
5. 1956/3. 283—297. 1 térk. 2 tábl. 8 ábra.
Surface formations of the region north of the surroundings of Kistelek.
295. GYÖRFFY DEZSŐ R. G.
Geomorfológiai tanulmányok a Káli-medencében.
6. 1957/3. 265—302. 1 térk. 9 ábra, 4 fotó.
Geomorphological investigations in the Káli Basin.
296. LÁNG SÁNDOR E. G.
Természeti földrajzi tanulmányok a Sárköz környékén.
5. 1957/2. 137—154. 1 tábl. 13 ábra.
Physico-geographical studies in the Sárköz Region.
297. PÉCSI MÁRTON R. G.
Kalocsa és Kecel—Kiskőrös környékének geomorfológiai kérdései.
6. 1957/4. 421—442. 1 térk. 1 tábl. 8 ábra.
Geomorphological problems of the surroundings of town Kalocsa and of the villages Kecel and Kiskőrös.
298. BALLA GYÖRGY R. G.
A Jászság geomorfológiai fejlődéstörténetének vázlatja.
7. 1958/1. 1—15. 1 térk. 2 ábra.
Pattern of the geomorphological development of the Jászság region.
299. ADÁM LÁSZLÓ G.
A Móri-árok és északi előterének morfológiája.
8. 1959/4. 417—431. 1 térk. 2 ábra, 4 fotó.
The Mór-trench and the morphology of its northern foreground.
300. ERDÉLYI MIHÁLY R. G.
Geomorfológiai megfigyelések Dunaföldvár, Solt és Izsák környékén.
9. 1960/3. 257—276. 2 térk. 4 ábra.
Geomorphological observations in the surroundings of Dunaföldvár, Solt and Izsák.
301. ADÁM LÁSZLÓ R. G.
A Rábántúli-kavicsotakaró (Néhány dunántúli geomorfológiai körzet jellemzése).
11. 1962/1. 41—52. 1 térk. 4 ábra.

- The gravel cover in the region beyond the Rába River (Characterization of some geomorphological regions of Transdanubia).
302. GÓCCZÁN LÁSZLÓ R. G.
A Marcal-medence (Néhány dunántúli geomorfológiai körzet jellemzése). 11. 1962/1. 58–60. 1 ábra.
The Marcal Basin (Characterization of some geomorphological regions of Transdanubia).
303. SOMOGYI SÁNDOR R. G.
A holocén időszakra vonatkozó kutatások földrajzi (hidromorfológiai) értékelése. 11. 1962/2. 185–202. 4 tábl. Bibl. Geographical (hidromorphological) evaluation of Holocene investigations.
304. URBANCSEK JÁNOS R. G.
Jánoshalma környékének földtana és felszínalaktana. 12. 1963/1. 1–33. 2 térk. 2 tábl. 6 ábra. Geology and geomorphology of the surroundings of Jánoshalma.
305. HAHN GYÖRGY R. E.
Természeti földrajzi megfigyelések Istenmezeje környékén. 13. 1964/3. 291–314. 7 térk. 2 ábra, 9 fotó.
Physico-geographical observations in the surroundings of Istenmezeje.
306. RÁTÓTI BENŐ
Néhány érdekes térszíni forma vizsgálata a Tisza árterén. 13. 1964/2. 205–212. 16 ábra. Examination of some interesting relief forms on the flood plain of the Tisza River.
307. SZABÓ PÁL ZOLTÁN R. G.
A Dráva alföldi jellegű síkságának alaktana. 13. 1964/3. 261–275. 2 ábra, 3 fotó. The geomorphology of the Dráva-Plain of lowland character.
308. SOMOGYI SÁNDOR F.
Ősföldrajzi és morfológiai kérdések az Alföldről. 16. 1967/3. 319–338. 12 ábra, 2 tábl. Bibl. Paleogeographical and morphological problems concerning the Great Plains of Hungary.
309. MÁTYUS SZ. JÓZSEF E.
Szeged földrajzi energiái és felszíne. 17. 1968/2. 161–182. 11 ábra. Bibl. The relief and the geographical energies of Szeged.
310. HAHN GYÖRGY G.
Tata környékének geomorfológiai képe. 21. 1972/4. 389–407. 2 ábra. Bibl. Geomorphological aspect of the environment of Tata.
311. NAGY LÁSZLÓ
A hullámterek gazdaságos hasznosításának lehetősége és akadálya. 22. 1973/1. 117–120. 1 tábl. Possibility to economic utilization of the foreshores and its obstacle.
312. DÖVÉNYI ZOLTÁN—MOSOLYGÓ LÁSZLÓ—RAKONCZAI JÁNOS G.
Természeti és antropogén folyamatok földrajzi vizsgálata a kigyósi puszta területén. 25. 1976/2–4. 411–416. 1 ábra. Geographical investigation of natural and anthropogenous processes in Kigyós-pusztá.

3. Völgyek — Valleys

313. PÉCSI MÁRTON
Morfológiai megfigyelések a Duna völgyében Dunabogdány—Szentendre és Nógrádverőce—Dunakeszi között. 2. 1953/2. 149–175. 2 térk. 12 ábra. Morphological studies in the Danube Valley between Dunabogdány—Szentendre and Nógrádverőce—Dunakeszi.
314. PÁLMAI MÁTYÁS
A Tisza völgy és közvetlen környezetének morfológiai tanulmányozása. 3. 1954/1. 55–59. 2 térk. Morphological study of the Tisza Valley and its near surroundings.
315. PÉCSI MÁRTON
Morfológiai megfigyelések a Duna jobb partján Szentendre és Budapest között. 3. 1954/1. 165–179. 1 térk. 4 ábra. Morphological studies on the right bank of the Danube, between Szentendre and Budapest.
316. SZÉKELY ANDRÁS
A Zagyva völgy geomorfológiája. 3. 1954/1. 3–25. 1 tábl. 6 ábra. Geomorphology of the Zagyva Valley.
317. PÉCSI MÁRTON R. G.
Eróziós és korráziós völgyek és vízmosások képződése a Duna völgyében Dunaalmás és Nyergesújfalu között. 4. 1955/1. 41–54. 2 térk. mell. 6 ábra, 11 fotó. Formation of erosional and corrasional valleys and gullies in the Danube Valley between the villages of Dunaalmás and Nyergesújfalu.
318. PRINCZÉS ZOLTÁN R. G.
Morfológiai megfigyelések a Hór völgyében. 4. 1955/2. 145–156. 1 térk. 2 ábra, 4 fotó.

- Morphological observations in the Hór Valley.
319. KÉZ ANDOR
A korráziós völgyek egy fajtájáról (dellék).
5. 1956/3. 343—348. 3 ábra.
On a type of corrasional valleys (dells).
320. LOVÁSZ GYÖRGY R. G.
Adatok a zalai völgyek geomorfológiájához.
5. 1956/4. 381—397. 6 ábra.
Contributions to the geomorphology of the valleys of Zala.
321. PÉCSI MÁRTON R. G.
Újabb völgyfejlődéstörténeti és morfológiai adatok a Duna völgy Pozsony (Bratislava)—Budapest közötti szakaszáról.
5. 1956/1. 21—41. 8 ábra, 1 térk. 2 tábl. 14 fotó.
New data on the history of formation and morphology of the section of the Danube Valley between Bratislava and Budapest.
322. KÉZ ANDOR
Az ovrág és a balka.
6. 1957/1. 100—107. 5 ábra.
The ovrág and the balka.
323. PINCZÉS ZOLTÁN R. G.
Az Eger-völgy problémái.
6. 1957/1. 29—43. 2 térk. 1 ábra, 8 fotó.
Problems of Eger Valley.
324. SZÉKELY ANDRÁS R. G.
A Tarna-völgy geomorfológiája.
7. 1958/4. 389—417. 2 térk. 3 ábra, 4 fotó.
Geomorphology of the Tarna Valley.
325. MAROSI SÁNDOR G.
A deráziós völgyekről.
14. 1965/2. 229—242.
On derasional valleys.
326. NAGY ELEMÉR—NAGY ISTVÁN
Völgyiránystatisztikai vizsgálatok a Mecsekben.
14. 1965/1. 147—148. 4 ábra.
Statistical examinations concerning the trend of valleys of the Mecsek Mountain.
327. SZILÁRD JENŐ G.
A külső-somogyi meridionális völgyek.
14. 1965/2. 201—227. 3 tábl. 15 ábra, 12 fotó.
The meridional valleys in outside Somogy.
328. ÁDÁM LÁSZLÓ F.
A Tolnai-dombság deráziós völgyei.
15. 1966/4. 449—472. 1 tábl. 5 ábra, 16 fotó.
Derasion valleys of the Tolna Hill-Country.
329. MIHOLICS JÓZSEF G.
Völgyfejlődés vizsgálata az Őrségben és a Vendvidéken.
17. 1968/1. 47—60. 6 ábra, 1 tábl. 10 fotó. Bibl.
Examining of valley development in the Őrség and the Vend regions.
330. MIKE KÁROLY F.
Az Ipoly-völgy kialakulása.
18. 1969/3. 289—314. 10 ábra. Bibl.
Formation of the Ipoly Valley.
4. *Hegyek, hegységek — Hills, mountains*
331. LÁNG SÁNDOR
A Börzsöny geomorfológiája. (I. rész.)
1. 1952/2. 315—336. 9 ábra.
Geomorphology of the Börzsöny Mountains (I).
332. LÁNG SÁNDOR
A Börzsöny geomorfológiája. (II. rész.)
1. 1952/3. 442—469. 1 térk. 14 ábra. Bibl.
Geomorphology of the Börzsöny Mountains. (II.)
333. LÁNG SÁNDOR
A Cserhát morfológiája. (I. rész.)
1. 1952/4. 738—804. 12 ábra.
Morphology of the Cserhát Mountains. (I.)
334. LÁNG SÁNDOR
A Mátra morfológiája.
1. 1952/3. 512—572. 1 térk. 8 ábra.
Geomorphology of the Mátra Mountains.
335. LEÉL-ŐSSY SÁNDOR
Az Északi-középhegység geomorfológiai problémái.
1. 1952/1. 54—62.
Geomorphological problems of the Northern Middle Mountains of Hungary.
336. LEÉL-ŐSSY SÁNDOR
Geomorfológiai vizsgálatok a Középső-Mátra területén.
1. 1952/4. 681—709. 1 térk.
Geomorphological investigations in the Central Mátra Mountains.
337. LEÉL-ŐSSY SÁNDOR
Geomorfológiai vizsgálatok a Vác környéki triászrögökön.
1. 1952/2. 363—380. 1 térk. 4 ábra.
Geomorphological investigations on Triassic horsts in the surroundings of Vác.
338. LÁNG SÁNDOR
A Pilis morfológiája.
2. 1953/3. 336—369. 10 ábra. Bibl.
Morphology of the Pilis Mountains.
339. LÁNG SÁNDOR
A Szentendre—Visegrádi hegység felszíne.

2. 1953/4. 447—469. 1 térk. 4 ábra.
Surface of the Szentendre—Visegrád
Mountains.
340. LÁNG SÁNDOR
A Cserhát morfológiája. (II. befejező
rész.)
3. 1954/1. 139—164. Bibl.
Morphology of the Cserhát Moun-
tains. (II.)
341. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR
A Magas Bükk geomorfológiája.
3. 1954/2. 323—356. 2 térk. 1 tábl.
Geomorphology of the High Bükk.
342. KÁRPÁTI LÁSZLÓ R. G.
Adatok Sopron környékének geomor-
fológiájához.
4. 1955/1. 21—40. 1 térk. 3 ábra, 11
fotó. Bibl.
Contributions to the geomorphology
of the surroundings of Sopron.
343. LÁNG SÁNDOR R. G.
A Gerecse pcremhegységi részeinek
geomorfológiája.
4. 1955/2. 157—194. 3 térk. 4 ábra.
Bibl.
Geomorphology of the marginal parts
of Gerecse Mountains.
344. LÁNG SÁNDOR R. G.
A Központi Gerecse geomorfológiája.
5. 1956/3. 265—281. 1 térk. 1 ábra.
Geomorphology of the Central Gere-
cse Mountains.
345. PÉCSI MÁRTON R. E.
A magyar középhegységek geomorfo-
lógiai kutatásának újabb kérdései.
13. 1964/1. 1—29. 12 ábra, 8 fotó.
New problems of the geomorphologi-
cal research of the Hungarian Moun-
tains.
346. BOKOR PÉTER G.
A kisalföldi bazaltvulkáni romok geo-
morfológiája.
14. 1965/3. 319—333. 4 térk. 2 ábra,
8 fotó.
Geomorphology of the basalt-volcano
remains in the Little Hungarian
Plain.
347. PINCZÉS ZOLTÁN R. G.
A Vitosza néhány geomorfológiai problé-
mája.
14. 1965/1. 17—28. 1 térk. 1 ábra,
8 fotó.
Some geomorphological problems of
the Vitosza-Mountain.
348. JUGOVICS LAJOS
Lepusztulási térszín a tokaji Nagy-
hegyen.
19. 1970/2. 187—190. 3 ábra, 4 fotó.
Denudation surface on the Nagyhegy
of Tokaj.
349. PÉCSI MÁRTON
A Budai-hegység geomorfológiai ki-
alakulása, tekintettel hegytípusaira.
23. 1974/2. 181—192. 5 ábra. Bibl.
The geomorphological formation of
the Buda Mountains with special
reference to its types of mountain.
5. *Dombvidékek — Hill regions*
350. LÁNG SÁNDOR
Geomorfológiai megfigyelések a zalai
dombvidéken.
3. 1954/3. 568—574. 1 térk. 3 ábra.
Geomorphological observations in the
hill-district of Zala.
351. BALLA GYÖRGY R. G.
A Monor—ceglédberceli-löszöshát
geomorfológiája.
8. 1959/1. 27—53. 2 térk. 3 ábra. Bibl.
Geomorphology of the loess-ridge of
Monor—Ceglédbercel.
352. ADÁM LÁSZLÓ R. G.
A Tolnai-dombság (Néhány dunán-
túli geomorfológiai körzet jellemzése).
11. 1962/1. 74—78.
The hill-district of Tolna county (Cha-
racterization of some geomorphologi-
cal regions of Transdanubia).
353. MAROSI SÁNDOR R. G.
Belső-Somogy (Néhány dunántúli
geomorfológiai körzet jellemzése).
11. 1962/1. 61—68. 7 ábra.
Inner-Somogy (Characterization of
some geomorphological regions of
Transdanubia).
354. SOMOGYI SÁNDOR R. G.
A Vasi-Hegyhát és a Kemeneshát
(Néhány dunántúli geomorfológiai
körzet jellemzése).
11. 1962/1. 52—58. 1 ábra.
Regions of the Vasi-Hegyhát and
Kemeneshát (Characterization of
some geomorphological regions of
Transdanubia).
355. SZILÁRD JENŐ R. G.
Külső-Somogy (Néhány dunántúli
geomorfológiai körzet jellemzése).
11. 1962/1. 68—74. 6 ábra.
Outer-Somogy (Characterization of
some geomorphological regions of
Transdanubia).
356. GÖCSEI IMRE R. G.
Adatok a Pannonhalmi-dombság geo-
morfológiájához.
12. 1963/1. 35—51. 7 ábra, 8 fotó.
Contributions to the geomorphology
of the Pannonhalma Hill-District.
357. KAPRONCZAY JÓZSEF G.
Adatok a Zselic geomorfológiájához.
14. 1965/1. 29—45. 3 térk. 5 ábra,
5 fotó.
Data to the geomorphology of Zselic-
country.

358. SZILÁRD JENŐ G.
A Balaton-árok külső-somogyi peremének lejtőformái.
15. 1966/1. 9–25. 1 térk. 10 ábra, 4 fotó.
Slope features at the margin of Outer-Somogy of the Balatongraben.
359. MAROSI SÁNDOR G.
A Marcali-hát geomorfológiája.
17. 1968/2. 185–210. 18 ábra, 9 fotó. Bibl.
Geomorphology of the ridge of Marcali.
360. GÁBRIEL ANDRÁS
A baranyai Hegyhát (A Mecsek és a Kapos közti terület táj neveiről).
22. 1973/2–3. 321–325. 1 ábra. Bibl.
Hill ridges of Baranya (On the names of the landscape between the Mecsek and Kapos).
361. ÁDÁM LÁSZLÓ R. F.
Az antropogén tevékenység felszínformáló hatása a Tolnai-dombságon.
24. 1975/2. 159–168.
Surface modifying effect of anthropogene activity in Tolna Hills.
6. *Partok — Coasts*
362. KÉZ ANDOR
A riapartok kialakulása.
11. 1962/2. 289–290.
Formation of ria-coasts.
363. OZORAY GYÖRGY
Fiatalkorú partingadozások érdekes esete Taormina közelében.
11. 1962/2. 286–287. 7 fotó.
An interesting case of young transgression and regression in the environment of Taormina.
364. BĄCZYK, JÓZEF F. P.
A Hel homokpad és a tengerparti üledékek tömörödése.
13. 1964/3. 277–290. 2 tábl. 5 ábra, 10 fotó.
The compression of the sandbank Hel and the seacoast sedimentaries.
7. *Klimatikus morfológia — Climatic morphology*
365. MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ
Pleisztocén kovárványos homok Somogyban!
6. 1957/4. 522–523. 3 ábra.
Pleistocene striated (“kovárvány”) sand in Somogy county!
366. BULLA BÉLA—DYLIK, JAN—RAYNAL, R.
Javaslatok a Periglaciális Geomorfológiai Bizottság munkatervéhez.
7. 1958/1. 97–106.
Suggestions to the labour plan of the Commission of Periglacial Geomorphology.
367. PÉCSI MÁRTON R. G.
A magyarországi pleisztocénkori lejtős üledékek és kialakulásuk.
11. 1962/1. 19–39. 12 ábra, 12 fotó.
Pleistocene slope sediments and their development in Hungary.
368. TÖRÖK ENDRE
Periglaciális talajfagyjelenségek a Magyarégen—Egyházaskesző környéki bazalttufa településben.
11. 1962/2. 287–289. 2 ábra, 4 fotó.
Periglacial permafrost phenomena in the basaltic tuff deposits of Magyarégen and Egyházaskesző.
369. TÖRÖK ENDRE
Periglaciális talajfagy-jelenségek a Marcal völgyében.
11. 1962/3. 406–409. 4 ábra.
Periglacial permafrost phenomena in the Marcal Valley.
370. DYLIK, JAN
Magyarország periglaciális problémái.
12. 1963/4. 453–464. 3 ábra, 13 fotó. Bibl.
The periglacial problems of Hungary.
371. KÉZ ANDOR
A Föld klimatikus geomorfológiai területei.
12. 1963/1. 124–133. 1 ábra.
The climatic geomorphological areas of the Earth.
372. KÉZ ANDOR
A jégékek és az állandóan fagyott talaj Észak-Alaszkában.
14. 1965/1. 112.
Ice-wedges and permanently frozen soils in Alaska.
373. MAROSI SÁNDOR G.
Kovárványrétegek és periglaciális jelenségek összefüggésének kérdései a belső-somogyi futóhomokban.
15. 1966/1. 27–40. 1 tábl. 5 ábra, 9 fotó.
Relationship between “kovárvány” layers and periglacial phenomena in the wind-blown sands of Inner-Somogy.
374. SCHEUER GYULA G.
Talajfagyjelenségek dolomítfelszíneken.
18. 1969/2. 177–191. 9 ábra, 12 fotó. Bibl.
Ground frost phenomena on dolomite surfaces.
375. SCHEUER GYULA
Adatok a fagyékek keletkezéséhez.
19. 1970/2. 191–194. 3 ábra. Bibl.
Contributions to the formation of ice wedges.

376. LÁNG SÁNDOR
Recens periglaciális formák Jakutiában.
20. 1971/2. 207—213. Bibl.
Recent periglacial forms in Jakutia.
377. VERMES JÁNOS G.
A pluviáció folyamatának és formaképzésének vizsgálata.
20. 1971/4. 365—381. 4 ábra. Bibl.
Investigation of the process and formation of pluviation.
8. *Kőzetmorfológia — Lithomorphology*
- a) *Karsztmorfológia — Karst morphology*
378. LÁNG SÁNDOR
Geomorfológiai-karsztmorfológiai kérdések.
1. 1952/1. 120—126.
Geomorphological-karst morphological issues.
379. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
A barlangok osztályozása.
1. 1952/1. 130—137.
Classification of caves.
380. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
A magyarországi karsztosodás kezdetei.
1. 1952/1. 126—130.
The beginnings of karst formation in Hungary.
381. VENKOVITS ISTVÁN
A karsztkutató gyakorlati vonatkozásai.
1. 1952/1. 138—140.
Practical aspects of karst-research.
382. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
Geomorfológiai és hidrológiai vizsgálatok a Szalonnai karszton.
2. 1953/3. 323—335. 3 térk. 1 ábra.
Geomorphological and hydrological investigations on the Szalonna Karst.
383. BARISS MIKLÓS
Kutatások és kiegészítő mérések a Mátyáshegyi barlangban.
3. 1954/2. 399—413. 3 térk. 3 ábra.
Investigations and supplementary measurements in the cave of Mátyáshegy.
384. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
A bajóti Öregkő és barlangjai a Gerecseben.
3. 1954/1. 60—69. 1 térk. 1 ábra.
The Öregkő of Bajót and its caves in the Gerecse Mountains.
385. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
A pilisi Legény és Leány barlangok.
3. 1954/3. 594—603. 2 térk.
The Legény and Leány Caves of the Pilis Mountains.
386. RADÓ DENISE
A Ferenchegy-i barlang.
3. 1954/1. 81—85.
The cave of Ferenchegy.
387. RADÓ DENISE
Karsztmorfológiai vizsgálatok a solymári Ördöglyuk barlangban és környékén.
3. 1954/3. 604—609. 1 térk.
Karstmorphological investigations in the Ördöglyuk cave of Solymár and its surroundings.
388. BERTALAN KÁROLY R. G.
Kiegészítés a bakonyi barlangok ismeretéhez.
4. 1955/1. 55—62.
Contributions to the knowledge of the caves of Bakony Mountains.
389. LÁNG SÁNDOR R. G.
Geomorfológiai tanulmányok az aggteleki karsztvidéken.
4. 1955/1. 1—20. 3 ábra.
Geomorphological investigations in the karst-region of Aggtelek.
390. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
A Kiskőhát-i zomboly térképezése.
4. 1955/2. 256—257. 2 térk.
Mapping of the karst pit in Kiskőhát.
391. VÁGVÖLGYI JÓZSEF R. G.
A Baradla és a Béke barlang kapcsolatának kérdése zoológiai szempontból.
4. 1955/4. 427—432.
Zoological aspects of the relationship of the Baradla and Béke caves.
392. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR R. G.
A Budai-hegység barlangjai.
6. 1957/2. 155—169. 1 térk.
Caves of the Buda Mountains.
393. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR
Karsztmorfológiai vizsgálatok a balatonfüredi Lóczy-barlangban és környékén.
7. 1958/3. 379—381.
Karst morphological investigations in the Lóczy Cave and its surroundings in Balatonfüred.
394. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR G.
A Kevély-hegycsoport karsztmorfológiája és barlangjai.
7. 1958/1. 17—32. 1 térk.
Geomorphology and caves of the Kevély Mountains.
395. KÉZ ANDOR
A mészkőfelszín pusztulása.
8. 1959/4. 473—481. 5 ábra.
The denudation of limestone surface.
396. LEÉL-ÓSSY SÁNDOR G.
A Bükk víznyelőinek és víznyelőbarlangjainak tanulmányozása.
8. 1959/2. 179—190. 3 térk.
Study of the gullies and gully caves of the Bükk Mountains.

397. KÉZ ANDOR
A trópusi karszt (kúp-karszt).
9. 1960/3. 396—398. 4 fotó.
The tropical karst (cone karst).
398. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR
Magyarország karsztvidékei.
9. 1960/4. 490—494.
The karst regions of Hungary.
399. BALÁZS DÉNES
Karsztgenetikai problémák.
12. 1963/4. 487—494. 4 tábl. 8 fotó.
Bibl.
Karstgenetic problems.
400. JAKUCS LÁSZLÓ R. E.
Szempontok a karsztos tájak denudációs folyamatainak és morfológiájának értékeléséhez.
17. 1968/1. 17—46. 25 ábra. Bibl.
Contributions to the evaluation of the denudation processes and morphogenetics of karst landscapes.
401. LÁNG SÁNDOR—MIHÁLTZ ISTVÁN-NÉ—VITÁLIS GYÖRGY F.
A miskolctapolcai Nagykőmázsa dolináinak morfológiai és földtani vizsgálata.
19. 1970/1. 77—85. 6 ábra. 2 tábl. Bibl.
Morphological and geological observations on the dolina of Nagykőmázsa of Miskolctapolca.
402. VARGA LAJOS G.
Adatok az Odorvár és környéke karsztmorfológiájához.
19. 1970/1. 95—107. 7 ábra, 8 fotó. Bibl.
Contributions to karst morphology of Odorvár and its environs.
403. JAKUCS LÁSZLÓ R. G.
Szempontok a dolomitárszínnek karsztosodásának értelmezéséhez.
20. 1971/2. 89—98. 3 ábra. Bibl.
Aspects to interpretation of the karst formation of dolomite reliefs.
404. LOVÁSZ GYÖRGY F.
Adatok az Abaligeti-karszt geomorfológiai és hidrológiai jellemzéséhez.
20. 1971/3. 283—296. 10 ábra. Bibl.
Contributions to the geomorphological and hydrographical characterization of the karst of Abaliget.
405. HEVESI ATTILA F.
Forrásmészke-képződés a Bükkben.
21. 1972/2—3. 187—205. 6 ábra, 2 tábl. Bibl.
Travertine formation in the Bükk Mountains.
406. SCHEUER GYULA—SCHWEITZER FERENC
Az édesvízi mészkövet lerakó karsztforrások paleogeográfiai viszonyai és osztályozásuk.
21. 1972/2—3. 285—291. 7 ábra, 8 fotó.
Paleographic conditions and classification of karstic springs depositing travertine.
407. TÓTH GÉZA G.
Adatok a Nyugati-Bükk karszthidrogeológiájához (A Nyugati-Bükk karszt típusa).
22. 1973/2—3. 277—286. 6 ábra, 5 fotó. Bibl.
Some data on the karstic hydrogeology of Western Bükk (Karstic type of Western Bükk).
408. BALÁZS DÉNES
Szemiaridus éghajlatú mészkőfelszínek pusztulása a Nullarbor Plain példáján.
23. 1974/4. 421—431. 5 ábra, 1 tábl. 8 fotó. Bibl.
Denudation of limestone surfaces amongst the conditions of semi-arid climate as studied in Nullarbor Plain.
409. BALÁZS DÉNES
Trópusi karszt típusok a Fülöp-szigeteken.
23. 1974/3. 311—322. 6 ábra, 4 tábl. 4 fotó. Bibl.
Types of tropical karst in the Philippines.
410. SCHEUER GYULA G.
Kiegészítő adatok a Bükk-hegységi édesvízi mészkövek előfordulásaihoz.
24. 1975/1. 75—78. 2 ábra, 4 fotó.
Additional figures on occurrence of travertines in the Bükk Mountains.

b) Löszmorfológia — Loess morphology

411. PINCZÉS ZOLTÁN
A tokaji Nagyhegy lösztakarója.
3. 1954/3. 575—584. 1 térk. 6 ábra.
Loess cover of the Nagyhegy of Tokaj.
412. PÉCSI MÁRTON R.
A löszfeltárások üledékeinek genetikai osztályozása a Kárpát-medencében.
16. 1967/1. 1—18. 6 ábra, 3 tábl. Bibl.
Genetic classification of the deposits of loess exposures in the Carpathian Basin.
413. SCHEUER GYULA—VERMES JÁNOS
Talajfagy-jelenségek a dunajvárosi löszösszletben.
16. 1967/1. 91—95. 3 ábra, 1 kép. Bibl.
Ground frost phenomena in the loess walls of Dunajváros.
414. PÉCSI MÁRTON
Normandia és Picardia löszeiről.
24. 1975/4. 495—506. 9 ábra. Bibl.
Remarks about the loesses of Normandia and Picardia.

- c) Kemény kőzetek denudációs formái —
Denudation forms of hard rocks
415. SZÉKELY ANDRÁS
Az ágasvári Csörgőlyuk-barlang.
2. 1953/1. 114—124. 1 térk.
The Csörgőlyuk Cave of Ágasvár.
416. BULLA BÉLA G.
Néhány megjegyzés a tönkfelszínnek
kialakulásának kérdésében.
7. 1958/3. 257—274. Bibl.
Some notes on the formation of pene-
plain surfaces.
417. PINCZÉS ZOLTÁN R. G.
A tönkösödés kérdése a Zempléni-
hegység déli részén.
9. 1960/4. 463—477. 1 térk. 2 tábl.
2 ábra, 4 fotó.
Peneplanation in the southern
part of the Zemplén Mountains.
418. OZORAY GYÖRGY
Új kősó-szakadék Parajdon.
12. 1963/2. 239—241. 12 fotó.
A new rock-salt precipice in Parajd.
9. *Geomorfológiai, mérnökgeomorfológiai tér-
képezés — Geomorphological, engineering
geomorphological mapping*
419. PÉCSI MÁRTON
A nemzetközi geomorfológiai térképe-
zés helyzete.
12. 1963/3. 419—427.
On the situation of international
geomorphological mapping.
420. SCHOLZ, EBERHARD
A geomorfológiai térképek egységesí-
tésének kérdése nemzetközi viszony-
latban.
15. 1966/1. 130—132.
Problem of the standardization of
geomorphological maps in internatio-
nal relations.
421. BUCZKÓ EMMI R.
A Pécsely—Balatonszőlősi-medence
1 : 10 000-es méretarányú geomorfo-
lógiai térképének magyarázója.
16. 1967/3. 339—354. 8 ábra, 3 tábl.
3 fotó. Bibl.
Legend to the geomorphological map
of the Pécsely—Balatonszőlős Basin
in the 1 : 10 000 scale.
422. KAISER MIKLÓS G.
A Zsámbéki-medence 1 : 25 000-es
méretarányú geomorfológiai térképé-
nek magyarázója.
16. 1967/3. 355—373. 12 ábra, 8 fotó.
Bibl.
Legend to the geomorphological map
of the Zsámbéki Basin on the
1 : 25 000 scale.
423. MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ E.
A Külső-Somogyi-domságészaknyu-
gati részéről szerkesztett 1 : 100 000-
es méretarányú geomorfológiai térkép
és magyarázója.
20. 1971/2. 105—120.
Explanation to the geomorphological
map of the northwestern part of the
Outer Somogy Hills. Scale 1 : 100 000.
424. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR G.
Természeti-antropogén folyamatok és
formák vizsgálata Ózd és Arló kör-
nyékén.
22. 1973/2—3. 195—213. 4 ábra. Bibl.
Examination of physico-antropogen
processes and formations around
Ózd and Arló.
425. BARTKOWSKI, TADEUSZ
Komplex physisch-geographische
Forschungen im mittleren Karten-
maßstab als Arbeitsmittel der Raum-
planung in verschiedenen Planungs-
niveaus. (Középméretarányú termé-
szetföldrajzi térképezés és kutatás
mint a különböző szintű területi ter-
vezés munkaeszközei).
23. 1974/2. 153—166. 8 ábra. Bibl.
Complex physico-geographical rese-
arch of various levels of planning ba-
sed on medium scale maps used for
regional planning.
426. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR G.
Összehasonlító mérnökgeomorfológiai
vizsgálatok Salgótarján és Ózd kör-
nyékén.
24. 1975/2. 141—158. 6 ábra. Bibl.
Comparative engineering geomorpho-
logical studies in the environs of Sal-
gótarján and Ózd.
427. JUHÁSZ ÁGOSTON F.
Az antropogén hatások vizsgálata és
térképezése ipari-bányászati terüle-
teinken.
25. 1976/2—4. 249—253. 8 fotó.
Investigation and mapping of man's
impact on Hungarian industrial-
mining areas.
428. PÉCSI MÁRTON G.
A Kárpát—Balkán térség geomorfo-
lógiai térképe (1 : 1 000 000).
25. 1976/2—4. 191—207. 20 ábra, 1
térk. + 2 jelkules mell.
Geomorphological map of the Car-
pathian—Balkan Region (scale
1 : 1 000 000).
429. PÉCSI MÁRTON—JUHÁSZ ÁGOSTON—
SCHWEITZER FERENC E.
A magyarországi felszínmozgásos te-
rületek térképezése.
25. 1976/2—4. 223—235. 6 ábra, 12
fotó.
The mapping of areas affected by
landslides in Hungary.

430. SZILÁRD JENŐ G.
A mérnökgeomorfológiai térképezés helyzete az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetében.
25. 1976/2—4. 215—221.
The state of engineering-geomorphological mapping in the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.

VI. KLIMATOLÓGIA — CLIMATOLOGY

431. IVANOV, N. N.
A kettős csapadékmáximum megoszlása a Földön.
1. 1952/3. 435—441.
Distribution of the two maximum precipitations on the Earth.
432. MÁTYUS SZ. JÓZSEF R. E.
A hőmérséklet és a szél együttes vizsgálata a Földön.
8. 1959/1. 55—69. 5 térk. 1 ábra.
Collective examination of Lower Air Temperature and Wind.
433. MÉSZÁROS IMRE—PROBÁLD FERENC
Lejtőtulajdonságok hatása a közvetlen besugárzás mennyiségeloszlására.
17. 1968/2. 249—256. 4 ábra, 1 tábl. Bibl.
Effect of slope properties on the quantitative distribution of direct solar radiation.
434. ERDÉLYI ISTVÁN
Klíma—sztyep—népvándorlás.
19. 1970/1. 87—93. 3 ábra. Bibl.
Climate—steppe—migration.
435. FEKETE ISTVÁN G.
A szabad vízfelszínről és a földfelszínről elpárolgó évi vízmennyiség meghatározása Szlovákiában.
22. 1973/1. 9—20. 4 ábra, 2 tábl. Bibl.
Determination of yearly water quality evaporated from the water and the soil in Slovakia.

1. Magyarország éghajlata — Climate of Hungary

436. BACSÓ NÁNDOR—KAKAS JÓZSEF—TAKÁCS LAJOS
Magyarország éghajlata (III. rész).
1. 1952/1. 153—182. 7 térk. 7 tábl. 4 ábra. Bibl.
Climate of Hungary.
437. BENEDEK ÉVA
A szélirányok gyakorisága és a termikus szélrózsa Szegeden 1926—1940 között.
4. 1955/1. 63—76. 5 tábl. 7 ábra.
The frequency of the directions of wind and thermic wind rose in Szeged between 1926 and 1940.

438. MÁTYUS SZ. JÓZSEF
Budapest éghajlatának zordsági viszonyai.
6. 1957/1. 45—56. 2 térk. 6 tábl. 4 ábra.
Severity conditions of the climate of Budapest.
439. BERÉNYI DÉNES R.
Észak- és Közép-Tiszántúl éghajlati viszonyai.
13. 1964/4. 447—471. 24 tábl. 9 ábra.
The climatic conditions of the North and Middle Region beyond the Tisza.
440. KAPRONCZAY JÓZSEF G.
Adatok a Zselic éghajlatához.
15. 1966/2. 179—197. 1 térk. 15 tábl. 6 ábra.
Contributions to the climate of Zselic.

2. Mikroklimatológia — Microclimatology

441. BENEDEK ÉVA
Mikroklímakutatás a Tiszazugban.
3. 1954/3. 544—553. 5 ábra.
Micro-climate investigations in Tiszazug.
442. WAGNER RICHÁRD
A mikroklíma fogalma és módszere a természeti földrajzi kutatásokban.
4. 1955/4. 465—475.
The notion and method of micro-climate in physico-geographical researches.
443. Hozzászólások Wagner Richárd: A mikroklíma fogalma és módszere a természeti földrajzi kutatásokban c. munkájához. BERÉNYI DÉNES, KAKAS JÓZSEF, PÉCSI MÁRTON, BACSÓ NÁNDOR, KÉRI MENYHÉRT és HAJÓSY FERENC hozzászólásai.
5. 1956/1. 85—93. 1 ábra.
Remarks about Richard Wagner's work: "The notion and method of microclimate in physico-geographical researches."
444. WAGNER RICHÁRD R. G.
Adatok a Délkelet-Alföld mikroklímájához.
5. 1956/2. 135—160. 4 tábl. 13 ábra.
Contributions to the micro-climate of the south-eastern part of the Great Hungarian Plains.
445. WISCHÁN ZOLTÁN R. G.
Mikroklímakutatás békési szikeseken.
5. 1956. 1. 43—53. 1 térk. 8 tábl. 5 ábra.
Micro-climate investigations on the sodic soils of Békés County.
446. ANDÓ MIHÁLY R. G.
Mikroklímatiságok a Tisza-ártér déli szakaszán.
8. 1959/3. 309—336. 18 tábl. 13 ábra.
Micro-climatic features in the south-

- hern part of the flood area of the Tisza River.
447. BERÉNYI DÉNES—JUSTYÁK JÁNOS
R. E.
Az étkezési paprika állományéghajlata.
9. 1960/2. 177—206. 1 térk. 20 tábl. 9 ábra.
Microclimate of sweet (dessert) pepper.
448. ÁNDÓ MIHÁLY
Homoktérszín mikroklímátikus hőmérséklet-változása különböző időjárási viszonyok alkalmával.
10. 1961/1. 1—22. 19 tábl. 5 ábra.
The microclimatic temperature variations of a sand surface under changing weather conditions.
449. FUTÓ JÓZSEF R. G.
Mikroklímátikus mérések a Nagymezőn.
11. 1962/4. 487—498. 1 térk. 11 tábl. 7 ábra.
Microclimatic measurements in Nagymező.
450. JAKUCS PÁL—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ R. G.
Mikroklímamérések a Jaba-völgyben (Külső-Somogy).
12. 1963/3. 357—378. 2 térk. 7 ábra, 4 fotó.
Microclimatic measurements in the Jaba-valley (Outer-Somogy).
451. JAKUCS PÁL—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ R. G.
Mikroklímamérések és természeti földrajzi megfigyelések az Osztopáni meridionális völgyben (Buzsák—Lengyeltői között).
13. 1964/4. 425—446. 2 térk. 2 tábl. 7 ábra, 8 fotó.
Microclimatic measuring and physico-geographical observations in the meridional valley of Osztopán (Between Buzsák and Lengyeltői).
452. JAKUCS PÁL—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ R. G.
Mikroklímamérések és komplex természeti földrajzi típusvizsgálatok a belső-somogyi futóhomokon (Nagybajom).
16. 1967/2. 161—186. 4 ábra, 4 tábl. 4 fotó. Bibl.
Micro-climate measurements and complex physico-geographical investigations on the blown sand of Inner Somogy (Nagybajom).
453. PINCZÉS ZOLTÁN G.
Napi fagyváltozékonyság hatása a különböző kitettségi lejtőkön.
19. 1970/2. 181—185. 2 ábra, 2 tábl.
Effect of the daily variations on slopes of different exposure.
454. JAKUCS PÁL—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ G.
Adatok a Balaton déli partvidékének mikroklímátikus sajátosságaihoz.
20. 1971/3. 239—259. 2 ábra, 3 tábl. 8 fotó. Bibl.
Contributions to the microclimatic characteristics of the southern coast of the Lake Balaton.
455. PROBÁLD FERENC E.
Budapest városklímájának energiaháztartási alapjai.
20. 1971/1. 13—29. 14 tábl. Bibl.
Bases of the energy balance of the urban climate of Budapest.
456. OBRÉBSKA-STARKEL, BARBARA
Eine Charakteristik der Meso- und Mikroklimatypen in Szymbark (Mezős mikroklíma-típusok jellemzése Szymbarkban).
23. 1974/2. 127—129.
Description of the types of the meso- and microclimates in Szymbark.

3. Agrometeorológia — Agrometeorology

457. BERÉNYI DÉNES E.
Vita az állományklímáról.
7. 1958/3. 349—355.
Discussion on the crop climate.
458. FEKETE ISTVÁN G.
Széltörő erdősávok szerepe a természeti adottságok megjavításában a Kisalföld eshészlovák részén.
15. 1966/2. 141—151. 1 térk. 4 fotó, 1 tábl. Bibl.
The role of windbroke forest belts in the reclamation of the physical conditions on the Czechoslovakian part of the Little Plain.
459. ERDŐS LÁSZLÓ G.
A termés szétbontása a környezeti tényezők hatásainak arányai szerint.
25. 1976/1. 61—80. 7 ábra, 7 tábl. Bibl.
The subdivision of crops according to the effect of environmental factors.
460. JUSTYÁK JÁNOS—PINCZÉS ZOLTÁN G.
A domborzat fagykármodosító hatása Tokajhegyalján.
25. 1976/1. 31—60. 18 ábra, 6 tábl. 4 fotó. Bibl.
The effect of relief on damage caused by frost action in Tokajhegyalja.

VII. VÍZFÖLDRAJZ — HYDROGEOGRAPHY

461. LÁNG SÁNDOR
A Börzsöny vízrajza.
3. 1954/2. 243—269. 2 tábl.
Hydrography of the Börzsöny Mountains.

462. GÖCSEI IMRE
Néhány adat Győr környékének vízrajzához.
8. 1959/3. 396—399. 2 térk.
Some contributions to the hydrology of the surroundings of the town Győr.
463. MAROSI SÁNDOR G.
Adatok Belső-Somogy és a Balaton hidrogeográfiájához.
18. 1969/4. 419—456. 11 ábra, 4 tábl.
Bibl.
Contributions to the hydrogeography of Inner Somogy and Lake Balaton.
1. *Vízföldtan — Hydrogeology*
464. SÜMEGHY JÓZSEF
Hidrogeológiai adatok a Duna—Tisza közéről.
1. 1952/1. 33—37.
Hydrogeological contributions to the Danube—Tisza Mid-Region.
465. WEIN GYÖRGY
A Mecsek-hegység hidrogeológiája.
1. 1952/2. 237—250. 1 térk.
Hydrogeology of the Mecsek Mountains.
466. OZORAY GYÖRGY
A Nyírség, a Bereg—Szatmári-síkság és a Bodrogtörzs vízföldtana. Hozzájárulás dr. Simon László: Az öntözéses mezőgazdaság lehetőségei a Nyírségben c. tanulmányához.
13. 1964/1. 113—121. 3 térk. 1 ábra, 9 fotó.
Hydrogeology of the Nyírség and Bodrogtörzs Regions and The Bereg—Szatmár Plain (Contribution to the study of dr. László Simon: The possibilities of irrigated agriculture in the Nyírség region).
467. SIMON LÁSZLÓ
Szerkezeti területi típusok néhány vízföldtani törvényszerűsége (SCHERF EMIL, OZORAY GYÖRGY, SOMOGYI SÁNDOR és FEKETE ISTVÁN hozzászólásai: p. 231—241.).
13. 1964/2. 217—231. 7 térk. 1 ábra.
Some hydrogeologic rules of the tectonic areal types.
468. URBANCSÉK JÁNOS G.
A Nyírség, a Bodrogtörzs és a Rétköz, valamint a Bereg—Szatmári-síkság vízföldtani viszonyai.
14. 1965/4. 421—443. 9 térk.
Hydrogeological conditions of the Nyírség, Bodrogtörzs, Rétköz Regions and the Plain of Bereg—Szatmár.
469. SIMON LÁSZLÓ R.
A debreceni pleisztocén rétegsor hidrogeológiájának időszerű kérdései.
16. 1967/3. 297—317. 6 ábra, 3 tábl.
Bibl.
- Actual problems of the hydrogeology of the Pleistocene succession of Debrecen.
470. SOJA, ROMAN
Abriß der hydrologischen Verhältnisse im Ropa-Einzugsgebiet (A hidrologiai viszonyok áttekintése a Ropa vízgyűjtő területén).
23. 1974/2. 139—141. 1 ábra.
Study of hydrological conditions in the catchment area of the Ropa River.
2. *Felszíni vizek — Surface waters*
- a) *Vízfolyások — Water-courses*
471. SPÁNYI ISTVÁN R. E.
Adatok a Zagyva vízrendszerének hidrogeográfiai viszonyaihoz.
5. 1956/4. 399—422. 5 térk. 6 tábl. 2 ábra.
Contributions to the hydrographical conditions for the river system of Zagyva.
472. LOVÁSZ GYÖRGY R. G.
Adatok a Dráva vízgyűjtőjének vízjárásviszonyaihoz.
10. 1961/1. 23—44. 9 térk. 4 tábl. 2 ábra.
Contributions to the water-level conditions of the watershed area of the Dráva River.
473. GAZDAG LÁSZLÓ
A Száraz-ér vízrendszere.
13. 1964/3. 367—374. 1 térk. 4 fotó.
Water-system of the Száraz-Brook.
474. RÁTÓTI BENŐ
Néhány adat a folyók medermenti természetes felmagasításáról.
13. 1964/1. 109—112. 2 tábl. 3 ábra.
Some data to the natural elevation of the surface along the river beds.
475. CSOMA JÁNOS E.
A felső-dunai mellékágrendszerek mederváltozása.
17. 1968/3. 309—324. 6 ábra, 2 tábl.
Bibl.
Changes of channels in the arm systems of the Hungarian Upper Danube.
476. HÉDERVÁRI PÉTER
Felszín alatti tömegrendellenességek hatása a folyók mechanizmusára.
18. 1969/2. 235—240.
Effect of irregular subsurface density to the mechanism of the rivers.
477. CHATTERJEE, S. P.
A Duna-szimposium értékelő összefoglalása.
23. 1974/1. 51—53.
The Danube Symposium (summary and evaluation).

478. FEKETE GYÖRGY
A Duna gazdasági hasznosítása.
23. 1974/1. 45–50. 1 tábl.
The economic utilization of the Danube.
479. IVICSICS LAJOS
Kisminták szerepe a Duna magyarországi szakaszának szabályozásában.
23. 1974/1. 37–44. 9 ábra, 3 fotó.
The role of scale models in the regulation of the Hungarian section of the Danube.
480. SZUPRYCZYNSKI, JAN
Veränderungen des geographischen Milieus im Weichseltal als Folge der Erbauung des Wasserstaubeckens in Włocławek (A Visztula-völgy földrajzi környezetének a włocławeki víztároló megépítése következtében végbe ment változásai).
23. 1974/2. 175–180. 1 ábra, 2 fotó.
Changes in the geographical environment of the Vistula Valley as results of establishing the Włocławek Water Reservoir.
- b) Állóvizek — Standing waters
481. SZESZTAY KÁROLY E.
Tavak és tározómedencék vízháztartási jelleggörbéi.
8. 1959/2. 191–199. 2 tábl. 1 ábra.
Surface area water balance relation of lakes and reservoirs.
482. JUGOVICS LAJOS
Mesterséges tó a Nyugati-Mátrában.
11. 1962/4. 506–509. 2 térk.
Artificial lake in the western part of the Mátra Mountain.
483. SIMONYI DEZSŐ
Megjegyzések Sági Károly balatoni „földrajzi kép”-éhez.
18. 1969/2. 260–262.
Notes to K. Sági's "geographical picture" about Lake Balaton.
484. BENDEFY LÁSZLÓ
Egy természettudományi vonatkozású régészeti vita margójára (Hozzászólás dr. Sági Károly írásához).
19. 1970/3. 365–368. 1 ábra. Bibl.
To the margin of an archeological discussion of natural science character (Contributions to dr. K. Sági's writing).
485. GÖCSEI IMRE
A szigetközi Kőszegi-tó és keletkezése.
19. 1970/3. 361–364. 2 ábra. Bibl.
The Kőszegi Lake of Szigetköz and its formation.
486. SÁGI KÁROLY
Egy történeti vita természettudományi kapcsolatai (Válasz dr. Simonyi Dezső észrevételeire).
19. 1970/2. 200–207. Bibl.
Natural scientific aspects of a historical debate (Reply to the remarks of dr. D. Simonyi).
487. FÜZES MIKLÓS—HORVÁTH LÁSZLÓ
A vörsi Máriaasszony-szigeti templomrom és a Balaton hajdani vízszintje (Hozzászólás Sági Károly és Bendefy László vitájához).
20. 1971/4. 491–497. 4 ábra.
The church ruin of Island Máriaasszony in Vörs and the former water-level of Lake Balaton (Contribution to the discussion of K. Sági and L. Bendefy).
488. SÁGI KÁROLY
Újabb balatoni vita (Válasz Bendefy László észrevételeire).
20. 1971/4. 485–490. Bibl.
A further discussion on Lake Balaton (Answer to the remarks of László Bendefy).
489. BENDEFY LÁSZLÓ F.
Természeti és antropogén tényezők hatása a Balaton vízállására.
21. 1972/2–3. 335–358. 4 ábra, 4 tábl. Bibl.
Effect of natural and anthropogenic factors on the water level of Lake Balaton.
490. BENDEFY LÁSZLÓ
A Máriaasszony-szigeti templomrom és a Balaton középkori magas vízállása.
22. 1973/1. 143–151. Bibl.
The church ruin of Máriaasszony-sziget and the medieval high water of the Lake Balaton.
491. LOTZ GYULA
A Zala első rendezési terveinek mérési adatai a Balaton 1840 előtti vízszintjeire.
23. 1974/2. 263–274. 5 fotó. Bibl.
Measurement figures in the first regulation plans of the River Zala related to the water levels prior to 1840 of the Balaton.
492. JAKUCS LÁSZLÓ E.
A Fekete-tenger és a Kaszpi-tó asztrolóm eredete.
24. 1975/4. 433–438. 4 ábra, 7 fotó.
The astrobleme origin of the Black-sea and the Caspian-sea.
3. *Felszín alatti vizek — Subterranean waters*
- a) Talajvíz — Ground water
493. ZAJFÉK, VÁCLAV—GYALOKAY, MIKULÁS CZ. G.
A Kisalföld csehszlovák részének talajvízei.

9. 1960/1. 31—53. 4 térk. 2 tábl. 2 ábra, 6 fotó.
Ground-waters of the Czechoslovakian part of the Little Plain.

b) Rétegvíz — Sheet water

494. SIMON LÁSZLÓ R. F.
A pleisztocén rétegvizek nyomásvi-
szonyai az Alföldön (Adalékok a víz-
készlet és vízutánpótlás kérdésének
tanulmányozásához).
15. 1966/3. 281—296. 1 térk. 7 ábra.
Pressure conditions of Pleistocene
sheet-waters in the Great Plains of
Hungary.

c) Hévíz — Thermal water

495. DARNAY (DORNYAI) BÉLA
A Keszthelyi hegység hidrotermális
jelenségei.
3. 1954/4. 665—672.
Hydro-thermic phenomena of the
Keszthely Mountain.
496. BENDEFY LÁSZLÓ
Mélyégi hévizeink hőutánpótlása.
11. 1962/2. 290—291. 1 térk.
Heat supply of the thermal waters of
Hungary.
497. ERDÉLYI MIHÁLY
Hévízeink.
15. 1966/1. 113—118. 1 térk. 1 ábra.
The thermal waters of Hungary.

d) Források — Springs

498. SPÁNYI ISTVÁN
A magyarországi források kutatásá-
nak és nyilvántartásának jelentősége
a földrajztudomány számára.
1. 1952/4. 732—737.
Significance of the research and
registration of Hungarian springs for
geography.
499. SCHEUER GYULA—SCHWEITZER
FERENC
A negyedkori fagyaprózódási folya-
matok hatása a karsztforrásokra.
20. 1971/4. 465—468. 1 ábra. Bibl.
Influence of Quaternary cryofraction
processes on karstic sources.

4. Oceanográfia — Oceanography

500. HÉDERVÁRI PÉTER E.
Genetikai kapcsolat az óceáni aknák
és a guyot-képződmények között.
14. 1965/4. 497—502. 5 ábra.
Genetic connection between oceanic
wells and guyot-formations.

501. DULEMBA, JEAN L.
Jelentés a korzikai Cap-félsziget dél-
nyugati részén végzett tenger alatti
geológiai és oceanográfiai kutatások-
ról.

15. 1966/1. 1—7. 1 térk. 1 ábra, 4 fotó.
Report on the submarine geological
and oceanographical investigations in
the southwestern part of the Corsican
Cap Peninsula.

502. BENDEFY LÁSZLÓ
A földkéregmozgások keltésére alkal-
mas változó tengernyomásról. Pentti
Kaitera professzor új elmélete.
18. 1969/2. 255—260. 3 ábra.

About the changing seapressure suit-
able to create earthcrust movements.
The new theory of prof. P. Kaitera.

503. DULEMBA, J. L. F.
A tenger alatti kanyonok keletkezé-
sére vonatkozó új elmélet.
18. 1969/3. 383—385.

New theory concerning the emergence
of submarine canyons.

504. HÉDERVÁRI PÉTER E.
Az óceáni árkok, a földrengések hipo-
centrum-síkjai és az andezitvonal
összefüggése a Csendes-óceán terüle-
tén.

18. 1969/1. 125—149. 18 ábra. Bibl.
Correlations between oceanic trenches
focal planes of earthquakes and the
andesite-line on the Pacific Area.

505. HÉDERVÁRI PÉTER E.
A Csendes-óceán nyugati—délnyuga-
ti peremi medencéinek kéregszerke-
zete.
22. 1973/2—3. 337—351. 11 ábra, 2
tábl. Bibl.

Crustal structure of the W—SW peri-
pheral basins of the Pacific Ocean.

5. Vizgazdálkodás —
Economy of water-supplies

506. PÁLMAI MÁTYÁS R. G.
Szeged város ivóvízellátása.
8. 1959/1. 71—79. 3 ábra.
Drinking-water supply of Szeged.

507. RADÓ SÁNDOR
A Szovjetunió éghajlati adottságai-
nak és hidrológiai erőforrásainak fel-
használása a népgazdaságban.
10. 1961/3. 303—320.

Utilization of climatic conditions and
hydrological resources in the people's
economy of the Soviet Union.

508. PENCSEV, PETER R. G.
A bulgáriai folyóvizek kihasználásá-
nak hidrológiai feltételei.
11. 1962/4. 447—477. 10 térk. 11 tábl.
8 ábra.

- Hydrological conditions of the utilization of Bulgarian rivers.
509. NIKOLOV PÉTER R. F.
A vízállások tartóssági görbéinek alkalmazása a Duna hajózási mélységeinek meghatározásánál.
14. 1965/3. 301—317. 4 tábl. 7 ábra.
Application of the longevity curves of water levels for the determination of the navigation depth in the Danube.
510. NIKOLOV PÉTER R.
Az Alsó-Duna hajózási mélységeinek előrejelzéséről.
16. 1967/1. 19—31. 7 ábra, 2 tábl. Bibl.
On the prognosis of navigation depths of the lower Danube.
511. GÓCZÁN LÁSZLÓ—KAZÓ BÉLA G.
A mérnökgeológiai-vízgazdálkodási térképezés új módszere és felhasználási területei.
18. 1969/4. 409—417. 1 ábra, 1 tábl.
New method of mapping of the engineering geology and the economy of water-supplies and its field of uses.
512. GÁBRIS GYULA—MIHOLICS JÓZSEF R.
Adatok az Őrség és a Vendvidék ivóvízellátási problémáihoz.
20. 1971/2. 121—129. 2 ábra, 5 tábl. Bibl.
Data to the problem of drinking-water supply of the Őrség and the Vend region.
513. BENCZE IMRE
A holland vízgazdálkodás földrajzi vonatkozásai.
22. 1973/2—3. 326—336. 6 ábra.
Geographical aspects of the Dutch water management.
514. SZUPIK, JANUARY
Forschungsergebnisse über den Wasserkreislauf und die Abspülung der Hänge in Szymbark (A lejtőmosásra és a víz körforgására vonatkozó kutatáseredmények Szymbarkban).
23. 1974/2. 131—134. 3 tábl.
Research results concerning the circulation of water and the slope washing in Szymbark.
- VIII. NÖVÉNYFÖLDRAJZ — PLANT GEOGRAPHY
515. BOROS ÁDÁM
A Duna—Tisza köze növényföldrajza.
1. 1952/1. 39—53. 1 térk.
Plant geography of the Danube—Tisza Mid-Region.
516. BOROS ÁDÁM
A növénytakaró kutatásának földrajzi jelentősége (KÁRPÁTI ZOLTÁN, ANDREÁNSZKY GÁBOR, SOÓ REZSŐ, PÉCSI MÁRTON, SIMON LÁSZLÓ és KOCH FERENC hozzászólásával).
1. 1952/2. 343—362.
Geographical importance of vegetation cover investigations.
517. KÁRPÁTI ZOLTÁN
Az Északi-hegyvidék nyugati részének növényföldrajzi áttekintése.
1. 1952/2. 289—314. 1 térk.
Plant-geographical survey of the western part of the Northern Highlands of Hungary.
518. TIMÁR LAJOS
A Délkelet-Alföld növényföldrajzi vázlata.
1. 1952/3. 489—511. 1 térk. 3 tábl. 17 ábra.
Plant geography of the South-Eastern Great Plains.
519. BOROS ÁDÁM
A Gerecse-hegység növényföldrajza.
2. 1953/4. 470—484.
Plant geography of the Gerecse Mountains.
520. BOROS ÁDÁM
A Mezőföld növényföldrajzi vázlata.
2. 1953/2. 234—253.
Plant-geographical pattern of the Mezőföld Region.
521. BOROS ÁDÁM
A Pilis-hegység növényföldrajza.
2. 1953/3. 370—385. Bibl.
Plant geography of the Pilis Mountains.
522. TIMÁR LAJOS
A Tiszamente Szolnok—Szeged közti szakaszának növényföldrajza.
2. 1953/1. 87—113. 4 ábra. Bibl.
Plant geography of the region along the Tisza River between Szolnok and Szeged.
523. BOROS ÁDÁM
A Vértes, a Velencei-hegység, a Velencei tó és környékük növényföldrajza.
3. 1954/2. 280—309. 1 térk. Bibl.
Plant geography of the Vértes and Velence Mountains, Velence Lake and their surroundings.
524. CSINÁDY GERŐ
A batorligeti láp története a pollenanalízis tükrében.
3. 1954/4. 684—691. 1 térk. 1 tábl. 1 ábra.
Pollen-analytical aspect of the history of mud in Bátorliget.
525. TIMÁR LAJOS
A Tiszazug növényföldrajza.
3. 1954/3. 554—567. 1 térk. 1 tábl. 2 ábra.
Plant geography of Tiszazug.
526. TIMÁR LAJOS
A növényföldrajzi kutatások módszerei a természeti földrajz szempontjából.
5. 1956/2. 227—232.

- Physico-geographical aspects of the methodology of plant geographical researches.
527. BOROS ÁDÁM G.
A magyar puszta növényzetének származása.
7. 1958/1. 33—52. Bibl.
Genetics of the vegetation of the Hungarian "puszta".
528. SOÓ REZSŐ G.
Az Alföld növényzete kialakulásának mai megítélése és vitás kérdései (Válasz Boros Ádám: A magyar puszta növényzetének származása c. cikkére).
8. 1959/1. 1—26.
Unsettled questions of vegetation development of the Great Hungarian Plains.
529. JAKUCS PÁL R. G.
Az Északi-középhegység keleti felének növényzete.
10. 1961/3. 357—377. 7 ábra.
Flora of the eastern part of the North-Central Mountains.
530. JAKUCS PÁL R. G.
A domborzat és a növényzet kapcsolatairól.
11. 1962/2. 203—217. 7 ábra, 4 fotó.
On the relationship of relief and vegetation.
531. BARÁTH ZOLTÁN R. G.
Növénytakaró vizsgálatok felhagyott szőlőkben.
12. 1963/3. 341—356. 3 ábra, 4 fotó. Bibl.
Investigations of the vegetation cover in abandoned vineyards.
532. VARGA ZOLTÁN G.
A Balkán-félsziget biogeográfiai viszonyainak rövid áttekintése, különös tekintettel a magashegységek vegetációöveire.
21. 1972/2—3. 217—226. 4 ábra, 8 fotó. Bibl.
Short survey of the biogeographical conditions in the Balkan Peninsula, with special regard to the vegetation zones of high mountains.
533. KOVÁCS MÁRGIT—KÁRPÁTI ISTVÁN R. G.
A Mura- és a Dráva-ártér vegetációja.
22. 1973/1. 21—31. 8 ábra, 6 fotó. Bibl.
Vegetation of the Mura and the Drava flood-plain.
534. JAKUCS PÁL G.
A potenciális vegetáció és táji értékelése a Dél-Dunántúlon.
23. 1974/3. 295—309. 1 ábra. Bibl.
The potential vegetation and its evaluation in the landscape of South-Transdanubia.
535. SZODFRIDT ISTVÁN
Erdőgazdasági tájak és termőhely-típusok mint a korszerű erdőgazdálkodás alapjai.
23. 1974/4. 471—478. 2 ábra, 1 tábl. Bibl.
Regions and types of habitats in forestry management as basic factors of up-to-date forestry management.
- IX. TALAJFÖLDRAJZ — SOIL GEOGRAPHY
536. NAGY MIKLÓS, A.
Talajföldrajzi megfigyelések a Tiszazugban.
3. 1954/3. 507—543. 3 térk. 2 ábra.
Soil-geographical observations in Tiszazug.
537. NAGY MIKLÓS, A.
Talajföldrajzi problémák.
3. 1954/4. 700—708.
Soil-geographical problems.
538. WISCHÁN ZOLTÁN
Talajellenállás mérések a Délkelet-Alföldön.
3. 1954/4. 692—699. 1 térk. 7 ábra.
Soil resistance measurements in the south-eastern part of the Hungarian Great Plains.
539. KORPÁS EMIL—PÁLMAI MÁTYÁS
Szeged környékének talajföldrajzi vázlatja.
4. 1955/1. 77—86. 3 térk. 10 ábra.
Soil geographical pattern of the surroundings of Szeged.
540. NAGY MIKLÓS, A.—KORPÁS EMIL
A talajföldrajzi kutatások módszertana.
4. 1955/4. 477—487. 1 térk. 1 ábra, 2 fotó.
Methodology of soil-geographical investigations.
541. Hozzászólások A. Nagy Miklós—Korpás Emil: A talajföldrajzi kutatások módszertana c. munkájához. STEFANOVITS PÁL, WAGNER RICHÁRD, SZABÓ NÁNDOR, G. SZABÓ MIHÁLY hozzászólásaival.
5. 1956/2. 232—238.
Remarks about A. Nagy Miklós's and Korpás Emil's work: Methodology of soil-geographical investigations.
542. MÁTÉ FERENC
Beszámoló a talajtérképezés újabb eredményeiről tartott előadásokról.
5. 1956/1. 81—85.
Report on the lectures delivered on recent results of soil mapping.
543. NAGY MIKLÓS, A.—KORPÁS EMIL R. E.
A hazai szikesek talajföldrajzi vázlatja.

5. 1956/2. 161—184. 2 térk. 1 ábra, 7 fotó. Bibl.
The sodic (szik) soil in Hungary, a study in soil geography.
544. KÁDÁR LÁSZLÓ R. F.
A kovárványos homok kérdése.
6. 1957/1. 1—10. 4 ábra, 4 fotó.
The problem of "kovárvány" sand.
545. NAGY LÁSZLÓ
A Csongrád megyei „Homokvidék” talajjavítási lehetőségei.
13. 1964/2. 213—215. 1 térk.
Reclamation possibilities in the "Sand Region" of Csongrád County.
546. GÓCZÁN LÁSZLÓ
A táj kutatás talajföldrajzi feladatai.
14. 1965/4. 491—495.
The soil-geographical tasks of landscape research.
547. ÁDÁM LÁSZLÓ F.
A Szekszárdi-dombvidék talajtakarójának pusztulása.
16. 1967/4. 451—469. 1 ábra, 2 tábl. 8 fotó. Bibl.
Wasting of the soil cover of the Szekszárd Hill-Country.
548. GÓCZÁN LÁSZLÓ R. F.
A kor szerepe a Marcal-medence talajainak kialakulásában.
16. 1967/2. 187—194. Bibl.
Time factor in soil genesis in the Marcal Basin.
549. ASZTALOS ISTVÁN
Talajaink szervesanyag-utánpótlásának helyzete.
17. 1968/1. 145—150. 5 ábra, Bibl.
The state of the organic matter supply of soils in Hungary.
550. GÓCZÁN LÁSZLÓ E. G.
Az éghajlat és a talajképződés közötti összefüggések a Marcal-medencében.
17. 1968/1. 61—82. 7 tábl. Bibl.
Connections between climate and soil-formation in the Basin of Marcal.
551. GÓCZÁN LÁSZLÓ
„Erubáz” mészlepedékes csernozjom a Tihanyi-félszigeten.
17. 1968/3. 375—377. Bibl.
Limestone coated, "erubase" chernozem in the Peninsula of Tihany.
552. GÓCZÁN LÁSZLÓ E.
A vízrajz és a talajképződés közötti összefüggések a Marcal-medencében.
17. 1968/2. 211—227. 4 ábra, 4 tábl. Bibl.
Correlations between hydrography and soil formation in the Marcal-basin.
553. MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ G.
A lejtőfejlődés néhány kérdése a talajképződés és a talajpusztulás tükrében.
18. 1969/1. 53—67. 2 ábra. Bibl.
Some questions of slope development with regard to soil formation and soil deterioration.
554. NAGY LÁSZLÓ
A Délkelet-Alföld egyes előnytelen természetföldrajzi adottságainak javítása altalajlazítással.
18. 1969/2. 247—251. 1 ábra. 7 tábl.
Improvement of some disadvantageous physico-geographical endowments of the South-East Great Plains by loosening of the subsoil.
555. MIKLAY FRIGYES—MOLNÁR LAJOS G.
A Mosoni-síkság kavicsos talajainak hasznosítási lehetőségei, különös tekintettel a szőlőtermesztésre.
19. 1970/3. 261—274. 3 ábra, 2 tábl. Bibl.
Utilization possibilities of gritty soils of the Moson plain with special regard to vine-growing.
556. SZLABÓCZKY PÁL
Borsodi felszín közeli fosszilis talajok.
19. 1970/2. 195—199. 1 ábra, 3 fotó. Bibl.
Outerops of fossil soils in Borsod County.
557. GÓCZÁN LÁSZLÓ G.
Lejtős területek hidropedológiai térképezése.
20. 1971/1. 1—11.
Hydropedological mapping of sloping areas.
558. GÓCZÁN LÁSZLÓ—SZÁSZ A. FERENC E.
A talaj látszólagos vízáteresztő képességének mint a lejtőszög függvényének hidropedológiai vizsgálata.
20. 1971/3. 261—266. 1 ábra, 1 tábl. Bibl.
Hydropedological investigation of the virtual water permeability of soil as the function of the slope angle.
559. SZABÓ LAJOS G.
A vízerózió és annak sajátosságai a lejtőszögtől és az expozíciótól függően Voronyezs oblaszty különböző talajkörzeteiben.
20. 1971/3. 267—282. 2 ábra, 14 tábl.
The erosion of water and its characteristics depending on the angle of slope and the exposition in the different soil districts of Voronezh County.
560. GÓCZÁN LÁSZLÓ—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ
Kiegészítések a magyarországi genetikai talajrendszerhez.
21. 1972/2—3. 293—309.
Completions to the genetic soil system of Hungary.
561. HAHN GYÖRGY E.
A litológiai állag kapcsolata a talajképződéssel és szerepe építőipari ásványi nyersanyagforrásként.

22. 1973/4. 377—382.

The role of lithological matters in the soil formation and their being used in the construction industry.

562. ADAMCZYK, BOLESŁAW

Bodentypologie der Gemeinde Szymbark, ihr Zusammenhang mit dem geologischen Bau und dem Relief (Szymbark község talajtipológiája a földtani felépítéssel és a domborzattal összefüggésben).

23. 1974/2. 123—126.

Soil typology and its connection with the geological features and topography in the village of Szymbark.

563. GÓCZÁN LÁSZLÓ—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ

Talajföldrajzi adatok a paleoklimatológiai viszonyok rekonstruálásához.

23. 1974/2. 237—241. Bibl.

Soil geographical figures in reconstructing the paleoclimatological conditions.

Gazdaságföldrajz — Economic geography

I. ELMÉLET ÉS MÓDSZERTAN — THEORY AND METHODOLOGY

1. *Elméleti tanulmányok — Theoretical studies*

564. DOBROV, A. SZ.

Az imperializmus védelmének alapvető módszerei a burzsoá gazdasági földrajzban.

1. 1952/1. 1—31.

Fundamental methods of the defence of imperialism in the bourgeois economic geography.

565. BOLOBUJEV-ARTYEMOV, M. SZ.

A gazdasági földrajz metodológiai alapjairól és a hettnerizmus csökevényei elleni harcról.

2. 1953/3. 386—408.

On the methodological bases of economic geography and the fight against "hettnerism".

566. KONSZTANTYINOV, OLEG
ARKADIEVICS

I. V. Sztálin „A szocializmus közgazdasági problémái a Szovjetunióban” c. munkájának jelentősége a gazdasági földrajz számára.

2. 1953/4. 485—502.

567. JACUNSZKIJ, V. K.

Lenini gondolatok a gazdasági földrajz területén.

3. 1954/2. 310—322.

Lenin's conception in the field of economic geography.

568. KOVÁCS CSABA

A gazdasági földrajz néhány elméleti kérdéséről.

3. 1954/2. 414—432.

On some theoretical problems of economic geography.

569. RUISZ REZSŐ

A gazdaságföldrajz szerepe a városrendezésben.

3. 1954/1. 26—49. 5 térk.

The role of economic geography in town-planning.

570. Vitaülés objektív gazdaságföldrajzi törvényszerűségeket feltárásáról.

3. 1954/4. 779—783.

Debate on the revelation of the objective rules of economic geography.

571. ABELLA MIKLÓS

Vita Teleki Pál gazdaságföldrajzi munkásságáról.

5. 1956/4. 456—462.

Discussion on the economic-geographical activity of Pál Teleki.

572. RADÓ SÁNDOR

Adatok a szovjet gazdaságföldrajz történetéhez.

6. 1957/4. 490—492.

Contributions to the history of Soviet economic geography.

573. ENYEDI GYÖRGY

A mezőgazdasági körzetek kutatásának új módszeréről.

8. 1959/2. 219—234.

New research method of the agricultural sections.

574. ENYEDI GYÖRGY—ASZTALOS ISTVÁN

A „Magyarország földrajza” c. monográfia gazdaságföldrajzi kötetének előkészítésével kapcsolatos szovjet—magyar megbeszélések.

9. 1960/3. 380—391.

Soviet-Hungarian discussions on the preparation of the economic geographical volume of a monography entitled "The Geography of Hungary".

575. SÁRFALVI BÉLA

A lengyel gazdasági földrajz.

9. 1960/3. 392—396.

The Polish economic geography.

576. KOVÁCS CSABA

R. E.

Árutermelő körzetek keletkezése a tőkés mezőgazdaságban heterogén természeti földrajzi alapokon.

13. 1964/3. 315—339. 4 tábl.

Development of market-production regions in capitalist agriculture under heterogeneous physiographic conditions.

577. GRIBAUDI, DINO

R. E.

A mezőgazdaság földrajzi szemlélete.

14. 1965/2. 187—199.

The geographical aspect of agriculture.

578. KÖSZEGI LÁSZLÓ E.
A gazdaság területi fejlesztésére ható makro-, mezo- és mikroökonómiai tényezők.
17. 1968/4. 447—462.
Macro-, meso- and micro-economic factors as motivators of regional development.
579. LETTRICH EDIT
Helyzetkép a szociálgeográfia mai állásáról.
21. 1972/2—3. 359—366.
General survey of the present state of social geography.
580. LACKÓ LÁSZLÓ
Gondolatok a gazdaságföldrajz és a területi tervezés kapcsolatáról.
22. 1973/2—3. 297—309.
Some thoughts on the connection between economic geography and spatial planning.
581. ZOLTÁN ZOLTÁN R.
A térgazdaságtan néhány alapproblémája, különös tekintettel a regionális gazdasági növekedésre.
22. 1973/2—3. 239—257. Bibl.
Some basic problems of spatial economy with special reference to the regional economic development.
2. *Módszertani kérdések — Methodological questions*
582. RAKITNYIKOV, A. N.
A gazdasági földrajzi területi kutatómunkálatok metodikája.
3. 1954/3. 610—622.
Methodology of the regional investigations of economic geography.
583. VAGÁCS ANDRÁS R. G. E.
Két újfajta példa additív térképszerkesztési módszer használatára (Ausztrália mezőgazdasági klímaterképe — Ausztria idegenforgalmi központjai).
5. 1956/2. 217—226. 6 térk.
Two new examples to illustrate the application of the additive method in cartography (Agricultural Climate of Australia — Tourists' centres in Austria).
584. GYENES LAJOS R. E.
A magyarországi termőtájkutató munkák földrajzi tanulságai. A magyar termőtájkutató munkák rövid története, módszerei, eredményei és bírálata — összefoglaló áttekintés.
10. 1961/1. 99—111.
Geographical results of works on agricultural landscape unit research in Hungary.
585. CHOJNICKI, Z. — WRÓBEL, A.
Matematikai-statisztikai módszerek a gazdasági földrajzban.
12. 1963/3. 379—392.
Mathematic-statistical methods in economic geography.
586. SIMON IMRE—DÖVÉNYI ZOLTÁN R.
Homogén településcsoportok elkülönítése automatikus osztályozással (A mezőkovácsvázi járás néhány népességi mutatója példáján).
24. 1975/2. 205—210.
Delineation of homogeneous settlement groups by means of automatic scoring (As shown by several demographic indexes of Mezőkovácsváza District).
- II. REGIONÁLIS GAZDASÁGFÖLDRAJZ — REGIONAL ECONOMIC GEOGRAPHY
1. *Regionális tanulmányok — Regional studies*
587. SZAUSKIN, JULIAN GLEBOVIC
A Szovjetunió gazdasági földrajzának alapvető kérdései.
3. 1954/1. 86—100.
Basic questions of Soviet economic geography.
588. BORA GYULA R. G.
Gazdaságföldrajzi vizsgálatok a Borsodi-szénmedencében.
6. 1957/3. 303—322. 3 térk. 8 tábl.
Economic geographical investigations in the coal-basin of Borsod County.
589. ASZTALOS ISTVÁN
Lengyelország gazdaságföldrajzának néhány vonása.
8. 1959/4. 481—491. 2 térk. 3 tábl.
Some features of the economic geography of Poland.
590. TAJTI ERZSÉBET, V.
A Szófia terület gazdaságföldrajzi vázlata.
8. 1959/2. 250—257. 1 térk. 2 tábl. 3 ábra, 4 fotó.
Economic geographical pattern of the territory of Sofia.
591. BALOGH BÉLA R. E.
A Hortobágy és környéke.
13. 1964/3. 341—366. 6 térk. 20 tábl. 3 ábra, 1 fotó.
The Hortobágy and its surroundings.
592. BOROS FERENC R. E.
A magyar gazdaság térbeli változásának tendenciái.
19. 1970/1. 23—48. 6 ábra. 1 tábl. Bibl.
Trends of the territorial changes in Hungarian economy.
593. ZOLTÁN ZOLTÁN F.
Pest-környék fejlesztésének problémái.

19. 1970/3. 315—334. 4 ábra, 6 tábl. Bibl.
Problems for development of Budapest environs.
594. KATONA SÁNDOR F.
Komárom megye természeti erőforrásainak gazdasági értékelése.
20. 1971/4. 383—407. 8 ábra, 2 tábl. Bibl.
Economic evaluation of natural resources of Komárom County.
595. ZALA GYÖRGY R. G.
A gazdasági növekedés és a társadalmi fejlődés egyes területi problémái Baranya megyében.
20. 1971/3. 311—327. 7 ábra, 4 tábl. Bibl.
Some regional problems of economic growth and social development in Baranya County.
596. KUKLINSKI, ANTONI
Makroregionális tervezés a fejlett országokban (Problémák és eredmények).
21. 1972/4. 477—485.
Macro-regional planning in the developed countries (Problems and results).
597. BARTA GYÖRGY F.
Magyarország gazdasági fejlődése 1960-tól 1970-ig megyei összehasonlítás tükrében.
22. 1973/2—3. 215—239. 5 ábra, 8 tábl. Bibl.
The economic development of Hungary between 1960 and 1970 based on comparing the counties.
598. PUSZTAY BÉLA F.
Borsod-Abaúj-Zemplén megye fejlesztése a IV. ötéves tervben, különös tekintettel az elmaradott területekre.
24. 1975/3. 293—297.
The development of Borsod-Abaúj-Zemplén County during the period of the fourth five-year-plan with special regard to the backward regions.

2. Rajonírozás — Regionalization

599. MARKOS GYÖRGY
Magyarország gazdasági körzetbeosztása (rajonírozása). A Magyar Tudományos Akadémia Állandó Földrajzi Bizottságának 1952. június 13-án rendezett vitaindító előadása (DÁNIEL GYÖRGY, MENDŐL TIBOR, A. SZ. KOVALJOV, RUISZ REZSÓ, SIMON LÁSZLÓ, VAGÁCS ANDRÁS, KISS DEZSÓ, PETRI EDIT, VIDOR FERENC, GYENES LAJOS és KOCH FERENC hozzászólásával).
1. 1952/3. 582—634.

The economic regionalization of Hungary.

600. BORA GYULA R. G.
A rayonkutatás jelentősége és problémája a magyar gazdaságföldrajzban.
9. 1960/2. 129—141.
Significance and problems of regionalization in the economic geography of Hungary.
601. ENYEDI GYÖRGY
Vita a gazdasági rayonkutatás elméleti és módszertani kérdéseiről.
10. 1961/1. 117—121.
Debate on theoretical and methodological questions of the research of economic regions.
602. KRAJKÓ GYULA R. G.
A gazdasági körzetbeosztás és a közlekedés összefüggésének néhány elvi vonatkozása.
10. 1961/3. 321—333.
Some principal aspects of the relationship of economic regionalization and communication.
603. STRIDA, MIROSLAV R. F.
A gazdasági földrajzi zónák kialakítása a Csehszlovák Szocialista Köztársaságban.
10. 1961/2. 173—180. 1 térk.
Economic geographical regionalization in Czechoslovakia.
604. KRAJKÓ GYULA—PÉNZES ISTVÁN—TÓTH JÓZSEF—ABONYI GYULÁNÉ R.
Magyarország gazdasági körzetbeosztásának néhány elvi és gyakorlati kérdése.
18. 1969/1. 95—114. 8 ábra. Bibl.
Principles and practice in the regionalization of Hungary.
605. KRAJKÓ GYULA R.
A Dél-Alföld mikrokörzeteinek elhatárolása.
22. 1973/4. 383—409. 9 ábra. Bibl.
Distinguishing the micro-regions in the southern part of the Great Hungarian Plain.
606. KRAJKÓ GYULA R.
A gazdasági mikrokörzetek elvi és módszertani kérdései.
22. 1973/2—3. 259—275. Bibl.
Conceptual and methodological questions related to the economic micro-regions.

III. TELEPÜLÉS- ÉS NÉPESSÉGFÖLDRAJZ — SETTLEMENT AND POPULATION GEOGRAPHY

1. Településföldrajz — Settlement geography

607. BENEDEK ÉVA
Az utcahálózat égtáji jellemzői a Délkelet-Alföldön.

2. 1953/2. 254—266. 4 tábl.
Characteristics of the street network of the south-eastern part of the Hungarian Great Plains.
608. ABELLA MIKLÓS
A településföldrajz és a gyakorlat kapcsolata két előadás tükrében.
5. 1956/3. 352—354.
The connection of settlement geography and the practice in the mirror of two lectures.
609. ABELLA MIKLÓS
Ankét a településföldrajz helyzetéről és feladatairól.
10. 1961/1. 121—127.
Conference on the position and tasks of settlement geography.
610. LETTRICH EDIT R. G.
Az ipari települések területkomplexumai Magyarországon.
11. 1962/1. 85—108. 2 térk. 10 tábl.
Industrial settlement-complexes in Hungary.
611. BOROS FERENC R.
A településnagyság és az ellátó funkció közötti kapcsolat.
16. 1967/2. 239—250. 2 ábra, 3 tábl. Bibl.
The association between the size of the settlement and the supplying function.
612. MENDŐL TIBOR R.
Néhány szempont a hazai településhálózat vizsgálata, településeink osztályozása és elhatárolása kérdéseiben.
16. 1967/1. 107—118. 1 ábra. Bibl.
Some aspects of the study, classification and division of settlements in Hungary.
613. PALOTÁS ZOLTÁN E.
Gondolatok a lakóhely és a munkahely távoldásának problematikájáról.
17. 1968/2. 257—279. 14 tábl. Bibl.
Reflections on the problem of the growing distance between residences and working places.
614. RENDES LAJOS
A lakó- és munkahely kapcsolatáról (Hozzászólás dr. Palotás Zoltán vitacikkéhez).
18. 1969/3. 400—402.
Connection between dwelling and working place (Contribution to dr. Z. Palotás's paper, introducing a discussion).
615. BELUSZKY PÁL F.
A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja.
22. 1973/4. 453—466. 1 ábra. Bibl.
Some theoretical and methodological points of view in settlement classification.
616. LETTRICH EDIT
„Az NDK településföldrajzának fejlődése.”
23. 1974/1. 104—105.
“The development of the settlement network in the German Democratic Republic.”
617. BELUSZKY PÁL
Néhány megjegyzés Horváth Géza hozzászólásához.
24. 1975/4. 489—493.
Some comments on Géza Horváth's remarks.
618. HORVÁTH GÉZA
Hozzászólás Beluszky Pál: A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja c. tanulmányához.
24. 1975/1. 79—80.
Contribution to the study “Some theoretical and methodological points of view in settlement classification” written by Pál Beluszky.
619. MATHEIKA MÁRCIUS
A települések közötti és a településeken belüli kapcsolatok jellegéről, különböző hálózati dimenziókban.
24. 1975/3. 417—421. Bibl.
On the character of relations between and within the settlements in various network dimensions.
- a) Városföldrajz — Urban geography
620. WALLNER ERNŐ
A Szovjetunió városfejlődése.
2. 1953/1. 1—38. 7 térk. 10 tábl.
Urban development in the Soviet Union.
621. LETTRICH EDIT
Délkárpati vásárvárosok funkcionális változásai.
8. 1959/2. 240—250. 1 térk. 2 tábl. 6 ábra, 8 fotó.
Functional changes of the market-towns of the South-Carpathians.
622. LETTRICH EDIT
Moldova vásárvárosainak funkcionális változásai.
8. 1959/3. 376—382. 1 térk. 2 tábl. 1 ábra, 7 fotó.
Functional changes of the market-towns of Moldavia.
623. ENYEDI GYÖRGY
Városföldrajzi feljegyzések Koppenhágáról.
11. 1962/1. 154—160. 2 térk. 8 fotó.
Urban geographical notes on Copenhagen.
624. ENYEDI GYÖRGY
Városföldrajzi jegyzetek Párizsról.
12. 1963/3. 429—436. 3 térk. 8 fotó.
Urban geographical notes on Paris.

625. MENDŐL TIBOR
Anglia mai városfejlődésének néhány jellemző vonása.
12. 1963/2. 261—266.
Characteristic features of the present urban development of England.
626. TAJTI ERZSÉBET, V.
A lengyelországi városfejlődés rövid vázlatja.
12. 1963/2. 276—280. 1 tábl. 4 fotó.
Brief pattern of urban development in Poland.
- b) Magyarország városai — Towns of Hungary
627. RUISZ REZSÓ
Budapest regionális rendezése tervezésének metodikája.
1. 1952/4. 651—680. 10 ábra.
Methodology of the regional planning of Budapest.
628. BODOR ANTAL
Budapest hatása környékének településeire.
3. 1954/4. 734—755. 1 tábl. Bibl.
Effect of Budapest on the settlements of its broader environment.
629. ÉLÍÁS ROZÁLIA
Szeged vonzásterülete.
3. 1954/4. 725—733. 7 térk.
The attraction area of Szeged.
630. MÁTYUS SZ. JÓZSEF
Adatok Szeged városmorfológiájához.
3. 1954/1. 180—189. 7 térk.
Contributions to the town-morphology of Szeged.
631. PÁLMAI MÁTYÁS
Szegedi elővárosok és tanyák.
3. 1954/4. 709—724. 2 térk.
The suburbs and farmsteads of Szeged.
632. PÁLMAI MÁTYÁS R. G.
A szegedi városalaprajz morfológiája.
4. 1955/2. 225—241. 5 térk.
Town-morphology of Szeged.
633. HALMOS BÉLA R. G.
Gondolatok Gyula város és környéke területrendezésével kapcsolatban.
5. 1956/1. 55—70. 2 térk.
Reflexions on the regional planning of the town Gyula and its environment.
634. HALMOS BÉLA R. G.
Békés-saba és környéke területrendezésének települési kérdései.
6. 1957/2. 181—197. 2 térk.
Settlement problems of the regional planning of Békés-saba and its surroundings.
635. PÁLMAI MÁTYÁS G.
Szeged utcahálózata.
6. 1957/3. 345—361. 6 térk.
The street-network of Szeged.
636. VAGÁCS ANDRÁS G.
Településföldrajzi gondolatok Budapestről.
7. 1958/4. 503—518. 1 térk. 2 tábl. Bibl.
Settlement geographical reflexions on Budapest.
637. MATEJKA MÁRCIUS R. G.
A Kisalföld főbb városainak földrajzi helyzete és funkciói különböző történelmi szakaszokban.
8. 1959/4. 451—472. 1 térk. 8 tábl. 2 ábra.
Geographical location and functions of the main towns of the Hungarian Little Plains in different historical epochs.
638. RUISZ REZSÓ R. G.
Az iparfejlesztés hatása a magyar városok fejlődésére.
8. 1959/3. 337—356. 6 térk. 5 tábl.
Effect of industrialization on the development of Hungarian towns.
639. BOROS FERENC R. G.
Városaink ipari szerepkörének néhány problémája.
10. 1961/3. 379—395. 1 térk. 6 tábl.
Some problems of the industrial sphere of activity of Hungarian towns.
640. BELUSZKY PÁL R. E.
Mátészalka vonzásterülete.
12. 1963/2. 201—223. 4 térk. 1 ábra.
The attraction area of Mátészalka.
641. FÓRISZ MARGIT—ORLICSEK JÓZSEF R. E.
Vidéki városaink funkcionális típusai.
12. 1963/2. 167—199. 4 térk. 12 tábl.
Functional types of the rural towns of Hungary.
642. HANICSEK ZSUZSANNA, A. R.
Szentendre funkciói és vonzáskörzete.
12. 1963/4. 465—485. 3 térk. 9 tábl.
The functions of Szentendre and its attraction area.
643. HORVÁTH LAJOS R. E.
Tatabánya funkcionális morfológiája.
12. 1963/2. 225—237. 1 térk. 4 tábl.
The functional morphology of Tatabánya.
644. BECSEI JÓZSEF R.
Békés funkcionális településföldrajza.
14. 1965/4. 463—489. 7 térk. 19 tábl. 3 ábra.
The functional settlement geography of Békés.
645. BERÉNYI ISTVÁN R.
Kiskőrös vonzásterülete.
14. 1965/1. 113—129. 4 térk. 1 tábl.
The attraction area of Kiskőrös.
646. BELUSZKY PÁL E.
Az alföldi városias jellegű települések központi szerepköre.

15. 1966/3. 329–345. 3 térk. 6 tábl. 3 ábra.
Central hierarchy of the urban settlements in the Great Hungarian Plains.
647. PÉNZES ISTVÁN—TÓTH JÓZSEF
Szeged egészségügyi vonzáskörzete és igazgatási-szervezési szerepköre. 19. 1970/3. 303–314. 14 ábra, 3 tábl. Bibl.
Sanitary attraction area of Szeged and its administrative and organizational sphere of action.
648. TÓTH JÓZSEF—PÉNZES ISTVÁN—ABONYI GYULÁNÉ
Szeged élelmiszerellátása és kereskedelmi szerepköre. 19. 1970/2. 164–180. 11 ábra, 10 tábl. Bibl.
The food-supply and commercial activity of Szeged.
649. BARNÁ GÁBOR—KŐSZEGFALVI GYÖRGY R. G.
Az ipar szerepe Szolnok város fejlődésében. 20. 1971/4. 409–422. 2 ábra.
The role of industry in the development of Szolnok County.
650. BELUSZKY PÁL G.
A város—falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Nyíregyháza példáján. 20. 1971/2. 159–186. 8 ábra, 4 tábl. Bibl.
Character and quantitative properties of relations between town and village on the example of Nyíregyháza.
651. PÉNZES ISTVÁN—TÓTH JÓZSEF E.
Szeged vonzáskörzete. 20. 1971/2. 153–158. 1 ábra, 1 tábl. Bibl.
The attraction area of Szeged.
652. VÖRÖSMARTINÉ TAJTI ERZSÉBET F.
A munkahely és a lakóhely közötti térbeli kapcsolat alakulásának tendenciái a budapesti agglomerációban. 20. 1971/2. 131–151. 5 ábra, 9 tábl. Bibl.
Tendencies of the spatial interaction between working- and dwelling-places of the Budapest agglomeration.
653. PÉNZES ISTVÁN—TÓTH JÓZSEF R.
A Dél-Alföld egészségügyi központjainak egymás közötti és külső kapcsolatai. 22. 1973/4. 467–478. 6 ábra, 3 tábl.
The medical centres in the southern part of the Great Hungarian Plain, their interrelations to other places.
654. TÓTH JÓZSEF—PÉNZES ISTVÁN—BÉLA DÉNES
A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája és vonzáskörzetei. 22. 1973/2–3. 289–297. 3 ábra 3 tábl. Bibl.
Hierarchy and areas of attraction of education in the Southern Alföld.
655. SAUTTER, GABRIELLE
Nagykörös (Városföldrajzi vázlat). 23. 1974/4. 443–457. 2 ábra, 2 tábl. Bibl.
Nagykörös (A town-geographical, sketch).
656. TÓTH JÓZSEF G.
A dél-alföldi vonzásközpontok vonzásterületeinek elhatárolása az interurbán telefonhívások alapján. 23. 1974/1. 55–61. 1 ábra, 5 tábl. Bibl.
Distinguishing the attraction areas of the attraction centres in the southern part of the Great Hungarian Plain based on trunk calls.
657. PAPP ANTAL G.
Az agglomerációs fejlődés helyzete és sajátosságai Debrecen környékén. 24. 1975/4. 479–488. 4 ábra, 2 tábl. Bibl.
The characteristics and degree of development of the Debrecen agglomeration.
658. KATONA SÁNDOR F.
A környezetet ért antropogén hatások értékelése a budapesti agglomerációban. 25. 1976/2–4. 333–352. 6 ábra.
Evaluation of man's impact in the environment in the Budapest agglomeration.
659. RIMASZOMBATI JENŐ G.
A lakáshasználat vizsgálatának új módszere Dunaújváros példáján. 25. 1976/1. 81–99. 7 ábra, 14 tábl.
A new method of the investigation of the utilization of flats in the case of Dunaújváros.
660. TÓTH JÓZSEF R.
Adalékok az alföldi városfejlesztési ütem értékeléséhez. 25. 1976/2–4. 353–359. 6 ábra.
Additional information about the valuation of the rate of urban development on the Great Hungarian Plain.
661. TÓTH JÓZSEF
„Az alföldi városok fejlesztési kérdései.” 25. 1976/2–4. 371–372.
“The development questions of the towns of the Great Hungarian Plain.”
- c) Falusi települések földrajza — The geography of rural settlements
662. TAJTI ERZSÉBET, V. R. G.
A szórványtelepülések fejlődésében és a külterületi lakosság lélekszámában

- bekövetkezett változások a Duna – Tisza közén.
5. 1956/1. 71–80. 3 térk. 1 tábl.
Changes in development of sporadic settlements and in the size of outskirts inhabitants in the Danube–Tisza Interstream Area.
663. ABELLA MIKLÓS R. G.
Néhány Duna–Tisza közti település földrajzi vizsgálata.
7. 1958/2. 199–216. 6 térk. 9 tábl. 3 ábra, 8 fotó.
Geographical study of some settlements of the Danube–Tisza Interstream Area.
664. WALLNER ERNŐ R. G.
Néesség- és településföldrajzi sajátosságok a paksi járásban.
7. 1958/4. 419–479. 27 térk. 3 ábra, 8 fotó.
Population- and settlement geographical features in the Paks District.
665. WALLNER ERNŐ R. G.
Dunaföldvár településképe.
10. 1961/1. 67–97. 13 térk. 1 ábra, 11 fotó.
Settlement pattern of Dunaföldvár.
666. BELUSZKY PÁL R. E.
Falusi településeink osztályozása.
14. 1965/1. 149–163. 2 térk. 2 tábl.
Classification of the rural settlements of Hungary.
667. BECSEI JÓZSEF
A tanyai település néhány kérdéséről (MENDŐL TIBOR, BOROS FERENC, KOVÁCS KÁLMÁN és ABELLA MIKLÓS hozzászólásával).
15. 1966/3. 385–406. 1 ábra, 8 tábl.
On some questions of the detached farms of Hungary.
668. PETRI EDIT R.
Szarvas és környéke tanyás település-rendszerének mai települési problémáiról.
15. 1966/3. 347–370. 9 térk. 6 tábl.
Actual problems of settlement of the detached farm system of Szarvas and her environment.
669. BELUSZKY PÁL
Néhány adat a tanyás település-rendszer mai helyzetéről (Hozzászólás dr. Becsei József: A tanyai település néhány kérdéséről c. vitacikkéhez).
18. 1969/1. 116–124. 13 tábl.
On the present situation of the detached farmstead (tanya) type of settlement (Contribution to the article of J. Becsei: On some question of the "tanya" settlement).
670. TÓTH JÓZSEF R. G.
A külterületi – tanyasi – népesség tendenciái a Dél-Alföldön (1960–1970).
21. 1972/2–3. 247–258. 7 ábra, 4 tábl. Bibl.
Territorial differences and tendencies of change of the outskirts – scattered farm – population in the southern part of the Great Hungarian Plain.
671. WALLNER ERNŐ
Néhány kiegyesítés falvainak szociál-geográfiai vizsgálatának kérdéséhez.
22. 1973/2–3. 311–319. Bibl.
Additional remarks on the question of socio-geographical examinations of villages in Hungary.
672. BARTA GYÖRGY F.
Mikrogeográfiai vizsgálat egy észak-borsodi faluban (Trizs).
24. 1975/3. 391–416. 18 tábl. Bibl.
Micro-geographical research of a village (Trizs) in north Borsod County.
673. ENYEDI GYÖRGY G.
Dinamikus falusi térségek Magyarországon.
25. 1976/2–4. 327–332. 1 ábra.
Dynamic rural areas in Hungary.
674. LETTRICH EDIT R.
Faluhálózatunk fő vonásai.
25. 1976/2–4. 313–319.
Main features of the rural network in Hungary.
675. PETRI EDIT G.
Az alföldi tanyás településrendszer földrajzi vizsgálata az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetben és a téma jövője.
25. 1976/2–4. 321–326. 3 ábra.
Geographical investigations of the scattered farmsteads on the Great Hungarian Plain, in the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences: the future of this theme.
- d) Településtörténet – The history of settlements
676. VAGÁCS ANDRÁS
Magyarország agglomerációi 1941-ben.
1. 1952/2. 337–342. 4 térk. 1 tábl.
Agglomerations of Hungary in 1941.
677. ABELLA MIKLÓS R. G.
Néhány adat a gödöllői járás településeinek 1720-tól napjainkig tartó fejlődéséhez.
4. 1955/3. 331–347. 3 térk. 1 tábl. 3 ábra, 2 fotó.
Some data on the development of the settlements of the district of Gödöllő from 1720 up to present days.
678. MÁRKUS MÁRIA, L. R.
A Lipótváros utcahálózatának kialakulása és fejlődése 1787–1872 között.

5. 1956/3. 325—342. 14 térk.
Development and formation of the network system of the streets of Lipótváros (District of Budapest) between 1787 and 1872.
679. BOROS FERENC R. G.
Adatok Magyarország településállományának XVII. századi fejlődéséhez.
6. 1957/4. 459—474. 1 térk. 1 tábl.
Contributions to the development of Hungarian settlements in the 17th century.
680. BOROS FERENC R. G.
A hazai településállomány XVIII. sz. eleji képe.
7. 1958/4. 481—495. 1 térk. 1 tábl.
Hungarian settlements at the beginning of the 18th century.
681. BELUSZKY PÁL F.
Adalékok a magyar településhierarchia változásaihoz, 1900—1970.
22. 1973/1. 121—142. 16 ábra, 3 tábl. Bibl.
Contributions to changes in the Hungarian settlement hierarchy between 1900 and 1970.
2. *Népszékgéográfia — Population geography*
682. MEJERSZON, E. G.
Vita a lakossággeográfia néhány kérdéséről a Földrajzi Társaság moszkvai fiókjában és a moszkvai Állami Pedagógiai Lenin Intézetben (Vita a lakossággeográfia [településgeográfia] kérdéseiről a Szovjetunióban).
1. 1952/3. 484—488.
Discussion on some problems of the population geography in the Moscow Section of the Geographical Society and in the "Lenin" State Pedagogic Institute of Moscow.
683. POMUSZ, MOISZEJ ISZAKOVICS
Lakossággeográfiai kérdések megvilágítása a gazdasággeográfia szakirodalmában (Vita a lakossággeográfia [településgeográfia] kérdéseiről a Szovjetunióban).
1. 1952/3. 470—484.
Interpretation of population-geographical problems in economic geographical literature.
684. TAJTI ERZSÉBET, V. R. G.
Népszékgéográfiai vizsgálatok a Duna—Tisza közén.
7. 1958/2. 167—198. 18 térk. 11 tábl. 10 ábra.
Population geographical studies in the Danube—Tisza Interstream Area.
685. KÖSZEGI LÁSZLÓ
A Szovjetunió népességének alakulása 1939—1959 között.
8. 1959/3. 357—360. 6 tábl.
The population of the Soviet Union between 1939 and 1959.
686. ABELLA MIKLÓS R. F.
Az Északi Iparvidék lakossága foglalkozási megoszlásának területi vetületei.
13. 1964/3. 375—388. 8 térk. 3 tábl. 1 ábra.
Professional distribution of the population in the Northern Industrial Area of Hungary.
687. SÁRFALVI BÉLA E.
A társadalmi átrétegződésnek és a népesség területi átrendeződésének különféle mechanizmusai.
13. 1964/4. 487—503. 14 térk.
Various mechanisms of the social restructuration and regrouping of population.
688. SÁRFALVI BÉLA E.
A társadalmi átrétegződés és a mezőgazdasági munkaerőhelyzet területi alakulása.
14. 1965/2. 243—254. 6 térk.
Social restructuration and changes in the geographical distribution of agricultural labours.
689. ASZTALOS ISTVÁN
A főváros munkaerő-utánpótlásának helyzete.
15. 1966/4. 495—500. 6 tábl. 4 ábra.
The labour supply of Budapest.
690. GÖCSEI IMRE G.
Győr ipari dolgozóinak ingavándorforgalma.
15. 1966/1. 69—84. 6 térk. 7 tábl. 1 ábra.
Commuting traffic of the industrial workers of Győr.
691. KOVÁCS KÁLMÁN E.
Mezőgazdasági települések népesedési kérdései.
15. 1966/1. 97—112. 5 ábra.
Demographical questions of the agrarian settlements.
692. RÉTVÁRI LÁSZLÓ G.
Adatok Győr-Sopron megye népességgeográfiajához.
16. 1967/1. 69—90. 8 ábra, 5 tábl. Bibl.
Some data concerning the population geography of Győr-Sopron County.
693. TAJTI ERZSÉBET, V. R.
A női munkaerőforrás területi eloszlása és hasznosításának sajátosságai.
17. 1968/3. 345—358. 5 ábra, 6 tábl.
Regional distribution and characteristics of the utilization of female labour forces.
694. BENCZE IMRE—KATONA SÁNDOR R. F.
A népességszám alakulásának földrajzi vetülete Franciaországban.

18. 1969/3. 357—382. 9 ábra, 9 tábl. Bibl.
Geographical aspect of the trends of the number of population in France.
695. KOLTA JÁNOS R. G.
A falvak lakosságának foglalkozás szerinti átrétegződése.
18. 1969/2. 215—226. 4 ábra, 4 tábl.
Restratification of the population of villages according to profession.
696. TÓTH JÓZSEF R. E.
A népesség területi koncentrációjának néhány jellegzetessége a Dél-Alföldön (1960—1970).
18. 1969/3. 345—356. 4 ábra, 2 tábl. Bibl.
Some characteristics of the territorial concentration of population in the Southern Great Plain (1960—1967).
697. PIVOVAROV, JU. L.
A népesség városiasodása és vándorlása az európai szocialista országokban (a Szovjetunió nélkül).
21. 1972/2—3. 227—236. 8 tábl. Bibl.
Urbanization and migration of population in the European socialist countries (except the USSR).
698. SÁRFALVI BÉLA—SZEGEDINÁNDOR G.
A társadalmi átrétegződés folyamata két nyugat-magyarországi település — Óriszentpéter és Apátistvánfalva — fejlődése tükrében.
21. 1972/2—3. 237—245. 2 ábra.
Social restratification process as reflected by the development of two Western Hungarian settlements — Óriszentpéter and Apátistvánfalva.
699. VÖRÖSMARTINÉ TAJTI ERZSÉBET G.
A népességfejlődés dinamizmusa.
21. 1972/1. 55—67. 3 ábra, 4 tábl.
Dynamics of population increase.
700. KOROMPAI ATTILA R. E.
Kísérlet a hazai városi népesség arányának nagy távlatú előrejelzésére.
22. 1973/1. 71—82. 3 ábra. Bibl.
An attempt at the long-run prediction of the urban population rate in Hungary.
701. BECSEI JÓZSEF—DÖVÉNYI ZOLTÁN—SIMON IMRE E.
Munkaerőmozgás Békés megyében.
23. 1974/3. 387—400. 4 ábra. 2 tábl. Bibl.
The movement of labour force in Békés County.
702. RÉTVÁRI LÁSZLÓ G.
A társadalmi-gazdasági fejlődés és a regionális népsűrűsödés összefüggésének néhány kérdése.
23. 1974/3. 359—385. 3 ábra, 6 tábl. Bibl.
Some problems relating to the connections between socio-economic development and regional increase in population density.
703. MÁDAI LAJOS F.
A nyugtatók és altatók fogyasztása gyakoriságának orvosföldrajzi vonatkozásai Magyarországon.
24. 1975/1. 65—73. 5 ábra, 4 tábl. Bibl.
Medico-geographical aspects of frequency in consuming sedatives and dormitives in Hungary.
704. RÉTVÁRI LÁSZLÓ R.
Magyarország népsűrűsödésének három etapja.
25. 1976/2—4. 265—276. 3 ábra.
Three stages in the distribution of population in Hungary.
705. SIMON IMRE—TÁNCZOS-SZABÓ LÁSZLÓ R.
Az ingavándorforgalom és a migráció néhány területi jellegzetessége Békés megyében.
25. 1976/2—4. 289—299. 6 ábra.
Local characteristics of migration and commuting in Békés County.
706. VÖRÖSMARTINÉ TAJTI ERZSÉBET E.
Budapest népessége.
25. 1976/2—4. 277—288. 11 ábra.
Budapest's population.

IV. MEZŐGAZDASÁGI FÖLDRAJZ — AGRICULTURAL GEOGRAPHY

1. Általános tanulmányok — General studies

707. Geográfusok a mezőgazdaság szolgálatában. Ford.: Kiss Dezső.
3. 1954/2. 481—484.
Geographers in the service of the agriculture.
708. KOVÁCS CSABA R. E.
A természetes és az árutermelő mezőgazdaság térbeli elrendeződésének főbb tényezői és törvényszerűségei.
15. 1966/2. 211—235. 3 ábra.
The main factors and rules of the spacial arrangement of subsistence and commodity producing agriculture.
709. BERÉNYI ISTVÁN R. G.
A légifénykép interpretálás alkalmazási lehetőségei az agrár földrajzi kutatásban.
17. 1968/1. 133—143. 1 ábra, 1 fotó.
Application possibilities of aerial photo interpretation in agrogeographical research.
710. BERNÁT TIVADAR—ENYEDI GYÖRGY R. E.
A magyar mezőgazdaság területi fejlődésének néhány kérdése.
17. 1968/4. 407—427. 17 ábra, 3 tábl. Bibl.

- Some questions of the regional development of Hungarian agriculture.
711. CSÁKI NORBERT R. E.
A mezőgazdaság nemzetközi szakosodásának időbeni dinamikája.
18. 1969/1. 69—79. 1 ábra, 4 tábl.
Temporal dynamics of the international specialization of agriculture.
712. ENYEDI GYÖRGYNÉ F.
A felszíni (talaj) adottságok és a jövedelem vizsgálatának néhány fontosabb tapasztalata 300 termelőszövetkezetben.
18. 1969/3. 335—343. 1 ábra, 2 tábl. Bibl.
Some important observations on the nature of surface and on the examination of earnings in 300 co-operative farms.
713. GÓCZÁN LÁSZLÓ E.
Mezőgazdasági földtudomány és agro-ökológia.
21. 1972/4. 503—508.
Agricultural geoscience and agroecology.
714. GÓCZÁN LÁSZLÓ—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ E.
A mezőgazdaság természeti erőforrásainak agro-ökológiai elemzése kelet-kisalföldi típusú terület példáján.
21. 1972/1. 13—41. 7 ábra. Bibl.
Agro-ecological analysis of the natural resources of agriculture on the example of a typical area in the eastern part of the Little Hungarian Plain.
715. ANTAL ZOLTÁN E.
A szovjet mezőgazdaság fejlődésének néhány fontos gazdaságföldrajzi kérdése 1928—1973 között.
24. 1975/2. 169—190. 8 tábl. Bibl.
Some important economic geographical problems of developing the agriculture in the Soviet Union between 1928—1973.
716. BERNÁT TIVADAR—UDOVEC GÁBOR F.
A természeti erőforrások és a gazdálkodási színvonal kapcsolata a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben.
24. 1975/3. 271—279. 1 ábra, 6 tábl. Bibl.
Relation between natural resources and level of farming in agricultural co-operatives.
2. *Rajonizálás — Regionalization*
717. ENYEDI GYÖRGY E.
A mezőgazdasági körzetek kutatásának új módszeréről.
8. 1959/2. 219—234. 4 térk. 8 tábl.
New research method of the agricultural sections.
718. ENYEDI GYÖRGY R. E.
Földrajzi munkamegosztás és termelési körzetek a mezőgazdaságban.
10. 1961/2. 153—171.
Regions of productions and geographical division of labour in agriculture.
719. SIMON LÁSZLÓ R. G.
Adatok Zala megye mezőgazdasági mikrokörzeteinek vizsgálatához.
10. 1961/1. 45—65. 1 térk. 4 tábl.
Data on the agricultural microregions of the county of Zala.
720. ROUBITSCHKEK, WALTER
Mezőgazdasági körzetek kialakításának módszerei a Német Demokratikus Köztársaság növénytermelésének példája alapján.
13. 1964/4. 473—486. 1 térk. 3 ábra (színes mellékletek).
Methods to the forming of agricultural regions after the example of the plant cultivation of the German Democratic Republic.
721. KRISTÓF JENŐ F.
A magyar mezőgazdaság uralkodó termelési típusai és mezőgazdasági körzetei.
17. 1968/2. 229—248. 1 ábra. Bibl.
The predominant production-types and regions of agriculture in Hungary.
722. ENYEDI GYÖRGY R. E.
A magyar mezőgazdasági tér felosztása (körzetesítése).
24. 1975/1. 33—53. 2 ábra, 5 tábl. Bibl.
Distribution (regionalization) of the agricultural area in Hungary.
723. PÉNYESZ ISTVÁN G.
Békés megye mezőgazdaságának termelési típusai és elhatárolásuk módszere.
24. 1975/2. 191—203. 8 ábra, 1 tábl. Bibl.
Production types of agricultural production in Békés County and the method to delineate them.
3. *Regionális tanulmányok — Regional studies*
724. SÁRFALVI BÉLA—PÁLFFY ZOLTÁNNÉ
Adalékok a Duna—Tisza köze mezőgazdasági földrajzához (I. rész).
2. 1953/2. 267—284. 12 térk.
Contributions to the agrogeography of the Danube—Tisza Interstream Area (I.).
725. SÁRFALVI BÉLA—PÁLFFY ZOLTÁNNÉ
Adalékok a Duna—Tisza köze mezőgazdasági földrajzához (II. rész).

2. 1953/4. 503—517. 4 térk. 5 ábra.
Contributions to the agrogeography
of the Danube—Tisza Interstream
Area (II.).
726. KOLTA JÁNOS
A földreform gazdasági hatása Bara-
nyában.
3. 1954/3. 623—642. 12 térk. 1 tábl.
2 ábra.
Economic effect of the agrarian re-
form on the Baranya County.
727. ZOMBAI PÁL
A talajviszonyok szerepe a Mezőföld
mezőgazdaságában.
3. 1954/2. 455—480. 8 térk.
Role of soil conditions in the agricul-
ture of the Mezőföld Region.
728. ASZTALOS ISTVÁN
A mezőgazdaság gépesítettsége
Bács-Kiskun megyében. (I. közle-
mény).
4. 1955/3. 319—330. 1 térk. 2 tábl.
Mechanization of agriculture in the
County of Bács-Kiskun (I.).
729. ASZTALOS ISTVÁN R. G.
A mezőgazdaság gépesítettsége Bács-
Kiskun megyében (II. közlemény).
4. 1955/4. 433—444. 4 térk. 1 tábl.
Mechanization of agriculture in the
County of Bács-Kiskun (II.).
730. ENYEDI GYÖRGY—SZABÓ MIHÁLY, G.
R. F.
A Délkelet-Alföld mezőgazdasági
földrajzának alapvonásai (I. közle-
mény).
4. 1955/4. 445—464.
Basic features of agrogeography of
the South-Eastern part of the Hun-
garian Great Plains (I.).
731. SÁRFALVI BÉLA R. G.
A talajviszonyok szerepe a mezőgaz-
daság helyi sajátosságainak kialaku-
lásában a Duna—Tisza közén.
4. 1955/2. 195—224. 7 térk. 5 ábra.
Influence of soil conditions on the
formation of local specialities of agricul-
ture in the Danube—Tisza Inter-
stream Area.
732. ASZTALOS ISTVÁN R. G.
A gépállomások területi elhelyezke-
dése a Duna—Tisza közén.
5. 1956/2. 197—206. 4 térk.
Regional location of mashine stations
in the Danube—Tisza Interstream
Area.
733. ENYEDI GYÖRGY—SZABÓ MIHÁLY, G.
A Délkelet-Alföld mezőgazdasági
földrajzának alapvonásai (II. befejező
közlemény).
5. 1956/2. 207—216. 16 térk.
Basic features of agrogeography of
the South-Eastern part of the Hun-
garian Great Plains (II.).
734. ENYEDI GYÖRGY
Öntözéses gazdálkodás Plovdiv kör-
nyékén.
7. 1958/1. 106—112. 3 térk. 4 fotó.
Irrigation farming in the surroundings
of Plovdiv.
735. WALLNER ERNŐ R. G.
A paksi járás mezőgazdasági földraj-
zának alapvonásai.
7. 1958/1. 53—95. 16 térk. 3 ábra. 3
fotó.
The basic agrogeographical features
of the Paks District.
736. ENYEDI GYÖRGY R. E.
A lengyel mezőgazdaság két területi
típusa.
9. 1960/1. 77—90. 29 térk. 1 tábl. 8
fotó.
Two territorial types of Polish agri-
culture.
737. DUDÁS GYULA
Egy bolgár mezőgazdasági termelő-
szövetkezet gazdaságföldrajzi vázlata.
10. 1961/3. 397—413. 5 térk.
Economic geographical pattern of a
Bulgarian co-operative farm.
738. ENYEDI GYÖRGY
Izrael mezőgazdasági helyzete.
10. 1961/1. 114—116. 1 térk.
Agriculture of Israel.
739. PAPP ANTAL R.
A püspökladányi járás mezőgazdasá-
gi földrajza.
10. 1961/2. 211—237. 1 térk. 12 tábl.
Agricultural geography of the Püs-
pökladány District.
740. SIMON LÁSZLÓ R. G.
Belterjes mezőgazdaság a Nyírségben
és a Tisza—Szamos vidékén.
11. 1962/3. 363—383. 6 térk. 2 tábl.
Intensive agriculture in the Nyírség
and the Tisza—Szamos Region.
741. SIMON LÁSZLÓ
A belterjes mezőgazdasági ágak hatá-
sa a vándorlási mozgalomra Szabolcs-
Szatmár megyében.
11. 1962/1. 149—154. 1 térk. 4 tábl.
Effect of the intensive agricultural
branches of production on the migra-
tion movement of Szabolcs-Szatmár
County.
742. Kína újraerdősítése.
12. 1963/1. 34.
The reafforestation of China.
743. SIMON LÁSZLÓ R.
Az öntözéses mezőgazdaság lehető-
ségei a Nyírségben.
12. 1963/3. 313—339. 5 térk. 1 tábl.
Possibilities of irrigation farming in
the Nyírség Region.
744. A Tien-San környékének gazdasági
feltámadása. (K. A.)
12. 1963/1. 33—34.

- Economical revival of the Tien-San surrounding.
745. NAGY LÁSZLÓ
A mezőgazdasági termelészövetkezetek termelési típusai Csongrád megyében.
14. 1965/3. 353—358. 1 térk. 2 tábl.
The production types of agricultural co-operative-farms in Csongrád County.
746. PAPP ANTAL R. F.
Észak-Tiszántúl mezőgazdaságának munkaerő-helyzete.
14. 1965/1. 93—112. 4 térk. 3 tábl. 3 ábra.
The labour-power condition of agriculture in the North territory beyond the Tisza.
747. BERÉNYI ISTVÁN—ENYEDI GYÖRGY
Agrár földrajzi terepmunkán Jugoszláviában.
15. 1966/2. 277—279.
Agrogeographical field work in Yugoslavia.
748. ENYEDI GYÖRGY R. E.
A mezőgazdasági jövedelem területi különbségei az Alföldön.
15. 1966/3. 297—308. 3 térk. 2 tábl. 3 ábra.
Regional deviations of agricultural incomes in the Great Plains of Hungary.
749. NAGY LÁSZLÓ
Jövedelmező művelés-á változtatás természeti földrajzi adottságok alapján egy Békés megyei termelészövetkezetben.
16. 1967/1. 97—100. 2 tábl. 4 fotó.
A change to productive cultivation branch on the base of some physical geographical potentialities in a co-operative farm in Békés county.
750. PAPP ANTAL R. F.
A mezőgazdasági termelés és a természet kapcsolatának értékelése az Észak-Tiszántúl példáján.
18. 1969/1. 81—93. 7 ábra, 6 tábl. Bibl.
Evaluation of the relationship between agricultural production and physical conditions (northern part of the area beyond the Tisza river).
751. BERÉNYI ISTVÁN F.
Az európai szőlőtermelés földrajzi vizsgálata.
19. 1970/2. 145—163. 4 ábra, 6 tábl.
Geographical investigation of European viticulture.
752. BERÉNYI ISTVÁN G.
A délkelet-európai szőlőtermő területek agrár földrajzi típusai.
21. 1972/1. 69—89. 1 ábra, 2 tábl. Bibl.
- Agrogeographical types of the South-Eastern European vine-growing regions.
753. BERÉNYI ISTVÁN R.
A parlagterület földrajzi típusai Borsod-Abaúj-Zemplén megyében.
25. 1976/2—4. 361—371. 4 ábra.
Regional types of social fallows in Borsod-Abaúj-Zemplén County.
4. *Növénytermesztés — Plant cultivation*
754. GYENES LAJOS
A citrusfélék hazai termelésének gazdaság földrajzi vonatkozásai (Beszámoló a Magyar Tudományos Akadémia Állandó Földrajzi Bizottsága által 1952. március 7-én rendezett szakülésről. PORPÁCSI ALADÁR, BACSÓ NÁNDOR, WAGNER RICHÁRD, KADÁR LÁSZLÓ és SZABÓ PÁL ZOLTÁN hozzászólásával).
1. 1952/1. 85—118. 13 térk. 15 tábl.
Economic geographical aspects of the production of citrus plants in Hungary.
755. GYENES LAJOS
Új gazdasági növényeink (JESZENSZKY ÁRPÁD, KOCSIS ISTVÁN, KOCH FERENC, G. SZABÓ MIHÁLY és MARKOS GYÖRGY hozzászólásaival).
3. 1954/1. 101—138. 7 térk. Bibl.
New economic plants in Hungary.
756. ELEK LÁSZLÓ R. G.
A gyümölcsstermő tájak és tájoptimumok kutatása.
5. 1956/3. 299—324. 9 térk.
Investigation of fruit-growing and optimum regions.
757. PÉNZES ISTVÁN R. G.
Adatok a szegedi fűszerpaprika gazdaság földrajzához.
A paprika éghajlati igényei.
5. 1956/4. 435—455. 2 térk. 7 ábra. Bibl.
Contributions to the economic geography of the red pepper of Szeged. The climate pretensions of pepper.
758. SÁRFALVI BÉLA R.
A Duna—Tisza köze cukorrépa termelése.
5. 1956/2. 185—196. 10 térk. 4 ábra.
Sugar-beet production of the Danube—Tisza Interstream Area.
759. BERÉNYI DÉNES R. E.
A fűszerpaprika éghajlati igényei.
6. 1957/4. 475—487.
Climatic requirements of the red pepper.
760. ENYEDI GYÖRGY R. F.
Lucernatermesztés Békés megyében.
6. 1957/2. 171—180. 4 térk.

- Lucern production in the County of Békés.
761. KARAKASEVICH KÁROLY R. F.
A gyümölcs termesztés földrajzi kérdései Csongrád megyében.
6. 1957/1. 79—96. 2 térk.
The geographical problems of fruit production in Csongrád County.
762. PÉNZES ISTVÁN R. G.
Adatok a szegedi fűszerpaprika talajföldrajzához.
6. 1957/1. 57—77. 3 térk. 5 ábra.
Contributions to the soil geography of the red pepper of Szeged.
763. KOCHNÉ GYÖRKÖS ERZSÉBET R. G.
A budapesti zöldségkertészetek jelentősége a városellátó övezet termelésében.
11. 1962/2. 219—241. 8 térk. 9 tábl. 3 ábra.
Significance of the market-gardens of Budapest in the production of the town-supplying zone.
764. MÁRTON BÉLA R. G.
A Nyírség gyümölcs termesztése.
11. 1962/2. 243—261. 6 térk. 2 tábl.
Fruit production in the Nyírség Region.
765. GERTIG BÉLA R. G.
A Balatoni üdüülőkörzet zöldségellátásának földrajzi problémái.
13. 1964/1. 69—87. 2 térk. 11 tábl.
Geographical problems of the vegetables supply of the recreation area of Lake Balaton.
766. PÉNZES ISTVÁN R.
A magyar fűszerpaprikatermesztés fejlődésének társadalmi-gazdasági alapjai.
13. 1964/1. 89—103. 2 tábl.
The social-economic bases of the development of red pepper growing in Hungary.
767. PÉNZES ISTVÁN R. E.
A magyar fűszerpaprika kereskedelme.
14. 1965/2. 255—275. 5 térk. 5 tábl. 2 ábra.
Hungarian red pepper trade.
768. ASZTALOS ISTVÁN
A természeti viszonyok hatása a takarmánytermesztésre.
16. 1967/3. 427—433. 3 ábra. Bibl.
Effect of physical conditions on fodder production.
769. KULCSÁR VIKTOR R. G.
A magyar erdőgazdálkodás néhány gazdaságföldrajzi kérdése.
17. 1968/4. 463—472. 2 ábra, 3 tábl. Bibl.
Some questions of economic geography in Hungarian sylviculture.
770. BOROS LÁSZLÓ F.
Tokaj-Hegyalja szőlőtermelése és természetföldrajzi adottságai.
20. 1971/3. 343—358. 7 ábra, 11 tábl. Bibl.
Viticulture and physico-geographical endowments of Tokaj-Hegyalja.
771. OROSHÁZY LAJOS G.
A dohánytermesztés és feldolgozás fontosabb területi kérdései.
23. 1974/4. 459—470. 2 ábra, 5 tábl. Bibl.
Some major regional problems in tobacco growing and processing.
772. NAGY LÁSZLÓ E.
A búzatermesztés optimális termőterületei.
24. 1975/2. 211—215. 2 ábra. Bibl.
The best production areas of wheat growing.

5. Állattenyésztés — Stock-breeding

773. CRAVERO RÓBERT R. G.
A magyar baromfitenyésztés gazdaságföldrajzi képe 1954-ben.
6. 1957/2. 199—220. 5 térk. 12 tábl. 1 ábra.
Economic geographical pattern of Hungarian poultry-breeding in 1954.
774. ENYEDI GYÖRGY R. F.
Szarvasmarhatenyésztés a Délkelet-Alföldön.
6. 1957/4. 443—457. 5 térk.
Cattle breeding in the south-eastern part of the Hungarian Great Plains.
775. MÁRTON BÉLA R. G.
A baromfitenyésztés a Nyírségben.
8. 1959/1. 81—111. 12 térk. 6 tábl.
Poultry-breeding in the Nyírség Region.
776. ASZTALOS ISTVÁN R. G.
A birtokviszonyok hatása az állattenyésztés területi elhelyezkedésére a Duna—Tisza között.
9. 1960/1. 55—76. 3 térk. 3 tábl.
Influence of land possessions on the areal location of stock-breeding in the Danube—Tisza Interstream Area.
777. ENYEDI GYÖRGY R. F.
A Délkelet-Alföld állattenyésztésének agrárföldrajzi vizsgálata.
9. 1960/2. 207—224. 6 térk. 3 tábl.
Economic geographical study of stock-breeding of the south-eastern part of the Great Hungarian Plains.
778. ASZTALOS ISTVÁN R. G.
Magyarország baromfitenyésztésének gazdaságföldrajzi vizsgálata.
11. 1962/1. 109—130. 10 térk. 6 tábl.
Economic geographical investigation of the poultry-breeding of Hungary.

779. ASZTALOS ISTVÁN R.
A takarmánytermesztés és állattenyésztés területi kapcsolata Magyarországon.
14. 1965/1. 73—92. 11 térk. 7 tábl.
The regional relation between fodder-growing and livestock-breeding in Hungary.
780. ASZTALOS ISTVÁN R. G.
Az állattenyésztés és takarmánytermesztés kapcsolata az Alföldön.
15. 1966/3. 309—327. 7 térk. 11 tábl.
Relationship of stock-breeding and fodder production in the Great Hungarian Plains.
781. ASZTALOS ISTVÁN R.
Az állattenyésztés helyzete Magyarországon a mezőgazdaság szocialista átszervezésének befejezése idején.
15. 1966/1. 85—95. 8 tábl. 4 ábra.
The situation of stock-breeding in Hungary during the time of accomplishment of the socialist transformation of agriculture.
782. ASZTALOS ISTVÁN E.
A magyar állattenyésztés helye az európai állattenyésztésben.
18. 1969/4. 457—479. 8 ábra, 6 tábl. Bibl.
The place of Hungarian stock-breeding in the European one.
783. ASZTALOS ISTVÁN R.
A háztáji gazdaságok állattenyésztése Magyarországon.
19. 1970/4. 471—489. 9 ábra, 5 tábl. Bibl.
Stock-breeding of household plots in Hungary.
784. ASZTALOS ISTVÁN R.
Földrajzi kutatások állattenyésztésünk fejlesztése érdekében. —
25. 1976/2—4. 373—382. 1 ábra.
Geographical research work in the interest of developing stock-breeding.
- V. IPARFÖLDRAJZ — INDUSTRIAL GEOGRAPHY
1. *Általános tanulmányok — General studies*
785. ANTAL ZOLTÁN R. G. F.
Nyersanyaghelyzetünk és a nemzetközi munkamegosztás.
9. 1960/3. 277—308. 8 térk. 28 tábl.
The situation of the raw materials in Hungary, and the international division of labour.
786. KÓRÓDI JÓZSEF F.
A magyar ipar területi elhelyezkedésének és településének sajátosságai.
16. 1967/2. 195—217. 10 ábra, 11 tábl. Bibl.
Some features of the regional settling and location of industry in Hungary.
787. KÓRÓDI JÓZSEF R. F.
Input-output módszer alkalmazása a hazai iparföldrajzi kutatásokban (Kazincbarcika példáján).
17. 1968/4. 429—445. 5 ábra. Bibl.
The application of input-output method in the Hungarian industrial geographical researches (The example of Kazincbarcika).
788. BARABÁS ANTAL E.
Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem gyakorlati kérdései Magyarországon.
22. 1973/3. 187—193. Bibl.
Management and protection of mineral resources in Hungary and practical problems connected.
2. *Regionális tanulmányok — Regional studies*
789. VÖRÖSMARTI ANTAL R. G.
A Duna—Tisza köze ipara.
7. 1958/3. 289—348. 10 térk. 10 tábl. 2 ábra.
Industry of the Danube—Tisza Interstream Area.
790. BALOGH BÉLA R. G.
Iparföldrajzi vizsgálatok a Délkelet-Alföldön.
10. 1961/4. 455—478. 5 térk. 7 tábl.
Industrial geographical investigations in the southern part of the Hungarian Great Plains.
791. KUKLINSKI, ANTONI
Változások a népi Lengyelország iparának területi szerkezetében.
15. 1966/2. 199—209. 3 térk. 8 tábl. Bibl.
Changes in the regional structure of industry in people's Poland.
792. ZALA GYÖRGY G.
Ipartelepítési adottságok és igények vizsgálata a Dráva és a Mura mentén.
17. 1968/4. 473—489. 4 ábra. 1 tábl. Bibl.
Investigations into the conditions and requirements of location of industry along the Dráva and Mura rivers.
3. *Energiagazdálkodás — Power economy*
793. VÖRÖSMARTI ANTAL
A Szovjetunió geológiai szénvagyona.
11. 1962/3. 398—405. 1 térk. 10 tábl.
Geological coal resources of the Soviet Union.
794. ANTAL ZOLTÁN—PERCZEL GYÖRGY R. E.
A földgáz gazdasági hasznosítása Magyarországon.
14. 1965/1. 47—72. 4 térk. 4 tábl. 4 ábra.

- The economical utilization of natural gas in Hungary.
795. BORAI ÁKOS R. E.
A mecseki kőszén felhasználásának körzetei.
14. 1965/4. 445—462. 4 térk. 7 tábl. 2 ábra.
Consumption regions of the coal of Mecsek.
796. ANTAL ZOLTÁN R. E.
Az európai szocialista országok egyesített villamosenergia rendszerének gazdaságföldrajzi problémái.
15. 1966/1. 41—67. 10 térk. 2 ábra.
The economic geographical questions of the united electric power system of the European socialist countries.
797. ANTAL ZOLTÁN R.
A kőolaj- és szénfeldolgozás gazdaságföldrajzi kérdései Magyarországon.
16. 1967/2. 217—237. 2 tábl. 9 ábra.
The economic-geographical problems of petroleum and coal processing in Hungary.
798. ANTAL ZOLTÁN
A szénhidrogén- és kőszéntermelés helyzete Szibériában.
16. 1967/1. 119—131. 3 ábra, 3 tábl. Bibl.
Hydrocarbon and hard coal production in Siberia.
799. ANTAL ZOLTÁN
A Szovjetunió kőolajtermelő és feldolgozó iparának néhány gazdaságföldrajzi kérdése.
17. 1968/4. 491—510. 9 ábra.
Some questions of economic geography of petroleum production and refinement in the USSR.
800. BORAI ÁKOS G.
Az észak-magyarországi szénbányászat gazdaságosságának területi elemzése.
17. 1968/1. 109—131. 6 ábra, 14 tábl. Bibl.
The regional analysis of the North-Hungarian coal mining.
801. BORAI ÁKOS R. G.
Az észak-magyarországi szénmedencék távlati termelésének térgazdasági vizsgálata.
17. 1968/3. 325—344. 7 ábra, 7 tábl. Bibl.
The long-range production of the Northern Hungarian coal basins examined in respect of regional economy.
802. BORAI ÁKOS R. E.
A földgáz-értékesítés hatása az Alföld energiagazdálkodásának átalakulására.
18. 1969/3. 315—333. 8 ábra, 5 tábl.
The significance of natural gas in the new power economy of the Great Hungarian Plain.
803. BENCZE IMRE R. E.
Franciaország energiagazdálkodása.
19. 1970/4. 429—449. 10 ábra, 6 tábl. Bibl.
Energetics of France.
804. BORAI ÁKOS F.
A magyarországi földgáztermelés és értékesítés földrajzi problémái.
19. 1970/4. 393—408. 8 ábra, 7 tábl. Bibl.
Geographical problems of Hungarian natural gas production and its utilization.
805. BORAI ÁKOS F.
A szénbányászat rentabilitásának területi elemzése.
19. 1970/3. 289—302. 15 ábra. 6 tábl.
Territorial analysis of rentability of coal mining.
806. BORAI ÁKOS F.
A kőolajtermelés és a kőolajfelhasználás térszerkezete Magyarországon.
20. 1971/2. 187—205. 8 ábra, 6 tábl. Bibl.
Spatial structure of crude oil production and utilization in Hungary.
807. BORAI ÁKOS E.
Magyarország villamosenergia importjának nemzetközi elemzése.
20. 1971/4. 423—442. 10 ábra, 8 tábl. Bibl.
International analysis of Hungary's electric-power imports.
808. BORAI ÁKOS F.
Az erőműtelepítés geográfiai problémái.
21. 1972/4. 439—458. 6 ábra, 4 tábl. Bibl.
Geographical problems of power station location.
809. BORAI ÁKOS E.
A mecseki kőszén felhasználása a kohászatban.
22. 1973/4. 411—425. 1 ábra, 2 tábl.
The utilization of Mecsek coal in the metallurgy.
810. BORAI ÁKOS E.
A szénbányászat természeti adottságainak értékelése.
22. 1973/2—3. 169—187. 3 ábra, 1 tábl. Bibl.
Evaluation of natural endowments in coal mining.
811. BORAI ÁKOS F.
A magyar energiastruktúra átalakításának regionális hatása.
25. 1975/2—4. 383—410. 16 ábra.
Regional consequences of the transformation of the Hungarian energy structure.

4. Nehézipar — Heavy industry

812. GAJZÁGÓ ALADÁR R. F.
A Salgótarjáni-medence építőanyag-
ipara.
6. 1957/3. 323—343. 4 térk. 3 ábra, 4
fotó.
Building material industry of the Sal-
gótarján Basin.
813. ANTAL ZOLTÁN R. G.
Acéliparunk termelésének néhány
gazdaságföldrajzi problémája.
8. 1959/4. 433—449. 1 térk. 7 tábl. 1
ábra.
Some economic geographical pro-
blems of the production of Hungarian
steel industry.
814. ANTAL ZOLTÁN R. G.
A kohászat történetének gazdaság-
földrajzi vonatkozásai Magyarorszá-
gon.
8. 1959/2. 201—218. 4 térk. 1 ábra.
Economic geographical aspects of the
history of metallurgy in Hungary.
815. ANTAL ZOLTÁN R.
Az építőanyagipar gazdaságföldrajzi
vonatkozásai a III. ötéves terv idő-
szakában.
16. 1967/3. 387—405. 9 tábl. 5 ábra.
Bibl.
Some economico-geographical aspects
of building material industry in the
period of the 3rd Five Year Plan.
816. ANTAL ZOLTÁN E.
A területi-gazdasági kapcsolatok vál-
tozása a bővített újratermelés során a
szervetlen vegyipar és az acélipar pél-
dáján.
16. 1967/1. 43—68. 3 tábl. 2 ábra.
The transformation of regional-econ-
omic relations in course of the
expanded production cycle repeated
annually as reflected by the inorga-
nic chemical steel industry respecti-
vely.
817. KÁPOLNAI IVÁN—SÓLYOM GYULA R. E.
A gazdasági növekedés és fejlettség
kérdései az acél- és cementtermelés
tükrében.
17. 1968/1. 83—107. 6 ábra, 11 tábl.
Bibl.
The problems of economic growth and
development reflected by steel- and
cement production.
818. ANTAL ZOLTÁN
A Szovjetunió színesfémkohászatá-
nak néhány gazdaságföldrajzi vonat-
kozása.
18. 1969/4. 481—498. 9 ábra. Bibl.
Some economico-geographical aspects
of the non-ferrous metallurgy in the
Soviet Union.

819. KATONA SÁNDOR R.
Komplex gazdaságföldrajzi módszer
a téglaiipar távlati területi fejlesztésé-
nek meghatározására.
19. 1970/4. 409—428. 3 ábra, 6 tábl.
Bibl.
Complex economic-geographical meth-
od for determining the longrange
regional development of brick-mak-
ing.
820. KATONA SÁNDOR R. F.
A téglaiipar fejlődése és térszerkezeté-
nek átalakulása a felszabadulás óta.
19. 1970/1. 49—75. 7 ábra, 11 tábl.
Bibl.
Development of brick-making and its
territorial distribution since the liber-
ation.
821. BALOGH BÉLA E.
Az építőanyagipar fontosabb szállí-
tásigényes termékeinek elosztási és
szállítási struktúrája.
20. 1971/3. 297—309. 3 ábra, 7 tábl.
Structure of distribution and trans-
port of the important products of the
building material industry calling for
particular transport demand.
822. ERDŐSI FERENC E.
A Délkelet-Dunántúl építőanyagipar-
ra természeti és gazdasági adottságai-
nak, valamint területi struktúrájának
földrajzi értékelése.
20. 1971/4. 443—464. 3 ábra, 3 tábl.
Bibl.
Geographical evaluation of the phy-
sical and economic conditions and ter-
ritorial structure of building material
industry in South-East Transdanubia.
823. ÁDÁM LÁSZLÓ G.
Nyugat-dunántúli tájak fontosabb
építőipari és építőanyag-ipari nyers-
anyagai.
21. 1972/1. 43—53. 3 ábra. Bibl.
Essential raw materials of the buil-
ding and building-material industries
in some regions of West Transdanu-
bia.
824. KATONA SÁNDOR F.
Az építőanyag-ipar erőforrásainak ér-
tékelése.
21. 1972/4. 409—437. 10 ábra, 12 tábl.
Bibl.
Evaluation of natural resources of the
building-material industry.

5. Könnyű- és élelmiszeripar — Light and food industry

825. CRAVERO RÓBERT R. G.
A magyar élelmiszeripar területi elhe-
lyezkedése, különös tekintettel a nö-
vényi konzerviparra.
5. 1956/4. 423—434. 2 térk.

- The regional distribution of Hungarian food industry with special regard of vegetal canning industry.
826. BENCZE IMRE R. G.
A magyar pamutipar területi elhelyezkedése és fejlesztésének egyes földrajzi problémái.
11. 1962/3. 337—362. 4 térk. 9 tábl.
The regional distribution of Hungarian cotton industry, and some geographical problems of its development.
827. STRASZEWICZ, LUDWIG
A lengyel pamutipar.
11. 1962/4. 479—485. 2 térk.
Cotton industry in Poland.
828. MOLNÁR FERENC R.
Cukoriparunk helyzete és néhány területi vonatkozása.
18. 1969/2. 193—214. 7 ábra, 6 tábl.
Bibl.
Situation of our sugar industry and some of its territorial relations.
829. POPOVICZ TIBOR MIKLÓS R.
A magyarországi söripar.
18. 1969/2. 281—288. 1 ábra, 2 tábl.
Bibl.
Brewing in Hungary.
830. ANTAL ZOLTÁN—FÜLÖP SÁNDOR E. R.
A pamutipar fejlődése és területi elhelyezkedése 1960—1972 között.
22. 1973/4. 427—452. 2 ábra, 19 tábl.
Bibl.
The development and location of the Hungarian cotton manufacturing industry between 1960 and 1972.
- VI. KÖZLEKEDÉSFÖLDRAJZ — GEOGRAPHY OF TRANSPORT
831. VAGÁCS ANDRÁS
Magyarország vasútsűrűsége (MENDŐL TIBOR hozzászólásával).
1. 1952/3. 573—581. 3 térk.
Railway density of Hungary.
832. VAGÁCS ANDRÁS
Megyei központok és a közlekedés.
1. 1952/1. 183—187. 2 térk.
County centres and communications.
833. WAGNER RICHÁRD
A repülés földrajzi szempontjai.
1. 1952/4. 805—834. 1 térk.
Geographical aspects of aviation.
834. VITA a közlekedésföldrajz problémáiról. Hozzászólások Vagács András: „Magyarország vasútsűrűsége” c. cikkéhez. Hozzászólók: BORA GYULA, MÉSZÁROS ISTVÁN, PALOTÁS ZOLTÁN, VÁLÓCZI LÁSZLÓ.
2. 1953/4. 518—540. Bibl.
Debate on the problems of the geography of transport. Contributions to the article: Railway density of Hungary by A. Vagács.
835. PALOTÁS ZOLTÁN
A gépkocsi-úthálózat gazdasági tervezéséről.
3. 1954/2. 357—398. 2 térk. Bibl.
On the economic planning of drive-way-network.
836. PALOTÁS ZOLTÁN—BERCZIK ANDRÁS
Nagyvasúti hálózatunk fejlesztése.
3. 1954/4. 756—778. 1 térk. 2 függelék. Bibl.
Development of the railway-network in Hungary.
837. RUISZ RÉZSÓ R. G.
Földrajzi szempontok az úthálózat tervezésében.
4. 1955/1. 87—104. 4 térk.
Geographical aspect of road network-planning.
838. VAGÁCS ANDRÁS G.
A közlekedésföldrajz városi vonatkozásai.
4. 1955/1. 105—116. 7 térk. 1 ábra.
Urban relations of communication geography.
839. VAGÁCS ANDRÁS
Az új magyar közlekedési szakirodalom és a földrajz.
5. 1956/3. 348—362.
The new Hungarian literature of communication and the geography.
840. VAGÁCS ANDRÁS R. G.
Közlekedésföldrajzi vizsgálatok a Duna—Tisza közén.
7. 1958/2. 217—234. 23 térk.
Communication geographical studies in the Danube—Tisza Interstream Area.
841. PALOTÁS ZOLTÁN R. G.
A közlekedés fejlődésének néhány gazdaságföldrajzi tapasztalata.
12. 1963/1. 53—89. 3 térk. 13 tábl.
Bibl.
Some economic-geographical experiences of the development of communication.
842. BENCZE IMRE
A világ kereskedelmi hajóállománya.
18. 1969/4. 499—507. 3 ábra, 5 tábl.
Bibl.
Merchant ship stock of the world.
843. BENCZE IMRE R. G.
A japán hajóipar fejlődésének gazdaságföldrajzi tényezői.
19. 1970/3. 335—352. 5 ábra, 10 tábl.
Bibl.
Economic-geographical factors of the development of the Japanese ship-building industry.
844. KOROMPAI GÁBOR G.
A fejlődő dunai áruszállítás szerkezetének és irányának változásai.
19. 1970/4. 451—470. 4 ábra, 5 tábl.
Bibl.

- Changes in the structure and direction of the developing shipment on the Danube.
845. SOMOGYI SÁNDOR E.
A dunai transzkontinentális nemzetközi hajózóút megvalósításának feladatai hazánkban.
25. 1976/2—4. 255—263. 4 ábra.
Hungarian tasks in the realization of the Danube Transcontinental International Waterway.
- VII. KERESKEDELMI FÖLDRAJZ —
COMMERCIAL GEOGRAPHY
846. BELUSZKY PÁL R.
Kereskedelmi központok Szabolcs-Szatmár megyében.
13. 1964/2. 179—204. 8 térk. 8 tábl. 3 ábra.
Commercial centres in the County Szabolcs-Szatmár.
847. BELUSZKY PÁL E.
Magyarország kiskereskedelmi központjai.
15. 1966/2. 237—261. 3 térk. 6 tábl. 8 ábra. Bibl.
The retail trade centres of Hungary.
848. PÉNZES ISTVÁN
Szeged napi piaci árufelhozatalának szerkezete.
21. 1972/2—3. 259—279. 6 ábra, 6 tábl. Bibl.
Structure of market goods brought daily to Szeged.
- VIII. INFRASTRUKTÚRA, ÉLETKÖRÜLMÉNYEK
— INFRASTRUCTURE, LIVING CONDITIONS
849. HORVÁTH GÉZA
A vízellátás növekvő szerepe a nép-gazdasági területfejlesztési előirányzatok kidolgozásánál.
20. 1971/1. 63—69. 2 ábra, 4 tábl. Bibl.
The increasing role of water-supply in the drawing up the national economic trends of regional development.
850. BARTA GYÖRGYI F.
Az infrastrukturális ellátás területi eltérései.
21. 1972/4. 459—470. 6 ábra, 1 tábl.
Regional differences of infrastructural supply.
851. BARTA GYÖRGYI—BELUSZKY PÁL—BERÉNYI ISTVÁN F.
A hátrányos helyzetű területek vizsgálata Borsod-Abaúj-Zemplén megyében.
24. 1975/3. 299—390. 21 ábra, 12 tábl. Bibl.
Scientific investigation of underdeve-
- loped territories in Borsod-Abaúj-Zemplén County.
852. ENYEDI GYÖRGY
Az elmaradott területek kutatása Magyarországon.
24. 1975/3. 241—242.
Research on backward regions in Hungary.
853. LACKÓ LÁSZLÓ F.
Magyarország elmaradott területei.
24. 1975/3. 243—269. 7 ábra, 5 tábl.
Backward regions of Hungary.
854. PERCEL KÁROLY F.
Az elmaradott területek fejlesztése.
24. 1975/3. 281—291. 4 ábra.
The development of backward regions.
855. BELUSZKY PÁL G.
Területi hátrányok a lakosság élet-körülményeiben (Hátrányos helyzetű területek Magyarországon).
25. 1976/2—4. 301—312. 3 ábra.
Territorial inequality in the living condition of the population (Underdeveloped areas in Hungary).
- IX. IDEGENFORGALMI FÖLDRAJZ —
GEOGRAPHY OF TOURISM
856. ABELLA MIKLÓS
Az Adriai Riviera.
11. 1962/1. 160—166. 2 térk. 3 fotó.
The Adriatic Riviera.
857. ABELLA MIKLÓS
Az Alföld idegenforgalmi centrumai.
15. 1966/3. 371—377. 3 térk. 4 tábl.
Tourist centres in the Great Hungarian Plains.
858. ERDEI GABRIELLA
Debrecen idegenforgalma.
15. 1966/3. 379—384. 4 tábl. 1 ábra.
The tourist traffic of Debrecen.
859. GERTIG BÉLA G.
A Balaton déli (somogyi) partja üdülővendég-forgalmának alakulása.
15. 1966/4. 473—493. 8 térk. 7 tábl. 5 ábra.
Trend of the tourist traffic of the southern shore of Lake Balaton (Somogy Region).
860. JACOB, GÜNTHER
Az idegenforgalom földrajzának jelenlegi állása és feladatai a szocialista országokban (HOLÉNYI LÁSZLÓ és ABELLA MIKLÓS hozzászólásaival).
15. 1966/4. 501—508.
The present state and tasks of the geography of tourism in the socialist countries (with contributions of L. HOLÉNYI and M. ABELLA).
861. ABELLA MIKLÓS R.
Alföldi városaink szerepe belső ide-

- genforgalmunk áramlási szerkezetének alakulásában.
16. 1967/3. 407–424. 10 ábra, 3 tábl. Bibl.
The role of the towns of the Great Plains in the traffic structure of tourism in Hungary.
862. KÓRÓDI JÓZSEF
Megjegyzések az idegenforgalom földrajzáról.
16. 1967/1. 290–293.
Notes on the geography of tourism.
863. ABELLA MIKLÓS E.
Az idegenforgalmi földrajz problémái.
17. 1968/3. 359–373. Bibl.
The problems of the geography of tourism.
864. ABELLA MIKLÓS R. F.
A Balatoni üdülőkörzet infrastruktúrájának néhány idegenforgalmi szempontból jellemző vonása és a távlati fejlesztési tervek.
20. 1971/1. 31–50. 10 ábra, 4 tábl. Bibl.
Some characteristic features of infrastructure of the holiday resort area of the Lake Balaton from the point of view of tourism and the longrange plans for development.
865. TÓTH JÓZSEF–PÉNZES ISTVÁN
Szeged oktatási-kulturális vonzása és idegenforgalma.
20. 1971/1. 51–62. 13 ábra, 4 tábl. Bibl.
Educational-cultural attraction and tourism of Szeged.
866. SZIGETI ERNŐ E.
A külföldre irányuló magyar idegenforgalom.
22. 1973/1. 83–108. 10 ábra, 5 tábl. Bibl.
Hungarian tourists abroad.
867. MOSOLYGÓ LÁSZLÓ F.
Gyula idegenforgalmi vonzása.
24. 1975/1. 55–64.
Tourist attraction of the town of Gyula.
- 382, 393–400, 416, 431, 449–450, 472, 510–511.
9. 1960. 54, 121–128, 141–142, 206, 243, 247–256, 308, 379, 391, 398, 408, 422, 438, 462, 478, 500–506.
10. 1961. 22, 65–66, 97–98, 116, 131, 147, 171–172, 180, 237–238, 274, 296, 298–300, 320, 333–334, 355, 377, 510–512.
11. 1962. 169, 217, 242, 285, 303–304, 362, 431–432, 446, 478, 505.
12. 1963. 123, 223, 224, 237–238, 280, 356, 378, 392, 494, 499, 510.
13. 1964. 30, 68, 88, 108, 112, 122, 140, 374, 388.
14. 1965. 16, 28, 45–46, 242, 317–318, 333–334, 351–352, 444, 490.
15. 1966. 152, 261, 370, 384, 412, 509.
16. 1967. 317, 338.
17. 1968. 16, 81, 144, 357–358, 400–404, 428, 489, 490.
18. 1969. 18, 480.
21. 1972. 407.
24. 1975. 269–270.
- (ASZTALOS ISTVÁN, BÁNYAI JÁNOS, BERÉNYI ISTVÁN, ENYEDI GYÖRGY, ENYEDI GYÖRGYNÉ, FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA, FODOR HENRIK, GELLERT, J. P., GÓCZÁN LÁSZLÓ, HERENDI KÁROLY, KECSKÉS LÁSZLÓ, KÉZ ANDOR, KISS DEZSŐ, KLAER ZOLTÁNNÉ, KOLTA JÁNOS, KOSINSKI, LESZEK, KŐSZEGI LÁSZLÓ, LACKÓ LÁSZLÓ, LÁNG SÁNDOR, LEÉL-ÓSSY SÁNDOR, LETTRICH EDIT, MARTINOVICH SÁNDORNÉ, MAROSI SÁNDOR, NAGY JÓZSEFNÉ, PAPP ELEMÉRNÉ, PÉCSI ALBERT, PÉCSI MÁRTON, POLYÁNSZKY PIROSKA, VAGÁCS ANDRÁS, VÖRÖSMARTI ANTAL, VÖRÖSMARTINÉ TAJTI ERZSÉBET, WALLNER ERNŐ)

Kitüntetések — Honours

869. 20. 1971. 490.
21. 1972. 186.
22. 1973. 275–276.
24. 1975. 507–508.
25. 1976. 434–438.

Megemlékezések, évfordulók — Commemorations, anniversaries

868. 1. 1952. 396–398, 635–639, 878–887.
4. 1955. 254–257, 495.
5. 1956. 113–114, 261–264, 281–282, 279–298, 377–380, 498–503.
6. 1957. 44, 77–78, 134–136, 170, 197–198, 386–396.
7. 1958. 15, 96, 139–140, 165–166, 248–249, 254–256, 288, 418, 480, 496, 502.
8. 1959. 53–54, 70, 80, 112, 200, 308,
870. Pécsi Albert tudományos munkásságának 50 éves jubileuma.
4. 1955/3. 386.
50 years jubilee of the scientific activity of Albert Pécsi.
871. Meg kell kötni a német békeszerződést!

10. 1961/3. 301—302.
The German peace treaty has to be contracted.
872. Nyikolaj Nyikolajevics Baranszkij 80 éves. (BENCZE IMRE—PETRI EDIT)
10. 1961/3. 424—427.
N. N. Baranskiy is 80 years old.
873. Radó Sándor professzor Kossuth-díja.
12. 1963/2. 1—2.
The Kossuth Prize of prof. Sándor Radó.
874. A. N. Rakitnyikov 60 éves. (ENYEDI GYÖRGY)
12. 1963/4. 509.
A. N. Rakitnyikov is 60 years old.
875. Húsz év.
14. 1965/2. 1—2.
Twenty years.
876. Irmédi-Molnár László 70 éves. (BENDEFY LÁSZLÓ)
14. 1965/4. 420.
László Irmédi-Molnár is 70 years old.
877. Jaromir Korcák 70 éves. (ENYEDI GYÖRGY)
14. 1965/4. 462.
Jaromir Korcák is 70 years old.
878. Kéz Andor 75 éves. (PINCZÉS ZOLTÁN)
15. 1966/4. 509—510.
Andor Kéz is 75 years old.
879. Wallner Ernő 75 éves.
15. 1966/2. 178.
Ernő Wallner is 75 years old.
880. Ötven év. (PETRI EDIT)
16. 1967/4. 449—450.
Fifty years (On the 50th anniversary of the Soviet Socialist Revolution).
881. Stanislaw Leszczycki 60 éves. (ENYEDI GYÖRGY)
16. 1967/4. 469—470.
Stanislaw Leszczycki is 60 years old.
882. Kádár László egyetemi tanár 60 éves. (BORSY Z.—PINCZÉS Z.)
17. 1968/2. 290—291.
On the sixtieth birthday of Professor László Kádár.
883. Molnár Ferenc (1938—1968). (ENYEDI GYÖRGY)
18. 1969/2. 192.
884. Radó Sándor 70 éves.
18. 1969/3. 406.
Sándor Radó is 70 years old.
885. Évfordulók. (ENYEDI GYÖRGY)
19. 1970/1. 1—2.
Anniversaries.
886. Frantisek Vitásek professzor 80 éves. (EMIL MAZUR)
19. 1970/4. 495—496.
Professor Frantisek Vitásek is 80 years old.
887. A 60 éves Sz. A. Kovaljov professzor köszöntése. (PETRI EDIT)
21. 1972/1. 4.
- On the sixtieth birthday of Professor S. A. Kovalev.
888. Vsevolod Alexandrovics Anucsin 60 éves. (ANTAL ZOLTÁN—POPOVICs MIKLÓS)
22. 1973/4. 510.
The 60th birthday of Vsevolod Alexandrovich Anuchin.
889. Radó Sándor 75 éves. (RÉTVÁRI LÁSZLÓ)
23. 1974/4. 457—458.
Sándor Radó is 75 years old.
890. Harminc év.
24. 1975/2. 121—122.
30 years.

Nekrológok — Necrologies

891. Dubovitz István (1887—1961).
10. 1961/2. 297.
892. Bulla Béla 1906—1962. (MAROSI SÁNDOR)
11. 1962/3. 1—4.
893. Baranszkij, N. N. 1881—1963. (B. I.)
13. 1964/3. 418.
894. Szabó Pál Zoltán.
14. 1965/4. 385—386.
895. Károlyi Zoltán. (SOMOGYI SÁNDOR)
15. 1966/3. 378.
896. Mendöl Tibor (1905—1966). (LÁNG SÁNDOR)
15. 1966/4. 409—411.
897. Markos György. (ENYEDI GYÖRGY)
17. 1968/4. 405—406.
898. Omer Tulippe emlékezete. (ENYEDI GYÖRGY)
17. 1968/2. 292.
In commemoration of Omer Tulippe.
899. Kéz Andor 1891—1968. (PINCZÉS ZOLTÁN)
18. 1969/1. 3—4.
900. Simon László 1912—1968.
18. 1969/1. 1—2.
901. Irmédi-Molnár László (1895—1971). (BENDEFY LÁSZLÓ)
20. 1971/4. 507—508.
902. Zalai Györgyné (1908—1971). (BERNÁT TIVADAR)
20. 1971/4. 484.
903. Bányai János (1886—1971). (ÁDÁM LÁSZLÓ)
21. 1972/2—3. 291—292.
904. Búcsúbeszéd dr. Borbély Andor ravatalánál 1972. május 29-én. (MAROSI SÁNDOR)
21. 1972/2—3. 309—310.
Funeral oration held on the 29th May 1972 at the catafalque of dr. Andor Borbély.
905. Búcsúbeszéd dr. Koch Ferenc ravatalánál. (MAROSI SÁNDOR)
24. 1975/1. 118.

- Funeral oration at the catafalque of dr. Koch Ferenc.
906. Edvy Gyula halálára. (SOMOGYI SÁNDOR)
24. 1975/3. 428.
907. Viktor Alekszandrovics Krotov (1905–1975).
24. 1975. 3. 421–422.
908. Búcsúbeszéd dr. Abella Miklós ravatalánál. (PETRI EDIT)
25. 1976/2–4. 454–455.
Farewell-speech in memory of dr. Miklós Abella.
- Tanulmányutak — Study tours**
909. BULLA BÉLA
Tanulmányutam a Német Demokratikus Köztársaságban.
4. 1955/2. 242–247.
My study tour in the German Democratic Republic.
910. PÉCSI MÁRTON
Beszámoló csehszlovákiai tanulmányutam kutatási eredményeiről.
5. 1956/4. 474–482. 2 ábra.
Account of the results of my investigations made during the study tour in Czechoslovakia.
911. SZILÁRD JENŐ
Beszámoló a Német Demokratikus Köztársaságban tett tanulmányutamról.
5. 1956/2. 243–249.
Account about my study tour in the German Democratic Republic.
912. ABELLA MIKLÓS
Gazdaságföldrajzi tanulmányutam Csehszlovákiában.
6. 1957/2. 240–244. 1 térk. 4 fotó.
An economic-geographical study tour in Czechoslovakia.
913. ABELLA MIKLÓS
Tanulmányutam Jugoszláviában.
6. 1957/4. 492–497. 2 térk. 4 fotó.
A study tour in Yugoslavia.
914. LÁNG SÁNDOR
Beszámoló bulgáriai tanulmányutamról.
6. 1957/3. 362–366. 8 fotó.
Account on my study tour in Bulgaria.
915. SÁRFALVI BÉLA
Csehszlovákiai tanulmányutam néhány tapasztalata.
6. 1957/1. 121–123.
Some experience on my study tour in Czechoslovakia.
916. SOMOGYI SÁNDOR — ASZTALOS ISTVÁN
Az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport 1956. évi tanulmányútja.
6. 1957/1. 108–120.
- The study tour of the Geographical Research Group in 1956.
917. SZÉKELY ANDRÁS
Geomorfológiai tanulmányutam Csehszlovákiában.
6. 1957/2. 224–240. 1 térk. 2 ábra, 8 fotó.
My geomorphological study tour in Czechoslovakia.
918. ABELLA MIKLÓS
Tanulmányúton Bulgáriában.
7. 1958/3. 360–366.
A study tour in Bulgaria.
919. LETTRICH EDIT
Tanulmányutam Spreewaldban.
7. 1958/2. 237–242. 1 térk. 4 fotó.
A study tour in Spreewald.
920. SZÉKELY ANDRÁS
Geomorfológiai tanulmányúton Romániában.
8. 1959/3. 361–376. 3 térk. 3 ábra, 8 fotó.
My geomorphological study tour in Rumania.
921. PÉNZES ISTVÁN
A mai Korea (Tanulmányutam a Koreai Népi Demokratikus Köztársaságban).
9. 1960/1. 96–110. 6 térk. 1 ábra, 17 fotó.
Korea today.
922. RÁTÓTI BENŐ
Raisz Ervin professzor magyarországi látogatása.
12. 1963/3. 450–452.
Prof. Ervin Raisz' visit to Hungary.
923. PÉCSI MÁRTON
A Nemzetközi Földrajzi Unió Periglaciális Geomorfológiai Bizottságának magyarországi tanulmányútja.
13. 1964/3. 418–421.
The study tour of the Periglacial Geomorphological Committee of the International Geographical Union in Hungary.
924. BUCZKÓ EMMA
Tájékoztató jelentés a nyugat-afrikai geomorfológiai kutatásaim első időszakáról (1969. január 6. — június 30.)
18. 1969/4. 508–510. 1 ábra.
Informing report on the first period of my Western-African geomorphological researches (January 6. 1969–June 30).
925. BALÁZS DÉNES
Beszámoló a Japánban folytatott geomorfológiai tanulmányokról.
21. 1972/4. 475–476.
Report on the geomorphological studies continued in Japan.
926. JUHÁSZ ÁGOSTON
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet külföldi vendégei 1971-ben.

21. 1972/1. 89.
Foreign guests of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1971.
927. JUHÁSZ ÁGOSTON
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet munkatársainak külföldi útjai 1971-ben.
21. 1972/1. 90.
Study tours abroad of the research fellows of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1971.
928. KATONA SÁNDOR
Beszámoló féléves franciaországi tanulmányutamról.
22. 1973/1. 152—155.
Report on my half year study tour in France.
929. KERTÉSZ ÁDÁM
Beszámoló angliai tanulmányutamról.
24. 1975/2. 226—227.
Report on a study tour in England.
930. MAROSI SÁNDOR
Innokentij Petrovics Geraszimov akadémikus magyarországi látogatása.
24. 1975/1. 115—118.
Visit of academician I. P. Geraszimov in Hungary.
931. BARTA GYÖRGY—ENYEDI GYÖRGY
Beszámoló franciaországi tanulmányutunkról.
25. 1976/2—4. 299—300.
An account on our study tour in France.
- Tudományos tanácskozások —
Scientific conferences**
932. Beszámoló a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem Földrajzi Intézete által 1952. március 20-án rendezett karsztankétről. BULLA BÉLA, SZABÓ PÁL ZOLTÁN, PÁVAI-VAJNA FERENC, PAPP FERENC, BERTALAN KÁROLY és BOROS ÁDÁM hozzászólásával.
1. 1952/1. 119—151.
Account on the Karst conference called by the Geographical Institute of the Budapest University dated from 20th March, 1952.
933. Magyar Földrajzi Kongresszus Budapesten (Előzetes jelentés). (PÉCSI MÁRTON)
4. 1955/3. 385—386.
Hungarian Geographical Congress in Budapest.
934. A 19. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus. (VAGÁCS ANDRÁS)
4. 1955/4. 495.
The 19th International Geographical Congress.
935. Az első Magyar Földrajzi Kongresszus. (ABELLA MIKLÓS—MAROSI SÁNDOR)
5. 1956/1. 97—108.
The First Hungarian Geographical Congress.
936. Geodéziai és térképészeti kiállítás. (GAZDAG LÁSZLÓ)
5. 1956. 482—485.
Surveying and cartographical exhibition.
937. A Rio de Janeiroban 1956. aug. 8—19. között tartott 18. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus. (BULLA BÉLA)
6. 1957/4. 488—490.
The 18th International Geographical Congress held in Rio de Janeiro on 8—19 aug. 1956.
938. Kartográfiai Konferencia és Térképészeti Kiállítás. (GAZDAG LÁSZLÓ)
9. 1960/1. 110—112.
Cartographical Conference and Exhibition.
939. Talajhasznosítási konferencia Lengyelországban. (ENYEDI GYÖRGY)
9. 1960/4. 494—495.
Conference of soil utilization in Poland.
940. A gazdasági földrajz a XIX. Nemzetközi Földrajzi Kongresszuson. (ENYEDI GYÖRGY)
10. 1961/3. 413—416.
Economic geography on the XIX. International Geographical Congress.
941. Az Építőipari Tudományos Egyesület 1962. április 26-án Debrecenben tartott ankétjáról. (KÖSZEGFALVY GYÖRGY—KÖSZEGI LÁSZLÓ)
12. 1963/1. 118—123.
About the conference of the Building Industrial Scientific Society held in Debrecen, on 26th april 1962.
942. A Nemzetközi Földrajzi Unió Földhasznosítási Bizottságának ülése Magyarországon. (ENYEDI GYÖRGY)
13. 1964/3. 421—424.
The conference of the Land Use Committee of IGU in Hungary.
943. Észrevételek a német geográfusok kölni kongresszusához. (MARKOS GYÖRGY)
13. 1964/3. 249—254.
Contributions to the congress of German geographers in Köln.
944. Beszámoló az 1964. szeptember 30.—október 8. között tartott francia—magyar földrajzi kollokviumról. (SOMOGYI SÁNDOR)
14. 1965/1. 179—183.
Report on the French—Hungarian

- Geographical Colloquium held between September 30 and October 8, 1964.
945. Hidrológiai decennium, az UNESCO egyik kutatási programja. (SOMOGYI SÁNDOR)
14. 1965/1. 183—184.
Hydrological decennium, a research program of UNESCO.
946. A II. francia—magyar földrajzi kollokvium. (ENYEDI GYÖRGY)
15. 1966/3. 346.
The 2nd French—Hungarian geographical colloquium.
947. Az NFU Alkalmazott Földrajzi Bizottságának ülése. (ENYEDI GYÖRGY)
15. 1966/4. 510—512.
Meeting of the IGU Commission on Applied Geography.
948. A III. Nemzetközi Kartográfiai Konferenciáról. (LACKÓ LÁSZLÓ)
17. 1968/1. 153—156.
On the III International Cartographical Conference.
949. Az IULA prágai konferenciája. (LACKÓ LÁSZLÓ)
18. 1969/4. 511—512.
IULA conference in Prague.
950. Nemzetközi „Lösz — periglaciális — paleolit” szimpózium. (POLYÁNSZKY PIROSKA)
18. 1969/1. 115.
International conference of “Loess — periglacial — paleolit”.
951. The Third International Symposium on Regional Development. (BERECZKY ÖDÖN)
19. 1970/4. 512.
952. Az első Nemzetközi Szociálgeográfiai Szimpózium.
19. 1970/2. 227—228.
The First International Socio-Geographical Symposium.
953. Az IGU Földhasznosítási Bizottságának regionális konferenciája Mariborban. (ENYEDI GYÖRGY)
19. 1970/2. 134.
Regional Conference of the IGU Committee of Land Utilization in Maribor.
954. Az INQUA VIII. Kongresszusa Párizsban. (RÓNAI ANDRÁS)
19. 1970/1. 126—128.
8th Congress of INQUA in Paris.
955. Az Institute of British Geographers 1970. évi kongresszusa Belfastban. (ENYEDI GYÖRGY)
19. 1970/2. 229—231.
1970 Congress of the Institute of British Geographers in Belfast.
956. A IV. francia—magyar földrajzi kollokvium. (ENYEDI GYÖRGY)
19. 1970/4. 499—500.
The IV. French—Hungarian geographical colloquium.
957. Népszerűtérképezési tanácskozás és kiállítás, 1969. IX. 17—24. (PAPP-VÁRY ÁRPÁD)
19. 1970/2. 224—227.
Conference and exhibition of population cartography in Hungary.
958. A taskenti löszlitológiai és löszgenetikai nemzetközi szimpózium eredményeiről. (SANCER, E. V.—LAZARENKO, A. A.)
19. 1970/4. 497—499.
On the results of the loess lithological and loess genetical international symposium of Tashkent.
959. The Third International Symposium on Regional Development. (BERECZKY ÖDÖN)
19. 1970/4. 512.
960. A 22. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus Kanadában. (ENYEDI GYÖRGY)
20. 1971/4. 422.
The 22th IGU Congress in Canada.
961. Internationale Beratung über Bodennutzungskarten. (BERÉNYI ISTVÁN)
20. 1971/2. 130.
International conference on land use maps.
962. Üdvözöljük a Nemzetközi Földrajzi Unió Regionális Konferenciáját!
20. 1971/2. 85—88.
Our Greetings to the European Regional Conference of the International Geographical Union.
963. A bukaresti II. Nemzeti Idegenforgalmi Földrajzi Kollokvium. (ABELLA MIKLÓS)
21. 1972/1. 53—54.
The II. National Geographical Conference on Tourism in Bucharest.
964. Az IGU WLUS montreali értekezlete. (CSÁTI ERNŐ)
21. 1972/4. 486.
Congress of IGU WLUS in Montreal.
965. Jelentés a Nemzetközi Földrajzi Unió Európai Regionális Konferenciájáról. (ENYEDI GYÖRGY)
21. 1972/1. 111—117.
Report on the European Regional Conference of the International Geographical Union.
966. Nemzetközi Népesedéspolitikai Konferencia. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
21. 1972/2—3. 258.
International Conference on Demographic Policy.
967. A Szovjetunió Talajtani Társasága IV. Vándorgyűlése. (SZABÓ LAJOS)
21. 1972/2—3. 186.
IV. Itinary Congress of the Pedological Society of the USSR.

968. Az I. szlovák—magyar földrajzi szeminárium. (BELUSZKY PÁL)
22. 1973/1. 53—54.
I. Slovak—Hungarian Geographical Seminar.
969. Az európai szocialista országok 1972. évi regionális konferenciája. (BERÉNYI ISTVÁN)
22. 1973/4. 509.
The lectures of research officers from the European socialist countries at their regional conference in 1972.
970. Az V. francia—magyar földrajzi kolokvium (Budapest, 1973. ápr. 15—21.). (KATONA SÁNDOR)
22. 1973/2—3. 369—372.
The fifth French—Hungarian Geographical Colloquium.
971. A Regionális Gazdaságok Nemzetközi Tanácskozása. (LACKÓ LÁSZLÓ)
22. 1973/1. 31—32.
International Council of the Regional Economics.
972. Területi statisztikai tudományos ülés-szak Békéscsabán. (BARTA GYÖRGYI—BELUSZKY PÁL)
22. 1973/4. 507—509.
A scientific session of area statistics at the town of Békéscsaba.
973. Banglades I. Nemzetközi Geográfiai Kongresszusa. (BORAI ÁKOS)
23. 1974/2. 275—281.
The I. International Congress in Bangla-Desh.
974. Beszámoló a Bolgár Geográfusok II. Kongresszusáról és az ahhoz kapcsolódó szimpóziumról. (BORAI ÁKOS—MAROSI SÁNDOR—PÉCSI MÁRTON—SZILÁRD JENŐ)
23. 1974/1. 95—104.
Report on the Second Congress of Bulgarian Geographers.
975. Egy regionális tudományi továbbképző tanfolyam tapasztalatai. (LACKÓ LÁSZLÓ)
23. 1974/3. 405—413.
Experiences gained at an extension course on regional science.
976. Az I. Lengyel—Magyar Földrajzi Szeminárium. Das I. Polisch—Ungarische Geographische Seminar.
23. 1974/2. 113—117.
The first Polish—Hungarian Geographical Seminary.
977. Az IGU 1971. évi Európai Regionális Konferenciájához kapcsolódó Duna-szimpózium.
23. 1974/1. 1—2.
Danube conference in connection with the European Regional Conference of IGU in 1971.
978. A II. Magyar—Szlovák Földrajzi Szeminárium. (BERÉNYI ISTVÁN)
23. 1974/3. 414—415.
II. Slovak—Hungarian Geographical Seminar.
979. Hadtörténelmi és katonai térképek kiállítása, 1974. (BENDEFY LÁSZLÓ)
24. 1975/2. 227—229.
Exhibition of maps of military history and ordnance, 1974.
980. A Nemzetközi Földrajzi Unió Falusi Tervezési és Fejlesztési Munkacsoportjának munkáulése Veronában. (ÉNYEDI GYÖRGY)
24. 1975/2. 229—230.
Working Session of IGU Rural Planning and Development Working Group in Verona.
981. A II. Magyar—Lengyel Földrajzi Szeminárium Budapesten. (JUHÁSZ ÁGOSTON)
25. 1976/2—4. 449—454.
The Second Hungarian—Polish Geographical Seminar in Budapest.
982. Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 25 éves jubileumi tudományos ülésszaka és stúdió-kiállítása. (MAROSI SÁNDOR)
25. 1976/2—4. 431—434.
The twenty-fifth anniversary Jubilee Scientific Session and Study-Exhibition of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences.

Irodalom — Literature

983. HORVÁTH ADOLF OLIVÉR: Délkelet-Dunántúl növényföldrajza. (MENDÖL TIBOR)
1. 1952/2. 391—394.
984. NAGY ERNŐ: A Föld országai. (VAGÁCS ANDRÁS)
1. 1952/2. 394—395.
985. VITÁSEK, FRANTISEK: Fizikai földrajz. II. Szárazföld. (LUKNIS, MICHAL)
1. 1952/3. 640—643.
986. ASZTALOS SÁNDOR: Bíró Lajos, a nagy magyar utazó. (VAGÁCS ANDRÁS)
4. 1955/2. 258.
987. Magyarország vízkészlete I. Mennyiségi számbavétel. (BARISS MIKLÓS)
4. 1955/4. 496—497.
988. A Mosoni-Dunaág. (PÉCSI MÁRTON)
4. 1955/3. 387.
989. Weltatlas. Die Staaten der Erde und ihre Wirtschaft. (VAGÁCS ANDRÁS)
4. 1955/2. 259.
990. BRAUN, GEORG—HOGENBERG, FRANZ: Alte europäische Städtebilder (Régi európai városképek). (FALLENBÜCHL ZOLTÁN)
5. 1956/4. 488—489.

991. Észrevételek az új középiskolai földrajzi atlaszról. (EMRESZ KÁROLY)
5. 1956/4. 493—494.
992. FEJGIN, JA. G.: Razmescenie proizvodstva pri kapitalizme i szocializme (A termelés elhelyezése a kapitalizmusban és a szocializmusban). (SZÜCS RÓBERTNÉ)
5. 1956/3. 368—371.
993. FODOR FERENC: A magyar térképírás. 3. kötet. A modern magyar térképészet (1890-től). (VAGÁCS ANDRÁS)
5. 1956/1. 109—112.
994. Földrajzi atlasz a középiskolák számára. Szerk. BOGNÁR GÁBOR, BULLA BÉLA stb. (LÁNG SÁNDOR)
5. 1956/2. 255—257.
995. Földrajzi Zsebatlasz. (SZABÓ MIHÁLY, G.)
5. 1956/2. 258—259.
996. GEORGE, PIERRE: Production et consommation du pétrole dans le monde. (ENYEDI GYÖRGY)
5. 1956/3. 371—373.
997. Görög László „Magyarország mezőgazdasági földrajza” c. könyvének megvitatása. (ASZTALOS ISTVÁN—VÖRÖSMARTI ANTAL)
5. 1956/3. 355—364.
998. LYNAM, EDWARD: The mapmaker's art. Essays on the history of Maps (A térképkészítő művészete). (FALLENBÜCHL ZOLTÁN)
5. 1956/4. 489—490.
999. Magyar Építészet, 1945—1955. Szerk.: SZENDRŐI JENŐ, BAJNAY LÁSZLÓ stb. (ABELLA MIKLÓS)
5. 1956/3. 373—375.
1000. Mérföldtáblázat. (VAGÁCS ANDRÁS)
5. 1956/1. 94—95.
1001. RATHJENS, C.: Der Hochkarst im System der klimatischen Morphologie. (BARISS MIKLÓS)
5. 1956/1. 112—113.
1002. The Times Atlas of the World. Mid-century edition. Ed. JOHN BARTHOLOMEW. Vol. 1—5. (PÉCSI ALBERT)
5. 1956. 4. 486—488.
1003. VEYRET, PAUL: Géographie de l'élevage. (ENYEDI GYÖRGY)
5. 1956/4. 490—493.
1004. KLITZSCH, FRIEDRICH: Bevezetés az ipartelepítés tervezésének kérdéseibe. (VÖRÖSMARTI ANTAL)
5. 1956/2. 259—260.
1005. ARANY SÁNDOR: A szikes talaj és javítása. (NAGY MIKLÓS, A.)
6. 1957/3. 372—380.
1006. Atlas censal de El Salvador. (VAGÁCS ANDRÁS)
6. 1957/2. 251—252.
1007. Atlas zur Erd- und Länderkunde. (VÁLÓCZI LÁSZLÓ)
6. 1957/2. 252—253.
1008. Budapest belső területe. (VAGÁCS ANDRÁS)
6. 1957/3. 382—383.
1009. CURRIE, JAMES: Denmark. (ENYEDI GYÖRGY)
6. 1957/3. 380—381.
1010. Földrajz. I. kötet: Általános földrajz. (VÁLÓCZI LÁSZLÓ)
6. 1957/1. 124—127.
1011. A geographer's reference book. (VAGÁCS ANDRÁS)
6. 1957/3. 369.
1012. Gruzinszkaja SZSZR. — DzsAVAHISVILI, A. N.: Geomorfologiceszkije rajonü Gruzinszkój SZSZR. (KISS DEZSÓ)
6. 1957/4. 499—500.
1013. HORVÁTH ANDOR: Turista tereptan. (GAZDAG LÁSZLÓ)
6. 1957/4. 505—506.
1014. HUNGER, RICHARD: Aus dem Tagebuch der Erde. (KÉZ ANDOR)
6. 1957/3. 372.
1015. KOKOSZOV, N. M. — NIKULIN, V. I. — HARIN, V. I.: Hantü—Manszijszkij Nacionalnütj Okrug. (KISS DEZSÓ)
6. 1957/4. 500—502.
1016. A Magyar Népköztársaság közigazgatási térképe. (VAGÁCS ANDRÁS)
6. 1957/3. 383.
1017. Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 1956. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
6. 1957/1. 127—128.
1018. Magyarország. Útikönyv. (VÁLÓCZI LÁSZLÓ)
6. 1957/1. 128—129.
1019. Magyarországi autótutak térképe. (VÁLÓCZI LÁSZLÓ)
6. 1957/2. 253—255.
1020. Politicko-Hospodársky Atlas Svéta. (ABELLA MIKLÓS)
6. 1957/4. 503—505.
1021. QUELLE, OTTO: Portugiesische Manuskriptatlanten. (BORBÉLY ANDOR)
6. 1957/2. 248—249.
1022. RATHJENS, CARL: Das Problem der Gliederung des Eiszeitalters in physisch-geographischer Sicht. (KÉZ ANDOR)
6. 1957/3. 372.
1023. STÜBNER, KURT: Das Luftbild im Dienste geomorphologischer Feinanalyse, insbesondere der Bodenerosionsforschung. (SZILÁRD JENŐ)
6. 1957/3. 381—382.
1024. TRICART, JEAN: Le modèle périglaiculaire. (KÉZ ANDOR)
6. 1957/3. 369—372.
1025. TRICART, JEAN: Le relief des cotes. (KÉZ ANDOR)
6. 1957/4. 498—499.

1026. La Tunisie. Graphique de son évolution économique et sociale. (ENYEDI GYÖRGY)
6. 1957/2. 249—251.
1027. Weltatlas. Die Staaten der Erde und ihre Wirtschaft. (ABELLA MIKLÓS)
6. 1957/4. 502—503.
1028. WUNDT, WALTER: Gewässerkunde. (SPÁNYI ISTVÁN)
6. 1957/2. 245—248.
1029. BALLABON, M. B.: Putting the "economic" into economic geography! (ENYEDI GYÖRGY)
7. 1958/3. 369—370.
1030. BAULIG, HENRI: Vocabulaire franco—anglo—allemand de géomorphologie. (KÉZ ANDOR)
7. 1958/1. 125—126.
1031. BENEDEKY LÁSZLÓ: Szintezési munkálatok Magyarországon. 1820—1920. (RÓNAI ANDRÁS)
7. 1958/4. 528—530.
1032. BIROT, PIERRE: Les méthodes de la morphologie. (KÉZ ANDOR)
7. 1958/3. 370—371.
1033. Budapest természeti képe. Szerk. PÉCSI MÁRTON, MAROSI SÁNDOR, SZILÁRD JENŐ. (SOMOGYI SÁNDOR)
7. 1958/4. 519—524.
1034. DANSEREAU, PIERRE: Biogeography an Ecological Perspective. (KÁDÁR LÁSZLÓ)
7. 1958/3. 367—369.
1035. DERRUAU, M.: Précis de Géomorphologie. (BULLA BÉLA)
7. 1958/3. 367.
1036. DZIEWONSKI, KAZIMIERZ: Geografia osadnictwa i zaludnienia. (MENDÖL TIBOR)
7. 1958/2. 122—125.
1037. Földrajzi atlasz az általános iskolák számára. (KÖVES JÓZSEF)
7. 1958/1. 126—128.
1038. Geomorphologische Studien. Machatschek Festschrift. (KÉZ ANDOR)
7. 1958/3. 371.
1039. Hansa Universal-Atlas. (GAZDAG LÁSZLÓ)
7. 1958/2. 246—248.
1040. LÁNG SÁNDOR: A Mátra és a Börzsöny természeti földrajza. (SZÉKELY ANDRÁS)
7. 1958/4. 524—528.
1041. LUNDKVIST, ARTUR: Begegnung mit Afrika. (KISS DEZSÓ)
7. 1958/1. 129—130.
1042. ROMANOVSKY, V.—CAILLEUX, ANDRÉ: La glace et les glaciers. (KÉZ ANDOR)
7. 1958/1. 128.
1043. SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT: Geomechanika. (BENEDEKY LÁSZLÓ)
7. 1958/2. 246.
1044. Statisztikai Irodalmi Figyelő. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
7. 1958/4. 530—531.
1045. Westermann Bildkarten Lexikon. (ABELLA MIKLÓS)
7. 1958/3. 372—373.
1046. ACSÁDI GYÖRGY—KLINGER ANDRÁS—SZABADY EGON: A világ népeisége. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
8. 1959/4. 503—504.
1047. ÁDÁM LÁSZLÓ—MAROSI SÁNDOR—SZILÁRD JENŐ: A Mezőföld természeti földrajza. (SZÉKELY ANDRÁS)
8. 1959/4. 492—499.
1048. ÁGICS ISTVÁN—HALÁSZ ZOLTÁN—KOÓS TAMÁS: Budapesti zsebkalauz. (VAGÁCS ANDRÁS)
8. 1959/3. 387—388.
1049. ALLEN, G. C.: Japan's economic recovery. (VAGÁCS ANDRÁS)
8. 1959/3. 387.
1050. Borsodi Földrajzi Évkönyv. (GAZDAG LÁSZLÓ)
8. 1959/1. 153—155.
1051. Budapest természeti földrajza. Szerk. PÉCSI MÁRTON. (SZÉKELY ANDRÁS)
8. 1959/3. 383—387.
1052. COTET, PETRE: Cimpia Olteniei. Studiogeomorfologic, cu privire speciala asupra cuaternalului. (NAGY JÓZSEFNÉ)
8. 1959/2. 259—262.
1053. Demográfia. (VÖRÖSMARTI ANTAL)
8. 1959/1. 155—156.
8. 1959/2. 264.
1054. HAMERNIK, FRANTISEK: Rayonizáče zemědělské výroby v CSR. (ENYEDI GYÖRGY)
8. 1959/2. 262—263.
1055. A Magyar Tudományos Akadémia Dunántúli Tudományos Intézetének Évkönyve. (SZILÁRD JENŐ)
8. 1959/4. 499—500.
1056. Mezőgazdasági Lexikon. (VÖRÖSMARTI ANTAL)
8. 1959/4. 501—503.
1057. Morszkoj Atlasz, Tom. II. Fiziko-geograficeszkij. (KISS DEZSÓ—PÉCSI MÁRTON)
8. 1959/1. 149—152.
1058. Nemzetközi Almanach 1959. Szerk. RADÓ SÁNDOR. (ABELLA MIKLÓS)
8. 1959/2. 258—259.
1059. WINKLER-HERMADEN, ARTHUR: Geologisches Kräftespiel und Landformung. (LÁNG SÁNDOR)
8. 1959/2. 152—153.
1060. Carta della utilizzazione de suolo d'Italiana 1 : 200 000. 19.sz. (ENYEDI GYÖRGY)
9. 1960/2. 241—242.
1061. Demográfia 1959. (VÖRÖSMARTI ANTAL)

9. 1960/2. 243.
1062. ERDEI FERENC—CSETE LÁSZLÓ—MÁRTON JÁNOS: A termelési körzetek és a specializáció a mezőgazdaságban. (ENYEDI GYÖRGY)
9. 1960/3. 402—403.
1063. Gazdaságföldrajzi tanulmányok a Przeglad Geograficzny 1959. (31.) évfolyamában. (ENYEDI GYÖRGY)
9. 1960/3. 403—405.
1064. Grundzüge der physischen Geographie von Deutschland I. Band. GELBERT, J.: Geologische Struktur und Oberflächengestaltung. (SZILÁRD JENŐ)
9. 1960/1. 114—116.
1065. HANNESEN, HANS: Die Agrarlandschaft der schleswig-holsteinischen Geest und ihre neuzeitliche Entwicklung. (GYENES LAJOS)
9. 1960/2. 242—243.
1066. KONSZTANTYINOV, O. A.: A Szovjetunió gazdasági rayonfelosztása körül végzett gazdasági földrajzi kutatások. (KŐSZEGI LÁSZLÓ)
9. 1960/4. 496—498.
1067. KOSTROWICKI, JERZY: Polskie zdjecie uzytkowania ziemi. (ENYEDI GYÖRGY)
9. 1960/2. 240—241.
1068. PÉCSI MÁRTON: A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakítása. (SOMOGYI SÁNDOR)
9. 1960/2. 232—238.
1069. PÉCSI MÁRTON—SÁRFALVI BÉLA: Magyarország földrajza. (GÓCZÁN LÁSZLÓ)
9. 1960/3. 399—402.
1070. SZESZTAY KÁROLY: A Duna vízjárásának előrejelzése.
9. 1960/2. 238—239.
1071. Történeti Statisztikai Közlemények. (LETTRICH EDIT)
9. 1960/1. 116—117.
1072. VAJKAI AURÉL: A Bakony néprajza. (WALLNER ERNŐ)
9. 1960/1. 113—114.
1073. VAJKAI AURÉL: Szentgál. Egy bakenyi falu néprajza. (WALLNER ERNŐ)
9. 1960/2. 239—240.
1074. Világatlasz. (TÉMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ)
9. 1960/2. 229—232.
1075. ASZTALOS ISTVÁN—SÁRFALVI BÉLA: A Duna—Tisza köze mezőgazdasági földrajza. (KORPÁS EMIL)
10. 1961/1. 132—137.
1076. Atlas Économique de l'Isere, réalisé par le Comité d'Expansion Économique. (ENYEDI GYÖRGY)
10. 1961/4. 505—506.
1077. BACSÓ NÁNDOR: Magyarország éghajlata. (SZILÁRD JENŐ)
10. 1961/1. 137—138.
1078. BARANSZKIJ, N. N.: Ekonomiceszkaja geografia — Ekonomiceszkaja kartografia. (LACKÓ LÁSZLÓ)
10. 1961/2. 285—287.
1079. BLAŽEK, M.: Ökonómische Geographie der Tschechoslowakischen Republik. (ZALAINÉ DÉR ERZSÉBET)
10. 1961/1. 142—144.
1080. BOHLING, G.: Die Rindviehwirtschaft in den Agrarlandschaften des nördlichen Rheinlandes. (ENYEDI GYÖRGY)
10. 1961/3. 395—396.
1081. BORAI ÁKOS: A bonyhádi járás ipara. (VÖRÖSMARTI ANTAL)
10. 1961/2. 277—278.
1082. Demográfia 1960. (VÖRÖSMARTI ANTAL)
10. 1961/2. 278—279.
1083. Gazdaságföldrajzi tanulmányok a Sbornik Ceskoslovenské Společnosti Zemepisné 1960. (65.) évfolyamában. (ENYEDI GYÖRGY)
10. 1961/2. 287—288.
1084. HÄRTIG, H.—SCHMIDT, R.: Kohle und Erdgas. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
10. 1961/2. 293—294.
1085. ILLÉS SÁNDOR: Tiszazug. (ENYEDI GYÖRGY)
10. 1961/4. 506.
1086. International List of Geographical Serials. (SCHMIDT EDIT)
10. 1961/4. 503—505.
1087. Karszt- és Barlangkutatás. A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat Évkönyve. 1 évf. 1959. (MAROSI SÁNDOR)
10. 1961/3. 378.
1088. KITAIBEL—TOMTSÁNYI: Dissertatio de terre motu... Morensi, Anno 1810 die 14. Januarii orto. (BENDEFY LÁSZLÓ)
10. 1961/1. 139—140.
1089. KÓRÓDI JÓZSEF: A Borsodi Iparvidék. (BÓZSA ISTVÁN)
10. 1961/2. 275—277.
1090. KUNSKY, J.—LOUCEK, D.—SLÁDEK, J.: Praktikum fysického zeměpisu. (SZABÓ PÁL ZOLTÁN)
10. 1961/3. 419—420.
1091. A Magyar Tudományos Akadémia Dunántúli Tudományos Intézete — Értekezések 1960. (MAROSI SÁNDOR)
10. 1961/3. 420—422.
1092. Monografia Geografica a Republicii Populare Romine. I. Geografia fizică. (NAGY JÓZSEFNÉ)
10. 1961/4. 496—503.
1093. NALIVKIN, D. V.: Kratkij ocserk geologii SZSZSR. (MÉSZÁROS IMRE)
10. 1961/1. 140—141.
1094. POSEA, G.—GIRBACEA, V.: Buzeul, vale antecedenta. (BÁNYAI JÁNOS)
10. 1961/2. 288—289.

1095. Regio Basiliensis. 1 évf. 2 füzet. (BOROS FERENC—BÓZSA ISTVÁN)
10. 1961/2. 290—293.
1096. SEIFFERT, R.: Zur Geomorphologie des Calancates. (BORBÉLY ANDOR—PÉCSI MÁRTON)
10. 1961/2. 289—290.
1097. SIMOR FERENC: Az advekción és a sugárzási hatás visszatükröződése a hőmérsékleti anomáliák gyakoriságában Magyarországon, 1871—1950. (BACSÓ NÁNDOR)
10. 1961/1. 139.
1098. SZESZTAY KÁROLY: A Keszthelyi-öböl feliszapolódása. (BENDEFY LÁSZLÓ)
10. 1961/3. 356.
1099. Szovjetszkaja Geografia. (BENCZE IMRE—PETRI EDIT)
10. 1961/2. 279—285.
1100. ÚJVÁRI JÓZSEF: Hidrografia RpR. (LÁSZLÓFFY WOLDEMÁR—SZESZTAY KÁROLY)
10. 1961/1. 141—142.
1101. ZABELIN, I. M.: Teorija fiziceszkzoj geografii. (NAGY JÓZSEFNÉ)
10. 1961/3. 417—419.
1102. BEREND T. IVÁN—RÁNKI GYÖRGY: A Budapest környéki ipari övezet kialakulásának és fejlődésének kérdéseihez. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
11. 1962/1. 173—175.
1103. BORSY ZOLTÁN: A Nyírség természeti földrajza. (SZILÁRD JENŐ)
11. 1962/1. 170—173.
1104. Demográfia 1961. (VÖRÖSMARTI ANTAL)
11. 1962/3. 418—419.
1105. Hidrológiai Tájékoztató. (LÁNG SÁNDOR)
11. 1962/3. 416—417.
1106. HÖVERMANN, J.: Die Periglazial-Erscheinungen im Harz. (KÉZ ANDOR)
11. 1962/3. 424—427.
1107. KÁROLYI ZOLTÁN: A Tisza mederváltozásai, különös tekintettel az árvédelemre. (BENDEFY LÁSZLÓ)
11. 1962/3. 410—416.
1108. Kisebbs tanulmányok 1961. (MAROSI SÁNDOR)
11. 1962/2. 300—302.
1109. KISS LAJOS: Régi Rétköz. (MAROSI SÁNDOR)
11. 1962/2. 218.
1110. Kratkaja Geograficeszkzaja Enciklopedija 1—2. kötet, A—E-ig, E—N-ig. (BENCZE IMRE)
11. 1962/3. 421—422.
1111. Life Pictorial Atlas of the World. (KERESZTESI ZOLTÁN)
11. 1962/1. 181—183.
1112. MANCZEL JENŐ: Szarvasmarhatele-nyésztésünk és takarmánytermelésünk helyzete és tájbéli eltérései. (ENYEDI GYÖRGY)
11. 1962/3. 417—418.
1113. Mémoires et Documents. Centre National de la Recherche Scientifique. Centre de Documentation Cartographique et Géographique. (LÁNG SÁNDOR)
11. 1962/3. 422—424.
1114. OGRISSEK, R.: Siedlungsform und Sozialstruktur agrarischer Siedlungen in der Ostoberlausitz seit dem 16. Jahrhundert. (LETTRICH EDIT)
11. 1962/3. 427—429.
1115. Oszobennosztji i faktori razmescenyija otraszlej narodnogo hozjajsztvo SZŠZSZR. (BENCZE IMRE)
11. 1962/3. 419—421.
1116. Politikai és Gazdasági Világtlasz. (KERESZTESI ZOLTÁN)
11. 1962/2. 292—294.
1117. A „Probleme de Géographie” 1961. évi (VIII.) kötetének gazdaságföldrajzi tanulmányai. (ENYEDI GYÖRGY)
11. 1962/2. 261—262.
1118. SONN, S. W.: Der Einfluß des Waldes auf die Böden. (SIMON TIBOR)
11. 1962/2. 298—300.
1119. Studies in Hungarian Geographical Sciences. Études sur les Sciences Géographiques Hongroises. (LÁNG SÁNDOR)
11. 1962/2. 295—297.
1120. SZAFAER, W. (szerk.): Szata Roslinna Polski I—II. (JAKUCS PÁL)
11. 1962/1. 175—178.
1121. TÓTH ANDRÁSÉ POLÓNYI NÓRA: Műszaki munkálatok Pest városában a XVIII. században. (BENDEFY LÁSZLÓ)
11. 1962/4. 445—446.
1122. A World Geography of Forest Resources. (ENYEDI GYÖRGY)
11. 1962/3. 430—431.
1123. ZIMM, A.: Die Entwicklung des Industrie standortes Berlin. (BENCZE IMRE)
11. 1962/3. 429—430.
1124. Zum Problem der Weltstadt. (SÁRFALVI BÉLA)
11. 1962/1. 178—181.
1125. ARNOLD, P.: Die Kalkindustrie am Nordrand des Rheinischen Schiefergebirges. (BÓZSA ISTVÁN)
12. 1963/2. 199—200.
1126. BERG, L. Sz.: Die geographischen Zonen der Sowjetunion I—II. (FEKETE GÁBOR)
12. 1963/2. 297—300.
1127. BERNÁT TIVADAR—ENYEDI GYÖRGY: A magyar mezőgazdaság termelési körzetei. (PAPP ANTAL)

12. 1963/3. 427—428.
1128. British Landscapes through Maps. (KOCH FERENC)
12. 1963/2. 308—310.
1129. BRUNS, E.: Ozeanologie I—II. (LÁNG SÁNDOR)
12. 1963/3. 339—340.
1130. BULLA BÉLA: Magyarország természeti földrajza. (SOMOGYI SÁNDOR)
12. 1963/2. 281—289.
1131. CAPOT-REY, R.: Borkou et Ounianga. (ENYEDI GYÖRGY)
12. 1963/4. 500.
1132. Fiziko-geograficeszkoje rajonirovanyije Nyecsernozjonnogo Centra. Szerk.: GVOZDECKIJ, N. A.—ZSUCSKOVA, V. K. (MIHOLICS JÓZSEF)
12. 1963/4. 503—504.
1133. Die großen Agrarregionen in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft. (SIMON LÁSZLÓ)
12. 1963/4. 501.
1134. International Beiträge zur Karstmorphologie. (JAKUCS LÁSZLÓ)
12. 1963/3. 444—445.
1135. KÓRÓDI JÓZSEF: A magyar ipar területi elhelyezésének távlatai. (MOLNÁR FERENC)
12. 1963/4. 485—486.
1136. Landbouwatlas von Nederland. (ENYEDI GYÖRGY)
12. 1963/3. 440—441.
1137. A magyar tájak növénytakarója I—II. köt. és JAKUCS PÁL: Die phytologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. (SOÓ REZSŐ)
12. 1963/1. 138—140.
1138. Magyarország éghajlati atlasza. Szerk. KAKAS JÓZSEF. (DOBOSI ZOLTÁN)
12. 1963/2. 289—291.
1139. Le Monde et son Visage. Encyclopédie Géographique Permanente. (LÁNG SÁNDOR)
12. 1963/3. 441—444.
1140. MOSER, C.—SCOTT, W.: British Towns. (BARTKE ISTVÁN)
12. 1963/3. 310—312.
1141. NAGY LAJOS: Pest város XVII. század végi topográfiájának forrásai. (BENDEFY LÁSZLÓ)
12. 1963/1. 52.
1142. PHILIPPONNEAU, M.: Géographie et action (Introduction à la géographie appliquée). (ENYEDI GYÖRGY)
12. 1963/2. 292—294.
1143. Problems of applied geography. (GYENES LAJOS)
12. 1963/2. 294.
1144. PROBSZT, A. E.: Razmescsenyije szocialiszticeszknoj promüslennosztji. (BENCZE IMRE)
12. 1963/2. 241—242.
1145. RÉTHLY ANTAL: Időjárás események és elemi csapások Magyarországon 1700-ig. (BENDEFY LÁSZLÓ)
12. 1963/3. 445—447.
1146. ROGLIČ, J.: A földrajz jelenlegi problémái. (ABELLA MIKLÓS)
12. 1963/1. 140—142.
1147. RÓNAI ANDRÁS: Az Alföld talajvíz-térképe. Magyarázó a talajvíztükör felszínalatti mélységének 1 : 200 000-es mértékű térképéhez. (BENDEFY LÁSZLÓ)
12. 1963/3. 437—440.
1148. SCHNEIDER, E.: Die Stadt Offenbach am Main im Frankfurter Raum. (BÓZSA ISTVÁN)
12. 1963/4. 504—505.
1149. SCHWARZBACH, M.: Das Klima der Vorzeit. (KÉZ ANDOR)
12. 1963/2. 301—304.
1150. URBANCSEK JÁNOS: Szolnok megye vízföldtana és vízellátása. (BENDEFY LÁSZLÓ)
12. 1963/1. 134—137.
1151. L'urbanisation en Amérique latine. Szerk.: HAUSER, Ph. M. (MENDÖL TIBOR)
12. 1963/2. 165—166.
1152. WALTER, H.—LIETH, H.: Klimadiagramm Weltatlas. (BACSO NÁNDOR)
12. 1963/2. 304—307.
1153. ANTONIETTI, A.—VANZETTI, C.: Carta della utilizzazione del suolo d'Italia. (SÁRFALVI BÉLA)
13. 1964/2. 241—242.
1154. BALLENEGGER RÓBERT—FINALY ISTVÁN: A magyar talajtani kutatás története 1944-ig. (BENDEFY LÁSZLÓ)
13. 1964/1. 29—30.
1155. BARTELS, D.: Nachbarstädte. (MENDÖL TIBOR)
13. 1964/1. 139.
1156. BLANC, A.—PERNET, L.: Géographie 3^e — France et Communauté. Szerk.: PERPILLOU, A. (BALOGH BÉLA)
13. 1964/3. 415—417.
1157. Carta dei tipi d'impresa nell'agricoltura italiana. (SÁRFALVI BÉLA)
13. 1964/2. 242.
1158. Demográfia 1962—1963. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
13. 1964/2. 247—248.
1159. DERRUAU, M.: Précis de géomorphologie. (PÉCSI ALBERT)
13. 1964/1. 56.
1160. Deutscher Planungsatlas. (LACKÓ LÁSZLÓ)
1964/1. 135—139.
1161. ELHAI, HENRI: La Normandie occidentale entre la Seine et la golfe Normand-Breton. (KÉZ ANDOR)
13. 1964/3. 339—340.

1162. FEKETE GÁBOR: A Bakony növénytakarója. (KÁRPÁTI ZOLTÁN)
13. 1964/4. 508.
1163. FELHŐ I.—VÖRÖS A.: A helytartótanácsi levéltár. (BENDEFY LÁSZLÓ)
13. 1964/2. 260.
1164. I fondamentali tipi di azienda dell'agricoltura italiana. (SÁRFALVI BÉLA)
13. 1964/2. 257—260.
1165. GEORGE, PIERRE: Précis de Géographie rurale. (ENYEDI GYÖRGY)
13. 1964/2. 216.
1166. Hydrographical Observations in the Southern Oceans. (HALTENBERGER MIHÁLY)
13. 1964/1. 139—140.
1167. KÁDÁR LÁSZLÓ: A földforgás okai és következményei. (BENDEFY LÁSZLÓ)
13. 1964/3. 413—415.
1168. KOVÁCS MARGIT: Die Moorwiesen Ungarns. (JAKUCS PÁL)
13. 1964/1. 107—108.
1169. KOVALJOV, SZ. A.: Szelszkoje rasszelenyije. (MENDÖL TIBOR)
13. 1964/4. 509—511.
1170. KREUZLIN, A.: Werden und Gefüge des rhein-mainischen Verstädtierungsgebietes. (MAJOR JENŐ)
13. 1964/2. 255—257.
1171. LYOVICS, M. I.: Cselovek i vodi. (ÚJVÁRI JÓZSEF)
13. 1964/4. 511—512.
1172. Preliminary Report on Expedition Downwind University of California. (HALTENBERGER MIHÁLY)
13. 1964/1. 87—88.
1173. SCHERHAG, R.: Einführung in die Klimatologie. (JUSTYÁK JÁNOS)
13. 1964/1. 67—68.
1174. Sciences humaines et intégration européenne. (FENYŐ BÉLA)
13. 1964/2. 177—178.
1175. SILLERY, A.: Africa — a Social Geography. (CSÁTI ERNŐ)
13. 1964/1. 121—122.
1176. SZENTMIHÁLYI IMRE (szerk.): A Göcseji Múzeum jubileumi Emlékkönyve 1950—1960. (BENDEFY LÁSZLÓ)
13. 1964/1. 104.
1177. XXth International Geographical Congress. Abstracts of Papers. (ENYEDI GYÖRGY)
13. 1964/4. 471—472.
1178. ÁDÁM LÁSZLÓ: A Szekszárdi-dombvidék kialakulása és morfológiája. (LOVÁSZ GYÖRGY)
14. 1965/2. 199—200.
1179. CARRIERE, F. R.—PINCHEMEL, PH.: Le fait urbaine en France. (MENDÖL TIBOR)
14. 1965/1. 175—177.
1180. CONNOR, H. O.: Az olajkirályok birodalma. (HEGYES ZOLTÁN)
14. 1965/4. 507—508.
1181. ENYEDI GYÖRGY: Az állattenyésztés földrajza. (BALOGH BÉLA)
14. 1965/1. 146—147.
1182. ENYEDI GYÖRGY: A Délkelet-Alföld mezőgazdasági földrajza. (PAPP ANTAL)
14. 1965/1. 170—172.
1183. GALICKIJ, M. I.—DANYILOV, SZ. K.—KORNYEJEV, A. I.: Ekonomiceszkaja geografija transzporta. (ANTAL ZOLTÁN)
14. 1965/3. 383—384.
1184. GAZDAG LÁSZLÓ: Nógrád megye térképei. (RÉTVÁRI LÁSZLÓ)
14. 1965/2. 299—300.
1185. GILDEMEISTER, R.: Wald, Bauernland und Holzindustrie im östlichen und mittleren Hunsrück. (SZOVÁTAY GYÖRGY)
14. 1965/1. 178.
1186. HAJAS—MURAKÖZY—SÁRKÖZY: Bőség vagy inség. Az ember léte ma és holnap. (EKE PÁL)
14. 1965/2. 299.
1187. HORÁNSZKY ANDRÁS: Die Wälder des Szentendre — Visegráder Gebirges. (BARÁTH ZOLTÁN)
14. 1965/2. 275—276.
1188. KÁDÁR L.—PAPP A.—SZABÓ I.: Adalékok a Magyar-medence felszínfejlődéséhez. (BENDEFY LÁSZLÓ)
14. 1965/4. 503—505.
1189. KAKAS JÓZSEF—SZEPESI ANNA: A Kárpátok hatása az időjárásra. (BENDEFY LÁSZLÓ)
14. 1965/1. 168—170.
1190. KOLB, A.: Die Entwicklungsländer im Blickfeld der Geographie. (GYENES LAJOS—ZSOLT JÁNOSNÉ)
14. 1965/1. 72.
1191. Kolicsestvennije metodi v geomorfologii. (RÁTÓTI BÉNŐ)
14. 1965/2. 242.
1192. KOMAR, I. V.: Geografija hozjajsztva Urala. Porajonnaja ekonomiko-geograficeszkaja karakterisztika. (ANTAL ZOLTÁN)
14. 1965/3. 383—384.
1193. KOMLÓ LÁSZLÓ: Ipari mezőgazdaság felé. (ENYEDI GYÖRGY)
14. 1965/2. 227.
1194. KŐSZEGI LÁSZLÓ: A területi tervezés főbb elvi és módszertani kérdései. (BELUSZKY PÁL)
14. 1965/3. 379—381.
1195. KRITZ, L.: Lastbils transporter i Sverige 1950—61. (PALOTÁS ZOLTÁN)
14. 1965/2. 227—228.
1196. LETTRICH EDIT: Esztergom, a dorogi iparvidék városa. (BELUSZKY PÁL)
14. 1965/1. 172—175.

1197. LETTRICH EDIT: Urbanizálódás Magyarországon. (BELUSZKY PÁL)
14. 1965/4. 495—496.
1198. A Magyar Tudományos Akadémia Dunántúli Tudományos Intézete -- Értekezések 1963. (BELUSZKY PÁL)
14. 1965/2. 166—168.
1199. MAY, J. M.: The Ecology of Human Disease. (RÉTI ENDRE)
14. 1965/4. 505—507.
1200. Neue Beiträge zur internationalen Hangforschung. (LÁNG SÁNDOR)
14. 1965/1. 129—130.
1201. PARDE, M.: Études potamologiques sur la Loire et ses affluents. (LÁSZLÓFFY WOLDEMÁR)
14. 1965/3. 384.
1202. PÉCSI, M.: Ten years of physico-geographic research in Hungary. (SOMOGYI SÁNDOR)
14. 1965/3. 374—375.
1203. POPOV, I. V.—TOMASPOLYSZKIJ, L. M.: Toplivo-energeticeszkaja baza mirovoj szocialiszticeszkaj szisztemü. (ANTAL ZOLTÁN)
14. 1965/3. 381—382.
1204. Prirodnüe uszlovija i jesztesztvennüe reszszü SZSZSZR. (PETRI EDIT)
14. 1965/3. 376—378.
1205. SPERLING, W.: Der nördliche vordere Odenwald. (GYENES LAJOS—ZSOLT JÁNOSNÉ)
14. 1965/1. 92.
1206. STAUBACH, H.: Pendelwanderung und Raumordnung. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
14. 1965/3. 378—379.
1207. Vosztocsnaja Szibir. Ekonomiko-geograficeszkaja karakterisztika. (ANTAL ZOLTÁN)
14. 1965/3. 381—382.
1208. ZIEGLER, H.: Die Beschäftigten-Einzugsbereiche der Großbetriebe in München. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
14. 1965/2. 297—298.
1209. BERRY, B. J. L.—PRED, A.: Central Place Studies. A Bibliography of Theory and Applications. (LACKÓ LÁSZLÓ)
15. 1966/2. 236.
1210. BOGORAD, D. I.: Konzstruktyivnaja geografija rajona. Osznovü rajonnoj planyirovki. (LACKÓ LÁSZLÓ)
15. 1966/3. 328.
1211. Die Bundesrepublik Deutschland in Karten. (LACKÓ LÁSZLÓ)
15. 1966/2. 273—274.
1212. ENYEDI GYÖRGY: A mezőgazdaság földrajzi típusai Magyarországon. (PAPP ANTAL)
15. 1966/2. 209—210.
1213. FEKETE GÁBOR: Die Waldvegetation im Gödöllői Hügelland. (Soó REZSÓ)
15. 1966/2. 197—198.
1214. Festschrift Leopold G. Scheidl zum 60. Geburtstag. I. Teil. (LACKÓ LÁSZLÓ)
15. 1966/4. 448.
1215. Geografia ekonomiczna Polski. Szerk. BEREZOWSKI, S. (ENYEDI GYÖRGY)
15. 1966/2. 262.
1216. KÁDÁR LÁSZLÓ: Biogeográfia. A föld és a földi élet. (JAKUCS PÁL)
15. 1966/2. 262.
1217. KOCH SÁNDOR: Magyarország ásványai. (BENDEFY LÁSZLÓ)
15. 1966/3. 345—346.
1218. KRAMM, H. J.: Előadások a Német Demokratikus Köztársaság földrajzához. (SABOTTKÉ, S.)
15. 1966/1. 84.
1219. KÜCHLER, A. W.—McCORMICK, J.: Vegetation Maps of North America. (HORVÁT ADOLF OLIVÉR)
15. 1966/3. 328.
1220. The Origin and Evolution of Atmospheres and Oceans. (FEHÉR JÓZSEF)
15. 1966/1. 95—96.
1221. PRAGER, W.—HODGE, PH. G.: Tökéletesen képlekeny testek. (BENDEFY LÁSZLÓ)
15. 1966/3. 296.
1222. ROCKENBAUER PÁL: Amiről a térkép mesél. (BENDEFY LÁSZLÓ)
15. 1966/3. 327.
1223. SIMON LÁSZLÓ: A belterjes mezőgazdaság területi kérdései Magyarországon. (ASZTALOS ISTVÁN)
15. 1966/3. 407—408.
1224. STRASZEWICZ, L.: Atlas gospodareczy wojewodztwa Opelskiego. (ENYEDI GYÖRGY)
15. 1966/2. 235—236.
1225. Voproszú izucsenyija karszta Russzkoj Ravnynü. (BUCKZÓ EMMI, M.)
15. 1966/4. 493—494.
1226. Adria Reiseführer und Atlas. (GAZDAG LÁSZLÓ)
16. 1967/1. 18, 32.
1227. APPLETON, J. H.: A Morphological approach to the geography of transport. (PALOTÁS ZOLTÁN)
16. 1967/3. 373—374.
1228. ARNBERGER, E.: Handbuch der thematischen Kartographie. (LACKÓ LÁSZLÓ)
16. 1967/1. 95—96.
1229. BERÉNYI, D.: Mikroklimatologie. (JAKUCS PÁL)
16. 1967/2. 294—296.
1230. BÖER, W.: Technische Meteorologie. (ORENDI KATALIN)
16. 1967/3. 354.
1231. Egy matematikai földrajzi tanulmányról (TOBLER, W. R.: Notes on the analysis of geographical distributions). (LACKÓ LÁSZLÓ)
16. 1967/1. 105—106.

1232. Erläuterungen und Index zur Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich 1 : 500 000. (KEREKES SÁNDOR)
16. 1967/2. 296.
1233. GUYOT, G.—PARCEVEAUX, S.: Bocage Breton et climat. (POLYÁNSZKY PIROSKA)
16. 1967/4. 470.
1234. Haack Hausatlas. (GAZDAG LÁSZLÓ)
16. 1967/1. 131.
1235. ILINICS, J. V.: Pol'sa Ekonomiko-geograficeszskaja karakterisztika. (ENYEDI GYÖRGY)
16. 1967/4. 480.
1236. KISH, G.: Economic Atlas of the Soviet Union. (LÁNG SÁNDOR)
16. 1967/3. 433—434.
1237. LOKSA, I.: Die Bodenzoozoologischen Verhältnisse der Flaumeichen Buschwälder Südostmitteleuropas. (JAKUCS PÁL)
16. 1967/1. 41—42.
1238. SÁRFALVI BÉLA: Az ember és a Föld. (BECSEI JÓZSEF)
16. 1967/1. 32.
1239. SZEMERE, L.: Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens. (BABOS LÓRÁNTNÉ)
16. 1967/2. 218.
1240. ZAVRIEV, V. G.: Hegyvidékek természetföldrajzi tájbeosztásának módszere azerbajdzsáni tapasztalatok szerint. (MIHOLICS JÓZSEF)
16. 1967/3. 405—406.
1241. Atlas Ceskoslovenské Socialistické Republiky. (LACKÓ LÁSZLÓ)
17. 1968/4. 518—520.
1242. BLANC, A.—GEORGE, P.—SMOTKINE, H.: Les Républiques Socialistes d'Europe Centrale. (BALOGH BÉLA ANDRÁS)
17. 1968/3. 395—397.
1243. CLARKE, J. I.: Population geography. (SÁRFALVI BÉLA)
17. 1968/1. 151.
1244. Demográfia 1967. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
17. 1968/3. 394—395.
1245. ENYEDI GYÖRGY: A Föld mezőgazdasága. (CSÁKI NORBERT)
17. 1968/1. 131—132.
1246. Európa I.—II. Szerk.: MAROSI SÁNDOR—SÁRFALVI BÉLA. (PROBÁLD FERENC)
17. 1968/3. 390—393.
1247. FOURNEAU, R.: Cartographie géomorphologique de la planchette Brainele-Comte-Feluy et particularités morphologiques du Bassin de la Senne supérieure. (POLYÁNSZKY PIROSKA)
17. 1968/1. 156.
1248. GÉCZY GÁBOR: Magyarország mezőgazdasági területe. (ENYEDI GYÖRGY)
17. 1968/3. 393—394.
1249. Geographie und technische Revolution. (BORA GYULA)
17. 1968/4. 462.
1250. HALL, P.: The World Cities. (BERNÁT TIVADAR)
17. 1968. 4. 446.
1251. HAYATULLAH, A.: Die wirtschaftlichen Entwicklungsprobleme Afganistans unter besonderer Berücksichtigung der natürlicher Gegebenheiten und der Bevölkerung. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
17. 1968/2. 228.
1252. HOLÉNYI LÁSZLÓ—MARKOS BÉLA: Idegenforgalmi ismeretek II. (LÁNG SÁNDOR)
17. 1968/1. 107—108.
1253. HUMLUM, J.: Landsplaeing Problems. (LETRICH EDIT)
17. 1968/3. 324.
1254. LETTRICH EDIT: Kecskemét és tanyavilága. (BECSEI JÓZSEF)
17. 1968/3. 373—374.
1255. MIKUS, W.: Die Auswirkungen eines Eisenbahnknotenpunktes auf die geographische Struktur einer Siedlung — am speziellen Beispiel von Lehrte und ein Vergleich mit Bebra und Olten (Schweiz). (PALOTÁS ZOLTÁN)
17. 1968/2. 183—184.
1256. NEMES F.—SZELÉNYI I.: A lakóhely mint közösség. (BELUSZKY PÁL)
17. 1968/2. 256.
1257. NIEMEIER, G.: Siedlungsgeographie. (BALOGH BÉLA ANDRÁS)
17. 1968/3. 378.
1258. PAPADAKIS, J.: Climates of the World and their Agricultural Potentialities. (PROBÁLD FERENC)
17. 1968/2. 282—283.
1259. PÉNZES ISTVÁN: A magyar fűszerpaprika termesztésének természeti és gazdasági földrajzi alapjai. (PAPP ANTAL)
17. 1968/2. 281—282.
1260. SÁRFALVI BÉLA: A mezőgazdasági népesség csökkenése Magyarországon. (KOLTA JÁNOS)
17. 1968/2. 280—281.
1261. SZABÓ ISTVÁN: A falurendszer kialakulása Magyarországon. (BOROS FERENC)
17. 1968/1. 157—159.
1262. TROLL, C.: Luftbildforschung und landeskundliche Forschung. (BERÉNYI ISTVÁN)
17. 1968/3. 397—398.
1263. The University Atlas. (H. FULLARD—H. C. DARBY) (BALOGH BÉLA ANDRÁS)
17. 1968/3. 398—399.

1264. VÉRTES LÁSZLÓ: Az őskor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. (HAHN GYÖRGY) 17. 1968/1. 159—160.
1265. VOIGT, F.: Verkehr II. köt. (PALOTÁS ZOLTÁN) 17. 1968/1. 143—144.
1266. ALEXANDERSSON, G.: Geography of Manufacturing. (BORA GYULA) 18. 1969/3. 333.
1267. BERNÁT—BORA—KOLLARIK—KORPÁS—MATEJKA—ZALAINÉ: Magyarország gazdaságföldrajza. Szerk. BERNÁT TIVADAR. (PAPP ANTAL) 18. 1969/3. 403—404.
1268. A dunai Alföld. Szerk.: MAROSI S.—SZILÁRD J. Magyarország tájföldrajza I. Sorozatszerk.: PÉCSI M. (LOVÁSZ GYÖRGY) 18. 1969/4. 479—480.
1269. GERŐ LÁSZLÓ: Magyar várak. (BELUSZKY PÁL) 18. 1969/2. 214.
1270. Helyzetkép az ország községeiről, 1968. Szerk.: RASKÓ JÓZSEF—HORVÁTH TIBOR. (BELUSZKY PÁL) 18. 1969/2. 233—234.
1271. Izucsenyije geograficeszkijh nazvanijj. Szerk.: MURZAJEV, E. M.—NYIKONOV, V. A. (FÖLDI ERVIN) 18. 1969/1. 80.
1272. Japanese Geography 1966: Its recent trends. (PÉCSI MÁRTON—LANTOS ERIKA) 18. 1969/1. 93—94.
1273. KULCSÁR VIKTOR: Az ország különböző területeinek mezőgazdasági fejlettségi szintje. (ENYEDI GYÖRGY) 18. 1969/2. 280.
1274. MAJER ANTAL: Magyarország erdő-társulásai. (JAKUCS PÁL) 18. 1969/3. 344.
1275. OSBORNE, R. H.: East Central Europe. (ENYEDI GYÖRGY) 18. 1969/2. 252.
1276. PAPP FERENC—VITÁLIS GYÖRGY: Magyarország műszaki földtana. (LÁNG SÁNDOR) 18. 1969/3. 334.
1277. PROKARJEV, V. I.: Osznovü metodiki fiziko-geograficeszkovo rajonirovanija. (BIRÓ GÉZA) 18. 1969/2. 262.
1278. SCHMITHÜSEN, J.: Allgemeine Vegetationsgeographie. (JAKUCS PÁL) 18. 1969/4. 418.
1279. SEALY, KENNETH R.: The Geography of Air Transport. (PALOTÁS ZOLTÁN) 18. 1969/2. 191—192.
1280. SZILÁRD JENŐ: Külső-Somogy kialakulása és felszínalaktana. (LOVÁSZ GYÖRGY) 18. 1969/3. 399.
1281. UDVARHELYI—FUTÓ—MOHOLI—PÁPISTÁNÉ—ZÉTÉNYI: Magyarország természeti és gazdasági földrajza. Szerk.: UDVARHELYI KÁROLY. (PROBÁLD FERENC) 18. 1969/1. 67—68.
1282. WITT, W.: Thematische Kartographie. (LACKÓ LÁSZLÓ) 18. 1969/3. 404—405.
1283. ZRINYI JÓZSEF (szerk.): A vízgazdálkodási tudományos kutatás 15 éve. — A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet 1967. évi kutatásainak jegyzéke. (BENDEFFY LÁSZLÓ) 18. 1969/3. 387—388.
1284. ASZTALOS ISTVÁN: Az állattenyésztés területi megoszlása Magyarországon. (BERÉNYI ISTVÁN) 19. 1970/2. 208—210.
1285. BEREND T. IVÁN—RÁNKI GYÖRGY: Közép-Kelet-Európa gazdasági fejlődése a 19—20. században. (ENYEDI GYÖRGY) 19. 1970/3. 355.
1286. BERNÁT T.—BORA GY.—KŐSZEGI L.—ZALAI GY.-NÉ: Termelőerők területi elhelyezése. (ENYEDI GYÖRGY) 19. 1970/2. 190.
1287. BLAŽEK, M.—ČEJKA, FR.: Gazdasági földrajz II. (BALOGH BÉLA ANDRÁS) 19. 1970/4. 510—511.
1288. BOGOMOLOV, O. T.: Teorija i metodologija mezdunarodnogo szocialiszticeszkogo razdelenija truda. (NAZAROVA LIDA) 19. 1970/2. 185—186.
1289. BRUNS, E.: Ozeanologie, Bd. III. Ozeanometrie II. (KEREKES SÁNDOR) 19. 1970/3. 352.
1290. Demográfia 1969. (VÖRÖSMARTINÉ TAJTI ERZSÉBET) 19. 1970/4. 510.
1291. Eurázsia. Szerk. SZABÓ LÁSZLÓ. (BALOGH BÉLA ANDRÁS) 19. 1970/4. 440—450.
1292. GAZDAG LÁSZLÓ: Útitársunk a térkép. (MIKE KÁROLY) 19. 1970/2. 144.
1293. HANKE, H.: Az óceánok meghódítása. — A hetedik földrész. (KOROMPAI GÁBOR) 19. 1970/2. 210—212.
1294. KOLTA JÁNOS: Baranya megye és Pécs város népességét 1869—1968. (BELUSZKY PÁL) 19. 1970/1. 85—86.
1295. KÓRÓDI JÓZSEF: Változások Magyarország gazdasági térképén. (BECSEI JÓZSEF) 19. 1970/4. 508—509.
1296. KULIN SÁNDOR: A termelés és szarvasmarha hizlalás üzemgazdasági kérdései. (ASZTALOS ISTVÁN)

19. 1970/1. 75—76.
1297. LÁNG SÁNDOR: A Cserhát természeti földrajza. (LOVÁSZ GYÖRGY)
19. 1970/1. 93—94.
1298. LIJEWSKI, T.: Dojazdy do prace w Polsce. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
19. 1970/2. 212—214.
1299. Magyarország tájföldrajza. (BENDEFY LÁSZLÓ)
19. 1970/4. 501—508.
1300. MARKOS GYÖRGY: Ajka, a bauxitváros. (ERDŐSI FERENC)
19. 1970/1. 108.
1301. ROUBITSCHKE, W.: Standortkräfte in der Landwirtschaft der DDR. (ENYEDI GYÖRGY)
19. 1970/4. 511—512.
1302. ÁDÁM LÁSZLÓ: A Tolnai-dombság kialakulása és felszínalaktana. (BENDEFY LÁSZLÓ)
20. 1971/4. 500—502.
1303. Agricultural typology. Selected methodological material. Szerk.: J. KOSTROWICKI, W. TYSZKIEWICZ. (ENYEDI GYÖRGY)
20. 1971/1. 11—12.
1304. ANDERSON, J. R.: A Geography of Agriculture. (ENYEDI GYÖRGY)
20. 1971/2. 151—152.
1305. Atlasz Narodov Mira (A világ népeinek atlasza). (BEREZNAVY ANDRÁS)
20. 1971/1. 29—30.
1306. CHARRÉ, J. G.—GOYAUD, L. M.: Les villes francaises. (BARTA GYÖRGYI)
20. 1971/4. 408.
1307. CSEREMISZINOV, G. A.: Frodirovannüje pocsvü i ih produktivnoe ispolzovanyie. (SZABÓ LAJOS)
20. 1971/3. 259—260.
1308. ENYEDI GYÖRGY: Farmok és farmerek. Az amerikai mezőgazdaság. (ERDŐSI FERENC)
20. 1971/4. 497—499.
1309. ERDEI FERENC: Város és vidéke. (BELUSZKY PÁL)
20. 1971/4. 381—382.
1310. FIEDLER, G.: Kulturgeographische Untersuchungen in der Sierra de Gredos (Spanien). (BERÉNYI ISTVÁN)
20. 1971/3. 309—310.
1311. HARRIS, CH. D.: Cities of the Soviet Union. (LETTRICH EDIT)
20. 1971/1. 81—83.
1312. INCZEFI GÉZA: Földrajzi nevek névtudományi vizsgálata (Makó környékének földrajzi nevei alapján). (KÉREKES IRMA)
20. 1971/2. 213—214.
1313. IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ: Térképalkotás. (BERÉNYI ISTVÁN)
20. 1971/3. 359—360.
1314. KOSÁRY DOMOKOS: Bevezetés Magyarország történetének forrásaiba és irodalmába I. (BELUSZKY PÁL)
20. 1971/3. 360—361.
1315. LÓCZY L.: Role of transcurent faulting in South American tectonic framework. (SZALAI TIBOR)
20. 1971/3. 361—362.
1316. MAKKAVEJEV, N. I. (szerk.): Ekszperimetalnaja geomorfologija. (LÁNG SÁNDOR)
20. 1971/3. 364.
1317. MALAURIE, J.: Thèmes de recherche géomorphologique dans le Nord-Ouest du Groenland. (RÓNAI ANDRÁS)
20. 1971/1. 50.
1318. MAROSI SÁNDOR: Belső-Somogy kialakulása és felszínalaktana. (BENDEFY LÁSZLÓ)
20. 1971/4. 502—507.
1319. Merzlotnüe isszledovanyija. (LÁNG SÁNDOR)
20. 1971/3. 282.
1320. POPOV, A. I. (szerk.): Problemü kriolitologii. (LÁNG SÁNDOR)
20. 1971/3. 282.
1321. PREISICH GÁBOR: Budapest városépítésének története, 1919—1969. (BELUSZKY PÁL)
20. 1971/2. 206.
1322. RÁDAI ÖDÖN: Légifotó-értelmezés alkalmazása karsztföldtani térképezéshez. (BENDEFY LÁSZLÓ)
20. 1971/2. 186.
1323. RÉTHLY ANTAL: Időjárási események és elemi csapások Magyarországon 1701—1800-ig. (BENDEFY LÁSZLÓ)
20. 1971/3. 327—328.
1324. RÓNAI ANDRÁS: The Quaternary of the Hungarian Basin. (BENDEFY LÁSZLÓ)
20. 1971/2. 129.
1325. RUBINSTEJN, E. SZ.—POLOZOVA, L. G.: Szovremennoje izmenenyie klimata. (LÁNG SÁNDOR)
20. 1971/3. 238.
1326. SCHREIBER, K. F.: Écologie appliquée a l'agriculture dans le Nord Vaudois. (SZILÁRD JENŐ)
20. 1971/1. 70.
1327. STOLA, W.: Proba typologii rolnictwa Ponidzia. (ENYEDI GYÖRGY)
20. 1971/4. 442.
1328. SZÁDECKY-KARDOSS ELEMÉR: A Föld szerkezete és fejlődése (Bevezetés a közzetantba). (BENDEFY LÁSZLÓ)
20. 1971/1. 78—81.
1329. SZEGYENKO, M. V.: Geologija, gidrogeologija i inzsenernaja geologija. (LÁNG SÁNDOR)
20. 1971/3. 363.

1330. SZELÉNYI IVÁN—KONRÁD GYÖRGY: Az új lakótelepek szociológiai problémái. (BELUSZKY PÁL) 20. 1971/2. 98.
1331. SZKORODUMOV, A. SZ.: Zemlegyelic na szklonah. (SZABÓ LAJOS) 20. 1971/3. 341—342.
1332. Tektoniceszkie dvizsenija i novejsie sztrukturi zemnoj kori. Szerk. N. I. NIKOLAJEV. (LÁNG SÁNDOR) 20. 1971/3. 362—363.
1333. WHITNEY, J. B. R.: China. Area, Administration and Nation Building. (PROBÁLD FERENC) 20. 1971/1. 83—84.
1334. ZUBAKOV, V. A. (szerk.): Periodizacija i geohronologija pleisztocena. (LÁNG SÁNDOR) 20. 1971/3. 364.
1335. ZVONKOVA, T. V.: Prikladnaja geomorfologija. (LÁNG SÁNDOR) 20. 1971/3. 358.
1336. ACHILLES, F. W.: Hafenstandorte und Hafenfunktionen im Rhein-Rhur-Gebiet. (KOROMPAI GÁBOR) 21. 1972/2—3. 279—280.
1337. BREUER, H.: Die Maas als Schiffahrtsweg. (KOROMPAI GÁBOR) 21. 1972/2—3. 216.
1338. Cartographica Hungarica. Collectio I. Szerk. NEMES KLÁRA. (BENDEFY LÁSZLÓ) 21. 1972/4. 437—438.
1339. GÓCZÁN LÁSZLÓ: A Marcal-medence talajföldrajza. (SZÜCS LÁSZLÓ) 21. 1972/1. 119—122.
1340. GREGOR, H. F.: Geography of Agriculture: Themes in Research. (ENYEDI GYÖRGY) 21. 1972/1. 110.
1341. GROSJEAN, G.—KINAUER, R.: Kartenkunst und Kartentechnik vom Altertum bis zum Barock. (BENDEFY LÁSZLÓ) 21. 1972/2—3. 381—385.
1342. MADARÁSZ TIBOR: Városigazgatás és urbanizáció. (BELUSZKY PÁL) 21. 1972/1. 122—123.
1343. MIHAILOVIĆ, K.: Regional Development in Eastern Europe: Experiences and Prospects. (BARTA GYÖRGYI) 21. 1972/2—3. 245—246.
1344. MIRCHULAVA, C. E.: Inzsenernüje metodü raszcsota i prognoza vodnoj erozii. (SZABÓ LAJOS) 21. 1972/2—3. 205—206.
1345. Regionális földrajzi monográfiasorozat a Szovjetunió természeti adottságairól és erőforrásairól: Prirodnüje uszlovija i jesztyesztenüje reszurszü SZSZSZR. (PÉCSI MÁRTON) 21. 1972/1. 118—119.
1346. BECSEI JÓZSEF: Békés, az átalakuló agrárváros. (TÓTH JÓZSEF) 22. 1973/2—3. 238.
1347. BEREND T. IVÁN—SZUHAY MIKLÓS: A tókécs gazdaság története Magyarországon, 1848—1944. (DÖVÉNYI ZOLTÁN) 22. 1973/4. 511.
1348. BERRY, B. J. L. (szerk.): City Classification Handbook: Method and Applications. (PROBÁLD FERENC) 22. 1973/1. 161—163.
1349. BERRY, B. J. L.—HORTON, F. E.: Geographic Perspectives on Urban Systems — with Integrated Readings. (PROBÁLD FERENC) 22. 1973/1. 115—116.
1350. BRUNET, R. (szerk.): Découvrir la France. Collection encyclopédique. (KEREKES SÁNDOR) 22. 1973/4. 410.
1351. Catalogue of Terrestrial Crateriform Structures. (HÉDERVÁRI PÉTER) 22. 1973/4. 382.
1352. CLOUT, HUGH D.: Rural Geography. (ENYEDI GYÖRGY) 22. 1973/2—3. 258.
1353. Deutschland neu entdeckt (szerk.: S. SCHNEIDER és E. STRUNK). (BERÉNYI ISTVÁN) 22. 1973/1. 163—164.
1354. DOORNKAMP, J. C.—KING, C. A. M.: Numerical analysis in geomorphology, an introduction. (KERTÉSZ ADÁM) 22. 1973/2—3. 310.
1355. ESTALL, R.: A Modern Geography of the United States. (PROBÁLD FERENC) 22. 1973/1. 120.
1356. FODOR, L.—SCHULTZ, J.: Budapest. „Les grandes villes du monde”. (ENYEDI GYÖRGY) 22. 1973/1. 166.
1357. Geographia Polonica, 23. szám. (KERTÉSZ ADÁM) 22. 1973/4. 409.
1358. GERMAN, R.: Studienbuch Geologie. Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der exogenen Dynamik. (SZILÁRD JENŐ) 22. 1973/2—3. 194.
1359. GVOZDECKIJ, N. A.: Problemü izucsenyija karszta i praktika. (MEZŐSI GÁBOR) 22. 1973/2—3. 257—258.
1360. Győri Tanulmányok I. (PROBÁLD FERENC) 22. 1973/4. 452.
1361. HAGGETT, P.: Geography: a modern synthesis. (PROBÁLD FERENC) 22. 1973/1. 115—116.
1362. HAGGETT, P.—CHORLEY, R. J.: Network analysis in geography 1969. (KERTÉSZ ADÁM)

22. 1973/2—3. 286.
1363. HENCZ AURÉL: Területrendezési törekvések Magyarországon. (SIMON IMRE)
22. 1973/4. 482.
1364. HORVÁTH FERENC: A szilárd Föld fizikája. (BENDEFY LÁSZLÓ)
22. 1973/4. 425—426.
1365. VIII^e Congres INQUA, Paris 1969. — Études sur le Quaternaire dans le Monde. (KEREKES SÁNDOR)
22. 1973/2—3. 373—374.
1366. JAKUCS, P.: Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen. (B. PAPP LÁSZLÓ)
22. 1973/2—3. 374.
1367. KING, L. J.: Statistical analysis in geography. (KERTÉSZ ADÁM)
22. 1973/1. 167.
1368. KUBOVICS IMRE—PANTÓ GYÖRGY: Vulkanológiai vizsgálatok a Mátarában és a Börzsönyben. (BENDEFY LÁSZLÓ)
22. 1973/1. 151.
1369. LACKÓ LÁSZLÓ—FRANCZIA LÁSZLÓ: A területi tervezés és elemzés néhány módszere. (BERÉNYI ISTVÁN)
22. 1973/2—3. 319—320.
1370. Magyar Hajózási Statisztikai Kézikönyv, 1945—1968. (KOROMPAI GÁBOR)
22. 1973/1. 165—166.
1371. NAGY PÁL ISTVÁN—APRÓ JÁNOS: Adalékok Soltvadkert történetéhez. (BERÉNYI ISTVÁN)
22. 1973/1. 164.
1372. POPOV, P.: Matematikesszki metodi v ikonomicseszkata geografija. (DUDÁS GYULA)
22. 1973/1. 160—161.
1373. PREISICH GÁBOR: Budapest jövője. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
22. 1973/2—3. 320.
1374. STEFANOVITS PÁL: Brown Forest Soils of Hungary. (VÁRADY GÁBOR)
22. 1973/2—3. 336.
1375. Vízrajzi Atlasz Sorozat 11. sz.: „Duna”. Szerk.: SZILÁGYI J. és CSOMA J. (BENDEFY LÁSZLÓ)
22. 1973/1. 156—160.
1376. ANDERSON, J. R.: A Geography of Agriculture in the United States' Southeast. (BARTA GYÖRGYI)
23. 1974/3. 416—418.
1377. BEREND T. IVÁN: A szocialista gazdaság fejlődése Magyarországon, 1945—1968. (DÖVÉNYI ZOLTÁN)
23. 1974/3. 358.
1378. BERNÁT T.—BORA GY.—FODOR L.: Világvárosok, nagyvárosok. (TÁNCZOS-SZABÓ LÁSZLÓ)
23. 1974/1. 54.
1379. BIRÓ ZS.—PUSZTAI B.—RÁCZ S.—SZABÓ GY.: Borsod-Abaúj-Zemplén megye és Miskolc város levegőszennyezettségi helyzete az 1956—1971. években történt felmérések alapján. (MÉSZÁROS JÚLIA)
23. 1974/4. 432.
1380. BOCSAROV, M. K.: Metodü matematiszeszkoj sztatistiki v geografii. (SIMON IMRE)
23. 1974/3. 385—386.
1381. BRUNDTSEN, D. (szerk.): Slopes form and process. (KERTÉSZ ADÁM)
23. 1974/3. 310.
1382. BRUNET, R. (szerk.): Découvrir la France. Collection encyclopédique (KEREKES SÁNDOR)
23. 1974/4. 482—485.
1383. Demográfia 1973. (TAJTI ERZSÉBET, V.)
23. 1974/2. 166.
1384. DEPUYDT, F.: De belgische strand- en duinformaties in het kader van de geomorfologie der zuidoostelijke Noordzeekust. (KERTÉSZ ADÁM)
23. 1974/2. 129—130.
1385. FODOR LÁSZLÓ: Falvak a nagyváros árnyékában. (BELUSZKY PÁL)
23. 1974/1. 25—26.
1386. FREEMAN, D. B.: International Trade, Migration and Capital Flows: A Quantitative Analysis of Spatial Economic Interaction. (BORAI ÁKOS)
23. 1974/1. 106—107.
1387. GERLE GYÖRGY: Környezetvédelem Magyarországon. (MOSOLYGÓ LÁSZLÓ)
23. 1974/3. 386.
1388. GREEN, J.—SHORT, N. M. (szerk.): Volcanic Landforms and Surface Features. A Photographic Atlas and Glossary. (HÉDERVÁRI PÉTER)
23. 1974/1. 111.
1389. Grjazevue vulkanü Azerbajdzsanzsokj SZSZSZR. Atlasz. (HÉDERVÁRI PÉTER)
23. 1974/1. 111.
1390. Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. (MAROSI SÁNDOR)
23. 1974/2. 242.
1391. HAVASNÉ BEDE PIROSKA—SOMOGYI SÁNDOR (szerk.): Magyar utazók, földrajzi felfedezők. (MÉRÓ JÓZSEF)
23. 1974/1. 67—68.
1392. HEGEDŰS MIKLÓS: Gazdasági fejlődés és az urbanizáció. (BELUSZKY PÁL)
23. 1974/1. 109—110.
1393. HELLER, G.—NEHRING, K.: Comitatus Sirmiensis. Veröffentlichungen des Finnisch—Ungarischen Seminars an der Universität München. (TIMÁR ESZTER)
23. 1974/2. 226.

1394. JAHN, W.—VAHLE, H.: A faktoranalízis és alkalmazása. (SIMON IMRE) 23. 1974/4. 470.
1395. KOSTROWICKI, J.: Zarys geografii rolnictwa. (ENYEDI GYÖRGY) 23. 1974/3. 400.
1396. LAMPS, M.: Localisation spontanée et localisation planifiée de l'industrie. Le complexe régional de Halle—Leipzig (RDA). (ENYEDI GYÖRGY) 23. 1974/2. 206.
1397. LÁSZLÓ LAJOSNÉ: A baromfitartás területi vizsgálata. (ASZTALOS ISTVÁN) 23. 1974/4. 487.
1398. LEONARDI, P.: Vulcani e Bolidi sulla Luna e su Marte. (HÉDERVÁRI PÉTER) 23. 1974/1. 72.
1399. McDONALD, G. A.: Volcanoes (Tűzhányók). (HÉDERVÁRI PÉTER) 23. 1974/2. 262.
1400. MCGAUGH, M. E.: A Geography of Population and Settlement. (BARTA GYÖRGYI) 23. 1974/2. 141—142.
1401. ROMÁNY PÁL: A tanyarendszer ma. (BELUSZKY PÁL) 23. 1974/1. 17—18.
1402. SCHWINDT, M.: Allgemeine Staaten-geographie. (DÖVÉNYI ZOLTÁN) 23. 1974/2. 151—152.
1403. ȘTEFANESCU, I.: Subcarpați dintre Susita-Zăbraut și Buzău. (BERÉNYI ISTVÁN—CRAVERO RÓBERTNÉ) 23. 1974/1. 36, 111.
1404. „Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica”. (KERTÉSZ ADÁM) 23. 1974/2. 118.
1405. SUGIMURA, A.—UYEDA, S.: Islands Arcs. Japan and its environs. (HÉDERVÁRI PÉTER) 23. 1974/3. 416.
1406. SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR: Geonómia. (HÉDERVÁRI PÉTER) 23. 1974/3. 419.
1407. SZAUSKIN, JU. G.: Ekonomiceszkaja geografija isztorija, tyeorija, metodi i praktika. (BENCZE IMRE) 23. 1974/4. 485—486.
1408. SZEPESHÁZY KÁLMÁN: A Tiszántúl északnyugati részének felsőkréta és paleogén korú képződményei. (BENDEFY LÁSZLÓ) 23. 1974/4. 479—482.
1409. Településhálózat. I. A központi szerepkörű települések adatai. (LACKÓ LÁSZLÓ) 23. 1974/3. 357—358.
1410. UDVARHELYI KÁROLY—GÖCSEI IMRE: Az alsó- és középfokú földrajztanítás története Magyarországon. (HEVESI ATTILA) 23. 1974/1. 107—109.
1411. VAN BEMMELEN, R. W.: Geodynamic models. An evaluation and a synthesis. (HÉDERVÁRI PÉTER) 23. 1974/1. 12.
1412. VITALIANO, D. B.: Legends of the Earth. Their Geologic Origin. (HÉDERVÁRI PÉTER) 23. 1974/1. 62.
1413. Az Alföld földtani atlasza. Csongrád. (PÉCSI MÁRTON) 24. 1975/4. 511—512.
1414. ANUCSIN, V. A.: Teoreticeszkije osnovü geografii. (BENCZE IMRE) 24. 1975/2. 236—238.
1415. BAHRENBERG, G.—GIESE, E.: Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. (PROBÁLD FERENC) 24. 1975/3. 431—432.
1416. BERLJANT, A. M.: Kartograficeszkij metod iszszledovanyija prirodnuh javljenij. (KERTÉSZ ADÁM) 24. 1975/3. 292.
1417. BISZTRICSÁNY EDE: Mérnökseizmológia. (MOSOLYGÓ LÁSZLÓ) 24. 1975/1. 93.
1418. CIEPIELEWSKI, J.—KOSTROWICKA, I.—LANDAU, Z.—TOMASZEWSKI, J.: A világ gazdaságtörténete a XIX. és a XX. században. (DÖVÉNYI ZOLTÁN) 24. 1975/1. 64.
1419. COLEMAN, P. J. (szerk.): The Western Pacific Island Arcs, Marginal Seas, Geochemistry. (HÉDERVÁRI PÉTER) 24. 1975/1. 8.
1420. LE COZ, J.: Les réformes agraires. (ENYEDI GYÖRGY) 24. 1975/2. 225.
1421. CSEMEKOV, JU. F.—GALICKIJ, V. I.: Pogrebjonnij rel'ef platform i metodi ego izucsenyija. (BAUKÓ TAMÁS) 24. 1975/2. 140.
1422. Demográfia 1974. (TAJTI ERZSÉBET) 24. 1975/1. 7—8.
1423. ERDŐSI F.—LEHMANN A.: Mohács földrajza. (MOSOLYGÓ LÁSZLÓ) 24. 1975/1. 78.
1424. GASKELL, T. F.: Physics of the Earth. (HÉDERVÁRI PÉTER) 24. 1975/1. 8.
1425. Gewässerüberwachung durch Fernerkundung. Die mittlere Saar. (BERÉNYI ISTVÁN) 24. 1975/1. 53—54.
1426. GYIMESI SÁNDOR: A városok a feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenet időszakában. (BELUSZKY PÁL) 24. 1975/4. 478.
1427. HERMES, K.—MÜLLER-MINY, H.: Der Rheinisch-Bergische Kreis. (BELUSZKY PÁL—RÉTVÁRI LÁSZLÓ) 24. 1975/2. 231—233.

1428. Izvesztija Vseszojuznogo Geograficeszkogo Obscesztva. (BAUKÓ TAMÁS)
24. 1975/1. 73—74.
1429. KRÜGER, CH. (RITTMANN, A., TAZIEFF, H., DECKER, R. W., POLI, E., WENIGER, G. közreműködésével): Vulkane. (HÉDERVÁRI PÉTER)
24. 1975/1. 74.
1430. LABASSE, J.: L'espace financier. (ENYEDI GYÖRGY)
24. 1975/2. 235—236.
1431. LVOVICH, M. I.: The World's Water. (MÉSZÁROS JÚLIA)
24. 1975/3. 291—292.
1432. A Magyar Hadtörténelmi Intézet új térképtörténeti kiadványai. (BENDEFFY LÁSZLÓ)
24. 1975/2. 203—204.
1433. Magyarország mélyfúrású kútjainak katasztere. (SOMOGYI SÁNDOR)
24. 1975/4. 509—511.
1434. Magyarország tervezési-gazdasági körzetei. (KERESZTESI ZOLTÁN—RÉTVÁRI LÁSZLÓ)
24. 1975/3. 429—431.
1435. HUMLUM, J.—THOMSEN, S.: Kulturgeografisk Atlas I. (MÉSZÁROS JÚLIA)
24. 1975/2. 216.
1436. SCHNEIDER, S.: Luftbild und Luftbildinterpretation. (BERÉNYI ISTVÁN)
24. 1975/4. 493—494.
1437. SZABADY EGON (szerk.): Népesedéspolitikai — a világ népességi problémái. (TÓTH JÓZSEF)
24. 1975/2. 234—235.
1438. SZABÓ FERENC (szerk.): Mezőberény története. (SIMON IMRE)
24. 1975/1. 54.
1439. SZPIRIDONOV, A. I.: Geomorfologiceszkójekartografirovanyije. (BAUKÓ TAMÁS)
24. 1975/2. 168.
1440. VOLGYES, IVAN (szerk.): Environmental Deterioration in the Soviet Union and Eastern Europe. (MÉSZÁROS JÚLIA)
24. 1975/2. 233—234.
1441. ZÖTL, J. G.: Karsthydrogeologie. (MEZŐSI GÁBOR)
24. 1975/3. 280, 298.
1442. Zur rationalen Gestaltung der Stadt-Umland-Beziehungen in der DDR. (LETTRICH EDIT)
24. 1975/1. 119—120.
1443. ÁRVAY JÁNOS: Nemzeti termelés, nemzeti jövedelem, nemzeti vagyon (Magyarország népgazdasági mérlegrendszere). (BORAI ÁKOS)
25. 1976/2—4. 236.
1444. BÁRTH JÁNOS: A kalocsai szállások településnéprajza. (LETTRICH EDIT)
25. 1976/2—4. 320.
1445. COOKE, R. U.—DOORNKAMP, J. C.: Geomorphology in Environmental Management. (KERTÉSZ ÁDÁM)
25. 1976/2—4. 221—222.
1446. CSERNOK A.—ERLICH É.—SZILÁGYI Gy.: Infrastruktúra. Korok és országok. (RIMASZOMBATI JENŐ)
25. 1976/1. 116—118.
1447. Development and Prognosis of the Region. Vívój a prognóza régiónu. (ENYEDI GYÖRGY)
25. 1976/2—4. 360.
1448. ELLENBERG, H. (szerk.): Ökosystemforschung. (MOLNÁR KATALIN)
25. 1976/2—4. 213—214.
1449. GARNER, H. F.: The Origin of Landscapes — a Synthesis of Geomorphology. (RINGELHANN GABRIELLA)
25. 1976/2—4. 207—208.
1450. KOVÁCS M. (szerk.): A környezetvédelem biológiai alapjai. (RAKONCZAI JÁNOS)
25. 1976/1. 100.
1451. MÓRICZ FERENC—ABONYI GYULÁNÉ: Matematikai módszerek a földrajzban. (SIMON IMRE)
25. 1976/1. 120.
1452. PAPP ISTVÁN—RÉCZEY GUSZTÁV: Az energiagazdálkodás időszzerű problémái. (BORAI ÁKOS)
25. 1976/2—4. 326.
1453. PREOBRAZSENSZKIJ, V. Sz.—DROZDOV, A. V.: Problémi tyeorii i metogyiki landsaftnojgyinamiki. (BAUKÓ TAMÁS)
25. 1976/2—4. 319—320.
1454. SCHEIDEGGER, A. E.: Physical aspects of natural catastrophes. (KERTÉSZ ÁDÁM)
25. 1976/2—4. 382.
1455. SCHMITHÜSEN, J.: Allgemeine Geosynenergetik. (MOLNÁR KATALIN)
25. 1976/2—4. 189—190.
1456. SCHOLZ, E.: Geomorphologische Karten und Legenden ausgewählter Maßstabgruppen. (MOLNÁR KATALIN)
25. 1976/2—4. 235—236.
1457. STEERS, J. A. (szerk.): Applied Coastal Geomorphology. (KERTÉSZ ÁDÁM)
25. 1976/2—4. 254.
1458. STRAHLER, A. N.—STRAHLER, A. H.: Environmental Geoscience: An interaction between Natural System and Man. (RINGELHANN GABRIELLA)
25. 1976/1. 118—119.
1459. SZALAI TIBOR (szerk.): A Föld és fejlődéstörténete. (BENDEFFY LÁSZLÓ)
25. 1976/1. 114—116.
1460. Új geotudományi ismeretterjesztő folyóirat: a GEO. (KERTÉSZ ÁDÁM)
25. 1976/2—4. 190.
1461. ZOLTÁN ZOLTÁN: A bizakodó Alföld. I—II. (RAKONCZAI JÁNOS)
25. 1976/2—4. 264.

HELY- ÉS NÉVMUTATÓ — LIST OF PLACES AND NAMES

- Abaligeti karszt 404
 ABELLA MIKLÓS 908
 ABONYI GYULÁNÉ 1451
 ACHILLES, F. W. 1336
 ACSÁDI GYÖRGY 1046
 ÁDÁM LÁSZLÓ 1047, 1178, 1302
 Adriai Riviera 856
 Ágasvár 233, 415
 Aggtelek 45, 124, 389
 ÁGICS ISTVÁN 1048
 Alacsony Beszkidek 263
 ALEXANDERSSON, G. 1266
 Alföld 255, 308, 444, 494, 518, 528, 538,
 554, 607, 646, 653, 654, 656, 660, 661,
 670, 675, 730, 733, 748, 774, 777, 780,
 790, 802, 857, 861
 ALLEN, G. C. 1049
 ANDERSON, J. R. 1304, 1376
 Anglia 625, 929
 ANTAL ZOLTÁN 121
 ANTONIETTI, A. 1153
 ANUCSIN, V. A. 888, 1414
 Apátistvánfalva 698
 APPLETON, J. H. 1227
 APRÓ JÁNOS 1370
 ARANY SÁNDOR 1005
 Arló 424
 ARNBERGER, E. 1228
 ARNOLD, P. 1125
 ÁRVAY JÁNOS 1443
 ASZTALOS ISTVÁN 1075, 1284
 ASZTALOS SÁNDOR 986
 Ausztrália 198, 583
 Ausztria 583
 Ázsia 19
 Bács-Kiskun megye 729
 BACSNÓ NÁNDOR 1077
 BAHRENBERG, G. 1415
 BAJNAY LÁSZLÓ 999
 Bajót 384
 Bakony 173, 358
 Balaton 213, 256, 358, 454, 463, 483, 487,
 488, 489, 490, 491, 765, 859, 864
 Balaton-felvidék 230
 Balatonfüred 393
 Balatonszabadi-Sóstó 256
 Balkán-félsziget 532
 BALLABON, M. B. 1029
 BALLENEGGER RÓBERT 1154
 Banglades 973
 BÁNYAI JÁNOS 903
 Baradla-barlang 45, 391
 BARANSZKIJ, NYIKOLAJ NYIKOLAJEVICS
 872, 893, 1078
 Baranyai Hegyhát 360
 Baranya megye 595, 726
 Báródi-medence 243
 BARTELS, D. 1155
 BÁRTH JÁNOS 1444
 BARTHOLOMEW, JOHN 1002
 Bátorliget 524
 BAULIG, HENRI 1030
 BECSEI JÓZSEF 669, 1346
 Béke-barlang 391
 Békés 644
 Békéscsaba 634
 Békés megye 445, 701, 705, 723, 749, 760
 Belfast 955
 Belső-Somogy 353, 373, 452, 463
 BELUSZKY PÁL 618
 BEMMELEN, R. W. VAN 1411
 BENEDEFY LÁSZLÓ 487, 488
 Bereg—Szatmári síkság 284, 285, 466
 BEREND T. IVÁN 1102, 1285, 1347, 1377
 BERÉNYI DÉNES 1229
 BEREZOWSKI, S. 1215
 BERG, L. SZ. 1126
 BERLIANT, A. M. 1416
 BERNÁT TIVADAR 1127, 1286, 1378
 BERRY, B. J. L. 1209, 1348, 1349
 BIRÓ Zs. 1379
 BIROT, PIERRE 1032
 BISZTRICSÁNY EDE 1417
 BLANC, A. 1156, 1242
 BLÁŽEK, M. 1079, 1287
 BOCSAROV, M. K. 1380
 Bodrogköz 280, 466, 468
 BOGNÁR GÁBOR 994
 BOGOMOLOV, O. T. 1288
 BOGORAD, D. I. 1210
 BOHRING, G. 1080
 BORA GYULA 1286, 1378
 BORAI AKOS 1081
 BORBÉLY ANDOR 904
 BOROS ADÁM 528
 Borsod-Abaúj-Zemplén 123, 556, 598, 672,
 753, 851
 Borsodi-medence 588
 BORSY ZOLTÁN 127, 1103
 BÖER, W. 1230
 Börzsöny 331, 332, 461
 BRAUN, GEORG 990
 BREUER, H. 1337
 BRUNDSSEN, D. 1381
 BRUNET, R. 1350, 1382
 BRUNS, E. 1129, 1289
 Budai-hegység 349, 392
 Budapest 48, 126, 220, 221, 315, 321, 438,
 455, 593, 627, 628, 636, 652, 658, 706,
 763, 933
 Bukarest 963
 Bulgária 194, 508, 914, 918
 BULLA BÉLA 112, 892, 994, 1130
 Buzsák 451
 Bükk 341, 396, 405, 407, 410
 CAILLEUX, ANDRÉ 1042
 Cap-félsziget 501
 CAPOT-REY, R. 1131
 CARRIERE, F. R. 1179
 CEJKA, FR. 1287

CHARRÉ, J. G. 1306
 CHORLEY, R. J. 1361
 CIEPIELEWSKI, J. 1418
 CLARKE, J. I. 1243
 CLOUT, HUGH D. 1352
 COLEMAN, P. J. 1419
 CONNOR, H. O. 1180
 COOKE, R. U. 1445
 COTET, PETRE 1052
 CURRIE, JAMES 1009
 Csehszlovákia 603, 910, 912, 915, 917
 CSEMEKOV, JU. F. 1421
 Csendes-óceán 504, 505
 Csepel-sziget 291
 CSEREMISZINOV, G. A. 1307
 Cserhát 333, 340
 CSERNOK A. 1446
 CSETE LÁSZLÓ 262
 Csillaghegy 253
 CSOMA J. 1375
 Csongrád megye 545, 745, 761
 Csörgőlyuk-barlang 233, 415
 DANSEREAU, PIERRE 1034
 DANYILOV, SZ. K. 1183
 DARBY, H. C. 1263
 Debrecen 469, 657 858
 DEPUYDT, F. 1384
 DERRUAU, M. 1035, 1159
 DOORNKAMP, J. C. 1354, 1445
 Dráva 307, 472, 533, 792
 DROZDOV, A. V. 1453
 DUBOVITZ ISTVÁN 891
 Duna 206, 244, 245, 267, 271, 273, 279,
 315, 475, 477, 478, 479, 509, 510, 844, 845
 Dunaalmás 317
 Dunabogdány 313
 Duna-delta 195
 Dunaföldvár 261, 300, 665
 Dunakeszi 313
 Dunántúl 216, 222, 224, 234, 236, 534, 822,
 823
 Duna – Tisza köze 211, 464, 515, 663, 684,
 724, 725, 731, 732, 758, 776, 789, 840
 Dunaújváros 413, 659
 Duna-völgy 118, 313, 317, 321
 DZIEWONSKI, KAZIMIERZ 1036
 DZSAVAHISVILI, A. N. 1012
 EDVY GYULA 906
 Eger-völgy 323
 Egyházaskesző 368
 ELHAI, HENRI 1161
 ELLENBERG, H. 1448
 ENYEDI GYÖRGY 1127, 1181, 1182, 1212,
 1245, 1308
 ERDEI FERENC 1062, 1309
 ERDŐSI FERENC 1423
 ERLICH É. 1446
 ESTALL, R. 1355
 Esztergom 131
 Észak-Alaszka 372
 Északi Iparvidék 686
 Északi-Középhegység 218, 265, 335, 517,
 529
 Európa 751, 752
 FEJGIN, JA. G. 992
 FEKETE GÁBOR 1213, 1562
 Fekete-tenger 492
 FELHŐ I. 1163
 FÉNYES ELEK 41
 Ferenchegyi barlang 386
 FIEDLER, G. 1310
 FINALY ISTVÁN 1154
 Finnország 197
 FODOR FERENC 993
 FODOR LÁSZLÓ 1356, 1378, 1385
 FOURNEAU, R. 1247
 Föld 254, 371, 431, 432
 Franciaország 863, 928, 931
 FRANCZIA LÁSZLÓ 1368
 FREEMAN, D. B. 1386
 FULLARD, H. 1263
 FUTÓ JÓZSEF 1281
 Fülöp-szigetek 409
 GALICKIJ, M. I. 1183
 GALICKIJ, V. I. 1421
 GARNER, H. F. 1449
 GASKELL, T. F. 1424
 GAZDAG LÁSZLÓ 1184, 1292
 GÉCZY GÁBOR 1248
 GELLERT, J. 1064
 GEORGE, PIERRE 996, 1165, 1242
 GERASZIMOV, I. P. 930
 Gerecse 343, 344, 384, 519
 GERLE GYÖRGY 1387
 GERÓ LÁSZLÓ 1269
 GIESE, E. 1415
 GILDEMEISTER, R. 1185
 GIRBACEA, V. 1094
 GÓCZÁN LÁSZLÓ 1339
 GOYAUD, L. M. 1306
 GÖCSEI IMRE 1410
 Gödöllő 677
 GÖRÖG LÁSZLÓ 997
 GREEN, J. 1388
 GREGOR, H. F. 1340
 GROSJEAN, G. 1341
 Grúzia 192
 GUYOT, G. 1233
 GVOZDECKIJ, N. A. 1132, 1358
 GYENES LAJOS 120
 GYIMESI SÁNDOR 1426
 Győr 462, 690
 Győr-Sopron megye 692
 Gyula 633, 867
 HAGENBERG, FRANZ 990
 HAGGETT, P. 1361
 HAJAS JÓZSEF 1186
 HALÁSZ ZOLTÁN 1048
 HALL, P. 1250
 HAMERNIK, FRANTISEK 1055
 Hangaj-hegység 205
 HANKE, H. 1293
 HANNESSEN, HANS 1065
 HANSEN, PH. M. 1151
 HARIN, V. I. 1015
 HARRIS, CH. D. 1311

HAVASNÉ BEDE PIROSKA 1391
 HAYATULLAH, A. 1251
 HÄRTIG, H. 1084
 HEGEDŰS MIKLÓS 1392
 Hegyhát 237
 Hel homokpad 364
 HELLER, G. 1393
 HENCZ AURÉL 1362
 HERMES, K. 1427
 HODGE, PH. G. 1221
 Hold 254
 HOLÉNYI LÁSZLÓ 1252
 Hollandia 513
 HORÁNSZKY ANDRÁS 1187
 Hortobágy 591
 HORTON, F. E. 1349
 HORVÁTH ADOLF OLIVÉR 983
 HORVÁTH ANDOR 1013
 HORVÁTH FERENC 1363
 HORVÁTH GÉZA 617
 HORVÁTH TIBOR 1270
 Hór-völgy 318
 HÖVERMANN, J. 1106
 HUMBOLDT, ALEXANDER VON 44
 HUMLUM, J. 1253, 1435
 HUNGER, RICHARD 1014
 ILINICS, J. V. 1235
 ILLÉS SÁNDOR 1085
 INCZEFI GÉZA 1312
 Ipoly-völgy 310
 IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ 876, 901, 1373
 Istenmezeje 305
 Izrael 738
 Izsák 300
 Jaba-völgy 450
 JAHN, W. 1394
 JAKUCS LÁSZLÓ 124
 JAKUCS PÁL 1137, 1365
 Jakutia 376
 Jánoshalma 304
 Japán 843, 925
 Jászság 298
 Jugoszlávia 747, 913
 KÁDÁR LÁSZLÓ 141, 217, 882, 1167, 1188,
 1216
 KAKAS JÓZSEF 132, 1138, 1189
 Kalifornia 199
 Káli-medence 295
 Kalocsa 297
 Kanada 960
 KÁROLYI ZOLTÁN 895, 1107
 Kárpát–Balkán térség 428
 Kárpát-medence 271, 412
 Kárpátok 239, 621
 KÁSZONÚJFALVI SZABÓ JÁNOS 52
 Kaszpi-tó 492
 KATONA SÁNDOR 68
 KAZINCZY FERENC 40
 Kecel 297
 Kemeneshát 354
 KEÖPE VIKTOR 9, 10
 Keszthelyi-hegység 201, 495
 Kevély-hegycsoport 394
 KÉZ ANDOR 250, 878, 899
 Kígyós-puszta 312
 Kína 742
 KINAUER, R. 1341
 KING, C. A. M. 1354
 KING, L. J. 1366
 Kisalföld 346, 458, 493, 637
 KISH, G. 1236
 Kiskóhát 390
 Kiskőrös 293, 297, 645
 KISS LAJOS 1109
 Kistelek 294
 KITAIBEL PÁL 1088
 KLINGER ANDRÁS 1046
 KLITZSCH, FRIEDRICH 1004
 KOCH FERENC 905
 KOCH SÁNDOR 1217
 KOCHNÉ GYÖRKÖS ERZSÉBET 126
 KOKOSZOV, N. M. 1015
 KOLB, A. 1190
 KOLTA JÁNOS 130, 1294
 KOMAR, I. V. 1192
 Komárom megye 594
 Komló 209
 KOMLÓ LÁSZLÓ 1193
 KONRÁD GYÖRGY 1330
 KONSZTANTYINOV, O. A. 1066
 KOÓS TAMÁS 1048
 Koppenhága 623
 KORCÁK, JAROMÍR 877
 Korea 921
 KÓRÓDI JÓZSEF 128, 1089, 1135, 1295
 KORNYEJEV, A. I. 1183
 KÖRPÁS EMIL 117, 541
 Korzika 501
 KOSÁRY DOMOKOS 1314
 KOSTROWICKA, I. 1418
 KOSTROWICKI, JERZY 1067, 1303, 1395
 KOVÁCS CSABA 61
 KOVÁCS MARGIT 1168, 1450
 KOVALJOV, SZ. A. 887, 1169
 Köln 943
 KŐSZEGI LÁSZLÓ 1194, 1286
 Kőszegi-tó 485
 KRAMM, H. J. 1218
 Krems 244
 KREUZLIN, A. 1170
 KRITZ, L. 1195
 KROTOV, V. A. 907
 KRÜGER, CH. 1429
 KUBOVICS IMRE 1367
 KULCSÁR VIKTOR 1273
 KULIN SÁNDOR 1296
 KUNSKY, J. 1090
 KÜCHLER, A. W. 1219
 Külső-Somogy 327, 355, 358, 423, 450
 LABASSE, J. 1430
 LACKÓ LÁSZLÓ 1368
 LAMPS, M. 1396
 LANDAU, Z. 1418
 LÁNG SÁNDOR 114, 1040, 1297
 Lassen tűzhányó 199
 LÁSZLÓ LAJOSNÉ 1397

- Leány-barlang 385
 LE COZ, J. 1420
 LEÉL-ÓSSY SÁNDOR 7, 115
 Legény-barlang 385
 LEHMANN ANTAL 1423
 Lengyelország 589, 626, 791, 827, 939
 Lengyeltóti 451
 LENIN 62
 LEONARDI, P. 1398
 LESZCZYCKI, STANISLAW 881
 LETTRICH EDIT 131, 1196, 1197, 1254
 LIETH, H. 1152
 LIJEWSZKI, T. 1298
 Lipótváros 678
 Lóczy-barlang 393
 LÓCZY LAJOS 1315
 LOKSA IMRE 1237
 LOUCEK, D. 1090
 LUNDKVIST, ARTUR 1041
 LVOVICS, M. I. 1171, 1431
 LYNAM, EDWARD 998
 MADARÁSZ TIBOR 1342
 Magyargences 368
 Magyar-medence 226
 Magyarország 51, 87, 121, 132, 142, 176,
 204, 225, 249, 252, 264, 277, 278, 367,
 370, 380, 398, 429, 436, 560, 574, 584,
 597, 598, 604, 676, 679, 704, 778, 779,
 781, 783, 794, 797, 800, 801, 804, 806,
 807, 814, 829, 831, 847, 852, 853, 855
 MAJER ANTAL 1274
 MAKKAVEJEV, N. I. 1316
 MALAURIE, J. 1317
 Mali 200
 MANCZEL JENŐ 1112
 Marcal 145
 Marcal-medence 302, 548, 550, 552
 Marcal-völgy 369
 Marcali-hát 359
 Máriaasszony-sziget, 487, 490
 Maribor 953
 MARKOS BÉLA 1252
 MARKOS GYÖRGY 897, 1300
 MAROSI SÁNDOR 1033, 1047, 1246, 1268,
 1318
 Mars 231
 MÁRTON JÁNOS 1062
 Mátészalka 641
 Mátra 129, 334, 336, 482
 Mátyáshegyi-barlang 383
 MAY, J. M. 1199
 McCORMICK, J. 1219
 McDONALD, G. A. 1399
 MCGAUGH, M. E. 1400
 Mecsek 9, 326, 465, 795, 809
 MENDÖL TIBOR 896
 Mezőföld 279, 282, 283, 286, 288, 289, 520,
 727
 Mezőkovácsháza 586
 MIHAILOVIĆ, K. 1343
 MIKUS, W. 1255
 MIRCHULOVA, C. E. 1344
 Miskolctapolca 401
 MOHOLI KÁROLY 1281
 Moldova 622
 MOLNÁR FERENC 883
 Mongólia 205
 Monor—ceglédberceli löszös hát 351
 Montréal 964
 Móri-árok 235, 292, 299
 MÓRICZ FERENC 1451
 MOSER, C. 1140
 Mosoni-síkság 555
 Moszkva 202
 Mura 533, 792
 MURAKÖZY TAMÁS 1186
 MURZAJEV, F. M. 1271
 MÜLLER-MINY, H. 1427
 NAGY ERNŐ 984
 NAGY LAJOS 1141
 NAGY MIKLÓS, A. 541
 NAGY PÁL ISTVÁN 1370
 Nagybjajom 452
 Nagyegyházi-medence 223
 Nagy-hegy 348, 411
 Nagykőmázsa 401
 Nagykőrös 655
 Nagymező 449
 NALIVKIN, D. V. 1093
 NEHRING, K. 1393
 NEMES E. 1256
 NEMES KLÁRA 1338
 Német Demokratikus Köztársaság 616,
 720, 909, 911
 Német-síkság 196
 NEMEIER, G. 1257
 NIKOLAJEV, N. I. 1332
 NIKULIN, V. I. 1015
 Nógrádi-medence 287
 Nógrádverőce 313
 Normandia 414
 Nullarbor Plain 198, 408
 Nyergesújfalu 317
 NYIKONOV, V. A. 1271
 Nyíregyháza 650
 Nyírség 127, 217, 284, 466, 468, 740, 743,
 764, 775
 Nyugat-Afrika 200, 924
 Odorvár 402
 OGRISSEK, R. 1114
 OSBORNE, R. H. 1275
 Osztopáni-völgy 451
 Ózd 424, 426
 Ördöglyuk-barlang 387
 Óriszentpéter 698
 Örmény SZSZK 193
 Órség 329, 512
 Paks 293, 664, 735
 PALOTÁS ZOLTÁN 614
 Pannonhalmi-dombság 191, 356
 Pannónikum 240
 PANTÓ GYÖRGY 1367
 PAPADAKIS, J. 1258
 PÁPISTÁNÉ 1281
 PAPP ANTAL 1188
 PAPP FERENC 1276

PAPP ISTVÁN 1452
 Parajd 418
 PARCEVEAUX, S. 1233
 PARDÉ, M. 1201
 Párizs 624, 954
 Pécs 10, 270
 Pécsely – Balatonszőlősi medence 421
 PÉCSI MÁRTON 118, 1033, 1051, 1068, 1069,
 1202, 1268
 PEJA GYÓZŐ 119
 Péli-völgy 174
 PÉNZES ISTVÁN 1259
 PERNET, L. 1156
 PETRI EDIT 123
 PHILIPPONNEAU, M. 1142
 Picardia 414
 Pilis 338, 385, 521
 PINCHEMEL, PH. 1179
 PINCZÉS ZOLTÁN 122
 Plovdiv 734
 POLOZOVA, L. G. 1325
 POPOV, A. I. 1320
 POPOV, I. V. 1203
 POPOV, P. 1371
 POSEA, G. 1094
 Pozsony 321
 PRAGER, W. 1221
 PRED, A. 1209
 PREISICH GÁBOR 1321, 1372
 PREOBRAZSENSZKI, V. Sz. 1453
 PRINZ GYULA 113
 PROBST, A. E. 1144
 PROKARJEV, V. I. 1277
 PUSZTAI B. 1379
 Püspökladány 739
 QUELLE, OTTO 1021
 Rábántúli kaviestakaró 301
 RÁCZ S. 1379
 RÁDAI ÖDÖN 1322
 RADÓ SÁNDOR 873, 884, 889
 RAISZ ERVIN 922
 Rákosvidék 281
 RÁNKI GYÖRGY 1102, 1285
 RASKÓ JÓZSEF 1270
 RATHJENS, CARL 1001, 1022
 RÉCZEY GUSZTÁV 1452
 RÉTHLY ANTAL 1145, 1323
 Rétköz 468
 Rio de Janeiro 937
 ROCKENBAUER PÁL 1222
 ROGLIÓ, J. 1146
 Románia 245, 920
 ROMANOVSKY, V. 1042
 ROMÁNY PÁL 1401
 RÓNAI ANDRÁS 1147, 1324
 Ropa 470
 ROUBITSCHKE, W. 1301
 Rózsadomb 227
 RUBINSTEJN, E. Sz. 1325
 RÜDIGER GERMAN 1373
 SÁGI KÁROLY 483, 484, 487
 Sajó – Hernád hordalékkúpja 241
 Salgótarján 426
 Salgótarjáni-medence 812
 Sandomierz 180
 SÁRFALVI BÉLA 1069, 1075, 1238, 1246,
 1260
 Sárköz 273, 296
 SÁRKÓZY PÉTER 1186
 SARTORY JÓZSEF 45
 Sárvíz 279
 Sásd 262
 SCHEIDEGGER, A. E. 1454
 SCHEIDL, LEOPOLD G. 1214
 SCHERHAG, R. 1173
 SCHMIDT, ELIGIUS RÓBERT 1043
 SCHMIDT, R. 1084
 SCHMITHÜSEN, J. 1278, 1455
 SCHNEIDER, E. 1148
 SCHNEIDER, S. 1353, 1436
 SCHOLZ, E. 1456
 SCHREIDER, K. F. 1326
 SCHULTZ, J. 1356
 SCHWARZBACH, M. 1149
 SCHWINDT, M. 1402
 SCOTT, W. 1140
 SEALY, KENNETH R. 1279
 SEIFFERT, R. 1096
 SHORT, N. M. 1388
 SILLERY, A. 1175
 SIMON LÁSZLÓ 466, 900, 1223
 SIMONYI DEZSŐ 486
 SIMOR FERENC 1097
 Skandinávia 196
 SLÓDEK, J. 1090
 SMOTKINE, H. 1242
 Sokoró 191
 Solt 300
 Solymár 387
 Somogy 365
 SOMOGYI SÁNDOR 125, 1391
 SONN, S. W. 1118
 Sopron 342
 SPERLING, W. 1205
 SPREWALD 919
 STANBACH, H. 1206
 STEERS, J. A. 1457
 STEFANESCU, I. 1403
 STEFANOVITS PÁL 1374
 STOLA, W. 1327
 STRAHLER, A. H. 1458
 STRAHLER, A. N. 1458
 STRASZEWICZ, L. 1224
 STRUNK, E. 1353
 STÜBNER, KURT 1023
 SUGIMURA, A. 1405
 Sükösd 203
 SZABADY EGON 1046, 1437
 SZABÓ FERENC 1438
 SZABÓ GY. 1379
 SZABÓ ISTVÁN 1188, 1261
 SZABÓ LÁSZLÓ 1291
 SZABÓ PÁL ZOLTÁN 894
 Szabolcs-Szatmár megye 741, 846
 SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR 1328, 1406
 SZAFER, W. 1120

- SZALAI TIBOR 1459
 Szalonnai karszt 382
 Száraz-ér 473
 Szarvas 668
 SZAUSKIN, JU. G. 1407
 SZÁVA-KOVÁTS ENDRE 60
 Szeged 219, 309, 437, 506, 522, 539, 629,
 630, 631, 632, 635, 647, 648, 651, 757,
 762, 848, 865
 SZEGYENKO, M. V. 1329
 SZÉKELY ANDRÁS 129
 Szekszárdi-dombvidék 547
 SZELÉNYI IVÁN 1256, 1330
 SZEMERE, L. 1239
 SZENDRŐI JENŐ 999
 Szent-Anna-tó 248
 Szentendre 313, 315, 642
 Szentendrei-sziget 290
 Szentendre—Visegrádi-hegység 339
 SZENTMIHÁLYI IMRE 1176
 SZEPESHÁZY KÁLMÁN 1408
 SZEPESI ANNA 1189
 SZESZTAY KÁROLY 1070, 1098
 Szibéria 798
 Szigetköz 485
 SZILÁGYI Gy. 1446
 SZILÁGYI J. 1375
 SZILÁRD JENŐ 1033, 1047, 1268, 1280
 Szkopje 225
 SZKORODUMOV, A. Sz. 1331
 Szlovákia 435
 Szófia 590
 Szolnok 522, 649
 Szovjetunió 75, 266, 507, 566, 587, 620,
 683, 685, 793, 799, 818
 SZPIRIDONOV, A. I. 1439
 SZTÁLIN, I. V. 566
 SZUHAY MIKLÓS 1347
 Szymbark 187, 207, 456, 514, 562
 Taormina 363
 Tapolcai-medence 238
 Tarna-völgy 324
 Taskent 958
 Tata 310
 Tatabánya 643
 TELEKI PÁL 571
 Tétényi-fennsík 260
 Tetves-árok 174
 THOMSEN, S. 1435
 THÜNEN 64
 Tien-San 744
 Tihanyi-félsziget 551
 Tisia 239, 240
 Tisza 271, 306, 446, 522
 Tiszántúl 439, 746, 750
 Tisza—Szamos vidék 740
 Tisza-völgy 314
 Tiszazug 441, 525, 536
 TOBLER, W. R. 1231
 Tokaj 348, 411
 Tokajhegyalja 460, 770
 Tolnai-dombság 258, 328, 352, 361
 TOMASPOLYSZKIJ, L. M. 1203
 TOMTSÁNYI ÁDÁM 1088
 TÓTH ANDRÁSÉ POLÓNYI NÓRA 1121
 TRICART, JEAN 1024, 1025
 Trizs 672
 TROLL, C. 1262
 TULIPPE, OMER 898
 TYSZKIEWICZ, W. 1303
 UDVARHELYI KÁROLY 1281, 1420
 ÚJVÁRI JÓZSEF 1100
 URBANCSEK JÁNOS 1150
 UYEDA, S. 1405
 Vác 337
 VAGÁCS ANDRÁS 34, 834
 VAJKAI AURÉL 1072, 1073
 VANZETTI, C. 1153
 Vasi Hegyhát 354
 Velencei-hegység 523
 Velencei-tó 523
 Vend-vidék 329, 512
 Vértes 523
 VÉRTES LÁSZLÓ 1264
 VEYRET, PAUL 1003
 VINKOVICS MÁRTA 67
 Visztula-völgy 480
 VITALIANO, D. B. 1412
 VITÁLIS GYÖRGY 1276
 VITÁSEK, FRANTISEK 886, 985
 Vitosa 347
 VOIGT, F. 1265
 Voronyezs 559
 VOLGYES, IVAN 1440
 VÖRÖS A. 1163
 Vörs 487
 WAGNER RICHÁRD 443
 WAHLE, H. 1394
 WALLNER ERNŐ 116, 879
 WALTER, H. 1152
 WINKLER-HERMADEN, ARTUR 1059
 WITNEY, J. B. R. 1333
 WITT, W. 1282
 Wloclawek 480
 WUNDT, WALTER 1028
 ZABELIN, I. M. 1101
 Zagyva 471
 Zagyva-völgy 316
 Zala 491
 Zala megye 719
 Zalai-dombság 320, 350
 ZALAI GYÖRGYNÉ 902, 1286
 ZAVRIEV, V. G. 1240
 Zempléni-hegység 122, 417
 ZÉTÉNYI ENDRE 1281
 ZIEGLER, H. 1208
 ZIMM, A. 1123
 ZOLTÁN ZOLTÁN 1461
 ZÖTL, J. G. 1441
 ZRINYI JÓZSEF 1283
 ZUBAKOV, V. A. 1334
 ZVONKOVA, T. V. 1335
 Zsámbéki-medence 422
 Zselic 357, 440
 ZSUCSKOVA, V. K. 1132

SZERZŐI INDEX — AUTHORS' INDEX

- ABELLA MIKLÓS 54, 571, 608, 609, 663, 677, 686, 856, 857, 860, 861, 863, 864, 912, 913, 918, 935, 963, 999, 1020, 1027, 1045, 1058, 1146
- ABONYI GYULÁNÉ 604, 648
- ÁDÁM LÁSZLÓ 161, 212, 214, 235, 237, 258, 279, 289, 299, 301, 328, 352, 361, 547, 823, 903
- ADAMCZYK, BOLESŁAW 562
- ANDÓ MIHÁLY 446, 448
- ANTAL ZOLTÁN 62, 715, 785, 794, 796, 797, 798, 799, 813, 814, 815, 816, 818, 830, 888, 1183, 1192, 1203, 1207
- ARMAND, DAVID LVOVICŠ 133
- ASZTALOS ISTVÁN 35, 549, 574, 589, 689, 728, 729, 732, 768, 776, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 868, 916, 997, 1223, 1296, 1397
- BABOS LÓRÁNTNÉ 1239
- BACSO NÁNDOR 436, 443, 1097, 1152
- BACZYK JÓZEF 364
- BALÁZS DÉNES 198, 399, 408, 409, 925
- BALLA GYÖRGY 284, 298, 351
- BALOGH BÉLA 591, 790, 821, 1156, 1181
- BALOGH BÉLA ANDRÁS 1242, 1257, 1263, 1287, 1291
- BÁNYAI JÁNOS 248, 868, 1094
- BARABÁS ANTAL 788
- BÁRÁNY ILONA 257
- BARÁTH ZOLTÁN 531, 1187
- BARISS MIKLÓS 137, 383, 987, 1001
- BARNA GÁBOR 649
- BARTA GYÖRGYI 597, 672, 850, 851, 931, 972, 1306, 1343, 1376, 1400
- BARTKE ISTVÁN 1140
- BARTKOWSKI, TADEUSZ 425
- BASENYINA, N. V. 171
- BAUKÓ TAMÁS 1421, 1428, 1439, 1453
- BECKINSALE, ROBERT P. 272
- BECSEI JÓZSEF 644, 667, 701, 1238, 1254, 1295
- BÉLA DÉNES 654
- BELUSZKY PÁL 615, 617, 640, 646, 650, 666, 669, 681, 846, 847, 851, 855, 968, 972, 1194, 1196, 1197, 1198, 1256, 1269, 1270, 1294, 1309, 1314, 1330, 1342, 1385, 1392, 1401, 1426, 1427
- BENCZE IMRE 81, 513, 694, 803, 826, 842, 843, 872, 1099, 1110, 1115, 1123, 1144, 1407, 1414
- BENEFY LÁSZLÓ 45, 51, 221, 222, 226, 484, 489, 490, 496, 502, 876, 901, 979, 1043, 1088, 1098, 1107, 1121, 1141, 1145, 1147, 1150, 1154, 1163, 1167, 1176, 1188, 1217, 1221, 1222, 1283, 1299, 1302, 1318, 1322, 1323, 1324, 1328, 1338, 1341, 1363, 1367, 1375, 1408, 1432, 1459
- BENEDEK ÉVA 70, 437, 441, 607
- BENET IVÁN 178
- BERCZIK ANDRÁS 836
- BERECZKY ÖDÖN 951, 959
- BERÉNYI DÉNES 439, 443, 447, 457, 759
- BERÉNYI ISTVÁN 645, 709, 747, 751, 752, 753, 851, 868, 961, 969, 978, 1262, 1284, 1310, 1313, 1353, 1368, 1370, 1403, 1425, 1436
- BEREZNAVY ANDRÁS 1305
- BERNÁT TIVADAR 710, 716, 902, 1250
- BERTALAN KÁROLY 388, 932
- BIRÓ GÉZA 1277
- BODOR ANTAL 628
- BOGÁRDI JÁNOS 141
- BOHN PÉTER 201
- BOKOR PÉTER 346
- BOLOBUJEV-ARTYEMOV, M. Sz. 565
- BORA GYULA 588, 600, 834, 1249, 1266
- BORAI ÁKOS 88, 93, 94, 97, 101, 795, 800, 801, 802, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 973, 974, 1386, 1443, 1452
- BORBÉLY ANDOR 39, 40, 41, 1021, 1096
- BOROS ÁDÁM 515, 516, 519, 520, 521, 523, 527, 932
- BOROS FERENC 592, 611, 639, 679, 680, 1095, 1261
- BOROS LÁSZLÓ 770
- BORSY ZOLTÁN 151, 276, 277, 280, 285, 882
- BORZSÁK ISTVÁN 48
- BÓZSA ISTVÁN 1089, 1095, 1125, 1148
- BUCZKÓ EMMA lásd LÁNGNÉ
- BULLA BÉLA 78, 141, 366, 416, 909, 932, 937, 1035
- CHATTERJEE, SHIBA PRASAD 477
- CHOJNICKI, ZBYSZKO 585
- CRAVERO RÓBERT 773, 825
- CRAVERO RÓBERTNÉ 1403
- CSÁKI NORBERT 711, 1245
- CSÁTI ERNŐ 964, 1175
- CSEHIDI GÉZA 266
- CSINÁDY GERŐ 524
- CSOMA JÁNOS 475
- CZARNECKI, RYSZARD 180
- DÁNIEL GYÖRGY 599
- DARNAY (DORNYAI) BÉLA 495
- DARÁNYI FERENC 196
- DEÁK GÁBOR 232
- DOBOSI ZOLTÁN 1138
- DOBROV, A. Sz. 564
- DÖVÉNYI ZOLTÁN 312, 586, 701, 1347, 1377, 1402, 1418
- DUDÁS GYULA 737, 1371
- DULEMBA, JEAN L. 172, 177, 254, 501, 503
- DYLIK, JAN 366, 370
- EKE PÁL 1186
- ELEK LÁSZLÓ 756
- ÉLIÁS ROZÁLIA 629
- EMRESZ KÁROLY 991
- ENYEDI GYÖRGY 82, 83, 86, 574, 601, 623, 624, 673, 710, 717, 718, 722, 730, 733, 734, 736, 738, 747, 748, 760, 774, 777, 852, 868, 874, 877, 881, 883, 885, 897,

898, 931, 939, 940, 942, 946, 947, 953,
 955, 956, 960, 965, 980, 996, 1003, 1009,
 1026, 1029, 1060, 1062, 1063, 1067, 1076,
 1080, 1083, 1085, 1112, 1117, 1122, 1131,
 1136, 1142, 1165, 1174, 1193, 1215, 1224,
 1235, 1248, 1273, 1275, 1285, 1286, 1301,
 1303, 1304, 1327, 1340, 1352, 1356, 1396,
 1420, 1430, 1447
 ENYEDI GYÖRGYNÉ 712, 868, 1054
 ERDEI GABRIELLA 858
 ERDÉLYI MIHÁLY 300, 434, 497
 ERDŐS LÁSZLÓ 459
 ERDŐSI FERENC 270, 822, 1300, 1308
 FALLENBÜCHL ZOLTÁN 990, 998
 FAZEKAS KÁROLY 141
 FAZAKASNÉ VÁRADY ZSUZSA 21, 22, 26, 27,
 28, 29, 30, 31, 868
 FEHÉR JÓZSEF 1220
 FEKETE GÁBOR 1126
 FEKETE GYÖRGY 478
 FEKETE ISTVÁN 435, 458
 FENYŐ BÉLA 1174
 FINK, JULIUS 244
 FODOR HENRIK 868
 FÓRIZS MARGIT 641
 FÖLDI ERVIN 1271
 FRANYÓ FRIGYES 241
 FUTÓ JÓZSEF 449
 FÜLÖP JÓZSEF 103
 FÜLÖP SÁNDOR 830
 FÜZES MIKLÓS 487
 GÁBRIEL ANDRÁS 360
 GÁBRIS GYULA 512
 GAJZÁGÓ ALADÁR 812
 GAZDAG LÁSZLÓ 38, 42, 473, 936, 938, 1013,
 1039, 1050, 1226, 1234
 GELLERT, J. P. 868
 GERASZIMOV, INNOKENTYIJ PETROVICS 57,
 75
 GERTIG BÉLA 765, 859
 GEYH, N. A. 252
 GIL, EUGENIUSZ 207
 GÓCZÁN LÁSZLÓ 138, 164, 170, 178, 179, 181,
 182, 204, 208, 238, 290, 302, 511, 546,
 548, 550, 551, 552, 557, 558, 560, 563,
 713, 714, 868, 1069
 GÖCSEI IMRE 191, 356, 462, 485, 690
 GRIBAUDI, DINO 577
 GRIGORJEV, ANDREJ ALEKSZANDROVICS 134
 GYALOKAY, MIKULÁS 493
 GYENES LAJOS 59, 584, 599, 754, 755, 1065,
 1143, 1190, 1205
 GYÖRFFY DEZSŐ 295
 HAASE, GÜNTHER 205
 HAHN GYÖRGY 305, 310, 561, 1264
 HAJÓSY FERENC 443
 HALMOS BÉLA 633, 634
 HALTENBERGER MIHÁLY 1166, 1172
 HANICSEK ZSUZSANNA, A. 642
 HANTZ-LÁM IRÉN 243
 HÉDERVÁRI PÉTER 231, 232, 246, 476, 500,
 504, 505, 1351, 1388, 1389, 1398, 1399,
 1405, 1406, 1411, 1412, 1419, 1424, 1429
 HEGYES ZOLTÁN 1180
 HERENDI KÁROLY 868
 HEVESI ATTILA 52, 199, 405, 1410
 HOLÉNYI LÁSZLÓ 860
 HORUSITZKY FERENC 218
 HORVÁTH ADOLF OLIVÉR 1219
 HORVÁTH GÉZA 618, 849
 HORVÁTH LAJOS 643
 HORVÁTH LÁSZLÓ 487
 ILIE, ION D. 143
 IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ 46, 49, 1074
 IVANOV, N. N. 431
 IVICSICS LAJOS 479
 JACOB, GÜNTHER 860
 JAGUNSZKI, V. K. 567
 JAKUCS LÁSZLÓ 400, 403, 492, 1134
 JAKUCS PÁL 176, 451, 452, 454, 529, 530,
 534, 1120, 1168, 1216, 1229, 1237, 1274,
 1278
 JUGOVICS LAJOS 348, 482
 JUHÁSZ ÁGOSTON 173, 209, 262, 264, 427,
 429, 926, 927, 981
 JUSTYÁK JÁNOS 447, 460, 1173
 KÁDÁR LÁSZLÓ 154, 275, 544, 1034
 KAISER MIKLÓS 422
 KAKAS JÓZSEF 436, 443
 KAPICA, A. P. 183
 KÁPOLNAI IVÁN 817
 KAPRONCZAI JÓZSEF 357, 440
 KARAKASEVICH KÁROLY 761
 KÁROLYI ZOLTÁN 141, 267, 269
 KÁRPÁTI ISTVÁN 533
 KÁRPÁTI LÁSZLÓ 342
 KÁRPÁTI ZOLTÁN 517, 1162
 KATONA SÁNDOR 66, 96, 594, 658, 694, 819,
 820, 824, 928, 970
 KAZÓ BÉLA 155, 511
 KECSKÉS LÁSZLÓ 868
 KEÖPE VIKTOR 7
 KEREKES IRMA 1312
 KEREKES SÁNDOR 84, 1232, 1289, 1350,
 1364, 1382
 KERÉNYI ATTILA 188
 KERESZTESI ZOLTÁN 1111, 1116, 1434
 KÉRI MENYHÉRT 443
 KERTÉSZ ADÁM 174, 184, 189, 278, 929,
 1354, 1357, 1361, 1366, 1381, 1384, 1404,
 1416, 1445, 1454, 1457, 1460
 KÉZ ANDOR 141, 251, 268, 274, 319, 322,
 362, 371, 372, 395, 397, 868, 1014, 1022,
 1024, 1025, 1030, 1032, 1038, 1042, 1106,
 1149, 1161
 KISS DEZSŐ 1, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 16,
 17, 18, 19, 20, 599, 707, 868, 1012, 1015,
 1041, 1057
 KLAER ZOLTÁNNÉ 868
 KLEIN RÓBERT 31
 KOCH FERENC 71, 72, 599, 1128
 KOCHNÉ GYÖRKÖS ERZSÉBET 763
 KOLTA JÁNOS 43, 695, 726, 868, 1260
 KONSZTANTYINOV, OLEG ARKADIEVICS 566
 KÓRÓDI JÓZSEF 786, 787, 862
 KOROMPAI ATTILA 700, 844

- KOROMPAI GÁBOR 1293, 1336, 1337, 1369
 KORPÁS EMIL 539, 540, 543, 1075
 KOSINSZKI, LESZEK 868
 KOTARBA, ADAM 263
 KOVÁCS CSABA 60, 568, 576, 708
 KOVÁCS KÁLMÁN 691
 KOVÁCS MARGIT 533
 KOVALJOV, SZ. A. 123, 599
 KÖSZEGI LÁSZLÓ 79, 578, 685, 868, 941, 1066
 KÖZEGFALVI GYÖRGY 649, 941
 KÖVES JÓZSEF 1037
 KRAJKÓ GYULA 602, 604, 605, 606
 KRETZÓI MIKLÓS 141, 255
 KRISTÓF JENŐ 721
 KROLOPP FERENC 255
 KUKLINSKI, ANTONI 596, 791
 KULCSÁR VIKTOR 769
 KUROV, J. J. 202
 KURUCZ ANDOR 149
 LACKÓ LÁSZLÓ 63, 156, 159, 580, 853, 868, 948, 971, 975, 1078, 1160, 1209, 1210, 1211, 1214, 1228, 1231, 1241, 1282, 1409
 LÁNG SÁNDOR 50, 104, 138, 141, 192, 193, 203, 242, 296, 331, 332, 333, 334, 338, 339, 340, 343, 344, 350, 376, 378, 389, 401, 461, 868, 896, 914, 994, 1059, 1105, 1113, 1119, 1129, 1139, 1200, 1236, 1252, 1276, 1316, 1319, 1320, 1325, 1329, 1332, 1334, 1335
 LÁNGNÉ BUCZKÓ EMMI 200, 259, 421, 924
 LANTOS ERIKA, R. 35, 1272
 LÁSZLÓFFY WOLDEMÁR 1100, 1201
 LAZARENKO, A. A. 958
 LEÉL-ÖSSY SÁNDOR 8, 233, 236, 281, 335, 336, 337, 341, 379, 380, 382, 384, 385, 390, 392, 393, 394, 396, 398, 424, 426, 868
 LESZCZYCKI, STANISLAW 98
 LETTRICH EDIT 579, 610, 616, 621, 622, 674, 868, 919, 1071, 1114, 1253, 1311, 1442, 1444
 LOTZ GYULA 491
 LOVÁSZ GYÖRGY 32, 89, 152, 271, 320, 404, 472, 1178, 1268, 1280, 1297
 LUKNIS, MICHAL 985
 LÜTTIG, GERD 165
 MÁDAI LAJOS 703
 MAJOR JENŐ 1170
 MARKOS GYÖRGY 53, 599, 943
 MÁRKUS MÁRIA, L. 678
 MAROSI SÁNDOR 88, 90, 93, 94, 97, 101, 105, 106, 117, 118, 124, 125, 129, 142, 147, 206, 208, 210, 213, 215, 256, 282, 286, 291, 325, 353, 359, 365, 373, 423, 451, 452, 454, 463, 553, 560, 563, 714, 868, 892, 904, 905, 930, 935, 974, 982, 1087, 1091, 1108, 1109, 1390
 MÁRTA FERENC 107
 MARTINOVICH SÁNDORNÉ lásd még LÁNGNÉ 868, 1225
 MÁRTON BÉLA 764, 775
 MARTON GERGELY 32
 MARTOS FERENC 108
 MÁTÉ FERENC 542
 MATHEIKA [MATEJKA] MÁRCIUS 619, 637
 MÁTYUS SZ. JÓZSEF 309, 432, 438, 630
 MAZUR, EMIL 886
 MEJERSZON, E. G. 682
 MENDÖL TIBOR 130, 599, 612, 625, 831, 983, 1036, 1151, 1155, 1169, 1179
 MÉRŐ JÓZSEF 1391
 MÉSZÁROS IMRE 144, 153, 157, 433, 1093
 MÉSZÁROS ISTVÁN 834
 MÉSZÁROS JÚLIA 1379, 1431, 1435, 1440
 MEZŐSI GÁBOR 1358, 1441
 MIHÁLTZ ISTVÁNNÉ 401
 MIHOLICS JÓZSEF 56, 166, 167, 329, 512, 1132, 1240
 MIKE KÁROLY 223, 224, 330, 1292
 MIKE ZSUZSA 87, 158
 MIKLAY FRIGYES 555
 MOLNÁR FERENC 828, 1135
 MOLNÁR KATALIN 1448, 1455, 1456
 MOLNÁR LAJOS 555
 MÓRÓ ISTVÁN 109
 MOSOLYGÓ LÁSZLÓ 312, 867, 1387, 1417, 1423
 NAGY ELEMÉR 326
 NAGY ISTVÁN 326
 NAGY JÓZSEFNÉ 194, 197, 211, 868, 1052, 1092, 1101
 NAGY JÚLIA 37
 NAGY LÁSZLÓ 311, 545, 554, 745, 749, 772
 NAGY MIKLÓS, A. 536, 537, 540, 543, 1005
 NAZAROVA, LIDA 1288
 NIKOLOV PÉTER 509, 510
 OBRĘBSKA-STARKEL, BARBARA 456
 ORENDI KATALIN 1230
 ORLICSEK JÓZSEF 641
 OROSHÁZY LAJOS 771
 OZORAY GYÖRGY 363, 418, 466
 PÁLFFY ZOLTÁNNÉ 724, 725
 PÁLMAI MÁTYÁS 219, 314, 506, 539, 631, 632, 635
 PALOTÁS ZOLTÁN 613, 834, 835, 836, 841, 1195, 1227, 1255, 1265, 1279
 PAPP ANTAL 657, 739, 746, 750, 1127, 1182, 1212, 1259, 1267
 PAPP ELEMÉRNÉ 868
 PAPP FERENC 932
 PAPP LÁSZLÓ, B. 1365
 PAPP SÁNDOR 168, 175, 190, 206
 PAPP-VÁRY ÁRPÁD 957
 PÁVAI-VAJNA FERENC 932
 PÉCSI ALBERT 868, 870, 1002, 1159
 PÉCSI MÁRTON 73, 80, 110, 138, 140, 141, 160, 162, 169, 176, 247, 249, 261, 264, 292, 297, 313, 315, 317, 321, 345, 349, 367, 412, 414, 419, 428, 429, 443, 868, 910, 923, 933, 974, 988, 1057, 1096, 1272, 1345, 1413
 PÉCSINÉ DONÁTH ÉVA 140
 PEJA GYÓZÓ 265, 287
 PENCSEV, PETER 508
 PÉNZES ISTVÁN 604, 647, 648, 651, 653, 654, 723, 757, 762, 766, 767, 848, 865, 921

PERCZEL GYÖRGY 794
 PERCZEL KÁROLY 864
 PETRI EDIT 91, 126, 131, 599, 668, 675, 872,
 880, 887, 908, 1099, 1204
 PINCZÉS ZOLTÁN 318, 323, 347, 411, 417,
 453, 460, 878, 882, 899
 PIVOVAROV, JU. L. 697
 POLYÁNSZKY PIROSKA 253, 868, 950, 1233,
 1247
 POMUSZ, MOISZEJ ISZAKOVICS 683
 POP, NICOLAE 245
 POPOVICS TIBOR MIKLÓS 829, 888
 POPOVICI, JOAN 195
 PROBÁLD FERENC 433, 455, 1246, 1258,
 1281, 1333, 1348, 1349, 1355, 1359, 1360,
 1361, 1415
 PUSZTAY BÉLA 598
 RÁDAI ÖDÖN 163
 RADÓ DENISE 138, 386, 387
 RADÓ SÁNDOR 76, 111, 139, 507, 572
 RAKITNYIKOV, A. N. 582, 874
 RAKONCZAI JÁNOS 312, 1450, 1461
 RÁTÓTI BENŐ 306, 474, 922, 1191
 RAYNAL, R. 366
 RENDES LAJOS 614
 RÉTI ENDRE 1199
 RÉTVÁRI LÁSZLÓ 102, 692, 702, 704, 889,
 1184, 1427, 1434
 RIMASZOMBATI JENŐ 659, 1446
 RINGELHANN GABRIELLA 1449, 1458
 RÓNAI ANDRÁS 138, 954, 1031, 1317
 ROUBITSCHKEK, WALTER 720
 RUISZ REZSŐ 569, 599, 627, 638, 837
 SABOTTKE, S. 1218
 SÁGI KÁROLY 486, 488
 SANCER, E. V. 958
 SÁRFALVI BÉLA 112, 113, 114, 115, 116,
 121, 575, 687, 688, 698, 724, 725, 731,
 758, 915, 1124, 1153, 1157, 1164, 1243
 SAUTTER, GABRIELLE 655
 SCHEUER GYULA 229, 230, 251, 260, 374,
 375, 406, 410, 413, 499
 SCHMIDT EDIT 1086
 SCHOLZ, BERNARD 420
 SCHÖNER IMRE 179, 185
 SCHWEITZER FERENC 228, 229, 230, 252,
 253, 406, 429, 499
 SIMON IMRE 69, 86, 586, 701, 705, 1362,
 1380, 1394, 1438, 1451
 SIMON LÁSZLÓ 135, 467, 469, 494, 599, 719,
 740, 741, 743, 1133
 SIMON TIBOR 1118, 1362
 SIMONYI DEZSŐ 483
 SŁUPIK, JANUARY 514
 SOJA, ROMAN 470
 SÓLYOM GYULA 817
 SOMOGYI SÁNDOR 99, 138, 141, 142, 146,
 176, 220, 273, 303, 308, 354, 845, 895,
 906, 916, 944, 945, 1033, 1068, 1130,
 1202, 1433
 SOÓ REZSŐ 528, 1137, 1213
 SPÁNYI ISTVÁN 138, 471, 498, 1028
 STARKEL, LESZEK 186, 187
 STEFANOVITS PÁL 541
 STRASZEWICZ, LUDWIG 827
 STRAUSZ LÁSZLÓ 216
 STRIDNA, MIROSLAW 603
 SÜMEGHY JÓZSEF 464
 SZABADY BALÁZS 64
 SZABÓ LAJOS 559, 967, 1307, 1331, 1344
 SZABÓ MIHÁLY, G. 541, 733, 995
 SZABÓ NÁNDOR 541
 SZABÓ PÁL ZOLTÁN 234, 307, 932, 1090
 SZALAI TIBOR 239, 1315
 SZÁSZ A. FERENC 164, 558
 SZAUSKIN, JULIAN GLEBOVICS 587
 SZÁVA-KOVÁTS ENDRE 58, 61, 67, 68
 SZEGEDI NÁNDOR 698
 SZÉKELY ANDRÁS 148, 316, 324, 415, 917,
 920, 1040, 1047, 1051
 SZEPESINÉ LŐRINCZ ANNA 132
 SZESZTAY KÁROLY 481, 1100
 SZIGETI ERNŐ 866
 SZILÁRD JENŐ 2, 44, 86, 88, 92, 93, 94, 97,
 100, 101, 119, 122, 127, 138, 147, 162,
 206, 208, 210, 213, 256, 283, 288, 293,
 327, 355, 358, 365, 423, 430, 451, 452,
 454, 553, 560, 563, 714, 911, 974, 1023,
 1055, 1064, 1077, 1103, 1326, 1373
 SZIMONOV, JU. G. 183
 SZLABÓCZKY PÁL 556
 SZODFRIDT ISTVÁN 535
 SZOVÁTAY GYÖRGY 1185
 SZÜCS LÁSZLÓ 1339
 SZÜCS RÓBERTNÉ 992
 SZUPRYCZYNSKI, JAN 480
 TAJTI ERZSÉBET, V. 590, 626, 652, 662, 684,
 693, 699, 706, 868, 966, 1017, 1044, 1046,
 1084, 1101, 1158, 1206, 1208, 1244, 1251,
 1290, 1298, 1372, 1383, 1422
 TAKÁCS LAJOS 436
 TÁNCZOS-SZABÓ LÁSZLÓ 705, 1378
 TARNAY PÉTER 179
 TIMÁR ESZTER 1393
 TIMÁR LAJOS 518, 522, 525, 526
 TÓTH GÉZA 407
 TÓTH JÓZSEF 604, 647, 648, 651, 653, 654,
 656, 660, 661, 670, 696, 865, 1346, 1437
 TÖRÖK ENDRE 145, 368, 369
 TRICART, JEAN 136, 150
 TULIPPE, OMAR 47
 UDOVEC GÁBOR 716
 ÚJVÁRI JÓZSEF 1171
 UNGÁR TIBOR 217, 294
 URBANCSEK JÁNOS 304, 468
 VAGÁCS ANDRÁS 23, 24, 25, 26, 27, 33, 36,
 583, 599, 636, 676, 831, 832, 838, 839,
 840, 868, 934, 984, 986, 989, 993, 1000,
 1006, 1008, 1011, 1016, 1048, 1049
 VÁGVÖLGYI JÓZSEF 391
 VÁLÓCZI LÁSZLÓ 834, 1007, 1010, 1018,
 1019
 VÁRADY GÁBOR 1374
 VARGA LAJOS 402
 VARGA ZOLTÁN 532
 VENKOVITS ISTVÁN 381

VERMES JÁNOS 227, 377, 413
VÉRTES LÁSZLÓ 252
VIDOR FERENC 599
VINKOVICS MÁRTA 65
VITÁLIS GYÖRGY 401
VOGEL, J. C. 252
VÖRÖSMARTI ANTAL 34, 120, 128, 789, 793,
868, 997, 1004, 1053, 1056, 1061, 1081,
1104
VÖRÖSMARTINÉ lásd TAJTI ERZSÉBET, V.
WAGNER RICHÁRD 442, 444, 541, 833

WALLNER ERNŐ 620, 664, 665, 671, 735,
868, 1072, 1073
WEIN GYÖRGY 465
WISCHÁN ZOLTÁN 445, 538
WRÓBEL, A. 585
ZAJÍČEK, VÁCLAV 493
ZALA GYÖRGY 595, 792
ZALAINÉ DÉR ERZSÉBET 1079
ZOLTÁN ZOLTÁN 581, 593
ZOMBAI PÁL 727
ZSOLT JÁNOSNÉ 1190, 1205

Bognár József: Világgazdasági korszakváltás (Tanulmányok és beszélgetések).
Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó — Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1976. 226 old.

A nemzetközileg elismert közgazdász-szaktekinetely sokéves kutatásainak rövid summázata a tanulmánykötet. Örömmel állapíthatjuk meg, hogy a földrajz (elsősorban a gazdaságföldrajz) igen fontos rokontudományi publikációval gyarapodott. A hasonló tematikájú könyvek között is megkülönböztetett figyelmet érdemel, a földrajz művelői és oktatói számára is alapvetően fontos segédeszköz, amely biztos „fogódzót” jelent a felgyorsult világgazdasági események megítélésében.

A tanulmánykötet címe egyben a szerző egyik alapvető megállapítását foglalja össze. „Véget ért az ötvenes években elkezdődött és viszonylag stabil konjunkturális viszonyok között megvalósuló expanzió időszaka, s egy új korszakba vivő átmeneti periódus vette kezdetét” — írja könyve 64. oldalán. *Világgazdasági korszakváltás fogalmán a világgazdasági folyamatok mélyreható átalakulását érti az 1970-es évek eleje óta* (pl. az 1973-ban és 1974-ben bekövetkezett robbanásszerű világgazdasági árváltozások). A világgazdasági elemzések aktualitását és szükségességét egyrészt a korszakváltással járó instabilitás adja, másrészt az a tény, hogy a lényegesebb világgazdasági folyamatok ma — sokkal inkább, mint a gazdaságtörténelem eddig ismert korszakaiban — minden országra hatnak. Ez utóbbi különösen a kis vagy közepes országokra vonatkozik — a nemzetközi feltételrendszer (a világgazdaság) követelményeinek és lehetőségeinek a követése, az új körülményekhez való alkalmazkodás elsőrendű feladat a kis gazdaságú országok számára. A hazai gazdaság gyakorlata tehát igényli a világgazdasági elemzéseket.

Noha e folyóiratban többször jelent már meg ismertetés közgazdasági publikációról, mégis indokoltnak érezzük a tanulmánykötet kapcsán annak a hangsúlyozását, hogy véleményünk szerint a *gazdaságföldrajz és a közgazdaságtudományok kapcsolata, ill. kölcsönhatása egyre erősebbé válik.*

A második világháború utáni gazdasági események egyértelműen igazolják, hogy *a mai gazdaságban megnőtt a társadalmi-gazdasági tényezők, a nemzetközi munkamegosztás szerepe. A termelés földrajzi megoszlására, a gazdasági növekedésre ható mai tényezőket és magyarázó okokat zömmel a közgazdaságtudomány tárgya jel.* Ezeket át kell vennünk, fel kell használnunk a földrajzban. BOGNÁR akadémikus könyvében sok ilyen *ma ható tényezőt* említ és elemez.

A másik körülmény, ami a világgazdaságra, az egyes országok gazdaságára vonatkozó közgazdasági kutatások fő eredményeinek követését igényli a földrajzozóktól: *a területi megoszlás önmagában való vizsgálata túl szűk nézőpontot jelentene. Az országok gazdaságában bekövetkező változásoknak nincs szükségszerűen és azonnal területi vonzatuk* — fő vonásaiban azonos területi megoszlás mellett gyakran változik a termelés mérete, szerkezete, változnak a gazdasági növekedés feltételei, változik az országok és régiók világgazdasági pozíciója. Ezért a földrajzi megoszlás részletes bemutatása és indoklása előtt,

az országok gazdaságföldrajzi jellemzésekor röviden mindig szólnunk kell a gazdasági élet általános vonásairól, problémáiról, a gazdasági növekedés kérdéseiről. Az ilyen földrajzi összefoglalás szükségessége a másik oldalról is igazolható: *a hosszabb időtartam alatt bekövetkező lényeges területi változások a gazdaság egészének növekedéséhez és átalakulásához kapcsolódnak, az ország gazdasági szerkezetében és színvonalában végbemenő változások természetesen kihatnak a földrajzi munkamegosztásra.*

A világgazdaságra, az egyes országok gazdaságára vonatkozó legújabb fejleményekről a közgazdászok munkáiból tájékozódhat a földrajzot művelő és oktató. BOGNÁR JÓZSEF könyvének is sok mondanivalója van számunkra. A kis formátumú és szerény terjedelmű munka *felépítése és műfaja* sajátos: a bevezető fejezet után következő II. fejezet („Új tényezők a nemzetközi gazdasági kapcsolatok rendszerében” címen a szerző akadémiai székfoglalója) a könyv tartalmi gerince; az ezután következő hat fejezet az e témakörben folytatott televíziós beszélgetések írott változata; a kötet IX. és X. fejezete a témához kapcsolódó két tanulmány. A részletes, igen jól áttekinthető tartalomjegyzék nagyban segíti a könyvben való tájékozódást — a fejezeteken belüli tagolás megkönnyíti a szerző gondolatmenetének a követését.

Tanulmánykötetében az 1970-es évek első fele világgazdaságának igen sok kérdés és főként problémáját tárgyalja BOGNÁR JÓZSEF. A reценzens a teljesség igénye nélkül, de az érdeklődés felkeltése reményében válogat a továbbiakban a könyv gazdag anyagából.

Először az energiagazdálkodás földrajzi elemzésére gondolva, a szerző e területtel kapcsolatos néhány alapvető megállapítására utalunk. Bár a krízist az energiaválság robbantotta ki, ezzel az egyetlen tényezővel véleménye szerint a világgazdaság mai nyugtalan-sága és instabilitása nem magyarázható. Az eddigi időszak egyik legfőbb jellemzője gazdasági oldalról az olcsó energia és nyersanyag volt! A világgazdasági folyamatok és döntések — mutat rá a szerző — végső soron arra a hosszú távú feltételezésre épültek, hogy „... a késztermékek és energiahordozók, valamint egyéb alapvető nyersanyagok cserearányai az előttünk álló évtizedben nem változnak lényegesen” (33. o.). A kiinduló feltételezés megváltozása azután szükségszerűen a változások sorát indította el. A mai vezető energiahordozó kérdésével tanulmánykötetében több helyütt is foglalkozik. Megállapítása szerint az olajembargó, ill. az olajárak radikális emelése sokkhatást váltott ki az egész világon 1973 végén, noha voltak közgazdászok és természettudósok, akik már korábban jelezték az energia- és nyersanyagproblémák létezését. Az olajárak emelését — bár az energia- és nyersanyagárak emelkedése egyértelműen kedvezőtlen számunkra — pozitív fejleménynek és politikailag is hasznosnak tartja. A meg nem újuló erőforrások a mai világban nem lehetnek viszonylag olcsók, hiszen egyrészt a föld ásványi vagyona véges, másrészt a nyersanyagtermelés új területekre való áttérése szükségszerű. Az új lelőhelyek általában rosszabb termelési feltételeket, a kitermelési és elszállítási költségek ugrásszerű emelkedését jelentik. Ennek az utóbbi egy-másfél évtizedben megfigyelhető új világgazdasági fejleménynek közvetlen földrajzi következménye is van: az új szénhidrogén-lelőhelyek, szállítási kapcsolatok számbavétele elsőrendű feladata a gazdaságföldrajznak. A természeti-technikai tényezők értékelése alapján — más neves szerzőkhöz hasonlóan — arra a következtetésre jut, hogy a kőolaj (és általában az ásványi nyersanyagok) árának emelkedése indokolt, a régi árakhoz többé nincs visszatérés. BOGNÁR akadémikus álláspontja szerint olyan árnak kell kialakulnia, amely mellett mind a szénhidrogének termelése, mind helyettesítésük jövedelmező. Az olajárak kérdésében hosszú gazdasági harcra számít, várhatóan tartós lesz a bizonytalanság a világ kőolajgazdálkodásában.

A geográfus számára a tanulmánykötet másik kiemelésre érdemes témaköre: *az államok és a földrajzi térségek közötti gazdasági erőviszonyok átalakulása.* A világgazdasági változások igen eltérő módon érintik a világ közel 150 nemzeti gazdaságát. A gazdasági hatalom megoszlásában már eddig is lényeges változások figyelhetők meg, de a differenciálódás erősödése várható. A világgazdaságban az eddigi legalapvetőbb változás, ill. következmény: egy új gazdasági-hatalmi bázis kialakulása az OPEC-országok révén. A szerző az elsők között volt, aki rámutatott az új bázis sajátos és ellentmondásos voltára: „... monetáris téren a gazdasági hatalom másképpen oszlik meg, mint a termelésben, technikában, műszaki tudományokban vagy a magasban kvalifikált szakemberekben” (37. o.). Az OPEC-országok a világgazdaság legdinamikusabb szektorává válhatnak, de versenyt kell futniuk az idővel; a természet bőkezűsége csak a lehetőségét biztosítja a tartós és kiegyensúlyozott gazdasági növekedésnek.

A világgazdasági változások kedvezően érintik a Szovjetuniót, az USA-t, Kanadát, Ausztráliát, de gyengítik — az igen nagy energia- és nyersanyagfüggőség következtében — Nyugat-Európa és Japán pozícióját. A magas technikai színvonal birtokában — a szerző

értékelése szerint — Nyugat-Európa és Japán újabb technikai nekilendüléssel előbb-utóbb túljut a mai nehézségeken. A cserearányok romlása megnehezíti az energiában és nyersanyagokban viszonylag szegény szocialista országok növekedési feltételeit is, de a változások következtében a nyersanyagokban szegény fejlődő országok gazdasági helyzete vált különösen súlyossá.

Az új világgazdasági körülmények differenciált hatását az országok földrajzi jellemzésekor számításba kell vennünk.

A könyv gazdag anyagából *harmadikként a fundamentális világgazdasági problémák témakörét emeljük ki* e recenzióban. A súlyos világproblémák (a fundamentális világgazdasági problémák) fogalma a szerzőnél: ezek az egész emberiség sorsát érintik, ill. veszélyeztetik, másrészt csak az emberiség egésze képes e súlyos problémákat megoldani, ill. csökkenteni a veszélyeket. BOGNÁR akadémikus hat világproblémát különböztet meg és tárgyal részletesen:

- a) a meg nem újuló erőforrások, elsősorban az energia új viszonya a világ termeléséhez és a népesség számához képest;
- b) a technika terjedése és alkalmazásának rendkívüli veszélyei;
- c) a megnövekedett és gyorsan növekvő világnépesség megfelelő élelmezése;
- d) annak a 40 fejlődő országnak és kb. 1 milliárd embernek (az emberiség 25%-ának) helyzete, amelyeket és akiket legjobban sújtanak az áremelkedésekkel összefüggő világgazdasági változások;
- e) a természeti környezet és az ember viszonya;
- f) a tengerek felhasználása.

A világproblémák igen szorosan összefüggenek egymással, a szerző tárgyalási sorrendje egyáltalán nem jelent fontosság szerinti minősítést. A BOGNÁR akadémikus által súlyos világproblémáknak nevezett kérdésekkel a földrajz eddig is foglalkozott érintőlegesen, de ez a közgazdasági elemzés is arra hívja fel a földrajzot művelők figyelmét, hogy a jövőben ezekkel a problémákkal többet kell foglalkozniuk, ezek kutatásába — keresve a többi érintett tudománnyal az együttműködés lehetőségeit — intenzívebben be kell kapcsolódnuk.

A kötet áttanulmányozása után három kritikai jellegű — a könyv értékeit érdemben nem kisebbitő — észrevétel fogalmazódott meg bennünk. Az első megjegyzésünk: tovább emelte volna a könyv értékét, ha a konkrét tényekre, az események időbeli menetére többször utal, több példát említ a következtetések igazolásául. Földrajzoként nagy örömmel vettük volna, ha a szerző a változások területi vonatkozásait jobban részletezi (csak országok, esetenként nagyobb régiók kerülnek említésre). Erre különösen a beszélgetésekben (III—VIII. fejezet) lett volna alkalom. A konkrét események ismeretét túlzottan feltételezte az olvasótól, pedig a könyv jellege — a nagyközönség szakszerű tájékoztatása — a tényanyag (a következtetések alapjául szolgáló legfontosabb események) egy részének közlését is igényelte volna. A második észrevételünk: a könyv egészére igényes megfogalmazás, igen élvezetes stílus, az együttgondolkodásra készítő tárgyalásmód a jellemző. Néhány esetben azonban úgy éreztük, hogy az egyszerűbb megfogalmazás tovább könnyítette volna az olvasó dolgát. Különösen teoretikusnak érzi a recenzens a X. fejezetet („A világgazdasági korszakváltás és a magyar gazdaság”), amelynek fontos elvi megállapításait és következtetéseit a nem közgazdász olvasó eléggé nehezen tudja követni. A harmadik megjegyzésünk inkább csak meditáció: a könyv szerkezeti felépítése (a hat beszélgetés-fejezetben a II. fejezetben zömmel érintett problémák részletesebb kifejtésére és értelmezésére kerül sor) eleve magával hozza a részbeni átfedéseket, ugyanazon kérdések többszöri érintését. Ezt elismerve is úgy éreztük, hogy néhány esetben hasznosabb lett volna összevonni az azonos problémákat tárgyaló részeket (pl. a magyar gazdaságról mondottakat).

Bizonyos, hogy BOGNÁR akadémikus recenziált tanulmánykötete a magyar közgazdasági irodalom nagy nyeresége, bár ennek eldöntése a szakirodalom joga és kötelessége. Azt viszont meggyőződéssel állítjuk, hogy a *földrajz számára az utóbbi évek egyik legfontosabb rokontudományi forrása!* A tanulmánykötet ugyanis a legnehezebbre vállalkozott, teljes sikerrel: *a változások okait, eddigi és várható következményeit vette számba, nem leírta, hanem értékelte az eseményeket, az összefüggésekre hívta fel a figyelmet.* A kis formátumhoz és a viszonylag szerény terjedelemhez súlyos mondanivaló és izgalmas tárgyalási mód társult — bizonyos, hogy segítségével a földrajzosok is jobban el tudnak igazodni korunk valóságában.

EKE PÁL

Terjeszti a Magyar Posta

Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (PKHI 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a PKHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetés bejelenthető az Akadémiai Kiadónál (1363 Budapest V., Alkotmány utca 21. Telefon: 111-010).

Példányonként beszerezhető: az Akadémiai Könyvesboltban (1368 Budapest V., Váci utca 22. Telefon: 185-881), a PKHI Hírlapboltjában (1055 Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. Telefon: 116-269) és minden nagyobb árusítóhelyen.

Előfizetési díj egy évrre: 44,— Ft

1 szám ára: 14,— Ft

Index szám: 25.296

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat,
H-1389 Budapest, Pf. 149.

1828—1978

**MEGJELENT AZ AKADÉMIAI KÖNYVKIADÁS
150. ÉVÉBEN**

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója. Műszaki szerkesztő: Sándor István
A kézirat nyomdába érkezett: 1978. I. 3. — Terjedelem: 14,70 (A/5) ív
78.5323 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

СОДЕРЖАНИЕ

Шестьдесят лет (<i>Э. Петри</i>)	1
--	---

Статьи

<i>В. Ш. Джаошвили</i> : Особенности сельского расселения Грузии	3
<i>Л. Гоцан</i> : Новый комплексный метод оценки земель	11
<i>Л. Лацко</i> : Определение зон тяготения поселений с помощью модели взаимодействия	31
<i>Э. Леттрих</i> : Современные особенности урбанизации в Венгрии	45

Краткие научные сообщения

<i>И. Барань, Г. Мезёши</i> : Данные о почвенно-экологических условиях карстовых долин	65
--	----

Хроника

Отчет о III-ем Национальном Конгрессе болгарских географов (<i>А. Юхас, Ш. Мароши, Я. Ракоцзай, И. Шимон</i>)	74
---	----

Литература	43, 44, 73, 79, 80, 165
------------------	-------------------------

Список статей, опубликованных в журнале «Фёльдрайзи Эртешитё» за 1952 - 1976 гг. (Составили: <i>Л. Шимонфайне, Я. Лернер</i>)	81
--	----

SOMMAIRE

Soixante années (<i>dr. E. Petri</i>)	1
---	---

Études

<i>V. S. Djaosvili</i> : Les spécialités du système d'habitat rural de la Géorgie	3
<i>Dr. L. Góczán</i> : Une nouvelle méthode complexe de l'évaluation du sol	11
<i>Dr. L. Lackó</i> : Détermination de l'espace d'attraction des habitats au moyen d'un modèle d'interactions	31
<i>Dr. E. Lettrich</i> : Les spécialités actuelles de l'urbanisation en Hongrie	45

Brèves informations

<i>Dr. I. Bárány - dr. G. Mezösi</i> : Contributions aux conditions de l'écologie du sol des dolines karstiques	65
---	----

Chronique

Rapport sur le III ^e Congrès National des géographes bulgares (<i>A. Juhász - S. Marosi - J. Rakoczai - I. Simon</i>)	74
--	----

Littérature	43, 44, 73, 79, 80, 165
-------------------	-------------------------

Bibliographie des articles parus dans la revue „Földrajzi Értesítő” entre 1952 et 1976 (rédigée par <i>Mme L. Simonfai - J. Lerner</i>)	81
--	----

INHALT

Sechzig Jahre (*Dr. F. Petri*) 1

Aufsätze

V. S. Dschaosvili: Eigentümlichkeiten des ländlichen Siedlungssystems von Grusien 3
Dr. L. Góczán: Eine neue komplexe Methode der Bodenbewertung 11
Dr. L. Lackó: Bestimmung des Einzugsgebietes von Siedlungen mit Hilfe des Wechselwirkungsmodells 31
Dr. E. Lettrich: Heutige Eigentümlichkeiten der Verstädterung in Ungarn 45

Kleinere Mitteilungen

Dr. I. Bárány—Dr. G. Mezősi: Angaben zu den bodenökologischen Verhältnissen der Karstdolinen 65

Chronik

Bericht über den III. Nationalen Kongress der bulgarischen Geographen (*Á. Juhász—S. Marosi—J. Rakonczai—I. Simon*) 74
Literatur 43, 44, 73, 79, 80, 165
Bibliographie der in der Zeitschrift „Földrajzi Értesítő” zwischen 1952 und 1976 erschienenen Artikel (zusammengestellt von *Frau L. Simonfai—J. Lerner*) 81

CONTENTS

Sixty years (*Dr. F. Petri*) 1

Studies

V. S. Dzhaosvili: Characteristics of rural settlement system in Georgia 3
Dr. L. Góczán: A new complex method for land evaluation 11
Dr. L. Lackó: Determination of attraction areas of settlements by an interaction model 31
Dr. E. Lettrich: Recent characteristics of urbanization in Hungary 45

Brief information

Dr. I. Bárány—Dr. G. Mezősi: Contributions to the soil-ecological relations of karstic dolines 65

Chronicle

Report on the IIIrd National Congress of Bulgarian geographers (*Á. Juhász—S. Marosi—J. Rakonczai—I. Simon*) 74
Literature 43, 44, 73, 79, 80, 165
A bibliography of the articles published in “Földrajzi Értesítő” between the years 1952—1976 (compiled by *Mrs. L. Simonfai—J. Lerner*) 81

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI
KUTATÓ INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1978. * XXVII. ÉVFOLYAM * 2. FÜZET

AKADÉMIAI
KIADÓ

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

DR. ASZTALOS ISTVÁN
DR. ENYEDI GYÖRGY
DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)
DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)
DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 204. Telefon: 116-834 9. mellékállomás

TARTALOM

Értekezések

<i>Dr. Hevesi Attila:</i> A Bükk szerkezet- és felszínfejlődésének vázlata	169
<i>Dr. Tóth József:</i> A Dél-Dunántúl gazdasági térszerkezete	205
<i>Dr. Borai Ákos:</i> A fűtőolaj értékesítése és felhasználása Magyarországon	223
<i>Dr. Hajdú Zoltán:</i> Hegyalja városi-jellegű települései központi funkcióinak vizsgálata	241

Kiseb b közlemények

<i>Mészáros Júlia:</i> Tokaj és környéke demográfiai helyzete	263
<i>N. Ipoly Márta:</i> Történelmi források régi térképek tükrében	269

Szemle

<i>Dr. Kertész Ádám:</i> A lejtők osztályozásának és nevezéktanának néhány kérdése a morfometria szemszögéből	273
---	-----

Krónika

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1977. évi tevékenysége (<i>Marosi S. – Rétvári L.</i>)	287
A Nemzetközi Földrajzi Unió XXIII. Kongresszusa (<i>dr. Rétvári László</i>)	304
A Nemzetközi Földrajzi Unió Falusi Fejlesztési Bizottságának ülése Finnországban (<i>dr. Enyedi György</i>)	306
A II. Brit Magyar Földrajzi Szeminárium (<i>Mészáros Júlia</i>)	308
Pécsi Márton az INQUA Lösz Bizottságának új elnöke (<i>Hahn Gy. – Schweitzer F.</i>)	310

Irodalom

<i>Kövesi János:</i> Az állattenyésztés fő irányai és tényezői (<i>dr. Asztalos István</i>)	203
<i>Ruhe, R. V.:</i> Geomorphology. Geomorphic Processes and Surfaceial Geology (<i>dr. Kertész Ádám</i>)	222
<i>Tóth József:</i> Az urbanizáció népességföldrajzi vonatkozásai a Dél-Alföldön (<i>dr. Beluszky Pál</i>)	239
<i>Gyöbrüvári István:</i> A mezőgazdasági termékek forgalmazása (<i>dr. Mosolygó László</i>)	262
<i>Silvester, R.:</i> Coastal Engineering, I-II. (<i>dr. Kertész Ádám</i>)	268

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

1978.

XXVII. ÉVFOLYAM

2. FÜZET

A Bükk szerkezet- és felszínfejlődésének vázlata

DR. HEVESI ATTILA

A Bükk az Északi-középhegység legnagyobb átlagmagasságú, legegységesebb arculatú tagja. Délalpi—dinári jellegű felsőkarbon, perm, alsó- és középsőtriász tengeri üledéksora, gyúrt szerkezete az Északi-középhegységben egyedülálló, sőt a Kárpát-medencében is különleges (BALOGH K. 1964).

A Bükk hegység vidékének határait korábban nem mindig egyértelműen húzták meg (BULLA B. 1962; PEJA GY. 1962; LÁNG S. 1953, 1954, 1964; PÉCSI M.—SOMOGYI S. 1967; PINCZÉS Z. 1968; FRISNYÁK S. 1970). *Az alábbiakban a Bükk vidékén — ide számítva az Upponyi-hegységet is — azt a területet értjük, amelyet Ny-on a Tarna-völgy, ÉNy-on, a Terpes—Bükkszék—Borsodnádasd szakaszon szerkezetileg a Darnó-vonal, a felszínen a Laskó és a Leleszi-patak vízrendszerének vízválasztója, innen a Darnó-vonal mentén futó Hódos-, majd a Hangony-, É-on, ÉK-en és K-en a Sajó-völgy, D-en a Borsodi-Mezőség fog közre. A Bükk-vidék belső tájtagolását az 1. ábra mutatja.*

Vitatható a Darnó-vonal ÉNy-i oldalán fekvő Ózd—Pétervásárai-dombság hovatartozása. LÁNG S. (1953, 1954, 1964) — magyarázat nélkül — a Bükk részvájának tekintette. MOLDVAY L. (1969) TELEGDI-ROTH K. (1937)-hoz csatlakozva a Darnó-vonalat kisebb területet érintő Darnó-övként értelmezi, amely mint a Bükk miocén óta tartó fölboltozódása során létrejött „pétervásárai előmélyedés”, a Bükkhöz kapcsolja az Ózd—Pétervásárai-dombság „szegélydomborulatát”. Kétségtelen, hogy az 500 m tszf-i magasságot meghaladó (Ökör-hegy vagy Szarvaskő; 542 m) dombság jégkori és jelenkori felszínalakító folyamatai, formakincse, éghajlata, talajai, természetes növénytakarója (Bükk flórajárás!) alapján a Bükk és az Upponyi-hegység harmadidőszaki előterétől (Bükk-hát, Upponyi-Hegyhát) alig választható el. A Darnó-vonal két oldalán a kőzetfölepítés is hasonló, csupán az agyagok, homok- és kavicskövek (konglomerátum) kora különbözik (oligocén, ill. miocén).

Tény azonban, hogy kőzetfölepítése, szerkezete és formakincse révén az Ózd—Pétervásárai-dombság összességében különbözik a Bükk-vidék egészétől — és valójában a Heves—Borsodi-dombság Tarnától K-re fekvő fele (BULLA B. 1962; PÉCSI M.—SOMOGYI S. 1967).

A Bükk hegység vidékét az ország legfontosabb nagyszerkezeti vonalai fogják közre, amelyek a Kárpát- (Pannon-) medence földtörténetében is vezető szerepet játszottak. Közülük a legidősebb és legjelentősebb a hegység vidékét D-ről határoló *balaton—tokaji mélytörés* (Balaton-vonal) alpi szerkezeti vonala, amely BALLA Z. (1967) szerint „keletkezhett a prekambriumban is”, bár „a prevarisztid, feltehetően kaledoni-szakaszban nem volt aktív”, „csak az bizonyítható, hogy a törés már a perm-ben létezett”. A vonal Északi-középhegység előtti szakasza valószínűleg fiatalabb, de létrejöhetett idősebb szerkezeti elemek fölüljulásával is (BALLA Z. 1967). Bár a WEIN GY. (1972) által föltételezett „Igal—Bükki üledékgyűjtő völgyút” — amelybe a Bükk és vidéke is beletartozik — DK-en a zágráb—kulcsi fő szerkezeti vonal mentén futó Lóczy-hát határolja, WEIN GY. (1972) is lehetségesnek tartja, hogy a „Balaton-vonal K-i szakaszának D-i ága” „összefügghet az újraéledő” zágráb—kulcsi vonallal.

SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1973) a Balaton-vonalat alátolódási övnek tartja („Magyar középhegység-peremi szubdukciós öv”; 2. ábra), amely szerinte már a „labai fázisban” (triász) is működhetett.

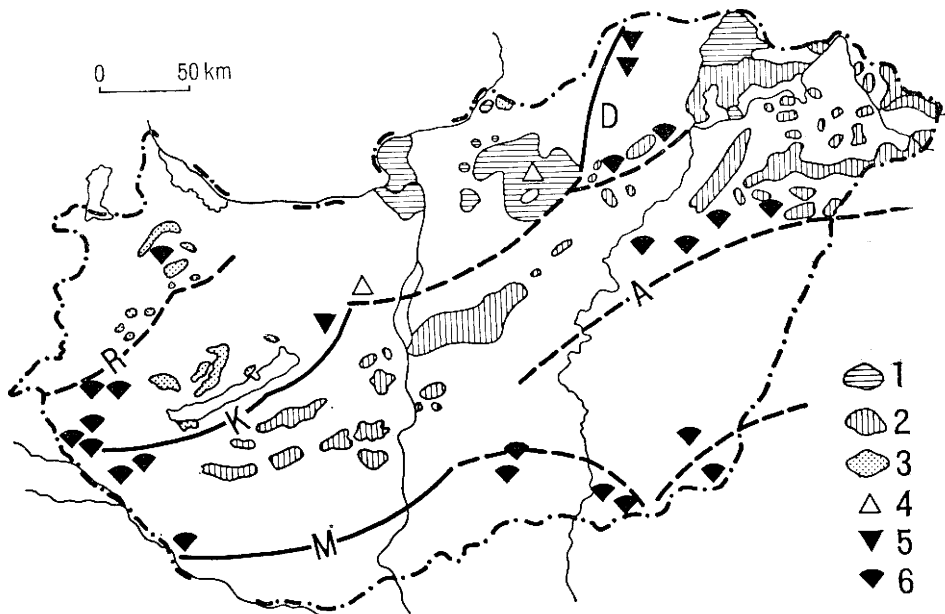
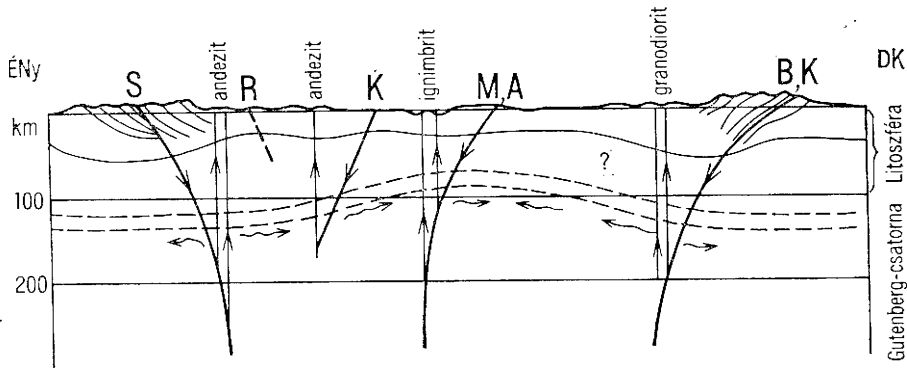
A balaton—tokaji mélytörésből a Mátraalján ÉK felé ágazó „Darnó-vonal” BALLA Z. (1967) szerint a „Cserhát—Mátra kristályos alaphegységét” választja el a Bükk karbon—perm—triász tömegétől. SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1973) a Darnó-vonalban az Északi-középhegység legjobban bizonyítható alátolódási sebhelyét látja (3. ábra), amely értelmezésében a „Magyar középhegység-peremi” alátolódási öv legföltartabb szakasza. Tény, hogy a Bükk hegy-



1. ábra. A Bükk hegység vidékének tájfelosztása.* A Bükk-hát és az Upponyi-Hegyhát területének ez ideig nincs elfogadott természetföldrajzi tájnéve. Az itt használt megjelölés a borsodi Hegyhát – a Hangony- és a Bán-patak, valamint a Sajó által közrefogott „dombos vidék” (KÓSA L.—FILEP A.: A magyar nép táj-történeti tagolódása 1975) — létező néprajzi tájnéve alapján született, amelynek az Upponyi-Hegyhát egyúttal része is. — 1 = a Bükk-vidék táj-határa; 2 = a Bükk-vidék tájegységeinek határa; 3 = tájegységen belüli határ

Regional division of Bükk Mts. *The geographical names denoting the areas Bükk-hát and Upponyi-Hegyhát have not been accepted. These names were borrowed from the terminology of ethnography (see: L.KÓSA—A. FILEP 1975.: A magyar nép táj-történeti tagolódása = Regional-historical division of the Hungarian folk) denoting the hilly area surrounded by the Hegyhát in Borsod, the creeks Hangony and Bánpaták and the river Sajó. — 1 = border of the Bükk-region; 2 = borders of sub-regions of the Bükk-region; 3 = tájegységen belüli határ

ség vidékének kialakulása elsősorban e nagyszerkezeti vonalak révén kapcsolódik a Kárpát- (Pannon-) medence, távolabb a Déli-Alpok fejlődéstörténeti folyamataihoz.

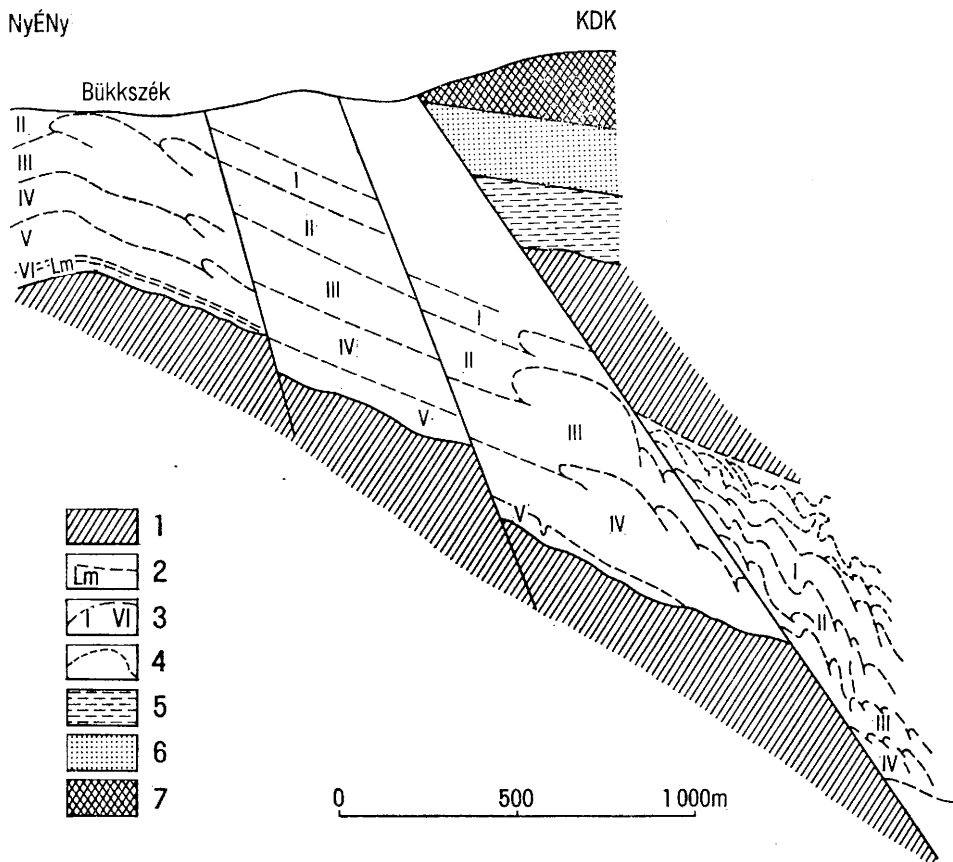


2. ábra. A Kárpát-medence, ill. Magyarország újalpi alátolódási sebhelyei és a velük kapcsolatos vulkáni ércesedés ill. szénhidrogén- és CO₂-telepek SZÁDECCZY-KARDOSS E. (1973) szerint. — S = szirtői alátolódás; R = Rába-vonal; K = középhegység peremi alátolódás; M = mecseki alátolódás; A = alföldi (flysch) alátolódás; B, K = bánsági, kárpát-balkáni alátolódás; D = Darnó-vonal. 1 = miocén andezit; 2 = miocén ignimbrit; 3 = pliocén bazalt; 4 = hidrotermális értelepek; 5 = metasomatikus értesedés; 6 = szénhidrogén- és CO₂-telepek

The Late Alpine subduction zones of the Carpathian Basin in the territory of the Hungary the adjoining volcanic mineralization, hydrocarbon- and CO₂-traps after E. SZÁDECCZY-KARDOSS (1973). — S = range belt subduction; R = Rába-line; K = central block mountain marginal subduction; M = Mecsek subduction; A = Alföld (flysch) subduction; B, K = Bánság-Kárpát-Balkán subduction; D = Darnó-line. 1 = Miocene andesite; 2 = Miocene ignimbrite; 3 = Pliocene basalt; 4 = hydrothermal veins of ore; 5 = metasomatic mineralization; 6 = hydrocarbon and CO₂-fields

E fejlődéstörténet helye és kezdete vitatott kérdés.

A Bükk-vidék legidősebb képződménye az Upponyi-hegység alsókarbon féligkristályos mészköve, diabáztufás mészkő—palaösszlete, valamint sötét-szürke agyagpalája és homokkő (BALOGH K. 1964). Ezek a kőzetek SZALAI T. (1969) szerint a Keleti- és a Déli-Alpok felől előrenyomuló tengerben rakódtak le, majd a *Variszkuszi-hegységrendszer képződésének szudétai szakaszában ÉNy-i irányítottságú redőkbe préselődtek* (BALOGH K. 1964). A fölgűrődés következtében az Upponyi-hegység a Rudabánya—Szendrői-hegységen át (BALOGH K. 1964) valószínűleg a Szepes—Gömöri-érhegységhez (SZALAI T. [1969] „Gemerid elevációjához”) kapcsolódott. SZALAI T. (1969) és WEIN GY. (1972) az Upponyi-hegység alsókarbon kőzeteinek egy részét — ORAVECZ J. korall-meghatározásai alapján — olyan ordoviciumi—devoni képződményként kezeli, amely a szudétai hegységképződéskor tolódott rá az alsókarbon rétegekre. Ennek alap-



3. ábra. A Darnó-vonal TELEGDI-ROTH K. (1951) szerint. — 1 = paleozóos és alsótriász alaphegység; 2 = felsőeocén; 3 = lattorfai és rupéli agyagösszlet-szintek; 4 = felsőrupéli és kattai emelet; 5 = burdigáliai tarka agyag és kavics; 6 = alsóhelvétai alsó riolittufa; 7 = alsóhelvétai kőszénösszlet

The Darnó-line after K. TELEGDI-ROTH (1951). — 1 = Palaeozoic and Lower Triassic substratum; 2 = Upper Eocene; 3 = Lattorfian and Rupelian clay sequence horizons; 4 = Upper Rupelian and Kattian stage; 5 = Burdigalian variegated clay and pebble; 6 = Lower Helvetian lower rhyolite tuff; 7 = Lower Helvetian coalsequences

ján WEIN Gy. (1972) az Upponyi-hegység átalakult kőzeteit az „Ópaleozóos szerkezeti építmény” üledékgyűjtőjéből származtatja. Föltételezi továbbá, hogy ennek az üledékgyűjtőnek utódja az „Igal—Bükk-eugeozinklinális”, amelyben a Bükk fő tömegét alkotó mészkövek, agyagpalák, homokkövek és dolomitok — a felsőkarbontól a triász nőri koráig folyamatosan halmozódtak föl.

Kovács L. (1967) lehetségesnek tartja, hogy a mai Upponyi-hegység DK-i folytatása a felsőkarbonban újra tenger alá került és a Bükk variszkuszi szerkezetű talapzatává vált.

A felsőkarbon — perm összletek kifejlődése és kövületanyaga elsősorban a Déli-Alpokkal és a Dinári-hegységgel mutat rokonságot. Több vonásuk a Szepes—Gömöri-érhegység és a Kelet-európai-síkság felsőkarbon üledékeire utal (BALOGH K. 1964).

Ennek alapján BALOGH K. (1964) a Déli-Alpok és a Dinári-hegység találkozásától a Bükk felé előrenyomuló felsőkarbon üledékgyűjtő tengerárat föltételez, amelynek ÉK-i (gömöri, délkelet-európai) kapcsolatai az alsó- és középsőpermekben fokozatosan megszűntek.

A triász üledékfejlődés ugyancsak dél-alpi — dinári jellegű, de ez nem zárja ki a gömör—rudabányai rétegorokkal való összeköttetés bizonyos mértékű újjáéledését, amely talán már a felsőpermekben megtörtént. Néhány vonása kétségtelenül a Szepes—Gömöri-érhegység és a Kelet-európai-síkság felsőkarbon üledékeire hasonlít (BALOGH K. 1964).

A Bükk alsó- és középsőtriász üledékei közé az *anizuszi* és a *ladini* — *karni* korban tengeri és tenger alatti tűzhányótevékenység eredményeként jelentős mennyiségű porfirít és diabáz, valamint porfirít és diabáz tufa települt.

A nőri korúnál fiatalabb triász rétegek a Bükkben és az Upponyi-hegységben nincsenek. BALOGH K. (1964) szerint ez nem föltétlenül jelenti azt, hogy területük már a nőri korban teljesen szárazulattá vált; a későbbi felsőkréta, alsóocén szárazföldi lepusztulás esetleges felsőtriász és jura üledékeket maradtalanul eltávolíthatott.

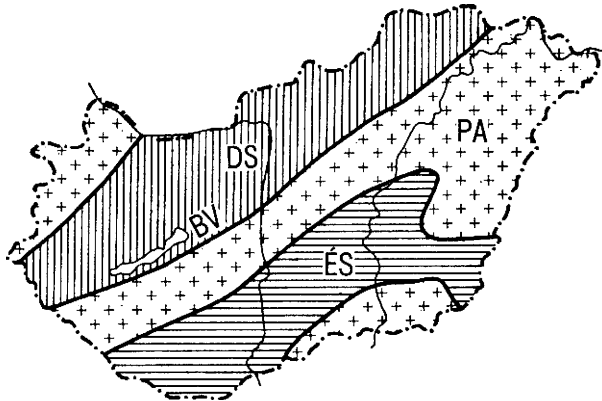
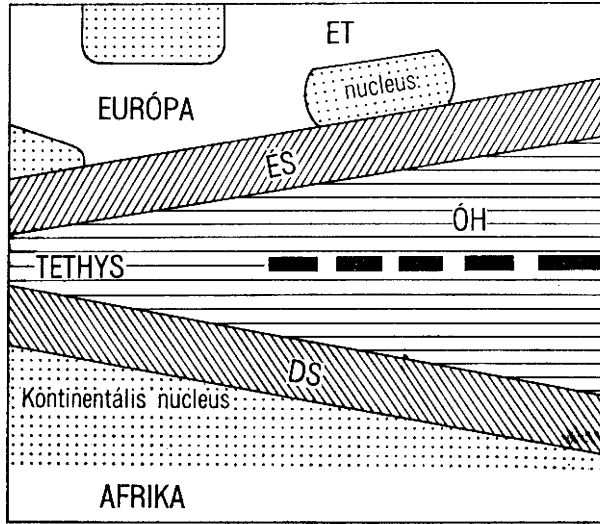
SZALAI T. (1969) viszont föltételezi, hogy a felsőtriászban az ókimmériai hegységképző mozgások a Déli-Alpok felől fölnyúló tengervályút — vele a Bükköt is — megemelték és az így kialakult „Pelsoi-hegyhátat” összeforrasztották a „Gemerid-elevációval”. Szerinte az alsókréta (ausztriai) hegységképző mozgások idején a Bükk-vidék már csak romosodott. Ez utóbbi elképzelésnek a Bükk alsó-középsőkrétába tehető fölgyűrődése (BALOGH K. 1964) alapvetően ellentmond. WEIN Gy. (1972) szerint az „Igal—Bükk” üledékgyűjtő tengerrel borítottsága ugyancsak a nőri korban zárult, de a hegység gyűrődését ő is a kréta időszakba (ausztriai, szubherciniai mozgások) helyezi.

A Bükk-vidék középidői földtörténetével kapcsolatban föltétlenül ki kell térni néhány, az egész Kárpát-medence (sőt Délkelet-Európa) fejlődéstörténetét érintő, egyelőre vitatott, megoldatlan kérdésre.

A Zágráb—Hernád-vonal ÉNy-i és DK-i oldalán fekvő területek lényeges fejlődéstörténeti különbözőségét SZEPESHÁZY K. (in: SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1976) és WEIN Gy. (1976), valamint a kőzetlemezes (lemeztektonika-) elmélet képviselői (GÉCZY B. 1973; STEGENA L. 1975; HORVÁTH F. 1976) egyaránt hangsúlyozzák.

A Dunántúli- és az Északi-középhegység, valamint a Mecsek és a Villányi-hegység azonos korú — triász-jura — üledékeiben észlelhető fejlődési és kövületkülönbségek magyarázatául WEIN Gy. (1969), DANK és BODZAI (1970) négy, NAGY (1971) két különálló üledékgyűjtő sávot föltételezett (in: GÉCZY B. 1973). Ezzel kapcsolatban jogosnak látszik GÉCZY B. (1973) megjegyzése: „... a pászták mai kiterjedésükben sokkal keske-

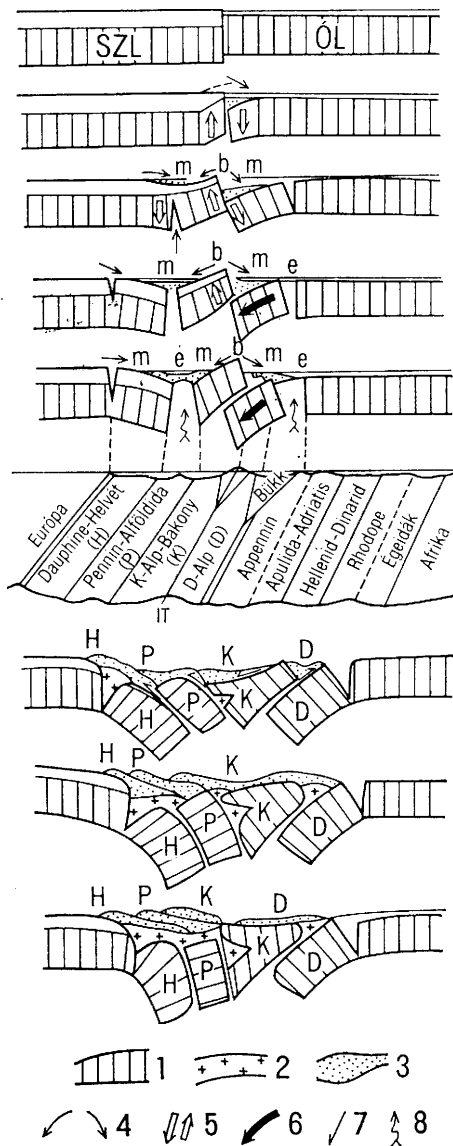
nyebbek annál, semhogy önálló geoszinklinálisokak felelnének meg. A többször feltételezett sekély vízü, hosszú és keskeny tengerárok több mint 60 millió évig tartó önállósága nehezen képzelhető el. . .” Ezért GÉCZY B. (1973) — mint általában a kőzetlemezelmélettel dolgozó földtudósok — a Kárpát-medence különböző jellegű triász-jura üledékeinek keletkezési helyét „egyetlen, tágas üledékgyűjtő”, azaz a Tethys egymástól távoli területein keresi. STAUB takaróelmélete a középidő kelet-alpi, dinári üledékeit már 1924-ben „az indo-afrikai” szárazulat pereméről származtatta (in: GÉCZY B. 1973). LAUBSCHER (1971) úgy véli, hogy az említett területek a kréta előtt a Tethys déli, Afrika közeli mészkőaljzatához tartoztak (4. ábra), amely a Tethys alsójura szétnyílása után földarabolódott és a „kisebb lemezrészek utólagos vízszintes eltolódás” során kerültek át az európai oldalra (GÉCZY B. 1972).



4. ábra. A Tethys északi és déli peremszegélyének eredeti elhelyezkedése a középidőben és jelenlegi helyzete a Kárpát-medencében GÉCZY B. (1973) szerint. — ET = epikontinentális tengerek; ÉS = északi szegély; ÓH = óceáni hátság; DS = déli szegély; BV = Balaton-vonal; PA = polimetamorf alaphegység

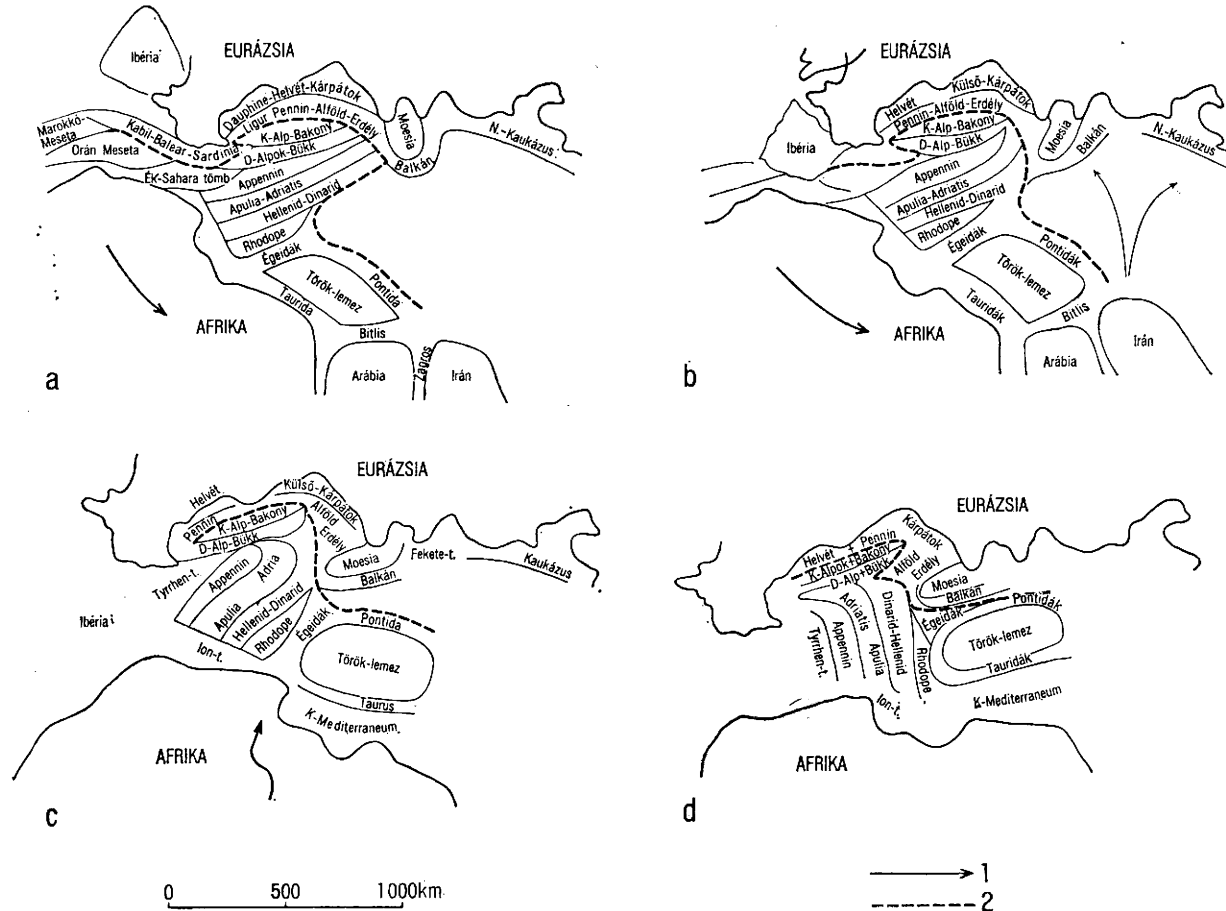
The original setting of the northern and southern borders of the Tethys in the Mesozoic and its present position in the Carpathian Basin after B. GÉCZY (1973). — ET = epicontinental seas; ÉS = northern border; ÓH = oceanic ridge; DS = southern border; BV = Balaton-line; PA = polimetamorphic substratum

SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1976) szerint a triászban Afrika É-i, ÉK-i partvidékének közelében, a Tethys víztükre alatt széles karbonátüledékes síkság („platform”) jött létre, amely Afrika kőzetlemezének mozgása és a Tethys hasadékvölgyének (óceáni



5. ábra. A Tethys lemezsávokra darabolódása SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1976) szerint. — 1 = kéreg és legfelső köpeny („lemez”); 2 = alpi magmás olvadék; 3 = üledék; 4 = lepusztulás; 5 = kéreggyensúlyi (izosztikus) mozgás; 6 = alátoiolódás (szubdukció); 7 = áttolódás; 8 = magmafölynyomás. SZL = szárazföldi lemez; IT = Ivrea-test; ÓL = óceáni lemez. m = miogeoszinklinális; b = boltozat; e = eugeoszinklinális

The dissection of Tethys into platesegments after E. SZÁDECZKY-KARDOSS (1976). — 1 = crust and the uppermost mantle (“plate”); 2 = Alpine magmatic melt; 3 = sediment; 4 = denudation; 5 = isostatic movement; 6 = subduction; 7 = overthrusting; 8 = rising of the magma; SZL = continental plate; IT = Ivrea-body; ÓL = oceanic plate; m = miogeosyncline; b = up-arching; e = eugeosyncline



6. ábra. A Tethys aljzatából földarabolódott lemezsávok helyzete a triászban (kb. 210 millió éve; a); a középsőjúrában (kb. 160 millió éve; b); a felsőkrétában (kb. 80 millió éve; c); a miocénban (kb. 10 millió éve; d) SZÁDECEZKY-KARDOSS E. (1976) szerint. — 1 = Afrika közetlemezeinek mozgásiránya; 2 = afrikai—Afrika közeli és európai—Európa közeli lemezsávokat elkülönítő vonal (HORVÁTH F. 1978 szerint)

Position of plate bands (lineaments) disintegrated from the basis of Tethys in the Triassic period (about 210 mill. years ago; a); in the Middle-Jourassic period (about 160 mill. years ago; b); in the Upper Cretaceous period (about 80 mill. years ago; c); in the Miocene (about 10 mill. years ago; d) according to E. SZÁDECEZKY-KARDOSS, (1976). — 1 = direction of movement of the African plate; 2 = line separating the African—near African and European—near European plate bands (lineaments) (according to F. HORVÁTH, 1978)

hátságának) kialakulása következtében fokozatosan hosszú lemezszávkra tagolódott (5. ábra). A Déli-Alpok és a Bükk alaphegységi közeit hordozó lemezszáv a Kelet-Alpi—Bakonyi és az Appenini lemezszáv között helyezkedett el. Afrika DK, majd ÉNy, É felé történt mozgása a lemezszávkot egyre északabbra tolta, közben egymáshoz viszonyított helyzetük is megváltozott (6. ábra; b, c). A jura időszakban a legészakibb lemezszávok már összeütköztek „Ős-Európával”, és a kialakuló alátolódási (szubdukeió) övezetekben megkezdődött az Eurázsiai-hegységrendszer európai szárnyának fölgűrődése. A kréta időszaktól az É felé lökődő és K-i végével ÉNy-ra forduló Dél-Alpi—Bükk lemezszáv mindinkább hozzájárult a Pennin—Alföld—Erdélyi lemezszáv Ny-i (pennini) és K-i (alföld—erdélyi) félre bontásához. A lemezszávok vándorlása és egymásra tolódása gyűrte föl az Alpok és a Kárpátok takaróit; a hajdani alátolódási övezetet a két hegység „ofiolitjai” jelzik. Nagyszámú alátolódási övezet feltételezése összhangban áll SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1973) korábbi elgondolásával, amely szerint a Kárpát-medencében is több alátolódási „sebhely” nyomozható (2. ábra).

SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1973, 1976) fönt vázolt elméletéből kiindulva a Bükk triász tüzeredetű közeit (diabáz, porfir) a Tethys Afrika közeli üledékes aljzatának szávkra darabolódását kísérő magmás működéssel lehet összefüggésbe hozni. Az alaphegységi rétegek alsó-középsőkreta és felsőkreta—alsóocéán gyűrődése, ill. egymásra pikkelyeződése a Darnó-vonal feltételezett alátolódási övezete mentén lezajlott hegységképző mozgásokhoz kapcsolható.

Mint korábban láttuk, SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1973) a Darnó-vonalat a legföltartabb hazai alátolódási övezetnek tekinti. A fölfogása mellett szóló bizonyítékok közül leglényegesebbnek a Darnó-hegy—Szarvaskő környéki (kréta korú?), helyenként párnaláva jellegű diabáz-, gabbró-, gabbródiabáz-tömböket tartja. O. K. MOSTO (1978) részletes vegyelemzéseiben azonban azt mutatják, hogy a Darnó-hegy—Szarvaskő környéki tüzeredetű közetek ásványos és nyomelem-összetétele az alátolódási övezetekre jellemző „ofiolitok” és a szigetvényes magma- vagy látatömegek összetételétől egyaránt eltér, és az óceáni kéreg sajátos, tholeiites bazaltjainak felel meg. Ezért nem bizonyíthatják, hogy a Darnó-vonal alátolódási övezet volt. O. K. MOSTO (1978) szerint a Délnyugati-Bükk és a Keleti-Mátra, valamint valószínűleg a Szepes—Gömöri-erchegység gabbró-diabáz tömegei is a Magas-Tauern és a Kőszeg—Rohonci-hegység szerkezeti (tektonikus) ablakokhoz hasonló képződmények. A szerkezeti ablakokban felszínre bukkanó közetek mindenképpen egy hajdani óceán — a Tethys — létéről tanúskodnak, amely valószínűleg alátolódási övezetekben tűnt el, miközben aljzatának kisebb foszlányait — a föltöttük fekvő üledékekkel együtt — a föltolódó közetlemez szegélye legyalulta a megsemmisülő óceáni közetlemezről. Ha MOSTO következtetése helyesek, a Bükkben nem volt kréta időszak magmás tevékenység, föltételezhetjük viszont, hogy a Darnó-vonal mentén fekvő „óceánfenék-foszlányok” az alaphegység közeitnek alsó-középsőkreta fölgűrődésekor kerültek mai helyükre. Ha elfogadjuk a közetlemez-elmélet általános törvényeit, amelyek szerint a gyűrődés alátolódási övezetekben történik, a Zágráb—Hernád-vonaltól ÉNy-ra, „valahol” alátolódási sebhely létezését is valószínűsíteni kell.

HORVÁTH F. (1978) a Kárpát-medence Zágráb—Hernád-vonaltól ÉNy-ra fekvő területeit egyetlen lemezdarabról, az északkelet-afrikai partvidék közelében kialakult „Tátra-lemezről” származtatja. A „Tátra-lemez” bonyolult vízszintes mozgások után a kréta időszakban Ny, ÉNy felől érkezett a Zágráb—Hernád-vonaltól DK-re elhelyezkedő területeket hordozó, európai jellegű „Tiszia-lemez”-hez. A „Tátra-lemez” szegélyének a „Tiszia-lemez” alá tolódása során a „Tátra-lemez” üledékeiből több szakaszban fölgűrődtek az Északnyugati-Kárpátok takarói, valamint a Dunántúli-középhegység üledékes tagjai és a Bükk. Az alátolódás sebhelyét az Északnyugati-Kárpátok szirtöve jelzi. HORVÁTH F. lehetségesnek tartja, hogy a szirtövtől DK-re még egy, esetleg két alátolódási övezet (balaton—tokaji mélytörés?, Darnó-vonal?) is létezett. Elgondolása alapján az Upponyi-hegység és a Bükk triásznál idősebb üledékes közeitnek származási helyét is Északkelet-Afrika közelében kell keresnünk (1. kép).

Annak ellenére, hogy a Darnó-hegy—Szarvaskő közötti gabbró-, gabbródiabáz-, diabázömegek nem bizonyíthatják a Darnó-vonal alátolódási övezet voltát, e föltevés mellett néhány egyéb, figyelemre méltó adat szól. TELEGGDI-ROTH K. (1951) — aki semmiképpen sem lehetett a közetlemez-elmélet képviselője — Darnó-vonal-keresztmetszete az alátolódási övezetek néhány jellegzetes rétegtani sajátosságát mutatja (3. ábra). PANTÓ G. (1956) a Darnó-vonalban „két egymással ellentétesen”, „házfédélszerűen” dőlő szerkezeti síkot állapított meg. SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1973) szerint a Darnó-vonal alátolódási síkjának dőlésiránya a felsőkretában változott északnyugativá. PANTÓ G. (1956) a Darnó-vonal alsóiocén szerkezeti átrendeződését a stájer hegységképző mozgásokkal hozza kapcsolatba. A felsőkreta és az alsóiocén a Bükk-vidék fejlődéstörté-

netének is lényeges szakasza. A felsőkrétában kezdődtek a Bükk álló redőit D, DK felé döntő, fölpikkelyező, egymásra toló szerkezeti mozgások. Az alsómiocénban peremvidékének fiatalabb (óharmadidőszaki) üledékei enyhén meggyűrődtek, a hegység egésze erősen megemelkedett. Ezek a folyamatok időben egybeestek és mindenképpen kapcsolatban álltak a Darnó-vonal déli síkjának megváltozásával, amit két kőzetlemez-szegély alá- és fölétolódási viszonyának megcserélődéseként lehet értelmezni. A Kárpát—Balkán terület felszínalaktani térképén Pécsi M. (1976) a Bükköt is hajdani alátolódási övezet mentén elhelyezkedő hegységként ábrázolja.

A kréta előtti lepusztulásviszonyokat illetően megint csak föltevésbe bocsátkozhatunk. Az Upponyi-hegység letarolódása valószínűleg már a karbonban, a szudétai hegységképző mozgások után — esetleg Afrika közelében — megindult. SZALAI T. (1969) és WEIN GY. (1972) álláspontjából — akik szerint a Bükk a triász második felében szárazulattá emelkedett — folyamatos felső-triász — jura lepusztulás következik. Mivel azonban a Bükk fő redőzése a krétában történt, több mint valószínű, hogy a Bükk ennél korábbi szárazföldi lepusztulásával nem számolhatunk. Ez a valószínűsítés természetesen vékony, nórínál fiatalabb bükki üledékek föltételezését kívánja.

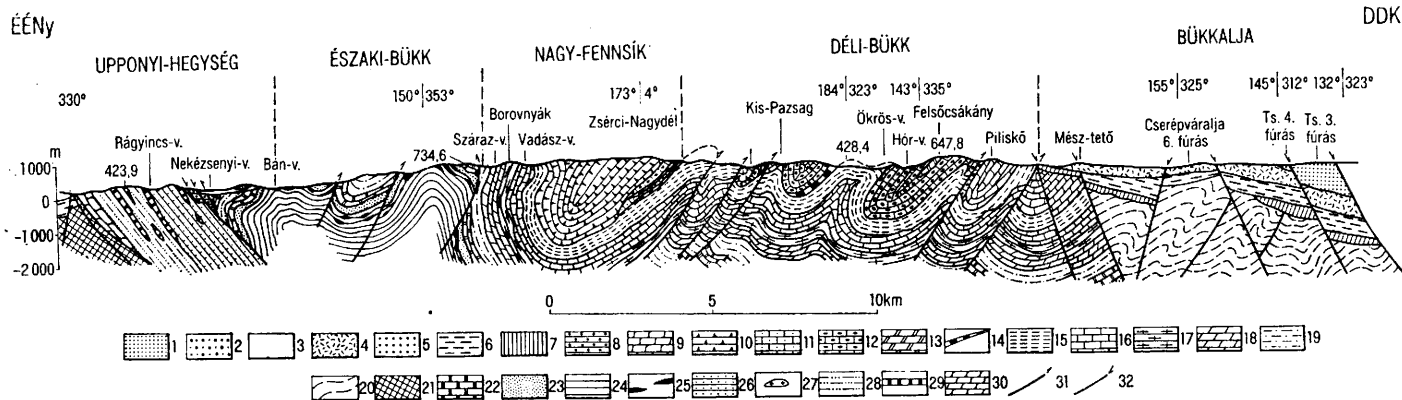
Mindenképpen tény, hogy a kréta eleji, ausztriai hegységképző mozgások a Bükk tömegét egyszerű álló redőbe gyűrték, É-i része ugyanakkor az Upponyi-hegységre toldott (upponyi alsókréta föltolódások; BALOGH K. 1964).

Mindez a Darnó-vonal föltételezett alátolódásos jellegével akkor egyeztethető, ha az alsókrétában az Upponyi-hegység egy része a Bükk fölgyűrődő felsőkarbon — perm — triász kőzeteit követve föltolódott a „Tiszia-lemez” szélére, amelynek szilárd pereme a Bükk redőit némileg a „mögötte érkező” Upponyi-hegység felé ferdtette. Ugyanakkor elképzelhető, hogy az Upponyi-hegység jelentős hányada a Bükk alá toldott — ami összhangba hozható Kovács L. (1967) bükki variszkuszi talapzat föltételezésével.

Az alsó-középsőkkréta gyűrődés után a föltorlódott üledéktömeg a kréta szenon korában a Bükk és az Upponyi-hegység között összeroppant és jelentős része újra tenger alá került (BALOGH K. 1964). A partközelen fölhalmozódott homokkő és hullámverési kavicskő (abrázios konglomerátum) alapanyaga a Bükkből, valamint az Upponyi- és a Rudabányai-hegységből származik (BALOGH K. 1964) — tehát azok szárazföldi lepusztulását bizonyítja. Bár a tengeri elöntés a szenon kőzetek mai elterjedési területénél jóval nagyobb lehetett (BALOGH K. 1964), a külső erők révén a Bükk jelentős hányadán megindulhatott a felszín elegyengetődése. Ezt a korai lepusztulásszintet azonban az erős felsőkréta — alsóeocén szerkezeti mozgások — valószínűleg nyomtalanul — eltüntették, és a hegység „álló redőit D felé átbuktatott és átpikkelyezett redőkke” alakították (BALOGH K. 1964; 5. ábra, 3. kép). Ugyanakkor hasonló irányú rátoledások keletkeztek az Upponyi- és a Rudabányai-hegységben, továbbá a Gömöri-Karsztban is.

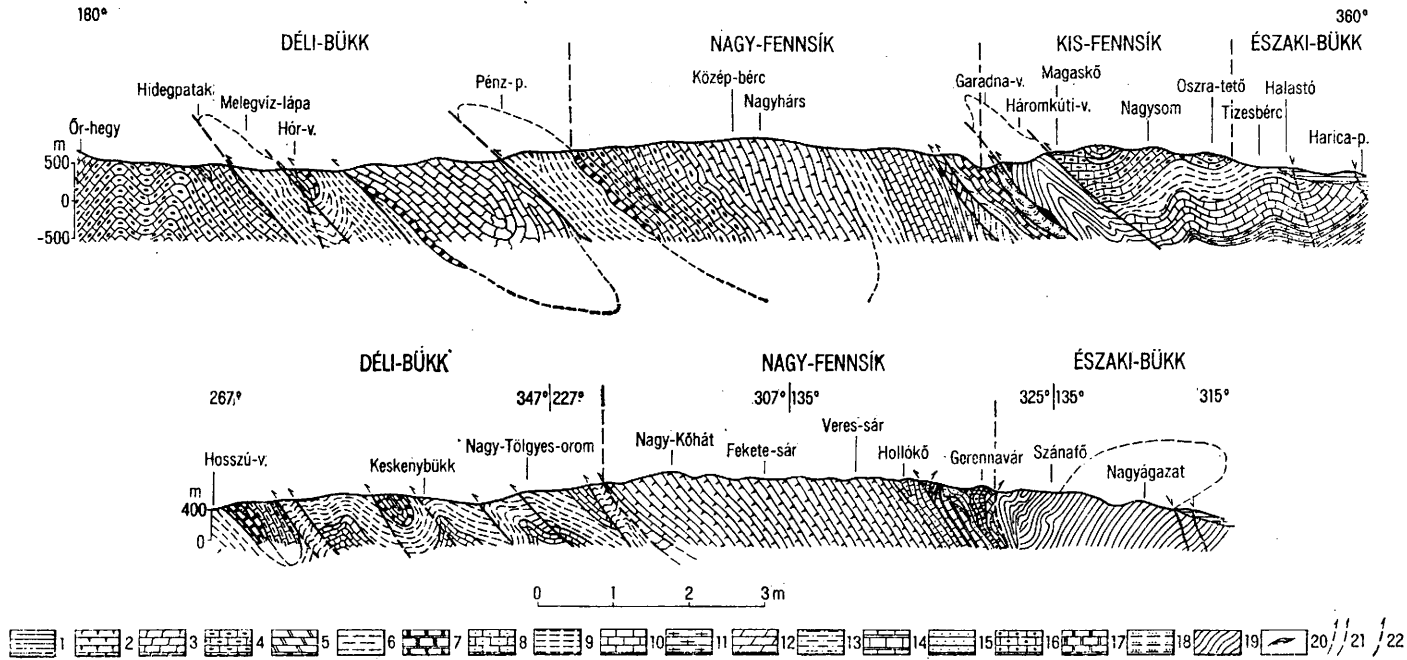
Ezt a folyamatot BALOGH K. (1964) — indoklás nélkül — „az észak-alföldi kristályos tömeg északi részében támadt mély felsőkréta vályú kialakulásával” hozza kapcsolatba. SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1973) utal arra, hogy a Darnó-vonal föltételezett alátolódási síkjának délre a felsőkrétában változott ÉNy-ivá. Ha ebbe az elképzelésbe belehelyezzük a Bükk felsőkréta átpikkelyeződését, az úgy magyarázható, hogy az immár „Tiszia-lemez” szélén ülő Upponyi-hegység és a Bükk a „Tiszia-lemezzel” együtt a „Tátra-lemez” felé mozdult — a hegységek a „Tátra-lemez” peremén megtorlódtak, redők D felé dőltek és egymásra toldódtak. Mindez természetesen a korábbi alá- és fölétolódási viszony felsőkréta megcserélődését föltételezi.

A kréta végére, az eocén elejére a Bükk és az Upponyi-hegység alapvető szerkezeti vonásai már kialakultak. Magasságuk és területük a mainál lényegesen nagyobb volt. A Bükk leszakadt tömegeit mélyfúrásokkal D-en Demjén, Osto-



7. ábra. A Bükk hegység vidékének földtani szelvénye (BALOGH K. 1964). — 1 = homok, agyag (pliocén); 2 = kavics, andezittufa és agglomerátum (szarmata); 3 = agyag, homok, homokkő, kavics, tuft (helvétii-tortonai); 4 = riolitufaösszet, alján vörösgyaggal (alsó-felsőmiocén); 5 = kavics és vörösgyag (burdigalliai); 6 = agyag és agyagmárga (oligocén); 7 = lithothamniumos és nummuliteszes mészkő, alján helyenként terasztrikum (középső- és felsőeocén); 8 = konglomerátum, homokkő (senon); 9 = bervaivali típusú mészkő, 10 = fennsíki mészkő, 11 = répáshutai mészkő, 12 = tűzköves szürke mészkő, 13 = dolomit a 12. sz. összletben (9–13 = felsőladini–karni); 14 = kova-pala és radiolarit, 15 = sötétészürke agyagpala- és homokkőösszet (14–15 = alsó- és középsőladini); 16 = fehéresszürke mészkő (felsőanizuszi); 17 = porfirít, diabáz és tuftok (középsőanizuszi); 18 = szürke dolomitösszet (alsóanizuszi); 19 = alsótriász általában; 20 = triász általában; 21 = rudahányai típusú triász összlet (Upponyi); 22 = sötétészürke mészkőösszet (felsőperm); 23 = tarka pala és homokkő (alsó- és középsőperm); 24 = sötétészürke pala- és homokkőösszet (felsőkarbon); 25 = mészkőlencsék a 24. sz. összletben; 26 = sötétészürke pala- és homokkőösszet (vize); 27 = diabáz a 26. sz. összletben; 28 = mészkő-palaösszet (tournéi); 29 = nagyobb mészkőbetelepülések a 28. sz. összletben; 30 = félglikristályos mészkő (tournéi); 31 = feltolódás; 32 = vető

The geological profile of the Bükk-region (K. BALOGH, 1964). — 1 = sand, clay (Pliocene); 2 = pebble, andesite tuff and agglomerate (Sarmatian); 3 = clay, sand, sandstone, pebble, tuffite (Helvetian-Tortonian); 4 = sequence of rhyolite tuff with red clay in the bottom (Lower-Upper Miocene); 5 = pebble, red clay (Burdigalian); 6 = clay and clayey marl (Oligocene); 7 = lithothamnian and nummulitic limestone with terrigenous sediments in the bottom (Middle and Upper Eocene); 8 = conglomerate, sandstone (Senonian); 9 = limestone of Berva-type, 10 = "fennsíki" limestone, 11 = "répáshutai" limestone, 12 = cherty grey limestone, 13 = dolomite in the sequence No. 12. (9–13 = Upper Ladinian, Karnian); 14 = silica-schist and radiolarite, 15 = sequence of dark grey shales and sandstones (14–15 = Lower and Middle Ladinian); 16 = light grey limestone (Upper Anisian); 17 = porphyrite, diabase and their tuffs (Middle Anisian); 18 = sequence of grey dolomite (Lower Anisian); 19 = Lower Triassic in general; 20 = Triassic in general; 21 = Triassic sequence Rudabánya-type by Uppony; 22 = sequence of dark grey limestone (Upper Permian); 23 = variegated schist and sandstone (Lower and Middle Permian); 24 = sequence of dark grey schist and sandstone (Upper Carboniferous); 25 = lenses of limestone in the sequence No. 24; 26 = sequence of dark grey schist and sandstone (Viséan); 27 = diabase in the sequence No. 26; 28 = sequence of limestone and schist (Tournaisian); 29 = greater limestone beddings in the sequence No. 28; 30 = semicrystallized limestone (Tournaisian); 31 = overthrust; 32 = fault plane



8. ábra. Földtani szelvények a Bükkből az Ór-hegytől a Harica-patakig és a Hosszú-völgytől a Szána-völgyig (BALOGH K. 1964). — 1 = agyag, homok, homokkő, kavics, tuffit (helvétii—tortonai); 2 = fennségi mészkő, 3 = répáshutai mészkő, 4 = tűzköves mészkő, 5 = dolomitbetelepülések a 4. sz. rétegösszletben, 6 = savanyú és bázisos eruptívumok (2–6 = felsőladini—karni); 7 = kovapala és radiolarit, 8 = tűzköves mészkőbetelepülések a 9. sz. rétegösszletben, 9 = szürke agyagpala és homokkő (7–9 = alsó- és középsőladini); 10 = fehéresszürke mészkő, 11 = eruptívumok, 12 = szürke dolomit (10–12 = anizuszi emelet); 13 = alsótriász általában, 14 = szürke mészkő és agyagpala, 15 = lila agyagpala és homokkő, 16 = oolitos mészkőösszlet (13–16 = alsótriász); 17 = fekete mészkő (felsőperm); 18 = tarka pala és homokkő (alsó- és középsőperm); 19 = agyagpala és homokkő (felsőkarbon); 20 = mészkőlencsék a 19. sz. rétegösszletben; 21 = rátolóadás; 22 = vető

Geological profiles in the Bükk between Ór-hegy and Harica-patak, and Hosszú-völgy and Szána-völgy, respectively (K. BALOGH, 1964). — 1 = clay, sand, sandstone, pebble, tuffite (Helvetian-Tortonian); 2 = "fennségi" limestone, 3 = "répáshutai" limestone, 4 = cherty limestone, 5 = dolomite interbeddings in the sequence No. 4, 6 = acid and basic eruptive rocks (2–6 = Upper Ladinian—Karnian); 7 = silica schist and radiolarite, 8 = cherty limestonebeds in the sequence No. 9, 9 = grey schist and sandstone (7–9 = Lower and Middle Ladinian); 10 = light grey limestone, 11 = eruptive rocks, 12 = grey dolomite (10–12 = Anisian); 13 = Lower Triassic in general, 14 = grey limestone and schist, 15 = violet schist and sandstone, 16 = sequence of oolitic limestone (13–16 = Lower Triassic); 17 = black limestone (Upper Permian); 18 = mottled schist and sandstone (Lower and Middle Permian); 19 = schist and sandstone (Upper Carboniferous); 20 = lenses of limestone in the sequence No. 19; 21 = overthrust; 22 = fault plane

ros, Mezőkövesd, Emőd, Sajóhídvég, Ny-on Bátor, Hevesaranyos, Bükkszék, Recsk, K-en Miskolc határában is elérték. Az Upponyi-hegység eltemetett alaphegységi folytatása Ny-on Csokvaományig, észak-északkelet felé Bánhorvátiig nyomozható (BALOGH K. 1964).

A kréta végi Bükk magasságeloszlása a maitól alapvetően különbözött. BALOGH K. (1964) földtani térképe és metszetei (7–8. ábra) egyértelműen mutatják, hogy a hegység legmagasabb része ekkor egybeesett az északi-bükk-i redőhát szerkezeti főtengegyével, amely ma a bélapátfalvai Piszkó-hegytől a Látókőig, majd a Garadna völgyén át Hámor—Diósgyőr felé nyomozható. A Déli-Bükk D felé átbuktatott redőhátai ugyancsak a hegység magasabb részeit alkották. Ezekel szemben a Nagy- és Kis-fennsík, valamint a Déli-Bükk redőteknői a hegység alacsony vidékei közé tartoztak. Bár a bükk-i redőhátak ma általában agyagpalából, a legszélesebb redőteknők mészkőből épülnek föl, BALOGH K. (1964) metszetei alapján valószínűnek látszik, hogy az idősebb agyagpala-hátakat korábban fiatalabb mészkőrétegek főték.

A felsőkréta — alsóeocén szerkezeti mozgások után a Bükk és az Upponyi-hegység ismét a szárazföldi lepusztulás színtere lett. Ez a fejlődési szakasz az alsóeocén, bükk-i hordalékanyagot tartalmazó hegységperemi tarkaagyagok tanúsága szerint az eocén lutéciai korszakában ért véget (BALOGH K. 1964) (Egerszalók: dolomit és mészkőkavicsok — CSIKY G. 1961; Síkkút 1. sz. fúrás: agyag- és kovapala-törmelék — BALOGH K. 1964; Bükk-bérci fúrás: ladini homokkő és agyagpala, szarukő, dolomitkavics — VITÁLIS GY.—HEGYI I.-NÉ 1967).

A mainál melegebb, csapadékosabb éghajlat által irányított lepusztulás-folyamatok a két hegységet — mint azt PINCZÉS Z. (1968) is megállapította — lapos, forró övezeti (trópusi) tönkké egyengették.

Az alsóeocén tönkösödés idején a Bükk esetleges felsőtriász — jura rétegei lehordódtak, s a hegységben jelentős karsztosodás mehetett végbe. E karsztosodás formakincse — mint azt LEÉL-ÖSSY S. (1954) is fölismerete — a hegység fiatalabb lepusztulási időszakaiban szinte teljesen eltűnt. Nyomait esetleg a mélybe szakadt, harmadidőszaki üledékekkel fedett alaphegység-részletekben lehet fölfedezni. CSIKY G. (1961) szerint a mezőkeresztesi oligocén kőolaj jelentős hányada üreges, karsztosodott triász mészkőben tárolódott.

Lehetséges, hogy az egész negyedidőszaknál hosszabb ideig tartó erős alsóeocén lehordódás a Bükk redőhátait föltételezett mészkőköpenyüktől megfosztotta, a boltozatok és redőteknők magasságkülönbségeit csökkentette, esetleg meg is szüntette. A Bükkre ma jellemző „szerkezeti-felszínalaki fordított-ság” kialakulása már az eocénban megkezdődhetett.

BALLA Z. (1967) ősföldrajzi térképei a felsőeocén bartoni korszakában a Bükk területén teljes tengeri elborítást jeleznek. Ennek nummuliteszes-lithothamniumos mészkőve, mész- és agyagmárgája a Déli-Bükk déli peremén Eger-től Kisgyőrig a felszínen mindenütt megtalálható, a Kis-fennsík csókási részén és ÉK-i peremén is előfordul. Kutatófúrások Demjén, Egerszalók, Noszvaj, Mezőkeresztes, Bükkszék, Recsk, Diósgyőr és Alacska határában ugyancsak elérték. Több mint valószínű, hogy a Bükk és az Upponyi-hegység alsóeocén forró övezeti tönkje a felsőeocén sekély tengere alatt eltemetett tönkké (kriptotönk; SZÉKELY A. 1972) lett.

BALLA Z.-nak (1967) SZENTES F. és SCHEFFER V. nyomán rajzolt ősföldrajzi térképe az alsóoligocénban a Bükk zömén szárazulattá válást jelez. BALOGH K. (1964) szerint az oligocénban lezajlott tengervisszahúzódnak nem járt föltétlenül a Bükk túlnyomó részének szárazfölddé emelkedésével.

Kétségtelen, hogy a latorrfi üledékekben megjelenő kvarckavicsos homokkő a tenger sekélyesedésére utal, de a homokkővek anyagában nincs „kétségkívül bükki eredetű kavics” (BALOGH K. 1964). Némileg BALLA Z. (1967) térképe mellett szól, hogy latorrfi üledékeket a felszínen mindössze Kisgyőr ÉNy-i határában lelhetünk. A bükkaljai mélyfúrások általában változó vastagságú latorrfi rétegeket harántoltak, ezek felső-eocén feküjének vastagsága sem egyforma. Mivel azonban a latorrfi rétegek vastagság-ingadozása meghaladja a bartoniakét, BALOGH K. (1964) a vastagságváltozásokat „utólagos szerkezeti elmozdulások következményének” tartja. SZTRÁKOS K. (1973) szerint a mezőkeresztesi fúrások által föltárt alsóoligocén kavicskő olyan szárazföldi lepusztulásra utal, amellyel Demjén környékén is számolni kell. A Demjénnél átfúrt agyag növény- és halmaradványai ugyancsak partközeli üledékképződést jeleznek (VÁNDORFI R. 1965). Tény, hogy a latorrfi emelet „tardi szintjének” agyagos üledékei szellőzetlen lagunákban halmozódtak föl; a Bükkalja (Demjén, Eger) kőolajának ez a rétegsor az „anyakőzete” (CSIKI G. 1961; VÁNDORFI R. 1965).

Mindezek alapján *nem állapítható meg egyértelműen, hogy az alsóoligocénban a Bükk eltemetett alsóeocén tönkje átmenetileg legalább részben kitakart (szemiezhumált) tönkké lett-e, vagy sem.*

A hegység középső- (rupéli) és felsőoligocén története hasonlóképpen tisztázatlan. BALLA Z. (1967) térképén a Bükk központi része felszigetként emelkedik ki a középsőoligocén tengerből, a felsőoligocénban a tenger a hegység ÉNy-i oldalára vonul vissza. Ennek némileg ellentmond, hogy a rupéli agyagok, agyagmárgák, homokkővek különböző vastagságú és változó kőolaj-, valamint mangántartalmú rétegei Demjéntől Kisgyőrig a felszínen vagy fiatalabb üledékek alatt mindenütt megtalálhatók. Ugyanezek az üledékek a hegység É-i oldalán a felszínen csak Varbó környékén fordulnak elő, de Miskolc, Diósgyőr, Sajóbáony, Radostyán, Bánfalva, Bükkszék és Uppony környékén mélyfúrásokból ismertek (BALOGH K. 1964). Ezért BALOGH K. (1964) — BALLA Z. (1972) ábrázolásától eltérően — TELEGDY-ROTH K. föltevését valószínűsíti, amely szerint a felsőoligocén tenger az egész Bükk-vidéket elborította.

A fiatalabb, felsőoligocén (egri = katti) üledékek (homokos agyagmárga) a Bükkalja felszínén kisebb területre szorítkoznak (Demjén, Ostoros, Eger, Noszvaj, Kács környéke); Bogáctól K-re mélyfúrások sem érték el. A Bükk É-i oldalán Diósgyőr, Radostyán és Sajóbáony határában csak fúrások tárták föl; ÉNy-on, a Darnó-vonal szomszédságában viszont a felszínen is gyakoriak (Csernely, Ózd, Királd vidéke).

A korszak legvitathatóbb üledéksorát a noszvaji Nagyimány (Árpád-hegy) tartalmazza. A kavicspadokkal és tufitos közbetelepülésekkel váltakozó agyagmárgát az itt lelhető gazdag puhatestű-maradványok alapján BALDI T. (1966) a középső- és felsőoligocén határára (rupéli = egri emelet) helyezi. Az általunk (HEVESI A.—MOLNÁR K.—PAPP S. 1976) ugyanitt gyűjtött pörgekarú-kövéteket DETRE Cs. (1977) *Cancellothyris egerensis*-nek, korát felsőoligocénnek határozta meg. Mindez azért fontos, mert a rétegsor limonitos kérgű kavicspadjai ugyanolyan fejlődésének látszanak, mint a Noszvaj Ny-i határában található — BALOGH K. (1964) földtani térképén alsómiocénnek (burdigáliei = eggenburgi) jelzett — avas-hegyi és kavicsos-tetői kavicsrétegek. Így fölvetődik ezek esetleges felsőoligocénbe tartozása. BALDI T. (1966) szerint a „törmeléken noszvaji oligocén rétegsor bizonyossága szerint az anyagszállítás ezen a területen, K, ÉK felől történhetett”, ezzel szemben BALOGH K. (1964) SZEPESHÁZY K.-ra hivatkozva D felől történt üledékszállítást említ. Megjegyzi továbbá, hogy sem a felsőoligocén, sem a Noszvaj környéki alsómiocén (burdigáliei) üledékek nem tartalmaznak bükki kőzetanyagot. Erre alapozva PINCZÉS Z. (1968) déli, kristályos alaphegység felől történt anyagszállítást föltételez. Ugyanakkor WEIN Gy. (1972) térképén a „Buzsák—Bükkaljai paleogén szerkezeti öv” (amelynek fölépítésében az említett bükki, óharmadidőszaki üledékek is részt vesznek) D-i szomszédságában az alföldi „felsőkérta—paleogén flis vályú” húzódik; GÁCZY B.—STEGENA L.—HORVÁTH F. (1975) térképe pedig a balaton—tokaji mélytörés ÉNy-i oldalán az eocénál fiatalabb üledékgyűjtőt nem föltételez. Így nem valószínű, hogy az oligocén végén, miocén elején a Bükk felé D-ről hordalék szállítódott.

A stájer—szávai (felsőoligocén) hegységképző mozgások a Bükk oligocén képződményeit enyhén meggyűrték (CSIKY G. 1961). A felsőoligocén üledékek a tenger visszahúzódásáról tanúskodnak (BÁLDI T. 1971). A gyűrődés után szárazföldi lepusztulás következett (CSIKY G. 1961). A noszvaji Nagyimány kavicspadjain kívül ezt igazolják a Demjén É 2. fúrás tarkaagyagjai is (SZTRÁKOS K. 1973).

A felsőoligocén tenger sekélyesedése és visszahúzódása átvezet az *alsómiocénba*, amikor a Bükk és vidéke teljes egészében szárazulattá vált (BALOGH K. 1964).

Az alsómiocén emelkedést BALOGH K. (1964) olyan kéreggyensúlyi (izosztatikuss) folyamatként értelmezi, amely az egész hegységtömeg Darnó-vonal felé történt áttolódásának eredménye. PANTÓ G. (1956) szerint a Darnó-vonal alsómiocén szerkezeti átrendeződése a stájer hegységképző mozgások eredménye. SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1974) megemlíti, hogy a Darnó-vonal mentén föltételezett alátolódás síkja a felsőkrétától az alsómiocénig ÉNy-felé dőlt. Nem írja ugyan, hogy a dőlési sík iránya az alsómiocénban megváltozott, de az a tény, hogy a Darnó-vonal töréssíkja jelenleg DK felé dől — csupán elméleti megfontolásból — azt a föltevést eredményezi, hogy az addig alátolódó „Tiszia-” és a fölétolódó „Tátra-lemez” helyzete az alsómiocénban ismét megcserélődött, ami — a lemezdarabok vízszintes mozgását figyelembe véve — elképzelhető. Így a fölétolódó „Tiszia-lemez” pereme és a rajta elhelyezkedő Bükk-vidék megemelkedhetett.

Mindenképpen tény, hogy az emelkedéssel járó szerkezeti mozgások az alaphegység szélein, a mai Bükkalja, Bükk-hát és Upponyi-Hegyhát területén töréseket hoztak létre. A demjén—bogácsi és a mezőkövesd—mezőnyárádi vető mentén mélyebbre zökkent az egerszalók—noszvaji, ill. a maklár—vattai árok (CSIKY G. 1961). A Bükk-hát és az Upponyi-hegység Darnó-vonallal párhuzamos törésvonalainak jelentős része ekkor keletkezhetett. E törések részben korábbi vetők föjlúlásával jöttek létre, de a Bükk fő tömegét nem érintették (BALOGH K. 1964). Szerkezeti módosulás (tektonikus deformáció) tehát a Bükk felsőeocénban eltemetett alsóeocén tönkjének csupán peremvidékeit érte.

Az *alsómiocénban* a tenger visszahúzódásával párhuzamosan a Bükk és az Upponyi-hegység felsőeocénban eltemetett (a lattorfi korszakban esetleg részben kitakart) alsóeocén tönkfelszínén erős szárazföldi lepusztulás indult meg. Ennek következtében óharmadidőszaki (paleogén) burka „a Darnó-hegyet és az Upponyi-hegység nyugati peremét összekötő vonaltól” Bánhorvátiig lepusztult (BALOGH K. 1964). Teljes lehordódásról tanúskodik az egerszóláti, a sajhóhidvégi (CSIKY G. 1961), valamint a miskolc-egyetemvárosi és a selyemréti mélyfúrás, ahol a miocén rétegek feksze a triász alaphegység (BALOGH K. 1964). Tetemes lehordódást bizonyítanak a Bükkalja hiányos oligocén rétegsorai is (Mezőkövesd, Mezőkeresztes, Emőd). A *burdigáliai (eggenburgi) korszak* újra terjeszkedő tengerének üledékei és oligocén feksze között a Bükk Ny-i előterében lepusztulási réteghiány mutatkozik (BALOGH K. 1964).

A burdigáliai tengerelöntés pontos határait nem ismerjük. Kavicsos üledéke a felszínen csak Noszvaj, Kisgyőr, Bánhorváti szomszédságában, valamint a Darnó-vonal mentén fordul elő nagyobb területen. A bánhorváti kavicsok az Upponyi-hegységből származnak (BALOGH K. 1964), ami arra utal, hogy a tenger nem borította el az egész Upponyi-hegységet. A demjéni mélyfúrások kavicsa és tarkaagyagja ugyancsak szárazföldi lepusztulásra vall, a szomolyai kutatófúrás vastag burdigáliai (CSIKY G. 1961) kavicsréteget harántolt.

A nyugati előtér Bükkből, Bánhorváti Upponyi-hegységből szállított burdigáliai kavicsainak (BALOGH K. 1964) bizonyossága szerint a hegység szárazföldi lepusztulása még a tengerelőnyomulás alatt sem szűnt meg mindenütt.

Emellett szólnak a noszvaji Herceg-dűlőben általunk talált bükki eredetű mészkő- és tűzkőkavicsok is (HEVESI A. — MOLNÁR K. — PAPP S. 1976).

A burdigáliai korszak második feléből származó „alsó tarka agyag” (Demjén—Andornaktálya között) újabb tengervisszahúzódásról tanúskodik, így az ekkor megindult tűzhányóműködés hamujából fölhalmozódott alsó riolittufa általában szárazföldi térszínre települt (CSIKY G. 1961; BALOGH K. 1964), ahonnan túlnyomó része már képződését követően nyomtalanul lepusztult vagy áthalmazódott (BALOGH K. 1964). Jelentős területeket csupán a Tárkányi-medencében, Varbó D-i határában, valamint Borsodnádásd és Csernely között foglal el.

Az a tény, hogy a burdigáliait (eggenburgi) követő helvét (ottnangi-kárpáti) korszak tengerének hullámverési kavicsa a Kis-fennsík ÉK-i peremén (Galya-forrás, Nagy-Mész-tető környéke) közvetlenül triász mészkőre rétegződött, azt bizonyítja, hogy a *Bükk alsóeocén tönkjének kitakarása, sőt további el-egyengetődése néhány helyen az egész burdigáliai korszakban megszakítás nélkül folyhatott*. BALLA Z. (1967) ösföldrajzi térképe hasonló állapotot föltételez.

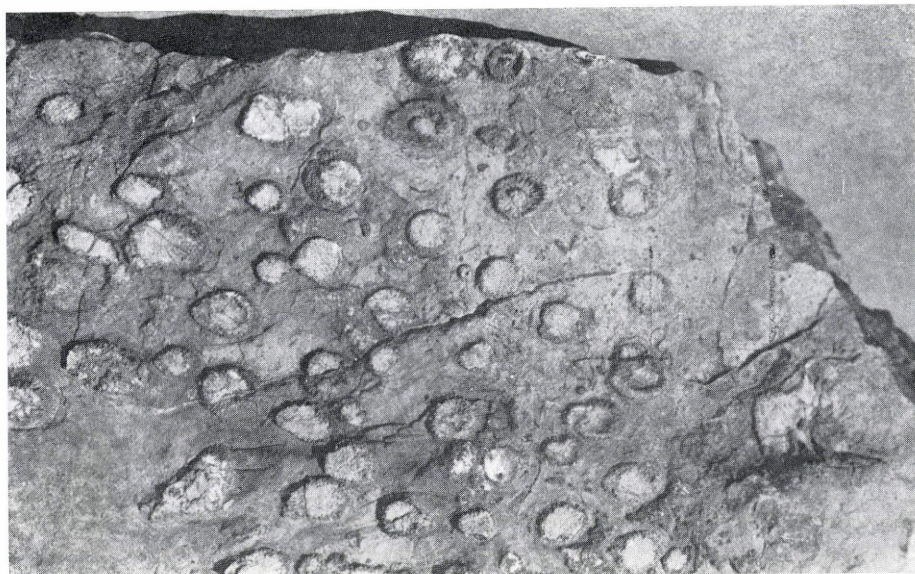
Mindezek ellentmondanak PINCZÉS Z. (1968) föltevésének, amely szerint a Bükk az újharmadidőszak elején környezetének üledékgyűjtője volt. A burdigáliai kavicsrétegek PINCZÉS Z. (1956) által jelzett DK—ÉNy-i irányú finomodása a noszvaji Avas-hegy és Kavicsos-tető terjedelmes bányaföltárásában nem figyelhető meg. A kavicsok nagysága és elrendeződése hullámveréses (abráziós) fölhalmozódásra, tehát viszonylag közeli partvonalra utal. A kérdés megnyugtató tisztázásához a noszvaji és a kisgyőri burdigáliai (?) kavicsok további alapos vizsgálata szükséges.

Addig is tény azonban, hogy a Bükk és az Upponyi-hegység jelentős részéről az oligocén végi—miocén eleji lepusztulás az óharmadidőszaki fedőrétegek közel teljesen letarolta, az eltemetett alsóeocén tönk fedett, később félig, majd közel egészen kitakart (szemiexhumált, exhumált) tönkké fiatalodott, sőt az alsóeocénból átöröklött felszíne helyenként tovább egyengetődött (epigenetikusan továbbtönkösödött trópusi tönk; SZÉKELY A. 1972).

A burdigáliai korszak bükkaljai riolittufa-fölhalmozódása folyamatosan átvezet a *helvét* (ottnangi-kárpáti) korszakba, amelynek egyre hevesebb tűzhányóműködéséről riolit-lávaárak tanúskodnak. A Cserépváraljától ÉK-re húzódó Felső-szoros hatalmas riolitoszlopai helyi kitörésközpontokra engednek következtetni (4. kép). A tűzhányótevékenységgel párhuzamosan az ÉK felől előrenyomuló helvét tenger fokozatosan elborította az Upponyi-hegységet, a Bükk-hátat, az Északi-Bükköt, majd a Kis-fennsíkot. Ny-on, a Darnó-vonal mentén, a Mátra-vidéki elöntésekhez csatlakozott.

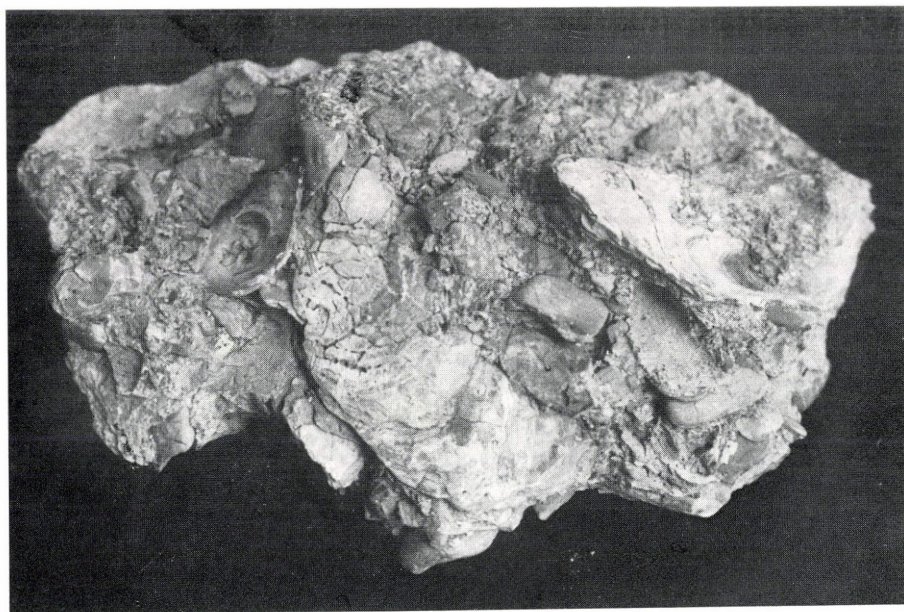
BALLA Z. (1967) ösföldrajzi térképe szerint a helvét tenger legnagyobb kiterjedésekor minden oldalról körülzárta a Bükk központi részét, amely lapos szigetként emelkedett környezete fölé. RADÓCZ GY. (1966) a Bükk-vidéki helvét képződmények térképén az Északi-Bükk, a Nagy-fennsík, a Déli-Bükk és a Bükkalja jelentős részét a helvét tenger föltételezett szárazföldi peremvidéként ábrázolja.

A Kis-fennsík helvét tengerelöntését a JÁMBOR Á. (1956) által talált kavicsotakaró-foszlányok (Kaszás, Csókás, Kőlyuk-oldal, Nagymész-tető, Válintkereszt) egyértelműen igazolják. JÁMBOR Á. a lelőhelyek magasságkülönbségei alapján a Kis-fennsíkon három hullámverési színlőt (abráziós lépcsőt) föltételez. A Kis-fennsík helvét hullámveréses átformálódását a Galya-forrás környéki fűrókagylós, ostréás rétegek világosan mutatják (2. kép); határozott lépcsőnek azonban csak a Nagymész-tető—Andó-bikk—Galya-oldal-perem látszik, ahol



1. kép. Perm időszaki — esetleg a Tethys Északkelet-Afrika közeli aljzatából származó — korall-kövületes mészkő a Tarófő DK-i szomszédságából. Fotó: HEVESI A.

Permian coral limestone from the southeast vicinity of Tarófő (presumably derives from the basement of the Tethys near to northeast Africa). Photo: A. HEVESI



2. kép. Helvétai *Ostrea*-héjakkal összecementálódott bükki eredetű mészkőkavicsok a Galya-forrás környékéről. Fotó: HEVESI A.

Limestone pebbles from the Bükk cemented by Helvetian *Ostrea*-shells from the vicinity of Galya-spring. Photo: A. HEVESI



3. kép. D felé bukhatott, egymáson föltolódott, vékony lemezű mészkőrétegek a Garadna-völgy bal oldala fölött, a Kovács-kő D-i falán. Az alátámasztásukat szolgáló agyagpala-rétegek már lepusztultak. Fotó: HEVESI A.

Southward dipping, thin lamelled limestone layers above the left side of Garadna-valley, on the south wall of Kovács-kő. The supporting shale layers are already worn away. Photo: A. HEVESI



4. kép. Oszloposan megmerevedett helvét riolitláva-tömb a cserépváraljai Felső-szorosban. Fotó: BROCKÓ T.

Vitrified columns of Helvetian rhyolite lava in the Felső-szoros (gorge) near Cserépváralja. Photo: T. BROCKÓ



5. kép. A Pénz-patak „mélybe-fejeződése” a Déli-Bükkben (Pénz-pataki-víznyelő).
Fotó: Broczkó T.
The “bathycapture” of Pénz-patak (creek) in the South Bükk (Pénzpatak sinkhole)
Photo: T. Broczkó



6. kép. A jégkori riolitikótengerbe vágódó cserépváraljai Felső-szoros. Fotó:
Broczkó T.
The Felső-szoros near Cserépváralja cut down into a field of glacial rhyolite blocks.
Photo: T. Broczkó



7. kép. Eltömődött és erősen föltöltődött víznyelő-töbörorból oldásos uvalává alakult hármás ikertöbör a Nagy-mezőn. Fotó: BROCKÓ T.
Triplet of sinkholes forming a solution valley from row of filled up sinkholes in the Nagy-mező. Photo: T. BROCKÓ



8. kép. A Kőpüs-kő karsztosan átformált lepusztuláslépcsője a Kis-fennsík D-i peremén. Tetején kürtőközi torony. Fotó: BROCKÓ T.

Karstic reworked denudation steps of the Kőpüs-kő in the southern edge of the Kis-fennsík. Intervent-tower at the top. Photo: T. BROCKÓ



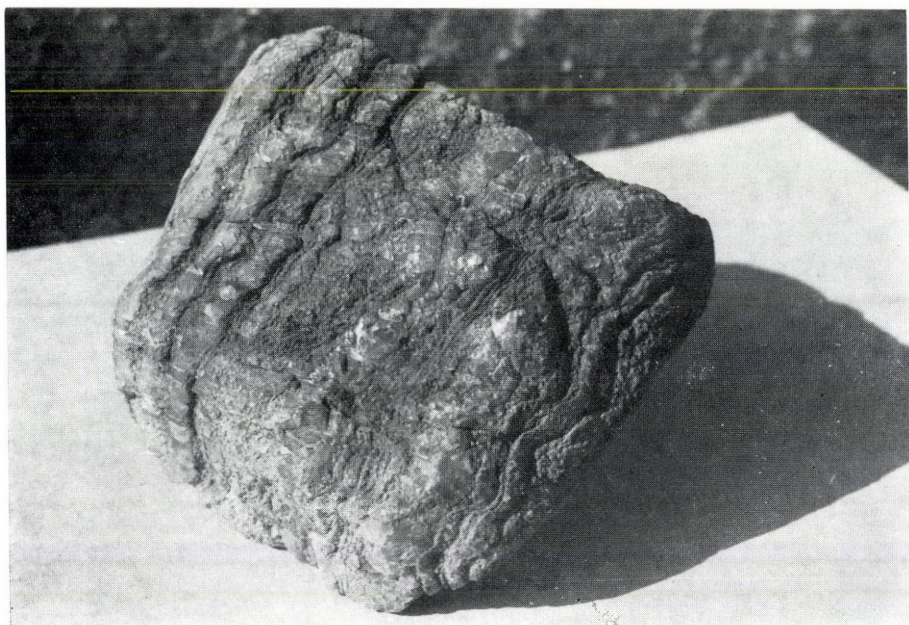
9. kép. Tetőhelyzetbe került, lepusztult táplálóterületű víznyelő-maradvány — zomboly — a felsőtárkányi Vár-hegy tetején. Fotó: HEVESI A.

Sinkhole remnant without catchment area, in top position on the crest of the Felső-tárkány Vár-hegy. Photo: A. HEVESI



10. kép. A Puskaporosi-kőfülke hatalmas örvényüstje és a Herman Ottó-barlang bejárata a Szinva hámosi szorosának jobb oldalán. Fotó: HEVESI A.

Enormous pothole of the Puskaporosi-kőfülke (niche) and the entrance of the Herman Ottó-barlang (cave) in the right side of the Szinva-gorge at Hámor. Photo: A. HEVESI

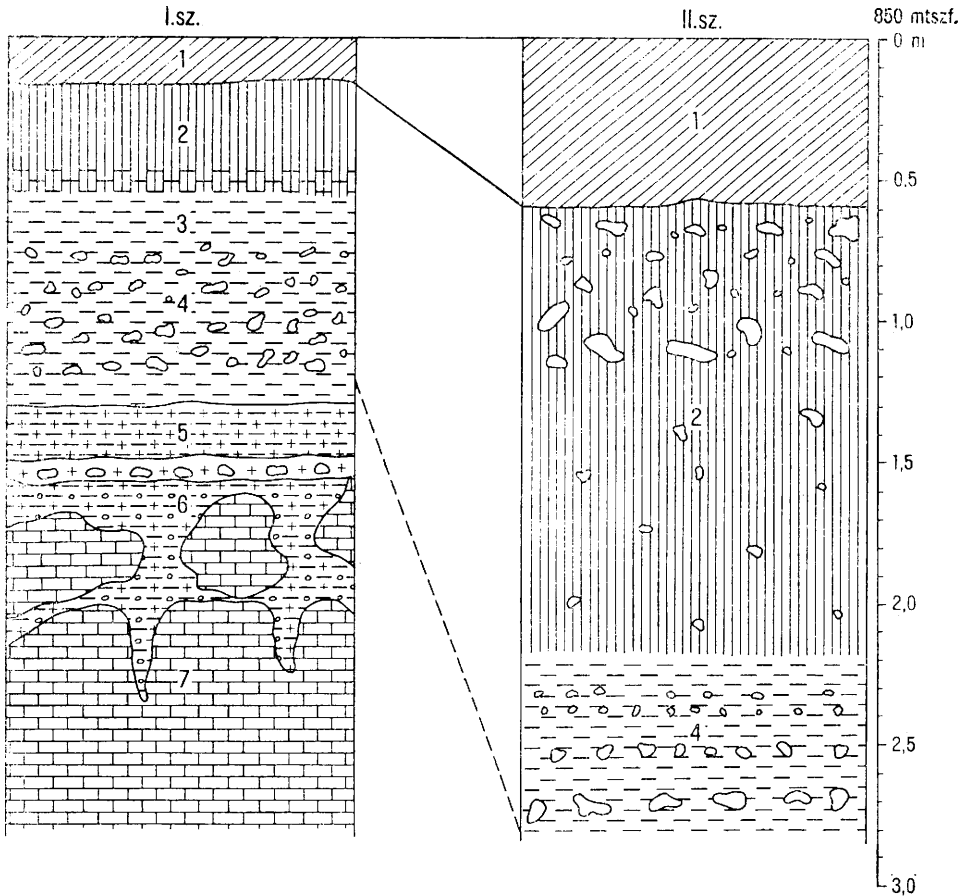


11. kép. Cseppkőkavics a Tamás-kő DNy-i lejtőjéről. Fotó: HEVESI A.

Dripstone pebble from the south-western slope of Tamás-kő. Photo: A. HEVESI

a triász mészkő és a helvétai kavics—agyag—homok összlet határát később a megkülönböztető lepusztulás (szelektív denudáció) tovább hangsúlyozta.

Visszatérve a helvétai tenger bükki kiterjedéséhez, JÁMBOR Á. (1958) és BALOGH K. (1964) adatai a BALLA Z. (1967) és RADÓCZ GY. (1966) térképein föltételezett határoknál nagyobb elöntést bizonyítanak. JÁMBOR Á. (1958) a Nagy-fennsíkon, a Veressár-bérc ÉK-i oldalán, a szilvászvárad—lillafüredi műút melletti eltömődött töbrök alján homokos, csillámos riolittufitos törmelékben hal-, kagyló- és tengerisün-vázmaradványok társaságában fűrókagylónyomos mészkőkavicsokat lelt. BALOGH K. (1964) a csipkés-kúti műútbevágás karsztos repedéseiből foraminiferás, csigatöredékes riolittufitot gyűjtött. SCHRÉTER Z. a bogácsi riolittufákban talált tengeri állatmaradványokat (in: BALOGH K.



9. ábra. Kutatógödör-szelvények a Nagy-fennsík Huta-bérc és Fekete-sár környéki töbréből (JÁMBOR Á. 1958). — 1 = barnásszürke erdei talaj (holocén); 2 = „sárga lösz” (würm); 3 = vörösbagyag (würm); 4 = középsőtriász mészkő törmeléke (riss-würm); 5 = riolittufás agyag (miocén); 6 = kavicsos, riolittufás agyag (miocén); 7 = fehér mészkő (középsőtriász)

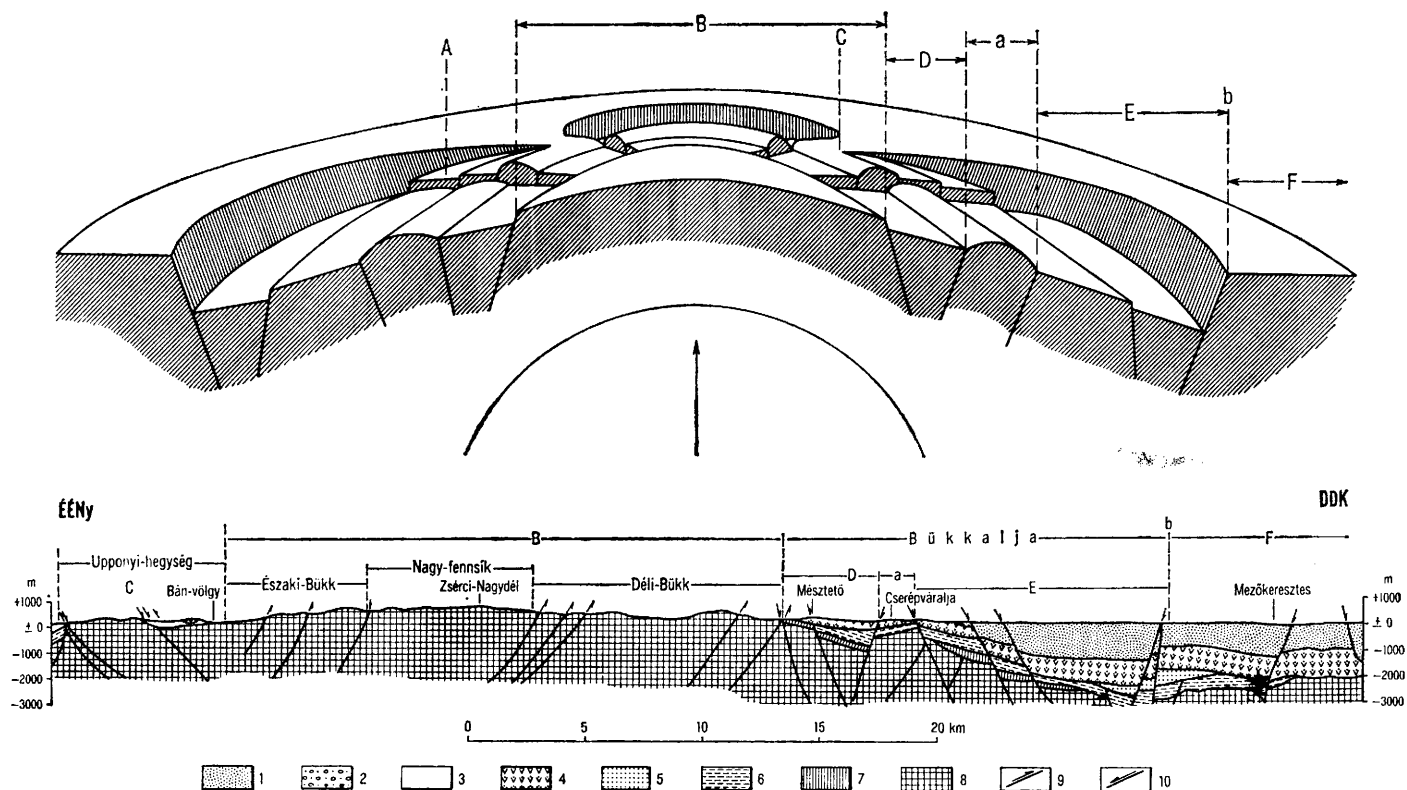
Profiles of test holes in the dolines of Nagy-fennsík, Huta-bérc and Fekete-sár (Á. JÁMBOR, 1958). — 1 = gray-brown forest soil (Holocene); 2 = “yellow loess” (Würm); 3 = red clay (Würm); 4 = debris of Middle Triassic limestone (Riss-Würm); 5 = clay with rhyolite tuff (Miocene); 6 = clay with pebble and rhyolite tuff (Miocene); 7 = white limestone (Middle Triassic)

1964). Mindezek alapján úgy látszik, hogy a *helvétii tenger hosszabb-rövidebb ideig az egész Bükköt elborította*. Az említett tufitos anyagok, továbbá a nagy-fennsíki Mélysár-bérc É-i végén JÁMBOR Á. (1958) által főlásott többör tőrnelékének riolittufa-ásványai (9. ábra), valamint a Déli-Bükk belsejében, a Nagyökrös oldalában megmaradt riolittufa-foszlányok (BALOGH K. 1964) egyúttal azt is bizonyítják, hogy a *miocén tűzhányóműködés hamuszórása* nemcsak a Bükkalját, hanem az *egész Bükköt érintette*. Erre engednek következtetni a hegység É-i oldalán előforduló riolittufa-foltok (Lénárdaróc, Bükkmogyorósd, Mikófalva, Egercsehi, Alacska, Sajóbáony) és a helvétii barnaköszén-rétegek riolittufabetelepülései (BALOGH K.) is. A hegység pannon-jégkori vörösayagjainak ásványai részben mállott, áthalmazott riolittufákból származnak (JÁMBOR Á. 1958, 1959; BALOGH K. 1964).

A föntiek alapján megállapítható, hogy a *helvétii korszak* ösföldrajzi viszonyai között a Bükk és az Upponyi-hegység alsómiocénban kitakart, helyenként tovább egyengetődött alsóeocén tönkfelszíne *újra eltemetődött*. É-i felét elsősorban a változó mélységű és kiterjedésű helvétii tenger üledékei (agyag, homok, kavics, homokkő, márgás aleurit), D-i részét főleg sekély tengerben főlalmazódott riolittufák födték be. Az alsómiocénban megifjodott tönkfelszín esetleges egyenetlenségeit a Bükk döntő részén a helvétii üledékek és riolittufák valószínűleg erősen csökkentették. Ugyanakkor a Bükk-hát és az Upponyi-hegység vidékén az oligocén — miocén „határán” megkezdődött szerkezeti mozgások tovább folytatódtak; a Darnó-vonallal párhuzamos pásztas föltagolódás a helvétii üledékek és barnaszéntelepek elterjedésében is nyomon követhető (JUHÁSZ Á. 1966). A széntelepek vastagsága és elrendeződése egyúttal a visszahúzódó helvétii tenger partvonalát követő sekély lápok, peremi láperdők K — DK-re vonulását is szemléletesen mutatja (JUHÁSZ Á. 1965, 1970).

A *torton (bádeni) korszakban* a tenger lassú visszahúzódása és a bükkaljai tűzhányóműködés tovább folytatódott, a helvétii riolitvonulattól D-re újabb riolit- és dácitlávaarak képződtek. Az ún. középső riolittufa a Bükkalján szinte elválaszthatatlanul települ az alsó riolittufára; a Bükk-hátan szórványosan fordul elő. A helvétii — torton (ottnangi-kárpáti-bádeni) tűzhányótevékenységgel kapcsolatban BALLA Z. (1967) megjegyzi, hogy „a középsőmiocénban a Darnó-vonal és a Miskolci-törés közé zárt Bükki-pásztas kivált a többi közül, amit az andezit láva csaknem teljes hiánya igazol”. A torton tenger üledékeinek (fehér agyag, kevés lajtamészakó) mai elterjedéséből (Bükkszék környéke, Upponyi-Hegyhát) egykori partvonalának elhelyezkedésére nehezen következtethetünk. Bizonyos azonban, hogy visszavonulásával párhuzamosan indult meg a Bükk és az Upponyi-hegység alsóeocén — az alsómiocénban kitakart, helyenként továbbegyengetett — tönkfelszínét takaró *helvétii (ottnangi-bádeni) öszszletek napjainkig folyamatos lepusztulása*.

Szerkezete alapján a Bükk torton — szarmate óta tartó emelkedését MOLDVAY L. (1969) diapirszerű (kriptovulkáni) fölboltozódásnak tekinti. Ennek általános tömbszelvényébe (10. ábra) a hegység szerkezeti egységei — a Darnó-vonal kivételével — jól beilleszthetők (11. ábra). Meg kell azonban jegyezni, hogy STEGENA L. — HORVÁTH F. — GÉCZY B. (1975) a Kárpát- (Pannon-) medence süllyedését szintén diapir-jelenséggel, „aktív köpeny-diapir” által okozott alsókéreg-vékonyodással (szubkrusztális erózió) magyarázza. A folyamat kialakulását a medence föltételezett alátolódási öveiben lezajlott üledékolvadással indokolják. HORVÁTH F. (1977) szóbeli közlése szerint az olvadék, föláramlásának kezdetekor — tehát a kéregvékonyító olvasztás előtt — megemelheti a fölötte fekvő területet. Kérdés, hogy az Alföld diapir okozta süllyedése és a Bükk diapir okozta emelkedése egy időben végbemehetett-e. MOLDVAY L. (1969) a fölboltozást előidéző folyamat keletkezését valójában nem indokolja, csak hasonló szerkezetű terü-



10. ábra. Az újharmadkori hegységfölboltozódás szerkezetalakulásának általános tömbszelvénye és a Bükk hegység vidékének szerkezete MOLDVAY L. (1969) szerint. — A = sugárirányú árok; B = a hegység központi tömege; C = híd; D = hegylábi süllyedék; E = elmélyedés; F = a külső („diapir-közi”) tér felszíne; a = szegélydomborulat; b = a külső tér pereme. 1 = pliocén agyag, homok; 2 = szarmata kavics, andezittufa, andezitsalakkó; 3 = helvétiai-tortonai agyag, homok, homokkő, tuffit; 4 = miocén riolittufafoszlet; 5 = burdigáliai agyag, kavics; 6 = oligocén agyag, agyagmárga; 7 = eocén mészkő, mészmárga; 8 = karbon, perm, triász, kréta kőzetek általában; 9 = föltolódás; 10 = vető

General block-profile of the Late Tertiary doming and the structure of Bükk Mts (after L. MOLDVAY, 1969). — A = radial graben; B = the main bulk of the mountain; C = bridge; D = pedimental lowland; E = deep foreland; F = surface of the external (“diapiric”) area. a = marginal elevation; b = edge of the external area. 1 = Pliocene clay, sand; 2 = Sarmatian pebble, andesite tuff, andesite pumice; 3 = Helvetian-Tortonian clay, sand, sandstone, tuffite; 4 = sequence of Miocene rhyolite tuffs; 5 = Burdigalian clay, pebble; 6 = Oligocene clay, clayey marl; 7 = Eocene limestone, limemarl; 8 = Carboniferous, Permian, Triassic, Cretaceous rocks in general; 9 = overthrust; 10 = fault plane



11. ábra. A Bükk hegység vidékének szerkezete (MOLDVAY L. 1969). — 1 = a külső tér felszíne; 2 = tszf-i magasság; 3 = völgytalpszinhez viszonyított magasság; 4 = a miocén fekvő magassága a tengerszinthez viszonyítva; 5 = az alaphegységi kőzetek felszíne a tengerszinthez viszonyítva; 6 = a külső („diapir-közi”) tér felszínének pereme; 8 = újharmadkori árkok az előmélyedésben; 9 = szegélydomborulat; 10 = „híd” jellegű, viszonylag kiemelt felszín; 11 = hegylábi süllyedék; 12 = a hegység (diapir-szerű) központi tömege; 13 = vetődés; 14 = sasbérc; 15 = a 8. ábra szelvénye

Structure of the Bükk-region (L. MOLDVAY, 1969). — 1 = the surface of the external area; 2 = altitude a.s.l.; 3 = altitude related to the valley-line; 4 = the position of the Miocene substratum a.s.l.; 5 = horizons of the rocks of the substratum a.s.l.; 6 = relative gravitational anomaly as compared to the sea level; 7 = edge of the external (“interdiapiric”) surface; 8 = Late Tertiary grabens in the foreground; 9 = marginal elevation; 10 = “bridge”-typed relatively elevated area; 11 = pedimental lowland; 12 = the main (diapir-like) bulk of the mountain; 13 = fault; 14 = horst; 15 = profile of Fig. 8

letek fölboltozódására hivatkozik. Tény azonban, hogy a hegység jelenlegi szerkezete és magasságviszonyai — különösen, ha föltételezzük, hogy az emelő erő támadáspontja nem a hegység mértani középpontja, hanem a Nagy-fennsík legmagasabb része — az általa vázolt folyamattal hozhatók leginkább összhangba.

A szarmata korszakban a két hegység „újjaszületésének” már határozott jelei mutatkoznak. Az Alföld lassú süllyedésével párhuzamosan az egész Északi-középhegység lassan emelkedni kezd. Ezért a Borsodi-medencébe ömlő Ós-Sajó torkolatának kavicsai a Bükk belsejébe már nem jutnak el (BALOGH K. 1964). Másodsor eltemetett tönkjének központi része mint *fedett tönkfelszín* már valamivel környezete fölé magasodik. A tortonból örökölt tenger csak a Bükk Ny-i, DNy-i és D-i oldalát önti el; kavicsos, homokos, riolittufás, agyagos üledékeinek egy része valószínűleg a vékonyodó helvétai (ottnangi-kárpáti) takaró szárazföldi lehordódásából származik. E lepusztulástermékeket már a két hegység születő vízrendszerének patakjai szállítják a sekélyesedő öblökbe, amelyeknek föltöltésében az ekkor képződő felső riolittufa is részt vesz. A mezőkeresztes mélyfúrásokban észlelhető szarmata—alsópannon réteghiány a Bükkalja rövid ideig tartó szárazulatává válására utal (VÁNDORFI R. 1965). A Bükk és az Upponyi-hegység É-i—ÉK-i előterében — mintegy a vidék tűzhányótevékenységének záró mozzanataként — jelentékeny tömegű piroxénandezittufa és salakkó (piroklasztikum) halmozódik föl.

A *pliocénban* a Bükk-vidék emelkedése, és környezete — elsősorban az Alföld — süllyedése egyre erősebb lett. A pannon tenger (belső) legnagyobb kiterjedésekor csupán a Bükk-vidék szegélyét öntötte el. Az attikai és a rodáni hegységképző mozgások szintén csak a peremvidékeket érintették. Kialakult a tard—bükkaranyosi boltozat (CSIKY G. 1961); a Bükkalja törvegyűrt szerkezete — MOLDVAY L. (1969) „hegylábi süllyedéke”, „szegélydomborulata” és „elölmélyedése” — még határozottabbá vált. Ennek megfelelően a „külső tér peremét” (MOLDVAY L. 1969) D-ről övező pliocén üledéksávon belül a szomolya—bogácsi süllyedékben és a Tárkányi-medence DNy-i folytatását alkotó Egerszólát—Egerszalók közötti öblözetben is megtalálhatók a pannon tenger homokos-agyagos rétegei. A Bükk és az Upponyi-hegység É—ÉNy-i előterének mélyebb részein (Pereces, Nagybarca, Sajómercse, valamint a Tardona- és a Harica-patak völgyének környéke) a felsőpannon beltenger által „visszaszorított” Ós-Sajó deltájának kavicslerakódásai maradtak meg.

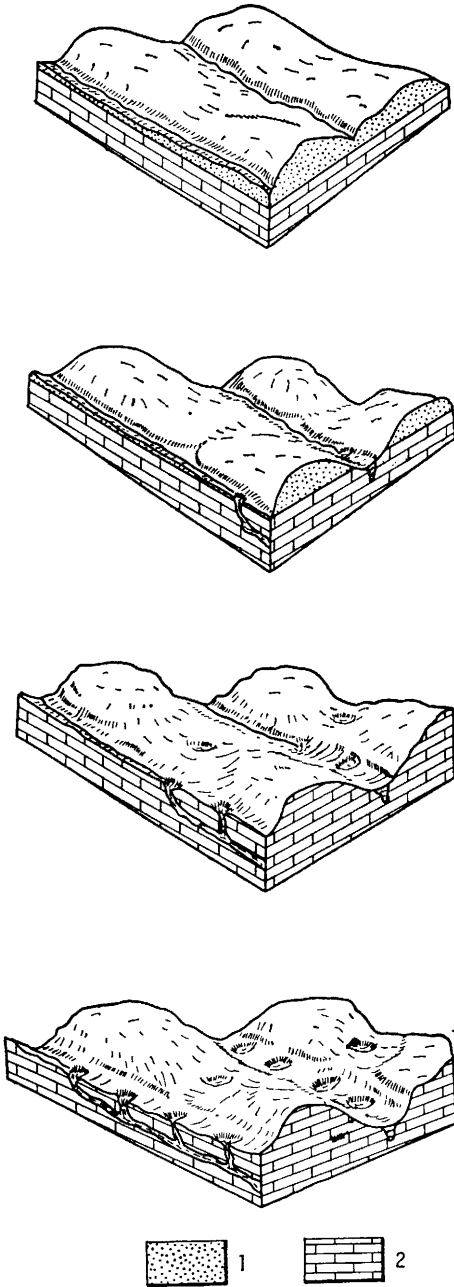
A *Bükk és az Upponyi-hegység felszínének zömét a pliocénban már szárazföldi lepusztulási folyamatok formálták*. A meleg-mérsékelt (szubtrópusi) — földközi-tengeri vonásokat mutató — éghajlati viszonyok között az elegyengetés leghatékonyabb irányítói a mállás, az aprózódás és a záporpatakok lehettek, mellettük a felsőpliocénban valószínűleg már a vidék legnagyobb vízfolyásainak (Eger-patak, Laskó-, Hór-, Szinva-, Garadna-, Bán-patak, Csernely) ősei is megjelentek. A két hegység önálló vízrendszere a miocén kavics- és riolittufatakarókat tovább vékonyította, áttelepítette (PINCZÉS Z. 1968). Az áthalmazás, aprózódás, mállás hatására megkezdődött a riolittufák vörösarna agyaggá alakulása (BALOGH K. 1964).

PINCZÉS Z. (1968) szerint a két hegység tönkje még a felsőpliocénban is teljes egészében eltemetett vagy fedett felszín volt. Az általunk (GÁBRIS Gy., HEVESI A. 1976) a noszvaji Szepessy de La Motte kastély és a Láz-tető közötti nyeregben talált pliocén záporpatak-medermaradványok azonban a mögöttes területek (Bikk-hérc, Cseres-tető) felsőeocén mészkövet és ostrea-héjdarabjait tartalmazzák. HAJDÚNÉ MOLNÁR K. (1968) a Bükkalját borító pannon belten-

ger turzásokkal elrekesztett sekély, lignitképző öbleinek üledékeiből olyan törmelékes elegyrészeket mutatott ki, amelyek átalakult és üledékes kőzetekből fölépült lepusztulástérszint jeleznek. Mindezek alapján úgy látszik, hogy a Bükk miocén takarórétegei helyenként már a felsőpliocénban lehordódtak, és a leg-erősebben emelkedő területek félig kíta-

kart tönkfelszinné csupaszodtak. Ez egy-úttal azt jelenti, hogy a Bükk fedett karsztjának nyílt vegyeskarszttá (= allo-
gén, B típusú karszt; JAKUCS L. 1971) alakulása a felsőpliocénban megindul-
hatott. (A teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy LEÉL-ÓSSY S. [1954] a Peskő-barlangot és a Kiskőhádi-zsom-boly Óriás-termét — indokolás nélkül — pliocén végi karsztformának tartja. Ezek azonban — mint később látni fog-
juk — valószínűleg lényegesen fiatalab-
bak.)

A Bükk lassan emelkedő, félig ki-
takart tönkjéhez csatlakozó peremvi-
dék szerkezetileg módosult, eltemetett
vagy fedett tönkmaradványait a hegy-
ségből lefutó záporpatakok fokozatosan
hegylábfelszinné egyengették. A hegy-
lábfelszín a pannon beltenger vissza-
húzóásával párhuzamosan szélesedett,
és bár helyenként törések szakították
meg, képződése a jégkor elejéig folya-
matos volt. Ennek következtében a
Bükkalja D-i, pliocén üledékei a miocén
riolittufa-takarókkal és az óharmadidő-
szaki üledékekkel egy szintre nyesőd-
tek.



12. ábra. Fedett karsztból átöröklődő vízfolyás völgyének víznyelő-többsorrá alakulása többszöri mélybefejeződéssel.
— 1 = nem karsztos fedőkőzet; 2 = mészkő

Development of a row of sinkholes from a valley by repeat-
ed "bathycaptures" on a deep weathered karst landscape.
— 1 = non-karstic overlying rocks; 2 = limestone

A *jégkorban* (pleisztocén) a Bükk-vidék emelkedése tovább folytatódott. A Bükk fő tömege alacsony, majd középhegységgé magasodott; a Bükkalján, a Bükk-háton és az Upponyi-hegységben idősebb és újabb törések mentén további egyenetlen süllyedések, ill. emelkedések történtek, amelyek a hegyláb-felszínek jelentős hányadát földarabolták. A Bükk fölboltozódása (MOLDVAY L. 1969) olyan emelő erőre vall, amelynek támadáspontja a fő tömeg ÉNy-i negyedében helyezkedik el. E részaránytalan emelkedés következtében a Bükk-fennsík Ny—K-i ferdesége egyre határozottabbá, a hegylábfelszíneknek az Alföld, ill. a Sajó-völgy felé ereszkedő lejtője egyre meredekebbé vált.

A hegység és környezete között növekvő szintkülönbség, az éghajlat pliocén végi—jégkor eleji megváltozása (hűvösödés) és a hegységperemi törések a kisebb vízfolyásokat is fokozatosan állandó mederbe kényszerítették. Ezzel a pliocénban még uralkodó záporpatakok nagy felületeket érintő (areális) tevékenységét *erős völgyképződés* (lineáris erózió) váltotta föl.

A *miocén fedőrétegek vékonyodása és lehordódása a Bükk kitakart tönkfelszínének*, s ezzel együtt *vegyes karsztjának területét állandóan növelte*. Az áthalmozott riolittufa-összletek vörösagyaggá alakulása tovább erősödött. A zsugorodó fedett karszt még takarórétegeken született vízrendszere völgyeit mélyítve egyre több helyen érte el az alaphegység közeteit, és a mészkőfelszíneken sorozatosan *mélybe-fejeződött* (JAKUCS L. 1971; HEVESI A. 1977; 12. ábra, 5. kép). A kemény, nem karsztos kőzetekbe (diabáz, gabbró, riolit) átöröklött szurdokok (Eger-, Gilitka-patak, a cserépváraljai Felső- és Alsó-szoros, Csernely-patak: Upponyi-szoros), az agyagpalákba „V” alakú, fölsőszakasz jellegű völgyek vésődtek. A víznyelőkön át elbúvó vizek kisebb-nagyobb *átmenőbarlangokat* vájtak-oldottak a mészkővidékek belsejébe. A járatok helyét és irányát a kőzetek rétegzettsége, rétegdőlése és a Bükkre jellemző föltolódási vonalak legtöbbször előre meghatározták.

A szárazon maradt völgyszakaszok öregebb nyelői már csak időszakosan működtek, majd *töbrökké* tömődtek. A szárazvölgyek talpán összegyűlt lejtőhordalékból környezetükhöz viszonyítva vastagabb talaj képződött, ezért itt a felületi karsztosodás (ördögszántás, oldásos töbrökképződés) erősebb volt. Így a *fedett karsztról átöröklött vízhálózat* nemcsak a *nyelők, víznyelőtöbr-sorok*, hanem az *oldásos töbrök, uvalák helyét is „előrejelezte”* (7. kép).

A puhább agyagpala-felszínek és a kemény, karsztos mészkőredőteknők lepusztuláskülönbsége a hegység magasságviszonyainak és szerkezetének fordítottóságát egyre föltűnőbbé tette, így a Bükk sajátos arculatú tájegységei — a Nagy- és Kis-fennsík, az Északi- és Déli-Bükk — némileg már a jégkor elején (ópleisztocén) kirajzolódtak.

A *jégkor* ismétlődő éghajlatváltozásai a lepusztulás erősségét és jellegét szakaszosan változtatták. Kezdetekor és a *jégkorszakközökben* (interglaciális) a felszínalakulást a fönt vázolt folyóvízi tevékenység irányította. A *jégkorszakokban* (glaciálisok) a jégtakaró körüli (periglaciális) területek sajátos felszínalakító folyamatai uralkodtak. A *lejtőmozgások* (talaj-, sár- és kőfolyások, lejtőcsuszamlások, suvadások) különösen a laza, harmadidőszaki üledékeken (Bükkhát, Upponyi-Hegyhát, Eger, Egerbakta környéke), valamint a Bükkalja riolittufa-felszínein hoztak létre máig is jellemző, széles, lapos martejtőjű (deráziós) völgyeket, suvadáskoporsókat, csuszamlástól hullámos lejtőket; tovább szélesítették a pliocénból öröklött hegyláb-felszíneket (PÉCSI M. 1963), sőt az alaphegység agyagpala-területeit is erősen átformálták.

Ugyanakkor a folyóvízi lepusztulás — így a karsztosodás is — lelassult.

A kevés csapadék és a hosszú ideig vagy állandóan fagyott altalaj miatt a mélybe szivárgó vizek mennyisége — különösen a laposabb térszíneken — tetemesen csökkent, a talajjég fölött megrekedt víz oldása csupán az *ördögszántásos* (karr-) területeket növelte (JAKUCS L. 1971). Mivel a Bükk fő tömegének emelkedése és fedett karsztjának nyílt vegyes karszttá csupaszítása változatlanul tartott, a vízfolyások felszíni vízgyűjtő területe állandóan fogyott. Ez a jégkorszakok kevés csapadékával párosulva a kisebb erek, csermelyek elapadását eredményezte. A szárazzá vált víznyelőket, karsztos járatokat, kürtöket a talajfolyás mészkőtörmelékes vörösagyaggal, vörösbarna „vályoggal”, sárga, muszkovitpikkelyes áthalmazott „hegyvidéki lösszel”, világosvörös, kvarcsejmes (riolittufa-származék!) agyaggal részben vagy egészen *eltömte* (JÁMBOR Á. 1959). Hasonló anyagok töltötték föl az emelkedés során vizüket vesztett forrásbarlangok padozatát. Ezek őrizték meg a Bükk értékes őszállat- és ősemberleleteit. (Meg kell jegyezni, hogy a talajfolyások karsztos üregeket föltöltő szerepét a Bükkből KÉREKES J. [1938] és HORVÁTH S. [1963] is említi.)

A jégkorszakok jellemző kőzete, a lösz alacsonyabb térszíneken képződött. Ezek területe a günz, mindél és riss korszakban a mainál sokkal nagyobb volt. A bükkaljai hegyláb felszínén 250—300 m fölött jelenleg már csak áttelepített, áthalmazott lejtőlösz-foltok találhatók. Szokatlanul magas kvarc- és biotittartalmuk valószínűleg azt igazolja, hogy ásványaik egy része — a bükki vörösagyagokhoz és a „hegyvidéki löszökhöz” hasonlóan — a helyben aprózódott-mállott riolittufákból származik („matyólösz”).

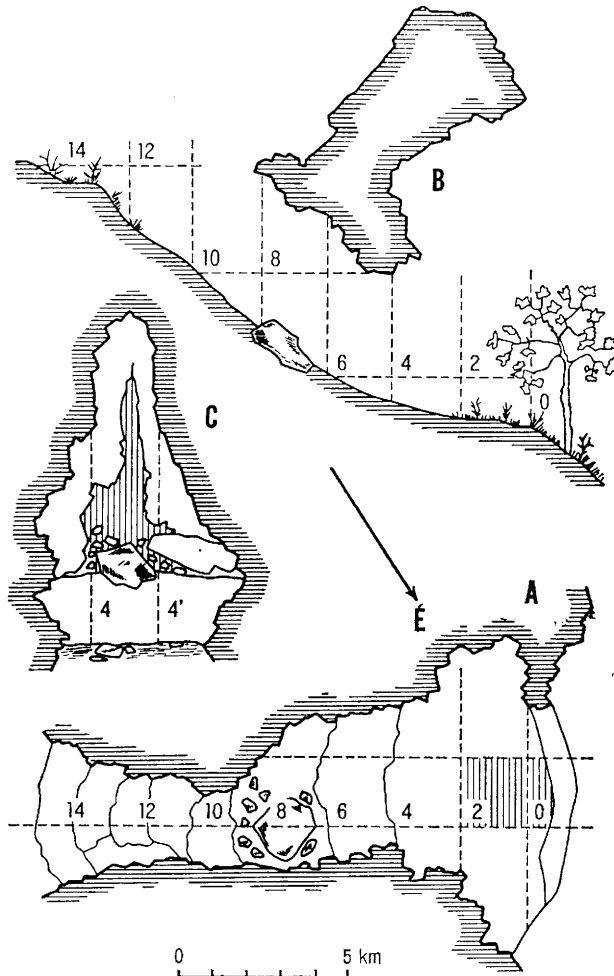
A nagyobb patakok által táplált visszafolyók (víznyelők) működése a jégkorszakokban sem szünetelt. Mivel a víz hőmérséklete és oldási sebessége fordítottan arányos, az elnyelt hideg vizek mélyebb szinten váltak telítetté, mint a jég nélküli korszakokban, és a víznyelők alatt hosszú, függőleges kürtöket, zombolyokat oldottak. A JAKUCS L. (1971) által példaként említett Kiskőhíti- és Szeleta-zomboly mellett így keletkezett az Istvánlápai-, a Szepesi- (Létrási-), a Lyukasgerinci-, a Tölgyes-oromi-, sőt nyugodtan állítható, hogy valamennyi bükki zomboly. A zombolyok váltakozóan szűk és széles (gyakran teremmé táguló) szakaszait a kőzetszerkezet mellett a jeges és jég nélküli korszakokkal lehet összefüggésbe hozni; *mélységüket a hideg vizek említett, tovább megmaradó oldóképessége és a hegység állandó emelkedésével járó karsztvízszint-süllyedés magyarázza.*

A jégkorszakok erős és gyakori fagyaprózódása elsősorban a magasodás és a csökkent vízmennyiség miatt szárazzá vált barlangokat pusztította. A Kis- és Nagy-fennsík peremén — ahol a fennsíkok mészkőredőteknői és az agyagpala-térszínnek között az eltérő kőzetkeménység következtében hosszú lepusztuláslépcső keletkezett — a fagyaprózódás rombolása különösen nagy volt. A „kövek” falának tornyokká, kiugró fokokká tagolódását hajdani barlangok, kürtők fölszakadása segítette (Tar-kő, Pes-kő, Köpüs-kő [8. kép], Magos-kő); a földarabolódás helyét karsztos járatok szabták meg. A barlangrendszerek megmaradt, kétnyílású torzói remek sziklakapukat (Magos-kő alja), sajátos „átjárókat” alkotnak (Füzérközi-, Tamásközi-, Feketesári-átjáró; 13. ábra). A kürtőközi bordák, kürtőközi tornyok között az aprózódástermékekből tekintélyes törmelékűpok halmozódtak föl. A jégkorszakok fagyaprózódása hozta létre azt a riolit-kőtengert is, amelybe később a cserépváraljai Felső-szoros vágódott be. A különböző keménységű kőzetfelszínnek elkülönítésében a száraz jégkorszakokban a szél is jelentős szerepet játszott (kaptárkövek, siroki kőszobrok).

Meg kell említeni, hogy a jégkorszakokban is voltak csapadékosabb, a jégkorszak-közökben pedig szárazabb időszakok. Ilyenkor a jégkorszakok és a jégkorszakközök

lepusztulásfolyamatainak jellege és összhatása kevésbé különbözött egymástól (SZÉKELY A. 1973). A csapadékos eljegesedési szakaszokat valamivel élénkebb karsztosodás, mérsékelt széltevékenység és löszképződés, a szárazabb jég nélküli időszakokat erősebb aprózódás, hatékonyabb szélmarás, visszafogottabb karsztosodás és völgyképződés jellemezte.

A hegység állandó emelkedése a jégkorszakok és jégkorszakközök váltakozva erősödő és gyöngülő lepusztulásfolyamatainak (karsztosodás, völgyképződés, ill. lejtőmozgás, fagyaprózódás) hatékonyságát összességében megszakítás nélkül fokozta. Ennek következtében a Bükk döntő része nyílt vegyeskarszttá lett, amelynek területe a takarórétegek lehordása következtében fokozatosan gyarapodott, ugyanakkor zsugorodása is megindult. A karszterület fogyása — mint ezt már STRÖMPL G. (1914) megfigyelte — legszembeötlőbb a két fennsík mészkőredőteknőinek peremén. Bár STRÖMPL G. (1914) és HORVÁTH S. (1963) a fennsíkok



13. ábra. A Tamásköi-átjáró (KADIČ O. 1941). — A = alaprajz; B = hosszmetset; C = harántmetset

The Tamásköi-átjáró (after O. KADIČ, 1941). — A = ground plain; B = longitudinal section; C = transversal section

lepusztuláslépcsőjét töréses eredetűnek tartja, a kövek leendő lefűrészlődését mindketten helyesen látják. TÓTH G. (1975) a hegység kőzetfölépítését figyelembe véve fölismerte, hogy *a D felé dőlő mészkőrétegek az alátámasztásukat jelentő agyaggalák gyorsabb lepusztulása miatt leszakadnak, s mögöttük meredek, függőleges, sőt túlhajló falak maradnak vissza (3. kép)*. Mindezt az alacsonyabb környezet felől hátravágódó völgyek is segítik. Ez a folyamat már a jégkorban megkezdődött, azóta a fennsíkok pereme fokozatosan hátrál. A Hegyes- és a Vörös-kő D-i orra a Nagy-fennsík D-i falának korábbi helyét jelzi, É-on a Gerenna-vár mészkőbástyáját már csak keskeny nyereg kapcsolja a Nagy-fennsíkhhoz. Mivel a jégkorban az Alföld süllyedése erősebbé vált, mint a Bán- és a Sajó-völgyé, a délnek tartó folyók völgyfőjének hátraharapódzása a Nagy-fennsík DNy-i falának pusztulását az északihoz képest gyorsabbá tette.

A Bükk sajátos mészkőszurdokai — *a kőközök* — ugyancsak a jégkorban jöttek létre. *Valamennyi fedett karsztról átöröklődött völgy* szoros, és ott alakult ki, ahol a puhább agyagpala-térszíneket kisebb-nagyobb mészkőterületek szakítják meg. Közülük a Száraz-völgy alsó szakaszának kőközét és a Szinva Hámoriszorosát már STRÖMPL G. (1914) is fölszakadt barlangjáratnak tartotta és megállapította, hogy bennük és alattuk egyidejűleg folyhat a víz. KERÉKES J. (1938) — bár ugyancsak leírta, hogy a Berva- és a Lök-völgy szorosában egyidejűleg a mederben és a meder alatti járatokban is futhat a patak — a barlangfölszakadásos szurdokkeletkezést — tulajdonképpen nyomós indok nélkül — elvetette.

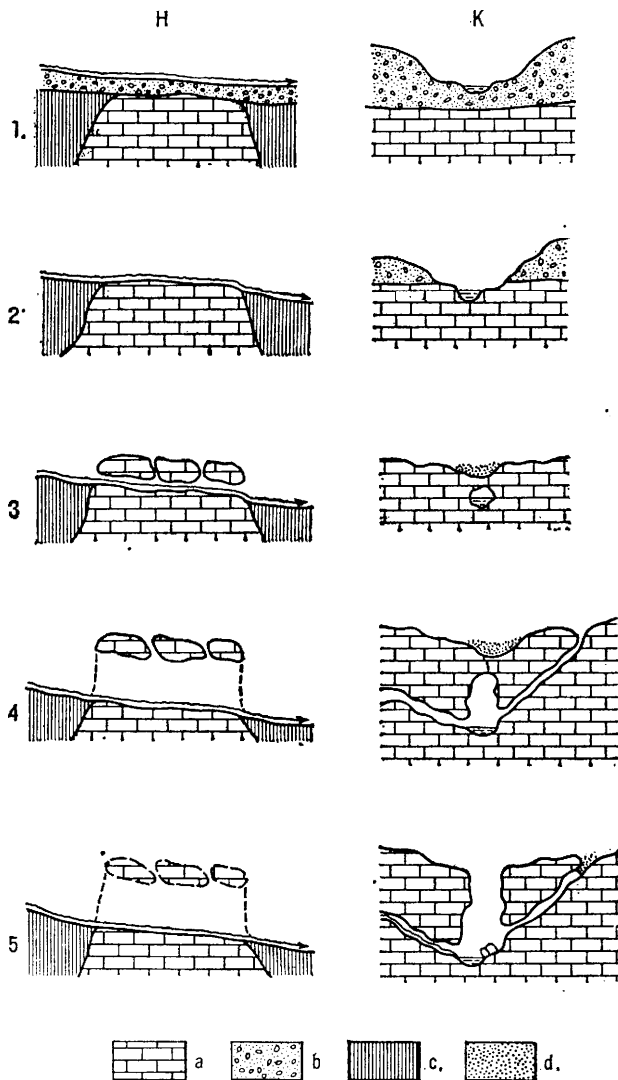
A Bükk kőközeinek, szurdokvölgyeinek számos vonása azt mutatja, hogy *keletkezésük szűkebb-tágabb mészkőalagutak fölszakadásával történt*. Magyarázatra szinte nem szoruló bizonyítéka ennek a Lök-völgy jobb oldalán, a Bujdosó-kő és a Bujdosó-kő-bérc között emelkedő Macska-kő, amelyben a völgy egyik jobb oldali mellékpatakja által létrehozott karsztos alagútnak két, ha nem is járható, de átmászható szakasza ma is megvan.

A mészkőszurdokok sziklaalagutakból származtatása és a puhább térszínekről keményebb kőzetekre átöröklött (epigenetikus) szurdokkeletkezés egymásnak nem mond ellent, az előbbi az utóbbinak különleges, bizonyos karszterületekre jellemző változata, amely a Bihar- és a Karszt-hegységben ma is megfigyelhető.

A fedett karsztok vízfolyásai mészkőtérszínekre kétféleképpen öröklődhetnek át. *Ha a takarórétegek átfűrészeléskor a karsztvízszint a völgytalp közelében helyezkedik el, és az emelkedés következtében süllyedő karsztvízszinttel a vízfolyás bevágódása lépést tarthat; mészkővidékeken is a nem karsztos, kemény kőzetekre jellemző, meredek falú, szabályosan átöröklött (epigenetikus) szurdokvölgyek jöhettek létre*. Így keletkezhetett a Hór- és a Csókás-völgy.

Ha azonban az átöröklődéskor a karsztvízszint mélyen a völgytalp alatt húzódik vagy a karsztvízszint gyors süllyedésével az átöröklött völgy bevágódása nem tarthat lépést, a vízfolyás rövidesen víznyelő járatba kényszerül, alagutat old- és a mészkő belsejébe. A jégkor második felében a Bükk emelkedése annyira meggyorsult, hogy az akkor átöröklődő vízfolyások törvényszerűen barlangokba kényszerültek, sőt valószínű, hogy a korábban szabályos átöröklődéssel kialakult szurdokvölgyek alatt is sziklaalagutak képződtek (Szinva-völgy, Tatár-árok). Hasonló a helyzet ott is, ahol a fedőrétegeket átvágó vízfolyások völgye puha, nem karsztos és kemény karsztos kőzetekből váltakozva fölépülő felszínekre tevődik át (14. ábra). Ha a mészkősávok nem tartoznak a hegység összefüggő mészkőtömbjéhez — a Bükk esetében a Nagy- és a Kis-fennsík mészkőteknőjéhez —, a víz búvópataként keresztülfut bennük, miközben járatát oldva-kop-

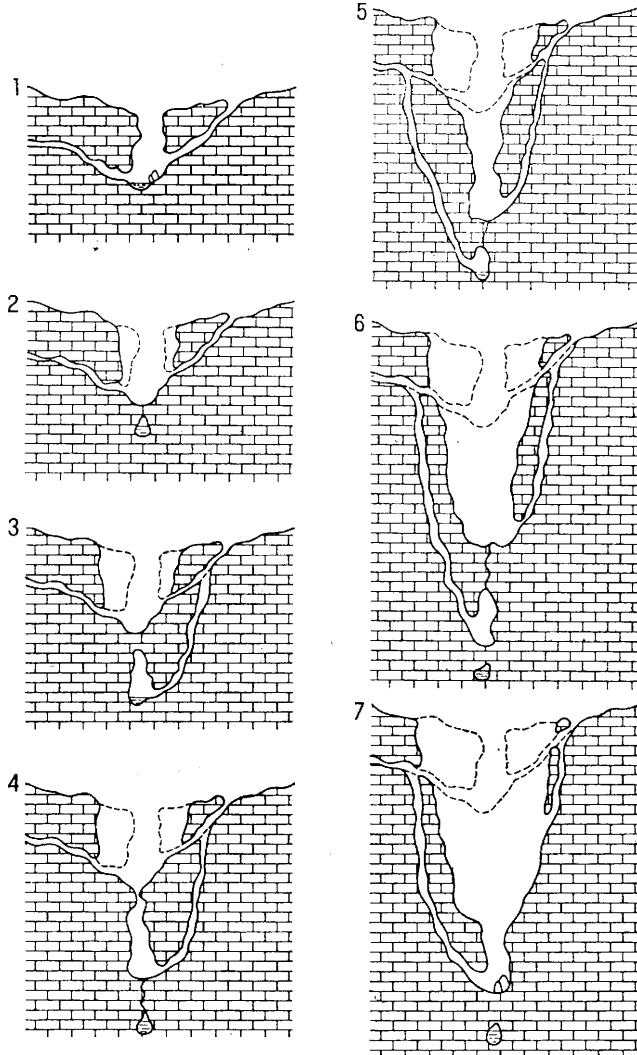
tatva rövid átmenőbarlanggá, mészkőalagúttá tágítja. A búvópatakok fölött a felszínen elhagyott, száraz völgyszakasz marad vissza, amelynek talpa egyúttal az alagút mennyezete. A völgytalpon fölhalmozódó lejtőtörmelékekből vastag talajréteg jön létre, amely a beszivárgó csapadékvizek CO₂ tartalmát és ezzel oldóképességét növeli. Így a karsztos oldás a mennyezetet fölülről vékonyítja, helyenként átlyukasztja. A jeles korszakokban az oldás háttérbe szorul, a



14. ábra. Átöröklött (epigenetikus) mészkőszurdok — „kőköz” — képződése sziklaalagút fölszakadásával a Szinva Hámori- (Puskaporosi-) szorosának példáján. — a = mészkő; b = fedőközet (kavics, tufa); c = agyagpala; d = lejtőhordalék; H = hosszszelvény; K = keresztmetszet

Development of an epigenetic limestone gorge — “kőköz” — by collapse of a subsurface passage. Gorge of the Szinva at Hámor (Puskaporosi-szoros). — a = limestone; b = overlying rocks (pebbles, tuffs); c = schist; d = slope deposit; H = longitudinal section; K = cross-section

mennyezet repedéseit fagyaprózódás feszíti, tágítja tovább — végül az alagút boltozata beomlik, oldalainak öblös örvényüstjei és a mellékkürtök torkolatnyílásai napvilágra kerülnek (Szinva: Hámori-szoros [10. kép]; Lök-völgy: Kő-köz, Mészvölgyi-szurdok, a Forrás-völgy alsó szakasza; Gyetra-völgy: Esztázkői-szoros). Hosszabb mészkőterületeket átszelő völgyekben a hegység emelkedése a sziklamederben újabb mélybefejeződést okoz, ami már a mennyezet beomlása előtt is megtörténhet. Az új alsójárat később elődje sorsára jut, amelynek oldalai addigra — elsősorban az aprózódás következtében — leomlanak, a betorkolló kürtök többé-kevésbé fölhasadnak, a mennyezetét veszített szakadék szélesedik, tágul (15. ábra). Így keletkezett a Bükk-szentlászlói-patak Tatár-



15. ábra. Mészköszurdok keletkezése emelkedő hegységben többszöri mélybefejeződéssel és sziklaalagút-fölszakadással
Gorge-development in an elevating mountain caused by bathycaptures and collapse of passages

árok nevű szurdokszakasza, amelynek oldalán különböző szintben tátongó kürtőmaradványok, barlangi oldalágak jelzik a többszöri fölszakadást. A szurdok középső részén a patak ma is sziklamederben nyíló nyelőben tűnik el.

A hegység erős jégkori emelkedését magasra került forrásbarlangok, forrásmész-kő-főhalmozódások, emeletes barlangrendszerek és a hegylábfelszíneket földaraboló nagyobb vízfolyások (Laskó, Eger-patak, Tárkány-patak, Hór, Szinva) völgyeinek párkányai jelzik. BALOGH K. (1964) a pannon vége óta 300—400 m-es, egy tömegben történt magasodást föltételez, RÓNAI A. (1972) térképéről 300 m-es negyedidőszaki emelkedés olvasható le. Sebessége nem volt egyenletes, a jégkor végén valószínűleg fölgyorsult. JÁNOSSY D. (1977) a Tarkói-kőfülke középsőjégkori állatleletei között számos síkvidéki fajt határozott meg (pl. *Bison prisus* ssp.), ami arra utal, hogy a barlang és környéke a mainál jóval alacsonyabb tszf-i magasságban lehetett. A hegység legrégebb, barlangban megőrződött állatmaradványai, amelyek a Répáshüta DK-i szomszédságában található Kövesvárad-sziklaüregből valók, az alsójégkorból származnak (JÁNOSSY D. 1977). A Kövesvárad-sziklaüreg tehát az alsójégkorban már mindenképpen létezett. Mivel jelenleg 550—600 m tszf-i magasságban helyezkedik el, valószínűleg nem tartozik a hegység legidősebb karsztüregi közé. A Bükk legöregebb barlangjának a 930 m tszf-i magasságban nyíló Kőrös-lyuk forrásbarlangját tekinthetjük, de mivel 600—700 m tszf-i magasságban is olyan zombolyok lehetők, amelyek táplálóterülete már teljesen vagy többé-kevésbé lepusztult (Szepesi-, Vártetői-zsomboly; 9. kép), a Kőrös-lyuk korát sem tehetjük az alsójégkornál korábbi időre. Számolnunk kell azzal, hogy a Bükk mészkőterületeinek peremén a jégkorszakokban — különösen a würmben, amikor a hegység emelkedése fölgyorsult — a magasodás, a fagyaprózódás, valamint a nem karsztos területek felől hátravágódó vízfolyások hatására a legidősebb barlangok többsége szinte nyomtalanul megsemmisült. Ezt igazolják azok a domború oldalúvá koptatott *cseppkőkavicsok*, amelyek a Tamás-kő Ny-i oldalának törmelékletjéről kerültek elő (II. kép). A lelőhely közvetlen közelében már egyetlen kürtőközi borda vagy torony sincs, a Tamás-kői-átjáró nagyszerű sziklakapuja távolabb és lejjebb, a bérc É-i oldalán nyílik. A peremi bércek („kövek”) törmelékletjői másutt is rejthetnek hasonló cseppkőkavicsokat.

Az alaphegység fő tömegének emelkedésével egy időben a Bükkalján, a Bükk-háton és az Upponyi-hegységben újabb szerkezeti mozgások, süllyedések, emelkedések zajlottak. A korábbi, DNY—ÉK-i csapású vetőkre számos merőleges ÉNy—DK-i törés keletkezett, amelyek — különösen a Bükkalján — több pataklefejezést okoztak (KEREKES J. 1938; PINCZÉS Z. 1956) és a hegylábfelszíneket kis medencékkel, ferdére billentett rögökkel tagolták.

Az utolsó jégkorszak (würm) vége óta (10—15 ezer év) a Bükk-vidék felszínalakító folyamatainak hatékonysága mindinkább a maihoz vált hasonlónak. *A szerkezeti-felszínalakító fordítottság teljes kialakulásaképpen a hegység legmagasabb részei a kréta időszaki gyűrődés mészkőredőteknői lettek, az agyaggalából álló redőhátak alacsonyabb térszínékké (Dél nyugati-Bükk, Északi-Bükk), esetenként mély völgyekké (Garadna-völgy) pusztultak. A Bükk és az Upponyi-hegység felső-eocénban eltemetett, az alsómiocénban kitakart és részben tovább egyengetődött, majd a középsőmiocénban újra eltemetett, s a szarmata óta ismét kitakaródzó alsóeocén tönkfelszíne a fölboltozódásszerű emelkedés hatására megíjódott, jellegzetes arculatú, nyílt vegyes karszttá vált, amely a Bükk-fennsík (Nagy-, Kis-fennsík), az Északi- és a Déli-Bükk (Délkeleti-, Dél nyugati-Bükk) sajátos vonású, fiatal völgyek és lepusztuláslépcsők mentén viszonylag könnyen elkülöníthető középhegységi*

tájegységeire tagolódik. Ezeket övszerűen fogja közre a földarabolt bükk-háti és a bükkaljai hegyláb felszín. Mivel a Bükk középhegységi tájegységei egyetlen eltemetett alsóeocén-alsómiocén tönk torton-szarmata korszak óta tartó folyamatos, bár nem egyenletes emelkedésének és ezzel párhuzamos lehordódásának eredményeként jöttek létre, rajtuk különböző korú lepusztulásszintek (PÉCSI M. 1963, 1976; PINCZÉS Z. 1968; TÓTH G. 1975) kijelölése erőltetettnek látszik és félreértésekre adhat alkalmat. A hegység legmagasabb részétől (Nagy-fennsík: Bálvány — Borovnyák — Istállós-kő — Küllő-hegy — Tar-kő — Három-kő) bármely irányba távolodva fokozatosan, bár alig észrevehetően fiatalodó formakincsű, de azonos korú és származású felszínre jutunk. K felé magán a Nagy-fennsíkon 600 m, a Kis-fennsíkon 400 m alá ereszkedhetünk; ugyanakkor a bükkaljai hegyláb felszín-maradványok 450 m körüli magasságban csatlakoznak a Déli-Bükkhöz.

A két fennsík, valamint az Északi- és a Déli-Bükk hajdani összetartozását a Garadna- és a Szinva-völgy két oldalának azonos magasságviszonyai is mutatják, s csak ott nem látszik világosan, ahol a kőzetkülönbség következtében létrejött lepusztulásperecek nagy szerkezeti egységek választóvonalán alakultak ki (a Nagy-fennsík É-i és DNy-i, a Kis-fennsík É, ÉK-i oldala). Ahol törések nem szabdalták föl, a hegyláb felszínnek is folyamatos átmenettel kapcsolódnak az alaphegységhez (Bükkzsérc, Noszvaj környéke). DK-en a karsztos felszínnek többsorai néhol közvetlenül a hegyláb felszín harmadidőszaki üledékeibe vágódó völgyekben folytatódnak (a Veres-hegy Ládi-erdő felé ereszkedő oldala), ahol a takarórétegek lassú vékonyodása, lehordódása ma is tart. It mutatkozik meg legszemléletesebben, hogy a hegyláb felszínnek fedett karsztjainak területe napjainkban is fogy. A jelenkorban is tevékeny szerkezeti mozgásokat legszemléletesebben földrengések jelzik (Dédestapolcsány: 1905; Eger és környéke: 1868, 1884, 1888, 1903, 1916, 1921, 1922, 1925, 1928, 1930, 1934, 1938, 1939, 1940, 1946, 1957; Miskolc és Diósgyőr: 1883, 1897, 1898, 1957; Kistállya: 1939; Mezőkövesd 1896; MÁRTON M. 1974).

Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy a Bükk és az Upponyi-hegység az alpi hegységképződés övezetében fekvő, „gyúrt (töréses), pikkelyes, takaró-áttolódásos” hegység (PÉCSI M. 1976). PÉCSI M. (1976) Kárpát — Balkán térségi felszínalaktani térképének domborzatcsoportosítását fölhasználva az Upponyi-hegységet az alpi szerkezeti övben újramozgatott (remobilizált) idős (óidei); a Bükköt a fiatal, alpi szerkezetű képződmények („szerkezettípusok”) közé kell besorolnunk. A fiatal, gyúrt, takarós, pikkelyes alpi szerkezetű képződményeken belül a Bükk nem annyira a mészkőből, dolomitből fölépített árkos, sasbérces, részben tönkösödött hegységek (PÉCSI M. 1976), mint inkább az üledékes, magmás és kiömlési kőzetekből, valamint ofiolitokból (?) álló „tönkös fennsíkok, tömeges hegységek” sajátosságait mutatja.

IRODALOM

- BALLA Z. 1967. A Magyar Középhegység szerkezeti főirányai. — Földt. Közl. 97. 3. p. 257—277.
- BALOGH K. 1964. A Bükk-hegység földtani képződményei. — MÁFI Évkönyve, 48. 2. 719 p.
- BÁLDI T. 1966. Az egri felsőoligocén. — Földt. Közl. 96. 2. p. 171—190.
- BÁLDI T. 1971. A magyarországi alsómiocén. — Földt. Közl. 101. 2—3. p. 85—90.
- BULLA B. 1962. Magyarország természeti földrajza. — Tankönyvkiadó, Budapest. p. 158—162.
- CSIKY G. 1961. Az észak-magyarországi szénhidrogén kutatások kőolajföldtani eredményei. — Földt. Közl. 91. ápr.—júl. p. 95—120.
- FRISNYÁK S. 1970. Bükk útikalauz. — Medicina, Budapest, p. 27—40.
- GÉCZY B. 1972. Evolúció és lemeztectonika. — Geonómia és Bányászat 5. 3—4. p. 297—311.
- GÉCZY B. 1973. Lemeztectonika és paleogeográfia a kelet-mediterrán mezozoos térségben. — Geonómia és Bányászat, 6. 1—4. p. 219—225.
- GÉCZY B.—HORVÁTH F.—STEGENA L. 1975. A Pannon-medence késő-kainozoos kifejlődése. — Földt. Közl. 105. 2. p. 101—123.
- HAJDÚNÉ MOLNÁR K. 1968. Granulometriai mikromineralógiai vizsgálatok pannon korú képződményekben a Mátra és a Bükkaljáról. — Földt. Kutatás, 11. p. 5—11.
- HEVESI A.—MOLNÁR K.—PAPP S. 1976. A Bükkalja Noszvaj környéki mintaterületének agrogeológiai vizsgálata. — MTA Földrajztudományi Kutató Intézet. Kézirat.
- HEVESI A. 1977. Bükk útikalauz. — Sport (Medicina) Könyvkiadó, Budapest. p. 9—48.
- HORVÁTH F. 1978. A Kárpát—Pannon terület proneogén lemeztectonikai modellje. — Elhangzott az MTA Geofizikai Tud. Biz. és a Magyar Geofizikusok Egyesülete 1978. febr. 17-i előadássorozatán.
- HORVÁTH S. 1963. A Tarkói-kőfülke. — Karszt és Barlangkutató Tájékoztató, Budapest. 4—5. p. 79—82.
- JAKUS L. 1971. A karsztok morfogenetikája. — Akad. Kiadó, Budapest. 310 p.
- JÁMBOR Á. 1956. A bükkhegységi Kisfennsík földtani újvizsgálata. — MÁFI Évi Jelentése 1955—56-ról. 103 p.
- JÁMBOR Á. 1958. A Szilvásváradtól DK-re fekvő terület fölépítése. — MÁFI Évi Jelentése 1957—58-ról. p. 89—100.
- JÁMBOR Á. 1959. A Bükk-fennsík pleisztocén „vályog” képződményei. — Földt. Közl. 89. p. 125—132.
- JÁNOSSY D. 1977. Magyarország pleisztocén képződményeinek gerinces őslénytani vizsgálata. — Kézirat.
- JUHÁSZ Á. 1965. A Kelet-Borsodi helvét barnakőszéntelepek szénkőzettani vizsgálata. — Földt. Közl. 95. 1. p. 71—78.
- JUHÁSZ Á. 1966. Szerkezeti megfigyelések a keletborsodi barnakőszén-medence üledéksorában. — Földt. Kutatás. 9. 3. p. 13—16.
- JUHÁSZ Á. 1970. A Borsodi-medence keleti részén a helvét barnakőszéntelepek szénkőzettani településtani vizsgálata. — Földt. Közl. 100. 3. p. 293—306.
- KEREKES J. 1938. Az egerkörtényi barlangvidék kialakulása. — Barlangkutató.
- KOVÁCS L. 1967. Magyarország regionális földtana. — Tankönyvkiadó, Budapest. 250 p.
- LÁNG S. 1953. Természetföldrajzi tanulmányok az Északmagyarországi Középhegységben. — Földr. Közl. 78. 1—2. p. 21—64.
- LÁNG S. 1954. Hidrológiai és morfológiai tanulmányok a Bükkben. — Hidr. Közl. 34. 1—2.
- LÁNG S. 1964. A Bükk geomorfológiai vázlete. — Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató. 5—6. p. 83—87.
- LEÉL-ÓSSY S. 1954. A Magas Bükk geomorfológiája. — Földr. Ért. 3. p. 323—335.
- MÁRTON M. 1974. A Pannon-medence tektonikája. — Szakdolgozat. Kézirat, ELTE TTK.
- MOLDVAY L. 1969. A neotektonikus felszínalakulás jelenségei a magyarországi középhegységekben. — MÁFI Évi Jelentése 1969-ről. p. 587—637.
- MOSTO, K. O. 1978. Néhány tektonikailag érdekes geokémiai és geofizikai adat a Darnóvonal menti ofiolitokkal kapcsolatban. — Elhangzott az MTA Geofizikai Tud. Biz. és a Magyar Geofizikusok Egyesülete 1978. febr. 17-i előadássorozatán.
- PANTÓ G. 1956. A rudabányai vasércvonulat földtani felépítése. — MÁFI Évi Jelentése.
- PEJA Gy. 1962. Bükk útikalauz. — Sport Könyvkiadó, Budapest, p. 9—42.
- PECSI M. 1963. Hegylábi (pediment) felszínek a magyarországi középhegységekben. — Földr. Közl. 88. p. 195—212.

- PÉCSI M. 1976. A Kárpát—Balkán térség geomorfológiai térképe (1 : 1 000 000). — Földr. Ért. 25. p. 191—207.
- PÉCSI M.—SOMOGYI S. 1967. Magyarország természeti földrajzi tájai és geomorfológiai körzetei. — Földr. Közl. 16. (91.) p. 285—304.
- PINCZES Z. 1968. A Bükk-hegység tönk és pediment felszínei. — MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Természetföldrajzi Dokumentáció 7. p. 32—39.
- RADÓCZ GY. 1966. A Bükk-hegység környéki helvétai képződmények mélyföldtani térképe. — MÁFI.
- STRÖMPL G. 1914. A Borsodi Bükk karsztja. — Földr. Közl. 38. p. 79—98.
- SZALAI T. 1969. A Nyugati Kárpátok délkeleti szegélyének tektonikai vázlata és a felső-karbon-nóri előmélység tengere. — Földt. Közl. 99. p. 37—46.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1973. A Kárpát-Pannon terület szubdukciós övezetei. — Földt. Közl. 103. p. 224—244.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1974. A módszeres szubdukcióvizsgálat a hasznosítható telepek kutatásának szolgálatában. — Földt. Kutatás. 18. p. 1—10.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1976. A mediterrán típusú lemeztektonika. — Geonómia és Bányászat 9. 1—2. p. 48—82.
- SZÉKELY A. 1972. Az egyengetett felszínek típusainak rendszere magyarországi példákon. — Földr. Közl. 20. (96.) p. 43—59.
- SZÉKELY A. 1973. A Magyar-Középhegység negyedidőszaki formái és korrelatív üledékei. — Földr. Közl. 21. (97.) p. 185—203.
- SZTRÁKOS K. 1973. Foraminifera fáciesek az Eger—Demjén környéki paleogénben. — Földt. Közl. 103. p. 156—165.
- TELEGDI-ROTH K. 1951. A bükkszéki ásványolajkutatás és termelés földtani tanulságai. — Földt. Int. Évk. 40.
- TÓTH G. 1975. A Magas-Bükk karszthidrográfiája. — Doktori értekezés. Kézirat.
- VÁNDORFI R. 1965. Az alföldi szénhidrogén-telepek és azok földtani jellemzése. — Földt. Közl. 95. p. 164—182.
- VITÁLIS GY.—HEGYI I.-NÉ 1967. Nyersanyagkutatás az egri cementgyár számára. — MÁFI Évi Jelentése 1967-ről. p. 367—391.
- WEIN GY. 1972. Magyarország neogén előtti szerkezet-földtani fejlődésének összefoglalása. — Földr. Közl. 20. (96.) p. 302—328.

AN OUTLINE OF STRUCTURAL AND GEOMORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF BÜKK MTS

By *dr. A. Hevesi*

S u m m a r y

Bükk Mts and in a wider sense the adjacent Upponyi Mts are situated between the Balaton—Tokaj deep fault line and the Darnó-line, two of the most important structural fracture zones of the Carpathian Basin. According to E. SZÁDECZKY-KARDOSS (1973) both of these fracture zones can be considered as subduction zones (*Fig. 2.*) The Upponyi Mts together with the Rudabányai and Szendrői Mts built up by Ordovician-Devonian sediments, Lower Carboniferous semi-crystalline limestones and diabase tuff shists, were folded in the Sudetan stage of the Variscan orogeny. According to GY. WEIN (1972) the Lower Palaeozoic geosyncline which collected the material of the Upponyi, Rudabányai and Szendrői Mts, was succeeded by the "Igal-Bükk eugeosyncline" in which limestones, shales, magnesian limestone and sandstone sequences representing the main bulk of Bükk Mts were agglomerated during the Upper Carboniferous—Upper Triassic Norian period. Considering their characteristics, the abovementioned sedimentary and metamorphosed rocks can be related to the material of the Southern Alps, the Dinara Mts, and the Rudabányai, Szendrői Mts, and that of the Szepes—Gömöri Erzgebirge, as well (K. BALOGH, 1964).

According to STAUB's (1924) and LAUBSCHER's (1971) theories and on the basis of the lithological and petrographical differences between the Triassic-Jourassic sediments of the Transdanubian—Northern Mountains and that of the Mecsek—Villányi Mts, the Hungarian representatives of the plate tectonic theory (E. SZÁDECZKY-KARDOSS, B. GÉCZY, F. HORVÁTH) trace the Triassic-Jourassic sediment of the Transdanu-

bian—Northern Mts from the south-eastern basement of the Tethys (*Fig. 4.*). If their hypothesis is correct, also the pre-Triassic formations of the Bükk Mts and Upponyi Mts must have come from the south-eastern coasts of the Tethys.

In the Ladinian-Karnian stages marine and submarine volcanic activity resulted in porphyrite, quartz porphyry and diabase lava and tuff intercalations between the Lower and the Middle Triassic sediments of the Bükk Mts. Though Upper Triassic (younger than the Norian) and Jurassic rocks are missing in this area, it can be supposed that it was a realm of the sea, and in course of the Lower and Middle Cretaceous folding these sediments were worn away.

During the Lower and the Middle Cretaceous, as a result of the Austrian orogeny the rock material of the Bükk was folded into isoclinal folds partly overfolding to the Upponyi Mts. During the Senonian stage of the Cretaceous the piled-up rock material between the Bükk and Upponyi Mts collapsed and a dominant part of this belt was invaded by the sea (K. BALOGH, 1964). The material of the coastal abrasive conglomerate and sandstone derived from the Bükk gives proof of the first demonstrable terrestrial stage of the development of the mountain. The peneplain formed during this period was probably destroyed when the upright folds of the Bükk Mts turned over south-southeastward in the Upper Cretaceous-Lower Eocene.

By the Lower Eocene the basic structural features of the Bükk and the Upponyi Mts took their shape. At that time the anticlines ranging in the North-Bükk from Mt. Piskó by Bélapátfalva as far as Hámor, and the anticlines overturned towards the Southern Bükk must have been the highest parts of the mountain. The present Nagy- and Kis-fennsík (plateaus) and the synclines of the South-Bükk were the lower regions of the mountain (*Fig. 7.*); and in spite of the present situation, the vertical arrangement of the mountain was in conformity with the structure.

The marginal mottled clays containing Lower Eocene material of denudation show that till the end of the Lutetian terrestrial denudation was taking place in the investigated area. Under warmer and more humid — tropical — conditions the Bükk and the Upponyi Mts developed into a flat, low peneplain. The karst scenery produced by the a supposed karst development have been completely destroyed.

During the Bartonian in the Upper Eocene the whole of the Bükk mountain was the scene of an intensive transgression; the lower Eocene peneplain developed into a krypto-peneplain covered by limestones and calcareous mudstones. At present the Lower Eocene sediments occur at the southern edge of the Déli-Bükk (South-Bükk) and in less patches on the Kis-fennsík (plateau).

The outcrops (in the vicinity of Kisgyőr) and the various beds of Lattorfian sediments detected from deep drillings didn't give enough evidence to establish whether the buried Lower Eocene peneplain has ever been exhumed during the Lower Oligocene, or not. Though the Middle and Lower Oligocene sediments are more frequent on the surface (Déli-Bükk, Bükkalja), their origin is not solved yet; so the palaeogeographical conditions of Bükk Mts in the Middle and Lower Oligocene cannot be defined correctly.

The Upper Oligocene (Styrian-Sava) orogeny folded the Oligocene sediments of the Bükk slightly and in the Lower Miocene the mountain was firm ground again. The marginal faults caused by the elevation have not affected the rocks of the substratum which constituted the main bulk of the Bükk, nevertheless steep faults occurred in the regions of the present Bükkalja, Bükk-hát and Upponyi Mts. In the Lower Miocene on the surface of the Bükk Mts an intensive denudation started, the old Palaeogene layers were mostly worn away; and the Lower Eocene peneplain got on the surface. Though during the Burdigalian (Egrien) a repeated transgression took place, the terrigenous beach pebbles in the coastal sediments (western foreland) show that a part of the peneplain was formed by terrestrial processes. The "lower rhyolite tuff" brought about by the volcanic activity at the end of this period settled down at the shore of a receding sea (G. CSIKY, 1961; K. BALOGH, 1964).

In the Helvetian (Ottongian-Carpathian) the volcanism became more intensive and in the Bükkalja small rhyolite lavafloes broke out. At the same time in a south-westward transgression the sea inundated both the Upponyi Mts and the Bükk as well (Á. JÁMBOR, 1958; K. BALOGH 1964.; *Fig. 9.*). As a result of it the Lower Eocene peneplain, which was exhumed in the Lower Miocene would be covered again by the Helvetian marine sediments and rhyolite tuffs. In the north-western part of the mountain the structural movements resulted in a fracture-system parallel to the Darnó-line.

The Tortonian (Badenian) is characterised by the continuation of the volcanism (middle rhyolite tuff, rhyolite, dacite) and the slow receding of the sea. The process of uninterrupted terrestrial erosion of the Helvetian sequences started of that time in the

area of Helvetian deposits which cover the modified peneplain of the Bükk and Upponyi Mts. (The modification took place in the Lower Eocene—Lower Miocene period.)

Since the pebbles of the ancient Sajó couldn't get to the central part of the Bükk in the Sarmatian, the mountain must have constituted a highly elevated landmass at that time (K. BALOGH, 1964). Consequently, the aggradation of the sea was not only the result of the constant throwing of volcanic ash (upper rhyolite tuff) but it was supported by the linear erosion of the young river system of the Bükk.

The Pannonian sea (inner lake) inundated only the margins of the Bükk region. The Attican and Rhodanian orogeny made the fault-folded structure of the Bükkalja more expressed but didn't influence the development of the emerging central bulk of the Bükk Mts. The surface was shaped by the denudation processes (physical and chemical weathering) corresponding with subtropical climate, and by torrent erosion. As a result of the latter the ancestors of the greater streams might have appeared. The thinning and redeposition of the Miocene overlying layers — which started in the Sarmatian — went on, and under the influence of replacement, physical and chemical weathering the rhyolite tuffs started to turn into mottled clays. It can be supposed that the Helvetian sediment lying on the exposed heights were worn away as early as the Pliocene, consequently the development of the deep weathered karst zone into an allogenous one, and the accumulation of the pediment zones started certainly in the Pliocene, too.

In course of the Pleistocene the Bükk and the Upponyi Mts developed into mountain of medium and low altitude, respectively. In the regions of the Bükkalja, Bükk-hát and the Upponyi Mts, along the fractures further irregular subsidence and elevation took place dissecting the dominant part of the pediments.

The scale of relief, the marginal depressions and the Upper Pliocene-Lower Pleistocene cooling of the climate caused the development of the permanent riverbeds; the dominance of the areal erosion was replaced by the linear erosion.

The valleys entrenched into the surface of the receding deep-weathered karst regions epigenetic gradually reached the Triassic limestone. In the places where the karst water table was near to the surface and the speed of cutting didn't correspond to the sinking of karst water table, epigenetic gorges developed which are — otherwise — characteristic to hard, non-karstic rocks (Hór-valley, Csókás-valley). In the places, where the karst water table was deep under the surface and its sinking was quicker than cutting down, the waterflows were captured under the surface (bathycapture) *Fig. 12*.

The creeks sinking in sinkholes dissolved the rocks forming whole network patterns of caves. The emplacement and direction of passages was performed by the bedding, dipping and fissure systems of the limestones. In course of the epigenetic movement of the mountain, the nearly horizontal caves got dry, some of them collapsed (*Fig. 14*). The collapse of the roofs of the caves and passages resulted in narrow gorges, so called "kő-közök" (Hámori-szoros, Lök-völgy, Macska-lyuk), which represent a special outcome of the epigenetic valley development, characteristic to karst regions.

As a result of the repeated occurrence of bathycapture the sinkholes of dry valleys became seasonal, and later were compacted to dolines. On the floor of these valleys the accumulated slope-deposit formed generally relatively thicker layers of soil, so the drainage pattern — inherited from the deep weathered karst — preformed the place of the solution valleys. At the beginning of the Pleistocene and in the interglacial periods — similarly to the present state — linear erosion and solution by ground water were the main landscape development processes.

The glacial downslope movements (earth-, mud- and debrisflows, slides, slips) resulted in derasion-valleys, slipped bulks wavy slopes mainly on loose Tertiary sediments and rhyolite tuffs, and reworked even the shale surfaces of the substratum. At the same time the stream erosion and karstic processes became insignificant. Owing to the little precipitation and the frozen subsoil the intensity of water intake diminished, and the solution of the shallow watersheet could produce only clients (karr) (L. JAKUCS, 1971).

While the elevation of the mountain and the development of a opened karst scenery went on, since disappearance of the Pannonian inland sea the catchment area of the streams gradually decreased. In the arid glacial periods several brooks went dry. The sinkholes, fissures and sinking creeks would be partly or entirely filled up by red clays, brickearth and light-red clays derived from the decomposition of rhyolite tuff. The sinkholes fed by greater streamlets remained active in the glacial period. Since there is an inverse ratio between the temperature and the speed of solution, the swallowed cold water got its saturation concentration at deeper level than in the interglacial periods, therefore long vertical vents (avens) developed under the sinkholes.

The intensive and frequent processes of disintegration due to ice in the glacial

periods destroyed mainly the dry caves. On the edges of the Kis- és Nagy-fennsík the dissection and preparation of the steep cliffs, so called "kövek", was supported by multiple collapse of the ancient caves and vents. The place of dissection was preformed by karstic passages. The opened remnants of the late cavesystems form gates, bridges and arches (Füzér-kő, Tamás-kő, Fekete-sár; *Fig. 13*). Around these particular towers and ribs a considerable amount of debris piled up. The constant elevation of the hill constituted a steady reinforcement to the effectiveness of the alternating strengthening and weakening landforming processes of the glacial and interglacial periods, respectively. The dominant part of the Bükk Mts became an opened complex karst region. Owing to the denudation of the overlying layers its area increased, but the receding of the karst region cannot be stopped. The decrease of the karst region is obvious mainly on the limestone edges of the two plateaus. Because of the quicker denudation of the shale sublayers, the southward dipping limestone layers collapse and the remnant parts form steep overbending towers. This process is supported by the action of headward erosion. Since the end of the Pannonian period the main bulk of the Bükk Mts has an elevation of 300—400 m (K. BALOGH, 1964). The springcave of the Kőrös-lyuk with an opening at 930 m a. s. l. can be considered as the oldest cave of the mountain, but because vertical vents of sinkholes can be found at 600—700 m a. s. l. their catchment areas lost, the origin of the Kőrös-lyuk cannot be dated earlier than the beginning of the Pleistocene. We can undoubtedly state that in course of the glacial periods most of the oldest caves disappeared at the edge of the limestone areas of the Bükk.

From the end of the last glacial period (Würm) the effectiveness of the landscape development processes have been similar to the present ones. Due to the structure-morphological inversion the limestone synclines folded in the Cretaceous became the highest parts of the mountain; the shale anticlines would be worn away into lower areas. Due to the domelike elevation, after the subsequent periods of the Upper Eocene burying, Lower Miocene exhumation and denudation, Middle Miocene reburying and the Sarmatian reexhumation, the Lower Eocene peneplain of the Bükk and Upponyi Mts rejuvenated and became an opened allogenic karst region. Along the juvenile valleys and the denudation steps the whole area can be easily divided into mountains of medium elevation, i. e. Bükk-fennsík (plateau), North- and South Bükk. These units are surrounded by the dissected pediments of the Bükk-hát and Bükkalja. Since the regions of the Bükk Mts are the result of a constant but not uninterrupted processes of elevation and denudation which started in the Sarmatian, to point out definite stages of denudation seems to be forced and superfluous.

Finally, to sum up our opinion, we can state that Upponyi Mts represent an Old-Palaeozoic formation remobilized in the Alpine structural belt, while Bükk Mts can be classified as a young formation of Alpine structural features (M. PÉCSI, 1976). Like this, Bükk Mts shows the peculiarities of denuded plateaus and block-mountains composed by sedimentary, igneous and eruptive rocks and ophiolites.

Translated by MRS. Á. SZÖLLÖSI

Kövesi János: Az állattenyésztés fő irányai és tényezői. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1973. 256 old.

Az öt fő fejezetre tagolódó, 45 táblázatot és 35 ábrát tartalmazó, tudományos igényrel feldolgozott, gazdag hazai és nemzetközi anyagra támaszkodó munka rendkívül fontos témával foglalkozik, hiszen az állattenyésztés fejlesztése nemcsak a mezőgazdaság egésze fejlesztésének alapvető követelménye, hanem a népgazdaság szempontjából is rendkívül fontos.

A szerző ebben a 20 éves időszakot felölelő, figyelemre méltó munkában rámutat az állattenyésztés gyorsabb ütemű fejlesztésének szükségességére, vizsgálja állattenyésztésünk fejlettségét. Az elemzés értékét növeli, hogy ezt nemzetközi kitekintésben, a szocialista és számos tőkés ország állattenyésztésével való összehasonlításban végzi. Megállapításainak egzakttságát fokozza, hogy vizsgálataiban központi helyet kapott az állattenyésztés és a takarmánybázis kapcsolatának értékelése, a kettő közötti összhang megteremtésének szükségessége. A mezőgazdaság szocialista átszervezése megteremtette a lehetőségét a korszerű nagyüzemi gazdálkodásnak, de a nagyüzemi termelés kibontakozása, megszilárdulása, egyre magasabb szintre emelése hosszú folyamat, különösen az

erősen beruházásigényes állattenyésztés vonatkozásában. Éppen ezért nagyon helyes és feltétlenül indokolt az állattenyésztés szektorális problémáinak igen alapos, a szocialista országok gyakorlatának ismertetését is tartalmazó elemzése. A vizsgálatok természetesen elsősorban a nagyüzemi állattenyésztésre vonatkoznak, de fontosságának megfelelő helyet kapott a háztáji, egyéni és kiegészítő gazdaságok állattenyésztése is. A szerző a tárgyalás folyamataiban bemutatja az állattenyésztés alakulását, fejlődését, számos nehézséget és nagyon figyelemre méltó az, hogy az árpolitika és a jövedelmezőség kérdéseinek vizsgálata alapján megállapítja az állattenyésztés rendkívül kedvezőtlen jövedelmezőségi helyzetét, ennek kedvezőtlen kihatását állattenyésztésünk fejlődésére.

A munka fő vonalának felvázolása után ki kell emelni néhány fontos problémakört, gondolatot, megállapítást, amelyek igen hasznosak lehetnek az állattenyésztés kérdéseivel foglalkozók számára.

Az állattenyésztés helyzetét elemezve a szerző bemutatja, hogy a fejlődés elsősorban minőségi vonatkozásban jelentős, bár ez sem mondható egyértelműnek. A minőségi fejlődést jelzi a hústermelés fellendülése, viszonylag magas színvonala (1969-ben 145 kg/100 ha), ami nemzetközi összehasonlításban is kedvezőnek mondható. 1950–1970 között a marha-, a sertés- és a baromfi-hús-termelés egyaránt jelentősen, mintegy 60–90%-kal nőtt, a tejtermelés színvonala viszont elmarad az előbbtől. A tejhozam 1970-re ugyan elérte a 2500 litert, de a tehénállomány csökkenése következtében a tejtermelés mindössze 28%-kal emelkedett. Ez a fejlődés azonban — mivel alacsony szintről indult — korántsem kielégítő, így a két fő ágazat (növénytermesztés, állattenyésztés) között kialakult termelési arányok kedvezőtlenek, fékezik a korszerű táplálkozás gyorsabb térhódítását, s csökkentik exportlehetőségeinket is. A helyesebb arányok kialakítása érdekében a növénytermesztés szerkezetét úgy kellene megváltoztatni, hogy az a takarmánybázis fejlesztését segítse elő. Figyelmet érdemel az a megállapítás is, hogy „a jelenlegi kettős hasznosítási irány helyett tejtermelő tehenészetek és hústermelő szarvasmarhatelepek megszerzése” lenne célszerű.

A takarmánybázis elemzése is — mint egyik kulcskérdés — tág teret kapott a munkában. Nagyon figyelemre méltó az az irány, amit a szerző követett, miszerint „célnk, hogy országos adatok alapján, hosszú idősorokat elemezve, egyes esetekben a trendszámítás módszerével vizsgáljuk a takarmánybázis volumenében és összetételében bekövetkezett változásokat és e változások néhány alapösszefüggését az állattenyésztés fejlődésével”. A vizsgálatok alapján helyesen állapítja meg, hogy hazánkban az állatállomány és a takarmánybázis közötti optimális viszony nem alakult ki. Különösen a fehérjehiány hat nyomasztólag a tenyésztésre, de nem megfelelő a takarmánybázis összetétele sem, bár igen szoros volt a kapcsolat a takarmányalap és az állatállomány szerkezetében végbement változás között. Problémaként jelentkezik, hogy a tömegtakarmányok termelése elmarad az igényektől, a korszerű állattenyésztés követelményeitől. Nagyon helyesen a takarmánykészleteket keményítőértékben adja meg, de jó lett volna, ha a fehérjékészleteket is kimutatja. A takarmányellátottság elemzésénél megállapításainak értékét pedig tovább fokozta volna, ha konkrétan bemutatja az állatállomány takarmányigényét, a hiány — felesleg alakulását.

A takarmányozás helyzetének elemzése méltán kapott tág teret a munkában, hiszen annak jelentőségét mi sem bizonyítja jobban, mint hogy az állattartás költségeinek mintegy 60–75%-át a takarmányozás költségei adják. A szerző a takarmányozás fontosságát azzal is hangsúlyozza, hogy külön-külön vizsgálja az abraktakarmány-bázis és a sertésenyésztés, ill. a tömegtakarmány-bázis és a szarvasmarhatenyésztés kapcsolatát. Ennek során megállapítja, hogy a szarvasmarha-állomány alakulására a takarmányhelyzet gyakorolja a legnagyobb hatást, a sertésenyésztésben viszont már fontos szerepet kapnak a piaci tényezők is.

Külön figyelmet érdemel a szerzőnek az az átfogó, alapos fejtegetése is, amellyel a sertésenyésztés ciklikusságával foglalkozik. Bemutatja ennek mechanizmusát (nagyon szemléletesen külföldi példákat is ismertet) és megállapítja, hogy a ciklikusság általánosan érvényesül, de különösen a háztáji, kiegészítő és egyéni gazdaságokban érzeteti hatását.

A munkának fontos része a gazdasági kérdésekkel való alapos foglalkozás, amelyek keretében elemzi a termelői árak, árárányok helyes kialakításának és fejlesztésének kérdéseit, a jövedelmezőség alakulását állatfajonként, végül pedig az értékesítési rendszer és az állattenyésztés fejlődésének néhány összefüggését.

A szerző tollából megjelent alapos, elemző munka feltárja az állattenyésztés legfontosabb problémáit, de nemcsak megállapít, hanem keresi a megoldás módjait is. Éppen ezért haszonnal forgathatják mindazok, akik a magyar állattenyésztés, a mezőgazdaság kérdéseivel foglalkoznak, fejlesztésén munkálkodnak.

DR. ASZTALOS ISTVÁN

A Dél-Dunántúl gazdasági térszerkezete

DR. TÓTH JÓZSEF

I. A gazdasági tér jellege, elemei és tagolódása

A természet és a társadalom kölcsönkapcsolatának, kölcsönhatásának korszerű felfogásával (PÉCSI M. 1972; ENYEDI GY. 1972; MAROSI S.—SZILÁRD J. 1974) és a gazdasági tér jellegéről végzett korábbi vizsgálatok eredményével (ZOLTÁN Z. 1973) egybehangzóan megállapítható, hogy a gazdasági folyamatok a térben bizonyos gócekben koncentrálnak, majd a gócektől távolodva csökkenő intenzitással hatnak a tér távolabbi részeiben.

A különböző gócek között eltérő intenzitású, és a gazdasági folyamatok intenzifikálódásával párhuzamosan egyre inkább erősödő kapcsolatrendszer alakul ki, amely a termelés fejlődésével egyre többoldalúbbá válik. E területi kapcsolatrendszer az adott gazdasági tér szerkezetének mintegy váza, gócekból és erővonalakból áll. Ez utóbbiak fejlődésével — az adott térségben folyó termelés jellegétől is függően — kialakul a gazdasági tér sajátos szövete, amelyen belül sűrűbb koncentrációk és ezekhez lazábban kapcsolódó, „ritkább szövettű” térségek, periférikus jellegű területek különíthetők el, vagyis a tágabb értelemben vett termelés kapcsolatrendszerének feltárásával a gazdasági térben az egyívű tartozó területek — különböző intenzitású övezeteikkel együtt — elhatárolhatók.

Az elkülönített térségek természetesen időben is változnak és a térség gazdasági növekedési ütemével összhangban hosszabb vagy rövidebb idő alatt jelentősen átrendeződhetnek. A gazdasági tér szerkezetének feltárása tehát csak meghatározott időpontra jellemző struktúrát eredményezhet, amely a fejlődés irányainak ismeretében továbbfejleszthető, más oldalról: amelynek továbbfejlesztésére a struktúrában rejlő lehetőségek feltárásával javasolható javaslatok tehetők.

Különösen így van ez a gazdasági fejlődés olyan szakaszában, amelyben a termelőerők extenzív fejlesztésének időszaka nagyrészt lezárult, mint ahogyan Magyarországon is tapasztalható. Hazánk gazdasági fejlődésének jelenlegi szakaszában a termelés területi kérdései egyre inkább előtérbe kerülnek (ENYEDI GY. 1976). Ezek a kérdések közvetlenül összefüggenek a termelés hatékonyságával, emellett — a gazdasági fejlettség területi különbségei és a differenciák által kiváltott népeségmozgások következtében — társadalmi-politikai céljainkkal is szoros összefüggésben vannak.

Ez a magyarázata annak, hogy a térszerkezeti kutatásokon belül az utóbbi években új lendületet vettek a gazdasági körzetek feltárására irányuló vizsgálatok is. Az ország térszerkezetén belül azonos termelési profilú, a specializáció folyamatában előrehaladott állapotban levő és a komplexitás bizonyos szintjét elért térségek elhatárolása, ill. e körzetek területi-termelési struktúrájának a természeti erőforrásokkal és a társadalmi adottságokkal összhangban álló fejlesztése nagyban hozzájárulhat ahhoz, hogy az ország hatékony, racionális térszerkezete kialakuljon.

A továbbiakban — eltekintve a gazdasági körzetek kialakulásában meghatározó jelentőségű társadalmi-gazdasági tényezők tárgyalásától — a gazdasági körzetkutatásnak csupán néhány, témánk szempontjából fontos vonatkozását emeljük ki.

1. A gazdasági körzetkutatás és a vonzáskörzetek

Az elméleti megfontolások és az eddigi kutatások konkrét eredményei (összegezésük: TÓTH J.—DÖVÉNYI Z.—MOSOLYGÓ L. 1975) egyaránt meggyőzően igazolják, hogy a vonzáskörzet-kutatások a gazdasági körzetkutatásokban eredményesen felhasználhatók. A *gazdasági körzetkutatás* kiemelt módon a

szűkebb értelemben vett termeléssel foglalkozik és ennek területi egységeit közvetlenül, a termelés specializációjának, a termelési vertikumok térbeli megjelenésének és a kooperációs kapcsolatoknak a vizsgálata alapján ismeri meg és határolja el. Ugyancsak a közvetlen termelési kapcsolatok tárják fel a gazdasági körzetek taxonómiai rendszerét is. A *vonzáskörzet-kutatás* viszont elsősorban a termelés másodlagos, és csak a bővebb értelemben vett termelésfogalomba tartozó tényezőivel foglalkozik, így a termelés területi egységeit közvetve, a legfőbb termelőerő, az ember migrációs viszonylatainak vizsgálatán át törekszik elhatárolni. Ez utóbbi relációk a centrumtelepülések funkcióin mint a tágabb értelemben vett termelésben betöltött szerepkörökön keresztül meghatározottak, mind irányukat, mind pedig volumenüket és területi kihatásaik határait illetően. Meghatározó alapjuk a szűkebb értelemben vett termelés térbeli szerkezete, így feltárásuk e szerkezet konkrétabb és árnyaltabb megismeréséhez is fontos hozzájárulást jelenthet.

A centrumok vizsgálata (a vonzástényezők számbavétele, funkcionális differenciálásuk és területi kihatásaik elhatárolása) elsősorban és közvetlenül a mikrokörzet-kutatások számára nyújt hasznosítható információkat. A gazdasági körzetkutatás részéről történő felhasználhatóság szempontjából fontosak a vonzástesztvizsgálatok olyan tényezői, mint a centrumok alá- és fölérendeltsége, a kölcsönös kapcsolataikban megnyilvánuló dominancia, a vonzástesztkörzetek intenzitás szerinti övezetessége, valamint az, hogy a vonzástesztkörzetek is — a vizsgált funkciók tagolódásának és a különböző vonzástesztcentrumoknak megfelelően — hierarchikus rendben léteznek. A különböző szintű funkcióknak, ill. a funkciók különböző szintjeinek vizsgálatával lehetővé válhat (indokolt esetben) egyes vonzástesztterületek összevonása is.

A vonzástesztkörzet-kutatás fenti sajátosságai alapján, valamint figyelembe véve, hogy a gazdasági körzetek magasabb taxonómiai fokozatai az integrálandó alacsonyabb szintek minőségileg új egységei — tehát határaik egyben a bennük létező alacsonyabb fokozatú körzetek határai is —, eredményes kísérlet tehető a magasabb taxonómiai szintek, így alkörzetek, mezokörzetek vonzástesztvizsgálatok oldaláról történő elhatárolására is.

2. A természetföldrajzi tényezők szerepe a gazdasági tér tagolásában

A természetföldrajzi tényezők közvetve és közvetlenül lényeges hatást gyakorolnak a termelés jellegére és területi elhelyezkedésére. A különböző természeti tényezőkkel (domborzat, talaj, ásványkincsek stb.) rendelkező természeti tájak és a bennük folyó termelés bizonyos fokú összhangban vannak. Ez az összhang a gazdasági körzetbeosztás szempontjából legerőteljesebb módon makro-szinten érvényesül (Alföld, Dunántúl, Észak-Magyarország, Központi Körzet). A természetföldrajzi tényezők hatása a termelés különböző ágazataira nem azonos erejű, így a termelés térszerkezetére való hatásuk a termelés ágazati szerkezetének is függvénye. A taxonómiai fokozatokon lefelé haladva megállapítható, hogy a mezo-, az al- és főleg a mikrokörzetek szintjén a természeti tényezőknek a gazdasági tér tagolódására való hatása csökkenő intenzitású.

Természetes, hogy az új energiahordozók és ásványkincsek feltárása, hasznosítása a kialakuló termelési struktúrának alapvetően befolyásoló tényezője. Az a jelenség is megfigyelhető, hogy a termelés fejlődésével a természeti környezetnek más-más eleme (szén, kőolaj, ipari víz stb.) hat erőteljesebben, így ennek a természeti erőforrásnak térbeli megjelenése, megoszlása a termelés

térszerkezetét egy-egy időszakban jóval nagyobb mértékben befolyásolhatja, mint a természeti környezet többi eleme.

Egészében véve a természetföldrajzi tényezőknek adott területen a gazdasági struktúra feltárásában, ill. a gazdasági tér szerkezeti egységeinek elhatárolásában meghatározó szerepet nem tulajdoníthatunk ugyan, de a területi-termelési egységek feltárásakor a természeti adottságok gazdasági értékelését nem hagyhatjuk figyelmen kívül.

3. Az államigazgatási szervezet és a gazdasági tér tagolása

Elméletileg vitathatatlanul ésszerű követelmény, hogy a tágabb értelemben vett termelés és az államigazgatási szervezet területi egységeinek határa egybeessen, és ezt oly módon kell megvalósítani, hogy az államigazgatási területi struktúra a gazdaság térbeli egységeihez alkalmazkodjék. Tény az is, hogy a termelés területi egységei a fejlődés intenzitásától függően hosszabb-rövidebb idő alatt megváltoznak, az államigazgatási területi szervezet hatékony működéséhez pedig viszonylagos állandóság szükséges. A kettő pontos területi azonossága tehát ebből következően is csak időleges lehet, de viszonylagos pontosságú egybeesésekre törekednünk kell. Egymáshoz való viszonyuk vizsgálatakor elsősorban azt kell figyelembe vennünk, hogy a magyar államigazgatási területi rendszer meglehetősen és tradicionálisan konzervatív (HENCZ A. 1973); a kisebb változásokat és azok fontosságát elismerve is azt kell mondanunk, hogy államigazgatási területi rendszerünk — különösen megyei szinten — megmerevedett. E tény következménye, hogy jelenleg az államigazgatási területi rendszer és a termelés területi egységeinek kölcsönhatásában két ellentétes tendencia érvényesül: egyrészt a termelés területi átrendeződésének dinamikus folyamata következtében egyre nagyobbak az eltérések a két rendszer között, másrészt a megyéknek a termelés tervezésében, területi elhelyezkedésében és annak módosításában is betöltött tartós szerepe és e szerep erősödése következtében a megyék államigazgatási határai egyre inkább gazdasági térszerkezeti határokká válnak.

A kölcsönkapcsolatban az első tendencia hatása a nagyobb. Így az államigazgatási területi rendszer figyelembevétele a termelés területi egységeinek elhatárolásakor — amelyre az országos irányító szervek részéről törekvés mutatkozik — csak kompromisszumok árán valósulhat meg. (Az államigazgatási egységekhez hasonló szerepük van ebből a szempontból az előbbiekre épülő, ún. gazdasági-tervezési körzeteknek és határaiknak is.)

II. A Dél-Dunántúl helye Magyarország gazdasági körzetbeosztási hipotéziseiben

Az elmúlt negyedszázadban több, kisebb-nagyobb publicitást kapott gazdasági körzetbeosztási tervezet készült Magyarországon. Ezek eltérő arányban támaszkodtak részletes analízisre és „intuícióra”, nem mindig tisztázott és egységes elvi-elméleti alapokon nyugodtak, az elhatárolásnál számításba vett tényezőket egymástól lényegesen különböző súllyal értékelték. Nem vitatható azonban, hogy nagyban hozzájárultak a gazdasági körzetesítés elméleti-módszertani problémáinak tisztázásához és — éppen az eltérő elhatárolások révén — jelentős szerepük volt a részletes vizsgálatok ösztönzésében is.

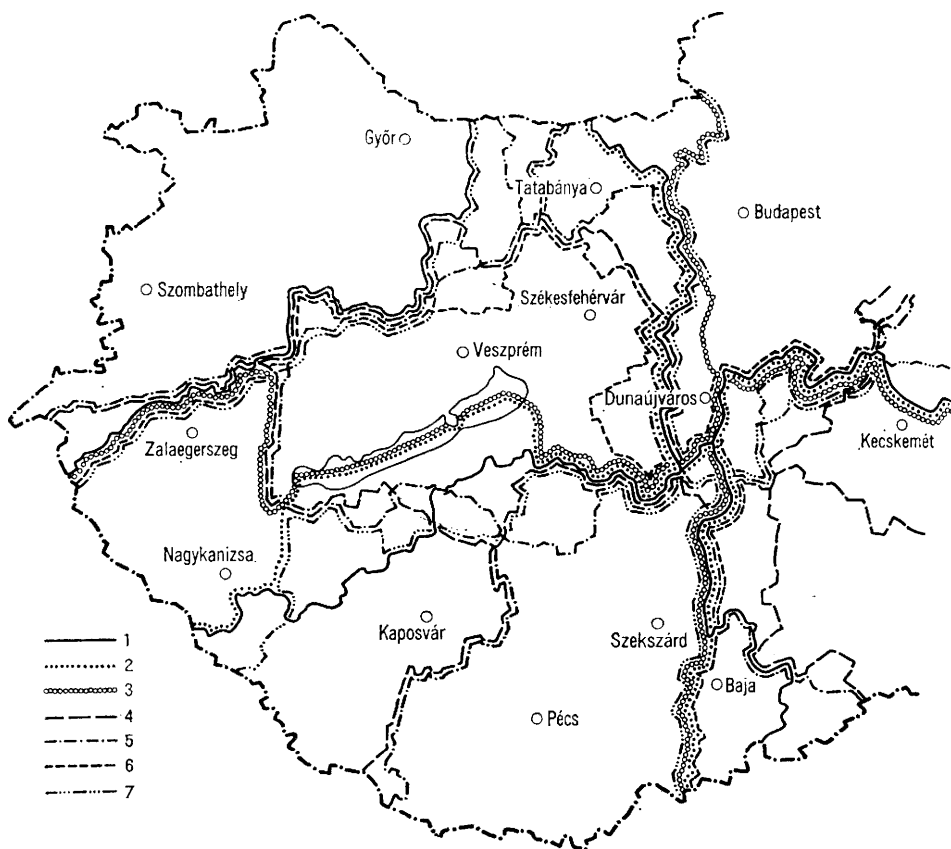
A gazdasági körzetbeosztási tervezetek közül — hazánk nyugati felére — a hét legismertebbet mutatjuk be (1. ábra). A különböző hipotézisek összeve-

téséből — a részleteket mellőzve és a Dél-Dunántúl térségére koncentrálva — az alábbi következtetések adódnak:

a) A Dél-Dunántúl — Pécs központtal — valamennyi tervezetben különálló egységként szerepel.

b) Területi kiterjedése lényegesen eltérő, elsősorban annak következtében, hogy az adott tervezet a Dunántúlt két vagy több egységre tagolja.

c) A tervezetek döntő többsége — kivételként csupán az Országos Tervhivatal két beosztás-variánsa szerepel — a közép-dunántúli körzet létének elismerésével nem sérti meg a Balaton egységét: ezekben a tervezetekben a Dél-Dunántúl északi határai nem érik el a Balaton déli partját.



1. ábra. A Dél-Dunántúl helye Magyarország gazdasági körzetbeosztási hipotéziseiben. — 1 = a Távlati Területfejlesztési és Telepítési Bizottság által 1960-ban elfogadott körzetbeosztás; 2 = az Országos Tervhivatal 6 régiós körzetbeosztásának régebbi változata; 3 = az Országos Tervhivatal által ma is használt gazdasági-tervezési körzetbeosztás; 4 = PERCEL K. 9 régiós településhálózat-fejlesztési körzetbeosztása; 5 = az MKKE Gazdaságföldrajzi Tanszékének 10 régiós körzetbeosztása; 6 = KRAJKÓ GY. 8 régiós gazdasági körzetbeosztása (1959); 7 = KRAJKÓ GY. taxonómiai szintek szerint tagolt, mezo-szinten 7 régiós körzetszisztémája (1969)

Место Южного Дунантуля в гипотезах экономического районирования Венгрии. — 1 = районирование Комитетом по перспективному территориальному развитию и заселению, принятое в 1960-ом году; 2 = прежний вариант районирования Госплана, предусматривающего 6 регионов; 3 = территориально-экономическое районирование, используемое Госпланом в настоящее время; 4 = районирование К. Перцель по развитию системы населенных пунктов, имеющее 9 регионов; 5 = районирование кафедрой экономической географии Экономического Унив.-та Карла Маркса, предусматривающее 10 регионов; 6 = экономической районирование Д. Крайко по 8-и регионам (1959); 7 = система районов по Д. Крайко, классифицированная по таксономическим уровням, содержащая 7 регионов на уровне мезорайонов (1969)

d) A Dél-Dunántúl magterülete a baranya—tolnai térség. E terület egy-ségét egyetlen tervezet sem kérdőjelezte meg.

e) Legegyöntetűbb, így legbiztosabbnak tekinthető a Dél-Dunántúl el-határolása Tolna és Fejér megye határvonalán (ahol csak a dunaföldvári hídfő hovatarozása problematikus) és a Duna mentén (bár délen, ahol Baja környé-kének a Dél-Dunántúlhoz sorolását javasolja néhány tervezet, az elhatárolás egyöntetűsége gyengül).

f) Legbizonytalanabb a Dél-Dunántúl ÉNy-i elhatárolása. A Kaposvár—Balaton közötti térségben a határvariánsok csak ritka esetben és rövid szakas-zon esnek egybe.

g) A tervezetek közül mindazok, amelyek a nagykanizsai körzet önálló-ságát elvetik, a Dél-Dunántúlhoz kapcsolják Somogy jelentős részét.

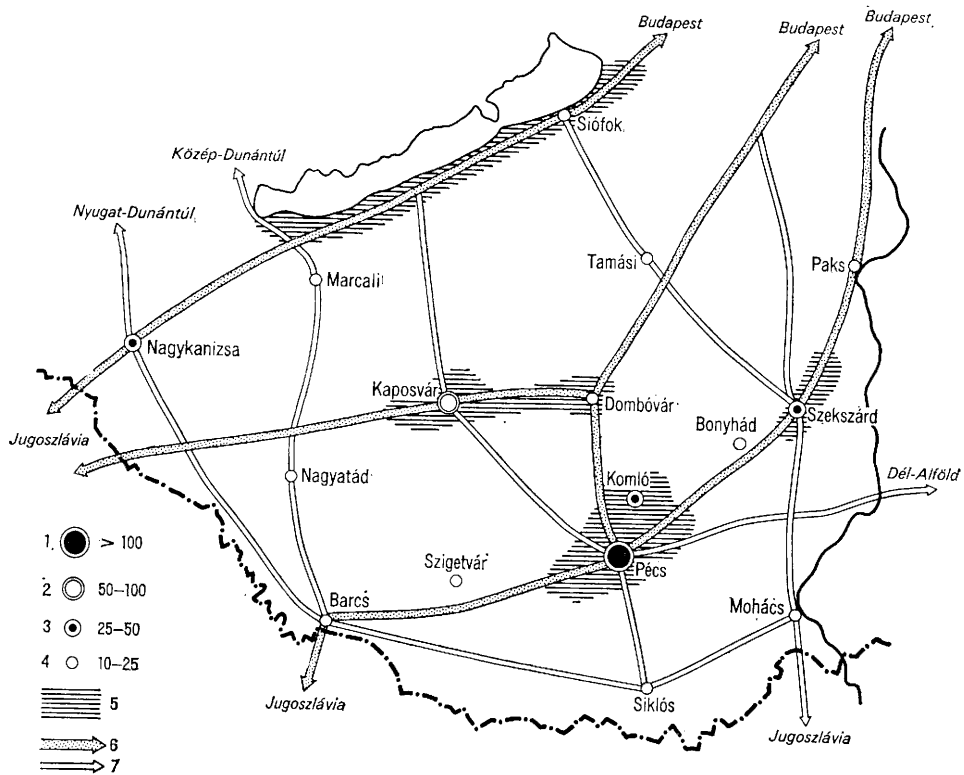
A szegedi József Attila Tudományegyetem Gazdaságföldrajzi Tanszékén — az ÉVM támogatásával — folyó gazdasági körzetkutatás (legutóbbi összegezés: KRAJKÓ Gy.—ABONYI Gy.-NÉ—DÖBRÖNTE Z.-NÉ—MÉSZÁROS R. 1974) nagymértékben hozzá-járult az elméleti-metodikai kérdések tisztázásához, a taxonómiai problémák megoldá-sához. E kutatások a gazdasági körzetek négy taxonómiai fokozatát (makro-, mezo-, al-és mikrokörzeteket) különítették el és rendszerük feltárását — véleményünk szerint is helyes módon — a mikrokörzetek szintjétől felfelé, a magasabb taxonómiai fokozatok irányába haladva kísérik meg; ebből következően a korábbi kísérleteknél erőteljesebben támaszkodnak a részletes területi analízisek, így a vonzáscentrum- és vonzáskörzet-vizsgálatok eredményeire is.

A Dél-Dunántúl elhatárolására és belső térszerkezetének feltárására tett alábbi kísérletben nagyban támaszkodunk azokra a módszerekre (TÓTH J. 1972, 1973; TÓTH J. —MOSOLYGÓ L.—TÁNCZOS-SZABÓ L. 1974) és konkrét vizsgálatokra (TÓTH J.—DÖVÉNYI Z.—SIMON I. 1974), amelyek e szegedi kutatásokban is felhasználásra kerültek.

III. A Dél-Dunántúl elhatárolása és gazdasági térszerkezetének tagolása vonzáscentrum- és vonzáskörzet-vizsgálatok alapján

A korábbi eredményeket (elsősorban: KOLTA J. 1954; ZALA Gy. 1971, 1976) is figyelembe véve, de alapvetően vizsgálati anyagunkra támaszkodva kiindulási alapként a következők rögzíthetők: A Dél-Dunántúl kimagaslóan legnagyobb népesedési-termelési koncentrációja a pécsi agglomeráció; mellette a kaposvári és a szekszárdi tömörülés jóval kisebb jelentőségű. Különleges funkciója van a Balaton déli partján létrejött koncentrációnak. E gócok és a hozzájuk csatlakozó kisebb települések rendszere, valamint a fő áramlási irá-nyok alapján a Dél-Dunántúl területén három fő gazdasági erővonal ismerhető fel. Ezek mindegyike ÉK-i irányba, Budapest felé irányul és országos jelentő-ségű vonalként értékelhető. Közülük a legnagyobb jelentőségű a pécs—buda-pesti, majd a Kapos-völgyi és a Balaton D-i partján futó vonal következik. Közülük csak az első kettőt köti össze országos jelentőségű vonal, a többi tér-beli kapcsolatot különböző erősségű, de csak másodlagos, körzeti jelentőségű erővonalak jelzik (2. ábra). E sajátos és az országos térszerkezet specialitásai-val, elsősorban túlzott fővárosra-orientáltságával is összefüggő dél-dunántúli térszerkezeti váz azt a kérdést veti fel, hogy a Balaton térsége felé elegendőek-e a másodlagos erővonalak a körzet egységének, összetartozásának biztosítására vagy ez a rész — követve az országos jelentőségű gazdasági erővonal irányát — szorosabban kapcsolódik a Közép-Dunántúlhoz mint gazdasági körzethez.

A belső kapcsolatrendszer feltárásán túl ennek a kérdésnek az eldöntésé-hez is szeretnénk néhány adalékot szolgáltatni.



2. ábra. A Dél-Dunántúl gazdasági-népességi koncentrációi és főbb erővonalai. — 1-4 = a települések lakosság száma (ezer fő); 5 = gazdasági-népességi koncentrációk; 6 = országos; jelentőségi erővonalak; 7 = körzeti jelentőségű erővonalak

Места концентрации экономики и населения на Южном Дунаутле и важнейшие силовые линии. — 1-4 = численность населенных пунктов (тысяч человек); 5 = места концентрации экономики и населения; 6 = силовые линии государственного значения; 7 = силовые линии районного значения

1. A kutatás menete és módszerei

A vizsgálat kezdeti szakaszában elkülönítettük a Dél-Dunántúl és a vele határos területek központjainak körét. A központok száma a vizsgált tényezők szerint is változik: elsősorban arról van szó, hogy hány centrum rendelkezik az adott funkciót megtestesítő intézményhálózattal? A központok körének meghatározása tehát elsősorban minőségi jegyek alapján történt. Hierarchia-szint szempontjából a vizsgálatba vont központok körének alsó határát általában közigazgatási jellemzők alapján vontuk meg (városok, járasszékhelyek), de tekintetbe vettük a településhálózat-fejlesztési koncepció hierarchia-rendszerét és a kiskereskedelmi centrumokat (BELUSZKY P. 1966) is. Egyes problematikusabb területeken a vonzásviszonyok részletesebb feltárása érdekében alacsonyabb szintű központokat is vizsgáltunk. Ezeket az interurbán telefonhívások irányának és megoszlásviszonyainak elemzésekor jelentkező kisebb centrumok köréből választottuk ki, majd az oktatási funkció adatai alapján kontrolláltuk.

A következő lépés a centrumok vonzaskörzeteinek feltárása volt. Ennek során ágazatonként intenzitási öveket határoltunk el, majd az ágazati vonzaskörzeteket a különböző tényezők súlyának, egymáshoz viszonyított szerepének mérlegelésével, valamint a vonzásintenzitás viszonzyszámainak figyelembevételével összevontuk. Az így létrejött összevont vonzaskörzeteken belül hegemón és domináns öveket, valamint alacsony intenzitással, több oldalról vonzott területeket határoltunk el.

A továbbiakban vizsgáltuk a központok egymás közti kapcsolatait, hierarchikus rendszerét. Ennek alapján lehetővé vált a vonzaskörzetek összevonása. Ennek során a magasabb szintű funkciók területi kihatásait különös súllyal vettük figyelembe.

A vizsgált tényezők a következők voltak:

- a) a központok munkaerővonzása;
- b) a központok oktatási vonzása;
- c) a központok egészségügyi vonzása;
- d) a központok szabadpiacainak vonzása;
- e) a központok igazgatási, szervezési funkcióinak területi kihatása;
- f) a központokba irányuló interurbán hívások területi szóródása, arányai.

A fentiek kívül figyelembe vettük a központok közlekedési helyzetét (DÖBRÖNTE Z.-NÉ—MÉSZÁROS R.—CSATÁRI B. 1975) és hatását a környező települések népességének migrációs viszonyaira, népességszám-változására, a foglalkozási átrétegződés dinamizmusára és zonalitására is. A Balaton térségét illetően egyéb tényezők vizsgálatára is sor került (lakáshelyzet, a lakásépítés üteme, az infrastrukturális ellátottság különböző tényezői stb.).

A magasabb hierarchikus szintek vizsgálatánál a különböző funkciók olyan elemeit emeltük ki, amelyek alkalmasak a magasabb hierarchia-szintet képviselő, nagyobb területi kihatást reprezentáló területi relációk feltárására. Így az oktatási funkció vizsgálatánál kiemeltük a speciális szakiskolák és a felsőfokú oktatási intézmények vonzását, az egészségügyi funkció vizsgálatánál a speciális kórházi ágyak mennyiségét és felvevőkörzetét, az igazgatási-szervezési szerepkör elemzésénél a megyeinél nagyobb területre kiható funkciókat stb.

A részvizsgálatok által megkövetelt specifikumoktól eltekintve egységes módszer alkalmazására törekedtünk. Ennek lényege a következő pontokba foglalható össze:

- a) a vonzástényezők intenzitásának mérésére a lakosság szám (jelenlevő népesség) jelenti a bázist (ettől a munkaerővonzás vizsgálatakor tértünk el, amikor a bázis az aktív keresők száma volt);
- b) határértékként az adott területen belül szignifikánsan elkülönülő zónák átlagértékei szerepelnek;
- c) a vonzaskörzeteken belül hegemón, domináns és több oldalról vonzott, átmeneti övezeteket különítettünk el;
- d) a központok egymás közötti kapcsolatait, azok irányát, és intenzitását mennyiségileg érzékeltettük;
- e) a hierarchikus szint kifejezésére különböző mutatókat képeztünk.

A részvizsgálatok eredményei az adott ágazat, ill. tényező speciális vonzásait tükrözik. Ennek megfelelően a részeredmények eltérhetnek egymástól. A lényeg, a központ — vonzaskörzet reláció intenzitását és területi vonatkozásait tekintve azonban a vizsgálati eredmények közel állnak egymáshoz, esetenként egybeesnek, hiszen ugyanannak az objektív viszonyoknak csupán más-más megnyilvánulási formáját jelentik.

A részeredmények összefoglalásakor a területrészek több oldalú kapcsolatára vonatkozó megállapításokat szintetizálni igyekeztünk.

2. A részvizsgálatok reprezentánisa

Részvizsgálataink eredményeit — területmi okokból — nem közölhetjük teljességükben (csupán az elkészült ábrák száma meghaladja a harmincat). A részvizsgálatok közül csak egyet, az interurbán telefonhívások értékelését mutatjuk be.

Abból kiindulva, hogy a kezdeményezett interurbán telefonhívásokban mintegy összegeződnek, „közös nevezőre” kerülnek azok a konkrét formájukban különböző minőségű relációk, amelyek a központ és vonzaskörzete, valamint a központ és a magasabb fokú központ között fennállnak, az interurbán telefonhívások számát, arányait különösen alkalmasnak kell tekintenünk a centrum—vonzaskörzet relációk, valamint a vonzasközpontok egymás közötti kapcsolatainak elemzésére.

Eddigi vizsgálataink tapasztalatai azt mutatják, hogy a nemzetközi viszonylatban rendkívül alacsony magyarországi telefonsűrűség miatt a telefonhívásokkal kapcsolatos adatok elsősorban az államigazgatási irányítási-szervezési funkciókhoz kötődnek, így a területi kapcsolatrendszerben a jelenleg érvényben levő államigazgatási, ezen belül is elsősorban a megyebeosztást követik. Ennélfogva a telefonhívásokkal kapcsolatos adatok értékelésénél különös fontosságúak a másod- és harmadlagos kapcsolatok, sőt esetenként a még alacsonyabb rendű viszonylatok elemzése is célszerű.

A telefonhálózattal és az interurbán telefonhívásokkal összefüggő vizsgálatok során világosan kirajzolódik a központok közötti kapcsolatrendszer, nyilvánvalóakká válnak az egyes központok közötti hierarchia-viszonyok (3. ábra), elhatárolhatókká az összetartozó központegyüttesek, a centrumok vonzaskörzetei és elkülöníthetőkké azok különböző intenzitású övezetei.

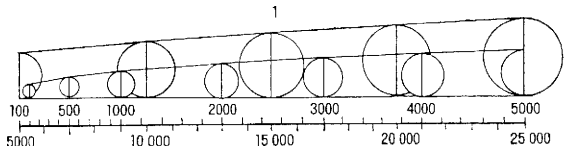
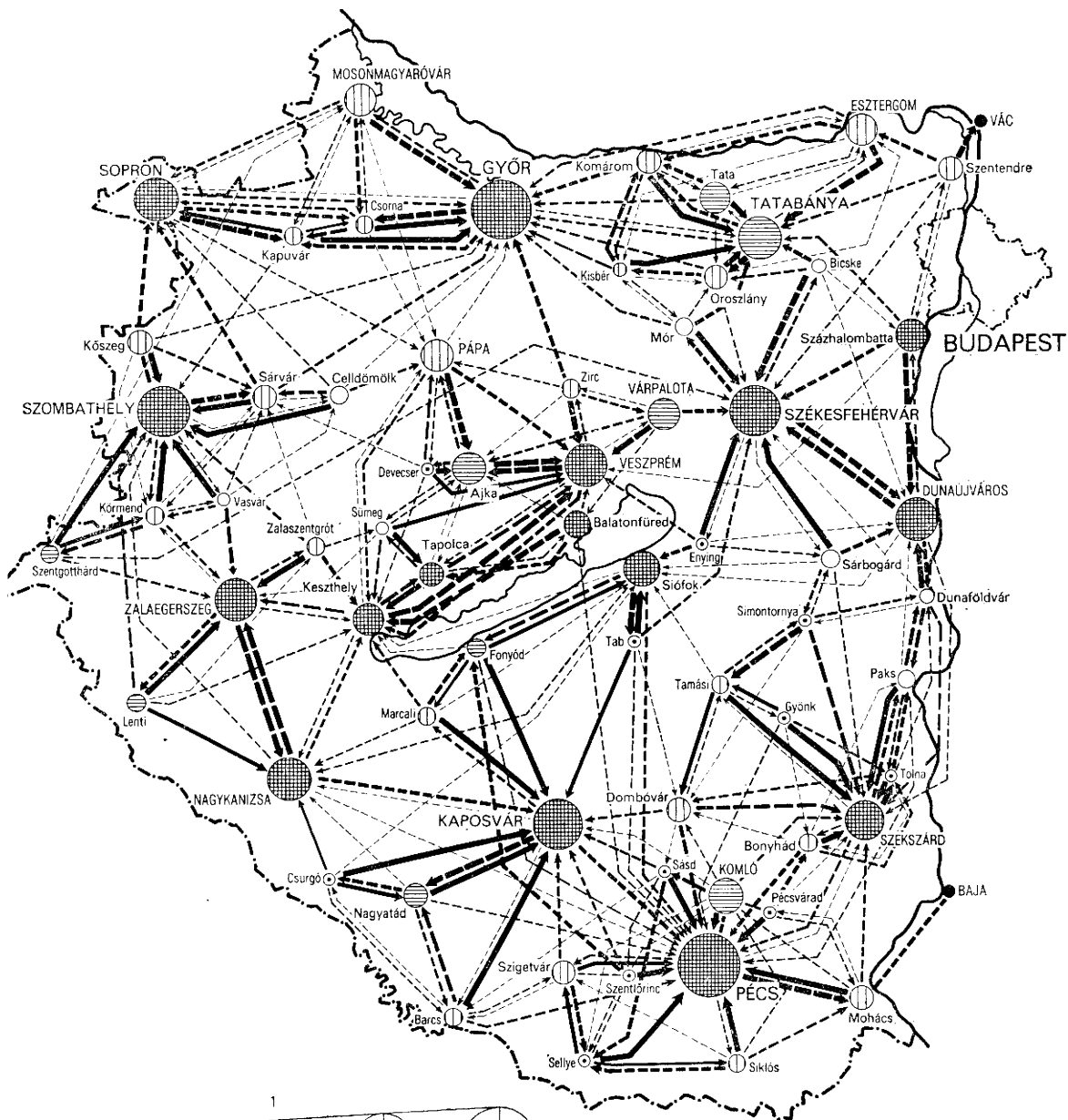
Különleges jelentősége van az ún. „megyetengelyek” feltárásának. A megyetengelyek olyan sokirányú kapcsolatot szintetizálnak, hogy megfelelő intenzitásuk esetén a gazdasági körzetbeosztás keretében legfeljebb mikrokörzethatárral vághatók ketté. A Dunántúl legfejlettebb megyetengelyei (zárójelben a hívások viszonyszáma %-ban) sorában a dél-dunántúliak viszonylag szerény szerepet játszanak:

- a) Zalaegerszeg—Nagykanizsa (15,4—16,2);
- b) Veszprém—Ajka (10,3—15,3);
- c) Pécs—Mohács (3,3—22,4);
- d) Kaposvár—Nagyatád (5,7—40,6);
- e) Szombathely—Sárvár (6,7—49,8);
- f) Székesfehérvár—Dunaújváros (3,5—7,2).

A felsoroltak közül az első két intercentrális kapcsolat kiegyensúlyozott, a többiben az elől álló városok kisebb-nagyobb dominanciája érvényesül.

3. ábra. A Dél-Dunántúl helye a dunántúli centrumok hierarchia- és kapcsolatrendszerében az interurbán telefonhívások alapján. — 1 = a legalább középfokú központi szerepkört betöltő településekben bekapcsolt távbeszélő-állomások számának aránymérték-skálája; 2 = egyéb központok; 3 = Dunántúlon kívüli központok. Az ezer lakosra jutó bekapcsolt telefonállomások száma: 4 = > 100, 5 = 75—100, 6 = 50—75, 7 = < 50. Az interurbán telefonkapcsolatok szintje: 8 = elsődleges, 9 = másodlagos, 10 = harmadlagos, 11 = negyedleges, 12 = ötödleges. Az interurbán telefonhívások intenzitása (%): 13 = > 20, 14 = 20—10, 15 = < 10; A = a központok lakosság száma (ezer fő)

Место Южного Дунантуля в системе иерархии и связей между центрами Дунантуля по вызовам по межгородному телефону. — 1 = абсолютная шкала количества телефонных станций в населенных пунктах, выполняющих средние и выше центральные функции; 2 = прочие центры; 3 = центры вне Дунантуля. Число телефонных станций на 1000 жителей: 4 = более 100; 5 = 75—100; 6 = 50—75; 7 = менее 50. Уровни связанности по межгородному телефону: 8 = первичный; 9 = вторичный; 10 = третичный; 11 = четвертичный; 12 = пятеричный. Интенсивность вызовов по межгородному телефону (в%): 13 = более 20; 14 = 20—10; 15 = менее 10. А = число жителей в центрах (тысяч человек)



- 2
- 3
- ◐ 4
- ◑ 5
- ◒ 6
- 7

- 8 ———— 13 ———— 14 ———— 15 ————
- 9 ————
- 10 ————
- 11 ————
- 12 ————

A

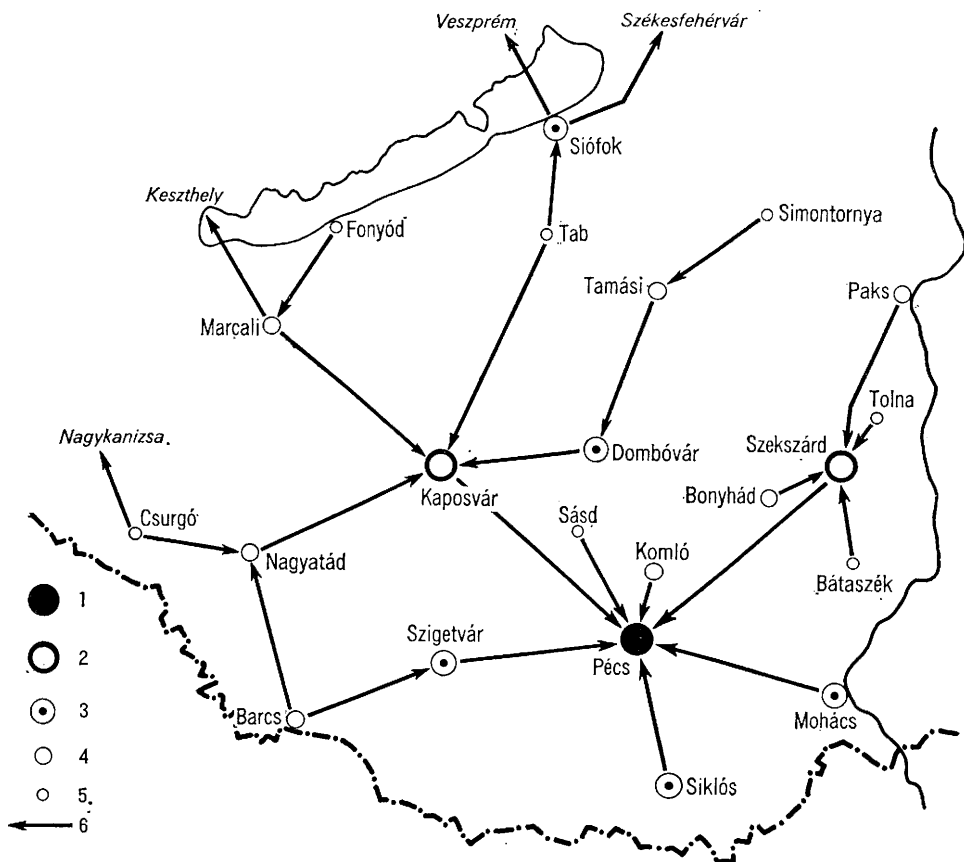
BUDAPEST	> 1000
PÉCS	1000 - 10000
TATABÁNYA	50 - 100
ESZTERGOM,	25 - 50
Kapuvár	10 - 25
Devecser,	< 10

Figyelemre méltó, hogy Tolnában a megyetengely meglehetősen rövid, nem válhat a megye „vázává” (Szekszárd—Tolna). Itt — mint a hasonló esetekben — az ún. másodlagos vonal (Szekszárd—Paks) jelzi az összetartozó területek körét.

3. A vizsgálatok szintézise

A vonzásközpont- és vonzáskörzet-vizsgálataink befejező fázisaként mindkét szempontból megkíséreltük a részvizsgálatok eredményeinek szintetizálását. Ennek alapján a következő megállapítások tehetők.

A) *A vonzáscentrumok hierarchiája és kapcsolatrendszere.* A Dunántúl három regionális centruma (Pécs, Győr, Székesfehérvár) közül legmagasabb hierarchia-szintje a Délkelet-Dunántúlon elhelyezkedő Pécsnek van. Pécshez két paracentrum kapcsolódik: a dunántúli hasonló szintű központok között Szombathely és Veszprém után harmadik helyen álló Kaposvár és a Dunántúl

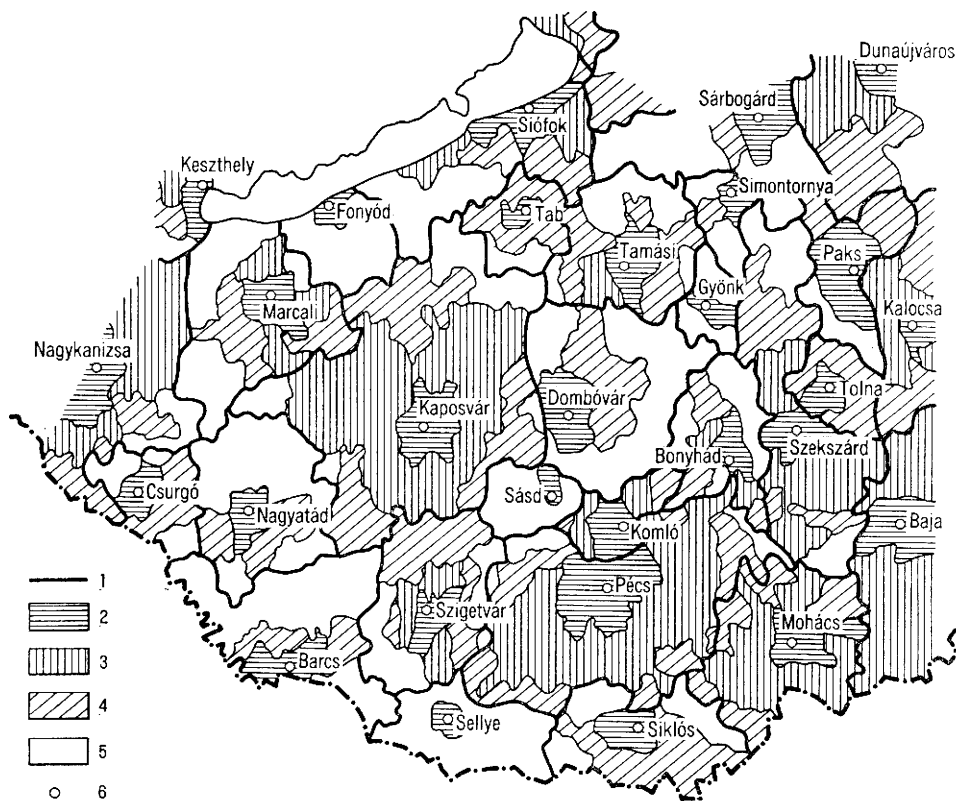


4. ábra. A Dunántúl vizsgált területén érvényes hierarchia-szintek és kapcsolatrendszerek. — 1 = regionális centrum; 2 = paracentrum; 3 = mezocentrum; 4 = szubcentrum; 5 = mikrocentrum; 6 = a kapcsolatok iránya

Иерархические уровни и системы связей на исследуемой территории Дунантуля. — 1 = региональные центры; 2 = парацентры; 3 = мезоцентры; 4 = субцентры; 5 = микроцентры; 6 = направление связей

legkevésbé fejlett paracentruma, Szekszárd. A paracentrumok a regionális centrumhoz kapcsolódnak és egyben fókuszai a mezo-, szub- és mikrocentrumok kapcsolatrendszerének. Az elhatárolásunk szerinti Dél-Dunántúlon a mezocentrumok száma négy, a szubcentrumoké hat, a mikrocentrumoké pedig öt (4. ábra). Az ábrán szereplő kapcsolatrendszer egyrészt a meglévő és a vizsgálataink alapján alátámasztható viszonyokat tartalmazza, másrészt — a kettős kapcsolatok jelzésével — a transzorientációs folyamatokra utal.

B) *A centrumok hierarchia-szintje és a gazdasági körzetbeosztás taxonómiai fokozatai.* A mikrokörzetek típusos központjai e centrumok hierarchiájában mint mezocentrumok szerepelnek. A szub- és mikrocentrumok (pl. Csurgó, Sásd, Komló) kialakíthatnak kisebb-nagyobb vonzáskörzetet, de ezek egy-egy mezo- vagy magasabb fokú centrum vonzáskörzetéhez csatlakoznak, bizonyos funkciók tekintetében beolvadnak azokba és velük együtt alkotnak gazdasági mikrokörzetet. A paracentrumok és a regionális központok természetesen nagy, a központ nagyságával megközelítően arányos vonzáskörzettel rendelkeznek és egyben gazdasági mikrokörzet-központok is. Hatásuk azonban túlnyúlik



5. ábra. A Dél-Dunántúli és a határos területek vonzásközpontjai, vonzáskörzetei és azok intenzitási övezetei. — 1 = vonzáskörzet-határ; 2 = a vonzásközpontok közigazgatási területe és az agglomerációs öv együttes kiterjedése; 3 = a hegemon vonzás öve, 4 = a domináns vonzás öve; 5 = több oldalról vonzott, átmeneti zóna; 6 = vonzásközpontok

Центры и районы тяготения, зоны интенсивности тяготения на Южном Дунаюле со смежными территориями. — 1 = граница районов тяготения; 2 = административная территория центров тяготения с прибавлением зоны агломерации; 3 = зона гегемонного тяготения; 4 = зона доминирующего тяготения; 5 = переходная зона, притягиваемая с нескольких сторон; 6 = центры тяготения

mikrokörzeteik határain, bizonyos funkciókat a szomszédos mikrokörzetek számára is ellátnak. A hierarchikus szintek összetetéséből számos vizsgálati eredmény alapján valószínűsíthető, hogy a gazdasági alkörzeteknek megfelelő centrumszint a paracentrum (Kaposvár, Szekszárd).

A mezocentrum – paracentrum és a mikrokörzet – alkörzet analógiának megfelelően a regionális központ (Pécs) – amely ugyan egyben alkörzet-központ is – adekvát módon már a gazdasági mezokörzet centruma, hatása (részben vagy egészben) több alkörzetre is kiterjed.

A centrumok hierarchia-szintje és a gazdasági körzetbeosztás taxonómiai fokozatainak fenti megfeleltetése a vizsgált terület körzetbeosztásában is felhasználható.

C) *A központok összetevő (komplex) vonzaskörzetei.* A Dél-Dunántúl vizsgálataink alapján elkülönülő vonzaskörzetei természetesen nem egyenrangúak. Nagyságuk általában követi a vonzasközpontok hierarchia-szintjét, nagyságát. A vonzaskörzetek területi kiterjedése alapján kiemelkedik a Dél-Dunántúl regionális központja, a paracentrumok és néhány egyéb, központszegény területen funkcionáló mezocentrum is. Néhány vizsgálatba vont mikrocentrum (pl. Simontornya, Gyöngyös) vonzaskörzete mindössze néhány községre terjed ki.

A vonzaskörzetek elhatárolása oly módon történt, hogy azokon belül – az intenzitás alapján – övezetek elkülönítésére is sor került. A vonzaskörzetek centrumhoz közvetlen közel fekvő területei, a legintenzívebben, a kapcsolatteremtések abszolút többségével vonzott települések alkotják a vonzaskörzet magját, a hegemon vonzás övezetét. (Ezen belül néhány centrum esetében agglomerációs öv is elkülöníthető.) A hegemon vonzás övezetéhez a kapcsolatteremtések relatív többségével a domináns vonzásöv csatlakozik. E két övezet a vonzaskörzetek olyan alkotórészét jelenti, amely a vonzaskörzetek összevonása, gazdasági körzetek keretébe történő beillesztése alkalmával – meggyőződésünk szerint – területileg nem osztható meg.

A következő vonzásövezet a több oldalról, nem szignifikáns és alacsony relatív többséggel vonzott terület a vonzástényezők időbeni változása következtében viszonylag gyorsan alakulhat, formálódhat, területi kiterjedésében változhat, különböző vonzasközpontok közötti funkcionális erőtelődés, hierarchikus szintváltozás következtében más-más központhoz csatlakozhat. Ezért ennek a zónának a vonzaskörzetek összevonása alkalmával nem tulajdonítunk területi sérthetlenséget (5. ábra).

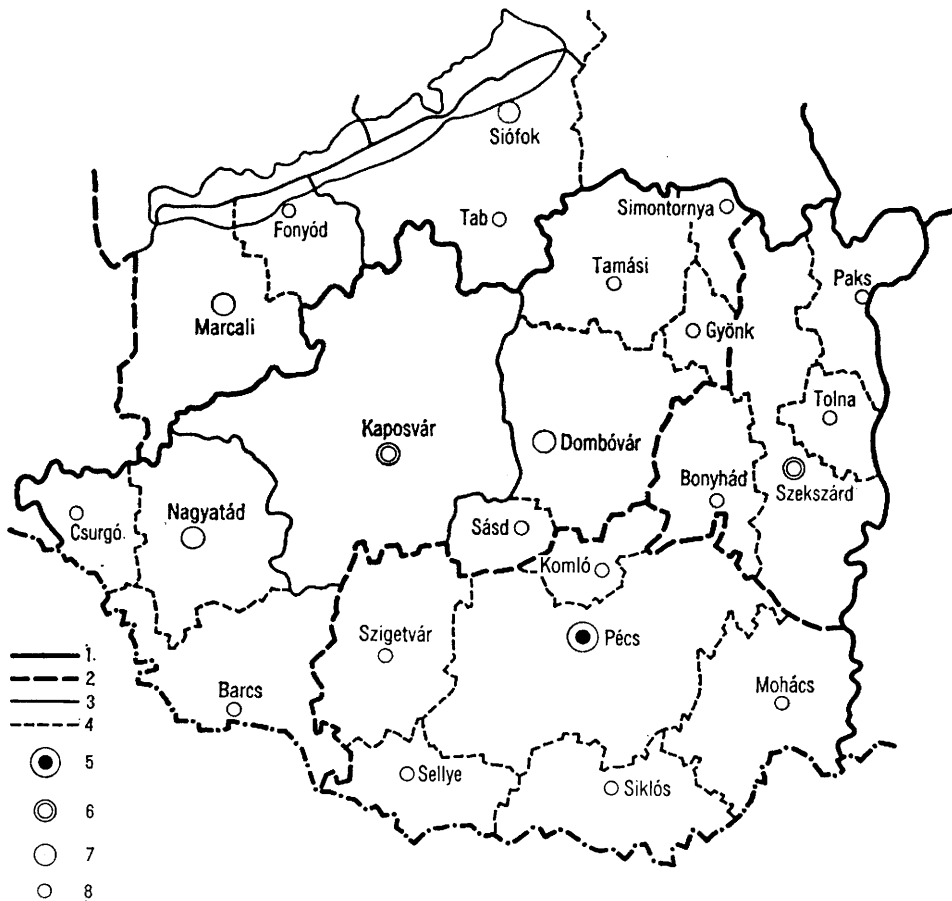
A vonzasközpontok elhelyezkedésének sajátos konfigurációja és a közöttük levő funkcionális munkamegosztás miatt a vizsgált terület egyes körzeteiben rendkívül nehéz és a végeredményt tekintve is problematikus a központok vonzaskörzeteinek elhatárolása. Ez a megállapítás elsősorban Tolna megye központi térségére (Szekszárd–Tolna) vonatkozik, ahol nagy távlatban akár az összeépülés lehetősége sem kizárt (Szekszárd–Mözs–Tolna). Hasonló a helyzet olyan térségek esetében is, mint pl. a Csurgó–Nagyatád–Barcs–Szigetvár–Sellye–Siklós központokkal jellemezhető terület, ahol a vonzáscentrumok viszonylag kicsinyek, az általuk vonzott területen a vonzás intenzitása alacsony, a vonzaskörzet településeit a közelben levő magasabb hierarchia-szintű centrumok (Nagykanizsa, Kaposvár, Pécs) is erőteljesen vonzzák.

4. *Javaslat a Dél-Dunántúl gazdasági körzetbeosztására a vonzasközpont- és vonzaskörzet-vizsgálatok alapján*

A központok vonzaskörzeteinek (a centrumok egymás közötti kapcsolatainak iránya és intenzitása, a központok hierarchia-viszonyai alapján történt) összevonása után javaslat tehető a vonzaskörzet- és vonzasközpont-vizsgálatok

eredményeinek felhasználására, a gazdasági körzetbeosztásra. Ezt a javaslatot a 6. ábra tartalmazza: vizsgálataink eredményei alapján a Dunántúl három (győri, székesfehérvári és pécsi) mezokörzetre tagolása mellett foglalhatunk állást.

A pécsi mezokörzet (Dél-Dunántúl) három alkörzetre (pécsi, kaposvári és szekszárdi) tagolódik. Elhatárolása több helyen problematikus. Ilyen elsősorban Csurgó és közvetlen környéke, amely erőteljesen kötődik Nagykanizsához is. A vonzásintenzitások jelenlegi szintjén Csurgó és vonzáskörzete Nagyatád és Barcs vonzáskörzetével együtt, Nagyatád központtal külön mikroközvetként határolható el. A mikroközvet, ill. egyes vonzáskörzetei és azok központjai erőteljesen kapcsolódnak az alkörzet központjához, Kaposvárhoz, sőt



6. ábra. A Dél-Dunántúl vonzásvizsgálatok alapján javasolható gazdasági körzetbeosztása. — 1 = gazdasági mezokörzet-határ; 2 = gazdasági alkörzet-határ; 3 = gazdasági mikroközvet-határ; 4 = vonzáskörzet-határ; 5 = mezokörzet-központ (regionális centrum); 6 = alkörzet-központ (paracentrum); 7 = mikroközvet-központ (mezocentrum); 8 = vonzáskörzet-központ (szub- és mikrocentrum)

Предполагаемое экономическое районирование Южного Дунантуля на основе исследования условий тяготения. — 1 = граница экономического мезорайона; 2 = граница экономического субрайона; 3 = граница экономического микрорайона; 4 = граница района тяготения; 5 = центр мезорайона (региональный центр); 6 = центр субрайона (парацентр); 7 = центр микрорайона (мезоцентр); 8 = центр района тяготения (суб- и микроцентры)

a barcsi vonzáskörzet és Barcs centrum erőteljesen kötődik Pécshez, a mezőkörzet központjához is. (Elképzelhető a Dráva menti iparosítás megvalósulásával, hogy ez a mikrokörzet kiterjed Nagykanizsa felé, és az utóbbit véve központjául, alkörzetté alakul a jövőben.)

Problemátikus a mezokörzet elhatárolása a kaposvári mikrokörzet területén is. Kaposvár vonzása a Balaton irányába (főleg Marcali és Siófok között, jelentősebb vonzáscentrum hiányában és a jó közlekedési feltételek meglétére támaszkodva) nagyon kiterjed és a Balaton-partot erősen megközelíti. Kaposvár hatása rendkívül erős a marcali vonzáskörzetre is. Ennél a határszakasznál a vonzásintenzitások pillanatnyi állapotán túl a másodlagos kapcsolatok és ezek intenzitásának trendje is figyelembe veendő. Ennek megfelelően határolható el a kaposvári mikrokörzet a közép-dunántúli mezokörzethez tartozó siófoki mikrokörzet felé is, a Közép-Dunántúlhoz kapcsolva a kaposvárihoz is erősen kötődő tabi vonzáskörzetet.

E kérdések kapcsán merül fel a Balaton és környéke egységének, ill. tagolhatóságának problémája. A Balaton térségére vonatkozóan néhány olyan infrastrukturális jellemzőt is megvizsgáltunk, amelyek feltételezésünk szerint a térség részterületeinek összetartozását bizonyíthatják már mikroörzet-szinten is. A vonzáskörzet-vizsgálatok egybehangzó eredményei alapján, valamint az előbbi elemzések nem meggyőző konklúzióinak áttekintése nyomán a Balaton-térség egysége csak alkörzeti szinten, a veszprémi alkörzet keretén belül biztosítható. A Balaton térsége fejlődésének, specializációja fő irányának jelenlegi szintjén nem tekinthető egységesnek. Elsősorban a szezonális az, amely az idegenforgalmat, a Balaton-vidék legfőbb és jellemző gazdasági tevékenységét nem „engedi” körzetképző szerepűvé válni. Ma az a paradox helyzet áll fenn, hogy a Balaton főszezonban, mintegy három hónapos időtartamig mikroörzetként funkcionál. Ebben az időszakban az idegenforgalom, a vele kapcsolatos szolgáltatási tevékenység elég erőteljes ahhoz, hogy minden egyéb tevékenységet maga alá rendeljen és csak a körzet komplexitását reprezentáló ágazatok szintjén engedje azokat jelentkezni. Az év többi részében azonban az idegenforgalmi-üdülési-pihenési funkció jelentősége háttérbe szorul az egyéb tevékenységek mellett és a Balaton környéki centrumok funkciói is jobban érvényesítik hatásukat a Balaton partján.

Mindezek mellett, azáltal, hogy a Balaton egysége alkörzeti szinten biztosítható, az eddigieknél jobban lehetővé válik az országos, sőt közép-európai jelentőségű pihenő-üdülő-idegenforgalmi körzet komplex és sokoldalú fejlesztése.

A Balatont magába foglaló veszprémi alkörzeten belül négy mikroörzet határolható el. Ezek közül a két északi üdülési-idegenforgalmi funkciója mellett elsősorban ipari jellegű. Központjaik Veszprém (egyben az alkörzet központja), ill. Keszthely. A déli parton elhelyezkedő két mikroörzetben (Siófok, Marcali) az idegenforgalmi-üdülési-pihenési funkció mellett a mezőgazdasági és az ipari termelés közel azonos súllyal szerepel.

Hosszabb távlatban elképzelhető — és ezt a mai kapcsolatok is valószínűsítik —, hogy a keszthelyi és a marcali, valamint a veszprémi és a siófoki mikroörzet összeolvad. A kapcsolatok főleg ez utóbbi két mikroörzet közel kerülését valószínűsítik.

ÉK-en Simontornya térségében tér el a mezokörzet-határ a megyehatártól — a tényleges vonzásviszonyoknak megfelelően. A dunaföldvári hídfő Dunáujváros körzetéhez, ezzel a központi makroörzethez kapcsolódik.

Dunaújvárost és közvetlen vonzáskörét az eddig ismert szinte valamennyi gazdasági körzetbeosztási tervzet a központi iparvidékhez sorolja. Ez a város fejlődésének kezdeti időszakában vitán felül helyes álláspont volt, hiszen akkor a termelési kapcsolatok a többi funkció kiépületlensége miatt egyedül voltak dominánsnak tekinthetők. A város azonban ma már messze túlnőtt azon a szerepkörön, hogy egy nagy ipari üzem, országos jelentőségű kohászati központ és a hozzá kapcsolódó egyéb iparágak területi komplexuma mellett lakótelepként funkcionáljon; ma már magas hierarchia-szintű, sokoldalú vonzásközpont. A megyeszékhely, Székesfehérvár és Dunaújváros között sokoldalú és egyre intenzívebbé váló kapcsolat alakul ki. Egyre inkább ez a vonal a megye tengelye.

Annak ellenére, hogy a két központ között közvetlen vasúti összeköttetés nincs, a megye egyik forgalmi tengelye is itt alakult ki. Jellemző, hogy a Győr—Székesfehérvár—Dunaföldvár transzverzális közlekedési irány hagyományos útvonalát is északabbra tudta vonni Dunaújváros.

Dunaújváros közvetlen vonzáskörzete úgy határolható el, hogy a több oldalról vonzott Dunaföldvár és Solt települések (a dunaföldvári hídfő) a vonzáskörzethez tartoznak. Ezt — a megyehatár közbeekelődése ellenére fennálló intenzív kapcsolatok mellett — elsősorban az indokolja, hogy a dunaföldvári hídon bonyolódik le a dunaújvárosi munkaerővonzás alföldi településeket érintő része. Ez egyre intenzívebb és az érintett településeket (Szalkszentmárton, Apostag, Dunavecse, Dunaegyháza, Solt) egyre szorosabban a Duna túlsópartján levő Dunaújvároshoz köti.

A dunaújvárosi térség központi iparvidékhez tartozásának megkérdőjelezése azzal jár, hogy a közép-dunántúli orientáció hovatarozást is érintő elismerése esetén a közép-dunántúli mezokörzethez néhány alföldi település is csatlakozna. Ez pedig makrokörzeti határokat érintő kérdés, amely pusztán a vonzáskörzet-vizsgálatok oldaláról nem dönthető el. A probléma részletesebb vizsgálatot igényel és egyáltalában nem kizárt, hogy a vonzásvizsgálatok alapján jelentkező tendenciák más gazdasági körzetképző tényezők esetében is érvényesülnek.

Keleten a Duna a Dél-Dunántúl határa. Rajta keresztül a bajai hídfőnél koncentrálódnak a körzet dél-alföldi kapcsolatai. A hídfőn kívül a mohácsi komp jelentősége számottevő. A közeljövőben a paksi átkelőhely szerepe is növekedni fog (atomerőmű, új komp), ezzel Kalocsa környéke is erősebb szálakkal kapcsolódhat a körzethez.

A mezokörzet belső tagolódása is számos problematikus vonást mutat. A tolnai alkörzet területileg — és főleg gazdasági súlyát tekintve — túlságosan kicsi. A tolnai alkörzet és a pécsi alkörzethez tartozó mohácsi vonzáskörzet közötti kapcsolatok erősödésével, a Duna ipari tengellyé válásával valószínűsíthető, hogy a mohácsi vonzáskörzet a jövőben Szekszárdhoz is kapcsolódik — természetesen erőteljes pécsi kapcsolatait megtartva. Ennek egyik alapfeltétele az egyre több indokkal sürgetett Bátaszék—Mohács vasútvonal megépítése (KOLTA J.—OSZETZKY E. 1970). A fejlődésnek ez az iránya annál is inkább valószínűsíthető, mert a Duna túlsó oldalán, a Dél-Alföldön elhelyezkedő bajai mikroörzet a Duna ipari jelentőségének megnövekedésével hasonló fejlődési utat futhat be és a két egymással szemben fekvő körzet egységes, területi kiterjedésében és gazdasági súlyát tekintve jelentős alkörzetet alkothat. Ebben az esetben a bajai hídfő szerepe rendkívül megnövekedne.

A mezokörzeten belül a pécsi és a kaposvári alkörzet elhatárolása Sziget-

vár térségében meggyőzőnek mondható, bár e város és vonzáskörzete viszonylag erős kaposvári, ill. barcsi kapcsolatot mutat.

Északon a dombóvári mikrokörzet irányába való elhatárolás két szempontból problematikus. A Pécshez közeli fekvésű és a munkaerővonzáson kívül jelentősebb, nagyobb területre kiható irányító-szervező funkcióval nem rendelkező Komló nem vonzza magához intenzíven a Mecsek mögötti területeket, elsősorban a sásdi járás községeit. Így ezek a települések az esetek és a vizsgált funkciók többségét tekintve Dombóvárhoz kapcsolódnak. A dombóvári mikrokörzet eléggé kiterjedt, magába foglalja É-on a tamási vonzáskörzetet és két kisebb központ (Simontornya és Gyöngyös) vonzásterületét. Az így elhatárolható mikrokörzet, bár egységesnek tekinthető, meglehetősen laza szálakkal összekapcsolódó területeket fűz egybe.

Problémát jelent a bonyhádi vonzáskörzet hovatarozásának kérdése is. A vonzáskörzet és körzetének egyes települései erősen kapcsolódnak Pécshez és Dombóvárhoz is — a jelenleg domináns szekszárdi reláció mellett. A jövőbeni fejlődés által indukált változások (Pécshez kapcsolódás) lehetőségét fenntartva, a jelenlegi kapcsolat-dominancia alapján Bonyhád vonzáskörzete a szekszárdi alkörzetbe sorolható.

*

Kétségtelen, hogy egy körzet belső térszerkezetének feltárása sokoldalú megközelítést, részletes elemzéseket igénylő, bonyolult feladat. Az előző oldalon bemutatott módszer és az annak alkalmazása révén feltárt belső tagolódás nem abszolútizálható. További vizsgálatok szükségesegek a struktúra elemeinek, a térszerkezet változási tendenciáinak pontosabb megismerésére.

Azok az előnyök, amelyek a gazdasági térszerkezet alapos feltárása révén remélhetők, az ilyen típusú vizsgálatokat társadalmi szinten is szükségessé teszik.

IRODALOM

- BELUSZKY P. 1966. Magyarország kiskereskedelmi központjai. — Földr. Ért. 15. p. 237—261.
- BELUSZKY P. 1973. Adalékok a magyar településhierarchia változásaihoz, 1960—1970. — Földr. Ért. 22. p. 121—142.
- MRS. DÖBRÖNTE—MÉSZÁROS, R.—CSATÁRI, B. 1975. Definition of the Traffic-Geographical Situation of Settlements of Southern Part of Trans-Danubian Mezoregions. — Acta Geographica, Szeged, Tom. XV. p. 89—98.
- ENYEDI Gy. 1972. A társadalom és földrajzi környezete. — Földr. Közl. 20. (96.) p. 293—301.
- ENYEDI Gy. (szerk.) 1976. A magyar népgazdaság fejlődésének területi problémái. — Akadémiai Kiadó, Budapest. 254 p.
- HENCZ A. 1973. Területrendezési törekvések Magyarországon. — Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 677 p.
- KOLTA J. 1954. A gazdasági földrajzi rayonírozás néhány elméleti kérdése és adatok Baranya megye rayonbeosztásához. — Földr. Közl. 2. (78.) p. 199—219.
- KOLTA J.—OSZETZKY E. 1970. Baranya megye vasúthálózata. — Földrajzi tanulmányok a Dél-Dunántúl területéről. Akadémiai Kiadó, Budapest. p. 185—210.
- KÓSZEGI L. 1964. A gazdasági körzetesítés néhány problémája hazánkban. — Földr. Közl. 12. (88.) p. 1—11.
- KRAJKÓ Gy. 1973. A gazdasági mikrokörzetek elvi és módszertani kérdései. — Földr. Ért. 22. p. 259—275.

- KRAJKÓ, GY.—MRS. ABONYI—MRS. DÖBRÖNTE—MÉSZÁROS, R. 1974. Determination of Economic Microregions in the Southern Great Plain. — Acta Geographica, Szeged, Tom. XIV. Lib. II. p. 3—120.
- KRAJKÓ GY.—PÉNZES I.—TÓTH J.—ABONYI GY.-NÉ 1969. Magyarország gazdasági körzetbeosztásának néhány elvi és gyakorlati kérdése. — Földr. Ért. 18. p. 95—115.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1974. Domborzati hatások a gazdálkodásra és a településekre. — Földr. Közl. 22. (98.) p. 185—197.
- PERCZEL K. 1975. Az elmaradott területek fejlesztése. — Földr. Ért. 24. p. 281—292.
- PERCZEL K.—GERLE GY. 1969. Regionális tervezés és a magyar településhálózat. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 445 p.
- PÉCSI M. 1972. A környezet komplex kutatásának földrajzi problémái. — Földr. Közl. 20. (96.) p. 127—132.
- PRINZ GY. 1933. A földrajz az államigazgatás szolgálatában. — Földr. Közl. 61. p. 69—81.
- TÓTH J. 1972. A Dél-Alföld centrumai és vonzáskörzetei. — Az ÉVM számára készült anyag. Kézirat. Szeged.
- TÓTH J. 1973. A Dél-Alfölddel határos területek és a Közép-Tiszántúl centrumainak vonzáskörzetei. — Az ÉVM számára készült anyag. Kézirat. Békéscsaba.
- TÓTH J.—DÖVÉNYI Z.—MOSOLYGÓ L. 1975. A vonzáskörzetkutatások és a gazdasági körzetesítés kapcsolata. — Földr. Közl. 23. (99.) p. 347—354.
- TÓTH J.—DÖVÉNYI Z.—SIMON I. 1975. A Dunántúl vizsgált területeinek körzetbeosztási javaslata vonzáscentrum- és vonzáskörzet-vizsgálatok alapján. — Az ÉVM számára készült anyag. Kézirat. Békéscsaba.
- TÓTH J.—MOSOLYGÓ L.—TÁNCZOS-SZABÓ L. 1974. Észak-Magyarország vizsgált területeinek körzetbeosztási javaslata vonzáscentrum- és vonzáskörzet-vizsgálatok alapján. — Az ÉVM számára készült anyag. Kézirat. Békéscsaba.
- ZALA GY. 1971. A gazdasági növekedés és a társadalmi fejlődés egyes területi problémái Baranya megyében. — Földr. Ért. 20. p. 311—327.
- ZALA GY. 1976. A dél-dunántúli körzet területfejlesztési vázlata. — In: A magyar népgazdaság fejlődésének területi problémái (szerk.: ENYEDI GY.). — Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 226—242.
- ZOLTÁN Z. 1973. A térgazdaságtan néhány alapproblémája, különös tekintettel a regionális gazdasági növekedésre. — Földr. Ért. 22. p. 239—257.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ЮЖНОГО ДУНАНТУЛЯ

И. Том

Резюме

Автор по литературе пересматривает и суммирует определения, выведенные в прежних работах относительно характера и расчленения экономического пространства, связи экономических районов и районов тяготения, роли природных факторов в расчленении экономического пространства, фактического и желательного соответствия государственной административной организации расчленению экономического пространства, далее, анализирует проекты экономического районирования Венгрии с точки зрения разных выводов относительно деления Южного Дунауля, и наконец, делает попытку размежевать и охарактеризовать экономическую пространственную структуру Южного Дунауля — в первую очередь по исследованию центров и районов тяготения.

Схематический ход исследования:

- a) классификация центров по качественным и количественным показателям,
- b) определение зон тяготения по разным отраслям,
- в) разделение зон тяготения по интенсивности,
- г) обобщение отраслевых зон тяготения,
- d) выявление системы связей и условий иерархии между центрами,
- e) обобщение комплексных зон тяготения.

В исследовании приняты следующие факторы:

- a) тяготение рабочей силы центрами,

- б) тяготение центров по образованию,
- в) тяготение центров по здравоохранению,
- г) территориальный охват административных и организационных функций центров,
- д) территориальное распределение и относительные частоты вызовов по междугородному телефону, направленных в центр,
- е) условия транспорта и путей сообщения в центрах,
- ж) влияние центров на миграционные отношения, изменения численности, динамику и зональность профессионального переселения населения окружающих мест.

В статье подробно рассматривается один из промежуточных моментов: исследование вызовов по междугородному телефону (рис. 3.), затем дается синтез результатов. Описываются условия иерархии и система связей центров тяготения (рис. 4.), указывается на иерархические уровни центров и на взаимосвязи между отдельными таксономическими подразделениями экономического районирования, отмежевываются суммированные (комплексные) районы тяготения Южного Дунаутуля и их зоны интенсивности (рис. 5), определяя, что — при обобщении районов тяготения, введении их в экономические районы — зоны гегемонного и доминирующего тяготения не могут быть территориально разделены.

По результатам исследований автор высказывает мнение о расчленении Южного Дунаутуля на три (городов Дьёр, Секешфехервар, Печ) мезорайона. Детально анализируется и обосновывается решение размежевания на проблематичных отрезках исследования, выражается мнение относительно внутренней пространственной структуры районов, а также и по разделению последних на суб- и микрорайоны (рис. 6.).

Перевод от Т. Байко

Ruhe, R. V.: Geomorphology. Geomorphic Processes and Surficial Geology. Houghton Mifflin Company, Boston, 1975. 246 old.

Nem könnyű feladat angol nyelven, „Geomorfológia” címmel könyvet írni, hiszen számos geomorfológiai kézikönyv áll az angol nyelven értők rendelkezésére, köztük olyanok is, amelyek csupán a már publikált anyagok rendszerezésére vállalkoznak. Emellett igen sok nemzetközi híri szakember önálló koncepció alapuló munkáját tartja számon a szakirodalom. RUHE professzor műve méltán említhető ez utóbbiak között. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy több mint ötven egyetem, ill. „college” használja tananyagként. Rövid, de lényegretörő művében RUHE minden fontos kérdést érint, minden lényeges problémára felhívja a figyelmet, és mégsem terjengős! Ezzel tehát a „lehetetlent” valósítja meg.

Amint azt a szerző a bevezetőben hangsúlyozza, könyve folyamat-szemléletű. Ezt a szemléletmódot az is indokolja, hogy a geomorfológiai folyamatok nem csupán a felszín kialakulását magyarázzák meg, hanem *környezetünk problémáinak* jobb megértését is elősegítik. A címből is kitűnik, hogy egyrészt a geomorfológiai, másrészt a felszíni geológiai nézőpont az uralkodó. A felszín geológiai viszonyainak ismerete lényeges szempont: a felszínen képződik a talaj, itt telepszik meg a növényzet, itt épülnek az emberi létesítmények.

A bevezető részben a legfontosabb alapfogalmakkal ismerkedünk meg. A tudománytörténeti áttekintés egészen rövid, mert — amint a szerző írja — erről részletes kézikönyvek állnak az olvasó rendelkezésére. A terepkutatás módszereit általában más kézikönyvek is ismertetik; *a kutatás eszközeiről, műszereiről* viszont nagyon kevés szakműnyven olvashatunk. RUHE röviden ezeket is áttekinti.

A mű felépítése a második fejezettől kezdve lényegében *a geomorfológia főbb fejezeteit követi*. A mállásról szóló fejezet kapcsán a talajképződés kérdéseivel is megismerkedünk. Igen hasznos „Az elemi kémiai ismeretek felrészítése” c. alfejezet. A harmadik és negyedik fejezetben a szerző a mederben áramló víz hidraulikáját, a felszíni lefolyást és a folyóvízi eredetű felszíni formákat tárgyalja. Szemléletmódja nem kizárólag geo-

(Folytatása a 272. oldalon)

A fűtőolaj értékesítése és felhasználása Magyarországon

DR. BORAI ÁKOS

1. A termelés jellemzése

A hazai forrásból származó fűtőolaj mennyisége 1960–1975 között 9,7 Tkal-ról 33,1 Tkal-ra emelkedett (341,2%), ugyanakkor kihatatala a kőolajfeldolgozás termékstruktúrájában az 1960. évi 38,0%-ról 1975-ben 34,3%-ra csökkent.

A kőolajfeldolgozás során keletkező nehézpárlat mennyisége a termelési kapacitásnak megfelelően — az alapanyag minőségétől és a finomítói technológiától függően — különbözik. Nagyobb használati értékű fehéráru- és kenőolaj-kihozatal esetén a nehézpárlatok mennyisége általában kisebb: 30,5–34,0% (KKV, DKV), ellenkező esetben nagyobb 40–49% (NYKV).

Az 1970. évi felmérés szerint az értékesített fűtőolaj nagyobb részét a Központi Körzetben (53,4%) és az Észak-Dunántúlon (34,1%), kisebb hányadát az Észak-Alföldön (7,6%) és a Dél-Dunántúlon (4,9%) állították elő.

A termelési kapacitás növelésének eredményeként a kibocsátás térszerkezete a IV. ötéves tervperiódus végére megváltozott (1. táblázat). A forgalomba kerülő termék nö-

1. táblázat. Fűtőolaj-termelés

Körzetek	1963	1965	1968	1970	1973	1975
	Gkcal*					
I. Budapest	735,3	915,5	—	—	—	—
II. Központi Körzet	—	—	7 220,9	11 939,9	18 313,2	24 196
III. Észak-Dunántúl	9 952,7	12 395,6	8 468,6	7 363,0	7 129,5	6 368
IV. Dél-Dunántúl	886,2	1 103,3	1 058,6	1 083,4	950,6	959
VI. Észak-Alföld	1 893,6	2 358,3	2 154,9	1 724,7	1 565,7	1 537
<i>Magyarország</i>	<i>13 467,8</i>	<i>16 772,7</i>	<i>18 903,0</i>	<i>22 111,0</i>	<i>27 959,0</i>	<i>33 060</i>

* Gkcal = 10⁹ kcal

vekvő hányadát ugyanis a felfejlődő DKV állította elő a Központi Körzetben (73,2%). Az Észak-Dunántúl részesedése viszont a PKV formálissá váló termelése miatt az 1970. évi 34,1%-ról 19,3%-ra csökkent. Az NYKV és a ZKV kisebb volumenű kibocsátásának következményeként az Észak-Alföld részesedése 4,6%-ra, a Dél-Dunántúlé 2,9%-ra csökkent.

Az egy foglalkoztatottra jutó termelési volumen alapján a DKV tekinthető a legtermékenyebb vállalatnak (6,6 Gkcal/fő). A ZKV (1,4 Gkcal/fő) és a KKV (3,0 Gkcal/fő) termelékenysége viszont nem éri el az ágazatra jellemző fajlagos értéket (4,8 Gkcal/fő).

2. A termékválaszték minősége

A felszabadulás után — a kőolajfeldolgozás növekedésével — jelentős volumenű, nehezen értékesíthető fűtőolaj került forgalomba. A finomítók termékihozatalában ugyanis döntő szerepet játszott a nagy viszkozitású és kén-tartalmú nagylengyeli kőolaj, amelynek kis fehéráru- (benzin, petróleum, gáz-

2. táblázat. A fűtőolajkomponensek minőségi jellemzői (POGÁNY L. nyomán)

	Viszkozitás cSt/100 °C	Dermedés- pont °C	Kéntarta- lom s%	Conradson- szám s%	Lobbanás- pont %	Vanádium- tartalom ppm
I. Nagy viszkozitású maradékok						
Nagylengyeli vákuummaradék	300—1500		2,5—5,5	15—20	200	300
Romaskinói vákuummaradék	300—1500		3,0—4,0	10—20	200	200—250
Nagylengyeli atmoszferikus maradék	150—400		2,0—4,5	8—15	130—200	250
II. Közepes viszkozitású maradékok						
Kis kéntartalmú atmoszferikus maradék	20—40	20—40	0,5—0,8	3—5	100—150	10
Romaskinói atmoszferikus maradék	25—55	10—25	2,5—3,0	4—8	100—120	100
III. Párlat jellegű termékek						
Nagylengyeli vákuumpárlat	6—25	15—40	2,5—3,0	0,3—2,0	100—200	—
Romaskinói vákuumpárlat	6—20	20—50	1,5—2,5	0,3—1,5	100—200	—
Paraffintalanítási melléktermék	3—15	30—55	1,0—2,0	0,2—1,0	100—200	
Extrakta	6—30	0—30	1,0—3,5	2,0—5,0	100—200	

olaj) kihozatalához viszonyítva a nehéz komponensekben gazdag párlatokra (tűzelőolaj, fűtőolaj, bitumen) eső hányad kiemelkedően nagy (60—80%) volt (2. táblázat). Éppen ezért a nagylengyeli ásványolaj feldolgozásában érdekelt finomítók (ZKV, PKV) atmoszferikus és vákuumdeszillációs maradéka jó-részt nagy viszkozitású és kéntartalmú nehéz fűtőolajból, valamint bitumenből állt. Mivel megfelelő mennyiségű középpárlat hiányában a vákuummaradék egy részét is felhasználták fehéráru (gázolaj) előállításához, a paraffinbázisú kőolajat feldolgozó KKV és NYKV sem volt képes előállítani megfelelő mennyiségű könnyű, kénmentes fűtőolajat, ezért azt importálni kellett.

A III. öt éves tervidőszakban kedvező fordulat következett be, amelynek eredményeként a forgalomba kerülő fűtőolaj minősége is megváltozott. A nagy viszkozitású és kéntartalmú nagylengyeli kőolaj kitermelésének csökkenésével egyidejűleg megnövekedett a paraffinbázisú alföldi kőolaj kitermelése és feldolgozása.

A hazai és az import eredetű alapanyag minőségi változása mellett a kőolajfeldolgozás technológiája és a nehezen értékesíthető viszkózus maradék (gudron) gazdaságos elhelyezése is jelentős szerepet játszott a fűtőolaj-választék kedvezőbbé válásában. A Dunai Kőolajipari Vállalat és a Dunamenti Hőerőmű (Százhalombatta) kooperációja ugyanis kedvező feltételt teremtett az erőmű tüzelőanyag-igényének gudronnal való ellátásához. A kisebb viszkozitású maradékok viszont a DKV-ben jobb minőségű fűtőolaj gyártására használtak fel. Noha a jó minőségű fűtőolaj-párlatot elsősorban az igényesebb ipari fogyasztók (kalcináló kemencék) használták fel, a termelési volumen növeke-

dése ösztönzően hatott a fogyasztók szélesebb körű igényeinek minőségi választékon alapuló kielégítésére is.

A vázolt folyamat eredményeként 1970-ben megszűnt a korrózió szempontjából rendkívül agresszív nehéz kénés fűtőolaj (F—90/180) előállítására és értékesítésére (3. táblázat).

3. táblázat. A fűtőolajok jellemzői

Megnevezés	Könnyű kénmentes	Könnyű kénés	Nehéz
	fűtőolaj		
Rövid jel* Termékszám	FM—60/130 553—31	T—60/130 553—22	F—90/180 553—29
Viszkozitás 100 °C-on °E	4,5	4,5	22,0
Dermedéspont max. °C	55,0	55,0	50,0
Lobbanáspont min. °C	100,0	100,0	150,0
Kéntartalom max. %	1,2	3,0	5,0
Hamutartalom max. %	0,5	0,5	0,5
Vízartalom max. %	2,0	2,0	2,0
Fajsúly 20 °C-on kp/l	0,93—0,97	0,93—0,97	0,97—0,995
Fűtőérték kcal/kp	9500—9800	9500—9800	9300—9600

* Megjegyzés: A „rövid jel”-ben szereplő első szám a szivattyúzási, a második szám a porlasztási hőmérséklet °C-ban.

A IV. ötéves tervidőszakban forgalmazott választék jelentős része kis viszkozitású (4,5 °E/100 °C), aránylag nagy kéntartalmú (3%) könnyű kénés (T—60/130) és kis viszkozitású (4,5 °E/100 °C), kis kéntartalmú (1,12%) könnyű „kénmentes” fűtőolajból (FM—60/130) állt (2. táblázat).

3. A fűtőolaj értékesítése

Az elmúlt évtizedben — a termelési kapacitás dinamikus növelésével párhuzamosan — nemcsak a nagy használati értékű fehérárúk kihozatala, hanem a nehézpárlatokból előállított fűtőolaj mennyisége is megnőtt. Mivel az utóbbi növekvő hányadát a DKV hozta forgalomba, ezért értékesítésének jelentős része a Dunántúlon a KKV, a PKV és a ZKV optimális áruelosztási övezetébe került. Érthető tehát, ha a kitermelés és a felhasználás területi arányainak kedvezőbbé tétele céljából az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetben olyan modell-vizsgálatra került sor, amely a szállítás költségminimuma alapján az optimális beszerzés származás szerinti struktúráját volt hivatott meghatározni.

Az elosztás módszere

a) Modellünk a lineáris programozás követelményeihez igazodik. Az általános matematikai célkitűzés értelmében a hazai termelésből és az importból származó fűtőolajat a kibocsátók és a homogén fogyasztócsoportok között úgy kellett elosztanunk, hogy a szállítás költsége minimális legyen.

Az általános matematikai megfogalmazás szerint a feladóállomások (finomító + import) száma m , amelynek jelölése S_1, S_2, \dots, S_m . A rendeltetési helyek (fogyasztók) száma n , amelynek jelölése D_1, D_2, \dots, D_n .

A finomítók és az import eredetű fűtőolaj szállítási mennyiségét s_1, s_2, \dots, s_m -mel, a fogyasztók szükségletét d_1, d_2, \dots, d_n -nel jelöljük.

Mivel a finomított termék és az importált fűtőolaj-mennyiség „ m ” finomítótól, ill. határállomásról származik, amelyet „ n ” számú fogyasztóhoz kell eljuttatni, ezért x_{ik} -val ($i = 1, 2, \dots, m; k = 1, 2, \dots, n$) jelöljük az i -edik finomító (kibocsátó) k -adik rendeltetési állomásra szállítandó fűtőolaj-mennyiségét.

Az x_{ik} értékek által alkotott értékesítés szétosztási mátrixa:

$$\begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & \dots & x_{3n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Az értékesítés szétosztási mátrixának sorai az adott finomítóból és határállomásról a fogyasztóhoz szállított fűtőolaj-mennyiséget, a mátrix oszlopai pedig az egyes finomítókból a fogyasztóhoz érkező fűtőolaj-mennyiséget mutatják.

A fajlagos szállítás költségei adottak, amelyek az alábbi költségmátrixot alkotják:

$$\begin{bmatrix} p_{11} & p_{21} & \dots & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2n} \\ p_{31} & p_{32} & \dots & p_{3n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ p_{m1} & p_{m2} & \dots & p_{mn} \end{bmatrix}$$

A p_{ik} érték egy tonna termék szállítási költségét jelenti az i -edik finomítóból a k -adik fogyasztó telephelyére. Mivel a szállítási költségek arányosak a szállítási út hosszával, a szállítási költségmátrix elemei a távolságot is kifejezik az i és a k helység között.

Az egyes feladóhelyeknek (finomító + import) meghatározott s_i mennyiséget ($i = 1, 2, \dots, m$) kell szállítania. Ugyanígy alapon meghatározott és ismert a fogyasztók d_k ($k = 1, 2, \dots, n$) igénye is.

A feladat megoldásával kapcsolatban tehát ki kell elégíteni a

$$\sum_{i=1}^m x_{ik} = s_i \quad (i = 1, 2, \dots, m), \text{ és a} \quad (1)$$

$$\sum_{k=1}^n x_{ik} = d_k \quad (k = 1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

egyenletek által támasztott követelményeket.

Az összes hazai és import eredetű fűtőolaj szállítási mennyisége egyenlő a fogyasztók (homogén fogyasztócsoportok) által igényelt volumennel, tehát:

$$\sum_{i=1}^m s_i = \sum_{k=1}^n d_k. \quad (3)$$

Mivel a termékek szállítási költsége az i -edik finomítóból a k -adik fogyasztóhoz $p_{ik} \cdot x_{ik}$, a termék szállításának összes költsége:

$$C = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n p_{ik} x_{ik}. \quad (4)$$

A feladat megoldása érdekében tehát meg kell határozni azokat az x_{ik} ismeretleneket, amelyek kielégítik az

$$x_{ik} > 0 \quad (5)$$

határfeltételt, valamint az (1) és a (2) egyenletekkel kifejezett további feltételeket is, amelyek esetében C költség a legkisebb. Vagyis

$$C = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n p_{ik} x_{ik} \rightarrow \text{minimum!}$$

a programozás határfeltétele és a mérlegegyenletek (5), valamint (1) és (2) meghatározók a lehetséges vagy a megengedett megoldások tartományát.

b) Az 1970-ben értékesített hazai és import eredetű fűtőolajat nagyszámú leadóállomáshoz tartozó homogén fogyasztócsoport használta fel.

A vizsgálat érdekében:

— felmértük a hazai eredetű fűtőolaj-termelés volumenét és termékválasztékát (könnyű kénés és kénmentes), hogy az üzemi felhasználás figyelembevételével meghatározhassuk áruértékesítésük nagyságát és irányát;

— megállapítottuk az import eredetű fűtőolaj származás szerinti strukturáját, valamint belépésének határállomás szerinti nagyságát és minőségi választékát;

— felmértük a homogén fogyasztócsoportok telephelyre vonatkoztatott termékátvételének nagyságát és választékát származás (finomító + határállomás) szerint;

— kiszámítottuk a kibocsátás és a felhasználás viszonylatában jelentkező — a szállítási módtól függő — fajlagos költségráfordítás nagyságát (Ft/10⁶ kcal, Ft/t).

A fűtőolaj hatékony felhasználása céljából felmértük és rangsoroltuk a homogén fogyasztócsoportok minőségi igényeit, hogy ennek megfelelően a két termék (könnyű kénmentes és könnyű kénés fűtőolaj) elosztására külön programot készíthessünk.

A legtöbb problémával a költségmátrix elkészítése járt. Köztudomású, hogy a forgalomba kerülő fűtőolaj nagy részét (65–70%) vasúti tartálykocsikban, kisebb hányadát (30–35%) közúton, gépkocsival szállítják rendeltetési helyére.

A szállítási mód megválasztása jelentős szerepet játszik a fajlagos költségráfordítás nagyságában.

A vasúti szállítás gazdaságossága az útvonal hosszától (tengelynyomás), a tartálykocsik kapacitásának nagyságától (hasznos terhelésétől) és a lefejtést megkönnyítő technológia (felmelegítés) alkalmazásától függ. Az utóbbi hatékonyságát nagymértékben fékezheti a lefejtőcsonkok előnytelen átmérője és különböző méretezése, valamint a fűtőkígyók karbantartásának hiánya. Ennek ellenére a vasúti szállítás fajlagos költsége mintegy 50%-kal kisebb a közútiénál (RAPP T. 1967).

A valóságban a két továbbítási mód közötti különbség kisebb (20–25%), mivel gépkocsival történő szállítás esetén a finomítótól 50–60 km-es körzetben kiesik a fűtőolaj felmelegítésének költsége. Nincs szükség iparvasút és nagyobb tárolási kapacitás építésére.

Megfelelő volumenű igény esetén a finomító 60 km-es körzetben települő fogyasztóit gépkocsival, a nagyobb távolságban levőket vasúton célszerű megközelíteni.

A szállításban mutatkozó nagy fajlagos költségkülönbség miatt leghelyesebb, ha a két távolsági övezet számára külön költségmátrix és program készül.

A finomítók 60 km-es áruterítési övezetén belül további megszorítással kell élnünk, mivel az ÁFOR különböző szállítási módozatokat (tankautó, tankautójárat stb.) alkalmaz a közúti forgalomban. Tapasztalataink szerint az említett körzetben — az úthálózat állapotától (kiépítettségétől) és nyomvonallétezésétől, valamint a fogyasztás nagyságától függően — a tankautós irányjáratok kihasználása nem mindig gazdaságos. Éppen ezért a szállítás költségmátrixában a tankautós anyagmozgatás fajlagos költségének figyelembevétele

látszik a legcélszerűbbnek. Mivel a szállítás költségét az ÁFOR fedezi, a telephelyen rendelkezésre álló fűtőolaj termelői ára mindenütt azonos. Ilyen körülmények között a szállítási költségminimumot célzó modellvizsgálat elsősorban vállalati szempontból jelentős. A gazdaságosabb szállítási kapcsolatok kialakítása azonban kedvező feltételt teremt az optimális fűtőolajbeszerzési körzetek körülhatárolásához és struktúrájuk meghatározásához.

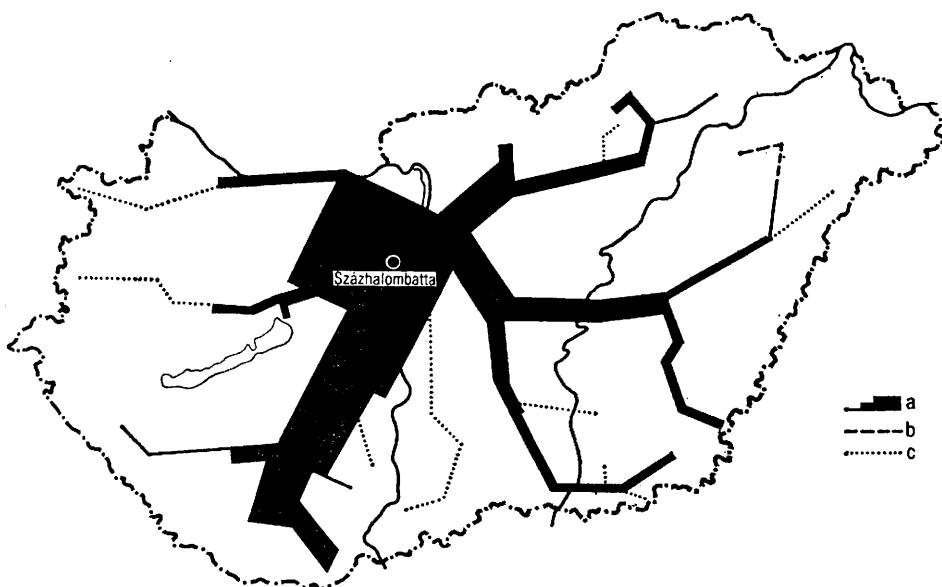
4. A tényleges és az optimális termékeltosztás jellemzése

Az 1970-ben forgalmazott fűtőolaj (28 Tkcal) nagyobb részét hazai finomítóink állították elő (78,8%), kisebb hányadát importból fedezték (13,4%). A nyitókészlet és az elosztási különbözet a forrásvolumenben 7,8%-kal részesedett.

A rendelkezésre álló fűtőolaj 78,7%-a felhasználásra, kisebb hányada (10,3%) exportra került. A zárókészlet (9,9%) és az elosztási különbözet (1,1%) volumene a sokévi átlagnak felelt meg. A fűtőolaj-elosztásban érdekelt finomítók áruterítése differenciált.

Dunai Kőolajipari Vállalat (DKV)

Az 1970-ben értékesített fűtőolaj (T-60/130) nagyobb részét a Központi Körzetben (67,5%) és Budapesten (10,5%) használták fel (1. ábra). Területileg szóródó kiszállításának egy része Észak- (7,3%) és Dél-Dunántúlra (6,8%) került. Az Északi Iparvidékre (4,5%), valamint Észak- és Dél-Alföldre irányuló szállítása — az áruterítés viszonylag kis hányada ellenére — jelentősnek mondható (3,4%).



1. ábra. A Dunai Kőolajipari Vállalat (Százhalombatta) 1970. évi fűtőolaj-értékesítésének szállítási gravitációja. — a = 50 Gkcal/év; b = 50–30 Gkcal/év; c = 30 Gkcal/évnél kisebb mennyiség

Gravitation of transport of fuel oil marketing of the Danubian Oil Industrial Enterprise (Százhalombatta) in 1970. — a = 50 Gkcal/year; b = 50–30 Gkcal/year; c = less than 30 Gkcal/year

A kedvező áruterítés eredményeként a szállítási költség 77,4%-a az 50 km-es övezeten belüli értékesítést terhelte.

Optimális elosztás esetén — a Központi Körzet jelentős részesedése (66,1%) mellett — a finomító Budapestre irányuló szállítása megnövekedne (23,5%). A KKV közelségére való tekintettel a DKV dunántúli értékesítése viszont jelentős mértékben csökkenne (0,7%), Észak-Magyarországra (5,6%), valamint Dél- (2,6%) és Észak-Alföldre (1,6%) irányuló szállítása ugyanakkor mérsékelten emelkedne.

Komáromi Kőolajipari Vállalat (KKV)

A finomító által előállított termék 47,8%-a könnyű kénés, 9,2%-a könnyű kénmentes fűtőolaj volt (1970).

Az export a KKV értékesítésében 43%-kal részesedett. (Az utóbbi nagy részét Ausztriában használták fel.)

A finomító hazai áruelosztásának nagy része Budapestre (45,9%) és Észak-Dunántúlra (41,1%) került. Értékesítésének csupán 2,1%-a volt a Központi Körzetbe irányuló szállítás.

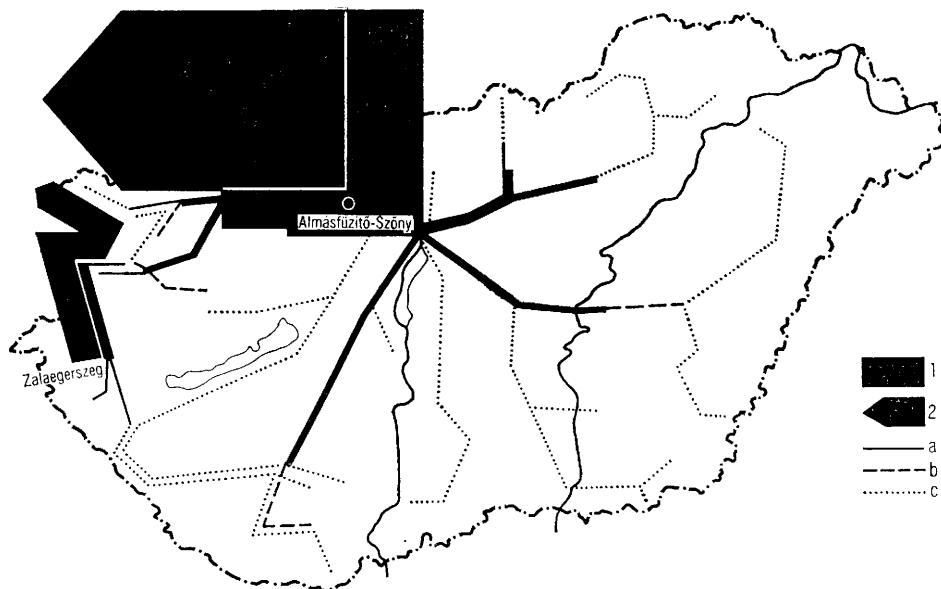
A finomító területileg szóródó kiszállításában Észak-Magyarország (5,8%), az Alföld (3,1%) és Dél-Dunántúl (2,0%) fogyasztói osztoztak (2. ábra).

Optimális elosztás esetén a KKV Észak-Dunántúlra (52,4%) és a Központi Körzetbe irányuló szállítása növekedne (5,1%), fővárosi értékesítése viszont csökkenne (41,8%).

Áruterítésének csak kis hányadát használnák fel a Dél-Dunántúlon (0,6%) és a Dél-Alföldön (0,1%).

Péti Kőolajipari Vállalat (PKV)

A finomító fűtőolaj-értékesítésének nagy részét az Észak- (77,9%) és a Dél-Dunántúlon települő fogyasztók (19,8%) igényelték. Kiszállításának csupán jelentéktelen hányada került Budapestre, a Központi Körzetbe és az Északi Iparvidékre (2,3%).

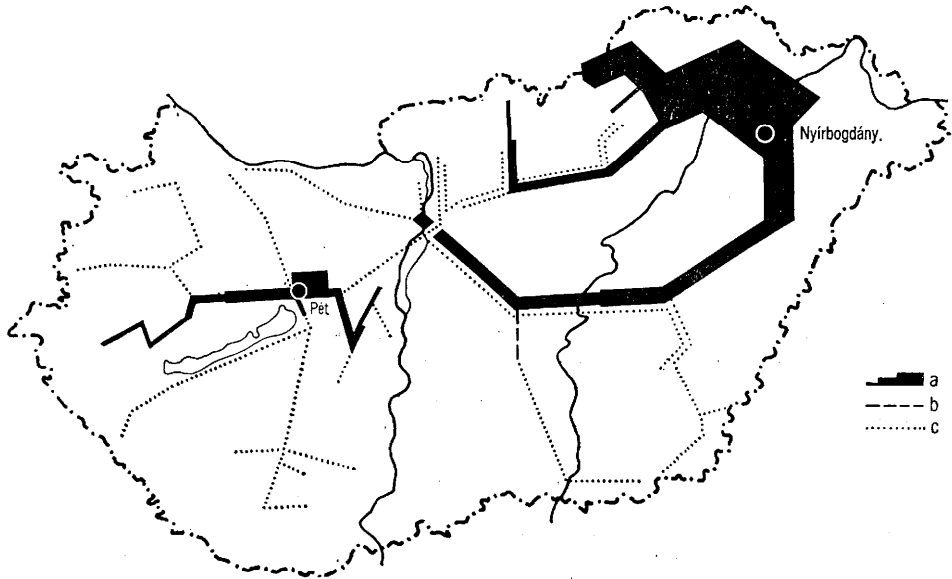


2. ábra. A Komáromi Kőolajipari Vállalat (Almásfüzitő) és a Zalaegerszegi Kőolajipari Vállalat 1970. évi fűtőolaj-értékesítésének szállítási gravitációja. — 1 = hazai elosztás; 2 = export; a, b, c magyarázatát 1. az 1. ábra alatt

Gravitation of transport of fuel oil marketing of the Oil Industrial Enterprise of Komárom (Almásfüzitő) and of the Oil Industrial Enterprise at Zalaegerszeg in 1970. — 1 = home distribution; 2 = export. Explanation a, b, c can be seen under figure 1

Kedvező áruterítése jórészt a finomító szomszédságában települő nagyfogyasztók koncentrált átvételének köszönhető (3. ábra).

Optimális elosztás esetén a PKV értékesítésének nagyobb részét Veszprém (50,3%) és Fejér megyében (34,2%), kisebb hányadát Tolna megyében (15,5%) használták volna fel.



3. ábra. A Péti Kőolajipari Vállalat és a Nyírbogdányi Kőolajipari Vállalat 1970. évi fűtőolaj-értékesítésének szállítási gravitációja. — a, b, c magyarázatát l. az 1. ábra alatt

Gravitation of transport of fuel oil marketing of the Oil Industrial Enterprise at Péti and the Oil Industrial Enterprise at Nyírbogdány, in 1970. — Explanation a, b, c can be seen under figure 1

Zalai Kőolajipari Vállalat (ZKV)

A könnyű kénés fűtőolajból álló termelésének 81,3%-a exportra került (Ausztria), 18,7%-át viszont hazai fogyasztók használták fel (1970).

Az utóbbi 70,7%-át az Észak-Dunántúlon, 13,7%-át a Dél-Dunántúlon és 14,8%-át Budapesten hasznosították (2. ábra). Az Észak-Magyarországra irányuló szállítás a hazai áruértékesítésnek jelentéktelen hányada volt (0,8%).

Mivel a finomító optimális értékesítési övezetében (Dél- és Nyugat-Dunántúl) jelentős volumenű, nagyobb távolságról érkező fűtőolajat használtak fel, a ZKV áruterítése is gazdaságosabbá tehető. Optimális elosztás esetén értékesítésének nagyobb hányada a Dél-Dunántúlra (81,4%), kisebb része a Nyugat-Dunántúlra (Vas megye) kerülne (18,6%).

Nyírbogdányi Kőolajipari Vállalat (NYKV)

A kiszállítás 77,8%-át a finomító optimális értékesítési övezetében, Észak-Magyarországon (70,3%) és Észak-Alföldön (7,5%) használták fel (1970). Áruterítésének 11,6%-a Budapestre és a Központi Körzetbe, 10,3%-a a Dél-Alföldre került (3. ábra).

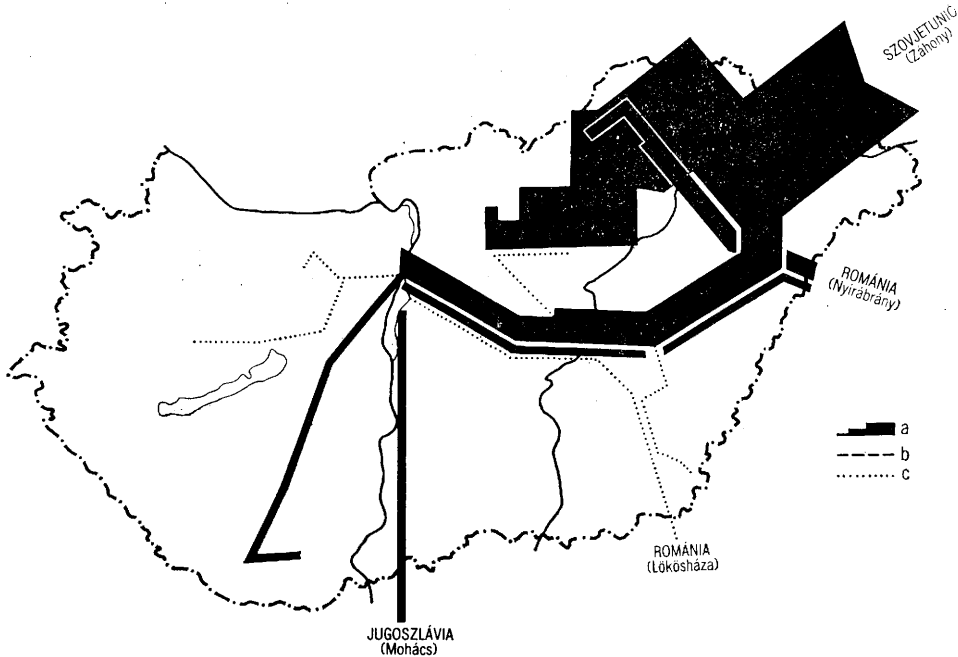
A finomító Észak-Dunántúlra irányuló szállítása jelentéktelen volt (0,3%).

A könnyű kénmentes fűtőolajat értékesítő NYKV áruterítése — a hazai (KKV) és az import eredetű termékeloszlásra való tekintettel — kedvezőbbé tehető. Ebben az esetben szállításának nagy része a fővárosba (59,2%) és Észak-Magyarországra (30,5%) kerülne. A szovjet eredetű kénmentes fűtőolaj kedvező beszerzése miatt a finomító észak-alföldi (9,0%), dél-alföldi (1,1%) és észak-dunántúli (0,2%) értékesítése mérséklődnek.

Import

A külföldről származó fűtőolaj nagyobb részét a Szovjetunió (81,2%), kisebb hányadát Románia (15,2%) és Jugoszlávia (3,6%) szállította (4. ábra).

A Záhonyon át hazánkba érkező import fűtőolajat elsősorban Észak-Magyarországon (Borsod, Heves megye) és Budapesten használták fel. A Dunántúlra és a Dél-Alföldre kerülő szállítmány viszont a szovjet eredetű kontingensnek csupán kisebb hányada volt (7,0, ill. 0,4%). Az igény gyors ütemű növekedése miatt a román import fűtőolaj nagy részét is Borsod megye és Budapest kapta.



4. ábra. Az import eredetű fűtőolaj 1970. évi szállítása. — Exportáló országok: Szovjetunió (Záhony); Románia (Nyirábrány + Lökösháza); Jugoszlávia (Mohács); a = 50 Gkcal/év; b = 50–30 Gkcal/év; c = 30 Gkcal/évnél kisebb mennyiség

Transport of fuel oil of import origin in 1970. — Exporting countries: Soviet Union (Záhony); Romania (Nyirábrány and Lökösháza); Yugoslavia (Mohács); a = 50 Gkcal/year; b = 50–30 Gkcal/year; c = less than 30 Gkcal/year

A termékeltérés jellemzése

Az 1970. évi értékesítés vizsgálatából megállapítható, hogy

- hazánk két nagy teljesítményű finomítójának (DKV, KKV) áruterítése egymástól jól elkülönül, bár telephelyük földrajzilag egymáshoz közel esik;
- Délnyugat-Dunántúlon, a ZKV optimális értékesítési övezetének (Zala, Vas, Somogy) fogyasztóit — a finomító nagyobb arányú exportja miatt — jórészt körzeten kívüli szállítók (DKV, KKV, PKV) látták el fűtőolajjal;
- az import eredetű fűtőolaj jelentős hányada Észak-Magyarországra (Heves, Borsod megye) és az Észak-Alföldre (Hajdú-Bihar, Szolnok megye), az NYKV optimális értékesítési övezetébe került;

— a gazdaságtalannak látszó szállítások egy része a forgalomba kerülő választék minőségével magyarázható, ugyanis könnyű, kis kéntartalmú fűtőolajat 1970-ben csak a KKV és a NYKV állított elő.

A IV. ötéves tervidőszak végén a finomítók fűtőolaj-termelésében és áruterítésében jelentős változásra került sor (1974). A PKV kőolajfeldolgozása formálissá vált. A bázisesztendőhöz viszonyítva (1970 = 100%) egyedül a DKV növelte termelését (205%). A KKV, a ZKV és az NYKV fűtőolaj-előállítását viszont 10–18%-kal csökkent. Ennek megfelelően a DKV áruterítésének növekvő hányada — a Központi Körzet csökkenő részesedése (40%) mellett — Észak-Magyarországra (20,1%), Budapestre (18,9%), valamint Dél- (8,2%) és Észak-Dunántúlra (8,1%) került. Területileg szóródó alföldi áruterítése értékesítésének csak 4,7%-a volt.

A fűtőolaj-importot nagyarányú csökkenése ellenére a KKV hazai szállítási kapcsolatai alig változtak meg. Értékesítésének ugyanis 43,5%-a Észak-Dunántúlra, 41,2%-a Budapestre és a Központi Körzetbe került. Területileg szóródó kiszállításának mérsékelten növekvő hányadát Észak-Magyarországon (6,2%), az Alföldön (6,7%) és a Dél-Dunántúlon (2,4%) használták fel.

A termelési volumen csökkenésével az NYKV és a ZKV áruterítése — a bázisesztendőhöz (1970) viszonyítva — területileg csökkent.

5. A fűtőolaj felhasználása

A korszerű energiasztruktúra korai „előfutára” a fűtőolaj volt, amelynek jelentősebb felhasználását az I. ötéves tervidőszakban a villamosenergia-ipar kezdte meg (KERÉNYI Ö. 1959).

Mindez egybeesett a hazai kőolajfeldolgozás érdekében, mivel a finomítók egyre nagyobb mennyiségű nehézpárlatot állítottak elő.

A fűtőolaj növekvő felhasználását hatékonyabbá váló energiagazdálkodásunk is megkívánta. Hazánk kazánpark-állományának jelentős része ugyanis kis teljesítményű (6 t/h), kézitüzelésű síkrostélyból állt, amelyeket nagy fűtőértékű (4500–5000 kcal/kg), kis hamutartalmú és darabos szemhullású szén eltüzelésére helyeztek üzembe. Mivel a felszabadulás után kitermelt szén növekvő hányada apró szemmagyságú (0–8 mm), nagy hamu- (28–35%) és nedvességtartalmú (18–30%), valamint kis fűtőértékű (2500–3500 kcal/kg) bányatermékből állt, a tüzelőberendezések egy részének hatásfoka kisebb volt a tervezettnél, amit jó minőségű „vezetőszen” felhasználásával is csak részben sikerült növelni. Ezért szükségessé vált a kis használati értékű szén mellett a fűtőolaj támasztólángként, ill. póttüzelésként való alkalmazása.

A kedvező külföldi és hazai tapasztalatok nyomán a berendezések fűtőolaj-tüzelésre való átállítása a II. hároméves tervidőszakban kezdődött meg. Az olajtüzelésre való átállás költsége azonban csak a nagyobb teljesítményű (10 t/h) berendezések alkalmazása esetén térült meg. Ezért megkezdtek az elavult, kis teljesítményű kazánok kicserélését és új, olajtüzelésű berendezések beszerzését.

A fűtőolaj-tüzelés térhódítására jellemző, hogy 1958-ban már 250 db pót- és 130 db alaptüzelésű olajkazán, valamint 820 db olajtüzelésű kemence működött hazánkban (BENEDEK L.—CSORBA T. 1967).

A II. ötéves tervidőszakban — a külföldről vásárolt tüzelőberendezések mellett — iparunk is megkezdte a 4 t/h teljesítményű HO, valamint az 5 és a 10 t/h teljesítményű GO kazánok sorozatgyártását (GYULAI A. 1963).

A fűtőolajigény növekedésében és sokrétű hasznosításában a villamosenergia-ipar, a kohászat és a vegyipar tűnt ki.

A II. ötéves tervidőszakban építettük fel Százhalombattán hazánk első, nagy teljesítményű (615 MW) olajtüzelésű erőművét. Gazdaságos üzemeltetésére jellemző, hogy fajlagos tüzelőanyag-felhasználása 1965-ben valamennyi erőmű között a legkisebb volt (2,8 ezer kcal/kWó).

A villamosenergia-ipar mellett a másik nagyfogyasztó a kohászat, amely a hatvanas évek elején kezdte meg az olajbefűvási technológia alkalmazását. Ez az eljárás mindazon országokban gyakorlattá vált, ahol a kohókokszt fajlagos felhasználását csökkenteni kívánták. Mivel hazánkban a kohókokszt közel 50%-át külföldről kellett beszerezni, a metallurgiai és hőtechnikai kísérletek sikeréhez jelentős népgazdasági érdek fűződött. A 380 m³ térfogatú Ózdi Kohómű I. számú nagyolvasztójának fűtése során az indirekt redukció 6%-kal növekedett. A kohó termelése — változatlan elegykihozatal mellett — 4–5%-kal volt nagyobb a korábbinál (PÉNTÉK I.—HORVÁTH J.—BIKICS Z. 1962). Az olajbefűvés eredményeként 1 kg olaj 1,8–2 kg kohókokszt megtakarítását (helyettesítését) tette lehetővé.

A kohógáz hasznosítása céljából ekkor oldották meg olajjal való dúsításának problémáját is (PERÉDY K. 1962).

A hatvanas években eredménnyel használták fel a fűtőolajat műszén gyártásához (RAPP T.—BESNYÓ M. 1962). Felhasználása a hajózásban és a vasúti vontatásban azonban — a tüzelőanyag nagyarányú korróziója miatt — kudarcra jutott.

A nagyfogyasztók növekvő igénye miatt a III. ötéves tervidőszakban a szén legnagyobb versenytársává vált a fűtőolaj, amelynek nagy részét az átalakítási folyamatokban használták fel. Nem vitás, hogy a nagy fűtőértékű, viszonylag olcsó tüzelőanyaggal nemcsak egyenletes, nagy tűztér-hőmérsékletet lehetett elérni, hanem az olajtüzelésű berendezések felhasználása — a kisebb füstgáz-veszteség miatt — gazdaságosabb is volt, mint a régi berendezésű, elavult széntüzelésű gőzkazánoké.

Az olajtüzelés elterjedésében jelentős tényezővé vált a kisebb létszámú kezelőszemélyzet aránylag könnyű utánpótlása. Olajtüzelésnél ugyanis az üzemvitel könnyen szabályozható, automatizálható. Ráadásul a fűtőolaj tárolása is egyszerűbb és tisztább, mint a szénéé. Emellett a nehéz fizikai munka (szén- és salakkezelés) elmaradása jelentős költségmegtakarítással is járt.

Az olajfelhasználásra átálló vállalatok jelentős állami támogatásban részesültek. Ennek következményeként az olajtüzelésű berendezések száma 1968–1975 között — a bázisesszintendőhöz (1968 = 100%) viszonyítva — 281%-ra emelkedett. A szénrel versenyző olajtüzelésű berendezések területi megoszlására jellemző, hogy azok 34,3%-át Budapest és a Központi Körzetben, 34,4%-át az energetika tengely Ny-i (22,9%) és K-i szárnyán (11,5%), valamint 31,3%-át a Magyar Középhegység vonalától D-re, a Dél-Dunántúlon (14,0%) és DK-re az Alföldön (17,3%) üzemeltették (1975).

Az átállás következményeként a vizsgált időszakban (1965–1975) az átalakításra felhasznált fűtőolaj 245,2%-os igénynövekedésével egyidejűleg a széné 84,7%-ra csökkent. Az olajtüzelésű berendezések területi megoszlásából azonban jól látható, hogy a földgázfelhasználásáról közismert észak-magyarországi tervezési-gazdasági körzetben részesedésük nem nagy (11,5%). A IV. ötéves tervidőszakban ugyanis a fűtőolaj gyors ütemű térhódításának a földgáz növekvő felhasználása (654,4%) állta útját, mivel a távvezeték mentén hasznosítása gazdaságosabbnak bizonyult a fűtőolajnál.

6. A fogyasztási struktúra jellemzése

a) A hazai és az import eredetű fűtőolaj nagyobb részét (81,9%) *átalakításra* fordították, kisebb hányada (18,1%) *közvetlen* (végső) felhasználásra került.

Az *átalakítást* képviselő fogyasztócsoporthoz belül a kondenzációs és az ellennyomásos villamosenergia-gerjesztés (17,1 Tkal), valamint a gőztermelés (7,4 Tkal) igénye volt a legnagyobb, amelyet sorrendben a kőolajfeldolgozás (2,5 Tkal) és a melegítettvíz-termelés felhasználása (0,3 Tkal) követett. A *közvetlen* felhasználásra kerülő fűtőolaj nagy részét ipari hő előállítására fordították (5,2 Tkal). A cseppfolyós halmazállapotú energiahordozóból a legnagyobb mennyiséget a klinkerégető, a Siemens—Martin-, a timföldipari és a mészégető kemencék használták fel.

A közlekedés (0,2 Tkal), a helyhez nem kötött egyéb mechanikai fogyasztás (0,1 Tkal) és a mezőgazdaság (0,1 Tkal) átvétele mellett a kályha- és a központi fűtés fűtőolaj-felhasználása jóval szerényebb volt.

A földgáz térhódítása ellenére az *átalakításra* fordított fűtőolaj mennyisége 1970—1975 között — a bázisessztendőhöz viszonyítva — 156,4%-ra növekedett. A közhiedelemmel ellentétben felhasználása mind a villamosenergia- (165,2%), mind a gőztermelésben (137,2%) növekedett.

A vizsgált időszakban (1970—1975) a *közvetlen felhasználásra* fordított fűtőolaj mennyisége 145,2%-ra emelkedett. Ezzel kapcsolatban különösen a nagyolvasztók (689,7%), valamint a timföldipari (335,9%) és a mészégető kemencék fűtőolaj-felhasználása (178,7%) növekedett gyors ütemben.

b) A fűtőolaj-felhasználás struktúrája alapján (1970) a tervezés-gazdasági körzetek *három típusba* sorolhatók:

Az *átalakításra fordított fűtőolaj primátusa* érvényesült Budapesten, a Központi Körzet, az Észak- és a Dél-Alföld felhasználásában úgy, hogy a fogyasztási struktúrán belül Budapesten, valamint az Észak- és Dél-Alföldön a gőztermelés és a villamosenergia-gerjesztés, a Központi Körzetben a villamosenergia-termelés és a kőolajfeldolgozás fűtőolajigénye volt a legnagyobb.

A fűtőolaj-felhasználás fajlagos nagysága alapján azonban jelentős különbség tehető az iparilag fejlett és az iparilag elmaradott körzetek között. Az előbbieken esetében (Központi Körzet, Budapest) az egy lakosra jutó fogyasztás jóval nagyobb (15,9—1,8 millió kcal/fő), mint az Észak- (0,9 millió kcal/fő) és a Dél-Alföldön (0,3 millió kcal/fő).

Az *átalakítás és az ipari hő dominanciája* érvényesült az Észak-Dunántúl és Észak-Magyarország felhasználásában. Az előbbiben a gőz- és a villamosenergia-termelés, valamint a timföldgyártás, az utóbbiban a villamosenergia-, a gőztermelés és a Siemens—Martin-kemencék fűtőolaj-hasznosítása volt a legnagyobb.

Az iparilag fejlett körzetek fajlagos felhasználása azonban eltér egymástól. Észak-Dunántúlon ugyanis nagyobb (3,5 millió kcal/fő), Észak-Magyarországon viszont kisebb (3,1 millió kcal/fő) az egy lakosra jutó fűtőolaj-felhasználás az országos átlagértéknél (3,2 millió kcal/fő).

Az *ipari hő és az átalakítás dominanciája* jellemezte a Dél-Dunántúl felhasználását, mivel a körzetben a klinker- és a mészégető kemencék fűtőolajigénye nagyobb volt, mint a gőztermelésé és a villamosenergia-gerjesztésé.

A tervezési-gazdasági körzetben a fűtőolaj hasznosítása nem nagy. Fajlagos igénye (1,6 millió kcal/fő), jóval kisebb az országos átlagértéknél.

Bár a fűtőolajigény a IV. ötéves tervidőszakban (1971—1975) — Budapest kivételével — valamennyi tervezési-gazdasági körzetben emelkedett, mindez a felhasználás jellegében lényeges változással nem járt (5. ábra).

c) A fűtőolaj-beszerzés *származás szerinti struktúrája* alapján (1970) megállapítható, hogy

— a Központi Körzetben, Észak-Dunántúlon Fejér, Dél-Dunántúlon Baranya, Somogy és Tolna megyében, Dél-Alföldön Bács-Kiskun, Békés és Csongrád, valamint Észak-Magyarországon Heves megyében a DKV;

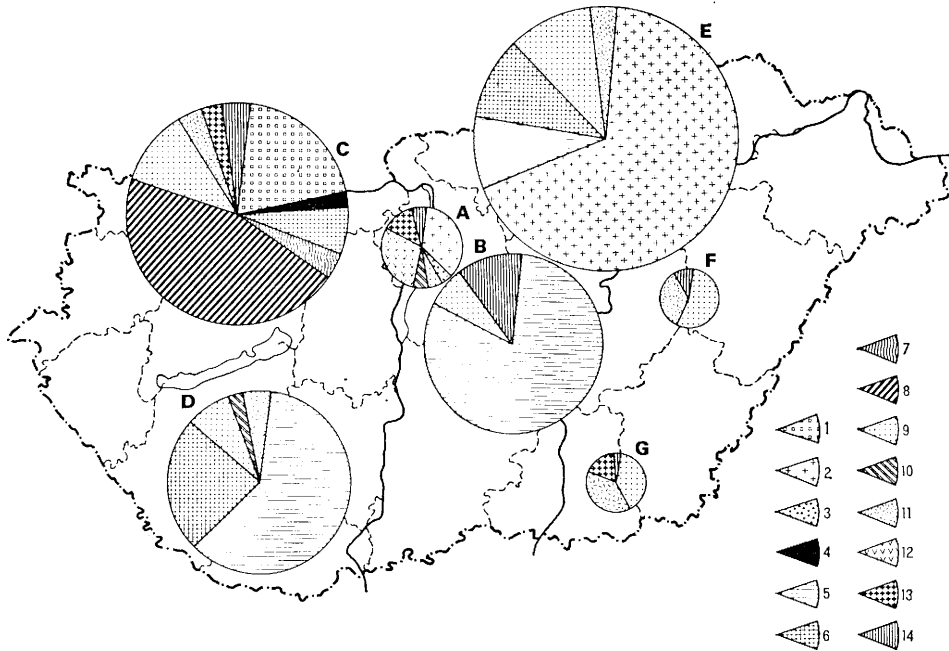
— Budapesten, Észak-Dunántúlon Komárom és Győr-Sopron megyében a KKV, Veszprém megyében a PKV;

— Észak-Magyarországon Borsod és Nógrád megyében, valamint Észak-Alföldön Szabolcs megyében az NYKV;

— Délnyugat-Dunántúlon Vas és Zala megyében a ZKV szállítása volt a legnagyobb. A jelentős volumenű külföldi fűtőolajbeszerzés miatt Hajdú és Szolnok megye felhasználásában viszont az import részesedése volt a legnagyobb.

Az értékesítés és a felhasználás változása miatt a IV. ötéves tervidőszak végére az áruterítés szállítási kapcsolatai megváltoztak (1974).

A Dunántúlon Komárom, Győr-Sopron, Vas és Tolna megye ellátásában a KKV, Fejér, Veszprém, Somogy és Baranya megyében a DKV primátusa érvényesült.



5. ábra. A tervezési-gazdasági körzetek 1975. évi végső (közvetlen) fűtőolaj-felhasználása. — *Körzetek:* A = Budapest; B = Központi Körzet; C = Észak-Dunántúl; D = Dél-Dunántúl; E = Északi Iparvidék; F = Észak-Alföld; G = Dél-Alföld. *Homogén fogyasztócsoporthok:* 1 = nagyolvasztó; 2 = Siemens-Martin-kemence; 3 = hengerművi kemence; 4 = izzítókemence; 5 = cementipari kemence (klinkerégető); 6 = mészégető kemence; 7 = üvegipari kemence; 8 = timföldipari kemence; 9 = egyéb ipari hő; 10 = központos fűtés; 11 = vasúti vontatás; 12 = egyéb, helyhez nem kötött mechanikai felhasználás; 13 = mezőgazdaság; 14 = egyéb fogyasztó

Final (direct) fuel oil utilization of planningeconomic regions in 1975. — *Regions:* A = Budapest; B = Central District; C = North Transdanubia; D = South Transdanubia; E = The Northern Industrial Region; F = the Northern Great Hungarian Plain; G = the Southern Great Hungarian Plain. *Homogenous consumer groups:* 1 = blast-furnace; 2 = Siemens-Martin furnace; 3 = roll mill furnace; 4 = annealing furnace; 5 = cement industrial furnace (clinker heating furnace); 6 = lime-kiln furnace; 7 = glass industrial furnace; 8 = alum earth industrial furnace; 9 = other industrial heat; 10 = central heating; 11 = railway traction; 12 = other not localized mechanical utilization; 13 = agriculture; 14 = other consumer

A Központi Körzetben és Budapesten, valamint Észak-Magyarországon (Borsod, Heves megye) a fűtőolaj nagy részét a DKV szállította.

Dél-Alföld (Bács, Békés, Csongrád) ellátásában — Százhalombattával szemben — a KKV értékesítése vált döntő tényezővé.

A ZKV korábbi, nagyobb hatósugarú árueosztása — a PKV megszűnése ellenére — csak Zala megyére koncentrált, mivel optimális értékesítési övezetének (Vas, Somogy) fogyasztóit nagyjából a KKV és a DKV látta el fűtőolajjal.

d) A termelés (kibocsátás) és a felhasználás egybevetése alapján megállapítható, hogy 1975-ben a Központi Körzet (9,3 Tkal) és a Dél-Alföld (0,5 Tkal) *felesleggel* rendelkező, a Dél-Dunántúl (1,2 Tkal) és az Észak-Dunántúl (0,1 Tkal) viszont *hiánnyal* jellemezhető körzet. Termelés híján Észak-Magyarország (4,2 Tkal) és Budapest (3,8 Tkal) teljes egészében *fűtőolaj-behozatalra szorul*. A termelés és a felhasználás egyensúlya csupán az észak-alföldi tervezési gazdasági körzetet jellemzi.

7. Következtetések

1. A II. világháború után kibontakozó kőolaj-konjunktúra világszerte kedvezett a fűtőolaj évről évre növekvő felhasználásának. A fűtőolaj ára ugyanis kisebb volt, mint a széné.

A salakkezelési költségek elmaradása miatt az olajtüzelésű berendezések használata olcsóbb volt, mint a széntüzelésűeké: kisebb létszámú kezelőszemélyzetre volt szükség, továbbá a berendezés üzemvitеле könnyen szabályozható, automatizálható volt. A beruházási költségek 1—1,5 év alatt megtérültek.

2. A fűtőolaj előállításában és forgalombahozatalában kiemelkedő szerepe van a finomítói kapacitás nagyságának és a kihozatali struktúrájának.

A kőolaj feldolgozásakor általában arra törekednek, hogy elsősorban a legkeresettebb céltermékeket (fehéráru, kenőolaj) állítsák elő, s csupán a további feldolgozásra már nem alkalmas komponenseket (maradékokat) hozzák forgalomba fűtőolajként. E jövedelmezőségi szempont mellett sajátos szerepe van a kihozatali struktúrában (technológiában) a feldolgozásra kerülő kőolaj minőségének (jellegének) is.

A nagylengyeli és a romaskinói nagy viszkozitású vákuummaradék nagyjából nehéz kénés fűtőolaj, a paraffinbázisú alföldi kőolaj vákuumpárlata viszont a jobb minőségű, könnyű kénmentes fűtőolaj előállítását tette lehetővé.

3. A fűtőolaj előállítása Magyarországon 1960—1975 között 9,7 Tkal-ról 33,1 Tkal-ra emelkedett. E 341,2%-os növekedéssel egyidejűleg nemcsak a termékválaszték minősége, hanem a kibocsátás térszerkezete is megváltozott. Míg az 1963-ban értékesített fűtőolaj nagy részét az Észak-Dunántúlon (Almásfüzitőn és Péten) állították elő (73,9%), 1970-ben — a Dunai Kőolajipari Vállalat üzembehelyezésével — e terület részesedése 33,2%-ra csökkent.

A nagyarányú változásra jellemző, hogy 1975-ben a magyarországi forrásvolumen 73,2%-át már a Központi Körzetben (Százhalombatta) állították elő.

4. A tervezési-gazdasági körzetek fűtőolajigényében az energiaátalakítási folyamatoknak, ezen belül a villamosenergia előállításának, valamint a vegyipar (kőolajfeldolgozás) és a kohászat felhasználásának volt döntő szerepe. Éppen ezért a fűtőolaj nagy részét a Magyar Középhegység csapásirányával

megegyező „ipari tengely” mentén települő fogyasztók használták fel. Részesedésük a felhasználásban elérte a 90,7%-ot. Ezzel szemben az iparilag elmaradottabb mezőgazdasági területek részesedése az értékesítés egészében csupán 9,3% volt.

A tervezési-gazdasági körzetek dinamikus fűtőolaj-felhasználásában a legnagyobb arányú változás a Központi Körzetben figyelhető meg, ahol a 615 MW teljesítményű, olajtüzelésű Dunamenti Hőerőmű gudronfelhasználása megközelítette a 11 Tkal hőértéket.

5. A fűtőolaj kibocsátásának és felhasználásának egybevetése alapján — termelési kapacitás hiányában — Budapest (4,5 Tkal), Észak-Magyarország (2,3 Tkal) és a Dél-Alföld (0,3 Tkal) behozatalra szoruló körzet. Az Észak-Dunántúl (3,7 Tkal), az Észak-Alföld (1,0 Tkal) és a Központi Körzet (2,4 Tkal) viszont fűtőolaj-felesleggel rendelkező terület.

Mivel a Dél-Dunántúlon a termelés és a felhasználás közötti különbség (0,1 Tkal) nem jelentős, a körzet extraregionális szállítása kis volumenű.

6. A modellvizsgálat alapján a finomítók értékesítése területileg koncentráltabbá tehető, bár jelenleg az ölelkező piacra jellemző elosztást teljes egészében nem lehet felszámolni. A Tiszai Kőolajipari Vállalat felépítésével (Leninváros) a fűtőolaj-elosztás gazdaságosabbá tehető. A vizsgálatok egyértelműen igazolták a finomító telephely-megválasztásának helyességét.

IRODALOM

- ANTAL Z. 1967. A kőolaj- és szénfeldolgozás gazdaságföldrajzi kérdései Magyarországon. — Földr. Ért. 16. p. 219—238.
- BÁCSKAI Gy. 1967. Az olajtüzeléssel kapcsolatos korróziós referátumok. — Ipari Energiagazdálkodás. 11. p. 245—248.
- BENEDEK L.—CSORBA T. 1967. Olajtüzelő berendezések üzemeltetésének ellenőrzése. — Ipari Energiagazdálkodás 3. p. 49—58.
- BENDÓ J.—BOZZAI Gy.—FÁBIÁN T.—PALLAGI O.—SZABÓ J. 1963/1964. A fogyasztókhoz eljuttatott kőolajtermékek vasúti szállítási költségeinek csökkentése. — Kézirat az ÁFOR irattárában, Budapest. 90 p.
- BORAI Á. 1971. A kőolajtermelés és a kőolajfelhasználás térszerkezete Magyarországon. — Földr. Ért. 20. p. 187—205.
- FRI TSCH, W. H. 1967. Öl-, Gas und Zweistoffbrenner. — Öl- und Gasfeuerung. 4. p. 894—904.
- GYULAI A. 1963a. Olajtüzelésű berendezések vizsgálatának és ellenőrzésének szempontjai. — Ipari Energiagazdálkodás. 4. p. 87—89.
- GYULAI A. 1963b. Olajtüzelésű ipari kazánok. — Ipari Energiagazdálkodás. 7. p. 152—155.
- GYULAI A. 1967. Olajtüzelésű ipari kazántelegek műszaki és gazdaságossági kérdései. — Ipari Energiagazdálkodás. 1—2. p. 29—34.
- HARGITTAY Ö. 1967a. Olajégők vezérlése és szabályozása, különös tekintettel a hazai alkalmazásra. — Ipari Energiagazdálkodás. 5. p. 107—110.
- HARGITTAY Ö. 1967b. Olajtüzelésű berendezések vizsgálatának és ellenőrzésének szempontjai. — Ipari Energiagazdálkodás. 4. p. 87—89.
- HARGITTAY Ö.—MACZÓ K. 1963. Ipari kazánok, olajtüzelő-berendezések üzemi vizsgálatánál szerzett tapasztalatok (I). — Ipari Energiagazdálkodás. 4. p. 77—83.
- HLINYÁNSZKI I. 1967. Fűtőolaj-szállító- és tárolóberendezések. — Ipari Energiagazdálkodás. 1—2. p. 9—12.
- KERÉNYI Ö. 1959. Az olajtüzelés szerepe a távlati villamosenergia ellátásban. — Energia és Atomtechnika. 1—2.
- LENZ, W. 1969. Der heutige Entwicklungsstand der Ölfeuerungen für grosse Kessel. — Mitteilungen der VGB. 2. p. 86—92.
- MICHEL, B. 1970. Einflüsse auf die Ausbildung von Ölflammen. — BWK. 3. p. 108—115.

- NIEPENBERG, H. 1967. A fűtőolaj mint a gőzkazántüzelések tüzelőanyaga. — *Energia és Atomtechnika*. 9. p. 428—438.
- NIEPENBERG, H. 1970. Ölgefeuerte Dampfkessel. — *Öl- und Gasfeuerung*. 3. p. 220—236.
- NEUMANN, C. F. 1963. Heizöl bietet viele Vorteile für den Betrieb. — *Wirtschaft u. Technik*. 6. p. 18—19.
- PERÉDI K. 1962. A hazai energiahordozó struktúra változása. — *Energia és Atomtechnika*. 10—11. p. 466—467.
- PÉNTÉK I.—HORVÁTH J.—BIKICS Z. 1962. Olajbefűvási kísérlet az Ózdi Kohómű I. sz. nagyolvasztójában. — *Ipari Energiagazdálkodás*. 8. p. 165—173.
- POCZÓK I. 1967. Újabb eredmények az olajtüzelés korróziós vonakozásainak területéről. — *Ipari Energiagazdálkodás*. 11. p. 249—253.
- POGÁNY L. 1967. A fűtőolajgazdálkodás lehetőségei hazánkban. — *Ipari Energiagazdálkodás*. 1—2. p. 5—8.
- RAPP T. 1967. A tüzelő- és fűtőolajellátás alakulása a III. ötéves terv időszakában. — *Ipari Energiagazdálkodás*. 5. p. 97—100.
- RAPP T.—BESNYÓ M. 1962. Fűtőolajgazdálkodásunk 1961. évi tapasztalatai. — *Ipari Energiagazdálkodás*. 9. p. 202—203.
- SACHTLEBER, H. 1968. Erfahrungen mit Brennstoff—Luftregelungen ölgefeuerter Dampferzeuger. — *Mitteilungen der VGB*. 2. p. 139—142.
- SPITZÁR F.—BALOGH L. 1962. Széntüzelésű ipari kazánok átalakítása olajtüzelésre. — *Ipari Energiagazdálkodás*. 8. p. 177—182.
- VÁMOS É.—RAPP T. 1966. Adalékanyagok alkalmazása fűtőolajok minőségének javítására. — *Ipari Energiagazdálkodás*. 10. p. 217—222.

MARKETING AND UTILIZATION OF FUEL OIL IN HUNGARY

By *dr. Á. Borai*

S u m m a r y

1. The boom in crude oil developed after the World War II. has been favourable to the year by year increasing utilization of fuel oil all over the world. The price of fuel oil has been less than that of coal.

Having no scorification expences, utilization of oil-fired equipments has been cheaper than coal-fired ones, and their handling crew has been less in number, and moreover the equipments have been easily adjustable and could be made automatic.

The expences of investment have been recovered during 1—1,5 year.

2. In production and putting on the market, refinery capacity and structure of recovery have important role.

While processing crude oil, the products much sought after are first of all manufactured (white goods, machine oil), and the other components not proper for further processing (the residues) are put on the market as fuel oil. Beside profitableness the quality (character) of oil to be processed has a special role in structure of recovery (technology) as well.

The vacuum residue of great viscosity at Nagylengyel and Romaskino made mostly the manufacturing of heavy sulphuric fuel oil possible, on the other hand, vacuum distillation of the oil of paraffin basis found on the Great Hungarian Plain produced the light, not sulphuric fuel oil of better quality.

3. Manufacturing fuel oil has increased from 9,7 Tkcal to 33,1 Tkcal between 1960 and 1975 in Hungary. Simultaneously with this increase of 341,2%, not only the quality of product choice has changed, but the spatial pattern of output as well. The great part of fuel oil marketed in 1963 was manufactured in North Transdanubia. (Almásfüzitő, Pétfürdő, 73,9%), in 1970 the participation of this territory decreased to 33,2% putting into operation the Danubian Oil Enterprise.

It is characteristic to the great change that in 1975 the 73,2% of Hungarian oil resource volume was manufactured in the Central District (Százhalombatta).

4. In fuel oil demand of economic-planning regions, processes of energy transformation — within this, production of electric energy resp. utilization of chemical industry

(crude oil processing) and metallurgy — had decisive role. That is why the majority of fuel oil has been utilized by the consumers located along the "industrial axis" corresponding to the strike line of the Hungarian Middle Mountains. Their share in utilization reached the 90,7%. Whereas the share in marketing of the industrially backward agricultural areas has been only 9,3%.

As to dynamic fuel oil utilization of the planning-economic regions, the greatest change can be observed in the Central District, where the gudron utilization of the oil-fired power stations of 615 MW efficiency has reached the 11 Tkcal heat value.

5. On the basis of comparison of the output and the utilization of fuel oil, on the one hand, owing to lack of production capacity, Budapest (4,5 Tkcal), North Hungary (2,3 Tkcal) and South Great Hungarian Plain (0,3 Tkcal) have need of importation, on the other hand, North Transdanubia (3,7 Tkcal), North Great Hungarian Plain (1,0 Tkcal) and the Central District (2,4 Tkcal) are territories possessing surplus of fuel oil.

As the difference between production and utilization is not significant (0,1 Tkcal) in South Transdanubia, the extraregional transport of the district is of small volume.

6. On the basis of modell research, the marketing of refineries can be made territorially more concentrated, though at present the distribution characteristic to the overlapping market can not be completely eliminated. With building up the Tisza Oil Industrial Enterprise (Leninváros), the distribution of fuel oil can be made more economical. The researches unambiguously justified the proper choice of seat of the refinery.

Translated by MRS. E. TURCHÁNYI

Tóth József: Az urbanizáció népességföldrajzi vonatkozásai a Dél-Alföldön (A centrumok szerepe a népesség foglalkozási átrétegződésében és területi koncentráció-sában). Földrajzi Tanulmányok 14. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1977. 142 old.

Szikár, puritán könyv TÓTH JÓZSEF „kék-sárgája”, a komótosan megjelölgető Földrajzi Tanulmányok 14. kötete. A „szikár” jelzőben első renden dicséret rejlik; ritka az olyan nagyobb lélegzetű gazdaságföldrajzi munka, amely ilyen szűkszavúan, lényegretörően, a túlmagyarázást, a terjengős leírásokat gondosan kerülve, szinte tézisszerűen összegezné a szerző mintegy évtizedes, gazdag terméssű kutatómunkájának legfontosabb eredményeit. Így a 12 ives tanulmányban egységes rendező elv által összefogott, de szerteágazó, s meglepően gazdag tematika, tartalom fér meg. E szikárság azonban helyelközzel már a tartalom rovására válik a könyv legfőbb jellemzőjévé; a szigorúan tényközlő tárgyalásmód néhol a népességföldrajzi folyamatok mögé való pillantást nehezíti; kevés teret kap az ok-okozati — a népesség és a gazdaság között igen szövevényesen alakuló — viszonyok elemzése; a népesedési folyamatok előidéző tényezői helyenként csak jelzészerűen bukkannak fel. (A szerző egyéniségén túl nyilván a terjedelmi korlátok okozta dilemma is közrejátszott a könyv illetén való megfogalmazásában; sokféléről keveset vagy kevesről sokat? A szerző az előbbit választotta.)

A bevezető és a módszertani összefoglaló után a III. fejezet a dél-alföldi népesség számszerű alakulásának az elmúlt század során kimutatható fő szakaszait tekinti át. Az öt népesedési korszak (1869—1890, 1890—1910, 1910—1949, 1949—1967, 1967—) vizsgálata során a szerző az országos tendenciáktól való eltéréseket, a népességnek város—vidék közötti mindenkori megoszlását, a központi szerepkörű települések népességkoncentráció szerepét hierarchikus szintenként, és a körzeten belüli területi sajtoságokat emeli ki.

A IV. fejezetben a szerző az 1949—1970-es időszak főbb demográfiai jellemzőit taglalja, kitérvén a természetes szaporodás, a vándorlási különbözet, a tényleges szaporodás és a kormegoszlás témakörére. Az említett puritán — olykor szűkszavú — tárgyalásmódra jellemző, hogy a vándormozgalomra 14 sort szentelt a szerző, amit a recenzor mindenképp kevesell.

A könyv talán legértékesebb fejezete az V., amely a Dél-Alföld központi szerepkörű településeinek hierarchiáját és vonzáskörzeteiket mutatja be. E fejezetben rendkívül gazdag kutatási anyag összegeződik. A kérdéskör vizsgálatához a szerző a Dél-Alföld központjainak munkaerővonzását, tömegközlekedési izokrónjait, hatásukat a környező települések népességszám-változásaira, az interurbán telefonhívások területi szóródását, az oktatási, egészségügyi intézmények vonzásterületeit, a külterületi népesség

változásait tárja fel. Ezek alapján ad választ a központi szerepkörű települések hierarchikus tagolódásának kérdésére (a 33 központi szerepkörű települést 5 hierarchikus szintbe sorolva); vizsgálja saját eredményei és az Országos Településhálózat-fejlesztési Konceptió célkitűzései közötti összefüggéseket (megállapítván, hogy a két megközelítés közötti különbségek nagysága differenciált fejlesztést tesz szükségessé), a központok egymás közötti kapcsolatait, kijelöli a városok vonzáskörzeteit. Az eredmények részletes értékelése — „jóváhagyása”, esetleg vitatása — nem lehet e recenzió feladata; azt azonban megemlítjük, hogy feltétlenül szükségesnek látjuk a vonzáskörzeti kutatások során a vonzáskörzetek *hierarchikus rendjének* feltárását is, s ezzel a tanulmány adósunk maradt. A szerző sokat emlegetett szűkszavúságának dicséretét adja viszont a vonzáskörzet-vizsgálatok s a Dél-Alföld gazdasági mikrokörzeteinek összevetéséről írt $\frac{3}{4}$ oldal; e néhány sorban nagy fontosságú tudományos eredmények, további kutatási feladatok és munkahipotézisek sora kap helyet; TÓTH J. a vonzáskörzeti kutatások eredményeinek tükrében megvizsgálja az egyes gazdasági mikrokörzetek elhatárolásának helyességét vagy vitatható voltát, körzetek létét kérdőjelezi meg, eddig fel nem ismert körzetek létét valószínűsíti.

A VI. és VII. fejezetben ismét a Dél-Alföld népességföldrajzi sajátosságai, mindekelőtt a foglalkozási átrétegződés kérdései kerülnek vizsgálatra. A népesség területi koncentrációjáról (VIII. fejezet) megállapítható, hogy a területi polarizáció, s ezen belül a koncentráció az utóbbi évtizedben felgyorsult. A közigazgatási egységek szintjén már korábban előrehaladt koncentráció, a községek-városok magas átlagos népességszáma ellenére a Dél-Alföldön is a népességmozgás fontos rendezője a települések nagysága. A népesség területi koncentrációjával kapcsolatban vizsgálja a szerző a tanyás településszerkezet problémáit, a tanyafelszámolódás folyamatát (a Dél-Alföldön a népesség 22,3%-a ma is a külterületeken él).

A centrumoknak a népesség területi koncentrációjában játszott szerepét vizsgáló X. fejezet részletes országos áttekintéssel indul (a szerző megállapítja, hogy a főváros túlsúlyának csökkentését nem a budapesti lakosság szám korlátozásával kell elérni; a felsőfokú központok csoportján belül is koncentrálni kell a fejlesztést; a központi szerepkörű települések differenciálódását a közigazgatási jogállásnak is differenciáltságban kellene tükrözni); majd a helyi sajátosságokat veszi számba; részletesen foglalkozik a Szeged körül megindult agglomerálódási folyamattal.

A kritikai észrevételeinkben említették ellenére megbízható, bőszeges, jól áttekinthető, friss információhoz jutottunk a Dél-Alföld népességföldrajzi folyamatairól; a nyert kép komplexitását legfeljebb két tényező csökkenti valamelyest: maga a szerző nem ad részletesebb összegezést a körzeten belüli területi különbségekről — nem jelöl ki népességföldrajzi területi egységeket, típusokat —, s a kötet szerkezete sem könnyíti meg az olvasóban a komplex egységek gondolati kialakítását.

A könyv szerkezetével kapcsolatban a népességföldrajzi munkák egy általános és a tanulmány egy speciális problémáját kell említenünk. A népesedési folyamatok egészének áttekintését, az ok-okozati kapcsolatok számbavételét nehezíti a népességföldrajzi munkák hagyományos szerkezete: a népesedési folyamatok egyes, csak a vizsgálat szempontjából elkülöníthető elemeinek — népességszám-változás, természetes szaporodás, vándorlás, foglalkozási szerkezet stb. — külön-külön, egymás után való tárgyalása. Jelen kötet ezt a szerkesztési eljárást toldotta meg azzal, hogy a tulajdonképpeni népességi fejezetek közé ékelte a településhálózati vizsgálatok eredményeit tartalmazó fejezeteket. Noha a szükségszerű kölcsönhatásokat épp a tanulmány bizonyította meggyőző erővel, e szerkesztési mód tovább nehezíti a folyamatok komplex áttekintését.

A világos, információgazdag tényközlést segíti a kötet közel 50 ábrája és 60 táblázata. Az ábrák egy része azonban a technikai kivitelezés — nem eléggé markáns grafikai megoldások, túlzott kicsinyítés — következtében nehezen olvasható (11., 12., 20., 29. ábra); az abszolút számoknak a községtérületek árnyalásával való ábrázolása nem szerencsés (16. ábra).

Végül, mivel töretlen hittel hisszük, hogy a recenziókat is elolvassa valaki, netán az „illetékesek” is, szóvá tesszük: e könyv — s a sorozat többi kötete is — feltétlenül megérdemelné az idegen nyelvű kivonatot. Eleddig is azzal zártam a Földrajzi Tanulmányok kötetéről írott ismertetéseimet, hogy a rezümék mellőzése eleve kizárja a kötetek külföldi terjesztését, indokolatlanul lemond kutatásainknak a külfölddel való megismertetéséről, a külföldi visszhangról. Ismét ezt teszem.

DR. BELUSZKY PÁL

Hegyalja városi jellegű települései központi funkcióinak vizsgálata*

DR. HAJDÚ ZOLTÁN

I. Célkitűzés

A településföldrajz vizsgálati területe kiszélesedett. A társ- és rokon tudományok eredményei ösztönzőleg hatottak rá. Előtérbe került a településfunkciók, a vonzáskörzetek és a települések hierarchikus rendjének kutatása. Különösen fontos helyet kapnak a város és vidéke között kialakult kapcsolatok feltárására irányuló vizsgálatok. E viszonyrendszer megismerése közelebb visz a településhálózat értelmezéséhez, a gazdasági és társadalmi folyamatok jobb megértéséhez.

Célunk, hogy feltárjuk a hegyaljai városok központi funkcióinak fejlődését, e funkciók átalakulásának okait és jelenlegi struktúráját. A közös vonások kiemelésére törekszünk, ugyanakkor érzékeltetni akarjuk azt is, hogy egy-egy településnél mely szerepkör a meghatározó. Tanulmányunkat előmunkálatnak tekintjük a hegyaljai városok komplex vonzáskörzetének elhatárolásához, ezért részletesebben foglalkozunk az egyes funkciócsoportok vonzáskörzeteivel.

A településsel foglalkozó tudományok vizsgálati módszerei eltérőek. Céljaiknak megfelelően többféle tényezőt vesznek figyelembe, ezeket más-más rendező elv alapján csoportosítják. A különböző vizsgálati módszerek részletes ismertetését és bírálatát nem tekintettük feladatunknak.

II. A vizsgált terület meghatározása

„Incipit in Sator, definit in Sator” — Hegyalja az abaújszántói Sátor-hegynél kezdődik és a sátoraljaújhelyi Sátor-hegyben végződik. Ez a legrövidebb, a legkategorikusabb, leegyszerűsített — de lényegét tekintve helytálló — körülhatárolása Hegyaljának. A táj azonban sokkal bonyolultabb ennél. Ezzel magyarázható, hogy eltérő Hegyalja-fogalmak alakultak ki. Szabó József már 1867-ben szóva tette ezt a problémát. Szerinte Hegyalja topográfiai fogalom, a szőlőtermelés jogi szabályozásaival kissé mesterkéltté vált használata. Hegyalja határainak megvonásakor egyaránt figyelembe kell vennünk a természetföldrajzi, a történelmi-gazdasági tényezőket, valamint a szőlőműveléshez és a borkészítéshez kapcsolódó jogi szabályozásokat is.

A természetföldrajzi szakirodalomban egy szűkebb és egy tágabb Hegyalja-fogalom alakult ki. Hegyalján *szűkebb értelemben* a Szerencsi-árokra és a Bodroghközre tekintő, fejlett, viszonylag széles lépcsőrendszert értik. Az egyik lépcső 150–200 m-re emelkedik és 1–2 km szélességben veszi körül a Zempléni-hegységet. Ezen a területen folyik a híres szőlőművelés. A települések egy alacsonyabb, 4–6 km széles lépcsőre épültek. A *tágabb értelemben* vett Hegyalja kiterjed a Szerencsi-dombságot övező településekre is. E meghatározás kialakításában földtani, talajtani és éghajlati szempontok mellett a szőlőtermő területek jogi definíciója is szerepet kapott. *Vizsgálataink során ez utóbbi értelmezést vettük figyelembe.*

*

Hegyalja határainak megvonásakor a történelmi-gazdasági tényezőket is értékelnünk kell. A XVI. sz.-ban már egységes területnek tekintik a kortársak. A hegyaljai települések történetileg korán meghatározzák összetartozásukat. Az 1561. évi „Culturae Vinearum Regulamentum” az egész terület szőlőművelését azonos szempontok alapján szabályozza. 1641-ben törvénybe iktatják Tokajhegyalja szőlőművelésének rendtartását. 1719-ben együttes hegyaljai statutum születik, amely a mezővárosok szokásjogát egységesíti. A szőlőművelés és a borkereskedés a városi fejlődés fő mozgatójává válik. A mezővárosok gazdasági és társadalmi szempontból egységes arculatúvá válnak.

* Készült a KLTE Gazdaságföldrajzi Tanszékén.

A jogi szabályozások a szőlőműveléshez és a borkészítéshez kapcsolódnak. 1801-ben Zemplén vármegye szabályrendelete szerint 20 zempléni és 2 abaúji település alkotja Hegyalja területét. A borkészítés és forgalmazás átfogó jogi szabályozására 1893-ban kerül sor. Hegyalját mint szőlőtermelési szempontból zárt területet 33 helységben állapítják meg. 1959-ben a megváltozott viszonyoknak megfelelően 28 helységben határozzák meg Hegyalja védett területét.

*

A települések múltbeli szerepének, jelenlegi fejlettségének értékelése, a fejlesztési lehetőségeinek megítélése csak akkor reális, ha azokat az összefüggő településhálózat elemeiként vizsgáljuk. Hegyalja történelmileg kialakult központjai: Abaújszántó, Sáropatak, Sátoraljaújhely, Szerencs és Tokaj. Vizsgálataink során figyelembe vettük, hogy e települések mindenkor hozzátartoztak a fenti szempontok alapján meghatározott Hegyaljához. Tekintettel voltunk történelmi múltjukra, a magyar városfejlődésben betöltött szerepükre, jelenlegi fejlettségi szintjükre, valamint számoltunk az érvényben levő Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció célkitűzéseivel is.

III. A központi funkciók összehasonlító elemzése

A települések funkcióinak hármas tagolása — lokális, központi, speciális — általánosan elfogadott. A város központi funkciói révén különül el a többi településtől, jelentőségét e funkciók fejlettségén mérhetjük. Az öt vizsgált települést *funkcionális értelemben városnak tekintjük*, mert mindenkor kiemelkedtek a hegyaljai településhálózat többi egysége közül, a területi munkamegosztásban a központi tevékenységek elvégzésére specializálódtak. A központi funkciók értelmezése és a városfejlődésben betöltött szerepük vitatott. Jelen esetben csak a szűkebb értelemben vett központi funkciókat, az ún. „intézményszerűt központi funkciók”-at vizsgáljuk.

BELUSZKY P. a központi szerepkörrel rendelkező intézményeket 5 csoportba sorolta: 1. igazgatási-szervezési; 2. oktatási-kulturális; 3. egészségügyi; 4. kis- és nagykereskedelmi; 5. szolgáltatási funkciócsoport.

Vizsgálatainkat hasonló csoportosítás alapján végeztük. Az egyes funkciók jelentősége a fejlődés során változik, a város funkciószerkezetében jelentőségeltolódás, átrétegződés megy végbe. Ennek érzékeltetésére bemutatjuk a funkciók kialakulásának és fejlődésének főbb állomásait is.

1. Igazgatási-szervezési funkció

A közigazgatás, a politikai és gazdasági élet irányítása minden korszakban központi probléma. A feudalizmus időszakában, amíg a magán- és a közhatalom nem válik el élesen, a földesúri gazdaság központja szükségszerűen egy kisebb terület politikai életének szervezését is ellátja. Hegyalján korán kialakul a váruradalmak rendszere. Sáropatak, Szerencs, Tokaj a három nagy védelmi-gazdasági központ.

Hegyalja területe Abaúj és Zemplén vármegyékhez tartozik. E vármegyék határai kialakulásuk után keveset változnak. Abaúj vármegye központja évszázadokon keresztül Gönc, majd 1640-től Kassa. Zemplén vármegyében kezdetben a névadó Zemplén község, 1748-tól pedig Sátoraljaújhely a megyeszékhely. Sátoraljaújhely megyeszékhellyé válásához jelentősen hozzájárult központi fekvése.

A járások kialakulása is történelmi folyamat eredménye. A járások területi beosztása a XIII. sz.-tól fokozatosan alakul ki. Létrejöttüktől kezdve igazgatási és bírói feladatokat látnak el, a járás székhelye mindig az a község, ahol

a megválasztott szolgabíró lakik. A járási szintű közigazgatás határait állandó változás jellemzi. A XVII. sz.-ban Abaúj megyében 5 járás van, Abaújszántó a gönci járáshoz tartozik. Ugyanekkor Zemplén 4 járásra tagolódik. 1777-ben Zemplén megye területét 5 járásra osztják, majd 1788-ban 6 járást alakítanak ki, ezek kisebb kerületekre oszlanak. A tokaji járás pataki, megyaszói és tokaji kerületre tagolódik. Később Szerencs gazdasági fejlődését és jobb megközelíthetőségét figyelembe véve a megyaszói kerületet szerencsi kerületté szervezik át. A sátoraljaújhelyi járás az újhelyi és a gálszécsi kerületeket foglalja magába. A XVIII. sz. végén a vizsgált városok közigazgatási szerepköre lényegesen különböző. Sátoraljaújhely *megyei, járási, kerületi*; Tokaj *járási és kerületi*; Abaújszántó, Sárospatak, Szerencs *kerületi* székhelyek.

A kapitalista fejlődés hatására átrendeződik a közigazgatás szervezete. A kiegyezés után fokozatosan kialakulnak a különböző ágazatok közép- és alsófokú szakigazgatási szervei. Kiépül az igazságszolgáltatás, a pénzügyigazgatás, az ipar, a mezőgazdaság, a közlekedés, az egészségügy és az oktatás középfokú igazgatási és ellenőrzési intézményhálózata. A szakigazgatási szervek több megyére kiterjedő hatáskörű intézményei Kassán, Miskolcon vagy Debrecenben, megyei illetékességű hivatalai pedig Sátoraljaújhelyen alakulnak ki. A járási hatáskörű hivatalokat Abaújszántón, Szerencsen és Tokajban hozzák létre.

Ebben az időszakban lényegesen megváltoznak a megyehatárok. 1881-ben egyesítik Abaúj és Torna megyét. Abaúj és Sáros 15 kétlaki községet ad át Zemplén megyének. A megyehatárok átalakításának több oka van. Egyrészt intenzívebb gazdasági kapcsolatok alakulnak ki a megyék között, másrészt nem kifizetődő az adminisztráció fenntartása a kis területű és lélekszámú megyékben, továbbá a nagyarányú út- és vasútépítések megváltoztatják az egyes települések közlekedésföldrajzi helyzetét, így célszerű a kisebb megyék egyesítése, a periférikus községek átcsatolása.

A járáshatárok és járásszékhelyek is megváltoznak. Abaújszántó jelentősége fokozatosan nő Gönc rovására. A gönci járás székhelye lesz, majd a járás nevét is abaújszántóira változtatják. Sátoraljaújhely a kapitalista viszonyok között is megőrzi a közigazgatási rendszerben korábban elfoglalt helyét. Megyei és járási székhely marad. Szerencs és Tokaj szintén megtartja járási székhely rangját. Sárospatak közigazgatási szerepköre lényegesen megváltozik. 1905-ben járási székhellyé válik, járását a sátoraljaújhelyi, a tokaji és a bodrogházi járás területéből alakítják ki.

E kapitalista fejlődés leglényegesebb vonása, hogy Hegyalján nem alakulnak ki új gazdasági, közigazgatási központok, a kapitalista gazdaság és közigazgatási rendszer ráépül a feudalizmusban kialakult központokra. A változások a már meglévő központok között zajlanak le.

Az I. világháború utáni változások súlyosan érintik Zemplén és Abaúj megyét. Területük és lakosságuk nagyobb része a megalakuló Csehszlovákiához kerül. A megmaradt területeket politikai okokból nem csatolják más megyéhez. Kassa átkerülése után felvetődik, hogy Abaújszántó legyen Abaúj megye új székhelye, végül a központibb helyen fekvő Szikszóra esik a választás. A hegyaljai települések közül Sátoraljaújhelyt érintik legsúlyosabban a határváltozások. A város elveszti intenzív vonzáskörzetének nagy részét, az irányítása alatt álló megye és járás területe összezsugorodik, a hivatalok egy része elköltözik, csökkentik a közigazgatásban dolgozók létszámát. Abaújszántó, Sárospatak, Szerencs és Tokaj járási székhelyek maradnak.

A két világháború között az 5 város megőrzi a közigazgatási hierarchiában elfoglalt helyét. Mindegyik járási székhely, Sátoraljaújhely megyei városként megyeszékhely is. Az 1930-as évek reformkísérletei során több elképzelés alakult ki a terület közigazgatási szétaprózottságának felszámolására. Az egyik változat szerint Abaúj megyét felosztották volna Borsod és Zemplén között. Az is felmerült, hogy egyesítik Abaúj és Zemplén megyét és a központi fekvésű Szerencs lesz az új megye székhelye. Az erőteljes helyi ellenállás miatt egyik terv sem valósult meg.

A felszabadulás után tarthatatlanná válik az örökölt közigazgatási rendszer. Több elképzelés ötvözetéből jön létre az 1950-es átfogó közigazgatási reform. A fő célkitűzés, hogy a dolgozók fél napi utazással első- és másodfokon is elintézhessék hivatalos ügyeiket. A csonka, kis területű Zemplén és Abaúj megyét egyesítik Borsoddal. Az újonnan alakult Borsod-Abaúj-Zemplén megyéhez csatolják Szabolcs megye bodrogi és taktaközi területeit. Történetének során először Hegyalja egész területét egy megye foglalja magába. Az új megye székhelye Miskolc, Sátoraljaújhely járási székhelyé süllyed. Erősen megváltoznak a járáshatárok is. A gönci járás beolvad az abaújszántói és a sátoraljaújhelyi járásba. A szerencsi járástól Hernádnémetit és környékét a miskolcihoz csatolják. Az átrendezés befejezése után úgy vélik, hogy ez az új járásbeosztás a terület valós központjaira épül.

A közigazgatási funkció szerepe az 1950-es évek végéig növekszik, majd fokozatosan veszít jelentőségéből. Rövid idő alatt bebizonyosodik, hogy az 1950-ben létrehozott járásbeosztás elaprózott. Sátoraljaújhely és Szerencs lépésről lépésre magához ragadja Hegyalja és környéke irányítását. 1952-ben megszüntetik a tokaji járást, Erdőbénye és Szegilong a sárospataki, a többi település pedig a szerencsi járáshoz kerül. 1956-ban a ricsei járás egyesül a sátoraljaújhelyivel, ugyanekkor felszámolják a sárospataki járást is. Erdőbényét és Szegilongot a szerencsi, a többi községet a sátoraljaújhelyi járáshoz csatolják. 1962-ben feloszlatták az abaújszántói járást. Területének legnagyobb része az encsi, Abaújszántó, Baskó, Sima pedig a szerencsi járásba olvad be.

1962-ben a vizsgált települések közül már csak Sátoraljaújhely és Szerencs járási székhely. Ettől kezdve mindkét városban nő az adminisztrációban dolgozók száma. A kis területű járások megszüntetésével, a centralizáció következményeként e két városban erőteljesen megnő a közigazgatási funkció jelentősége. 1962-ben Sátoraljaújhely az ország legnagyobb területű és népességű, legmagasabb településszámú járásának székhelye. Ma a sátoraljaújhelyi járáshoz 54, a szerencsihez 32 község tartozik.

1968-ban, Sárospatak várossá nyilvánítása után különös helyzet áll elő. *Sárospatak város, de nem járási székhely; Szerencs járási székhely, de jogilag nem város.* 1970-ben Szerencs nagyközséggé válik, a község vezetőinek és lakosságának azonban az a célja, hogy minél előbb a jogilag elismert városok sorába emeljék a települést. Szerencs gyors fejlődésével ez a célkitűzés a közeljövőben megvalósulhat.

Abaújszántó és Tokaj életében a járásszékhelyi rang elvesztése után a közigazgatási funkció háttérbe szorul. A járási hatáskörű hivatalok, intézmények (járásbíróság, járási ügyészség, járási felügyelőségek stb.) egy része elköltözik. Több, korábban a járási székhelyekhez kötődő intézmény azonban helyben marad. 1970-ben Tokaj, 1971-ben pedig Abaújszántó is nagyközséggé válik.

1971-től a közigazgatás bizonyos mértékű decentralizálásáról beszélhetünk. Az új tanács törvény kiszélesíti a községi tanácsok jogkörét, különösen



1. ábra. A hegyaljai települések közigazgatási szerepkörének változása 1920–1975 között. — 1 = 1950-ig megyeszékhely; 2 = volt járásszékhely; 3 = jelenlegi járásszékhely; 4 = egyéb település; 5 = ország-határ; 6 = jelenlegi megyehatár; 7 = 1950-ig megyehatár; 8 = jelenlegi járáshatár; 9 = 1920. évi járáshatár; 10 = városok jelenlegi határa

Change in administrative field of action of settlements on Hegyalja region between 1920 and 1975. — 1 = county seat till 1950; 2 = earlier district seat; 3 = present district seat; 4 = other settlement; 5 = country boundary; 6 = present county boundary; 7 = county boundary till 1950; 8 = present district boundary; 9 = district boundary of 1920; 10 = present boundary of towns

megnő a nagyközségi tanácsok hatásköre. A helyi tanácsok ügyfélforgalma emelkedik. A sátoraljaújhelyi járás községeiben átlagosan 10 %-os a növekedés. Az I. fokú hatósági ügyekben 20—25 %-os az emelkedés. (Ez azért előnyös, mert a sátoraljaújhelyi járás lakosságának több mint 20 %-a 30 km-nél távolabb lakik a járás székhelyétől.) A járási tanácsok jogköre és ügyfélforgalma ezzel párhuzamosan csökken, járási hivatalokká szerveződnek át. Ez az átalakítás nem jár a közigazgatási szerepkör oly mértékű csökkenésével, mint a járásszékhelyi rang elvesztése Abaujszántó, Sárospatak, Tokaj esetében.

Sátoraljaújhely és Szerencs nemcsak közigazgatási központ, hanem szervező és irányító szerepet is betölt a két járás gazdasági, társadalmi, politikai és kulturális életében. A politikai és társadalmi szervek területi bizottságai itt kapnak helyet. A két város a jövőben is megőrzi szervező és irányító funkcióit.

A hegyaljai települések közigazgatási szerepkörének változásairól az 1. ábra ad tájékoztatást.

2. Oktatási-kulturális szerepkör és vonzáskörzet

Az oktatási intézményhálózat kialakulása hosszú múltra tekint vissza. Intézményesült oktatásról a különböző szerzetesrendek letelepedésétől kezdve beszélhetünk. Hegyalja első iskoláit Sárospatakon, Szerencsen és Sátoraljaújhelyen alapítják. Különösen a sárospataki iskola válik híressé. A XVI. sz. közepétől a hazai protestáns oktatás egyik központja. A katolikus egyház előbb Tokajt, majd Sátoraljaújhelyt akarja Sárospatak ellenpólusává fejleszteni. 1723—1785 között piarista gimnázium működik Tokajban, amelyet Sátoraljaújhelyre helyeznek át. Főgimnáziumi rangra emelik és jelentősen bővítik.

Az oktatási funkció jelentős szerepet tölt be Sárospatak fejlődésében. Iskolavárosi rangját annak köszönheti, hogy Északkelet-Magyarország legnagyobb középiskolája és egyetlen főiskolája működik itt. Kevés olyan település van az országban, ahol a diákság szerepe annyira meghatározó, mint ebben a városban. A diákok száma néha eléri az állandó lakosokét. Az iskolahálózat fejletlensége következettében a város iskoláinak vonzáskörzete mindig nagy. 1820-ban az ország 32 megyéjéből 1380 diák érkezik. Sárospatak oktatási vonzása az iskolahálózat fejlesztésével fokozatosan csökken.

A főiskolának elsősorban jogász- és teológusképzése válik híressé, de hamarosan kialakulnak a tanítóképzés hagyományai is. 1793—1923 között Jogakadémia, 1951-ig Theológiai Akadémia, 1857-től tanítóképző működik a városban. A tanítóképző kezdetben középfokú oktatási intézmény; fenntartását és irányítását váltakozva a református egyház, ill. az állam látja el.

1959-től felsőfokú tanítóképzés folyik. Az intézet beiskolázási területe ekkor még nagy, Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád megye, valamint Miskolc tartozik hozzá, de Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár és Szolnok megyéből is fogad hallgatókat. 1969-től miniszteri rendelet szabályozza a pedagógusképző intézmények beiskolázási területét, ez korlátozza az intézmény vonzását.

Sárospatak ma két felsőfokú oktatási intézménnyel rendelkezik. Egyik a Comenius Tanítóképző Főiskola, a másik a Kecskeméti Óvónőképző Intézet kihelyezett tagozata. Mindkettő jelentős fejlesztés előtt áll.

A tanítóképző hallgatóinak létszáma egyenletes növekedést mutat, az 1975/76-os tanévben a nappali és a levelező tagozaton együttesen 481 fő. Az iskola ma Borsod-Abaúj-Zemplén és Heves megyéből, valamint Miskolcra fogadja hallgatóinak legnagyobb

részét. A nappali tagozatos hallgatók 90%-a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei és miskolci, 7%-a Heves megyei, 3%-a egyéb megyékből származik.

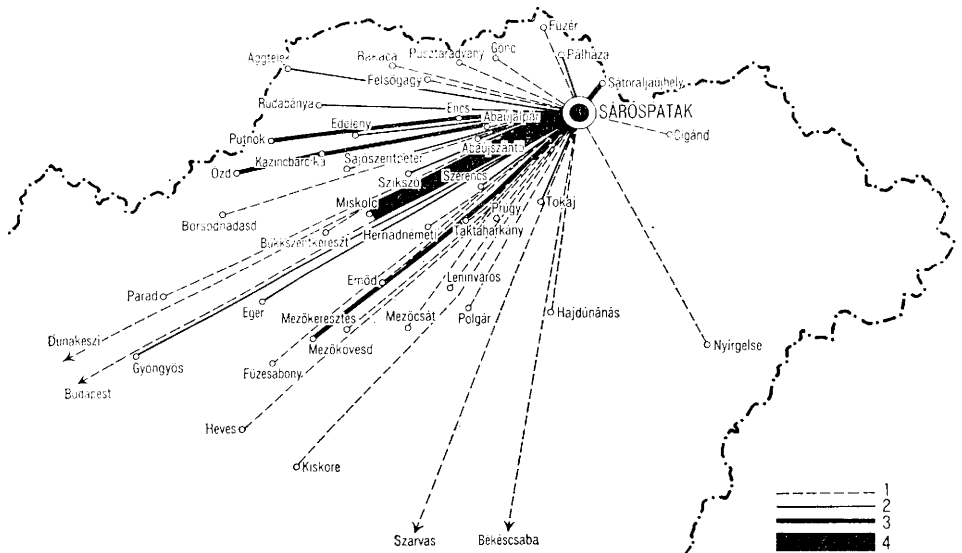
Az óvónőképzőben elsősorban levelező oktatás folyik. 1976-ban 39-en nappali, 145-en levelező tagozaton folytatják tanulmányaikat. A nappali tagozatos hallgatók 92%-a Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből és Miskolcra jelentkezik ide. A levelező tagozaton hasonló arány figyelhető meg.

Borsod-Abaúj-Zemplén megyében egyedül Sárospatak rendelkezik human jellegű felsőoktatási intézményekkel, ezért vonzása kiterjed az egész megyére. Heves megyéből rendszeresen, a szomszédos megyékből pedig szórva nyosan jelentkeznek hallgatók. Sárospatak felsőoktatási intézményeinek vonzását a 2. ábra mutatja be.

A felszabadulás előtt Sárospatakon és Sátoraljaújhelyen működik Hegyalja két gimnáziuma. Sárospatak a tágabb környék protestáns, Sátoraljaújhely pedig a katolikus vallású lakosság gyermekeit oktatja. A felszabadulás után államosítják az egyházi iskolákat és új középiskolákat létesítenek Abaújszántón, Sátoraljaújhelyen, Szerencsen és Tokajban (1. táblázat).

1. táblázat. A nappali tagozatos középiskolások számának alakulása 1965–1975 között

Település	A tanulók száma tanév elején		
	1964/1965	1969/1970	1975/1976
Abaújszántó	299	314	142
Sárospatak	1150	957	795
Sátoraljaújhely	1365	1234	1314
Szerencs	560	428	400
Tokaj	443	447	441



2. ábra. Sárospatak felsőfokú oktatási intézményeinek vonzása 1975-ben (fő). — 1 = 1–5; 2 = 6–10; 3 = 11–20; 4 = 50

Attraction of high educational institutions of Sárospatak in 1975 (head). — 1 = 1–5; 2 = 6–10; 3 = 11–20; 4 = 50

Sátoraljaújhely sokáig nem tud rivalizálni Sárospatakkal az oktatás terén, maga is beletartozik annak vonzáskörzetébe. Ma már Sátoraljaújhelyen lényegesen magasabb a középiskolás diákok száma, mint Sárospatakon, iskolahálózata differenciáltabb, a kor igényeihez jobban alkalmazkodik.

A városban három középiskola működik, ezek vonzáskörzete eltérő. Legmagasabb a tanulók száma a Kossuth Lajos Gimnázium és Egészségügyi Szakközépiskolában. A 704 diák 79 helyséből érkezik, az iskola intenzív vonzáskörzete a Hegyközre és a Bodrogköz É-i részére terjed ki. Az egészségügyi szakközépiskolai osztályok tanulói az összlétszám kisebb részét teszik ki, de az egész megyét képviselik. A Közgazdasági Szakközépiskolában 349 diák tanul, felvevőkörzete Borsod-Abaúj-Zemplén megye egész területe. A tanulók 16,8%-a Sátoraljaújhelyről, 13,3%-a Sárospatakról, 49,8%-a a sátoraljaújhelyi, 15,1%-a a szerencsi, 3,4%-a az encsi járásból, 1,5%-a pedig a megye egyéb területeiről származik. A Mezőgazdasági Szakközépiskola 261 tanulót képez, szakjellegű vonzáskörzete egész Észak-Magyarországra kiterjed. Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Pest megye 91 településének diákjai tanulnak itt. 1976-ban Sátoraljaújhelyen 17 más megyei diák tanul, valamennyi a Mezőgazdasági Szakközépiskolában.

Hegyalja leghíresebb és legnagyobb tanulólétszámmal működő középiskolája a sárospataki Rákóczi Gimnázium. 1965-ig dinamikusan nő a tanulók száma, ettől kezdve azonban csökkenés tapasztalható. Ez azzal magyarázható, hogy az iskola mindvégig megmaradt általános gimnáziumnak. A mezőgazdasági szakközépiskolai osztályokkal való kísérletezés nem válik be. Az utóbbi 30 évben az iskola vonzáskörzete jelentősen átalakult. 1947-ben még az ország 24 megyéjéből tanulnak itt diákok, sok a külföldi diák is. 1955-ben a gimnázium vonzáskörzete kiterjed a Tiszántúl É-i részére és Borsod-Abaúj-Zemplén megye egész területére. Napjainkban a vonzás intenzitása alapján három övezetről beszélhetünk: 1. legerősebb a gimnázium vonzása Hegyalján, a Zempléni-hegységben és a Bodrogközben; 2. kevésbé vonzott terület az encsi, az edelényi és a szerencsi járás; 3. minimális, de rendszeres a jelentkezés Heves és Szabolcs-Szatmár megyéből, valamint Budapestről. 1976-ban 30 diák jön Borsod-Abaúj-Zemplén megyén kívülről. Az iskola hagyományai és a tagozatos osztályok különösen a nyelvi tagozatok vonzzák a tanulókat. A „vidéki” tanulók aránya eléri a 75%-ot. Ugyanakkor Sárospatak jelentős számú középiskolást küld Miskolc ipari, Sátoraljaújhely mezőgazdasági és közgazdasági szakközépiskoláiba.

Szerencs középfokú oktatása rövid múlttal rendelkezik. 1954-ben kezdődik a tanítás az újonnan épült gimnáziumban. A tanulólétszám 1965-ben éri el a legmagasabb értéket. A gimnáziumhoz nem épült kollégium; ez akadályozza a fejlődést. Az iskola vonzáskörzete csak a szerencsi járás településeinek egy részére terjed ki, kialakulásában a közlekedésnek van meghatározó szerepe. A tanulók több mint 60%-a bejáró, a 45 perces izokrón vonalon kívülről nem érkeznek diákok.

Tokaj a felszabadulás után ismét középfokú oktatási központtá válik. Kezdetben csak a sárospataki iskola partikulája működik itt, majd 1952-ben önálló középiskolát alapítanak. Tokaj egyre jelentősebb szerepet tölt be Hegyalja középfokú oktatásában.

A gimnázium vonzása nagyobb, mint a szerencsié. Az egyes osztálytípusok felvevőkörzete eltérő. Az általános gimnáziumi osztályokban 65%-os, a biológia tagozaton 57%-os, az óvónői tagozaton 40%-os a szerencsi járásban lakó tanulók aránya. A tokaji gimnázium jelentős vonzást gyakorol Szabolcs-Szatmár megye szomszédos területeire. Diákjainak 14%-a Szabolcs-Szatmár megyei.

Abaújszántó nem tartozott a kiemelkedő oktatási központok közé, de gimnáziuma és mezőgazdasági technikuma révén megfelelően ellátta járását. 1972-ben megszüntetik a gimnáziumi oktatást, a továbbiakban csak mezőgazdasági szakközépiskola működik. Ennek következtében jelentősen csökken a városban tanuló középiskolások száma.

Az iskola felvevőkörzete egész Borsod-Abaúj-Zemplén megyére kiterjed. 1976-ban a diákok 27%-a a szerencsi, 27%-a az encsi, 14%-a a sátoraljaújhelyi, 8%-a a miskolci, 5%-a mezőcsáti, 6%-a az edelényi, 3%-a a mezőkövesdi, 2%-a az ózdi járásból származik. A diákok 8%-át Miskolc és a városok adják.

A 3. ábra a hegyaljai városok középiskoláinak intenzív vonzaskörzeteit szemlélteti. A térkép szerkesztésekor figyelembe vettük, hogy nem lehet egyértelműen összehasonlítani az általános gimnáziumok és a szakközépiskolák vonzaskörzeteit. A diákok nagy része még gimnáziumban tanul, ezért először meghatároztuk a 4 gimnázium vonzaskörzetét. Így kialakult egy alaptérkép. Ezután megvizsgáltuk a szakközépiskolák vonzását. Ezek általában megyei beiskolázásúak, viszonylag kevés tanulójuk van, ezért nem módosították lényegesen a gimnáziumok által kialakított vonzaskörzeteket. Abaújszántó helyzete speciális, itt csak szakközépiskola működik, intenzív vonzaskörzete mégis kijelölhető, mert a környező kis lélekszámú településekről gyakran csak ide jelentkeznek a továbbtanulók. Az ábra több mint 3 ezer tanuló állandó lakhelyének figyelembevételével készült, a gyengén vonzott területek ábrázolásától eltekintettünk.

A szakmunkásképzés mind az 5 település oktatási szerepkörében fontos helyet foglal el. Specializálódás figyelhető meg közöttük. Abaújszántó a mezőgazdasági, Szerencs az ipari, Tokaj a kereskedelmi szakmunkásképzés területén emelkedik ki. Sárospatak és Sátoraljaújhely a szakmunkásképzés minden ágában részt vesz. Tokaj kivételével a szakmunkásképző iskolák vonzaskörzete megegyezik a középiskolai vonzaskörzetekkel. Tokaj a SZÖVOSZ kereskedelmi szakmunkásképző iskola révén több megyére kiterjedő vonzaskörzettel rendelkezik.

A XIX. sz. közepétől a helyi lapok megjelenésével megkezdődik a városok kulturális életének fellendülése. A helyi sajtótermékek száma és elnevezése gyakran változik. Sárospatak és Sátoraljaújhely rendelkezik a legtöbb helyi újsággal, de Abaújszántó, Szerencs és Tokaj is kísérletezik vegyes tartalmú hetilapok megjelenítésével. A felszabadulás után rövid ideig néhányat még kiadnak, majd fokozatosan ezek is megszűnnek.

Hegyalja mai kulturális életében gyors átalakulás figyelhető meg. Sárospatakon, Szerencsen és Tokajban múzeum vagy állandó helytörténeti kiállítás működik. Sárospatak múzeumait évente kb. 250 ezer ember tekinti meg. Az ezer lakosra jutó kiállítási látogatások száma egyike a legmagasabbaknak az országban. Sátoraljaújhely kulturális életének fejlettsége messze elmarad az oktatásban betöltött szerepe mögött. Nincs múzeuma; a hiányt időszakos kiállítások rendezésével igyekeznek pótolni. Nagy értékű, múzeumi jellegű levéltárát csak kevesen látogathatják. Szerencs és Tokaj múzeumait évente 20–45 ezer ember keresi fel. Hegyalja nem rendelkezik önálló, a terület problémáival foglalkozó sajtótermékkel. A miskolci szerkesztésű Észak-Magyarország c. lap tölti be a regionális újság szerepét.

Az oktatási-kulturális szerepkör Sárospatak funkciószerkezetében a legjelentősebb. Bár fokozatosan elveszti iskolavárosi jellegét, állandóan csökken az ezer



3. ábra. Középiskolai vonzáskörzetek 1975-ben. — 1 = országhatár; 2 = megyehatár; 3 = járáshatár; 4 = középiskolai vonzáskörzet határa; 5 = középiskolai vonzáskörzet központja; 6 = vonzáskörzethez tartozó település

Spheres of influence of secondary schools in 1975. — 1 = country boundary; 2 = county boundary; 3 = district boundary; 4 = boundary of sphere of influence of secondary school; 5 = centre of sphere of influence of secondary school; 6 = settlement belonging to the sphere of influence

lakosra jutó középiskolások száma, középiskolája még így is területi jelentőségű, felsőoktatási intézményei révén pedig két megyére kiterjedő vonzáskörzettel rendelkezik. Az oktatási funkció jelentőségét mutatja, hogy a városban élő diplomások több mint fele pedagógus. Sátoraljaújhely a középfokú oktatásban Sárospatak rovására erősíti meg helyét. Az ezer lakosra jutó középiskolások száma majdnem kétszerese a sárospataki értéknek, kulturális élete viszont mindenben elmarad Sárospatakétól. Szerencs oktatási-kulturális szerepköre fejlődik, ennek ellenére járásán belül is meg kell küzdenie Abaújszántó és Tokaj hatásával. Abaújszántó és Tokaj oktatási-kulturális funkciói fejlettebbek, mint a velük egy kategóriában levő településeké.

3. Egészségügyi funkció

A társadalom fejlődésével új igények jelentkeznek. A XIX. sz.-ban merül fel az egészségügy megszervezésének szükségessége. Az intézményhálózat fejlődésével és differenciálódásával az alapfokú egészségügyi ellátás decentralizálttá, a magasabb szintű pedig erősen koncentrálttá vált.

Az egészségügyi intézményhálózat kiépítésében *Sátoraljaújhely* jár az élen. 1803-ban épül az első kórház. 10 ágygal működik, 1833–1845 között 1083 beteget kezelnek, ebből 888 Zemplén megyei, 161 más megyei és 42 külföldi. A mai kórház 1905-ben épült, 206 ágyával jelentős egészségügyi központnak számított. Vonása Zemplén, Sáros, Abaúj, Borsod, Szabolcs, Ung és Bereg megyére terjedt ki.

1975-ben a többszöri bővítés és átalakítás eredményeként a kórház 526 ágygal rendelkezik, az általános osztályokon 277 ágy áll a betegek szolgálatára. A kórházban a következő osztályok működnek: belgyógyászat, sebészet, szülészet, gyermek, fül-orr-gége, szemészet, bőr- és nemibeteg gondozó, fertőző és elmeosztály. A kórház adminisztratív úton meghatározott felvevőkörzete: Sárospatak, Sátoraljaújhely és a sátoraljaújhelyi járás, az encsi járásból Telkibánya és környéke, valamint akut esetekben a határos szlovákiai területek.

A kórház évi betegforgalma már két évtizede 10 ezer fő körül mozog. 1975-ben 9939 beteget kezeltek a kórházban. A felvett betegek 5%-át vettük részletesebb statisztikai vizsgálat alá. A beteglétszám területi megoszlása a következő: 61% a sátoraljaújhelyi járásból, 26% Sátoraljaújhelyről, 8% Sárospatakról, 2% az encsi, 0,5% a szerencsi járásból, 1% a megye egyéb területeiről, 1% egyéb megyékből és 0,5% Csehszlovákiából került a kórházba.

Hegyalja másik nagy jelentőségű egészségügyi intézménye a tokaji Tbc Kórház volt. 1973-ban a 130 ágyas kórházban 346 beteget kezeltek. 1974-ben 180 beteget gyógyítottak. A kórházat megszüntették.

2. táblázat. A hegyaljai városok szakrendelési ellátottsága és betegforgalma

Település	A napi rendelési órák száma	Az évi rendelési idő, 1000 óra	Az évi gyógykeze- lési esetek száma, 1000	A napi rendelési órák száma	Az évi rendelési idő, 1000 óra	Az évi gyógykeze- lési esetek száma, 1000
	1970			1975		
Abaújszántó	11	3	18,7	9	2,7	15,4
Sárospatak	18	5	23,9	24	4,7	24,8
Sátoraljaújhely	106	27,5	183,7	124	31,7	220,5
Szerencs	14	2,8	13,6	17	4,6	23,7
Tokaj	6	1,7	4,4	6	1,7	4,8

A rendelőintézetek (2. táblázat) feladata a járóbeteg-ellátás biztosítása. A rendelőintézetek működése következtében létrejött kapcsolatteremtések

száma nő. Különösen Sátoraljaújhelyen szembetűnő ez a növekedés. *A kapcsolatteremtések száma alapján* a rendelőintézet fontos szerepet tölt be Sátoraljaújhely egészségügyi vonzaskörzetének alakításában, a vidéki lakosság színvonalas egészségügyi ellátásában. A rendelőintézet napi 6—6 órás kihelyezett szakrendelést bonyolít le Olaszliszván, Pálházán, Ricsén és Tiszakarádon.

Sátoraljaújhely további két jelentős egészségügyi létesítménye a Véradó és Vérellátó Állomás, valamint a mentőállomás. Mindkettő fontos kiegészítője a kórház és a szakrendelőintézet tevékenységének. A Véradó és Vérellátó Állomás a sátoraljaújhelyi, a szerencsi és az encsi járás területén működik.

Sárospatak egészségügyi ellátása átlagos. A rendelőintézet kielégíti az igényeket. A fogászati szakrendelés vonzása 13, a szülőotthoné 20 községre terjed ki. A 220 ágyas szociális otthon a megye 3 járásából fogadja a rászorulókat. A megye két állatkórháza közül az egyik Sárospatakon működik. 1976-ban 760 állatot kezeltek itt. A kórház főleg a szarvasmarha és a ló gyógyítására specializálódott. Vonzása az egész megyére kiterjed.

Szerencs egészségügyi funkciói hiányosak, ebben a vonatkozásban messze elmarad Sárospatak és Sátoraljaújhely mögött. A városban a szakrendelést a miskolci rendelőintézet látja el. A szülőotthon kielégíti a járás igényeit. A tüdőgondozó vonzása a járás középső területeire terjed ki. A legnagyobb hiányosság, hogy a városban nincs gyermekgyógyászati szakrendelés. Az egészségügyi intézményhálózat kiemelt fejlesztésére van szükség, hogy Szerencs középfokú központként tudjon funkcionálni.

Abaujszántó, egészségügyi hálózata sokat megőrzött azokból a funkciókból, amelyeket járási székhelyként látott el. Szülőotthona az encsi és a szerencsi járásból fogadja a beutaltakat. Tüdőgondozó intézete 15 ezer ember ellenőrzését látja el. Szakrendelés szempontjából a miskolci és a szikszói rendelőintézet-hez tartozik.

Tokaj egészségügyi szerepköre a Tbc Kórház megszüntetésével háttérbe szorult. A 220 férőhelyes szociális otthon a megye 3 járásából fogadja lakóit.

Az 5 település közül Sátoraljaújhely a legjelentősebb egészségügyi központ. Kórháza meghatározó jelentőségű Hegyalján. Egészségügyi intézményhálózata magas szintű ellátást biztosít. Bizonyos vonatkozásban 3 járásra kiterjedő vonzaskörzettel rendelkezik. Sárospatak néhány községre kiterjedő részleges egészségügyi vonzaskörzettel bír, de a kórházi ellátás terén Sátoraljaújhely vonzaskörzetébe tartozik. Szerencs egészségügyi vonzása minimális, járásával együtt Miskolc egészségügyi vonzaskörzetébe tartozik.

4. Kereskedelmi funkció

A kereskedelmi funkciót többben a városok központosságának reprezentánsaként értelmezik. A kereskedelem spontán jelenség, nincsenek hivatalosan kijelölt vonzáshatárok, mint a többi funkció esetében. A kereskedelmi forgalom értékében a legtöbb funkció hatása összegeződik, ezért a legátfogóbb képet adja a város vonzaskörzetéről. Ezzel magyarázható, hogy előtérbe került a kereskedelmi központok kutatása. Közép- és aprófalvas térségben különösen nagy a városok kereskedelmi jelentősége.

A hegyaljai városok közül Sátoraljaújhely és Szerencs tölt be nagykereskedelmi funkciót. Sátoraljaújhelyen működik a Borsod—Heves megyei Élelmiszer és Vegyiáru Nagykereskedelmi Vállalat fiókja. Szerencsen ugyanennek a vállalatnak kirendeltsége van. Mindkét város részt vesz Hegyalja áruellátásának irányításában, kisebb szerepük van a raktározásban.

A kereskedelmi forgalom ma gyakorlatilag három helyen bonyolódik le: *a)* a bolthálózaton, *b)* a piacokon, *c)* a vásárokon keresztül. A forgalom lebonyolításában meghatározó szerepe van a bolti kereskedelemnek, de a vonzáskörzet kialakításában a piac és a vásár hatása is érződik.

a) A bolti kereskedelem

A kereskedelmi forgalom legnagyobb részét a szövetkezetek és az állami kiskereskedelmi vállalatok bonyolítják le, minimális a magánszektor tevékenysége. Abaújszántón, Sárospatakon és Tokajban a szövetkezetek szerepe a meghatározó, Sátoraljaújhelyen és Szerencsen kisebb a jelentőségük. E két utóbbi városban nagyobb a szakboltok aránya, ezeket főleg a Borsodi Élelmiszer-, Iparcikk- és Ruházati Kiskereskedelmi Vállalat üzemelteti.

Vizsgálataink során figyelemmel kísértük a bolthálózat szerkezetét, az évi forgalom összértékének és az 1 főre jutó kiskereskedelmi forgalom értékének alakulását. Meghatároztuk a városok kereskedelmi vonzáskörzetének fontosabb mutatóit, a városok által elméletileg ellátott lakosság számát, az ellátott vidéki lakosság számát és az összforgalom vidékre eső hányadát.

3. táblázat. A boltok száma és szakjelleg szerinti megoszlása 1974-ben

Település	Összes boltok száma	Ebből		
		élelmiszer-	ruházati	vegyesiparcikk-
Abaújszántó	27	12	5	6
Sárospatak	50	27	1	4
Sátoraljaújhely	82	43	12	6
Szerencs	52	29	8	9
Tokaj	31	18	4	4

A boltok száma és szakjelleg szerinti megoszlása (3. táblázat) összefügg a város kereskedelmi funkcióinak fejlettségével és a város lakosságának számával. A legtöbb bolttal, a legfejlettebb bolthálózattal Sátoraljaújhely rendelkezik. Magas az élelmiszer- és a szakboltok aránya. Hegyalján egyedül itt találunk OFOTÉRT- és ékszerboltot. Sárospatak boltjainak száma a lakossághoz viszonyítva kevés, de itt működik Hegyalja egyetlen korszerű áruháza. Szerencs bolthálózata az alacsonyabb lakosságszám ellenére fejlettebb, mint Sárospataké. Abaújszántó és Tokaj bolthálózata jobb ellátást biztosít, mint a velük azonos lélekszámú településeké. A boltok felszereltsége egész Hegyalján hiányos, sok a korszerűtlen, kis alapterületű bolt. Mindegyik városban átlagosan 3 eladó jut 1 boltra. Az 1000 lakosra jutó bolti alapterület 440–660 m² között változik.

A kereskedelmi szerepkör jelentőségének értékelésekor figyelembe kell venni a kiskereskedelmi forgalom összértékét és árucsoportok szerinti megoszlását (4. táblázat). Az 1 főre jutó kiskereskedelmi forgalom értéke elsősorban a kereskedelemnek a város életében betöltött szerepét mutatja, de utal a kereskedelmi vonzásra is. Egy ilyen kis területen, mint Hegyalja, nincsenek nagy eltérések az átlagos jövedelmek között, így relatíve ki lehet mutatni, hogy milyen arányban vásárol a vidék a városokban.

4. táblázat. A kiskereskedelmi forgalom értékének alakulása 1974-ben

Település	Összes kiskereskedelmi forgalom értéke 1000 Ft-ban	1 főre jutó kiskereskedelmi forgalom értéke Ft-ban	Ebből			
			élelmiszer	ruházat	vegyes iparcikk	vendéglátás
Abaújszántó	79 663	21 351	5 453	4 276	9 486	2 135
Sárospatak	285 131	19 152	5 231	4 493	6 654	2 773
Sátoraljaújhely	404 426	21 781	8 182	4 144	7 247	2 207
Szerencs	237 580	27 069	9 001	4 988	9 238	3 852
Tokaj	142 971	25 046	4 568	4 829	11 403	5 002

Sátoraljaújhely bonyolítja le a legnagyobb forgalmat, de az 1 főre jutó kiskereskedelmi forgalom értékét tekintve messze elmarad Szerencs mögött. 1970–1974 között 28,7%-kal emelkedett a kiskereskedelmi forgalom értéke. Az 1 főre jutó alacsony érték azzal magyarázható, hogy a bodrogi és a hegyközi falvakban még mindig magas a mezőgazdaság részesedésének aránya, kevés élelmiszert vásárolnak a központban. Cigánd, Hollóháza, Pálháza és Ricse bolthálózata viszonylag fejlett, az alapvető ellátást környékük számára is biztosítják. A város kevés ingázót fogad, ezek vásárlásai nem emelik annyira a forgalom értékét, mint Szerencsen.

Sárospatak értékei kicsit meglepőek. Összértékben jelentős forgalmat bonyolít le, de az 1 főre jutó forgalom értékét tekintve a vizsgált települések között az utolsó helyen áll. Szembetűnően alacsony az iparcikk-forgalom értéke. Környéke jól ellátott, közel van Sátoraljaújhelyhez, a vidék vásárlásai megszlanak a két város között.

A kereskedelem Szerencs legfejlettebb funkciója. Az 1 főre jutó kiskereskedelmi forgalom értéke 1956-tól kezdődően itt a legmagasabb a hegyaljai városok között. E kimagasló érték kialakulását egyrészt az teszi lehetővé, hogy Szerencsen a legmagasabb a népesség gazdasági aktivitása, így valamivel nagyobb átlagjövedelmek keletkeznek. A vidék vásárlásainak hatását is magába foglalja ez az érték. Sok a vidékről bejáró dolgozó.

Abaújszántó és Tokaj kiskereskedelmi szerepköre ma is jelentős. Tokaj esetében 1970–1974 között robbanásszerű növekedés következett be, 45,8%-kal nőtt a forgalom értéke. Biztosítják környékük alapvető iparcikk-ellátását, de sok vonatkozásban maguk is Szerencs kereskedelmi vonzáskörzetébe tartoznak. Tokajban az idegenforgalom hatására kiemelkedően magas az 1 főre jutó vendéglátóipari forgalom értéke.

Az 5 település megyei viszonylatban is jelentős kiskereskedelmi központ. A városok lényegesen nagyobb arányban részesednek a megye kiskereskedelmi forgalmából, mint a megye lakónépességéből.

5. táblázat. A hegyaljai városok kiskereskedelmi szerepköre 1974-ben

Település	A város által elméletileg ellátott lakosság száma	A város által ellátott vidéki lakosság száma	A vidék ellátására jutó forgalom összege 1000 Ft-ban	A vidékre jutó forgalom az össz-forgalom %-ában
Abaújszántó	5 233	1 502	22 873	28,7
Sárospatak	18 732	3 845	58 632	20,5
Sátoraljaújhely	26 569	8 002	122 820	30,3
Szerencs	15 606	6 833	104 046	43,7
Tokaj	9 392	3 684	56 074	39,2

Nem állnak rendelkezésünkre statisztikai adatok arra vonatkozóan, hogy a kereskedelmi központok forgalma hogyan oszlik meg a helyi, ill. a vidéki lakosság között. *Első megközelítésben* az 1 főre jutó kiskereskedelmi forgalom értéke már jelzi a vidék vásárlásainak jelenlétét. Borsod-Abaúj-Zemplén megyében az 1 főre jutó átlagos kiskereskedelmi forgalom értéke 1974-ben 15 221 Ft, ugyanez a mutató a szerencsi és a sátoraljaújhelyi járás községeiben lényegesen alacsonyabb. A vizsgált városokban az 1 főre jutó kiskereskedelmi forgalom értéke erőteljesen meghaladja mindkét járás községeinek átlagát, valamint a megyei átlagot is.

Második megközelítésben pontosítanunk kell a vidék vásárlásainak hatását.* A központ kereskedelmi forgalmából kiszámíthatjuk az *elméletileg ellátott* lakosok számát:

$$\text{elméletileg ellátott lakosság} = \frac{Fk}{Fm : Lm},$$

ahol F a kiskereskedelmi forgalom Ft-értéke, L a lakosság szám, k a központra vonatkozó értékek, m a megyére vonatkozó értékek. Ha az elméletileg ellátott lakosság számából kivonjuk a központ lakosságának számát, megkapjuk az *ellátott vidéki lakosság számát*:

$$\text{ellátott vidéki lakosság} = \frac{Fk}{Fm : Lm} - Lk.$$

Végül a központ forgalmából kivonva a helyi lakosság vásárlásainak összegét, megkapjuk a *vidék ellátására jutó forgalmat*:

$$\text{a vidék ellátására jutó forgalom} = Fk - \left[Lk \cdot \frac{Fm}{Lm} \right].$$

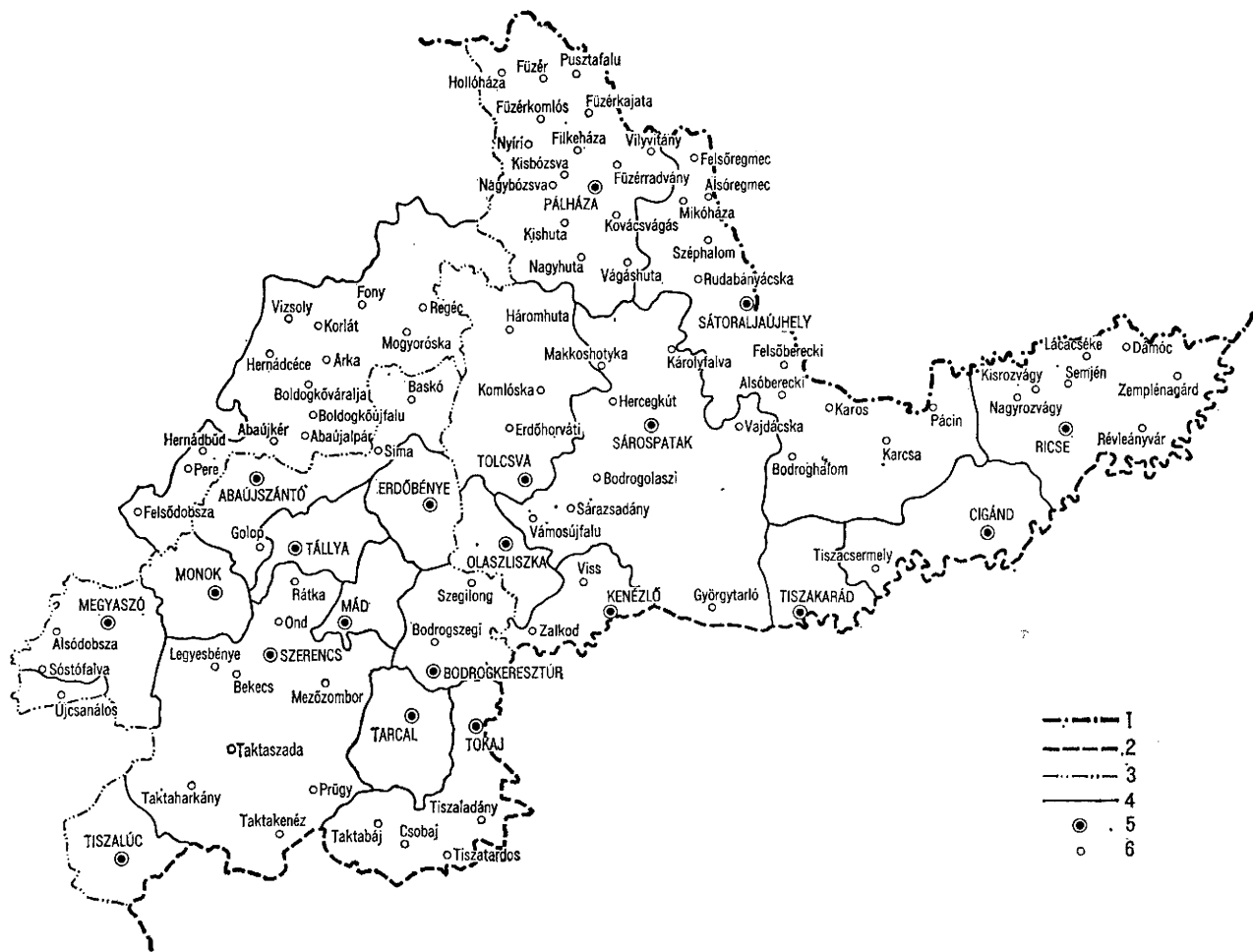
A városok által *részben ellátott* vidéki lakosság valós száma lényegesen magasabb az 5. táblázatban szereplő, alacsonynak tűnő értékeknél. A vidéki lakosság a szükséges kereskedelmi cikkeknek csak egy részét szerzi be a központokban, alapvető szükségleteit a helyi bolthálózat is kielégíti. *A város csak kiegészítő, minőségileg nagyobb választékot nyújtó központ.* A város által kisebb-nagyobb mértékben ellátott vidéki lakosság számának meghatározásakor figyelembe kell vennünk a vidéki bolthálózat forgalmát is. Számításaink szerint Abaújszántó 6, Sárospatak 12, Sátoraljaújhely 18, Szerencs 15, Tokaj 9 ezer vidéki lakos ellátásában vesz részt.

A városok kiskereskedelmi vonzáskörzetét nehéz kijelölni. Kis területen 5 központ alakult ki; szükségszerűen sok az átfedés. Nem volt lehetőségünk részletes bevőszámlálást végezni. Az utolsó ilyen jellegű vizsgálatokat Hegyalján 1965-ben végezték. A 4. ábra a ruházati vonzáskörzeteket szemlélteti.** 1965 óta módosulhattak a vonzáskörzetek, de teljes átalakulásukról nem beszélhetünk, ezért vettük alapul e felmérés eredményeit. Az 1 főre jutó ruházati forgalom 1965-ös és 1974-es értékei között nincs nagy különbség. Az egyes városok között nem következett be arányeltolódás, mert a központok ruházati ellátottsága nagyjából azonos szintű, a minőségi és divatcikkek vonatkozásában pedig valamennyien Miskolc vonzáskörzetébe tartoznak.

A hegyaljai városok helyileg jelentős kiskereskedelmi vonzáskörzeteket alakítottak ki maguk körül. *Egyedül Sátoraljaújhely rendelkezik a Hegyköz, a Bodroghöz és Hegyalja egy részére kiterjedő regionális vonzáskörzettel.* A városok funkciói között a kiskereskedelem fontos szerepet kap. Kiskereskedelmi vonzáskörzetük hosszabb távon is megmarad, de Miskolc és Nyíregyháza vizsgálata azt mutatja, hogy Hegyalja területének nagy része fokozatosan beilleszkedik Miskolc, kisebb része pedig Nyíregyháza kiskereskedelmi vonzáskörzetébe.

* A módszert ismerteti BELUSZKY P.: Földr. Ért. 1971. 165. old.

** A térkép a Megyei és Városi Statisztikai Értesítő 1967. évi 8–9. számában jelent meg.



4. ábra. A ruházati vonzaskörzetek 1965-ben. — 1–3 = 1. a 3. ábránál; 4 = ruházati vonzaskörzet határa; 5 = ruházati vonzaskörzet központja; 6 = ruházati vonzaskörzet-hez tartozó települések

Clothing spheres of influence in 1965. — 1–3 = see at the figure 3; 4 = boundary of clothing sphere of influence; 5 = centre of clothing sphere of influence; 6 = settlements belonging to the clothing sphere of influence

b) A piaci kereskedelem és vonzáskörzet

Az Alföld és az Északi-középhegység találkozásánál egy vásárvonal alakult ki. A vásárvonal egyes városainak funkciói között sok a hasonlóság, mindenütt előtérben áll a kereskedelmi szerepkör. A tájhatáron való fekvés, a piac és a vásár által kialakított kapcsolatok jelentősen hozzájárultak várossá fejlődésükhöz.

A bolthálózat kialakulásával és fejlődésével fokozatosan háttérbe szorul a piacok áruellátó szerepe. Ma a piaci forgalom csak *kiegészítő* jellegű a lakosság ellátásában, de hozzájárul a központ kereskedelmi vonzáskörzetének kialakításához.

Hegyalján 12 település rendelkezik termelői piaccal, de az értékesített árumennyiséget tekintve csak a sárospataki, a sátoraljaújhelyi és a szerencsi piac jelentős. *A piaci kapcsolatok nem az egyes központok, hanem a központok és a környező települések között alakulnak ki.* Bár Szerencs piacán megjelenik Abaújszántó gyümölcessel, Tokaj primőrökkel és hallal, ezek mennyisége azonban elmarad a többi település felhozatala mögött (6. táblázat).

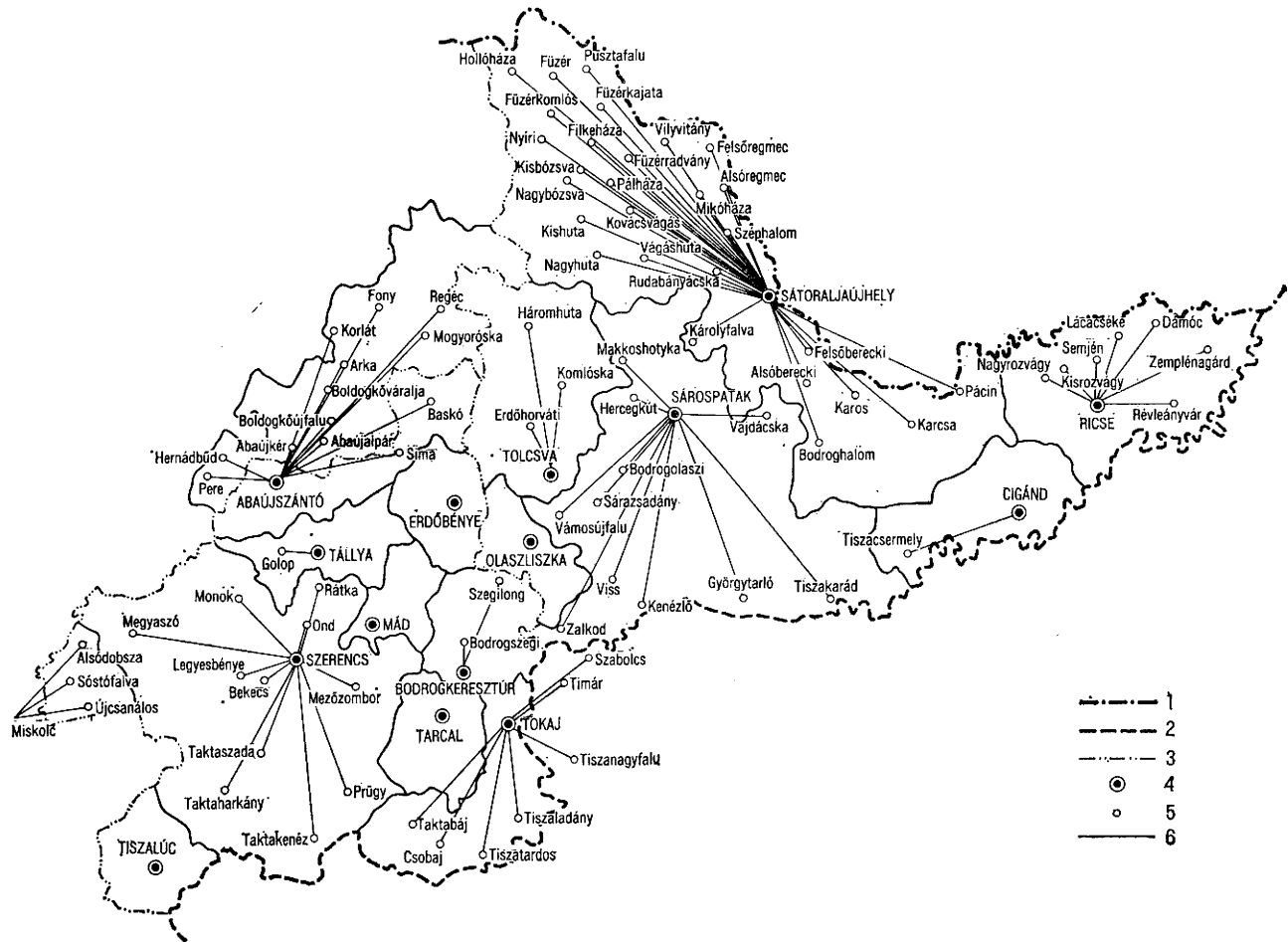
6. táblázat. A piaci felhozatal értékének alakulása

Település	Az 1 lakosra jutó piaci felhozatal értéke Ft-ban	A városok %-ában	Az 1 lakosra jutó piaci felhozatal értéke Ft-ban	A városok %-ában
	1971		1972	
Sárospatak	176	32,7	217	41,1
Sátoraljaújhely	247	45,8	307	48,1
Szerencs	235	43,4	185	35,0

Ha az ország városainak átlagával vetjük össze az 1 lakosra jutó piaci felhozatal értékét, azt tapasztaljuk, hogy a három legnagyobb forgalmat lebonyolító hegyaljai település értékei messze elmaradnak ettől; a városok átlagának felét sem érik el. Ez részben a bolti ellátás megfelelő színvonalával magyarázható, másrészt a többi hegyaljai település piaca jelentős árumennyiséget köt le.

Értékben a sátoraljaújhelyi piac bonyolítja le a legnagyobb forgalmat. A piaci forgalom értéke 1972-től ugrásszerűen megnőtt. 1974-ben a piaci felhozatal értéke meghaladta a 11 millió Ft-ot, 1975-ben pedig 14 milliót. Az 1 lakosra jutó piaci felhozatal értéke 1975-ben 770 Ft, lényegesen meghaladja az országos városi átlagot. Ennek ellenére a piac továbbra is csak kiegészítő szerepet kap az áruellátásban; 1975-ben az 1000 Ft bolti élelmiszerforgalomra jutó piaci felhozatal értéke 84 Ft. A felhozatalban területi specializáció figyelhető meg. A *hegyközi* falvak tejjel, gyümölcssel, burgonyával, a *bodrogközi*ek zöldséggel, gabonafélékkel, baromfival és tojással jelennek meg a piacon. A heti piacot 15–18 községből keresik fel rendszeresen az eladók. Az alkalmi eladókat is figyelembe véve 20–25 községre terjed vonzása.

A sárospataki piac kisebb értékű forgalmat bonyolít le. A felhozatal értéke nagy ingadozásokat mutat. Érdekes átfedések alakulnak ki a két piac vonzáskörzete között. Károlyfalva és a Bodrogköz falvainak egy része mindkét piacon árusít. A napi piacot 13–15, a heti piacot 15–22 községből keresik fel az elárúsítók. 1957-ben DANKÓ IMRE — elsősorban néprajzi szempontból — vizsgálta a sárospataki piac vonzását. Ekkor 30 település tartozott vonzáskör-



5. ábra. A piaci vonzókörzetek 1973–1974-ben. — 1–3 = 1. a 3. ábránál; 4 = piaci vonzókörzet központja; 5 = piaci vonzókörzethez tartozó települések; 6 = piaci vonzókörzet határa

Market spheres of influence in 1973–1974. — 1–3 = see at the figure 3; 4 = centre of market sphere of influence; 5 = settlements belonging to the market sphere of influence; 6 = boundary of market sphere of influence

zetébe. Vizsgálatunk eredményeit összevetve ezzel a felméréssel azt tapasztaltuk, hogy a piac vonzáskörzete napjainkra csökkent.

Szerencs piaca kiterjedt vonzáskörzettel rendelkezik. A felhozatalban itt is területi szakosodás figyelhető meg. A piacot 20—22 helység elárúsítói keresik fel rendszeresen. Vonzáskörzete megközelíti a 25 km-t. A vonzáskörzet alakulását befolyásolja, hogy több környező település rendelkezik termelői piaccal, a Monok—Taktaszada vonaltól Ny-ra pedig Miskolc vonzása is érvényesül.

Abaújszántó és Tokaj piaca értékben kis forgalmat bonyolít le, a vonzáskörzet mindkét esetben a környező néhány településre terjed ki.

A piaci vonzáskörzetek elhatárolása az átfedések miatt nehézséget okoz. Problémát jelent a piaci vonzáskörzetek évszakos ingadozása is. Télen és tavasszal leszűkül, nyáron és ősszel kitágul a vonzáskörzet. Az 5 vizsgált piacról minden évszakra vonatkozóan van helyzetfelmérésünk. A piaci vonzáskörzeteket bemutató 5. ábra az átlagos vonzást szemlélteti.

A piaci vonzáskörzetek meghatározásakor figyelembe vettük mind a magán, mind a szövetkezeti elárúsítók tevékenységét. *A vonzáskörzetek kialakításában főleg az egyéni értékesítőknek van szerepe*, mert a nagy tömegű árut előállító termelőszövetkezetek mind az 5 piacon árusítanak.

Piaci beszélgetéseink során a következő kérdéseket tettük fel: 1. Honnan érkezett az eladó? 2. Árusít-e más település piacán is? 3. Milyen közlekedési eszközt vett igénybe? 4. Vásárol-e a központban az eladás után?

Vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy a piaci elárúsítók *nagy része helybeli lakos*. Különösen szembetűnő ez a sárospataki piac esetében, ahol egy-egy piaci napon a helyi eladók aránya kb. 70%. Ez a város nagy területi kiterjedésének következménye. A helyi eladók aránya Szerencsen a legalacsonyabb, 30% körül alakul.

A megkérdezett elárúsítók nagy része két vagy több település piacát is rendszeresen látogatja. Két- vagy háromirányú vonzás érvényesül a Bodrogköz községeiben. Rendszeresen látogatják Sárospatak és Sátoraljaújhely piacát, de alkalmanként Ricsé és Cigánd piacán is árusítanak. A Taktaharkány—Tokaj—Abaújszántó háromszögben fekvő községek esetében is több irányú vonzás figyelhető meg.

A piacok megközelítésére különböző közlekedési eszközöket vesznek igénybe. Kisebb mennyiségű árut általában kerékpáron szállítanak a legközelebbi piacra. A távolabbi településekből vonattal vagy autóbusszal érkeznek. Ha mindkét közlekedési eszköz rendelkezésre áll, akkor kizárólag a vonatot veszik igénybe; olcsóbb és a szállítás lehetősége kevésbé korlátozott. Ez elsősorban a Bodrogközben érvényesül, a Sárospatakon árusítók szinte kizárólag a keskeny nyomtávú vasúton érkeznek. A vasútvonal egy részének megszüntetése komoly nehézségeket jelentett Sárospatak áruellátásában.

A piaci értékesítés után *kevés elárúsító vásárol a központban*. Az elárúsítók többsége az idősebb korosztályhoz tartozik, igényeiket a helyi bolthálózat is kielégíti.

c) A vásárok

A vásárok a piacnál nagyobb jelentőségű, havonta vagy alkalmanként tartott, általában kiváltságon alapuló kereskedelmi lehetőségek. A vásári kereskedelem hanyatlása a XIX. sz. végén kezdődik. *Napjainkra a vásárok elvesztették a kereskedelemben korábban betöltött szerepüket*. Sátoraljaújhely a XIX. sz. közepétől 12 országos vásárt tartott, ma egyet sem tart. A vásárokon Hegyalja, a Hegyköz, a Bodrogköz és a Zempléni-hegység falvai cserélték ki termékeiket. Sárospatak évente 7 országos vásárt tart. Az állatvásár évi átlagos forgalma 1500 szarvasmarha, 3500 sertés. A vásár vonzása a Bodrogköz D-i részére, Bodrogolaszira, Hercegekútra, Károlyfalvára és Makkoshotykára terjed ki. Szerencs 4, Tokaj 6 országos kirakodó- és állatvásárt tart. A vásárokon főleg sertés-kereskedelem folyik. Szerencs vonzása járásának középső részeire, Tokajé Szabolcs-Szatmár megye szomszédos területeire terjed.

5. A szolgáltatási funkció

Az utóbbi években került előtérbe a lakosság részére végzett szolgáltatások közgazdasági, szervezési és földrajzi vizsgálata. Szolgáltatásokon szűkebb értelemben a lakosság használatában levő tárgyakon végzett szerelési, javítási munkákat, az építőipar javító-karbantartó tevékenységét, és azokat a személyi, kereskedelmi és szállítási tevékenységeket értik, amelyek a végső fogyasztást szolgálják.

A szolgáltatások színvonala, a szolgáltatási intézményhálózat elhelyezkedése Borsod-Abaúj-Zemplén megyében rosszabb, mint az országos átlag. 1974-ben az országban 10 ezer lakosra 25,7 felvevőhely jutott, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében csak 21,3. 1975-ben az 1 lakosra jutó szolgáltatások értéke országos átlagban 538 Ft, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében 351 Ft.

Hegyalján a szolgáltatásokat két szféra látja el. A szocialista szektornak van meghatározó szerepe, a magánkisipar tevékenysége kiegészítő jellegű. A ktsz-ek közül a legfontosabb a Sátoraljaújhelyi Járási Cipész Ktsz, amely a sátoraljaújhelyi és a szerencsi járás területén folytat sokoldalú tevékenységet.

7. táblázat. A szolgáltatási felvevőhelyek száma és megoszlása 1974-ben

Település	Az összes felvevőhelyek száma	Ebből					A szolgáltatásban foglalkoztatottak száma
		ipari	építőipari	szállítási	kereskedelmi	személyi	
Abaújszántó	12	10	—	1	—	1	22
Sárospatak	28	14	5	4	1	4	129
Sátoraljaújhely	38	23	2	6	—	7	111
Szerencs	25	19	—	3	—	3	60
Tokaj	19	14	—	3	1	1	31

A szolgáltatási felvevőhelyek száma, szakágazatok szerinti megoszlása, a szolgáltatásban foglalkoztatottak száma az egyes településeken különböző, de ellátásuk lényegesen jobb, mint a környező kisebb településeké (7. táblázat). Az ipari jellegű szolgáltatások területén mutatkozik a legnagyobb hiányosság. Főleg az elektromos háztartási eszközök és a személygépkocsik javítása okoz problémát. Az építőipari és szállítási szolgáltatások szintje megfelelő. A kereskedelmi és személyi szolgáltatás hiányos.

Végeredményben megállapítható, hogy a hegyaljai városokban a szolgáltatási üzlethálózat elavult, a szolgáltatások színvonala nem minden területen elfogadható. A hálózat erősen szórt, az egész területen nem találunk modern szolgáltatóhálózatot. A modern szolgáltatóágazatok kiemelt fejlesztésére van szükség, hogy ezek a települések betölthessék az Országos Településhálózat-fejlesztési Konceptió által kijelölt feladataikat. Az új ellátási formák bevezetésével (hozom-viszem, kijárásos helybenjavítás) a szolgáltatóhálózat még inkább a városokba koncentrálódik, de jelentősen javul a vidék ellátottsági szintje is.

IV. Összegezés

Áttekintve a vizsgált városok központi funkcióit megállapíthatjuk, hogy ezek valóban Hegyalja központjai. Fontos, de eltérő szerepet töltenek be a közigazgatási rendszerben, döntő jelentőségük van az oktatási, egészségügyi, kereskedelmi és szolgáltatási intézményhálózatban. *Az egyes városok funkcióinak struktúrája különböző. Sátoraljaújhelyen sokoldalúan és arányosan fejlettek a*

központi funkciók. Sárospatakon a történelmi hagyományok hatására ma is *kiemelkedik az oktatási szerepkör.* Szerencs az egészségügyi és az oktatási funkció fejletlensége miatt *funkcióhiányos.* Abaújszántón és Tokajban az utóbbi 20 évben átalakult a központi funkciók szerkezete. Közigazgatási szerepkörük hátterébe szorult, *előtérbe került az oktatási és a kereskedelmi funkció.* Hegyalja jelenlegi településhálózatának kialakulása hosszú történelmi folyamat eredménye. *Nem várható új központ kialakulása,* a meglévő központok közül egyik sem tudja monopolizálni helyzetét. Hegyalja nagy része fokozatosan beilleszkedik Miskolc, kisebb része pedig Nyíregyháza magasabb fokú vonzáskörzetébe.

IRODALOM

- ANGYAL B. (szerk.) 1955. A szerencsi járás monográfiája. — Szerencs, 188 p.
- BALOGH GY. 1964. Sátoraljaújhely. — Megyei és Városi Statisztikai Értesítő, 14. p. 560—572.
- BALOGH GY. 1968. Szerencs. — Területi Statisztika, 18. p. 217—232.
- BARNA J. (szerk.) 1931. Szerencs és vidéke. — Budapest, 153 p.
- BARTA B. 1973. Társadalmi szolgáltatások Magyarországon, különös tekintettel a megyék helyzetére. — Területi Statisztika, 23. p. 489—503.
- BELUSZKY P. 1964. Adatok Szerencs vonzásterületéhez. — Borsodi Földrajzi Évkönyv. V., Miskolc, p. 45—54.
- BELUSZKY P. 1966a. Magyarország kiskereskedelmi központjai. — Földr. Ért. 15. p. 237—261.
- BELUSZKY P. 1966b. Az alföldi városias jellegű települések központi szerepköre. — Földr. Ért. 15. p. 329—345.
- BELUSZKY P. 1967. A magyar városok központi szerepköre. — Statisztikai Szemle, 45. p. 543—563.
- BELUSZKY P. 1971. A város—falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Nyíregyháza példáján. — Földr. Ért. 20. p. 159—186.
- BELUSZKY P. 1973. A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja. — Földr. Ért. 22. p. 453—466.
- BENEDEK M. 1970. Tokaji nyár. — Borsodi Szemle, 14/3. p. 83—87.
- BOROS L. 1971. Tokaj-Hegyalja szőlőtermelése és természetföldrajzi adottságai. — Földr. Ért. 20. p. 343—358.
- CSÉPES J.—PERGER F.-NÉ 1967. Regionális elképzelések és a települések jelenlegi helyzete Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. — Megyei és Városi Stat. Ért. 17. p. 419—439.
- CSIZMADIA A. 1971. Racionalizálási törekvések a magyar közigazgatásban a két világháború között. — Állam és Igazgatás, 21. p. 65—77.
- DANKÓ I. 1957. A sárospataki piac. — Néprajzi Közlemények, 2. p. 253—263.
- FEYÉR P. 1970. Szőlő- és borgazdaságunk történetének alapjai. — Akad. Kiadó, Budapest, 407. p.
- KÁROLY I. 1970. Tanítóképzés Sárospatakon. — Borsodi Szemle, 14/2. p. 31—38.
- KISS A. 1970. A lakossági szolgáltatások helyzete Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. — Borsodi Szemle, 14/4. p. 12—18.
- KOLOZSVÁRY V.—SZAMEL L. 1950. A járások területének rendezése. — Állam és Közigazgatás, 2. p. 451—465.
- MAJOR J. 1964. A magyar városhálózatról. — Településtudományi Közlemények, 16. p. 32—65.
- MAJOROS L. 1972. Község—járás közötti kapcsolatok a sátoraljaújhelyi járásban. — Állam és Igazgatás, 22. p. 1139—1146.
- PAPP L. 1968. A településhálózat helyzete és jövője Borsodban. — Borsodi Szemle, 12/1. p. 33—47.
- PEJA GY. 1958. A változatos és gazdag Zempléni-hegység. — Borsodi Földrajzi Évkönyv, Miskolc, p. 7—10.
- SZABÓ J.—TÖRÖK I. 1867. Tokajhegyaljai Album. — Pest, 185 p
- VARGA G.-NÉ (szerk. biz. elnöke) 1970. Borsod-Abaúj-Zemplén megye története és legújabb kori adattára. — Miskolc, 674 p.
- VARGA G.-NÉ 1974. Vázlat megyénk kulturális életéről. — Borsodi Szemle, 19/4. p. 6—17.
- VITÁNYI I. 1976. Abaújszántói tanulságok. — Valóság, 19/10. p. 39—48.

EXAMINATION OF CENTRAL FUNCTIONS OF THE SETTLEMENTS WITH URBAN CHARACTERISTICS IN HEGYALJA

By *dr. Z. Hajdú*

S u m m a r y

The aim of the author is to reveal the development of central functions of settlements with urban character of Hegyalja (Abaújszántó, Sárospatak, Sátoraljaújhely, Szerencs, Tokaj). He outlines the transformation and present structure of these functions and the sphere of influence of the individual function groups.

Hegyalja (Tokaj-Hegyalja) is situated on the North-Eastern part of Borsod-Abaúj-Zemplén county. The settlements have rich historical past, but their development has several times come to a standstill. At present it belongs to the stagnant territories of the country. In geographical, historical and ethnographical literature, different Hegyalja-concepts have been developed. In the course of the researches the author takes as a basis the physico-geographical concept of the region, which more or less coincides with the historically developed definition.

In the course of the comparative analysis of central functions, author sets forth the administrative-organizational educational, cultural commercial and service functions of the five towns. On the basis of quantitative and qualitative indexes the main stages of development of the individual functions and their present state of development are studied.

The administrative function plays important part in the development of all the five towns. From the middle of the 18th century, Sátoraljaújhely is the most significant administrative centre. It is county and district seat at the same time. In the course of the 20th century the administrative sphere of action of the towns has several times been transformed. Till 1950 — as county seat, — Sátoraljaújhely directs the life of Hegyalja, the other four settlements are district seats. At present only Sátoraljaújhely and Szerencs are district seats. Sárospatak and Sátoraljaújhely are district towns, Abaújszántó, Szerencs and Tokaj are large villages in Szerencs district.

The educational cultural field of action has been formed differently in the various periods. Sárospatak, from the 16th century, Sátoraljaújhely from the 18th century and the other three settlements only from the middle of the 20th century have been considerable educational centres. The educational function is the strongest in the case of Sárospatak even today, it has two institutes of higher education and one secondary school. At Sátoraljaújhely there are three secondary schools, here is the highest the number of students, but the sphere of influence of its secondary schools is not so large than that of Sárospatak. The secondary schools of Abaújszántó, Szerencs and Tokaj satisfy the demands in Szerencs district. Tokaj has a significant suction effect to the neighbouring settlements of Szabolcs-Szatmár county.

In the extension of sanitary institution network, Sátoraljaújhely takes the lead. Since 1803 general hospital has functioned in the town. The 1975th patient turnover of the hospital was 10 thousand. The polyclinics of the town was visited by 220 thousand persons. Sátoraljaújhely is the most significant sanitary centre of Hegyalja. Sárospatak has a partial polyclinical sphere of influence. The sanitary attraction of Abaújszántó, Szerencs and Tokaj is insignificant.

The research on commercial function and sphere of influence has outstanding significance in the study. The commercial sphere of influence gives the most comprehensive image on the sphere of influence of the towns. Author analyses the structure of shop network and the value of yearly gross turnover and of the per capita retail turnover. He defines the important indexes of commercial spheres of influence of the towns, the number of country people supplied by the towns, the sum of country turnover and its share in total turnover. He examines the market and fair turnover and their spheres of influence as well. He comes to the conclusion that all the five towns play important part in supply of the territory. Sátoraljaújhely is the most significant commercial centre, it has regional sphere of influence, but the great part of Hegyalja gradually adapts itself to the higher commercial sphere of influence of Miskolc, and the small part of Hegyalja to the sphere of influence of Nyíregyháza.

The analysis of central functions is concluded with the services. The level of services is low everywhere on the region of Hegyalja, the structure of institution networks unsatisfactory, the supply is imperfect particularly on the territory of the modern

branches. Sátoraljaújhely distinguishes itself in the field of state of development of the services.

Finally author summarizes the results of the research. Sátoraljaújhely is the most important urban centre of Hegyalja, its central functions are many sidedly and proportionally developed. It will guard its directing role even in the long run. Levelling is taking place between Sárospatak and Szerencs. The function structure of Abaújszántó and Tokaj is transforming, the commercial sphere of action is coming to the force. To the emergence of new centres, author does not see any possibility. From among the existing centres no one will be able to monopolize its position.

Translated by MRS. E. TURCHÁNYI

Gyórvári István: A mezőgazdasági termékek forgalmazása (A MÉM egyetemem és főiskoláin engedélyezett tankönyv). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1977. 166 old., 29 táblázat, 19 ábra.

Hézagpótló, s az agrárföldrajz számos témakörét is érintő művel gazdagítja a magyar mezőgazdasági irodalmat GYÓRVÁRI ISTVÁN új könyve. A témára vonatkozó, s a szakirodalomban ez ideig csak szétszórtan megtalálható ismereteket korszerű — az élelmiszergazdaságot integráns egységnek tekintő — szemlélettel foglalja egységes rendszerbe. A könyv anyagának gerincét a Gödöllői Agrártudományi Egyetem már 1972-ben megjelentetett „Mezőgazdasági kereskedelemtan” c. jegyzete alkotja. Ennek bővített, korszerűsített változatát adja közre a Mezőgazdasági Kiadó.

A könyv alapvetően két nagy fejezetre tagolódik, amelyek közül az első a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek értékesítésének általános vonásaival, a második a vállalati áruértékesítés és a kereskedelem problémáival foglalkozik. A szerző lényegre törő, feszes stílusát dicséri, hogy az alig 170 oldalas mű valószínűleg nemcsak tankönyvként, hanem a gyakorló szakemberek kézikönyveként is megállja helyét.

Az első 64 oldal az élelmiszerpiac általános sajátosságait elemzi — mértéktartóan. Ennek keretében a szerző vizsgálja a szocialista piacot, annak szabályozását, az élelmiszer-fogyasztás jellemzőit, a termelői és a fogyasztói árak kapcsolatát, s ezek mellett helyet kapott a fejezetben az élelmiszertermékek nemzetközi piacának bemutatása is. Ez utóbbi egyebek mellett azért is aktuális, mert — ahogyan a szerző megállapítja — a magyar mezőgazdaság termelése a biológiai optimum szintjén a társadalom igényét már ma fedezi. A fogyasztás évi 1,5–2%-os növekedésén túl a külföldi piacok felvevőképességétől függ a termelés mennyiségi növelése. Az élelmiszergazdaságunk nemzetközi lehetőségeit meghatározó külkereskedelmi politikával, annak alkalmazott eszközeivel a nagy nemzetközi gazdasági integrációkkal egy kissé részletesebben foglalkozik a szerző. Nem kevés gonddal jár a hazai mezőgazdaság, az élelmiszeripar és -kereskedelem integrációja sem. A könyv írója az egész rendszer hatékony és harmonikus működését az egymással kooperáló kis-, közép- és nagyüzemek hálózatában látja.

A mű terjedelmesebb részét a vállalati áruértékesítés vizsgálata foglalja el. Általános bevezető (árutermelés és -forgalom, a termékértékesítés szervezete, a szerződések tartalma) után a könyvnek mintegy a leíró része következik, amelyből — logikus sorrendben — az egyes termények kereskedelmének konkrét sajátosságaival ismerkedhet meg az olvasó. A vállalati értékesítés technikai feltételeinek bemutatását minden fejezetben az illető termény bel- és külföldi piaci jellegzetességeinek leírása követi. Ezek azok a fejezetek, amelyek a gyakorló ágazati szakembert is segítik mindennapi munkájában. A könyvnek nem célja a mezőgazdasági termelés bemutatása; e témával csak a piaci visszahatáson keresztül foglalkozik a szerző. Annál nagyobb teret szentel a mezőgazdaság és az élelmiszeripar kapcsolatainak, amelyekben alapvető problémát jelent a mezőgazdaság ritmusossága, részben az éven belüli, részben az évek közötti nyersanyag-kibocsátás jelentékeny differenciáival. A könyv egész második fejezetét áthatja az a gondolat, hogy a mezőgazdaság termékei a racionálisan lehetséges legrövidebb úton, és a fölösleges áréréktől mentesen jussanak el a fogyasztóhoz az ország minden részébe.

GYÓRVÁRI ISTVÁN könyve mezőgazdasági szakkönyv, de a bel- és külföldi piacokat, a mezőgazdaság és az élelmiszeripar kapcsolatait, az utóbbi települési problémáit vizsgáló részek valószínűleg felkeltik az agrárföldrajzzal foglalkozók érdeklődését is.

DR. MOSOLYGÓ LÁSZLÓ

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 2. füzet, p. 263–267.

Tokaj és környéke demográfiai helyzete*

MÉSZÁROS JÚLIA

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének Területfejlesztési Földrajzi Osztálya hosszabb ideje foglalkozik Borsod-Abaúj-Zemplén megye kutatásával. Ez a megye — Budapest és környéke után — a legfejlettebb hazai iparvidéket, a legnagyobb vidéki városi agglomerációt, emellett a legnagyobb összefüggő területet foglalja magába, s a területfejlesztés igen különböző lehetőségeit kínálja. Különleges problémát jelent pl. az Északi-középhegység peremén kialakult hagyományos vásárvonal kisvárosainak helyzete, amelyek régi funkcióik zömét, többségében városi jogállásukat is elvesztették. Fejlesztési lehetőségeiket csak részletes mikrogeográfiai vizsgálattal lehet feltárni.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye egyik legérdekesebb sorsú települése Tokaj. Jól-lehet Tokaj nemcsak országos, hanem nemzetközi hírnevű település, az elmúlt évszázad során a településhierarchiában egyre alacsonyabb szintre süllyedt.

Valamely terület demográfiai helyzete elemzésének jelentőségét egyrészt az adja, hogy a népesség számának és összetételének alakulása reagál a legérzékenyebben minden, a gazdasági életben bekövetkezett változásra. A másik fontos tényező, hogy a népesség száma és összetétele, a rendelkezésre álló munkaerő nagysága és minősége nagy hatással van a gazdasági fejlesztés lehetőségeire.

Mivel a települések ezer szállal fűződnek egymáshoz és a környező tájhoz, Tokaj tanulmányozása során sem elégedhettünk meg magának a településnek a vizsgálatával, hanem a környező települések népességváltozásait is figyelemmel kellett kísérni. Tokaj környékének elhatárolása azonban nem lehet egyértelmű, hiszen az ilyen esetekben használatos vonzáskörzet vizsgálata nem lehetséges, mivel demográfiai vonzáskörzet nem létezik. Ráadásul Tokaj nem rendelkezik egyértelmű, s jelentős munkaerővonzó háttérrel sem. Így a legjobb megoldásnak azt tartjuk, ha „környékeként” azokat a településeket vesszük figyelembe, amelyeket Tokaj különböző (kiskereskedelmi, ipari, munkaerő stb.) vonzó hatásai érintenek, ill. amelyek Tokaj közvetlen környezetéből magára a nagyközségre gyakorolhatnak valamilyen vonzó hatást (1. ábra). (Itt eltekin-tünk Miskolc figyelembevételétől, mivel hatása rendkívül szerteágazó, s a megye minden településére kiterjed.)

A népességszám alakulása

Tokaj népességszáma az utóbbi 100 évben erősen ingadozott (1. táblázat).

1. táblázat. Tokaj népességszámának alakulása
1870 és 1970 között

Év	Népességszám	Év	Népességszám
1870	5012	1930	5844
1880	4479	1941	5903
1890	4815	1949	5074
1900	5110	1960	5031
1910	5105	1970	4858
1920	5073	1975	4830

* E tanulmány a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tanács számára készített „Tokaj fejlesztési tervtanul-mánya” népességi fejezetének átdolgozott, bővített anyaga.

A vizsgált 100 év alatt a népességszám ingadozásának változatos társadalmi, gazdasági és politikai okai voltak. Így pl. a szembetűnő 1880. évi népességcsökkenést az Észak-Magyarországon akkor pusztító kolerajárvány, valamint a szőlőállomány pusztulását okozó filoxéra miatti elvándorlások okozták. A századfordulóra a népességszám már valamivel meghaladja az 1870-est, mivel a szőlőállományt lassan újratelepítették, s a kapitalista fejlődés is megindult. Az első világháború nem okozott jelentős pusztulást a lakosság körében, s így a trianoni békeszerződés utáni betelepülések és a nagy világgazdasági válság utáni fellendülés következtében Tokaj lakossága jelentősen gyarapodott. A napjainkig tartó népességcsökkenés 1943–1944-ben kezdődött el azzal, hogy a háború során több mint 900 zsidó származású lakost hurcoltak el, akik nagy része nem tért vissza. A népesség számbeli csökkenésének hatására a természetes szaporodás is jelentősen mérséklődött, ami a népességszám további csökkenését eredményezte. Kedvezőtlenül hatott az a tény is, hogy 1952-ben megszüntették a tokaji járást; Tokaj elvesztette számos közigazgatási funkcióját, s gazdasági fejlődése is nagymértékben lelassult. Ennek eredményeképpen 1949–1960 között 238 fő (4,7%), 1960–1970 között pedig 301 fő (6,0%) veszteséget mutatott a vándorlási egyenleg. Az 1975-ös adatok a népesség további csökkenéséről vallanak, amiben az ipari munkalehetőségek hiányának, valamint a szőlő- és bortermelés hanyatlásának van döntő szerepe.

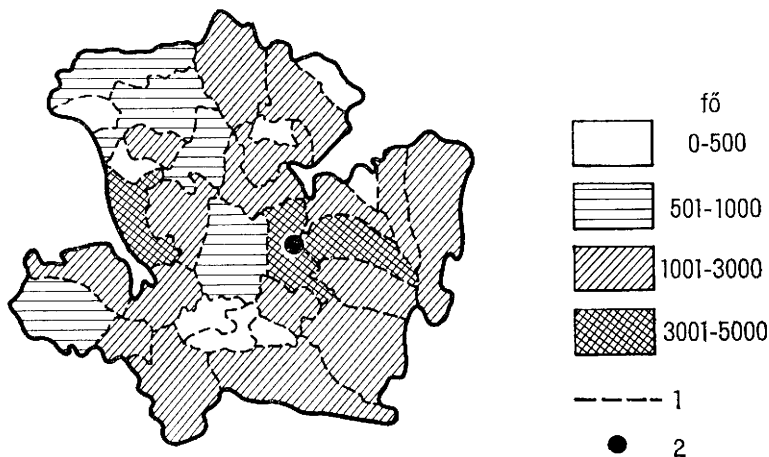
Érdeemes nagy vonalakban áttekintenünk, miként alakult Tokaj környékének népességszáma a századforduló óta.

A XX. sz. eleje a községek nagy részében népességnövekedést hozott. A legjelentősebb növekedés Szerencsen (1900: 5272 fő; 1910: 6101 fő) és Tiszalökön (1900: 4477 fő; 1910: 5002 fő) volt tapasztalható, sőt az 1960–1970 közötti évtizedben, amikor a lakosság szám mindenütt csökkent, e két községben tovább emelkedett (Szerencs: 1960: 7789 fő; 1970: 8531 fő; Tiszalök: 1960: 6125 fő, 1970: 6214 fő). Összegezve tehát elmondható, hogy míg az ország mai területének népességszáma 100 év alatt a kétszeresére nőtt, addig Tokajé és a környező településeké csökkent, s csak Szerencs és Tiszalök népességszáma változott az országgal azonos irányban.

A továbbiakban vizsgálatainkat az elmúlt 30 évben lezajlott változások elemzésére korlátozzuk, mivel ekkor a településekben új népesedési tendenciák kezdődtek.

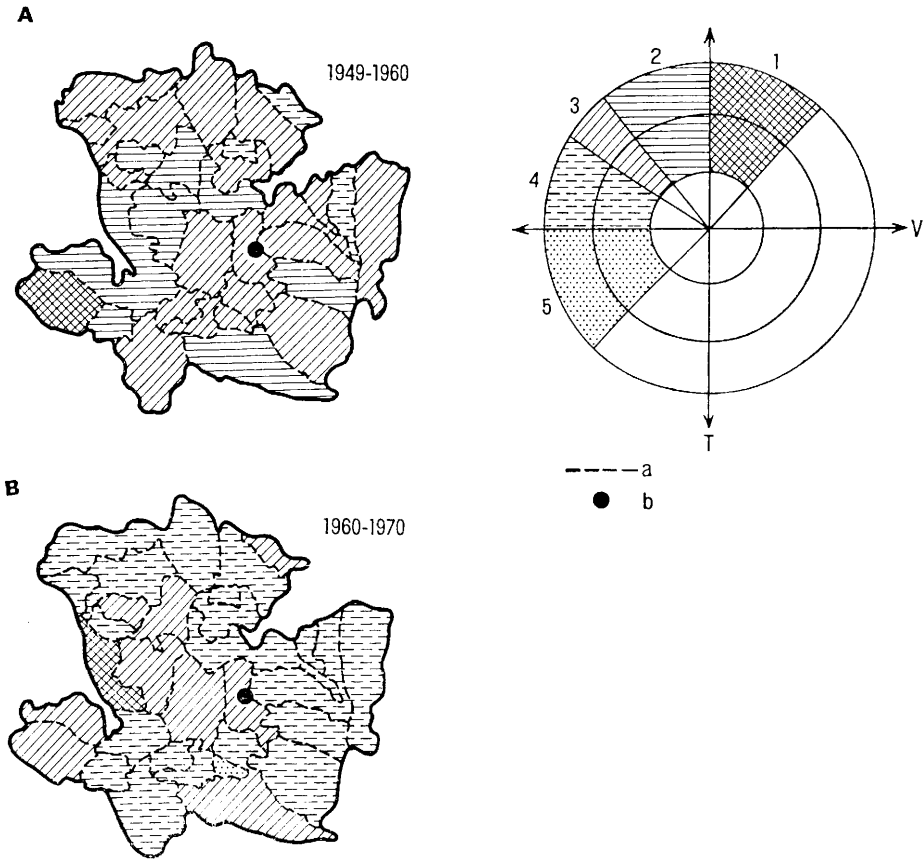
Valamely terület népességszámának alakulásában, a népességfejlődés dinamizmusának alakításában a születés, a halálozás, a be- és az elvándorlás, azaz a tényleges szaporodás és a vándorlási egyenleg mutatói játszanak szerepet.

A J. W. WEBB (1963) angol közgazdász által kidolgozott módszer egyszerre ábrázolja az egy-egy területre jellemző demográfiai tényezőket és ezek eredményeként a népesség teljes változását a vizsgált időszakban. A szerző a demográfiai változásnak hét típusát különbözteti meg.



1. ábra. Tokaj és környéke településeinek népességszáma (1970). — 1 = településhatár; 2 = Tokaj
Number of inhabitants in Tokaj and in its environment, 1970. — 1 = settlement border; 2 = Tokaj

1. mind a vándorlási különbözet, mind a természetes szaporodás pozitív — a népességváltozás is pozitív;
2. a vándorlási nyereség magasabb, mint a természetes fogyás — a népességváltozás pozitív;
3. a vándorlási nyereség kisebb, mint a természetes fogyás — a népességváltozás negatív;
4. a vándorlási veszteséget meghaladja a természetes szaporodás — a népességváltozás pozitív;
5. a vándorlási veszteség erőteljesebb, mint a természetes szaporodás — a népességváltozás negatív;
6. a negatív vándorlási egyenleg és a természetes fogyás hatására a népességváltozás negatív;



2. ábra. A népességváltozás összetevői Tokaj és környéke településeiben, 1949–1960 között (A) és 1960–1970 között (B). – 1 = természetes szaporodás > pozitív vándorlási egyenleg – népességnövekedés; 2 = természetes szaporodás > negatív vándorlási egyenleg – népességnövekedés; 3 = természetes szaporodás ≈ vándorlási egyenleg – demográfikusan kritikus terület; 4 = természetes szaporodás < vándorlási egyenleg – népességcsökkenés; 5 = természetes fogyás < negatív vándorlási egyenleg – népességcsökkenés; a = községhatár; b = Tokaj; T = természetes szaporodás, ill. fogyás; V = vándorlási egyenleg

The components of population change in Tokaj and in the surrounding settlements, between 1949–1960 (A) and between 1960–1970 (B). – 1 = natural growth > immigration – population growth; 2 = natural growth > outmigration – population growth; 3 = natural growth ≈ migration between the investigated period – demographically critical territory; 4 = natural growth < migration between the investigated period – population decrease; 5 = natural decrease < outmigration – population decrease; a = settlement border; b = Tokaj; T = natural change; V = migration between the investigated period

7. mind a vándorlási egyenleg, mind a természetes népmozgalom mutatója olyan kicsiny, hogy nem érzékelhető népességváltozás.

A módszer grafikus változtatásával ábrázoltam a népességváltozást alakító tényezőket 1949—1960 és 1960—1970 között (2/A. és 2/B. ábra).

A vizsgált időszakokban Tokaj a stagnáló községek csoportjába került. Ez a fajta stagnálás azonban labilis, átmeneti állapot, s könnyen fogyásba csaphat át. Az 1949—1960 közötti helyzet alapján ez még nem volt nyilvánvaló, mivel stagnálása sok hasonlóságot mutatott a kis változásokat tükröző, az origóhoz közel eső településekéhez, bár a népességszám alakulását már akkor is valamelyest erősebben befolyásolta az elvándorlás, mint a természetes szaporodás. Az 1960—1970 közötti időszakban Tokaj továbbra is a stagnáló községek körébe tartozott, de erre az időszakra a korábbi, viszonylag alacsony elvándorlás vándorlási nyereséggé vált, viszont ez a természetes fogyás sajnálatos tényével párosult. Ez utóbbi oka az 1956 után megcsappant élveszületés-szám és az 1957-ben kezdődő halálözsi arányszám-emelkedés. E két tényező ellentétes irányú mozgása 1966-ig tartott, amikor is a születések és halálozások egyensúlyba kerültek. Azóta azonban ismét jelentős az eltérés a születések rovására. Az itt ismertetett folyamat az ország több más községében is lezajlott, ill. zajlik, de minden esetben vándorlási veszteség előzi meg. Tokajban viszont bevándorlás, vándorlási nyereség mutatható ki! A sajátos helyzet létrejöttében nagy szerepe van az 1950-es évek végén Tokajba telepített szociális otthonnak. Ennek lakói ugyanis — állandó bejelentkezésük miatt — a bevándorlók között veszik számításba, előrehaladott koruk miatt viszont magas az elhalálozási arány közöttük. Tokaj népességének természetes fogyását ez azzal együtt okozza, hogy a már régóta folyó elvándorlások miatt (ami elsősorban a fiatal, munkaképes korú lakosságot érinti) a bázisnépesség is elöregedett.

A környező településeket hasonló szempontból vizsgálva a következőket állapíthatjuk meg:

1949—1960 között (2/A. ábra) a települések jelentős csoportja a stagnálók közé tartozott; pontosan abba a „veszélyes” zónába, ahol az egyensúlyi állapot könnyen csaphat át kedvezőtlen irányú változásba. (Tokaj tehát ebben az időszakban hasonló népmozgalmi jellegzetességeket mutatott, mint a környező települések.) Az 1960—1970 közötti népességváltozást ábrázoló térképet (2/B. ábra) vizsgálva láthatjuk, hogy ez az „átbillenés” be is következett. Ebben az időszakban ugyanis a korábban stagnáló települések — Tarcál kivételével — fogyó településekké váltak: az elvándorlást már nem ellensúlyozta a természetes szaporodás.*

További kedvezőtlen népességváltozás is lejátszódott a területen. Tiszatardoson pl. — ahol már 1949—1960 között is nagy volt az elvándorlás mértéke és a természetes szaporodás is igen alacsony volt — 1960—1970 között olyan mérvű elöregedés következett be, aminek már természetes fogyás a következménye.

A települések nagy részében — amelyek 1949—1960 között még demográfiailag nyugalmi állapotban voltak — tehát kedvezőtlen változás állt be. Érvényes ez az állítás a települések ama csoportjára is, amelyek 1949—1960 között kedvező népesedési arculatúak voltak. Közülük is kiemelkedik Taktaharkány, ahol a kis vándorlási nyereséggel magas természetes szaporodás párosult.

A demográfiai változásokat előidéző tényezőkről összegezve elmondhatjuk, hogy a terület egészen kedvezőtlen demográfiai folyamatok uralkodnak. A jelenség egyik összetevőjének, a természetes szaporodásnak a csökkenése országos jelenség volt. Az elvándorlás üteme, mérete azonban már a terület sajátossága.

Az 1960—1970 közötti népességváltozás alapján a következő településcsoportokat különböztethetjük meg.

1. Pozitív vándorlási egyenleg, közepes nagyságú természetes szaporodás (Szerecs).

2. A természetes fogyást vándorlási nyereség ellensúlyozza (Tokaj).

3. Az elvándorlás és a természetes szaporodás kiegyenlíti egymást;

a) alacsony (5—15%) az elvándorlás mértéke (Tiszalök, Mád, Rátka, Vámosújfalú, Mezőzombor, Tarcál);

b) magas (15—25%) az elvándorlás (Taktaharkány, Taktaszada).

4. A magas elvándorlást már nem tudja ellensúlyozni az alacsony (0—10%) természetes szaporodás;

* Tarcál esetében a természetes szaporodással azonos mértékben nőtt az elvándorlás is, így a korábbi stagnálás folytatódott.

a) alacsony az elvándorlás, még alacsonyabb a természetes szaporodás (Rakamaz, Szegilong, Ond);

b) közepes nagyságú elvándorlás (15–25%), alacsony természetes szaporodás (0–10%) (Viss, Tállya, Taktabáj, Gávavencsellő, Abaújszántó, Csobaj, Olaszliszka, Bodrogkeresztúr, Tiszadada, Golop, Tiszaeszlár, Tiszanagyfalu, Taktakenéz, Prügy, Timár);

c) igen magas vándorlás (25% fölött), alacsony természetes szaporodás (0–10%) (Szabolcs, Balsa, Tiszaladány);

5. Természetes fogyás, elvándorlás (Tiszatardos).

Az elemzés során világossá vált, hogy Tokaj jelenlegi településhálózati pozíciójának megtartásához, ill. mérsékelt erősítéséhez a demográfiai helyzet nem biztosít túlzottan erős alapot. A nagyközség ipari funkciójának kívánatos mennyiségi és minőségi erősítéséhez, a szőlő- és bortermelés fellendítéséhez nincs jelentős munkaerő-tartalék sem Tokajban, sem a környéken. A környékről bevonható jelentéktelen mennyiségű munkaerő főleg szakképzetlen nőkből áll. A munkaerő felszabadítása nem várható a mezőgazdaságból sem, egyrészt mert a szőlő- és bortermelés fellendítése a tőkén kívül munkaerőt is igényel, másrészt a jelenleg a mezőgazdaságban dolgozó munkaerő nagyon elöregedett. Bevonható munkaerőt jelent azonban — megfelelő ipari munkalehetőségek esetén — az elingázó lakosság egy része. A közlekedés javítása esetén Tokaj munkaerő-vonzó területe kiterjedhet a Taktaköz és Hegyalja irányába.

IRODALOM

- BARTA GY. 1975. Mikrogeográfiai vizsgálat egy észak-borsodi faluban (Trizs) — Földr. Ért. 24. p. 391–416.
BARTA GY.—BELUSZKY P.—BERÉNYI I. 1975. A hátrányos helyzetű területek vizsgálata Borsod-Abaúj-Zemplén megyében — Földr. Ért. 24. p. 299–300.
BARTA I. 1971. A területfejlesztés kulcskérdései Borsodban. — Borsodi Szemle, 15. 4. p. 6–17.
Borsod-Abaúj-Zemplén megye társadalmi-gazdasági helyzete és fejlődésének főbb tendenciái. 1971. — Területi Statisztika. 27. 2. p. 154–176.
KEMÉNY I. 1974. A magyarországi cigánylakosság. — Valóság, 21. 1. p. 63–73.
KLINGER A. 1975. A népesedéspolitikai területi vonatkozásai. — Állam és Igazgatás, 25. p. 435–448.
KÓRÓDI J. 1959. A borsodi iparvidék. — Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 281 p.
KULCSÁR V. 1974. Falfaink gazdasági fejlődése. — Területi Statisztika, 24. 4. p. 353–360.
SÁRFALVI B. 1964. A társadalmi átrétegződésnek és a népesség területi átrendeződésének különféle mechanizmusai. — Földr. Ért. 13. p. 487–503.
SÁRFALVI B. 1965. A mezőgazdasági népesség csökkenése Magyarországon. — Akad. Kiadó, Budapest.
VÖRÖSMARTINÉ T. E. 1972. A népességfejlődés dinamikusa. — Földr. Ért. 21. p. 55–67.
WEBB, L. W. 1963. The Natural and Migrational Components of Population Changes in England and Wales 1921–1931. — Economic Geography, 39.

DEMOGRAPHIC SITUATION OF TOKAJ AND ITS ENVIRONMENT

by *J. Mészáros*

S u m m a r y

The study on the "Demographic situation of Tokaj and its environment" is a part of a development project done for the county council of Borsod-Abaúj-Zemplén. The author did not intend to investigate all economic respects of demographic changes because these can be found in the other parts of the development project.

The rural commun, having 5000 inhabitants, has national and international reputation as well, but during the last century it has lost its status in the settlement hierarchy from time to time.

The study on the demographic situation of Tokaj and its environment has revealed, that the demographic hinterland is not favourable for keeping or rising Tokaj's present settlement hierarchy status.

There is no satisfactory labour resource neither in Tokaj nor in its environment for strengthening her industrial function and flourishing vine-growing. Out-commuters might mean new labour resource but only in case of having new industrial workplaces and better public transport facilities.

Translated by *J. Mészáros*

„Furcsa — írja a szerző —, hogy Földünket »Földnek« nevezük, holott felületének 71%-át víz borítja.” A víz ma már világszerte a legfontosabb természeti erőforrások egyike, bár hajlamosak vagyunk vizen csak édesvizet érteni. Magyarországot nem érinti semmilyen tenger, így *gyakran elfeledkezünk a tengerek közvetett hatásairól*. Ilyen közvetett hatás pl. az óceán klimatikus hatása vagy az óceánok oxigéntermelése, amely a különböző kutatók véleménye szerint az összes oxigénmennyiség 30–70%-át adja. Azt sem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy hazánkat a földtörténeti múltban változó mélységben és területi kiterjedésben gyakran uralta tenger, ezért *a tengeri üledékképződés, valamint a tenger romboló és építő munkája mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásban közvetlenül is fontos számunkra*. A tengerpartokkal rendelkező országok szempontjából természetesen elsődleges jelentőségű a tenger, ill. a tengerpartok kutatása. Szállítási, utazási, üdülési, stratégiai jelentősége mellett az utóbbi évtizedekben a tenger mélyén rejlő ásványkincsek kiaknázása került előtérbe. *A tenger hasznát egyes számítások szerint a gyakran katasztrofális méretű abrázios és viharkárok ma még felülműlják*. Mindezek alapján nyilvánvaló az óceánográfia elméleti és gyakorlati tudományágainak ugrásszerű fejlődése.

R. SILVESTER hatalmas összefoglaló munkája mérnökök számára íródott, de a geográfusok számára is érdekes és tanulságos olvasmány. Az első kötet inkább csak *közvetve* — a geológia és a geomorfológia mérnöki irányzata iránt érdeklődők számára —, a második kötet pedig *közvetlenül* is nekünk szól. Ezért az első kötetről csak vázlatosan szólok.

A hullámok keletkezését, a tengeri hullámmozgás fizikáját ismertető fejezetet a hullámok előrejelzését tárgyaló fejezet követi. Elméleti szempontból érdekes a hullám-elméletről szóló fejezet. A szerző kerüli a felesleges túlbonyolítást: elsősorban a lineáris elmélet alkalmazására törekszik. Külön fejezetben tárgyalja az elsekélyesedő vízben való hullámmozgást, különös tekintettel a geomorfológiai szempontból is fontos hullámtörés jelenségére. A hullámmozgás mérése mindössze három évtizedes múltra tekint vissza. Igaz, ez a mérési idő túlságosan rövid ahhoz, hogy komoly következtetéseket vonhatnának le adataikból, de hogy mégis hasznos és szükséges a mérés, arról a következő fejezet győző meg bennünket. Az első kötet utolsó két fejezete a tengerben, ill. tengerpartokon előforduló „szerkezetek” (azt mondhatnók: akadályok) és a hullámmozgás közti kapcsolatokat vizsgálja.

A második kötet első részében a szerző *tengerparti folyamatokkal foglalkozik*. A hullámok, ill. a hullámmozgás jellemzéséből indul ki, így jut el a parton végbemenő folyamatok, a partmorfológia kérdéseihez. A szerző nem geográfus, így természetesen nem vizsgálja az összes természetföldrajzi tényező hatását és nem gondolkodik nagy időtávlatban. Más jellegű a mozgás az óceáni partokon, és ismét más a bel-, ill. mellék-tengerek partjain. Az ezzel kapcsolatos kérdések, továbbá az árapály nagysága, a tenger-áramlások hatása, a folyótorkolatok hatása külön is tárgyalásra kerülnek. A legérdekesebb talán az a fejezet, amely a tengerparti *profil alakulása számításának matematikai-fizikai módszereit* ismerteti. A tengerparti folyamatokkal foglalkozó részt a parti üledékszállítás folyamatainak elemzése zárja.

A második kötet következő, főbb fejezetében már nagyobb időtávlatot fog át a szerző. *A tengeröblök egyensúlyi alakjával, annak modellvizsgálataival, valamint az egyensúlyi alak elméleti számítása és a tapasztalati tények közötti kapcsolattal* ismerkedhetünk itt meg. Ezt követi földünk tengerpartjainak az üledékmozgás szempontjából való áttekintése. A szerző véleménye szerint *a tengerpartok geomorfológiai vizsgálata elsősorban a partalakulás előrejelzésének hasznos eszköze*. Példaként a japán partok geomorfológiai szempontú elemzése szerepel. A folyótorkolatok és a tengerpartok kapcsolatának — főleg geomorfológiai szempontú — elemzése e fejezetben is megtalálható.

A harmadik fő fejezetben SILVESTER *partvédelem kérdéseit* tekinti át; ezért megállapításai mind a mérnökök, mind a geomorfológusok számára igen hasznosak. A negyedik fejezetben a „nagy periódusú hullámokról”, azaz az apály-dagály jelenségről, a vihardagályról olvashatunk. Az ötödik fejezetben a szerző a torkolatokat vizsgálja (azokat a zónákat tehát, ahol az édesvíz és a sósvíz keveredik), különös tekintettel a keveredési és szennyeződési folyamatokra; a hatodikban a tengerparti műszaki létesítmények problémáit elemzi, az utolsó fejezetben pedig a hidraulikai modellekkel foglalkozik.

Történelmi források régi térképek tükrében

N. IPOLY MÁRTA

Művelődéstörténeti kutatásaink egyik feladata, hogy feltárja és fényt derítsen a magyar térképezés múltjára, valamint megvizsgálja az ország felmérésével összefüggő, ránk maradt archív anyagokat és minden olyan térképet, amely elődeink munkásságát dicséri. A birtokunkban levő dokumentációk értékelése alapján olyan következtetésre juthatunk, hogy a térképek és a tereptani leírások iránti igény a műveltség terjedésével és a technikai haladás növekedésével szüntelenül fokozódott és napjainkat is ez az irányzat jellemzi.

A fenti gondolatokat igazolja a térképtárakban őrzött és a kutatók rendelkezésére álló jelentős mennyiségű térképanyag. Az archív anyagok vizsgálata során úgy tűnik, hogy hazánk vonatkozásában a XVII. sz.-tól veszi kezdetét a magasabb kulturális-technikai és katonai igényeket mindjobban kielégítő térképkészítő és tájleíró tevékenység. Egy-egy nagyobb területnek, tájegységnek részletes térképi ábrázolása a XVII. században megindult fejlődés ellenére még ritkán fordul elő. A korabeli tereptani ábrázolások elsősorban oklevelek szöveges részeiben vagy azok mellékleteiben lelhetők fel; ebben az időben kezdődött meg kisebb kiterjedésű körzetek viszonylag „pontos” felmérése. Ezeket a felméréseket jellemezte, hogy elsősorban a megrendelők egyéni-helyi igényeit elégítették ki, ennek következtében részletességük és pontosságuk eltérő. Az említett hiányosságok ellenére az e korszakban végzett munkának egyik fontos kultúrtörténeti jelentősége az, hogy a sok vázlatos anyagból összeállítható, ill. rekonstruálható az ország egyes tájegységeinek, körzeteinek viszonylag „pontos” térképe — tájleírása. A XVII. sz.-ból fennmaradt térképek, vázlatok összemontírozásával már elődeink több-kevesebb sikerrel próbálkoztak.

A XVIII. század kezdete a hazai térképábrázolás jelentős állomása. Az 1709-ben készült JOHANN CHRISTOPH MÜLLER-féle térkép már az egész ország területét viszonylag pontosan ábrázolja. Térképtörténeti irodalmunk a MÜLLER (J. C.)-féle térképet az adott kor legjobb közhasználatú térképeként tartja számon. Ennek egyik bizonyítéka, hogy ez a térkép a Dunának Esztergom és a Száva közötti szakaszát még mai szemmel vizsgálva is meglepő pontossággal ábrázolja. Méretaránya (1 : 550 000) következtében azonban — függetlenül attól, hogy az addigi legpontosabb adatokra támaszkodott — nem tudta kielégíteni a részletes helyszínrajzot nem nélkülözhető polgári és katonai igényeket.

A hadviselésben és a harcászathban bekövetkezett változások a XVIII. sz.-ban mindinkább megkövetelték a térképészet önálló hadi-katonai ágazatának kialakítását. A részletes és nagy körzeteket átfogó terepfelmérések megkezdését a háborúkban egyre nélkülözhetlenebb térképek hiánya sürgette; végrehajtásuk mindinkább fontos állami feladattá vált. Jellemzi a korabeli állapotot, hogy a hadseregek a 7 éves háború idején (1756—1763) megbízható térképek hiányában még saját országuk területén is — mozgási lehetőségüktől függetlenül — nehezen tudtak manővereket végrehajtani. Ennek következtében a csapatok elsősorban a terep állandó és részletes — emiatt gyakran hosszadalmas — tanulmányozására, felderítésére és a sokszor bizonytalan és megtévesztő helyi információk beszerzésére kényszerültek. E kedvezőtlen tapasztalat készítette DAUNT, Mária Terézia tábornagyát arra, hogy a háború befejeztével a Haditanács hozzájárulásával javaslatot tegyen a birodalom országainak részletes katonai felmérésére. A Haditanács írásban benyújtott előterjesztésére Mária Terézia a következő megjegyzést írta: „Teljesen egyetértek és a munkát küönösen Magyarországon, nem lehet eléggé sürgetni!”

Azáltal, hogy a különleges igényeket és a nagyobb területet átfogó térképek előállítására és felhasználására elsősorban katonai-állami célokat szolgált, természetszerűen,

hogy különleges rendszabályok bevezetését tette szükségessé; mind a titoktartás, mind a felmérési adatok és az elkészített térképek tárolása-őrzése területén. Ennek következtében a katonai célokot szolgáló felmérések a polgári kartográfia fejlődésére közvetlenül nem gyakorolhattak kedvező hatást, és az általános országismeret sem gazdagították. A nagy költséggel készült katonai felvételekből a polgári térképíróknak szellemi haszna nem volt, annak ellenére, hogy a katonai felvételek alapján készült térképek egységes csillagászati és geometriai alapokra épültek fel. Jellemző Magyarország vonatkozásában a MÜLLER IGNÁC által 1769-ben készített, elsősorban katonai rendeltetésű, részletessége miatt igen figyelemre méltó (1 : 360 000-es méretarányú) térkép, amely nem kerülhetett nyilvánosságra a katonai körök túlzott óvatossága miatt. E térkép felhasználását illetően II. József császár rendelete így szólt: „A Müller-féle térkép a magyar rendeknek a legnagyobb óvatossággal kiadható. Csak egy emberre bízható, aki gondos megőrzés alá veszi és felelős azért, hogy az sem részben, sem egészében soha nyilvános használatra ne jusson.” A felvételi adatok, vázlatok és elkészült térképek őrzésére Európa majd minden országában nagy figyelmet fordítottak.

A franciák hozták létre 1688-ban, Párizsban az első térképellátó és -megőrző szervet, a „Depot de la Guerre”-t. Nagy Frigyes különös féltékenységgel őriztette gyűjteményét, a híres haditérképeinek megőrzőhelyét, a „Plankammer”-t. A bécsi Hadilevéltár Térképtára a Savoyai Jenő által 1711-ben alapított Haditanács Levéltár térképi anyagának különválasztása útján jött létre, és ezt fejlesztették tovább. II. József 1781-ben a kabinet térkép- és tervgyűjteményét az udvari Haditanács Archívumának térképeivel egyesítette. A térképanyag a külvilág elől szigorúan el volt zárva. Az ide beosztott tiszteknek büntetés terhe alatt megtiltották, hogy a mérnökár főnökének írásos engedélye nélkül bárkinek is betekintést engedjenek vagy tervet megmutassanak, legkevésbé, hogy másolat készítését megengedjék, hogy eredeti rajzokat vagy terveket kiadjanak. A katonai térképtárakban uralkodó, esetenként túlzott óvatosságot jól illusztrálja, hogy a bécsi hadilevéltárban őrzött és Magyarországra vonatkozó I. katonai felmérés felvételi lapjai közül magánszemélynek első ízben 1840-ben — tehát a felmérést követően 60 év után — engedték a betekintést, amikor is gróf Andrássy György és gr. Széchényi Miklós engedélyt kapott néhány magyarországi lap lemásolására.

A hazai Hadtörténelmi Térképtár önálló működését tekintve alig több mint félszázados múltra tekint vissza. A gyűjtemény anyagáról elmondható, hogy a gazdag, közel félmillió térkép- és csaknem 200 ezres légifénykép-állományával hazánk legnagyobb térképtárai közé sorolható. A katonai felmérések és a légifényképek tekintetében a Hadtörténelmi Térképtár Magyarország legnagyobb gyűjteménye. A gyűjtemény térképanyagának kultúrtörténeti szempontból legjelentősebb és legnagyobb része a különböző időszakokban végrehajtott magyarországi katonai felmérések térképanyaga.

Térképtárunkban megtalálhatók és a kutatók rendelkezésére állnak:

— az 1782—1785 között végrehajtott I. katonai felmérés 1 : 28 800-as méretarányú szelvényei (1. ábra);

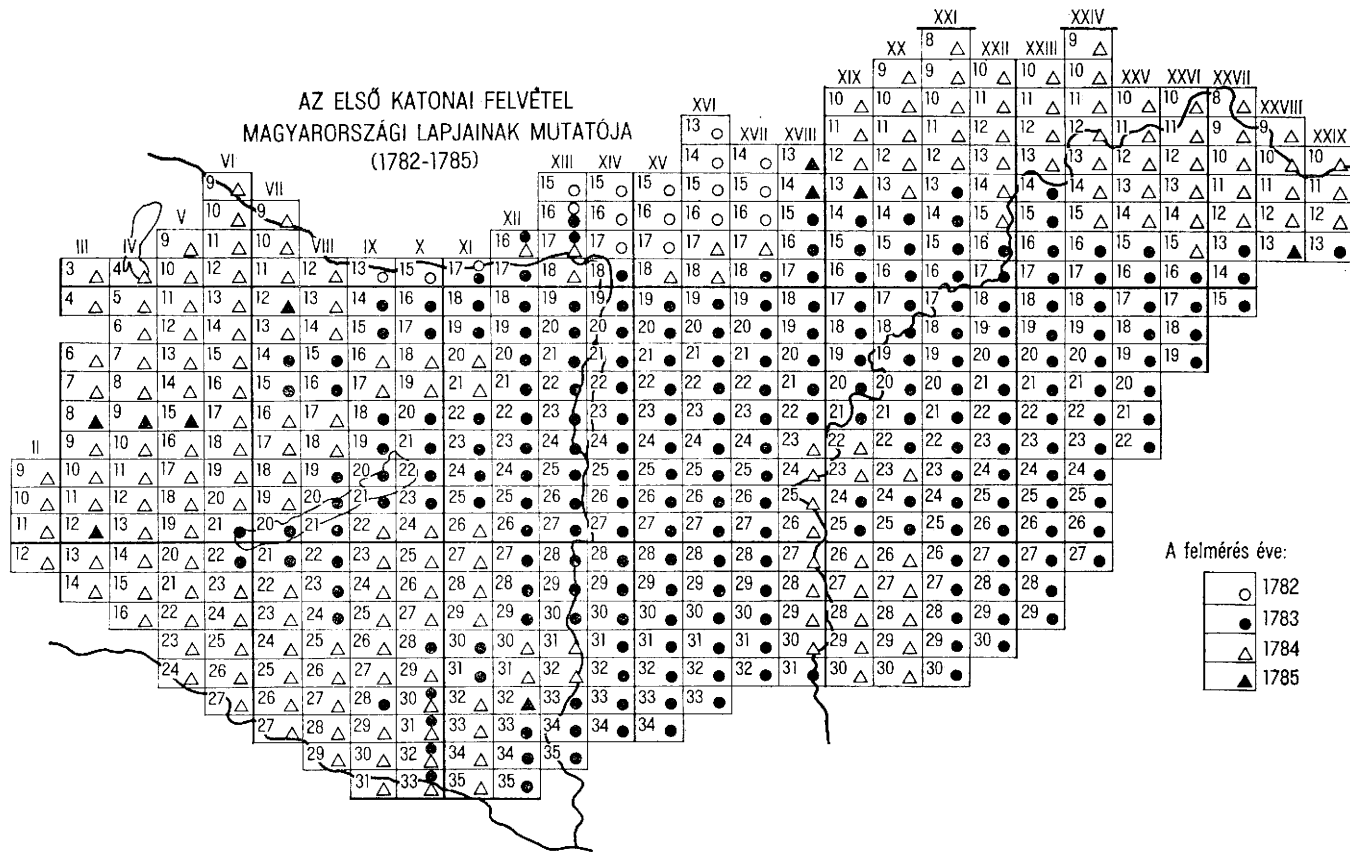
— az 1829—1866 között végrehajtott II. katonai felmérés 1 : 28 800-as méretarányú szelvényei;

— az 1872—1884 között végrehajtott III. katonai felmérés 1 : 25 000-es méretarányú szelvényei.

A III. katonai felmérés során hazánk területének egy jelentős részéről fennmaradtak és gyűjteményünkben megtalálhatók az eredeti színes kéziratok szelvények is. A kutatómunkát — különösképpen a helytörténeti és honismereti tevékenységet — a térképszelvények értékelése mellett elősegítheti még az első katonai felméréssel egy időben készített ún. országleírás. Ez az írott mű tartalmazza azokat az adatokat, amelyek kiegészítik a térképi ábrázolást és a terület földrajzi leírását adja.

A rendelkezésre álló légifotókat kutatási célokra a HM Térképészeti Szolgálatának Főnöke által kiadott utasítás szabályozza. Tapasztalataink és a rendelkezésre álló statisztikai adatok is azt igazolják, hogy az elmúlt évtizedben mind több kutató és érdeklődő keresi fel személyesen vagy levélben a Hadtörténelmi Térképtárat, adatgyűjtés-bizonyítás, ill. ismeretgyarapítás céljából. A növekvő érdeklődést természetesnek tartjuk és egyben örömrünkre is szolgál. Hazánk területének első átfogó részletes felmérésétől napjainkig közel 200 év telt el. Az említett három katonai felmérést különböző társadalmi, természetföldrajzi, technikai és urbanizációs körülmények között hajtották végre. Az elkészített térképek hosszú időn keresztül csak katonai érdekeket szolgáltak, nyilvánosság elől elzárva nem állhattak a kutatók rendelkezésére. Ma már ez a kötöttség természetesen megszűnt és ennek következtében a korábbi részletes ábrázolások az érdeklődők számára napjainkban pótolhatatlan forrásanyagot, sok eddig ismeretlen adatot, értéket jelentenek. A jelkulcs, a méretarány és az egységes szelvényezés lehetőséget ad a fejlőd-

**AZ ELSŐ KATONAI FELVÉTEL
MAGYARORSZÁGI LAPJAINAK MUTATÓJA
(1782-1785)**



dés, változás összehasonlítására. A régi térképszelvények hű képet mutatnak a földfelszín természetes és mesterséges tereptárgyainak korabeli helyzetéről, állapotáról, alkalmat teremtve a mai ismeretekkel történő összehasonlításra.

A kutatómunka megkönnyítése és a térképtár anyagának kímélése céljából dolgozták ki a közelmúltban a Hadtörténelmi Térképtár munkatársai azt a segédletet, amely elősegíti a kutatók munkáját a feldolgozáshoz fontos térképszelvények helységnevek alapján történő kijelölésére. (A segédletet az érdeklődők a Magyar Néphadsereg Hadtörténelmi Múzeumából szerezhetik be.) A segédlet hazánk területének valamennyi, 1970-ben szereplő és az akkor érvényben levő helységneven bejegyzett települését tartalmazza ábécé-sorrendben. A segédletben megtalálható, hogy az adott helység a három katonai felmérés során készített térképszelvény melyikén található meg. A települések sorolásánál a szerkesztők feltüntették a jelentősebb puszták, állami gazdaságok hovatartozását is.

A Hadtörténelmi Térképtár — gazdag gyűjteményével — az ismeretek közreadásával szolgálni kívánja azt a művelődéstörténelmi igényt, amely hazánk közelebbi és távolabbi múltjával, mind jobb és szélesebb körű megismerésével kapcsolatos.

(Folytatás a 222. oldalról)

morfológiai, hanem műszaki—hidrológiai, geológiai, sőt talajtani is. A teraszokról nemcsak mint a negyedkorkutatás igen fontos objektumairól, hanem mint a genetikától függetlenül, pusztán morfometriai módszerekkel tanulmányozandó felszíni formákról ír. A vízgyűjtő-analízis és a vízgyűjtő rendszerek ismertetése az ötödik fejezet tárgya.

A *lejtőkről* szóló hatodik fejezet folyamat-centrikus. Érdekes a lejtős tömegmozgásokat összefoglaló táblázat. Nem hiányzik a lejtős tömegmozgások, felszínmozgások talajmechanikai szempontú elemzése sem. A lejtős folyamatok között aránytalanul hosszú a tömegmozgásokról szóló fejtegetés.

A *tönkfelszínek* elemzésénél (7. fejezet) három fő szempontot említ RUHE: 1. a kőzetminőség kérdése; 2. a térbeli elhelyezkedés szerepe; 3. a takaróüledékek elemzése. Érdekes a tönkfelszínek és az azokat fedő talajok közötti kapcsolat vizsgálata. Túlságosan rövid a szélerezőzióról szóló 8. fejezet. A tengerparti formákat tárgyaló 9. fejezet a hullámmozgás dinamikai elemzésével indul. A jégformálta tájakat bemutató 10. fejezetben — hasonlóan az előzőhöz — a hó és a jég mechanikája a kiindulási alap.

A *környezettel és annak váltoásaival* foglalkozik az utolsó fejezetben RUHE. A környezetváltozások első faktoraként a klímát jelöli meg, ezt követi a klímaváltozásoknak a mállásra, a talajokra és a geomorfológiai folyamatokra gyakorolt hatása. A paleoklimatológiai visszatekintés a pleisztocén és a holocén éghajlatváltozásokra szorítkozik. A fejezetet a felszíni üledékek és a „tájak” kormeghatározási módszerei zárják.

DR. KERTÉSZ ÁDÁM

SZEMLE

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 2. füzet, p. 273—286.

A lejtők osztályozásának és nevezéktanának néhány kérdése a morfometria szemszögéből

DR. KERTÉSZ ÁDÁM

1. Bevezetés

Ha a síkságokat 0° -os hajlásszögű lejtőkként értelmezzük, akkor az egész földfelszín lejtők összességének tekinthető. A mai (ill. bármely időpillanatban észlelt) lejtőformák egyrészt bizonyos endo- és exogén erőhatások működésének következményei, másrészt viszont a jövőben ható folyamatok kiindulásai, adottságai. Ezért a lejtők vizsgálatának *kettős geomorfológiai jelentősége van*: egyrészt a múltban lejátszódott folyamatokra következtethetünk vissza, másrészt — a jelenlegi lejtőformákból — a lejtő további fejlődésére következtethetünk, lejtőfejlődési prognózist adhatunk.

A lejtőfejlődés kérdéseinek vizsgálata nemcsak elméleti szempontból érdekes, gyakorlati jelentősége is rendkívül nagy. Elég arra utalni, hogy az emberi tevékenység változatos formái (mezőgazdálkodás, építkezések stb.) is lejtőkön mennek végbe. Ebből következően a lejtőfejlődés kérdései nemcsak a geomorfológiát, hanem a rokon tudományokat, valamint a mérnöki gyakorlatot is közvetlenül érintik. Mielőtt azonban konkrét mezőgazdasági vagy mérnöki problémákkal foglalkoznánk, mindenekelőtt a lejtők szabatos és egyértelmű nevezéktanára, a lejtőtípusok jól áttekinthető osztályozására van szükség. A nevezéktan történeti változásának ismertetése után megkísérlem a legmodernebb ilyen nevezéktan összefoglalását.

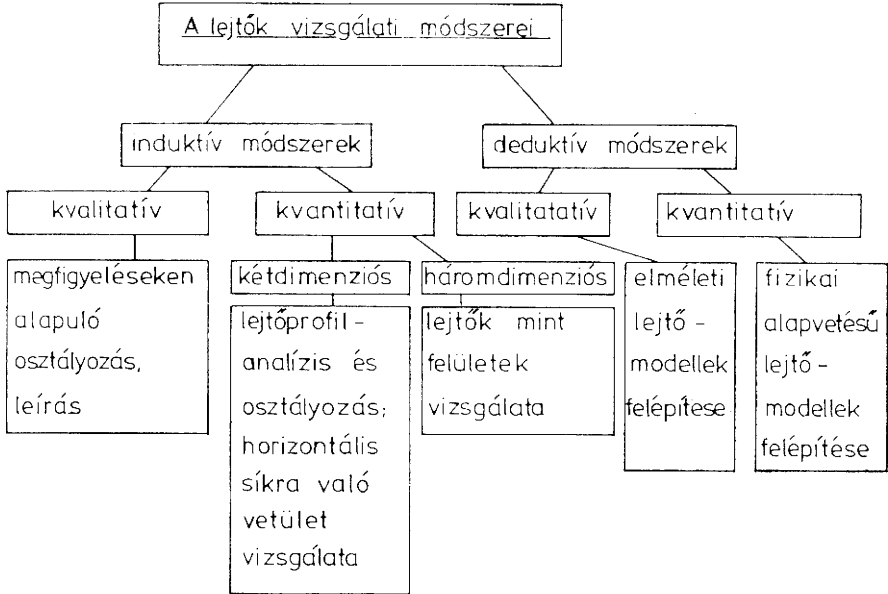
Először is azt kell tisztázni, mit nevezünk lejtőnek. BULLA B. (1954) szerint „a lejtőszög szabályos vagy szabálytalan változását mutató, ferdén elhelyezkedő síkfelületek neve a geomorfológiában lejtő”. Megjegyzem, hogy BULLA a síkságot nem sorolja a lejtők közé. A. N. STRAHLER (in: R. W. FAIRBRIDGE 1968; 998. old.) szerint: „A legtágabb értelemben vett lejtő a szilárd földfelszín olyan része, amelybe mind szárazföldi, mind pedig tenger alatti felületek beleértendők; ezért a litoszféra és a hidroszféra vagy az atmoszféra közötti határfelület egy elemeként fogható fel.” (Kiemelés tőlem.) Szűkebb értelemben véve szokás csak a szárazföldi lejtőkre szorítkozni. A fentiek figyelembevételével lejtőnek nevezhetjük a szilárd földfelszín olyan felületrészletét, amelynek határait az adott területre jellemző térbeli rendszer (pl. vízgyűjtők, buckasorok stb.) jelöli ki. A lejtők lehatárolására feltétlenül szükség van, ellenkező esetben ugyanis minden lejtőszelvény a földfelszínen önmagába visszatérő vagy vissza nem térő görbe vonal lenne.

A lejtők bonyolult felületek, tanulmányozásuk legkézenfekvőbb módja a lejtőprofilok elemzése. A lejtőprofil a lejtők tengerszintre merőleges síkmetszete (természetesen a legnagyobb lejtés irányában mérve). A lejtőprofilokat elemezhetjük induktíve, empirikus módszerekkel, vagy pedig felhasználhatjuk őket elméleti elképzelésünk alátámasztására, azaz deduktíve. Mindkét esetben megelégedhetünk leíró interpretációval, ill. alkalmazhatunk matematikai módszereket (1. táblázat). A. N. STRAHLER (1956) helyesen állapítja meg, hogy az elméleti lejtőmodellek használhatósága attól függ, hogy a kezdeti feltételek, valamint a figyelembe vett hatóerők mennyiben tükrözik a természetben adott feltételeket és fejlődési irányokat. W. PENCK elméleti lejtőmodellje még matematikai és fizikai apparátus felhasználása nélkül, leíró módszerekkel készült, J. P. BAKKER és J. W. N. LE HEUX (1946, 1947), A. SCHEIDEGGER (1961, 1970), M. A. CARSON és M. КИРКОВ (1975) modelljei azonban matematikai és fizikai alapokra épülnek.

A lejtők — későbbiekben tárgyalandó — modern nevezéktana megfigyeléseken, terepmunkán és méréseken nyugszik. Az induktív módszer is lehet leíró (pl. CHOLNOKY 1926; L. C. KING 1961 stb.) és lehet kvantitatív (A. YOUNG 1972; R. A. G. SAVIGEAR 1965). Ma már természetesen csak a mennyiségi módszereken alapuló nevezéktan állja meg a helyét.

A lejtők bonyolult felületek, ezért rendszerint síkmetszetekben vizsgáljuk őket. A kétdimenziós (síkmetszetbeli) vizsgálaton főként a már említett lejtőprofil-analízist értik. Gyakran szükséges azonban a lejtők horizontális síkbeli vetületeinek vizsgálata is.

1. táblázat



A háromdimenziós lejtővizsgálatok legismertebb módszere a trendfelület-analízis. A vizsgálati módszereket az 1. táblázatban foglaltam össze.

2. A lejtők osztályozásának történeti fejlődése

A lejtők osztályozásának kérdése elválaszthatatlan az egyes geomorfológusoknak a lejtőfejlődésről alább bemutatott nézeteitől, ezért egészen röviden ezekre a kérdésekre is ki kell térni.

A lejtők tanulmányozásának története igen messzire nyúlik vissza. BUFFON már 1785-ben (in: CHORLEY et al. 1964) arra a fontos következtetésre jutott, hogy a lejtők az idő függvényében lealacsonyodnak, továbbá, hogy az erózió mértéke a lejtőszöggel arányos. C. LYELL (1841) a lejtők időbeli változását már konkrét esetben, a tengerparti lejtők esetében igazolta. H. C. SORBY (1850) tanulmánya — napjaink lejtőprofilvizsgálatainak előfutáraként — négy völgykeresztzelvényt tartalmaz. Az 1860-as évek tanulmányai közül kiemelkedő O. FISHER matematikai modellje a kliffek vertikális hátrálásáról. A TYLOR (1875) völgyoldalak lejtőprofiljait tanulmányozta, a felvett lejtőprofilokhoz függvénygörbéket illesztett.

DE LA NOË és DE MARGERIE (1888) munkája — amelyet L. WILSON (1968) idéz — a lejtőfejlődés ma is fennálló problémáit, vitatott állításait foglalja össze. Így többek között rámutatnak a maximális lejtőszög és a kőzetminőség, ill. a klíma viszonyok (vegetáció) összefüggéseire, a völgyaszimmetria egyik okára (eltérő besugárzási viszonyok); párhuzamot vonnak a lejtőprofilok és a folyók esésgörbéjének alakulása között; megállapítják, hogy a lejtők lealacsonyodásának határszöge az a szög, amely mellett a lejtőn mozgó víz a legfinomabb szemcséket el tudja szállítani. Legfontosabb tételük szerint a változó litológia komplex lejtőket alakít ki, de a „végső” lejtőprofil független a litológiától.

A két francia szerző módszere a lejtőprofilok alaki szemlélete; ennyiben tehát hasonló a geomorfológia és a geológia egyik úttörője, G. K. GILBERT módszeréhez.

GILBERT (1788) szerint az erózió három fő folyamata a mállás, a szállítás, és a korrázió (a mederanyag pusztulása szállítás közben). E folyamatokat számos más faktor is befolyásolja, ezek közül GILBERT a lejtés (esés) jelentőségét emeli ki. Utal a klimatikus tényezők szerepére is (105. old.). GILBERT megfigyeléseit szintézisben foglalta össze. Első megállapítása (a GILBERT-féle „concept of grade”) szerint a folyóknak három alapállapota figyelhető meg, ezek lényegileg a CHOLNOKY-féle alsó-, közép- és felsőszakasz jellegnek felelnek meg. A középszakasz jellegét kiegyenlített (grade) állapotnak nevezte,

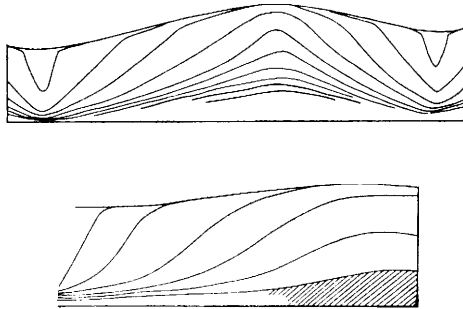
amely szerinte ideális és amelynek elérésére valamennyi folyó törekszik. GILBERT úgy látta, hogy ez az elmélet minden olyan lejtőre kiterjeszhető, amelyen anyagforgalom megy végbe. A „lejtőszakaszjelleg-elmélet” továbbfejlesztése az egyöntetű lejtők törvénye (law of uniform slopes). Eszerint a meredek lejtők gyorsabban pusztulnak, mint az enyhe lejtők; a lepusztító erők arra törekszenek, hogy a lejtőn minden egyenetlenséget eltüntessenek és egyöntetűséget hozzanak létre. E törvény látszólag ellentmond a felszíni formák sokféleségének, hiszen ha más törvényszerűség nem volna, minden vízgyűjtő síkság kellene legyen. GILBERT szerint ez nem következhet be, mert ehhez egységes feltételek szükségesek. Mivel pedig a domborzat más törvényeknek is engedelmessékedik, az egyöntetű lejtők törvénye csupán egy konzervatív törvény, amely más törvények működését hátráltatja.

GILBERT ezenkívül még számos fontos megállapítást tett, amelyek közül — a lejtők osztályozása szempontjából — a legfontosabb az a tétel, amely szerint a lejtő egyensúlyi forma, és egy olyan sorozat tagja, amely a vizet és a törmelékanyagot a felette levő lejtőszakaszról kapja és azt saját anyagaival bővítve adja tovább az alatta levő lejtőszakasznak. Ha az egyensúly bármely szakaszon megbomlik, az egész lejtő alakulása ehhez alkalmazkodik, míg az új egyensúlyi állapotot el nem éri.

A századforduló legjelentősebb munkái W. M. DAVIS nevéhez fűződnek. DAVIS a lejtőt ciklustanának rendszerében magyarázza. A törmelék keletkezését, mozgását, lerakását mint a ciklusos folyamat egy-egy szakaszát értelmezi.

A törmelék mozgása a lejtőn egy önálló fázis, elválasztva a mállás, ill. a folyó által történő szállítás fázisaitól. Mindez egy folytonos anyagszállítási folyamat, amely a lejtőformák idő függvényében való változásával jár együtt.

A lejtőfejlődést DAVIS szerint a lassú gravitációs mozgások és a lejtőleöblítés folyamatainak lejtmenetben való arányeltolódása magyarázza. Az így elképzelt fejlődés fő tényezője a törmelék-takaró, amelynek mozgását a folyóvizek munkájához hasonlítja (itt is víz és törmelék keveréke van jelen). A ciklus kezdetén az egyensúlyi lejtők felett emelkedő kliffek (párkányok) még nincsenek elegyengetve, a törmelék lepusztulása gyorsabb, mint utánpótlása. A kiegyenlítőds először a lejtő alján jön létre, majd felfelé halad. Ahogy a késő maturus állapot szelülibe megy át, ezek a „párkányok” a gerinceken is eltűnnek egy lassan húzódo törmelék-takaró egységes leplebe temetkezve. Itt már a felszín bármely pontjában elegyengetett a lejtő. Így jutunk el a DAVIS-féle lejtőlealacsonyodás (slope decline) elméletéhez. A folyók esésgörbéjének kiegyenlítődsi folyamatához hasonlóan a kiegyenlített (gradált) törmelék-lepel is egyre enyhébb lejtőket hoz létre. A völgyoldal hátrálását a meredekség csökkenése kíséri; a gerincelejtő konvex, a lejtőláb konkáv. A ciklus előrehaladásával a konvex, ill. a konkáv lejtőszakaszok hosszabbodnak és görbületi sugaruk nő (1. ábra).



1. ábra. A lejtőfejlődés menete W. M. DAVIS szerint

A gerincelejtő konvexitása a törmelék-takaró lassú mozgásának (creep) következménye. DAVIS megfigyelte, hogy a szépen lekerekített konvex formák különösen nedves éghajlatú területeken gyakoriak, ezért ilyen éghajlat esetén a creep szerepe a felszíni leöblítésénél lényegesen nagyobb. Arid klímaviszonyok esetén a creep szerepe alárendelt; ilyen viszonyok között állandó szögű lejtőhátrálás megy végbe és pediment képződik (A. YOUNG 1972). A humid, ill. arid viszonyok között végbemenő lejtőfejlődés (és az ennek megfelelő lejtőformák) közötti különbséget DAVIS is hangsúlyozta.

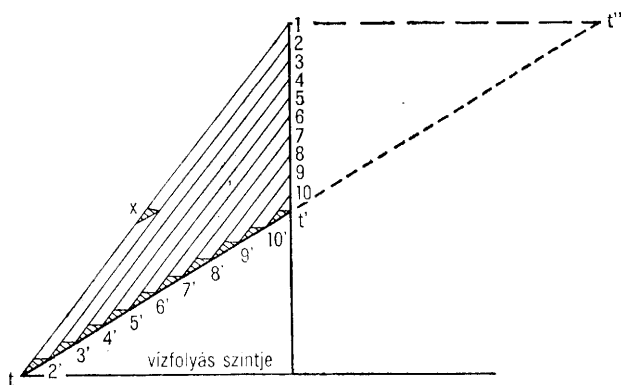
A davis osztályozás fogyatékoságai közül* itt elsősorban arra kell rámutatni, hogy terminológiájában leíró (deskriptív) műszavak genetikussal keverednek, ez pedig előrevetíti a morfológiai lejtőosztályozás fél évszázaddal később kidolgozott rendszerének jelentőségét.

* Megjegyzem, hogy BULLA B. (1954), PÉCSI M. (1971), valamint PÉCSI M.—SZILÁRD J. (1969) a DAVIS-féle felszínfejlődési koncepció részletes és sokoldalú kritikáját adják. Így e szerzők rámutattak a körfolyamatszerű felszínfejlődés lehetetlen, antidiaktikus voltára, a belső és külső erők működésének szétválasztásából eredő hibára, hangsúlyozták a fejlődés és a változás ritmikus természetét. A kőzetminőség, az éghajlat és a területi kiterjedés figyelmen kívül hagyása is igen súlyos hiba; PÉCSI M. szerint a ciklusos fejlődést a kőzetminőség jelentősen befolyásolja.

A kor másik szintetizáló elméje W. PENCK. Módszere — bármennyire különösnek is tűnik — sokban hasonlít angolszász elődjének módszereihez. Mindketten deduktív elméletet alkottak és következtetéseiket nem bontották le egy-egy lejtőre, *nem ellenőrizték az elmélet érvényességi körét* (A. YOUNG 1972). DAVIS elmélete mutatósabb, PENCKÉ alaposabb. PENCK elméletének alapköve a *lejtőformák alakulásának magyarázata*. Ő hívta fel elsőnek arra a figyelmet, hogy a *felszínalakulás folyamatai legjobban a lejtőprofilokban tükröződnek*. PENCK — GILBERThez hasonlóan, de állításait általánosabban megfogalmazva — *kapcsolatot keres a lejtőformák és a hatófolyamatok között*.

PENCK lejtőfejlődési koncepciója a *lejtőformáknak a lejtőprofilban megfigyelhető alakú tulajdonságain alapul*. Részletes elemzés után megfigyeléseinek remek szintézisét adja (W. PENCK 1953; angol ford. p. 177—180). PENCK a lejtőket a vízhalózat térszerkezetén belül vizsgálja; legfontosabb lejtőalakító folyamatként az eróziót jelöli meg. A völgyoldali lejtők kialakulását a vízfolyás (völgy) bevágódása és a kialakuló völgylejtőn végbemenő denudációs folyamatok közötti kölcsönhatás szabályozza. A *lejtők gradiensét az erózió intenzitása határozza meg, a részletformák a kőzetminőség függvényei*. A völgyvonalak mentén folyamatosan keletkező, egyenlő esésű „friss” lejtők lepusztulása az erózió intenzitásával egyensúlyban van. Ha ez megváltozik, új lejtő fejlődik olyan gradienssel, hogy az említett egyensúly fennálljon. Az egymásra következő lejtőszakaszok között *eséstörések* (breaks of gradient) figyelhetők meg. Ezek a felettük levő lejtőszakasz (lokális) denudációs bázisszintjei. Az egyenlő esésű lejtőszakaszok bázisszintjükkel együtt *lejtőegységet* képeznek (Formsystem, slope unit). A sok lejtőegységből álló lejtőrendszer (Hangsystem, slope system) helyét egy folytonosan görbült lejtő foglalja el. Ez konkáv az erózió intenzitásának megszűnése vagy csökkenése esetén, konvex ellenkező esetben. A lejtő meredekebbé, ill. enyhébbé válásának a kőzetminőségtől függő küszöbértéke van. A gradiens csökkenése megszűnik a lehető legkisebb gradiens megjelenésével, amelyen már további denudáció nem képzelhető el. Minden lejtőegység — a kőzetminőségi különbségek következtében kialakult lejtőtörések kivételével — a völgyvonalak peremén alakul ki és itt éri el a rá jellemző gradiens-értéket. Megtartva ezt a gradienst, a lejtőegység önmagával párhuzamosan hátrál. Közben a lejtőn felfelé halad, rövideül, és végül a lejtő legfelső részén helyettesítődik az alatta kialakult egységgel, amely mindig fiatalabb, hiszen később keletkezett. Ez a gondolat vezet a PENCK-féle *párhuzamos lejtőhátrálás* elméletéhez (2. ábra). Kiindulásként egy meredek, homogén sziklafelszín szerepel, felette fennsík, lábánál egy nem erodáló, de minden törmelékét elszállító folyó. Ahhoz, hogy a lejtőn ne maradjon törmelékanyag, kellő esés szükséges. Így a sziklafelszín — a hegylábi enyhébb lejtőszakasztól eltérően — eredeti lejtőszögének megtartása mellett önmagával párhuzamosan hátrál.

PENCK szerint a lejtőegységek egymásra következő sorozata jó eszköz az eróziós intenzitás jellemzésére: *egy konvex lejtő az eróziós intenzitás növekedését, a konkáv ennek csökkenését jelenti*. PENCK a kőzetminőség módosító szerepére is rámutat és hangsúlyozza, hogy a forma (lejtőalak) nem mindig tükrözi a teljes fejlődési folyamatot, csupán annak utolsó fázisát, hiszen az idősebb lejtőelemek többsége a magasabb részekben már eltűnt.

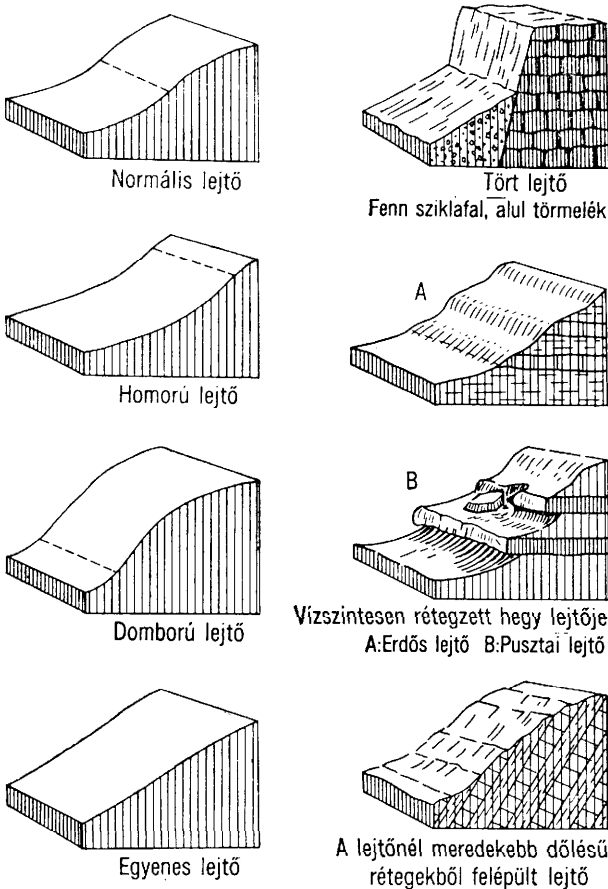


2. ábra. A lejtőfejlődés menete W. PENCK szerint. — x = elemi részecske a pusztuló lejtőn; $t-1, 2'-2, 3'-3 \dots$ = a lejtőhátrálás fokozatai; $t-t'$ = a kis maradékpárhányokból összeolvadó lejtő; $t-t'$ = hosszabb idő elteltével kialakuló enyhébb lejtő, amelynek gradiense a lejtőlábával megegyező

Ezért a formaelemzést más vizsgálatok (korrelatív üledékek, felszíni üledékvizsgálat stb.) egyidejű alkalmazásával kell végezni.

A PENCK-féle szintézis legnagyobb érdeme a forma és folyamat közötti kölcsönhatás felismerése és elemző vizsgálata. Rámutat, hogy a lejtőszög (gradiens) egy adott lejtőre, ill. lejtőszakaszra jellemző adat; egy terület lejtőszögeinek közép- és szélső értékei a területre jellemző adatok. Földünkön a lejtőszög-eloszlás nem véletlenszerű, hanem tektonikai egységeként meghatározott (131. old.). E megállapítások a *kvantitatív szemléletű lejtőelemzés* kezdeteit jelentik. Az *egyensúlyi lejtőfejlődés* jelentőségét is PENCK ismerte fel. PENCK gyakran utal a klímahatások módosító szerepére, de a klímaövek jelentőségét — és ezzel kapcsolatban az eltérő mállási folyamatokat — nem látta. Valószínűleg ebből ered a folyóvízi erózió hatásának túlértékelése is.

A magyar kortárs — CHOLNOKY (1926) — négy alapvető lejtőformát különböztet el: normális, egyenes, domború és homorú lejtőt (3. ábra). CHOLNOKY tehát felismerte a lejtők *pusztán alakú szempontú osztályozásának* jelentőségét. Abba a hibába azonban ő is beleesik, hogy a „normális” megjelölést a szerinte normálisan fejlődő lejtőkre alkalmazza és így *morfológiai nevezéktanába genetikai tartalmú kategória is kerül*. A négy alaptípus kialakulásának körülményeit részletesen elemzi, más szóval, ő is keresi a kapcsolatot a *forma és a folyamat* között. Lejtőprofil-vizsgálatokat sajnos nem végzett, ezért a lejtőalaknak csak e négy legalapvetőbb típusára koncentrálhatott. Ez — a tudomány mai eredményeinek szemszögéből nézve — túlzott egyszerűsítés, hiszen az alap-



3. ábra. Alapvető lejtőformák CHOLNOKY J. (1926) szerint

típusok különböző kombinációi — azaz a lejtők mikroformái — legalább olyan fontosak, mint a lejtő globális alakja.

CHOLNOKY kereste a kapcsolatot a lejtők rétegtani felépítése és a lejtőalak között. A feltárt összefüggések alapján is osztályozta a lejtőket. Az osztályozás teljesnek mondható, csupán a lejtőalak pontos morfológiai jellemzése hiányolható (természetesen mai szemmel, nem pedig a kor módszertani ismereteinek szemszögéből). Pontos morfológiai leírást olvashatunk viszont az egyenes lejtőszakaszok lejtőszögváltozásának alakjai következményeiről.

A II. világháború előtti időből még sok tanulmányt idézhetnénk, ezek azonban a morfológia és a lejtőosztályozás szemszögéből érdektelenek. A döntő változást R. E. HORTON tanulmányának megjelenése (1945) hozta. Ez a mű a kvantitatív geomorfológia kezdetét jelenti, és mint ilyen, a figyelmet a lejtők mennyiségi vizsgálatára fordította.

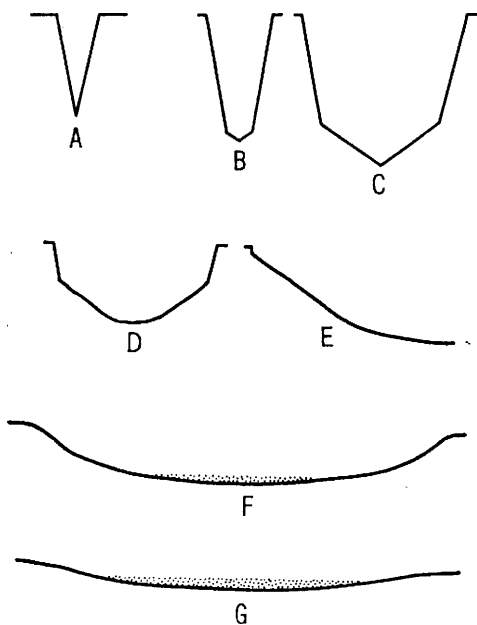
T. J. FAIR (1947, 1948) fektette le a lejtőprofilok terepi felvételezésének alapjait, felhívta a figyelmet a lejtőprofilok összehasonlításában rejlő lehetőségekre. Profiljait különböző klíma- és szerkezeti viszonyok között vette fel. Lényegében hasonló problémát vizsgált tehát, mint CHOLNOKY, de ő következtetéseit terepen felmért lejtőprofiljaival támasztotta alá. Nevezéktanában négy lejtőelem szerepel: növekvő szögű lejtőszakasz (waxing slope), sziklalejtő, törmelékletjtő és pediment. FAIR szerint a felmért lejtők ugyanazon fejlődési folyamat különböző fejlődési stádiumait képviselik.

L. C. KING (1951, 1953, 1962) lejtőosztályozása és nevezéktanusa — DAVIS és PENCK állításaihoz hasonlóan — egy átfogó felszínfejlődési rendszer kereteibe illeszkedik. A KING-féle lejtőosztályozás alapja A. WOOD (1942) nevezéktanusa. WOOD egy hátráló sziklafalról indul ki (free face). A hátrálás során a lejtőlábnál felhalmozódó törmelék egy darabig állandó szögű lejtőszakaszt ad (constant slope). Idővel ennek alsó szakasza konkávvá válik, ez a csökkenő szögű lejtő (waning slope), míg a vízvásalstónál kialakuló konvex szakasz neve: növekvő szögű lejtő (waxing slope). A 4. ábra völgyoldali lejtők fejlődését mutatja be (keresztmetszetben) abban az esetben, ha a völgyben a vízfolyás nem erodál. WOOD hangsúlyozta, hogy a fejlődés útja nem minden esetben ez, hanem a szerkezettől, éghajlattól stb. függően más is lehet.

L. C. KING a WOOD-féle szkémát „standard”-nak nevezi. A helyi adottságoktól függően a 4 alkotórész bármelyike hiányozhat.

KING a négy lejtőelemet a következőképpen definiálja (5. ábra):

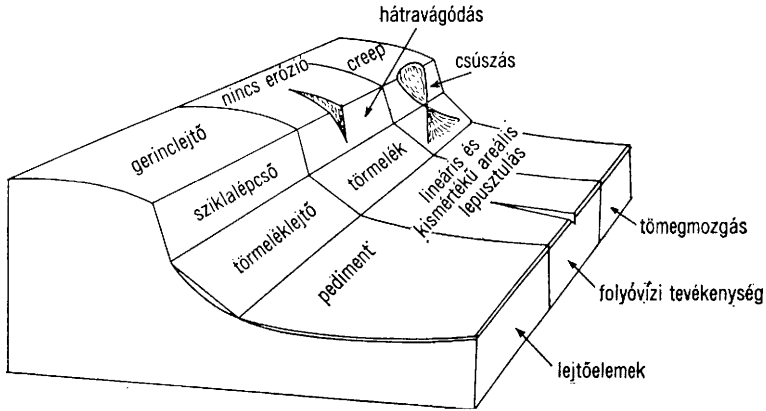
1. Gerinclejtő (crest, waxing slope): a lejtő tetőszintű domború profilú része; 2. sziklalejtő (scarp, free face): az anyakőzet kibúvája a lejtő legmeredekebb részén; 3. törmelékletjtő (debris slope, constant slope): a sziklalejtőről lehulló törmelék lejtője, szögét a durvább anyag súrlódási szöge határozza meg; 4. pediment (waning slope): széles, konkáv lejtőszakasz, amely — bár törmelék is borítja — alapvetően kőzetbe vágott forma.



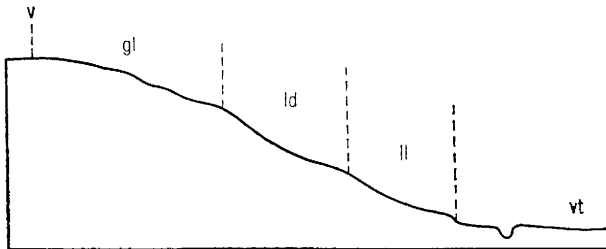
4. ábra. A lejtőformák A. WOOD szerint. — A = csak sziklalejtő (free face); B és C = állandó szögű lejtő; D és E = a csökkenő szögű lejtőszakasz (waning slope) kialakul; F = a növekvő szögű lejtőszakasz (waxing slope) kialakul, a csökkenő szögű lejtőszakasz emelkedik az állandó szögű lejtőszakasz oldalán; az alluviális feltöltést pontozás jelzi; G = az állandó szögű lejtőszakasz eltűnik, az alluviális feltöltés mélyül, a lejtők ellaposodnak és a peneplán állapot felé közelítenek

A lejtő fejlődése során a sziklalépcső hátrál, de a törmelékforgalom egyensúlya miatt nem burkolódik törmelékbe. Mivel a *felső lejtőelemek hátrálnak, a pediment hosszúsága nő, szöge pedig fokozatosan csökken.*

Ha a sziklalépcső hiányzik, a lejtő fejlődése „nem normális”. Így pl. a mi viszonyaink között (humidus mérsékelt övi területek) a *mai lejtők periglaciális viszonyok mellett kialakult lejtők „degeneráltak” továbbfejlődött változatai.* KING legnagyobb tévedése a klimatikus geomorfológia teljes tagadása. Lejtőelmélete nem kellően megalapozott, teljesen elméleti, semmilyen méréssel nincs alátámasztva. A klimatikus elv tagadásából következően csak egyetlen esetre, az afrikai szubtrópusi körülményekre szorítkozik, ott is az olyan



5. ábra. A lejtőalakzat felépítése L. C. KING szerint



6. ábra. A lejtőalakzat szakaszai (PÉCSI M. nyomán). — v = vízválasztó; vt = völgytalp; gl = gerincelejtő; ld = lejtőderék; ll = lejtőláb

lejtők fejlődését tekinti „normálisnak”, amelyeknek sziklalépcsőjük van és jól rétegzett felépítésűek. Ezért sem elmélete, sem nevezéktana *nem objektív*, nem általános, esetleg lokális érvényű.

A. N. STRAHLER (1956, 1964) a lejtők mennyiségi (kvantitatív) módszerekkel való jellemzésének, statisztikai vizsgálatának számos módszerét dolgozta ki. A kvantitatív geomorfológia módszereinek kidolgozása nagy inspirációt adott a lejtőprofilokat kvantitatíve kiértékelő eljárások kidolgozásához. E módszereket R. A. G. SAVIGEAR (1956, 1965, 1967) és A. YOUNG (1961, 1964a, 1964b, 1971, 1972) alkották meg. (Osztályozásukat később részletesen ismertetem.)

A magyar szerzők közül BULLA B. (1954) lényegében a CHOLNOKY-féle osztályozást vette át. PÉCSI M. (1971) lejtőosztályozása mérnöki szempontok figyelembevételével készült (6. ábra); a *lejtőelemek elnevezése egyértelmű*: nincs bennük genetikára utaló megjelölés.

3. A lejtők morfolitikus szempontú osztályozása

A komplexitás elve a lejtőfejlődésben jut a legjobban kifejezésre: a lejtőalakulást befolyásoló külső és belső erők közül egyidejűleg több is részt vesz egy lejtő alakításában. Célunk egy adott lejtőforma és a kialakító folyamatok közötti kapcsolat keresése. Hiába keressük azonban ezt a kapcsolatot mindaddig, amíg nem vagyunk egy olyan rendszer birtokában, amelynek segítségével minden lejtő egyértelműen írható le. Egységes morfolitikus rendszerünk alapján mód nyílik arra, hogy a leírt lejtőformákat objektíve összehasonlítsuk, és így már kereshetjük a kapcsolatot a forma és folyamat, ill. az azt kiváltó külső vagy belső erők között.

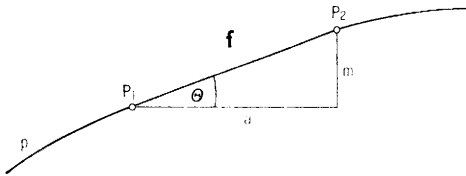
A morfolitikus lejtőosztályozás alapja a lejtőprofilok terepi felvételezése. Ennek technikai részével csak röviden foglalkozom; céloom a már felvett lejtőprofiloknak a lejtőosztályozás szempontjából való kiértékelése.

Különböző szintezőműszerekkel, teodolittal, ABNEY-féle kézi szintezővel és mérőszalaggal történhet a felvételezés. Egyes angol szerzők (A. F. PRITTY 1968; A. YOUNG 1974) speciális lejtőfelvételezési műszereket is említene, de ezek csak egyenlő felszíni távolság esetén és minimális növényzetű lejtőkön alkalmazhatók, ezért használatuk nem javallott.

Profiljaink helyét — a vizsgálat céljától függően — statisztikusan is és egyéni megfontolások alapján (tehát szubjektíve) is kiválaszthatjuk. A profilok hosszát — a lejtő definíciójával összhangban — az adott térrendszer keretei szabják meg (erőzios domb-ságon pl. a vízhalózat keretei: tehát vízválasztótól völgyvonalig kell mérnünk).

4. A lejtőprofilok adatainak kezelése. Definíciók

A felmért adatok lehetnek: vízszintes távolság (a), magasságkülönbség (m) vagy felszíni távolság (f) és lejtőszög (Θ ; $teta$) (7. ábra).



7. ábra. A lejtőprofil jellemző adatai. — P_1 és P_2 = felvételezési állomások; p = lejtőprofil; a = vízszintes távolság; m = magasságkülönbség; f = felszíni távolság; Θ = lejtőszög

A lejtőszöget (Θ) megadhatjuk fokban, lejtőszázalékban vagy egységnyi magasság-emelkedésben (azaz cotangensben, ill. gradiensben). A mérnöki gyakorlatban a lejtőszázalék = $100 \operatorname{tg} \Theta$ használatos. A YOUNG (1974) szerint kis lejtőszögek esetén leghelyesebb a gradiens használata, logaritmikus transzformációknál pedig — a negatív értékek fellépését elkerülendő — az *altan* egységet javasolja, ahol $\operatorname{altan} = 10 \log \operatorname{tg} \Theta + 3$.

A tényleges lejtés (továbbiakban: lejtés) a maximális lejtés irányában (tehát a szintvonalakra merőlegesen) mért lejtés. Látszólagos lejtés bármely ettől különböző lejtés. Fontos különbséget tenni lejtő és lejtés között. Értsük lejtőn ezért magát a formát, lejtésen pedig a lejtőszöget.

Egy távolságon mért szögváltozás mértéke a profil görbületét adja meg ($^{\circ}/100$ m). Előjele konvex lejtőknél pozitív, konkávoknál negatív.

A. YOUNG (1972) szerint a görbület a következő formulával adható meg:

$$C_{ab} = \frac{\Theta_a - \Theta_b}{0,5 (D_a + D_b)} \cdot 100 = 200 \frac{\Theta_a - \Theta_b}{D_a + D_b} / 100 \text{ m,}$$

ahol a és b egy felvételezési ponttól felfelé, ill. lefelé mért felszíni távolságok; Θ_a és Θ_b a pontban mért szögértékek, D_a és D_b pedig a megfelelő vízszintes távolságok. Ez görbületi sugárra (R) a következőképpen számítható át: $R = 5730/C$.

5. Lejtőszakaszok elkülönítése a lejtőprofil-analízis módszerével

A lejtőprofil-analízis a lejtők olyan egyértelműen meghatározott szakaszokra való elkülönítését jelenti, amelyek bizonyos meghatározott alakú tulajdonságokkal rendelkeznek. Más szóval, a lejtők konvex, konkáv és egyenes szakaszokra való felosztásának egzakt

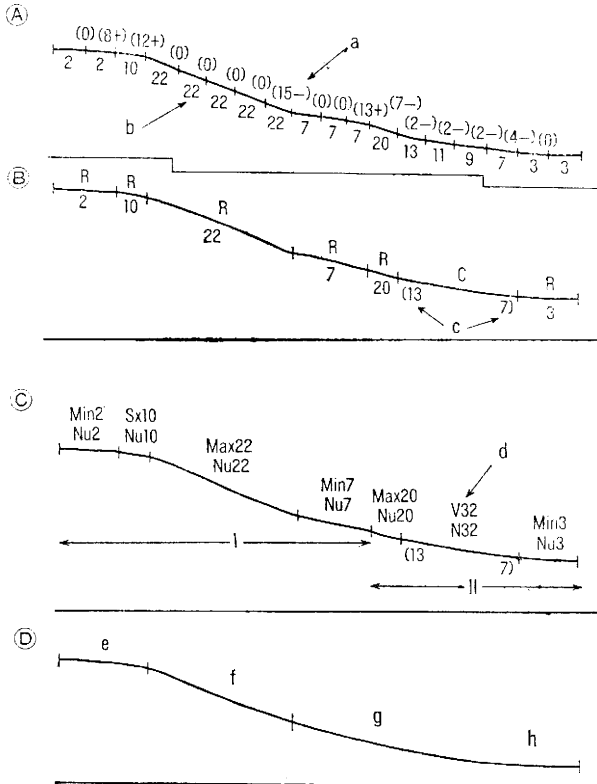
módszere ez. R. A. G. SAVIGEAR (1952, 1956, 1967) és A. YOUNG (1964, 1972) rendszere lényegében hasonló; SAVIGEAR-é talán kevésbé egzakt, de gyakorlatibb, ezért az ő rendszerének használata javasolható.

Olyan elemző módszere van szükség, amely bármilyen nagyságrendű lejtőre egyaránt alkalmazható: csatlakozó üledékszemcsék mikrolejtőjére és egy kontinensnyi makrolejtőre egyaránt. Nos, a lejtőszög, ill. a lejtőalak olyan mérhető tulajdonságok, amelyek bármely nagyságrendű lejtőre egyaránt érvényesek.

A terepen felmért profil adataival kétféleképpen járhatunk el. Ha magassági pontjainkat görbe vonallal kötjük össze, máris interpolációt hajtottunk végre, így tehát enyhén generalizált profilhoz jutunk. A másik eljárás szerint bármely két magassági pontot egyenes szakasszal kell összekötnünk. Ez a szabatos módszer: az így kapott profilt kiindulási vagy mért profilnak nevezzük.

A 8/A. ábrán a mért profil látható; az egyes mérési szakaszokat — az álláspontok megjelölésével — függőleges vonások választják el egymástól. A szelvény szakaszai alatt a mért szögértékek, felette a két egymásra következő szakasz közötti lejtőszög-különbség olvasható. A különbség értéke pozitív, ha a lejtőszög lejtmenetben nő, ellenkező esetben negatív. Ezek a különbségek a méréspontok helyzetéből adódnak, azaz még nem a lejtőszög tényleges különbségei (SAVIGEAR 1967).

A generalizáció első lépése SAVIGEAR pontos definícióján elapszik. Egyenes és görbe szakaszokat különít el az ún. különbségi (intercept) profil (8/B. ábra). Görbe szakaszhoz akkor jutunk, ha valamely soron következő szakasz meredekebb, ill. lankásabb, mint az előző. Az egyenes, ill. görbe szakaszok definícióját a szukcesszió módja adja meg: foly-



8. ábra. A lejtőprofilok általánosításának fokozatai (R. A. G. SAVIGEAR nyomán). — A = mért profil; a = szögértékek közötti különbség; b = mért szögérték; B = különbségi (intercept) profil; c = határszögek; R = egyenes; C = görbe; C = egység (unit) profil; Nu = semleges egység; N = negatív egység; Min = minimum-szegment; Max = maximum-szegment; Sx = egyenes lejtő konvex társulásban; V = konkáv elem; d = 100 m-re eső görbület fokban; I, II = lejtőssorozat; D = összetett (komponens) profil; e = gerinci konvexitás; f = egyenes; g = konkáv; h = lejtőláb

tonos egyenes szakaszcól beszélünk, ha két egymásra következő szakasz között a különbség kevesebb mint 1° , vagy ha három szukcesszív szakasz 2° -nál kevesebbel tér el egymástól. Ha egy mért szakasz ennél nagyobb értékkel különbözik szomszédjától, akkor ez vagy egy önálló egyenes szakasz marad, vagy egy görbe szakasz részét alkotja. Ez attól függ, hogy az illető szakasz alatti, ill. feletti mérési adatok halmaza milyen.

Az általánosítás következő fokozata az *egység (unit) profil* (8/C. ábra), amely a kapott egyenes és görbe szakaszok osztályozásán alapszik. Ha a lejtőszög lejtmenetben nő, a görbe szakaszokat YOUNG *konvex elemeknek*, SAVIGEAR *pozitív egységnek* nevezi. A görbe szakaszokat mind a görbületi sugár, mind pedig a görbe szakasz kezdetének és végének határszögei jellemezhetik. Hasonlóan, YOUNG konkáv elemének SAVIGEAR negatív egysége felel meg. Az egyenes lejtőszakasz neve szegment, ill. semleges egység. Az egyenes szakaszok hovatartozását a felettük és alattuk elhelyezkedő lejtőszakaszokhoz viszonyított helyzetük határozza meg. Ha egy egyenes szakasz mindkét oldalán enyhébb lejtő következik, ezt YOUNG maximum-szegmentnek nevezi és megfordítva. A vízválasztó környezete a gerinci lejtőszakasz (szegment), a völgyvonalnál fekvő részlet neve lejtőlábi szakasz.

Ha a lejtőt főbb görbe és egyenes szakaszainak együttesére bontjuk fel, az *összetett (komponens-) profil* nyerjük. Ez az általánosítás utolsó fokozata (8/D. ábra). Az eddigi általánosításokkal szemben *kvalitatíve* különböztük el a lejtőszakaszokat. Ezért, valamint a további mennyiségi elemzés lehetőségének elvesztése miatt használatát nem javaslom.

A 9. ábra az A. YOUNG (1972) által indítványozott, a gyakorlatban legjobban bevált felosztást tünteti fel. A részekre osztás pontos definícióit itt sorolom fel:

egység (slope unit): egy szegment vagy egy elem;

szegment: a profil közelítőleg állandó szögű szakasza;

elem: a profil közelítőleg állandó görbületű szakasza;

konvex elem: olyan elem, amelyen a lejtőszög lejtmenetben nő (azaz a görbület pozitív);

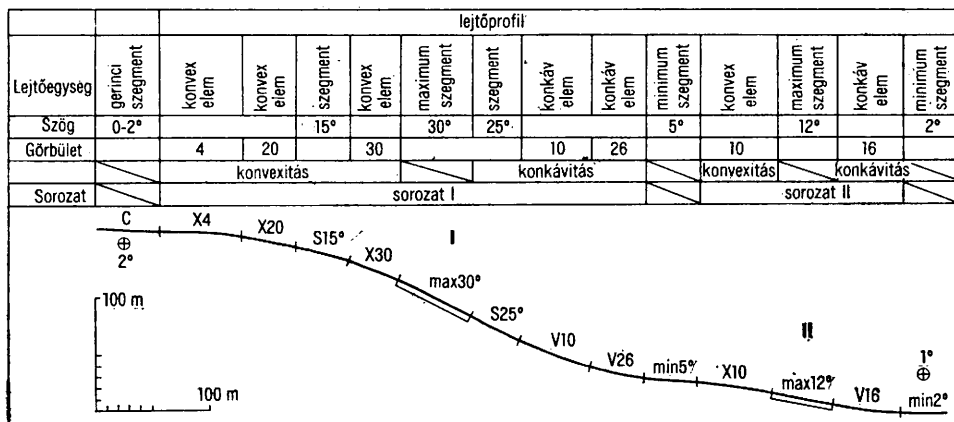
konkáv elem: olyan elem, amelyen a lejtőszög lejtmenetben csökken (azaz a görbület negatív);

maximum-szegment: olyan szegment, amelynek lejtése (szöge) meredekebb, mint az alatta és felette fekvő egységeké; lehet továbbá a profil legalsó egysége, amely felett kisebb lejtésű szakasz fekszik;

minimum-szegment: a felette és az alatta fekvő egységeknél enyhébb lejtésű szegment;

gerinci szegment: ellenkező irányokban egyaránt lefelé lejtő szakaszokkal övezett szegment;

lejtőlábi szegment: ellenkező irányokban felfelé lejtő szakaszokkal övezett szegment;



9. ábra. A lejtőprofil-analízis terminológiája A. YOUNG szerint. (A görbület értékei $^\circ/100$ m-ben adottak)

szabálytalan egység: olyan lejtőrészlet, amelyen mind a lejtőszög, mind pedig a görbület gyakran változik;

konvezitás: a lejtőnek mindazon részei, amelyeken lejtmenetben nincs lejtés-csökkenés, kizárva a maximum-, a minimum- és a gerinci szegmenteket;

konkavitás: a lejtőnek mindazon részei, amelyeken nincs lejtésnövekedés lejtmenetben, kizárva a maximum-, a minimum- és a gerinci szegmenteket;

profilsorozat (szekvenca): olyan lejtőrészlet, amely konvezitás, maximum-szegment és konkavitás egymásra következőséből épül fel.

A definíciókban szereplő esetleges pontatlanságok a varianciaanalízis módszereivel pontosíthatók. Ha a profil optimális részekre osztására van szükség, számítógépes eljárást kell alkalmaznunk (A. YOUNG 1971). A másik véglet — tehát a legpontatlanabb és leggyorsabb eljárás — a grafikus módszer. Eszerint a lejtőszöveget és a görbületet is a távolság függvényében ábrázoljuk és így különítjük el az egységeket. A gyakorlat azt mutatja, hogy a már ismertett „középutas” módszer alkalmazása a legelőrveztőbb.

Bár nem tartozik szorosan a lejtőprofil-analízishez, mégis meg kell említenünk, hogy a tengerszintre merőleges síkmetszetek (profilok) tanulmányozása kiegészíthető a *lejtő horizontális síkra való vetületének vizsgálatával*. Eszerint a lejtő lehet *plankonvex* (két völgyoldal találkozás a völgyek egyesülési pontjánál), *plankonkáv* (völgyfő) és végül *a síkra való vetület lehet egyenes is*.

A lejtők konvex, konkáv és egyenes szakaszokra való felosztása tovább általánosítható. Kiindulásként az egység (unit) profilt választjuk, amelynek minden görbe szakaszán a görbületi sugarat is feltüntetjük. A konvezitás meghatározására két módszer ismeretes (J. C. DOORNKAMP—C. A. M. KING 1971). Az *első módszerhez* ismernünk kell az összes olyan egység felszíni hosszát, amely a profil meredekségét növeli. Ilyen lejtőszakaszok a konvex elemek, a konvex asszociációban elhelyezkedő szegmentek, valamint azok a minimum- és maximum-szegmentek, amelyek e konvex egységek felett, ill. alatt helyezkednek el. A profil menedékességét — hasonló módon — a konkáv elemek, a konkáv szegmentek, valamint azok a maximum- és minimum-szegmentek okozzák, amelyek a konkavitás felett, ill. alatt helyezkednek el. Így néhány maximum- és minimum-szegment kétszer is szerepel a számításban. A teljes konvezitás ($Lx\%$), ill. a teljes konkavitás ($Lv\%$) úgy kapható meg, hogy a profil teljes hosszának %-ában kifejezzük a profil menedékességét, ill. meredekségét okozó szakaszok hosszát.

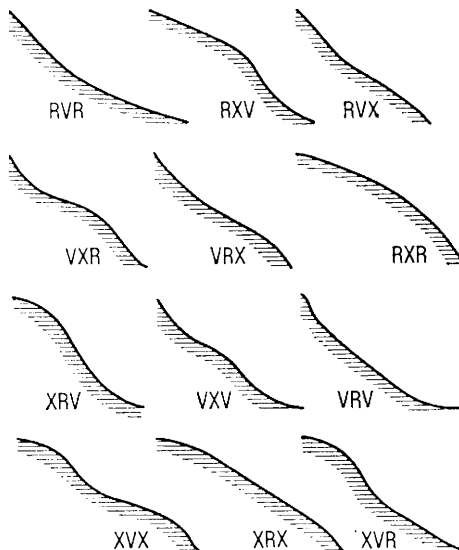
Ha a profil görbületét is számításba akarjuk venni, természetesen nem elegendő csupán a *felszíni hosszakat* figyelembe venni; a *szögváltozással is számolni kell*. Ezt a konvex és konkáv lejtőrészletek szögértékeinek összeszámlálásával érhetjük el. A konvex és konkáv szögösszegeket Ax és Av jelöli. A konvex és konkáv szögváltozások részeseződését ($Ax\%$, ill. $Av\%$) a teljes szögváltozás %-ában fejezhetjük ki. Így tehát:

$$\text{konvezitás } (Cx) = Lx\% : Ax\%,$$

$$\text{konkavitás } (Cv) = Lv\% : Av\%.$$

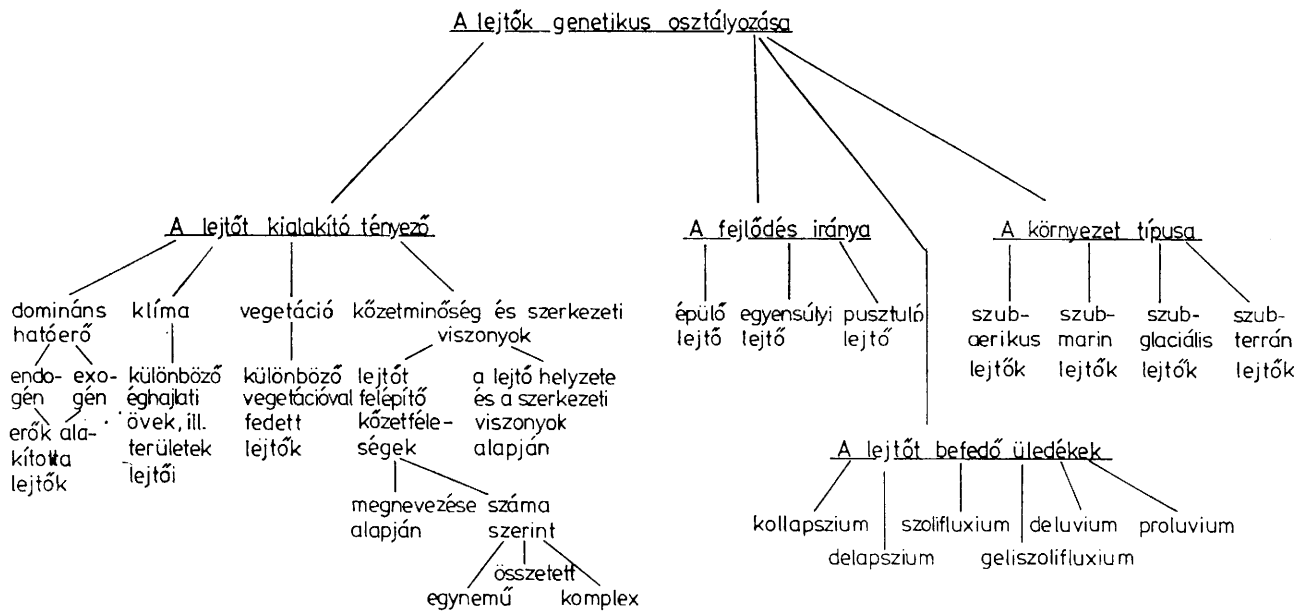
$$\text{A görbe általános alakja} = \frac{Cx}{Cv}.$$

Ha ez utóbbi érték >1 , a profil konvex tendenciájú, ha <1 , konkáv tendenciájú, ha pedig $=1$, akkor kiegyenlített.



10. ábra. Három szegmentből felépített profilok (F. AHNERT nyomán). — R = egyenes lejtőszakasz; V = konkáv lejtőszakasz; X = konvex lejtőszakasz

2. táblázat



F. AHNERT (1970) szerint a YOUNG- és SAVIGEAR-féle lejtőosztályozás a lejtőt egymástól elkülönített elemek sorozataként fogja fel. Ezért *helyesebb a lejtőt magát egységként értelmezni és ezt az egységet komponensekre felosztani*. Az AHNERT-féle osztályozás azonban nem a konkrét, terepen felmért lejtőprofilból indul ki — tehát nem induktíve gondolkodik —, hanem a *konvex, konkáv és egyenes lejtőszakaszok elméletileg lehetséges variációira épít*. Ha a lejtőprofilnak legalább 90%-a e három formaelem egyikével jellemezhető, egyszerű profilról, a többi esetben összetett profilról beszélhetünk (10. ábra). Az AHNERT-féle lejtőosztályozási rendszert részletesen nem ismertetem, mivel alapvetően elméleti volta miatt helyesebb a YOUNG- és a SAVIGEAR-féle osztályozás alkalmazása.

6. A lejtők genetikai szempontú osztályozása

A fentiekben imént áttekintett módszer a *lejtőformákból* indul ki. Ismeretes olyan módszer az osztályozás is, amely a *lejtőt kialakító folyamatokat, ill. tényezőket* veszi alapul. Az osztályozás alapja leggyakrabban a lejtőt kialakító *külső vagy belső erő*. Említettük, hogy egy lejtő fejlődését nem lehet egyetlen erőhatáshoz kötni, ezért az osztályozásnál figyelembe veendő erő a lejtő fejlődése szempontjából *domináns erő* (erőcsoport) kell legyen. A fő erőhatások *endogének* vagy *exogének*. L. WILSON (1968) szerint az exogén erők alakította lejtők tovább osztályozhatók a *környezet típusa szerint* (szubaerikus, szubmarin, szubglaciális, szubterrán). A litoszféra és az atmoszféra közötti határfelületen kialakult (szubaerikus) lejtők ismét tovább osztályozhatók *aggradációs* (épülő) és *degradációs* (pusztuló) lejtőkre. Így egy domináns külső erő kialakította lejtő lehet pl. fluviatilis völgylejtő, parti kliff, glaciális eróziós lejtő stb.

Ha a *klimát* vesszük az osztályozás alapjául, trópusi, mérsékelt stb. éghajlati övek lejtőiről beszélhetünk, ha pedig a vegetációt, akkor a különböző vegetációval fedett lejtőket különíthetjük el.

Sokrétű osztályozási lehetőséget biztosít a *kőzetminőségi és a szerkezeti viszonyok* figyelembevétele is (pl. löszlejtők, gránitlejtők, ill. réteglepcső-lejtők, réteglapon kialakult lejtők stb.). Szerkezeti viszonyokat fejez ki az az osztályozás is, amely a lejtőt felépítő kőzetfélések számát veszi alapul: egyenmű a lejtő, ha egyféle kőzetből épül fel, összetett, ha kettőből, és komplex, ha ennél több kőzetféléseggel építi fel. Ismeretes a lejtőt befedő üledékek szerinti osztályozás is (PÉCSI M. 1968).

Ha a lejtőket valamely kialakító faktor figyelembevételével osztályozzuk, arra is tekintettel kell lennünk, hogy ez a faktor legyen az osztályozás egyedüli kritériuma, ne pedig magának a lejtőnek valamely tulajdonsága (A. YOUNG 1972). Ezt az elvet követve lehet megmondani, hogy bizonyos genetikusan tényezőkhöz társuló lejtők milyen közös tulajdonságokkal bírnak (pl. uralkodóan konvexek, konkávok stb.). Az ilyen jellegű osztályozási rendszerek érvényessége természetesen attól függ, hogy az egyes tényezőket meg lehet-e külön-külön figyelni. Ha a kőzetminőség az osztályozás alapja, ez nem jelent problémát, más a helyzet azonban pl. a klíma mint osztályozási alap esetén. Az is bonyodalmat okozhat, hogy a lejtőn régebbi klímára utaló formák is előfordulhatnak. Hasonló helyzet áll elő, ha a vegetációt vagy valamely hatóerőt választjuk. Néhány példa: arid éghajlatra utaló formák előfordulhatnak ma már nem arid éghajlati viszonyok között fejlődő lejtőn; egy glaciális eróziós nyomokat magán viselő völgy ma esetleg folyóvízi eróziós hatás alatt áll; a lejtőn reliktum növények fordulhatnak elő és így tovább. A genetikusan való lejtőosztályozás lehetőségeit a 2. táblázatban foglaltam össze.

A felsorolt nehézségek ismét csak az *egységes, morfológiai szemléletű osztályozás szükségességére mutatnak rá*. A lejtőprofilok morfológiai vizsgálata olyan módszer, amellyel minden lejtő egységesen írható le és ennélfogva jól hasonlítható össze. A lejtőprofil-analízis módszerével szakaszokra osztott, de egységében is értelmezhető lejtőszelvény minden további osztályozás ezak alapja lehet. Éppen ezért e módszerek hazai meghonosítása kívánatos volna. A továbbfejlesztés perspektívája igen nagy, hiszen az egyes formaelemek genetikai magyarázata, azaz a genetika és a morfológia összefüggése még nem kellően tisztázott.

IRODALOM

- AHNERT, F. 1970. An approach towards a descriptive classification of slopes. — Zeitschrift für Geom. Suppl. Band. 9. p. 71—84.
 BULLA, B. 1954. Általános természeti földrajz. II. köt. — Tankönyvkiadó, Budapest. 549 p.
 BAKER, J. P.—LE HEUX, J. W. N. 1947. Projective geometric treatment of O. Lehmann's theory of the transformation of the steep mountain slopes. — Proc. Koninkl. Ned. Akad. Wetenschap. 49. p. 532—547.

- BAKKER, J. P.—LE HEUX, J. W. N. 1948. Theory on central rectilinear recession of slopes, I. and II. — Proc. Koninkl. Ned. Akad. Wetenschap. 59. Nos. 3.; 9. p. 959—966; 1154—1162.
- CARSON, M. A.—KIRKBY, M. J. 1972. Hillslope form and process. — London, Cambridge Univ. Press. 475 p.
- CHOLNOKY J. 1926. A földfelszín formáinak ismerete (Morfológia). — Egyetemi Nyomda, Budapest. 296 p.
- CHORLEY, R. J. et al. 1964. The history of the study of landforms. London, Methuen. 677 p.
- DAVIS, W. M. 1898. The grading of mountain slopes. — Science. 7. 1449 p.
- DAVIS, W. M. 1899. The geographical cycle. — Geogr. J. 14. p. 481—504.
- DAVIS, W. M. 1930. Rock floors in arid and humid climates. — J. Geol. 38. p. 1—27 és 136—158.
- DOORNKAMP, J. C.—KING, C. A. M. 1971. Numerical analysis in geomorphology. An introduction. — London, E. Arnold Ltd. 372 p.
- FAIR, T. J. 1947. Slope form and development in the interior of Natal. — Trans. Geol. Soc. Afr. 50. p. 105—120.
- FAIR, T. J. 1948. Slope form and development in the coastal hinterland of Natal. — Trans. Geol. Soc. Afr. 51. p. 37—53.
- FISHER, O. 1866. On the disintegration of a chalk cliff. — Geol. Mag. 3. p. 354—356.
- GILBERT, G. K. 1877. Report on the geology of the Henry Mountains. — Washington. 160 p.
- HORTON, R. E. 1945. Erosional development of streams and their drainage basins: hydrophysical approach to quantitative morphology. — Bull. Geol. Soc. Am. 56. p. 275—370.
- KING, L. C. 1951. South African scenery. 2nd ed. — Oliver and Boyd, Edinburgh. 379 p.
- KING, L. C. 1953. Canons of landscape evolution. — Bull. Geol. Soc. Am. 64. p. 721—751.
- KING, L. C. 1957. The uniformitarian nature of hillslopes. — Trans. Edin. Geol. Soc. 17. p. 81—102.
- KING, L. C. 1962. Morphology of the Earth. — Oliver and Boyd, Edinburgh. 699 p.
- LYELL, C. 1841. Elements of Geology. — Murray, London.
- DE LA NOË, G. D.—DE MARGERIE, E. 1888. Les formes du terrain. — Paris, 205 p.
- PÉCSI M. 1967. Összefüggések a lejtőmorfológia és a negyedkori lejtőüledékképződés között. — MTA X. Oszt. Közl. 1. p. 219—250.
- PÉCSI M. 1968. A lejtőüledékek fő típusai és felhalmozódásuk dinamikája. — Földr. Ért. 17. p. 1—15.
- PÉCSI M. 1971. Geomorfológia mérnökök számára. — Tankönyvkiadó, Budapest. 243 p.
- PÉCSI M.—SZILÁRD J. 1969. Az elegyengetett felszínnek főbb kutatási és nomenklaturai problémái. — Földr. Ért. 18. p. 153—176.
- PENCK, W. 1924. Die morphologische Analyse. Ein Kapitel der physikalischen Geologie. — Engelhorn, Stuttgart. 283 p. angol ford.: CZECH, H.—BOSWELL, T. K. C. 1953. Morphological analysis of land forms. — Macmillan, London.
- PITTY, A. F. 1968. A simple device for the field measurements of hillslopes. — J. Geol. 76. p. 717—720.
- SAVIGEAR, R. A. G. 1952. Some observations on slope development in South Wales. — Trans. Inst. Br. Geogr. 18. p. 31—51.
- SAVIGEAR, R. A. G. 1956. Technique and terminology in the investigation of slope forms. — Slopes Comm. Rep. I. p. 66—75.
- SAVIGEAR, R. A. G. 1965. A technique of morphological mapping. — Ann. Ass. Am. Geogr. 55. p. 514—538.
- SAVIGEAR, R. A. G. 1967. The analysis and classification of slope profile forms. — Slopes Comm. Rep. 5. p. 271—290.
- SCHEIDEGGER, A. 1961. Mathematical models of slope development. — Bull. Geol. Soc. Am. 72. p. 37—50.
- SCHEIDEGGER, A. 1970. Theoretical geomorphology. — Springer, Berlin 435 p.
- SORBY, H. C. 1850. On the excavation of the valleys in the Tabular Hills, as shown by the configuration of Yedmandale, near Scabro'. — Proc. Yorks. Geol. Soc. 3. p. 169—172.
- STRAHLER, A. N. 1956. Quantitative Slope Analysis. — Bull. Geol. Soc. Am. 67. p. 571—596.
- STRAHLER, A. N. 1964. Quantitative Geomorphology. — In: V. T. CHOW (ed.): Handbook of Applied Hydrology. p. 39—76. Mac Grow Hill Book Co., New York.
- STRAHLER, A. N. 1968. Slope Analysis. — In: R. W. FAIRBRIDGE (ed.): The Encyclopedia of Geomorphology. p. 998—1002. Reinhold Book Corp., New York.
- TYLOR, A. 1875. Action of denuding agencies. — Geol. Mag. 22. p. 433—473.
- WILSON, L. 1968. Slopes. — In: R. W. FAIRBRIDGE (ed.): The Encyclopedia of Geomorphology. p. 1002—1020. Reinhold Book Corp., New York.
- WOOD, A. 1942. The development of hillside slopes. — Proc. Geol. Ass. 53. p. 128—140.
- YOUNG, A. 1961. Characteristic and limiting slope angles. — Zeitschr. für Geom. 5. p. 126—131.
- YOUNG, A. 1964a. Slope profile analysis. — Slopes. Comm. Rep. 3. p. 45—66.
- YOUNG, A. 1964b. In discussion on: Slope profiles: a symposium. — Geogr. J. 130. p. 80—82.
- YOUNG, A. 1971. Slope profile analysis: the system of best units. — Inst. Br. Geogr. Spec. Pub. n. 3. p. 1—13.
- YOUNG, A. 1972. Slopes. — Longman, London. 288 p.
- YOUNG, A. 1974. Slope Profile Survey. — Techn. Bull. No. 11. British, Geom. Research. Group. 52 p.

KRÓNKA

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 2. füzet, p. 287—311.

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1977. évi tevékenysége

Intézetünk 1977-ben, középtávú tervének *második* esztendejében mind általános, mind regionális földrajzi kutatásaiban jelentős előrelépést tett középtávú tervfeladatok megvalósítása érdekében, bár az év elején megfogalmazott terv kisebb módosítása szükségessé vált az időközben felmerült tudományos, ill. gyakorlati szempontból egyaránt jelentős külső és belső igények kielégítése érdekében.

Ilyen volt pl. a környezetminősítési térképezési irányzat elvi-módszertani kérdéseinek egyhetes szimpózium keretében való megvitatása, a VÁTI részére vállalt és sikeresen teljesített Kmb-munka a területi egyensúly problémakörében, továbbá külső szervezetek (MTA, Központi Földtani Hivatal, Országos Természetvédelmi Tanács, MSZMP Társadalomtudományi Kutató Intézet, OT Tervgazdasági Intézet, Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, Heves megyei Tanács stb.) felkérésére több tanulmány, szakvélemény elkészítése. E megbízások teljesítése növelte Intézetünk presztízsét, bővítette külső kapcsolatainkat, ezért elfogadásuk indokolt volt. Ugyanígy szükséges volt monografikus feldolgozásaink (pl. a Dunántúli-dombság — Dél-Dunántúl kézírata) koncepciójának s az elkészült kéziratoknak, feldolgozásoknak opponáltatása, lektori véleményeztetése, széles körű megvitatása és ezek után számottevő feladatot jelentő átdolgozása, kiegészítése.

A fenti és más terven felüli feladatok elvégzése mellett az adatszerzési nehézségek és a változatlanul szűkös segéderő-kapacitás egyik-másik témacsoportunk, témánk munkálataiban elmaradással járt, ami nem olyan mértékű, hogy a középtávú terv módosítását tenné szükségessé, azonban további fokozottabb koncentrálásra sarkall.

A) TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉG

Az OTTKT-hoz igazodó középtávú tervünkben megfogalmazott és előző évi jelentésünk (Földr. Ért. 1977/2. p. 269—282.) bevezetőjében ismertetett kutatási főirányokban és irányokban, az év folyamán az Akadémia által jóváhagyott Szervezeti Szabályzatunk és előzetesen kidolgozott Működési Szabályzatunk kereteit, ill. előírásait figyelembe véve, témacsoportonként, témánként az alábbiakban foglalhatjuk össze tevékenységünket:

I. Általános földrajzi irány

I/1. témacsoport. Területfejlesztést megalapozó gazdaságföldrajzi kutatások

Témacsoportvezető: ENYEDI GY. oszt. vez. Munkatársak: BARTA GY., BELUSZKY P., BERÉNYI I., LETTRICH E., MÉSZÁROS J., SIKOS T. T.

A kutatások főként a *falusi térségekre* vonatkozóan (a falusi települések funkcionális tipológiája, a falusi földhasznosítás változásának, a falusi ipar típusainak meghatározása) figyelemre méltó eredményekkel jártak, a terv év közbeni módosítása ellenére is. Emellett anyaggyűjtő és módszertani vizsgálatok folytak a kisvárosi hálózat fejlődésének, az integrált falusi tértípusoknak a meghatározása érdekében, továbbá — együttműködő intézményekkel — komplex területi kutatásokat végeztek a Dél-Alföldön és a Dél-Dunántúlon. A főbb *kutatási eredmények* résztémánként:

a) *A modern mezőgazdaság hatása a falusi átalakulásra.* Az agrár-ipari fejlődés a falusi településekkel szemben új követelményeket támaszt, ami megkívánja a falusi települések gyorsabb infrastrukturális fejlesztését. Ilyen követelmény: a megnőtt s a jövőben is növekvő szállítási igény; a növekvő vezetékesenergia-fogyasztás; ipari, raktározási, kereskedelmi funkciók falura települése; termelészervezési és innovációs közpon-

tok falura települése (1. termelési rendszerek); a helyi nyersanyagfeldolgozás bővülése; a mezőgazdasági munkaerő minőségi javulása s nagyobb igénye a település környezeti kultúrája iránt. Az ország aprófalvas zónáiban a mezőgazdasági üzem több településre kiterjedő, széles gazdasági keret lett a falvak élete számára, s közöttük koncentrációs folyamatot indított meg. E folyamatok világviszonylatban is csak néhány európai szocialista országban jelentkeznek a fenti módon (ENYEDI Gy.).

b) *A dinamikus falusi tér koncepciója* — amely szerint a falusi tér saját dinamizmussal rendelkezhet, önálló fejlesztést generál, s visszahat a városfejlődésre is — tovább bővült. Ilyen dinamikus elem az integrált mezőgazdaság (élelmiszertermelés), a falusi munkaerő, a tartósan kiaknázható természeti erőforrások, az átlag feletti települési élet-körülmények. (Természetesen a falusi térségnek csak egy része nevezhető dinamikusnak.) A dinamizmus ismérve a növekvő termékkibocsátás, s nem a népesség növekedése (ENYEDI Gy.).

c) *A falvakba települt ipar* jelentős részt képvisel az ország iparában; az összes ipari dolgozó valamivel több mint 20%-át foglalkoztatja. Az új gazdasági mechanizmus kedvezően hatott a szabad munkaerővel még rendelkező területek ipari fejlődésére; nagyobb vonzerőt a 2000 lakosúnál nagyobb települések jelentenek (az 1970–1972 közötti új telephelyek 70%-a ilyen nagyságú községekbe települt).

A falusi ipar ágazati szerkezete alig tér el az országostól, lényegesebb különbség a helyi nyersanyagfeldolgozó ágazatok (bányászat, élelmiszeripar) nagyobb részarányában mutatkozik.

A falusi ipar jelentősége területileg változó, egyes megyékben az iparban dolgozók $\frac{2}{3}$ -át foglalkoztatja.

A reprezentatív megfigyelések azt jelzik, hogy a falusi ipari telephelyek termelékenységé elmarad (15–20%-kal) a gyárak központjaihoz képest. A bérszínvonal is 8–10%-kal alacsonyabb a városi iparban tapasztaltnál (BARTA Gy.).

d) *A gazdasági fejlettség 1960–1975 közötti területei (megyénkénti) alakulását* elemezve megállapítható, hogy: az ipar területi koncentrátsága állandóan csökkent; az iparosodottság megyei rangsora változatlan maradt; az ipari foglalkoztatottak létszáma 1960 és 1970 között 37%-kal nőtt, 1970 óta lassan csökken (az Alföldön 1970 és 1975 között is 11%-kal — Szabolcs-Szatmárban 25%-kal — nőtt); az elmaradott megyék gyorsabb fejlesztése nem jelentette a beruházások területi nivellálását (az 1000 lakosra jutó beruházás a fejlett területeken csaknem háromszor több volt, mint az elmaradott megyékben); a mezőgazdaság területi különbségei lényegében változatlanok maradtak, bár a szélső értékek közötti távolság csökkent. 1965–1970 között lassú koncentrációs folyamat érződött: a fejlettebb megyék részaránya nőtt az összes mezőgazdasági nemzeti jövedelemből. 1970–1975 között a koncentrációs folyamat megállt, majd kismértékben megfordult (BARTA Gy.).

e) Meghatározásra került a *falusi települések tipizálásának kritérium-rendszere*. A figyelembe vett tényezők bizonyos csoportokba rendeződtek. A termelőfunkciók és a demográfiai tényezők mellett vizsgálatba vontuk a következő csoportokat: a falvak helyzetét a) a környék településszerkezetében, b) a természeti környezetben, c) a tömegközlekedésben; a foglalkoztatási szerkezetet; a településfejlődés dinamikáját; az ellátó-szolgáltató funkció fejlettségét; a művi környezet jellemzőit és a települések általános fejlettségét. A falusi települések tipizálása faktoranalízissel történt (BELUSZKY P.).

f) *A mezőgazdasági földhasznosítás 1935–1970 közötti változásait* az egész országra kiterjedően községi részletességgel vizsgáltuk (1977-ben a rét és legelő vizsgálatára még nem került sor). *A földhasznosítás változásának fő területi típusai:*

— Azok a dinamikus falusi térségek, amelyek mezőgazdasága erősen szántóföldi növénytermesztő és állattenyésztő jellegű. A földhasznosítás szerkezete alig módosult. A mezőgazdasági terület 90–95%-át művelik. E térségek súlya az ország mezőgazdasági termelésében nőtt. Földalapjuknak védelme, agrárhasznosításának megőrzése elsőrendű feladat.

— A szőlő- és gyümölcstermelő övezetekben és történelmi borvidékeken a kertészeti ágak dinamikusán fejlődtek, viszont a szántóföldi növénytermesztés és az állattenyésztés erősen visszaesett. A Duna–Tisza köze szőlővidékeim a szántónak közel 40%-a hasznosíthatatlan. Új földhasznosítási irányok kidolgozása vált szükségessé.

— Sajátos vonás a településekhez kapcsolódó zártkertek területének erős növekedése 1950 és 1970 között. A zártkert részben a háztáji és magángazdálkodás színtere, ugyanakkor (a tilalmak ellenére) gyakran részben beépül, s ezekben terjeszkedik a falvak belterülete; növekszenek a zártkertek üdülőfunkciói. E sajátos hasznosítási forma szabályozása sürgős.

— A hegy- és dombvidéki jellegű felszíneken (a falusi térségek mintegy 30%-án) a

földalap hasznosítása elégtelen és ésszerűtlen, a szántóhasznosítás erősen csökken, az alacsony színvonalú gyepgazdálkodás terjed. A térség földhasznosítási szerkezete radikális átalakulás előtt áll (BERÉNYI I.).

A témacsoporton belül az év folyamán további témákban — a kisvárosi hálózat fejlődése; az integrált falusi tértípusok meghatározása; komplex falusi területi kutatás a Dél-Alföldön és a Dél-Dunántúlon (ez utóbbiban együttműködő intézményekkel) — került sor *anyaggyűjtésre és módszertani előrehaladásra*.

Külső megbízásra két munka fejeződött be:

a) *Tokaj — Fejlesztési tervtanulmány* (Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tanács megbízása). Témavezető: BERÉNYI I.; munkatársak: BARTA GY.—BELUSZKY P.—ENYEDI GY.—MÉSZÁROS J.—SIKOS T. T. A határidőre befejezett munka bizonyos fokig mintául szolgálhat más kisvárosi fejlesztési tervek elkészítéséhez. A városrendezési tervek ugyanis fejlesztési tervek nélkül készülnek, emiatt nem eléggé megalapozottak. A vizsgálat számos új problémát tárt fel. Az anyagot széles körű társadalmi zsűri vitatta meg — a megye, a járás és a nagyközség szakemberei, politikai vezetői —, s nagy elismerést aratott. A tervet a Megyei Tanács kinyomtatja.

b) *A területi egységűség fogalma, feltételei és érvényesítése* (VÁTI megbízása). Témakidolgozók: BELUSZKY P.—ENYEDI GY. Az év közben vállalt és a megbízónak átadott munka szerzői feltárták a területi egységűpolitika mechanizmusait, célrendszerét és érvényesülését egy középfokú körzetben.

1/2. témacsoport. Tatabánya és környékének reprezentatív (urbanogén, technogén) térszerkezeti modellvizsgálata

A Környezetkutatási Módszertani Csoport 1977-től — a modell-terület helyéből adódóan — ugyan szervezetiileg átkerült a Dunántúli Osztályhoz, de tevékenységéről középtávú tervünknek megfelelően itt adunk összefoglaló tájékoztatást.

A KATONA S. csop. vez. által irányított munkát meghatározta, hogy hazai főirányokon kívül KGST-feladat végrehajtásához is kapcsolódik; jelentősek a nemzetközi kötelezettségek. A tatabányai modell-területen új irányzat módszerének a kidolgozása, széles körű kapcsolatok kiépítése — többek között a Komárom megyei KÖJÁL-lal szocialista szerződés megkötése — vált szükségessé, s létszámgondok is voltak.

a) *Módszertani eredmények*. Tekintettel a csoport kis létszámára, a KGST-metodika adaptálását, ill. továbbfejlesztését csak részben tudjuk vállalni. Így a földrajzi analízis-szintézis, ill. a térképezési kutatások folytak (KATONA S., KERESZTESI Z., RÉTVÁRI L.).

Munkacsoportunk — SÓVÁGÓ GY. ösztöndíjas tanár közreműködésével — elsősorban az Intézetben kiemelt *környezetminősítési térképezéshez kapcsolódott*. Ezen belül kidolgoztuk a települési környezet minősítésének módszertanát, felvételeztük és az év folyamán többször intézeti vitára bocsátottuk Tatabánya város 1 : 10 000-es méretarányú térképlapját, amely a mesterségesen kialakított, a természetes hasznosítású és a gazdasági-társadalmi tevékenység által tönkretett, hasznosítatlan *tértípusok* szerint jellemzi és minősíti Tatabánya bel- és külterületét. A hazai szakembereken kívül a térképezésben eddig elért részeredményeinket nemzetközi fórumokon is bemutattuk (a KGST várnai ülésén, ill. a nemzetközi geomorfológiai térképezési konferencián).

Az egész intézet szellemi életét felfrissítő, tudományos kutatásainkat újabb irányba terelő, komplexebbé tevő környezetminősítési térképezési munkálatainkról az év folyamán e témakörben PÉCSI M. irányításával rendezett szemináriumról és vitákról jelentésünk későbbi részében számolunk be.

b) *A modell-terület feldolgozása*. A helyi szervekkel való kapcsolat kiépítése és a konkrét gyakorlati együttműködés (nemzetközi rendezvény és közös tanulmánykötet) jelentős eredmény. A modell-terület feldolgozása során a KFH megbízása alapján RÉTVÁRI L. vezetésével több tagú munkacsoport (JUHÁSZ Á., KATONA S., KERESZTESI Z., RÁTÓTI B., SCHWEITZER F.) 1977. III. 31-i határidőre elkészítette a *Komárom megye föld- és ásványvagyonértékelése* c. tanulmányt (144 p. + 20 térkép). Ebben a földrajzi és földtani rész-potenciálok értékelésére alkalmas kutatási és térképezési módszert dolgoztunk ki. Ennek alapján a különböző jelenségeket és rész-potenciálokat elemző, ill. összegező 1 : 100 000-es, valamint 1 : 200 000-es méretarányú térképsorozat (20 térképlap) készült el. A szöveges elemzés és értékelés Komárom megyét az alábbi szempontok szerint mutatja be: természetföldrajzi adottságok, földfelszíni folyamatok; felszínmozgásos területek; a vízmérleg és vízgazdálkodás értékelése; a talajminőség regionális értékelése; a természet- és tájvédelmi körzetek felmérése; a környezetre ható antropogén hatások típusai; a népesség- és településföldrajzi viszonyok értékelése; a szén- és bauxitkutatás helyzete

és perspektívája; az építőipari ásványi nyersanyagok értékelése; a megye forgalmi helyzetének értékelése.

Az Általér vízviszonyainak vizsgálata alapján tanulmányt készített BOKOR P.—MAKKOS M.—SZABÓ Cs. (10 p.).

I/3. témacsoport. Domborzatminősítés és mérnöki geomorfológia

A Pécsi M. int. igazgató irányításával működő munkacsoport sokoldalú tevékenységet folytatott, az alábbi témákban:

a) Magyarország negyedkori képződményeinek kutatása (KFH megbízása) keretében a hazai negyedkori földtani-geomorfológiai képződmények vizsgálatát Pécsi M. irányította.

— A paksi téglagyári feltárás és a Dunakömlőd közelében az országút szintjében mélyített 40 m-es magfúrás teljes mintavételezésére, laboratóriumi elemzésére, paleomágneses vizsgálatok céljaira mintagyűjtésre, molluskafauna begyűjtésére és értékelésére, agyagásvány-vizsgálatokhoz anyaggyűjtésre került sor. Utóbbiakban az ELTE Geofizikai, Ásvány-Közetani Tanszéke és a MÁFI munkatársai is közreműködtek. A korábbi fúrások és a paksi téglagyár területéről készült szelvények újraértékelését és részbeni feldolgozását tartalmazó tanulmányban (Pécsi M. 142 p.) foglalt fontosabb eredmények:

— A paksi téglagyár feltárásában és a bányatalpon mélyített 15 m-es fúrásban együttesen 12 fosszilis talajréteg különböztethető meg, ezenkívül néhány gyengébben fejlett löszös homokszint és embrionális talajképződmény is előfordul. A dunakömlődi fúrás a Duna magas artéri szintjétől lefelé 6 fosszilis vörösbarna, vörösgyagos réteget, s közbe-települt pleisztocén sziltkőtegeket harántolt. A Paks környéki, együttesen 80—90 m vastag pleisztocén (lösz-, ill. szilt-, 18 fosszilis talaj-, 2—3 folyóvízi homokrétegből álló) rétegsor 4 jellegzetes összletre tagolható:

(1) A paksi löszfal legfiatalabb, 8—10 m-es összlete a Dunaújváros—Tápiószőlős löszösszlettel párhuzamosítható; 25 000 évnél fiatalabb.

(2) A paksi 10—30 m közötti, a Mende—Basaharci összlettel párhuzamosítható rétegsorban felismerhető a Mende-Felső talajkomplexum, a Basaharc-Dupla talajkomplexum, a Basaharc-Alsó talaj és a Mende-Bázis talajkomplexum, amely a paksi feltárásban is az utolsó interglaciális kori barna erdőtalajok közé sorolható.

(3) A paksi löszfal idősebb löszsorozatának — amelyet Paksi összletnek nevezünk — felső, 8—12 m-es részét túlnyomóan folyóvízi homok és iszap jellemzi, alsó része pedig a téglagyári fejtő alján elhelyezkedő vörösbarna Paksi-Alsó-Dupla talajkomplexum. Ez még a normális mágnesezettséggel jellemzett Brunhes-szakaszhoz tartozik, vagyis a téglagyári feltárás külszíni rétegsora — M. A. PEVZNERREL ÖSSZHANGBAN — mintegy 690 000 éves. Alatta lösz, majd újabb fosszilis talaj települt, amely a dunakömlődi feltárásban negatív mágnesezettséggel jellemzett, fordított mágnesez polaritást adott az alatta levő 5—6 m-nyi idős löszsel együtt; a Paksi összletet ezzel zártuk. Az összletben talált emlősfaua és a Paksi-Alsó-Dupla talajkomplexum alatti Brunhes—Matuyama-határ alapján az egész összlet a bihari emeletbe sorolható.

(4) A dunakömlődi 40 m-es fúrásban feltárt löszszerű szilt és a vörösgyag talajok sorozata a Dunaföldvári összlettel párhuzamosítható. A 6 vörös talaj csaknem azonos sorrendben került elő, mint korábban a dunaföldvári fúrásokból. Ez az összlet is főként vízi, részben szárazföldi pleisztocén csigákkal jellemzett, s a Dunaföldvári összlet paleomágneses vizsgálateredményeivel összevetve valószínűleg a villányi emelet felső részét képviseli.

A paksi vasútállomással szembeni meredek falban az elmúlt években mutatkozott omlásos-csuszamlásos jelenségek okainak részbeni feltárása mellett a vizsgálatok tovább folytatódnak.

— *Dunaújváros* környékéről geomorfológiai térképek és mintegy 4 km-nyi partszakasz feltárásai alapján részletes földtani szelvény készült, továbbá SCHWEITZER F., NEMERKÉNYI A., RINGELHANN G. közreműködésével SZEBÉNYI L.-NÉ és a *Laboratórium* munkatársai részletes adatgyűjtést végeztek, s sok száz mintát elemeztek. Az *eredményeket* tartalmazó „A dunaujvárosi löszfeltárások és fúrások szelvényeinek komplex vizsgálata és értékelése” c. tervdokumentációban (60 p.) foglalt megállapítások nemcsak általános földtani, felszínalaktani és felszínfejlődési szempontból tükröznek új térbeli szemléletet, hanem műszaki-földtani kiértékelésre, további építésföldtani következtetésekre is lehetőséget adnak. Fontos vezető szintek rögzítése a további talajmechanikai fúrásoknál igen jelentős információt nyújt a löszös rétegsor felépítésének megismeréséhez. A Mezőföld felől DK-nek tartott vízfolyások hordalékkúp-anyagával tagolt löszös rétegek ugyan

eróziós rombolást szenvedtek, de a Mende—Basaharci löszösszlet és a legfiatalabb Dunaújvárosi löszösszlet nagyobb szakaszokon közel teljes kifejlődésben megmaradt. Ugyanakkor a magaspart egyes szakaszain nagymérvű volt az erózió. A Barátság városrésztől É-ra a Dunaújvárosi löszösszlet alatt vastag folyóvízi ártéri képződmény települ közvetlenül az idős löszre, abba is bemélyülve, egy széles, ÉNy—DK-i irányú felsőpleisztocén vízfolyás emlékeként (PÉCSI M.).

— A Gerecse-peremi lepusztulásszintek, édesvízi mészkőszintek párhuzamosításával, geokronológiai értékelésével foglalkozó résztanulmányok készültek (SCHWEITZER F.), adatgyűjtés, helyszíni vizsgálatok folytak. Paleomágneses vizsgálati adatok szerint a magasabb (V., VI. sz.) teraszokon az ártéri mészkő rétegei közé zárt üledékek fordított polaritást mutatnak; a *Matuyama*-periódusban képződtek.

b) *Magyarország felszínmozgásos területeinek földtani és műszaki katasztere* (KFH megbízás). Témavezető: SZILÁRD J. 1977-ben 2 db 1 : 100 000-es méretarányú térkép készült. A feldolgozott terület jóval nagyobb, mint amit az 1 : 100 000-es topográfiai lapok lefednek. Így a vizsgálatok magukba foglalták a Zselic és a Külső-somogyi-dombság Ny-i részét, Belső-Somogyot (SZILÁRD J., JUHÁSZ Á.), a Zalai- és a Vasi-dombságot (SCHWEITZER F.). A térképeket 15 old. terjedelmű magyarázó és dokumentáció (fotók és 30 db kataszteri lap) egészíti ki. A térképek rögzítik a felszínmozgásokkal károsodott területek kiterjedését, áttekintést adnak — típusok szerint — a felszínmozgásos jelenségekről, bemutatják az erős talajpusztulással sújtott lejtőket. A magyarázó és a kataszteri lapok részletes információkat nyújtanak a mozgásfolyamatokat kiváltó tényezőkről, az ökológiai viszonyokról és jelzik a károsodott területek rekonstrukciójával kapcsolatos legfőbb teendőket.

c) *Az egri vár és környékének mérnökgeomorfológiai térképezése*. Az FTI megbízása alapján az alapozási és rekonstrukciós munkálatokhoz SCHWEITZER F. 1 : 2500 méretarányú, magyarázóval és dokumentációval kiegészített térképet készített.

d) *Mérnökgeomorfológiai térképezés Budapest és Pécs környékén* (FTI megbízása). Témavezető: SZILÁRD J. 1977-ben 1 : 10 000-es méretarányban elkészültek Soroksár és Háros lapjai 15—20 oldalas magyarázókkal és dokumentációkkal (JUHÁSZ Á., SCHWEITZER F.), reambulációra kerültek a korábban felvételezett Békásmegyér (KERTÉSZ Á.), Káposztásmegyér, Óbuda és Újpest jelű lapok (SCHWEITZER F., JUHÁSZ Á.). Emellett SCHWEITZER F.—JUHÁSZ Á.—SZILÁRD J. egész Budapest területére használhatóan egészítette ki a geomorfológiai térképezés jelkulcsát.

Mind az újonnan felvett, mind a reambulált lapokon az archív adatok és fúrások eredményei alapján az egykori medrek feltárása, a részletesebb lejtőkategóriák megállapítása és térképre vitele, helyszíni vizsgálatok alapján pedig az ártéri formák újabb részleteinek bemutatása vált lehetővé.

Magyarázóval (12 old.) kiegészített 1 : 5000-es méretarányú mérnökgeológiai térkép készült a Pécs „Belváros” jelű lapról (SZILÁRD J.—SCHWEITZER F.), amelyen jól kirajzolódnak az újabb belvárosi részek és a Mecsek D-i lejtővidékén a lepusztulási szintek sorozata, az egykori hordalékkúpok, s főként a részben beépített területeken a korábbi vízlefutások pályái.

e) *Negyedkori kronológiai vizsgálatok* során a mendei, a dunaföldvári, a törökszentmiklósi, a martfűi és a hódmezővásárhelyi feltárásokból újabb minták begyűjtésére, pedológiai, malakológiai és paleomágneses elemzésre került sor (utóbbira az ELTE Geofizikai Tanszéke és a SZUTA Földtani Intézete — M. A. PEVZNER — közreműködésével). Fordított mágnessétséget csak a Dunaföldvári összletben sikerült egyelőre kimutatni, az ún. Paksi-Alsó-Dupla talaj alatt.

A negyedkori kutatások eredményeit 2 tanulmánykötet s több kézirat tartalmazza, köztük PÉCSI M. akadémiai székfoglaló előadása, az INQUA-kongresszusra készült tanulmányok, a vértesszőlősi paleolit monográfia és a J. FINK-emlékkötet részére írt geomorfológiai, ill. lösztanulmányok.

f) *Domborzatminősítés* légifotók alkalmazásával, a regionális témákban említendőknél kívül a pilisvörösvári mintaterületen folyt, s elkészült 1 : 10 000-es méretarányban a lejtőkategória-, a reliefenergia- és a geomorfológiai térkép (JUHÁSZ Á., BALOGH J., NEMERKÉNYI A.). KERTÉSZ Á. kiértékelő számításokat végzett a lejtők *morfometriai* felvételezéséhez, helyzetképet írt a mennyiségi módszerek geomorfológiában való alkalmazásáról (30 p.), anyaggyűjtést végzett a geomorfológia morfometrikus módszereiről készülő tanulmányhoz és módszertani javaslatot dolgozott ki az ország kvantitatív szemléletű tájtípus-térképének elkészítéséhez.

g) Folytatódott a geomorfológiai formakatalógus és a diapozitív-tár, a hazai tájak fotóalbum-gyűjteményének kiegészítése, az ezekhez tartozó gyűjtés és átdolgozás (KERESZTESI Z., RINGELHANN G., NEMERKÉNYI A., KERTÉSZ Á., HEVESI A.).

I/4. téma. Az energiagazdálkodás térszerkezeti problémái

Az év folyamán BORAI Á. tud. főmunkatárs az *alföldi szénhidrogének kitermelésének és értékelésének vizsgálata alapján megállapította, hogy*: a hazai eredetű energiahordozók 40,7%-át 1975-ben az Alföldön termelték ki; az Alföldön az átalakításra fordított összes energiahordozó 62,8%-a 1975-ben már helyi eredetű földgázból és kőolajból állt; az energiahordozók végső (közvetlen) felhasználása az Alföldön 31,7 Tkcal volt, amelynek 42,0 %-a a helyi eredetű alap-, ill. korábban átalakított energiahordozó volt; a jelentős helyi erőforrások ellenére az Alföldön mind az átalakításra, mind a végső felhasználásra fordított energiahordozók fajlagos mennyisége (10,5 Gkcal/1000 fő) jóval kisebb, mint a hazai körzeteké; az energiahordozók kitermelésének és végső felhasználásának egybevetése alapján az Alföld hazánk legjelentősebb energiahordozó-felesleggel rendelkező területe (26,5 Tkcal). Ennek ellenére az átalakításhoz és a végső felhasználáshoz szükséges energiahordozók jelentős része extraregionális eredetű, amelynek volumene csak a szénhidrogének nagyobb arányú felhasználása esetén csökkenthető (energetikai beruházások).

Elkészült az *Északi Iparvidék energiagazdálkodását* tárgyaló tanulmány egy része (BORAI Á. 2 ív).

II. Regionális földrajzi irány

II/1. téma. A Dunántúli-dombság (Dél-Dunántúl) tájföldrajza I. kötetének (ágazati rész) átdolgozása, szerkesztése

Főszerkesztő: PÉCSI M. *Szerkesztők*: ÁDÁM L., BORAI Á., MAROSI S., SZILÁRD J. *Munkatársak*: ÁDÁM L., BELUSZKY P., BERÉNYI I., BORAI Á., LETTRICH E., MAROSI S., PÉCSI M., SOMOGYI S., SZILÁRD J., TÓTH J., VÖRÖSMARTINÉ TAJTI E. + külső munkatársak.

Az I. kötet (ágazati rész) korábban készült kéziratát opponensi vélemények alapján a Földrajzi Tudományos Bizottság kibővített ülésén — amelyen a szerzői munkaközösség tagjai is részt vettek — behatóan megvitatta, s főleg a gazdaságföldrajzi anyag részben lényegesebb átdolgozásra, kiegészítésekre, új fejezetek megírására tett javaslatot. Ezt követően a PÉCSI M. által irányított rendszeres szerkesztőségi viták, megbeszélések, újabb felkérések alapján — a kiadói lektorálásokkal párhuzamosan, a vélemények közül a rendelkezésünkre állókat is figyelembe véve — számottevő átdolgozásokra és kiegészítésekre került sor. Külső szerzők bevonásával is az alábbi új anyagrészek (fejezetek) készültek az év folyamán: hegységszerkezeti adottságok (JANTSKY B. 30 p.); ásványvagyongazdálkodás (HAHN GY. 20 p.); növényzet (LEHMANN A. 70 p.); a természetes környezet igénybevétele (BELUSZKY P. 20 p.); közlekedés (MÉSZÁROS R. 21 p.); kiskereskedelem (BELUSZKY P. 11 p.); idegenforgalom (TIMÁR L. 38 p.); a népesség képzettségi színvonalának területi eltérései (SÁRFALVI B. 16 p.); a tájtipusok összefoglaló értékelése (ÁDÁM L.—LOVÁSZ GY.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 20 p.); gazdasági térszerkezet (TÓTH J. 32 p.); a kistájak és kistájcsoportok 1 : 100 000-es tájbeosztás-térképe (KERTÉSZ Á.).

Az említett új részekon kívül jelentősebb átdolgozást, kiegészítést igényeltek a gazdaságföldrajzi bevezető és az iparföldrajzi (BORAI Á. 138 p.), az éghajlati (SZILÁRD J. 10 p.) és a népességi (VÖRÖSMARTINÉ TAJTI E.) fejezetek. Kisebb mértékű kiegészítésre, átdolgozásra kerültek a litológiai (ÁDÁM L.), a domborzati (ÁDÁM L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.—LOVÁSZ GY.), a vízrajzi (SOMOGYI S.), a talajföldrajzi (MAROSI S.—SZILÁRD J.), a mezőgazdaságot (BERÉNYI I.), az urbanizációt (LETTRICH E.) és a településhálózatot (BELUSZKY P.) tárgyaló fejezetek.

LÁNG S. és KOLTA J. alapos lektori véleménye alapján a természetföldrajzi fejezetek szerkesztése is nagyrészt befejeződött (PÉCSI M.—ÁDÁM L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.); a gazdaságföldrajzi anyag KOLTA J. és BERNÁT T. részletes lektori véleménye alapján való átdolgozása és kiegészítése, nyomdaérett kéziratát szerkesztése 1978 elejére áthúzódik.

A sorozatos átdolgozás *eredménye* mindenestre egy, az új irányzatot képviselő koncepciót jobban megközelítő, s a II. kötet (a regionális rész) anyagát megalapozó, a gazdasági szférákat ilyen jellegű komplex monográfiában először megfelelő részletességgel tárgyaló kézirat elkészítése.

Az elmúlt évben a *Dunántúli-dombság 5 típusterületéről* a II. József korabeli és a mai erdők összevetésére is sor került, s az elkészült térképek az erdőterületekben bekövetkezett változásokat igen szembeűnően ábrázolják (SZILÁRD J.—BALOGH J.—NEMERKÉNYI A.).

II/2. témacsoport. A Dunántúli-középhegység (Közép-Dunántúl) tájféldrajza

Témacsoportvezetők: PÉCSI M., SZILÁRD J. Munkatársak: ÁDÁM L., ASZTALOS I., BORAI Á., GÓCZÁN L., JUHÁSZ Á., KATONA S., KERTÉSZ Á., LETTRICH E., PÉCSI M., RÉTVÁRI L., SCHWEITZER F., SOMOGYI S.

A folyamatos kimunkáláson levő témacsoportokban az 1977. évi ütemezés alapján az alábbi feladatok elvégzésére került sor:

a) Az ágazati kutatásokban a szerkezeti, geofizikai és a litológiai adottságok értékeléséhez, a regionális vizsgálatokban a fiziognómiai és népszerűföldrajzi fejezetekhez az év folyamán további anyaggyűjtésre, kiegészítő vizsgálatokra, terepkutatásokra került sor (JUHÁSZ Á., LETTRICH E., VÖRÖSMARTINÉ TAJTI E.).

b) A tervnek megfelelően elkészültek a terület és a középtájak elhatárolását tárgyaló (JUHÁSZ Á.) és a Tapolcai-medence és a Balaton-felvidék fiziognómiáját bemutató (GÓCZÁN L. 15 p.) fejezetek, s ez utóbbi anyag kiegészült még a völgyűrségi, litológiai, lejtőkategória-, lejtőállag- és lejtőkitettségi térképekkel. A Bakonyról 1 : 75 000-es litológiai és vázlatos tektonikai, valamint egy db 1 : 100 000-es domborzattípus-térkép (JUHÁSZ Á.), a Vértesről 1 : 25 000-es geomorfológiai, lejtőkategória- és domborzattípus-térkép készült (BOKOR P.).

c) Az egész középhegységről befejeződött az erdőfedte (JÁRÓ Z., GÓCZÁN L. 25 p.) és mezőgazdasági művelés alatt álló talajok (GÓCZÁN L. 13 p.) feldolgozása, a talajok szervesanyag-utánpótlását tárgyaló fejezet (ASZTALOS I. 59 p.) megrírása.

A többi anyagrézshöz folyamatos adatgyűjtésre, értékelésre, feldolgozás-előkészítésre került sor. *Főbb eredmények:*

— *Geomorfológiai-összföldrajzi* megfigyelések során tipizálásra és rendszerezésre kerültek a Bakony fő hegytípusai. Tisztázódtak továbbá ezeknek és a planációs felszíneknek a kapcsolatai, térbeli rendszerei. A korrelatív üledékek és a planációs felszínek térbeli elhelyezkedésének és rendszerének vizsgálata alapján megállapítható, hogy egymás felett és mellett törőcsapásokkal, bauxittal jelzett, planációval átformált felszínek fordulnak elő. Ez a tény mindenképpen új megvilágításba helyezi mind a hegység planációs felszínrészeinek, mind az eltemetett felszíneknek a további kutatását (JUHÁSZ Á.).

— *A talajferő-gazdálkodással* kapcsolatban megállapítható, hogy talajaink szervesanyag-utánpótlása a kívánalmaktól messze elmarad. A terület nagyobb részén a szántók istállótrágya-szükségletének mindössze 50–60%-át lehet kielégíteni. Így a szükséges négyévenkénti trágyázás nem valósítható meg; elhúzódik 7–8, sőt 10 vagy több évre. A talajok szervesanyaghiánya nem azonnal jelentkezik, mivel a műtrágya-adagolás növeli a termésátlagokat, de az előrehaladás csak időleges és korlátozott. Egy bizonyos szint után stagnálás, majd átlagsökkenés áll be. Az sem hagyható figyelmen kívül, hogy gyenge minőségű talajokon a műtrágyák hasznosulása is gyengébb, tehát gazdaságtalanabb (ASZTALOS I.).

II/3. témacsoport. Az Északi-középhegység tájféldrajza

Témacsoportvezető: SOMOGYI S. oszt. vez. Munkatársak: HEVESI A., KERTÉSZ Á., MOLNÁR K., PAPP S.; a Területfejlesztés Földrajza Osztály tagjai + külső munkatársak.

A témacsoportban 1977-ben szervező feladatok ellátása mellett az alábbi részfeladatok megoldására került sor.

a) A nagytájszintű feldolgozáshoz elkészült a közép- és kistájak 1 : 100 000-es tájtérképe (HEVESI A.).

b) A nagytáj kutatástörténeti fejezetének összeállításához és általános jellemzéséhez anyaggyűjtés folyt (SOMOGYI S.).

c) Elkészült a Börzsöny 1 : 100 000-es tájtipológiai térképe (LANG S.), a Börzsöny és a Cserhát területéről pedig 2 db 1 : 100 000-es domborzattípus-térkép (LEÉL-ÓSSY S.).

d) Középtáj-méretű feldolgozásban a Bükk hegyláb felszíneinek további tanulmányozását készítette elő HEVESI A. és PAPP S. 11 talajszelvény helyszíni felvételezésével és 1 : 10 000-es felszínalaktani térkép befejezésével.

e) A Bükkjáról és Borsod-Abaúj-Zemplén megyéről természetföldrajzi jellemzés készült a gazdaságföldrajzi feldolgozás megalapozásaként (HEVESI A.).

f) A Területfejlesztés Földrajza Osztályon kidolgozásra került az encsi járás komplex gazdaságföldrajza (BELUSZKY P.); Tardról egy falutanulmány készült (BARTA GY.) és a monografikus munkálatok folytatását is nagymértékben alapozza meg az I/1. témacsoportban már említett, Tokajról írt fejlesztési tervtanulmány (BARTA GY., BELUSZKY P., BERÉNYI I., ENYEDI GY., MÉSZÁROS J., SIKOS T. T.).

g) A KFH megbízásából előző évben megkezdett bükki agrogeológiai feldolgozás SOMOGYI S. irányításával sikeresen befejeződött. A Bükk földtörténeti összefoglalását, táji felosztását és jellemzését, valamint a társadalmi tevékenység hatásait (HEVESI A. 5 ív), biogeográfiai típusait (PAPP S. 1,5 ív), felszíni vizeit (SOMOGYI S. 1,5 ív), mezőgazdaságát (BERÉNYI I. 2 ív) intézeti munkatársaink, több ágazatot külső munkatársak írták meg, ill. dolgozták fel.

h) A Börzsöny agrogeológiai feldolgozásához 1 : 100 000-es reliefenergia-térkép készült (KERTÉSZ Á.), SOMOGYI S. pedig kidolgozta a tématervet, megszervezte a munkacsoportot, elkészítette a külső munkatársak anyagait; az intézeti kutatók feldolgozó munkája folyamatban van.

i) Agrogeológiai típusvizsgálatok keretében ugyancsak a KFH megbízásából PAPP S. tud. munkatárs vezetésével sor került egy Börzsöny hegység előteri agrogén típusterület (Ipoly-völgy—Nagybörzsöny) részletes felvételezésére, komplex jellemzésére és értékelésére, amelynek során többek között 11 db 1 : 10 000-es méretarányú térkép, talajszelvényezés és laboratóriumi vizsgálatok alapján javaslatot dolgoztak ki az optimális mezőgazdasági hasznosításra (PAPP S., HEVESI A., KERTÉSZ Á., MOLNÁR K. és a vegetációvizsgálatokat végző külső munkatársak: JAKUCS P., PAPP M.). Az eredményeket tanulmánykötet (234 p.) tartalmazza.

II/4. téma. A Balaton és környékének tájféldrajza

Témavezető: MAROSI S. Munkatársak: BELUSZKY P., BORAI Á., MAROSI S., SZILÁRD J. + külső munkatársak.

A terveknek megfelelően 1977-ben több fejezet, ill. fejezetrészt kidolgozására, megírására, korábban írt fejezetek kiegészítésére, terepmunkálatokra, adatgyűjtésre és feldolgozásra került sor.

Elkészültek a Balaton kialakulását (MAROSI S.—SZILÁRD J. 40 p.), a lakosság és a települések természeti környezettel való kapcsolatát (BELUSZKY P. 30 p.), a mezőgazdaság és a természeti környezet összefüggéseit, a Riviéra ökológiai jellemzését és értékelését (MAROSI S.—SZILÁRD J. 16 p.), az idegenforgalmi környezeti adottságok gazdasági szférához kapcsolódását (GALAMBOS F. 20 p.) tárgyaló új anyagrészek. Az előző évben írt fejezetek kiegészítésére is sor került. *Főbb eredmények:*

A Balaton kialakulása tér- és időbeli szakaszainak elkülönítése és szintézisbe foglalása; a Riviérán helyszíni talajszelvényezés és ökológiai kutatások, laboratóriumi vizsgálatok alapján a litomorf talajok nagy kiterjedésű felszínein a zonális talajok megjelenése ökológiai feltételeinek feltárása és törvényszerűségeinek felismerése; az antropogén hatásokra vonatkozó újabb adatok gyűjtése és értékelése (MAROSI S.—SZILÁRD J.), a települések és környezetük részletes funkcionális területhasznosítási felmérése, a települések e szempontok szerinti tipizálása (BELUSZKY P.).

II/5. témacsoport. A társadalmi termelés és a természeti erőforrások kölcsönhatásának komplex értékelése a Délkelet-Alföld (Békés megye) példáján

A TÓTH J. vezette témacsoporton belül 3 témában folytak tovább a kutatások, s az év folyamán az alábbi eredményekkel zárultak:

a) *A típusterületek vizsgálata* c. témában:

— A természeti és társadalmi tényezők kölcsönhatásával kapcsolatban a kigyósi pusztán újabb mikroklímamérésre (DÖVÉNYI Z.—RAKONCZAI J.), talajvizsgálatokra (DÖVÉNYI Z.—RAKONCZAI J.—SZŐR GY.), terven felül hálós méréssel a terület szintezésére, s az újonnan üzembe helyezett békéscsabai laboratóriumban 105 minta vizsgálatára került sor. Az új vizsgálatok alapján a talajok derivatográfias módszerrel végzett elemzéséről (DÖVÉNYI Z.—RAKONCZAI J.—SZŐR GY. 1 ív) és terven felül a felszínfejlődésről (DÖVÉNYI Z.—RAKONCZAI J. 1,5 ív) készült tanulmány (két korábban írt tanulmány megjelent).

— A kisvárosok helye és szerepe a Dél-Alföld településrendszerében Mezőberény példáján c. rész témában az előző évben befejezett kutatások alapján TÓTH J. szerkesztésében összegező tanulmány készült (DÖVÉNYI Z.—PATAJ P.—SIMON I.—SZABÓ F.—TANCSOS-SZABÓ L.—TÓTH J. 143 p + 42 ábra).

— A természeti és társadalmi tényezők kölcsönhatása a Sárrét területén c. rész témában a települések migrációs viszonyaira (TÓTH J.—CSATÁRI B.) és a falusi iparra (SIMON I.) vonatkozó részletes adatgyűjtés megtörtént, elkészült CSATÁRI B. akadémiai ösztöndíjas pedagógusnak a sárréti települések földrajzi típusait tárgyaló tanulmánya

(62 p. + 46 ábra), TÓTH J. pedig konzultációs partnerként és lektorként bekapcsolódott a készülő Szeghalmi Tanulmányok c. kötet munkálataiba.

— Békés város szerepe a közép-békési városeggyüttesben c. résztemában befejeződött a migrációs viszonyokra vonatkozó eredeti adatgyűjtés (TÓTH J.) és terepkutatások folytak (RAKONCZAI J.).

b) *A centrum—vonzáskörzet relációk vizsgálata* c. témában:

— A vonzáskörzetek intenzitási övezeteinek elhatárolása érdekében az interurbán telefonhívások adatait feldolgozó tanulmány (1 ív) mellett TÓTH J. vitaindító cikket közölt a Békési Életben a közép-békési városeggyüttes koordinált fejlesztésének szükségességéről és lehetőségeiről, amelyhez tucatnyi városi, megyei vezető, országos szakember fűzött megjegyzéseket a lap hasábjain. Elkészült a közép-békési városeggyüttes kutatási tematikája és egy ezzel kapcsolatos vitaanyag „Az urbanizáció hatása a közigazgatásra” c. kutatási téma Koordinált Tanácsa számára (TÓTH J. 1 ív).

— A szabadpiaci árumozgás kapcsolatrendszerével összefüggő vitaanyag elkészülése mellett (PATAJ P.) tovább folytatódott a mezőgazdasági termelésre vonatkozó adatgyűjtés (MOSOLYGÓ L.), s korábbi vizsgálatok és feldolgozások eredményeként is több tanulmány jelent meg és előadás hangzott el az osztály munkatársaitól nemzetközi rendezvényeken (KGST, Szlovák—Magyar, ill. Brit—Magyar Földrajzi Szeminárium).

— A vonzáskörzet történeti kutatásának és változásának vizsgálata eredményeként — terven felül — két tanulmány készült (TÓTH J.—DÖVÉNYI Z.). Békéscsaba—Gyula—Békés térségében a koordinált környezetgazdálkodás szükségességét és feladatait is tanulmányban foglalták össze (TÓTH J.—RAKONCZAI J. 1 ív).

— A városok és a környékükön folyó mezőgazdasági termelés kölcsönhatása témakörben a megye zöldségtermesztéséről (1 ív) és zöldségforgalmának földrajzi alapvonalairól (2 ív) készült egy-egy tanulmány (MOSOLYGÓ L.).

— A városok és a közlekedés kapcsolatának vizsgálata során az alföldi közúti forgalomról került nyomdába tanulmány (TÁNCZOS-SZABÓ L. 1 ív).

— A városok és a területi fejlettségi szintdifferenciák összefüggéseivel kapcsolatban a rendszerszemléletű elemzések gazdaságföldrajzi alkalmazási lehetőségeiről és az Alföld részleges középfokú központjainak ipari fejlettsége alapján a település- és területfejlettség kapcsolatáról készült egy-egy tanulmány (SIMON I. 1,5 ív).

c) *A város és a természeti környezet* témakörében a délkelet-alföldi vízkitermelésnek az ártéri vizek nyomásváltozására gyakorolt hatásáról készült tanulmány (RAKONCZAI J. 1 ív).

Az Osztály pótlólag vállalt feladatai közül kitűnik az Alföldi Tanulmányok szerkesztése (TÓTH J.), ami egyúttal új lehetőséget is biztosít eredményeik közzétételére.

III. Saját kezdeményezésű és egyéb, részben szerződéses kutatások

Az I. és II. pontban ismertetett témacsoportokban és témákban elért eredményeken kívül az Intézet több saját kezdeményezésű és egyéb feladatot, a már említetteken kívül további szerződéses témát oldott meg sikeresen, ill. utóbbiak részben áthúzódnak 1978-ra. A fontosabbak:

— *Kelet-Közép-Európa gazdaságföldrajza* címen ENYEDI Gy. könyvet írt, s a 20 íves kéziratot leadta a Mezőgazdasági és Jogi Kiadó számára. A munka a nyolc európai szocialista ország területén lejátszódó térgazdasági folyamatokat elemzi. Újszerű a könyvben a nemzetközi területi integráció fogalmának meghatározása és az integrációs zónák felvázolása.

— *A Dunaiújváros földrajza* c. monográfia kiadói lektoráltatása (MAROSI S., TÓTH J.), s azt követő átdolgozása, kiegészítése (ÁDÁM L.—PÉCSI M.—SOMOGYI S.), szerkesztése (ÁDÁM L.—BOROS F.) befejeződött. A munka eredményeként a különböző szinten és mélységben készült, erősen heterogén felépítésű és tartalmú, sokszerzős kézirat (20 ív) Pécsi M. irányításával egységesebb szemléletű és stílusú, jól illusztrált, nyomdakész városföldrajzi köteté formálódott (PÉCSI M.—ÁDÁM L.).

— SRKOS T. TAMÁS a területi kutatásokban használható játékelméleti modelleket dolgozott ki.

— A Geomorfológiai Osztály, Pécsi M. irányításával Magyarország 1 : 500 000-es tájtérképe alapján jórészt fiatal munkatársaink elkészítették az 1 : 100 000-es természetföldrajzi tájtagolást, amelynek során a közigazgatási határokra is tekintettel voltak.

— A Tolnai-dombság és a Velencei-hegység mezőgazdasági művelés alatt álló vízgyűjtőin a domborzat természeti és antropogén felszínalakulásának kvantitatív felmérése tovább folyt a korábbi módszerek alapján. A mérések mennyiségi és minőségi adatokat

szolgáltatóknak a tagolt dombsági területek antropogén felszínalakulásának dinamizmusára vonatkozóan (ÁDÁM L.).

— Tatán 2 db, Bakonyánán és Halápon 1—1 db beépített *lejtőhordalékmérővel* tovább folytak az év folyamán 5 csapadéktípus esetén készült lefolyás- és hordalékmérések. Az utolsó mintákból laborelemzések is készültek. A csapadékezéselés folyamatos (GÓCZÁN L.—SZILÁRD J.).

— A *sukorói mintaterületek földértékelésének* számítógépes újrafeldolgozása elkészült. Az adatforrások hibáját új statisztikai hibabecslési módszerrel kellett megállapítani. Számítógépes hibaszűrés kísérletekkel sikerült azt a feltevést igazolni, hogy a hibák hanyag könyvelésből eredtek. Ezzel a jövőbeni földértékelési mintatermek kiválasztásához új módszerre sikerült szert tenni (GÓCZÁN L.).

— A népesség fejlődésével és a munkaerő mobilitásával kapcsolatos kutatások során a korstruktúra-vizsgálat az egész országra kiterjedt, összehasonlítás nyerése céljából. A korstruktúra alakulásának vizsgálata *új módszer* kidolgozása alapján történt. Ennek lényege, hogy a 4 korcsoportnál bekövetkezett változás együttesen kerül bemutatásra, s a térképeken ábrázolva is alkalmas a népességfejlődésre és a mobilitásra vonatkozó következtetések levonására (V. TAJTI E.).

— Elkészült a Fejér megyei települések (46 község) természetföldrajzi jellemzése „Fejér megye helytörténeti lexikonja” részére. A munka a szülőföld részletes megismerését szolgálja és egyrészt szintetizált forrásmunkát nyújt a megyei pedagógusoknak, másrészt széles körű közművelődési igényeket elégít ki (ÁDÁM L.).

— A „*Mezőgazdasági termőhelyek vizsgálata, tipizálása és értékelése agrogeográfiai módszerrel*” c. kézirat átdolgozásra került a Földrajzi Tanulmányok sorozat részére (GÓCZÁN L. 10 iv.).

— A MÉM felkérésére 40 oldalas tanulmány készült a földértékelésről (GÓCZÁN L.).

— MOLNÁR K. több fejezetet (5 iv) megírt „A tájföldrajz kialakulása, elméleti és gyakorlati jelentősége” c. egyetemi doktori értekezéséhez és a földrajzi dualizmus felélenkült vitájáról (1 iv).

— SOMOGYI S. a Magyarország története c. sorozat I. kötetéhez megírta „A magyarság vándorútjának paleogeográfiája” c. fejezetet (2 iv), s tanulmányt írt az Alföld komplex vízgazdálkodásáról (1 iv), az MTA Fertő Bizottsága számára pedig programot dolgozott ki a Fertő-vidék további földtudományi kutatásáról.

— BORAI Á. tanulmányt írt az ipar regionális értékelésének módszertani problémáiról (15 p.).

— HEVESI A. szerkesztette a Gondolat Kiadó gondozásában megjelenő Észak-Amerika c. könyv természetföldrajzi fejezeteit, KATONA S. pedig elkészítette ennek a könyvnek Mexikót tárgyaló fejezetét.

B) PUBLIKÁCIÓS TEVÉKENYSÉG

Az 1977. évi intézeti *könyvkiadási tevékenység* fő vonásaiban megegyezett az előző évvel, mert továbbra is a korábbi középtávú tervidőszak eredményeinek megjelenítése, ill. a kollektív munkával készülő monografikus kötetek lektorálás utáni átdolgozása és megszerkesztése állt az ilyen irányú munkák előterében.

Az Akadémiai Kiadó gondozásában az elmúlt évben jelent meg BERNÁT T.—ENYEDI GY.: „A magyar mezőgazdaság területi problémái” c. (205 old.) kötet, valamint a Földrajzi Tanulmányok 14., ill. 15. köteteként TÓTH J.: „Az urbanizáció népességföldrajzi vonatkozásai a Dél-Alföldön” (12,6 iv), ill. RÉTVÁRI L.: „Győr-Sopron megye népesedése” (12,6 iv), továbbá a Medicina Kiadónál a „Bükk útikalauz” c. népszerű munka, amelynek HEVESI A. társszerzője (8 iv) és szerkesztője. ÁDÁM L. a „Mór története” c. megjelent munka természetföldrajzi fejezetének szerzője.

A Földrajzi Monográfiák, a Földrajzi Tanulmányok, ill. a „Studies in Geography in Hungary” sorozatban megjelenő, soron következő kötetek az Akadémiai Kiadóhoz kerültek.

Tovább folytatódott a „*Geography of World Agriculture*” c. sorozat szerkesztése (ENYEDI GY.); 1977-ben a 6. és a 7. kötet jelent meg. A nagy nemzetközi érdeklődésre való tekintettel a Corvina Kiadó ismét kiadta PÉCSI M.—SÁRFALVI B.: „Physical and Economic Geography of Hungary” c. kötetét (198 old.).

Az Intézet szakfolyóiratokban közzétett *tudományos cikkeinek* mennyisége kb. megegyezik a korábbi évek átlagával. 1977-ben 53 magyar nyelvű tanulmány jelent meg. Az idegen nyelven, Magyarországon megjelent cikkek (akták) száma 7, külföldön 8 tanulmány jelent meg az Intézet munkatársainak tollából.

A középtávú terv második évében a kutatások előrehaladását, a részeredményeket jelzi, hogy kéziratos formában 1977-ben 70 magyar nyelvű és 12 idegen nyelvű cikk készült.

1. táblázat. Az Intézet 1977. évi publikációs tevékenységének adatai

A tárgyévben megjelent, ill. elkészített tudományos művek száma												
magyar nyelvű				idegen nyelvű						egyéb közlemény		
könyv		szakfolyóirat-cikk		könyv		hazai kiadási cikk		külföldi kiadási cikk		kritika, méltatás stb.		Kmb-kötet
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
4	3	53	70	3	1	7	6	8	6	25	4	13

A = 1977-ben megjelent. B = 1977-ben kéziratban elkészült.

A *könyvismertetések, kritikák és egyéb közlemények* száma ugyancsak jelentős (25 db), amelyek megírásában fiatal munkatársaink jártak elől.

Az elmúlt évben 13 *Kmb-kötet*et, ill. magyarázóval ellátott térképet adtunk át megrendelőinknek (1. táblázat).

A megírt, ill. a kéziratban elkészült könyvek és tanulmányok mintegy 90%-a a kutatási főirányok céljainak megoldását szolgálja.

Publikációs tevékenységünk eredményességét, ill. elismerését jelzi, hogy az ÁDÁM L.—MAROSI S. szerkesztette „A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi-peremvidék” (Magyarország tájféldrajza 3.) c., 1975-ben megjelent könyv Pécsi M. vezette szerzői kollektívája — a kedvező tudományos visszhang, a Földrajzi Tudományos Bizottság előterjesztése, a X. Osztály és a Kiadói Tanács jóváhagyása alapján — *Akadémiai Nívódíj*-ban részesült 1977 decemberében. Ugyanekkor részesült *Kritikai Nívódíj*-ban RÉTVÁRI L. több éves eredményes és sokirányú recenziós tevékenységéért, ill. „A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi-peremvidék” monográfiakötetről írt kritikájáért.

A publikációs tevékenység keretében kell megemlíteni, hogy 1977-ben munkatársaink 31 *lektori* és 13 *szakértői* véleményt készítettek. Ezen túlmenően 5 *bibliográfia* készült el házi sokszorosításban. PETRI E. dokumentációs tevékenysége és szerkesztői munkája eredményeként az elmúlt évben a „Szovjet Földrajz” 19. és 20. száma jelent meg.

Az Intézetünk 25 éves fennállásával kapcsolatos tudományos ülésszak eredményeit összegezve látott napvilágot a *Földrajzi Értesítő* 1976/2—4. összevont füzet (30,1 ív terjedelemben), amely méltán reprezentálja kutatógárdánk korábbi eredményeit, tudományos tevékenységének széles horizontját.

Úgy véltük, hogy a jubileumi tudományos ülésszakot követő évben valamelyest csökkenni fog a *tudományos előadások* száma, hiszen 25 éves fennállásunk alkalmával a munkatársak nagy többsége egyéni vagy társszerzős előadással szerepelt. A beszámolási év végének felmérése nem igazolta a csökkenésre utaló „prognózist”, mert 1977-ben munkatársaink 45 tudományos — kis részben politikai, ill. tudománypolitikai — előadást tartottak az 1976. évi 37-tel szemben.

A közművelődési igényeket szolgáló különböző *tudománynépszerűsítő* — főleg TIT — *előadások* száma az elmúlt évben 79 volt, amelyek megtartásában különösen élen jártak az Intézet fiatal — ezen belül főleg az Alföldi Osztály — munkatársai.

Hazai és külföldi nemzetközi rendezvényeinken való aktív közreműködésünket jelzi, hogy 1977-ben munkatársaink 29 *idegen nyelvű előadást* tartottak, amelyek nagyobb része nyomtatásban is megjelent vagy megjelenik.

Eredményesen folytatódott több intézeti sorozat, belső kiadvány szerkesztése és megjelentetése.

C) SZAKMAI ÉS IDEOLÓGIAI TOVÁBBKÉPZÉS, KÁDERFEJLESZTÉS

Az elmúlt évben sem értünk el a tudományos fokozatok megszerzésében „látványos” eredményeket, mert a disszertációk elkészítése a középtávú tervek tudományos célkitűzéseisehez igazodóan jelen tervidőszak második felében várható. Az egyetemi doktori fokozattal rendelkező munkatársaink száma eggyel nőtt; SIKOS T. T. az elmúlt év őszén vélte meg „summa cum laude” eredménnyel „A termelőerők területi elhelyezése és matematikai modellezése” c. doktori disszertációját a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen.

Jelenleg többen dolgoznak akadémiai doktori értekezésük elkészítésén (BORAI Á., MAROSI S., SZILÁRD J.) és még több munkatárs kandidátusi disszertációja (BARTA GY., KATONA S.), ill. kandidátusi munkaterve (HEVESI A., JUHÁSZ Á., KERESZTESI Z., KERESZTESZ Á., PAPP S., SCHWETZER F.) elkészítésén. SIMON I. szovjetunióbeli levelező aspirantúrája, ill. PÁL Á. és TIMÁR E. ösztöndíjas aspirantúrája sikeresen tovább folytatódott. Két fiatal munkatársunk (MOLNÁR K., MÉSZÁROS J.) egyetemi doktori disszertációjának befejezéséhez közeledik.

1977-ben Intézetünkben egy akadémiai rendes tag és egy tudományok doktora dolgozott. Kandidátusaink száma 13-ról 14-re nőtt, GEREI L. Intézetünkhöz kerülésével. Egyetemi doktori fokozattal 14 munkatárs (belső ösztöndíjas aspiránsokkal együtt 16) rendelkezik.

Az Intézet szakmai továbbképzésének lehetőségei és formái az elmúlt évekhez viszonyítva nem változtak. Szakmai szemináriumaink száma a korábbi évek átlagához képest csökkent ugyan, de ezt a belső továbbképzési formát az elmúlt évben erősen koncentráltuk a környezetminősítési térképezési irányzat kimunkálására. 1977 februárjában a környezetminősítési elvi-módszertani kérdéseiről, az új irányzat nemzetközi kitekintéséről folyt PÉCSI M. igazgató irányításával alkotó eszmecsere. Ezt követően hosszabb és elmélyült munkával készítettük elő a Csákvári Kutatóállomásunk felavatásához kapcsolódó környezetminősítési szimpóziumot. Az áprilisban megtartott egyhetes munkaértekezlet keretében PÉCSI M. irányításával alakítottuk ki a környezetminősítési térképezés középtávú célkitűzéseit és tematikáját. A „csákvári napokon” az Intézet csaknem valamennyi tudományos munkatársa és diplomás műszaki ügyintézője részt vett, s az ágazati specialisták előterjesztették, vitára bocsátották a különböző tematikus térképek tartalmára, méretarányára, a kimunkálás módszereire vonatkozó elképzeléseiket. A szimpózium munkájában néhány társintézménynek a témában érdekelt munkatársa és három külföldi szakember (két osztrák és egy szovjet) is részt vett. A különböző tematikákhoz igazodóan a csákvári napok keretében négy konzultációs terepbejárást tartottunk. A Csákváron kialakított környezetminősítési tematikának megfelelően a kutatások az elmúlt évben megindultak (főleg Tatabányán), s az első eredményekről a nemzetközi geomorfológiai szimpóziumon és térképkiállításon, ill. egy őszi intézeti szemináriumon számoltak be munkatársaink (KATONA S., KERESZTESI Z., PÉCSI M., RÉTVÁRI L.).

A szakmai szeminárium keretében igen eredményes vitailést tartottunk az Akadémián a komplex földértékelés módszerei témakörében (GÓCZÁN L.), amelyen az Intézet munkatársai mellett mintegy 20, a témában érdekelt főhatósági, kutatóintézeti vezető munkatárs vett részt. Kitént, hogy a módszer alkalmas a termőhelyek használati értékének meghatározására és a szocializmusbeli földről reális kalkulációjára.

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 60. évfordulóját megelőzően pártszervezetünk rendezésében a szovjet tudomány fejlődéséről és ezen belül különösen a mai szovjet földrajz irányzatairól ENYEDI GY. nagy érdeklődést, élénk eszmecsere-t kiváltó előadást tartott.

A fiatal munkatársak szakmai továbbképzésének elősegítése érdekében három csoportban (gazdaságföldrajzi, természetföldrajzi, békéscsabai) szemináriumi előadásorozatot indítottunk. A fiatal munkatársak szakmai ismereteinek elmélyítését, ill. a tanulmányokban való előrehaladás felmérését, ellenőrzését szolgálta a szeptember 29-én tartott „házi vizsga”.

Az ideológiai-politikai ismeretek bővítése érdekében Intézetünk pártszervezete több színvonalas vitát rendezett politikai, tudománypolitikai és káderpolitikai témakörökben. Ezek közül kiemelendő a kommunista és munkáspártok berlini nyilatkozatáról (LIPPÉNYI F.), tudománypolitikánk időszerű kérdéseiről (PÁRIS GY.) és káderpolitikánk helyzetéről és feladatairól (GUJDI B.) tartott előadás és széles körű eszmecsere. Pártszervezetünk kezdeményezésére eredményes volt a középszintű ideológiai továbbképzés beindítása, amely előre meghatározott tematika szerint az Intézet idősebb párttagjainak irányításával folyt.

Marxista-leninista esti egyetemre öt fiatal munkatársunk — valamennyi békéscsabai — járt, közülük kettő — DÖVÉNYI Z. és SIMON I. — eredményesen befejezte tanulmányait. A speciális továbbképzést szolgálta SZILÁRD J. és TÓTH J. részvétel az Akadémia által rendezett vezetőtovábbképzőn, ill. SIKOS T. T. részvétele az „Optimalizálás a hatékony döntések szolgálatában” témában a KSH által rendezett tanfolyamon.

Nyelvtanfolyamra az Intézet dolgozói közül többen jártak; akadémiai nyelvtanfolyamon GÓCZÁN L. angol, SIMONFAI L.-NÉ német nyelvből tett állami nyelvvizsgát. SÍGRAY I. orosz nyelvből szerzett nyelvvizsga-bizonyítványt.

Kutatóink sokrétű és aktív közreműködése a szakmai, ideológiai, tudományos és társadalmi közéletben az elmúlt évben is eredményes volt. Különösen az Intézet igazga-

tója, helyettese és a főmunkatársak vállalnak fontos szerepet az *Akadémia tudományos testületeinek* munkájában. Három vezető munkatársunk (BORAI Á., ENYEDI GY., LETTRICH E.) aspiránsvezető, három-három munkatársunk vett részt kandidátusi disszertáció vizsgabizottságában, ill. opponenciában. Ennél jóval több alkalommal végeztek munkatársaink a TMB keretében szakmai vizsgáztatást.

A *Magyar Földrajzi Társaság* munkájában aktív részvételünk hagyományos. A Társaság főtítkára SOMOGYI S. tudományos osztályvezető, annak választmányában többen aktívan és rendszeresen részt vesznek. A szolnoki vándorgyűlésen több munkatárs vállalt útvonalvezetést, VÖRÖSMARTINÉ TAJTI E. tud. munkatárs és PÁL Á. aspiráns színvonalas előadást tartott.

1977-ben több évtizedes eredményes tudományos munkássága és aktív társadalmi tevékenysége elismeréseképpen — nyugállományba vonulása alkalmával — PETRI E., Intézetünk pártalapszervezetének titkára „A Munka Érdemrend arany fokozata” magas kitüntetést nyerte el. A társadalmi munkában való közreműködésünk elismerését jelzi, hogy BERÉNYI I. tudományos főmunkatárs 1977. április 4-én „A városért” emlékérmét nyerte el a Szentendre-i Városi Tanácstól, a településfejlesztési politikában való eredményes részvételéért.

A TV „Változó Világ” c. szabadegyetemi adás természettudományi sorozatában (A Föld amelyen élünk — Környezetvédelem) való eredményes közreműködéséért KATONA S. tud. munkatársat a TV elnöke oklevéllel és bronz emléklappal tüntette ki.

1977 végén több régi munkatársunktól kellett megválnunk: nyugállományba vonult SZEBÉNYI L.-NÉ laborvezető, KLAER Z.-NÉ intézeti titkárnő és a közeljövőben PETRI E. tudományos munkatárs. A már említett GERET L. kandidátus Intézetünkhöz kerülése mellett új munkatársként üdvözölhetjük LÉVAI A.-NÉ intézeti titkárnőt. Segéd-erői gondjainkat tovább növelte az az örömdetes esemény, hogy hat fiatal nődolgozónk gyermeket szült.

Az 1977. év igen fontos eseménye volt a négyévenként megtartandó személyi minősítés. 26 munkatársat minősítettünk, köztük 6 vezetőt, 18 kutatót és két érdemi ügyintézőt. A minősítések léghőmérséklete és nyíltsága alapján véve kedvező visszhangot váltott ki és több munkatárs esetében a szakmai, ideológiai továbbképzés kívánatos perspektíváit rögzítette.

Az Intézet igazgatójának a nemzetközi tudományos életben betöltött presztízstését jelzi, hogy PÉCSI M. igazgatót az INQUA Lösz Bizottságának elnökévé választották az 1977—1981 közötti időszakra, ill. a Horvát és a Bolgár Földrajzi Társaság tiszteleti tagjává választotta.

D) AZ INTÉZET HAZAI KAPCSOLATAINAK ALAKULÁSA

Hagyományosan kiterjedt hazai kapcsolataink az év folyamán tovább szélesedtek. Különösen jó és gyümölcsöző kapcsolataink vannak a KFH-val, az FTI-vel, az ÉVM-mel, a VÁTI-val, a MÁFI-val, az OT Tervgazdasági Intézetével, az OMSZ-szal és tanácsi szervekkel. Középtávú tudományos tervünkhöz igazodóan újítottuk meg szocialista szerződésünket a Földmérő és Talajvizsgáló Irodával. Új szocialista együttműködési szerződést kötöttünk a Komárom megyei Közegészségügyi és Járványügyi Állomással. E szerződés megkötését indokolták a Komárom megye területén folytatott sokirányú ágazati és regionális földrajzi kutatásaink, ezen belül különösen a „Tatabánya és környékének reprezentatív (urbanogén, technogén) térszerkezeti modell-vizsgálata” c. témacsoportunk kutatásai. Ez új együttműködés keretében különös fontosságot nyernek a környezetvédelmi szempontból folytatott településkörnyezeti kutatások, településhigiéne-vizsgálatok. A fenti témacsoport a KGST 1.3. témához igazodóan megkívánta az együttműködés kiterjesztését más Komárom megyei szervekkel is; gyümölcsöző együttműködés folyt az év során — különösen a KGST 1.3.4. településkörnyezeti munkacsoport magyarországi ülése során — a Komárom megyei Tanács illetékes szerveivel, a Tatabányai Vízgazdálkodási Társulattal, a Komárom megyei Tanácsi Tervező Irodával, valamint a Tatabányai METESZ által összefogott környezetvédelmi szakemberekkel.

„Az ország természeti erőforrásainak kutatása és feltárása” c. kutatási főirány középtávú tervének és a kutatások koordinálásának megfelelően az évben különösen sokirányú tervező-egyeztető feladatot látott el az Intézetünkben megalakult Programiroda. PÉCSI M. ig. koncepcionális javaslatot tett a KFH elnökének a főirány országos kiemelésének elősegítése érdekében. RÉTVÁRI L., a Programiroda titkára a KFH intencióinak megfelelően kidolgozta a főirány földrajzi célkitűzéseinek programvázlatát. PÉCSI M. irányításával, RÉTVÁRI L. és SOMOGYI S. közreműködésével több konzultációt folytattunk tanszékvezetőkkel (BORSY Z., JAKUCS L., PINCZÉS Z., SZÉKELY A.), Észak-Magyarország

középtájszintű feldolgozásának elősegítése érdekében. A Programiroda javaslatára a JATE Természetföldrajzi Tanszéke az Akadémiától a középtávú tervidőszakra tanszéki támogatást kapott és tervbe illesztették az ELTE-nek és a JATE-nek a feladatban való közreműködését a KFH pénzügyi támogatásával.

Az elmúlt év folyamán 7 munkatársunk vett részt egyetemi, főiskolai oktatásban (ENYEDI GY., HEVESI A., KERTÉSZ Á., KÖRÖSI M., PÉCSI M., TÓTH J., NEMERKÉNYI A.) és többen — főleg az Alföldi Osztály fiatal munkatársai — egy-egy speciálkollégium megtartásában.

Az MTA biztosította keretből 1977-ben is öt ösztöndíjas pedagógust foglalkoztattunk. Témájuk sikeres befejezéséről valamennyien színvonalas zárójelentést nyújtottak be és az elért eredmények alapján valamennyiüket külön díjazásra javasolták a témavezetők. Az elmúlt években rendszeresen foglalkoztattunk ösztöndíjas tanárok foglalkoztatására vonatkozó rendelkezése tudományterületünkön jól bevált; mintegy 35 pedagógust foglalkoztattunk az elmúlt hét évben, közülük többen rendszeresen bekapcsolódnak kutatásainkba, s ezzel szélesítik a tudományos kutatás bázisát. Intézetünk hagyományosan „nyitott” a földrajzi kutatások iránt érdeklődők számára; sokan rendszeresen látogatták könyvtárunkat, éltek a konzultációs lehetőségekkel.

E) AZ INTÉZET NEMZETKÖZI KAPCSOLATAINAK ALAKULÁSA

Nemzetközi kapcsolataink az elmúlt évben is élénkek voltak. Különös gondosságot és előkészületet kívánt meg az itthon rendezett és a külföldön megtartott nemzetközi tudományos tanácskozásokon való aktív szereplésünk.

A KGST 1.3. „Az ember környezetre gyakorolt hatásának gazdasági és nem gazdasági értékelése” c. téma keretében 1977. április 18—23. között *Magyarországon tudományos és tervezésetető ülést* tartott a KATONA S. vezette Településkörnyezeti Munkacsoport. A hat szocialista országból érkezett 12 delegátus, valamint Intézetünk munkatársai a KGST koordinációs központja témaajánlásait figyelembe véve kidolgozták a munkacsoport középtávú együttműködési tervének fő irányait és meghatározták a közös munka ütemezését. Az üléshez igazodva a munkacsoport részleteiben ismerkedhetett meg a tatai környezetvédelmi modell-terület problémáival, a nagyszámú helyi szakember előadásai és a terepbejárásokon folytatott konzultációk révén. A Budapest—Tata—Tatabánya útvonal szakmai bemutatását KATONA S., JUHÁSZ Á. és BERÉNYI I. tartotta. Az ülésre több tudományos anyagot készítettünk, amelyek részben elhangzottak (KATONA S. 2, RÉTVÁRI L. 2) és bibliográfiát adtunk közre (KATONA S.). A rendezvény előkészítésében és lebonyolításában, különösen a dokumentációs feladatok és a tolmácsolás ellátásában BASSA L. nyújtott nagy segítséget.

A munkacsoport delegációinak vezetői az ülés végén jegyzőkönyvet írtak alá, amelyben — többek között — javasolták, hogy a tatai környezetvédelmi modell-terület a KGST oktatási-módszertani mintaterülete legyen. Az elhangzott előadások anyagát a koordinációs központ külön kötetben jelenteti meg. Rendezvényünket a Környezetvédelmi Tanács titkársága anyagilag (40 000 Ft), a Komárom megyei Tanács és a helyi szakemberek aktív részvételükkel segítették elő.

A II. *Brit—Magyar Földrajzi Szeminárium* (augusztus 29. és szeptember 6. között) az NFU Magyar Nemzeti Bizottsága és a KKI, MTA közös rendezvénye volt. A szeminárium programfelelőse ENYEDI GY. volt, s az Intézetből több munkatárs előadással (ENYEDI GY., TÓTH J., PÉCSI M., LETTRICH E.), ill. hivatalos kíséreléssel (BASSA L., BARTA GY., MÉSZÁROS J., SIGRAY I.) vett részt. A brit delegáció 9 tagja a „Településrendszerek fejlődése és a földrajzi környezetre gyakorolt hatása” c. program keretében Szegeden 19 előadást vitatott meg, majd ezt követően a Dél-Alföld és Pécs környékének bejárásával a tárgykörben élénk eszmecsere folyt.

1977. október 25—28. között került megrendezésre a *Nemzetközi Geomorfológiai Térképezési Szimpózium és térképképzés*. A MÉM Kartográfiai Osztálya és Intézetünk közös rendezésében megtartott tudományos tanácskozáson négy világrész 14 országából 35 külföldi kutató vett részt. A tanácskozás a geomorfológiai térképezés jelenlegi helyzeteivel és fejlődésének irányjaival foglalkozott. A 24 elhangzott előadás jól demonstrálta a tematikus geomorfológiai térképezési koncepciókat, az alkalmazott geomorfológiai térképezési metodikákat stb. Intézetünk az előadásokat sokszorosított gyűjteményben a résztvevőknek átadta. A szimpóziumhoz geomorfológiai terepbejárás csatlakozott (Duna-kanyar). A rendezvény szervezésében különösen sokirányú és eredményes munkát végzett JUHÁSZ Á., de rajta kívül mintegy 30 intézeti dolgozó vett részt előadások megtartásával (KATONA S.—KERESZTESI Z.—RÉTVÁRI L., JUHÁSZ Á., KERTÉSZ Á., PÉCSI M., SZILÁRD

J.), tolmácsolással (BASSA L., NEMERKÉNYI A., RINGELHANN G.), a kiadványok, a kiállítások előkészítésével (Dokumentációs Osztály, Kartográfiai Osztály, Könyvtár). A kirándulások útvonalvezetőjét és az előadásokat tartalmazó köteteket PÉCSI M.—JUHÁSZ Á. állította össze, ill. szerkesztette. Az egész rendezvény a legkedvezőbb hazai és nemzetközi visszhangot váltotta ki.

Intézetünk munkatársainak tudományos célú kiutazásai döntően a külföldi rendezvényeken való részvételre összpontosultak (2. táblázat).

2. táblázat. Az Intézet munkatársainak 1977. évi tudományos célú külföldi utazásai

Felkeresett ország	Kiutazási alkalmak száma	A kiutazási alkalmak közül	
		egy hónapnál rövidebb	egy—három hónap
Bulgária	9	9	—
Csehszlovákia	5	5	—
Lengyelország	2	2	—
Szovjetunió	1	—	1
<i>Szocialista országok</i>			
összesen	17	16	1
Ausztria	2	2	—
Egyesült Királyság	2	2 ^o	—
Olaszország	1	1	—
Egyéb	3	3	—
<i>Nem szocialista ország</i>			
összesen	8	8	—
Mindösszesen	25	24	1

Külföldön járt dolgozók száma: 16 fő.

* = Egy munkatárs kiutazása részben saját, részben egyéb pénzügyi fedezet alapján történt.

Az INQUA augusztus 16. és 24. között tartott X. kongresszusán Birminghamben Intézetünket PÉCSI M. és SCHWEITZER F. képviselte. PÉCSI M. előadást tartott, emellett vezető szerepet töltött be a kongresszus munkájában.

ENYEDI Gy. mint a „Falusi térségek fejlesztése” Bizottság elnöke részt vett az NFU Bizottság Ouluban (Finnország) megtartott munkaülésén (augusztus 22—28. között).

A Bolgár Földrajzi Társaság szeptember 12. és 17. között megtartott kongresszusán (Blagoevgrád) MAROSI S. vezetésével négytagú intézeti delegáció (JUHÁSZ Á., RAKONCZAI J., SIMON I.) vett részt. A tanácskozáson a bolgár földrajztudomány helyzetéről és a Társaság tevékenységéről hallhattak a külföldi résztvevők tájékoztatást tanulmányi kirándulással egybekötve.

A KGST 1.3. téma plenáris ülése szeptember 29. és október 8. között Bulgáriában volt. A plenáris, ill. a szekciósüléseken a nemzeti delegációk, ill. a szekciók vezetői számoltak be a végzett munkáról és a középtávú programnak megfelelően jegyzőkönyvbe foglalták az együttműködési terveket. A delegációk előadások és terepbejárások útján részleteiben ismerhették meg a Várna—Devnja-i bolgár környezetvédelmi modell-területet. A magyar delegáció (KATONA S. vezetésével KERTÉSZ Á., PAPP S., RÉTVÁRI L., TÓTH J.) két előadással (KATONA S.—RÉTVÁRI L.; TÓTH J.—RAKONCZAI J.) szerepelt. *Előadásaik jó nemzetközi visszhangját jelzi: az együttműködő felek kérték, hogy a kartográfiai munkák irányítását a magyar fél vállalja.*

A Szlovák—Magyar Földrajzi Szeminárium sorozatnak immár harmadik ülésére került sor Pozsonyban október 11—14. között. A magyar delegációt TÓTH J. vezette, rajta kívül részt vett DÖVÉNYI Z., JUHÁSZ Á., KATONA S. és TÁNCZOS-SZABÓ L. Az urbanizációs területek földrajzi problémáival foglalkozó szemináriumon öt magyar előadás hangzott el. Megállapodás született, hogy a következő szemináriumot 1979-ben Békéscsabán tartják.

ENYEDI Gy. és BERÉNYI I. május 23—29. között egyezményes keretben Lengyelországban járt, s a földhasznosítás problémakörében folytatott konzultációk mellett a lengyel féllel megállapodtak a III. Lengyel—Magyar Földrajzi Szeminárium témakörében, amely a falusi átalakulást öleli fel. A Szeminárium 1978-ban Magyarországon kerül megrendezésre.

MAROSI S. az osztrák—magyar tudományos és műszaki megállapodás keretében preferált tájkiutazási témában július 4—16. között Ausztriában folytatott konzultációt és terepbejárást.

HEVESI A. szeptember 19—október 17. között négyhetes tanulmányúton vett részt a Brnói Földrajzi Intézetben. Munkatervének megfelelően a karsztjelenségeket tanulmányozta és széles körű konzultációkat folytatott a természetvédelmi területek kérdésében.

ENYEDI Gy. két-két hetet töltött Skandináviában (ápr. 18—28.), ill. Venezuelában (okt. 25—nov. 9.). A meghívásos tanulmányút keretében a konzultációk és a tanulmányi kirándulások mellett több előadást tartott egyetemeken.

Az NFU képviselőjeként ugyancsak ENYEDI Gy. vett részt Rómában a FAO tanácskozásán (nov. 29—dec. 2.), amelynek témaköre „A földterületek a jövő népessége számára” volt.

1977-ben 14 hivatalos *külföldi vendéget* fogadtunk Intézetünkben (3. táblázat). Ezek közül kiemelendő R. W. FAIRBRIDGE professzor, a New York-i Columbia Egyetem Geológiai Tanszéke vezetőjének; V. SZ. MIHEJEVA docens (Moszkvai Állami Egyetem Gazdaságföldrajzi Tanszéke); M. A. PEVZNER főmunkatárs (SZUTA Földtani Intézete); G. A. PASKEVICZ főmunkatárs (Ukrán Tud. Akad. Régészeti Intézete) látogatása. E vezető kutatókkal széles körű eszmecsere és a közös érdekű kutatások koordinációját végeztük (PÉCSI M., TÓTH J.), más hazai kutatóhelyi vezetőkkel karöltve.

3. táblázat. Az Intézetben fogadott külföldi kutatók száma 1977-ben

Megnevezés	Szocialista országokból	Tőkés országokból
Intézeti meghívottként	3	1
Egyezményes keretben	5	—
KKI	—	6
vendégként	—	9
rendezvényen	12	—
KGST-tanácskozáson	19	16
Geomorfológiai szimpóziumon	5	5
Tapasztalatcserén	—	2 (kb. 50 fő)
Csoportok száma	—	—

Cserekeretes vendégként járt Intézetünkben G. BARDOLF és R. WALDER (Bécsi Egyetem Földrajzi Intézete), KKI vendégként T. MESSER (Strasbourg-i Louis Pasteur Egyetem) tudományos munkatársak, M. VAN EERDT holland egyetemi hallgató (1976. október 20-tól 1977. április 23-ig), valamint I. GAMBADE és P. GROSETTI az Aix-en-Provence-i Egyetem diákjai.

Szocialista országokból érkezett G. PRAVOTOROVA (SZUTA Földrajzi Intézete), J. PAVLŰ mérnök (CSTA Tájökológiai Intézete), J. SŁUPIK tudományos főmunkatárs (LTA Krakói Földrajzi Intézete), W. TYSZKIEWICZ tudományos munkatárs (LTA Földrajzi és Területfejlesztési Intézete), A. MIŠKOVÁ könyvtáros (SZITA Földrajzi Intézete). A vendégek szakmai programjának kidolgozásában főként PÉCSI M., ADÁM L., SOMOGYI S., PAPP S., SIMONFAI L.-NÉ vette ki részét, a szakmai kísérésben és a programszervezésben BASSA L. külügyi előadó mellett különösen KATONA S., MÉSZÁROS J., MOLNÁR K., RINGELHANN G., SIMON I. nyújtott nagy segítséget.

Nem intézeti vendégként G. W. HOFFMAN, R. FUCHS és I. DEMKO professzorok, HALASI-KUN Gy. (USA); A. BOGNAR professzor (Zágráb), W. ZSILINCSAR (Graz), KLUCZKA professzor (Berlin) járt Intézetünkben.

F) KÖNYVTÁRI, DOKUMENTÁCIÓS ÉS KARTOGRÁFIAI TEVÉKENYSÉG

Az Intézet tudományos tevékenységének fontos része a folyamatos könyvtári, dokumentációs és kartográfiai (sokszorosítási) munka, amelyek nagyrészt összefüggenek, egymás tevékenységére épülnek. A három szervezeti egység feladatköre az elmúlt évben is jelentősen bővült, ugyanakkor a közöttük levő munkamegosztás és együttműködés biztosította a feladatok időben való elvégzését.

Könyvtárunk állománya az év folyamán vétel, csere és ajándékozás útján 1124 leltári egységgel gyarapodott. Könyvek és térképek vásárlására mintegy 120 ezer, folyóiratrendelésekre pedig 75 ezer Ft-ot fordítottunk. A könyv- és folyóiratrendeléseknél a Könyvtári Bizottság véleményt nyilvánított.

A könyvtári *feldolgozó munka* folyamatosan történt, annak ellenére, hogy ezt a munkát az év első háromnegyedében két munkatárs végezte TURCHÁNYI S.-NÉ távolléte miatt. Nagy munkát jelentett a Könyvtár számára bizonyos elavult és nagy mennyiségű

dokumentumok selejtezésre való előkészítése, amit a Könyvtári Bizottsággal egyetértésben, az MTA Könyvtára jóváhagyásával végrehajtottunk.

Kölcsönzési forgalmunk 1977-ben 2534 egység volt, és számos esetben vettük igénybe a külföldi és hazai könyvtárközi kölcsönzés adta lehetőségeket.

A Könyvtár *dokumentációs munkája* az elmúlt évben tovább növekedett. Az angol nyelvű folyóiratok dokumentálása mellett 1977-től a Könyvtár az orosz nyelvű folyóiratokból tartalomjegyzék-fordítást kap. A Földrajzi Értesítő angol nyelvű összefoglalóit a Geo-Abstracts jelenteti meg.

A bibliográfiai tevékenység az elmúlt évben igen élénk volt; megjelent a gyarapodási jegyzék 25–28. száma; minden hónapban az új könyvek jegyzéke; a Földrajzi Repertórium 5. száma (SIMONFAI L.-NÉ); a Magyar Földrajzi Repertórium 2. száma (SIMONFAI L.-NÉ); elkészült a Földrajzi Értesítő 25 évfolyamának tartalomjegyzéke (1. 1978/1. füzet, p. 81–165.) (SIMONFAI L.-NÉ—LERNER J.); megjelent a Magyar geomorfológiai bibliográfia 1945–1974 (TARDY J.).

A *Dokumentációs Osztály* tevékenysége — munkatervének megfelelően — négy fő feladat köré összpontosult: 1. intézeti kiadványok, sorozatok megjelentetése; 2. témafigyelő szolgálat, fordítások, annotációk, recenziók készítése; 3. nemzetközi és hazai rendezvények előkészítésében való közreműködés; 4. gépelési, sokszorosítási feladatok.

1. Az intézeti kiadványok, sorozatok elkészítésében, ill. megjelentetésében az éves tervelőirányzat és a megvalósítás között lényeges különbség van, mert az év közben jelentkezett feladatok a tervek módosítását — az erők átcsoportosítását — is megkívánták. A kiadványok előkészítésében és megjelentetésében legfontosabb volt a múlt év októberében megtartott geomorfológiai térképezési konferencia, amelyre PÉCSI M.—JUHÁSZ Á. szerkesztésében 217 oldalas orosz és angol nyelvű kiadvány jelent meg (a színvonalas kötet újranyomása és kiadása látszik szükségesnek a nagy nemzetközi érdeklődés miatt). Ugyancsak PÉCSI M.—JUHÁSZ Á. szerkesztésében készült el erre a konferenciára egy angol nyelvű, rota kivitelű útvonalvezető is (55 old.).

A Magyar Földrajzi Társaság és az Intézet közötti együttműködés keretében rota sokszorosításban jelent meg a *Geographia Medica* (95 old.).

A *Szovjet Földrajz* sorozat 19. és 20. száma jelent meg 1977-ben, utóbbi a Nagy Októberi Szocialista Forradalom tiszteletére.

Az *Elméleti-módszertani vitaanyagok* keretében jelent meg „Az életkörülmények területi vizsgálata” c. 64 oldalas rota kivitelű kötet (szerk. ENYEDI GY.—BELUSZKY P.); a „Tokaj fejlesztési lehetőségei” c. munka szerkesztésére, gépelésére került sor (az elkészült anyag Borsod megyében jelenik meg).

Az *Abstracts sorozatban* két füzet szerkesztése, fordíttatása és lektorálása készült el (19. sz. TÓTH J.: Békéscsaba földrajza; 20. sz. ENYEDI GY.: A magyar mezőgazdaság területi problémái).

A *bibliográfiai sorozatban* négy kötet jelent meg: KATONA S.: Urbanizáció és környezetvédelem (96 old.); BARTA GY.—MÉSZÁROS J.: A területi tervezés elmélete és gyakorlata hazánkban és külföldön (95 old.); KATONA S.: Ember és környezet II. kötete (200 old.); TARDY J.: Magyar geomorfológiai bibliográfia (200 old.).

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1976. évi munkáját dokumentáló kötet (osztályok, kutatók munkatervei, beszámolóí, eredmények értékelése stb.) ugyancsak elkészült 22 ívben (ASZTALOS I.).

2. A témafigyelő szolgálat, fordítások annotációk, recenziók készítése ez év folyamán folyamatos és igen eredményes volt. A fordítói munkák mennyiségét jelzi, hogy KERÉKES S. és SIMONFFY-TÓTH E. részállású nyugdíjas dokumentátor angol, orosz, német és francia fordításai összességében csaknem 800 oldalt tettek ki. Emellett jelentős volt az idegen nyelvű anyagok lektorálása és rezümé-fordításai.

3. A *nemzetközi és hazai rendezvényekkel* kapcsolatos feladatok megoldása 1977-ben is jelentős erőfeszítést igényelt. A Brit—Magyar Földrajzi Szeminárium, a KGST magyarországi és bulgáriai konferenciái, valamint a geomorfológiai térképezési konferencia jelentette a legtöbb elvégzendő feladatot.

4. A *gépelési, sokszorosítási feladatok* megoldása két részre tagolódott. A dokumentációs igények kielégítésében LONTAY L.-NÉ munkája kiemelkedő, a tudományos kiadványok, folyóiratok kéziratának elkészítése pedig a kiadványelőkészítő részleg keretében történt eredményesen (SZALAY G.-NÉ). A két részleg együttes teljesítménye 1977-ben mintegy 12 600 old. volt; külső munkaerők több mint 2200 oldalt gépeltek.

A *Kartográfiai Osztály* — s ezen belül a fotólaboratórium és a sokszorosító üzem — munkája nagyrészt a tudományos beszámolóban felsorolt eredményekhez, valamint a működési rész több feladatához kapcsolódott. Az említettekén kívül az Osztály 1977-ben angol és magyar nyelven kidolgozta és kinyomtatta a Kárpát—Balkán régió geomorfoló-

giai térképének *Budapest—Krakkó kivágatát* (PÉCSI M.—TIDERLE L.); elvégezte a Kárpát—Balkán régió teljes magyar és angol nyelvű jelkulcsának litográfiai feldolgozását (PÉCSI M.—KERESZTESI Z.—TIDERLE L.); a Kárpát—Balkán terület 1 : 500 000-es szerkezeti-morfológiai térképének szerkesztését (PÉCSI M.—KERESZTESI Z.-NÉ—NAGY J.).

Az Osztály *fényképe* az elmúlt évben igen sokirányú volt (diatár, tájfotó-album, színes és fekete-fehér filmhívás, másolatkészítés, reprodukciók stb.) és a sokszorosítási feladatok is lényegesen megnöttek, amelyek megoldását NAGY J. nyomdász munkába állításával érthették el.

G) IGAZGATÁS, ÜGYVITEL

A középtávú tervidőszak második éve az igazgatás, az ügyvitel szempontjából „különös” feladatot kevésbé jelentett, mint a korábbi évek. Az 1976-ban kidolgozott Szervezeti Szabályzat birtokában az Intézet tudományos és funkcionális egységei megfelelő keretekben működtek együtt. A Tudományos Titkárság munkájában sem volt fennakadás, annak ellenére, hogy az elmúlt év augusztusában az igazgatói titkárnő személyében változás történt (KLAER Z.-NÉ nyugállományba vonulásával és LÉVAI A.-NÉ belépésével). A külügyi előadó (BASSA, L.) az év folyamán megfelelő tapasztalatokat szerzett a nemzetközi kapcsolatok ügyintézésében, s emellett kvalitásainál fogva számítani lehet rá külföldiek kísérésében, programok kidolgozásában, tolmácsolásban, a dokumentációs munkában.

Az 1977 tavaszán jóváhagyott *Szervezeti Szabályzatnak* megfelelően lényegesen módosult az Intézet tanácsadó szerveinek munkája; az Igazgató Tanács négy ülésén (1976-ban 9 ülés) csak a legfontosabb ügyeket, az éves beszámolókat, terveket, bér- és jutalmazási kérdéseket, valamint a Szervezeti Szabályzatot, a gazdasági ügyeket tárgyalta, s ezek előkészítését a titkársági, ügyviteli értekezletek, valamint az Osztályvezetői Tanács végezte. Az Igazgatóság általában kéthetenként (szerdán) az Intézet működésével kapcsolatos folyamatban levő ügyeket tárgyalta meg.

Intézeti pártalapszervezetünk „védnökségével” 1977. második felében kidolgoztuk az Intézet *Működési Szabályzatának* tervezetét, amely több fejezetben hosszabb időre szabályozza a tudományos és gazdasági tervezés, az igazgatási és jogi tevékenység, a személynévi munka, a nemzetközi kapcsolatok ügyintézésének, a belső együttműködés különböző formáinak stb. rendjét. E fontos intézeti dokumentum végleges jóváhagyása 1978 második felében várható.

Tervezési feladataink az elmúlt évben kisebb volumenűek voltak, jelentős előkészítést, koordinációt csupán a már említett Földrajzi Programiroda végzett a középtávú programvázlat elkészítésével. Viszont sok szakértői véleményt kértek Intézetünkől különböző témákban. Ezek közül kiemelkedők a közművelődéssel, az Akadémia hivatali szervezete kialakításával, a KFH főirány továbbfejlesztésével, az intézeti beszámolás és éves tervezés rendszerével kapcsolatos átfogó, tudánypolitikai, kutatásszervezési kérdéseket is magukba foglaló témák és vélemények.

Ügyviteli munkánk volumenét jelzi a postai forgalom, amely 1977-ben 3750 egység volt (650-nel kevesebb, mint az előző évben). A Titkárság 13 Kmb-munka központi nyilvántartását, ügyvitelét, 02/8 engedély-kérések, szerződéskötések, igazolások stb. lebonyolítását végezte. A Titkárság feladatkörébe tartozik a külső kézbesítés (mintegy 100 alkalommal), valamint a pénzkiszámlázás és a pénz-átutalások intézése (hetente átlag kétszer, háromszor; TÓTH V.-NÉ). A Titkárság, mint a korábbi években is, szerepet vállalt a nemzetközi és a hazai rendezvények lebonyolításában, fogadások előkészítésében. Ilyen volt 1977-ben a KGST 1.3. téma Településkörnyezeti Munkacsoportja és a Geomorfológiai Térképezési Szimpózium fogadása (TÓTH V.-NÉ).

Osztály- és csoportvezetői jelentések alapján összeállította:

MAROSI S.—RÉTVÁRI L.

A Nemzetközi Földrajzi Unió XXIII. Kongresszusa

A Nemzetközi Földrajzi Unió (továbbiakban NFU) 1976. július 28. és augusztus 3. között Moszkvában tartotta meg XXIII. Kongresszusát. A Kongresszus egyik jelentősége éppen az volt, hogy az NFU 1872 óta — a világháborús éveket leszámítva — 4 évenként megtartott világgongresszusát 1976-ban éppen a Szovjetunióban rendezte meg. Ez korántsem véletlen, mivel a szocialista országokban és azok között is különösen a Szovjetunióban az elmúlt negyedszázad során a nemzetközi szintet magasán meghaladó fejlődés

tapasztalható mind a kutatóhelyek és a bennük dolgozó kutatók számának gyarapodásában, mind pedig a nemzetközileg is elismert új földrajzi irányzatok és a megjelent tudományos művek tekintetében. A szocialista országok iránt megnyilvánuló nemzetközi érdeklődést jelezte, hogy az NFU az ugyancsak négy évenkénti Regionális Konferenciáját 1971-ben Budapesten rendezte meg a Magyar Földrajzi Társaság 100 éves fennállása alkalmából.

A XXIII. Kongresszus Moszkvában való megrendezése valamennyi szocialista ország és ezek között hazánk vezető geográfusainak felelősségét is nagymértékben növelte. A felkészülés tulajdonképpen már négy évvel ezelőtt megindult és a szocialista országok nemzeti bizottságainak vezetői több ízben egyeztették elképzeléseiket. Ezek sorában az NFU Magyar Nemzeti Bizottsága számára különleges fontosságú volt I. P. GERASZIMOV akadémikusnak, a SZUTA Földrajzi Intézete igazgatójának, a Kongresszus Szervező Bizottsága elnökének 1975. novemberében történt magyarországi meghívása, amely alkalmából részletes tájékoztatást adott a Kongresszus szekcióinak és szimpóziumainak programjáról. Emellett az NFU Magyar Nemzeti Bizottsága keretében a résztvevők egyeztették a Kongresszus alapvető kérdéseivel kapcsolatos álláspontjukat és stratégiájukat. Több ízben találkoztak a szocialista országok nemzeti bizottságainak elnökei is, meghatározták az egyes országok közreműködésének fő területeit és megállapodtak az előadások és előzetes publikációk tervezetében. A rendező szovjet fél több alkalommal szorgalmazta, hogy a szocialista országok nemzeti bizottságai kövessenek el mindent a nagyszámú részvétel és az eredményes szereplés érdekében.

Az elképzelések nemzetközi szintű egyeztetését szem előtt tartva az NFU Magyar Nemzeti Bizottsága 1975 végén levélben fordult több országos szerv vezetőjéhez és az egyetemek rektoraihoz a vezető geográfusok mind szélesebb körű részvétele érdekében. Ugyanakkor az előzetes jelentkezés alapján felkérte a geográfus szakembereket és néhány társtudomány prominens képviselőjét, hogy a Kongresszusra készítsenek előadást. A magyar delegáció teljesebbé tétele érdekében a Nemzeti Bizottság felkéréssel fordult valamennyi megyei tanács és fővárosi kerületi tanács elnökéhez, hogy támogassák a legkiválóbb földrajzos szakfelügyelők és oktatók részvételét a nagy szakmai tapasztalatokat és élményeket nyújtó Kongresszuson. Az említett felhívások minden szinten széles körű megértésre találtak. Ennek eredményeként a magyar küldöttség létszáma meghaladta a 130-at, ennek több mint felét a pedagógusok IBUSZ—INTOURIST szervezésében indított külön csoportja alkotta.

A Kongresszus előzetes programjának ismeretében és az NFU Magyar Nemzeti Bizottságának felhívása alapján a hazai szakemberektől mintegy 30 előadás érkezett be, amelyek rövidített változata az egyes szekciók kötetében a Kongresszust megelőzően megjelent angol, ill. francia nyelven.

A magyar delegáció moszkvai kiutazása előtt az NFU Magyar Nemzeti Bizottsága megszervezte a szekciók (szám szerint 12), a munkabizottságok, ill. a plenáris ülések munkájának figyelemmel kísérését. A magyar delegáció számos értékes anyag bemutatásával szerepelt a Kongresszus különböző rendezvényein. A Magyar Földrajzi Társaság folyóirata, a Földrajzi Közlemények külön kongresszusi számot jelentetett meg, amely a magyar előadások nagyobb részét tartalmazta magyar és angol nyelven. A Földrajztudományi Kutató Intézet a „Studies in Geography in Hungary” c. idegen nyelvű sorozatának két kötetével is jelentkezett, emellett számos alkalmi kiadványt, az utóbbi évek legfőbb eredményeit reprezentáló különnyomatokat mutatott be, ill. osztott szét. Értékes anyaggal szerepeltünk a különböző könyv- és térképkiállításokon is.

A magyar delegáció kongresszusi szereplése eredményes volt. A szekciók munkájában nem csupán előadásaikkal, hanem elnökléssel, hozzászólásaikkal is aktívan részt vettek küldöttségünk tagjai. A szekciók munkájában résztvevő kollégák azt is vállalták, hogy az előzetesen kiadott és elhangzott előadások, valamint a kialakult viták alapján egy-egy problémakörrel rövid helyzetképet készítenek, amelyeket főként a Földrajzi Közlemények tesz közzé.

A Kongresszus vezető testületeinek, a Végrehajtó Bizottságnak a munkájáról részletes értékelést nem kívánunk adni. Itt csupán az kívánczok kiemelésre, hogy a következő évekre létrehozott 17 bizottság közül négynek szocialista ország geográfusa lett az elnöke; „A falusi térségek fejlődése” Bizottságnak ENYEDI GYÖRGY, a Földrajztudományi Kutató Intézet tudományos tanácsadója.

A széles körű részvétel egyik igen fontos eredményének tekinthető, hogy a magyar szakemberek kitekintést nyerhettek a világ különböző országait foglalkoztató földrajzi problémákra, a legfontosabb kutatási irányzatokra, új módszerekre és elért eredményekre. A Kongresszus ugyanakkor páratlan lehetőséget is biztosított számos szakmai kapcsol-

latfelyételre és konzultációra, annál is inkább, mivel e rendezvényen 68 ország több mint 3600 szakembere vett részt.

Látványos élményekben is bővelkedett a Kongresszus. A Lomonoszov nevét viselő Moszkvai Állami Egyetem épületében számos kiállítást rendezett a Szervező Bizottság, így pl. „A földrajzi tudományos irodalom”; „A geográfia és a gyakorlat”; „Kartográfia a Szovjetunióban”; „A Szovjetunió geográfiai irodalma” stb. A Szervező Bizottság színes és tanulságos, ugyanakkor jó hangulatú kirándulásokat és városnézést szervezett a főváros környékére, ill. Moszkva idegenforgalmi, kulturális, tudományos centrumaiba.

A Kongresszus résztvevőinek fogadtatása és elhelyezése is megfelelt a világtalálkozó színvonalának, s a hivatalos sajtó is részletesen foglalkozott a Kongresszus eseményeivel.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a moszkvai Kongresszus a nemzetközi geográfia kiemelkedő eseménye volt, s munkája hosszú időre irányt mutat a további kutatásokhoz és a nemzetközi tudományos együttműködés további kiszélesítéséhez.

A Kongresszus érdemi munkájáról, a legfontosabb irányzatokról a Földrajzi Közlemények 1977/3—4. száma, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet „Szovjet Földrajz” című sorozatának 20. füzeté és a Földrajztanítás 1976/6. száma ad részletesebb tájékoztatást.

DR. RÉTVÁRI LÁSZLÓ

A Nemzetközi Földrajzi Unió Falusi Fejlesztési Bizottságának ülése Finnországban

Az NFU Falusi Fejlesztési Bizottsága 1977. VIII. 22—29. között a finnországi Ouluban tartott ülést „A falusi fejlesztés a hegyvidékeken és a magas szélességeken” címmel, a hegyvidéki és szubpoláris falusi problémákat tanulmányozva. Az ülés — amelyen 10 ország képviselőjében 30 résztvevő volt jelen — látszólag marginális problémákkal foglalkozott, hiszen a vizsgált területeken kevés ember él. Ugyanakkor e térségek igen nagy kiterjedésűek, s egy sor ország számára — a skandináv államok, Svájc, Kanada — létfontosságúak. A Bizottság úgy tervezi, hogy 1980-ig több kisebb regionális konferenciát rendez, amelyeken a Föld egyes falusi típusainak fő problémái vitathatók meg, s együttműködés szervezhető meg a térség falusi problémákkal foglalkozó geográfusai és más szakemberei között.

Az ülés házigazdája UUNO VARJO professzor volt, aki munkatársaival — az Oulu-i Egyetem Földrajzi Intézetének tagjaival — mintaszerűen szervezte meg a találkozót. Az előadás-ülésszakokon kívül megfelelő alkalom nyílt terepbejárásra is Finnország szubpoláris övezetében, amely a külföldi résztvevők többsége számára eredeti, új élményt nyújtott. A résztvevők között volt az NFU két alelnöke — a lengyel KOSTROWICKI és az ausztrál SCOTT professzor. E két országon kívül Norvégia, Finnország, Svédország, Dánia, Kanada, USA, Magyarország, Jugoszlávia képviseltette magát. Hazánkból BERNÁT TIVADAR tanszékvezető egyetemi tanár és ENYEDI GYÖRGY (FKI) a Bizottság elnöke volt jelen.

A konferencia megnyitójára 1977. VIII. 22-én került sor, megnyitó beszédet UUNO VARJO és ENYEDI GY. tartott. Este az egyetem rektora adott fogadást a résztvevők tiszteletére.

A következő napon 6 finn előadás ismertette a finn mezőgazdaság és a falusi települések általános helyzetét, különösen pedig a szubpoláris övezet problémáit. A finn mezőgazdaság közismerten nehéz természeti feltételek között működik, magas ráfordítás mellett is alacsony hozamok érhetők el. Az alacsony népsűrűség mellett földhiány nines, a gazdaságok meglehetősen nagyok (átlag 40 hektárosak), bár területük jó részét erdő borítja (az erdőhasználat a farmok nélkülözhetetlen tevékenysége). Az ország élelmiszer-szükségletét a mezőgazdaság alapján kielégíti (zöldség-gyümölcsből, olajos növényekből van számottevő behozatal), sőt a fő termékből: a tejből és tejtermékekből túltermelési gondokkal küzd. Több finn előadás módszertani szempontból is érdekes volt — az első nap programja a finn falu-földrajzi kutatások jó színvonalát bizonyította. A napot az Oulu-i polgármester fogadása zárta.

A következő napon ÉK-re, Oulunkába utaztunk, ahol az Oulu-i Egyetem kutatóállomást tart fenn a környező nemzeti park ökológiai kutatásaira. Az állomás a sarkkör és a szovjet határ közelében, az Oulanka folyó mellett helyezkedik el.

Útközben hosszabb időt töltöttünk egy községben: Pudasjärviben, ahol a községi tanács elnöke és munkatársai részletesen tájékoztattak a község életéről. Jó képet kaptunk a finn falusi fejlesztés hallatlan nehézségeiről, s azokról az igen nagy — és eredményes — erőfeszítésekről, amelyekkel a falusi életkörülményeken javítani kívánnak.

Finnországban a község az egyetlen település-közigazgatási egység, város és falu között nincs különbség. Az ország területe mindössze 464 községre oszlik: a legkisebbnek 150 lakosa van, a legnagyobb Helsinki. A 84 város csak statisztikai megkülönböztetés. A falusi községek átlag 6—8 ezer lakosúak, területükön a farm-házak szórvány vagy kisebb csoportok formájában helyezkednek el a csoportos községmag körül. Pudasjärvi nagy község: 12 ezer lakosa van 5700 km² területen. A legtávolabbi tanyák a község-központtól 100 km-re helyezkednek el. A község-központ funkciója főleg a farm-lakosság (az összes népesség $\frac{2}{3}$ -a) szolgáltatásokkal való ellátása; említést érdemlő ipara nincs.

A farmok átlag 50—60 hektárosak, de ennek legfeljebb 15%-a szántóföld. A szántóföldi gabonatermesztést tulajdonképpen csak a farmok ma is erős élelem-önellátása tartja fenn, mert a hozamok igen alacsonyak (14—16 q rozs hektáronként) és a termelés kockázata igen nagy: az aratás és az első őszi hónap között mintegy 10 nap az időkülönbség. Előfordul — 1977-ben is éppen ez volt a helyzet —, hogy a hó megelőzi az aratást, ekkor a gabona már csak zöldtakarmánynak használható. A fő ágazat a tejgazdaság.

A kormányzat szeretné az e rideg környezetben élő falusi népességet lakóhelyén megkötni, Észak-Finnország hatalmas térségeinek elnéptelenedését megakadályozni. Bár a mezőgazdaság is kap támogatást — pl. istállóépítési hiteleket, s különösen jelentős támogatást nyújtanak új farmok létesítéséhez —, elsősorban az életkörülmények megjavítására törekednek. Az állam nem annyira a lakosság egyéni jövedelmének növelését támogatja, hanem a tanyák villamosítása, telefonnal való ellátása és az útépités kap prioritást.

A társadalmi szolgáltatásokat általában nem közvetlenül az állam nyújtja, hanem a község maga szervezi. A költségvetés fő forrása a lakosság jövedelemadója, amelyet állami támogatás egészít ki. Országos átlagban a falusi tanács költségvetésének 20%-át, Pudasjärviben több mint a felét adja az állami támogatás.

A költségvetés fő kiadási tétele (csaknem fele) a közoktatás. A község ugyanis maga szervezi meg iskoláit, a pedagógusok is a községi tanács alkalmazottai. Az iskolák gyakran kultúrház funkcióit is betöltik. Az általános iskolai oktatás (beleértve az iskolabuszt és a napközi étkezést) ingyenes. A község-központban gimnázium is működik 242 tanulóval. Az összes iskolatípusban 2750 diák tanul, közülük 1500 iskolabuszsal jár be. A község szervezi meg az egészségi ellátást is.

A finn falusi élet infrastrukturális és szolgáltatási feltételei sokkal jobbak a magyarországinál, jóllehet a termelési feltételek sokkal rosszabbak; a farm-házak roppant szét-szórtsága is nagy hátrány. Finnország nem különösen gazdag ország, de — legalábbis ebben a vonatkozásban — igyekeznek biztosítani a társadalmi hatékonyság elsőbbségét a műszaki-gazdasági hatékonysággal szemben. Ez nem sikerül maradéktalanul, s az északi területek lassú népességcsökkenése aligha állítható meg.

Éppen a közoktatás fejlettsége az egyik taszító erő, hiszen a jól képzett fiatalok lakóhelyükön kevés lehetőség között választhatnak.

Az ülésszakok — a külföldi résztvevők előadásaiival — két napon át az oulankai kutatóállomáson folytatódtak. Úgy tűnik, hogy több fejlett tőkés országban egyre nagyobb jelentőséget tulajdonítanak a falusi fejlesztésnek, részben az urbanizációs ártalmak hatására, részben a falusi környezeti erőforrások (élelmiszer, fa, nyersanyagok) gazdasági felértékelődése miatt. A tőkés állam a termelőerők elhelyezésére kevés befolyást tud gyakorolni, főleg az infrastrukturális fejlesztést támogatja. Gyengíti a falusi fejlesztési programok érvényesülését, hogy nem épülnek be átfogó területfejlesztési tervekbe. A tőkés vállalkozói érdekek általában a termelőerők koncentrációját támogatja. A szocialista országok tervgazdasága sokkal jobb lehetőséget nyújt az integrált falusi fejlesztésre. A gazdasági növekedést maximalizáló gazdaságpolitika azonban gyakran előnyben részesíti a rövid távú gazdasági hatékonysági érdekeket a hosszú távú társadalmi célokkal szemben — ami szintén a koncentrációs folyamatokat támogatja.

A konferencia záróülésére ismét Ouluban került sor. Ezen határozatot hoztunk a Bizottság további feladatairól, következő ülésének helyéről és témájáról. A beküldött és elhangzott előadások anyagát a finn rendezők publikálják.

A záróülés napján Oulu tartomány kormányzója adott fogadást a résztvevők tiszteletére. A konferencia eseményeiről a finn sajtó naponta beszámolókat közölt.

A konferencia szervezéséről csak a legnagyobb elismeréssel lehet szólni. Ugyancsak jó benyomást kaptunk a finn gazdaságföldrajzi kutatások színvonaláról: érdemes lenne együttműködésünket rendszeresebbé tenni. Így megbecsüléssel kell szólunk a finn fa-

lusi népességről, amely roppant nehéz természeti feltételek között teremtett magának nem hivalkodóan gazdag, de emberileg igen tartalmas települési környezetet.

DR. ENYEDI GYÖRGY

A II. Brit—Magyar Földrajzi Szeminárium

Az 1977. augusztus 29—szeptember 6. között Magyarországon megrendezett II. Brit—Magyar Földrajzi Szeminárium előzményei még a hatvanas évekre nyúlnak vissza. 1962-ben látogatott el ugyanis D. STAMP és C. WILLETS Balatonszabadiba, ahol a Magyar Földrajzi Társaság 90. évfordulójának ünnepségei, s a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) egyik bizottságának ülései zajlottak. A következő években megszorodtak a brit geográfusok hazánkban, ill. a magyar szakemberek Nagy-Britanniában tett tanulmányútjai.

A két ország kapcsolatában mégis 1964 jelentette a fordulópontot, amikor az IGU XX. Nemzetközi Kongresszusán, Londonban népes delegáció vett részt, megalapozva ezzel az egyre szélesedő kétoldalú kapcsolatokat. Brit—magyar földrajzi szeminárium szervezésére, az első hivatalos megbeszélésre azonban csak öt évvel később, 1969-ben került sor: az Institute of British Geographers évi ülésén részt vevő ENYEDI GYÖRGY (a Nemzetközi Földrajzi Unió Magyar Nemzeti Bizottságának akkori elnöke), WILLIAM KIRK (az intézet akkori titkára) és PAUL COMPTON úgy határoztak, hogy 1971-ben Budapesten megrendezik az I. Brit—Magyar Földrajzi Szemináriumot. Az egyezményt az Institute of British Geographers és az IGU Magyar Nemzeti Bizottsága egyaránt jóváhagyta. Bár a brit fél visszalépése miatt a terv nem realizálódott, a szervezők nem vetették el a szeminárium megrendezésének gondolatát. Ilyen előzmények után került sor 1974. április 17—22. között Nottinghamban és április 23—26. között Londonban az I. Brit—Magyar Földrajzi Szemináriumra „Regionális fejlesztés: módszerek és elemzések” címmel. Az itt elhangzott előadások anyaga a „Studies in Geography” 12. kötetében, 1976-ban jelent meg. A záróülésen határozatot írtak alá a kétoldalú kapcsolatok továbbfejlesztéséről, aminek egyik formája további szemináriumok rendezése.

E határozat alapján 1977. aug. 29—szept. 6. között Budapesten, Szegeden és Pécsen került megrendezésre a II. Brit—Magyar Földrajzi Szeminárium, amelynek témája „A településrendszerek fejlődése és hatása a környezetre” volt.

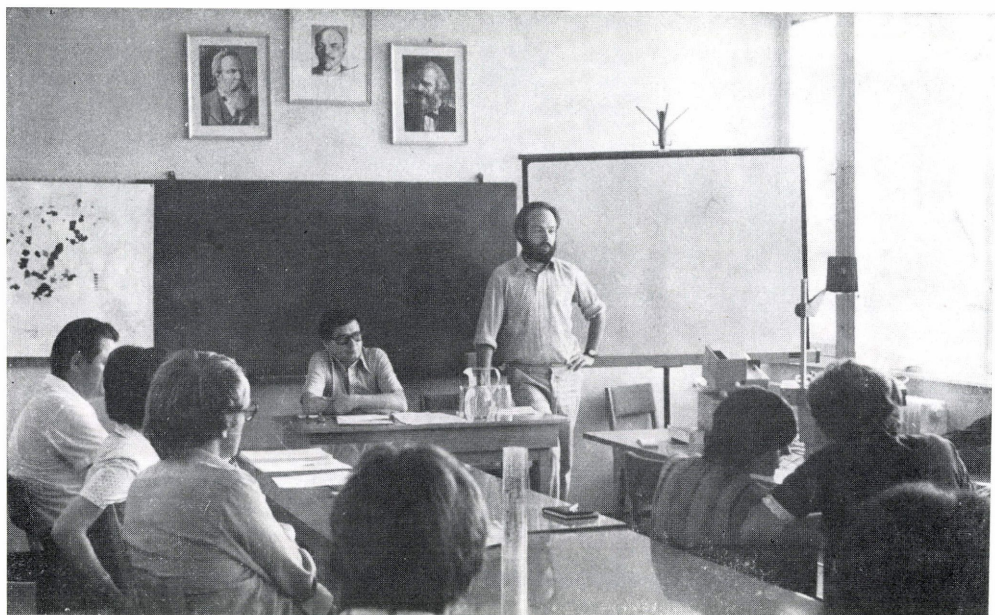
A tanácskozások megkezdése előtt az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet titkárságán PÉCSI MÁRTON igazgató üdvözölte a résztvevőket, majd KATONA SÁNDOR tudományos munkatárs beszélt Budapest fejlődéséről, s az ország életében betöltött különleges helyzetéről. Az előadást budapesti városnézés követte, aminek során a vendégek képet kaptak a város szerkezetéről, megtekintettek egy új lakótelepet (Óbuda), s egy rekonstrukció alatt álló területet (Józsefváros).

A tanácskozás első ülészaka 1977. aug. 30-án Szegeden zajlott le. ENYEDI Gy. megnyitó beszéde után felkérte W. KIRKöt az elnöki teendők ellátására. A megnyitó előadást KRAJKÓ Gy. (József Attila Tudományegyetem), a szegedi ülészak házigazdája tartotta „Szeged városfejlődése” címmel. A vendéglátó város múltja és jelenének problémái méltán váltottak ki érdeklődést a hallgatóságból. „A természeti erőforrások szerepe a Dél-Alföld fejlődésében” címmel ANDÓ M. (JATE) tartott előadást. A harmadik referátum már tágabb témakört érintett: TÓTH J. (MTA FKI Alföldi Kutatócsoport) „Az alföldi városfejlődés sajátosságai” c. előadásában a népesség relatív koncentrációját vizsgálva arról számolt be, hogy az alföldi városok fejlődése a felszabadulás utáni években lelassult, ill. hogy a településhierarchiában — az utóbbi 100 évet figyelembe véve — a legalacsonyabb helyre kerültek.

D. CLARK (Lanchester Polytechnic, Coventry) „Az egyesülések szervezeti felépítése és a városi növekedés; néhány következtetés a város jövőjére vonatkozóan Nagy-Britanniában” c. előadásában a vállalatok történelmileg változó szervezeti felépítéséről, az ezzel együtt változó vezetési formákról, s ezeknek a telepítésre gyakorolt hatásáról számolt be.

LETTRICH E. (MTA FKI) „Urbanizáció Magyarországon” c. referátumában magyarországi urbanizációs folyamat jellegzetességeiről beszélt, amelyeket az alábbi csoportokba sorolt: a népesség mobilitása és területi koncentrációja; a foglalkozási átrétegződés jellegzetességei; a munka- és életkörülmények változása; a város—falu kapcsolat módosulása.

A délelőtti előadásokat naponta kirándulások, terepbejárás és üzemlátogatások követték.



1. kép. Egy szegedi előadás (P. A. COMPTON)



2. kép. ... és hallgatósága



3. kép. Látogatás az Orosházi Állami Gazdaságban



4. kép. Útban Pécs felé

E programok keretében először a tápéi termelőszövetkezetet látogattuk meg. Az elnök szavaiból a szövetkezet szervezeti felépítését, működési elveit, a döntéshozatal formáit és szintjeit, s a téesz termelési profilját ismerhettük meg vendégeink.

A második ülészakon W. FISHER elnökölt. A szociológia és a geográfia határterületéről vett témában W. KIRK (Queen's University, Belfast) tartott előadást „Falu — város kontinuum: megfigyelés és valóság” címmel. Az előadó a szociálgeográfia szemszögéből vizsgálta a falu várossá fejlődésének folyamatát, s annak szakaszait. Feltárta és csoportosította az urbánus, ill. a falusi viselkedési jellemzőket, s a kettő közötti különbségeket.

Valamennyi hallgató érdeklődését felkeltette RADÓ S.—PAPP-VÁRY Á. (MÉM Kartográfiai Osztály): „A településhálózat osztályozása a magyar tematikus atlaszokban” c. beszámolója.

P. T. WHEELER (University of Nottingham) „A növekedő falu koncepciója, alkalmazása az angol tervezési gyakorlatban, különös tekintettel Közép-Angliára” c. előadásában azt vizsgálta, hogy a központi hely elmélet befolyásolta-e a falusi tervezés elméletét és gyakorlatát.

„Elővárosi fejlődés Magyarországon” címmel tartott előadást ENYEDI GY. (MTA FKI). A nagyvárosi agglomeráció kielakulási folyamatát hazánkban egyedül Budapest példáján követhetjük nyomon; az előadásban Budapestnek az 1870-es években kezdődő és napjainkig négy különböző szakaszt megért területi fejlődéséről hallottunk.

TÓTH J. elnöklete alatt hallhattuk W. FISHER (University of Durham) beszámolóját „Városi településformák és vonzó környezet Észak-Angliában” címmel. Először részletes közigazgatási leírást kaptunk Északkelet-Angliáról, amely a legelőször iparosodott, a szénbányászat révén a leghamarabb fejlődésnek indult körzet volt. Kiemelte a terület ama kedvező sajátosságait, amelyek — a kedvezőtlené váló gazdasági feltételek ellenére — még ma is vonzóvá teszik Anglia e vidékét. A fent említett terület másik felét mutatta be E. K. GRIME (University of Salford) „Új városok Északnyugat-Angliában” c. előadásában. Az alábbi kérdésekre keresett választ: miért épültek új városok, hogyan fejlődtek, mi a jelenlegi és jövőbeni szerepük? Fel kellett figyelniük arra, hogy az új város fogalmát a magyar szakirodalom másképpen határozza meg. Angliában új városoknak tekintik a nagyobb agglomerációkhoz kapcsolódó, azotól csak részben független lakótelepüléseket is.

Az utolsó Szegeden töltött napon ENYEDI GY. elnökletével elsőnek P. A. COMPTON (Queen's University, Belfast) politikailag is aktuális előadását („Konfliktus, s hatása a városi környezetre”) hallottuk (1—2. kép). Az észak-írországi politikai és fegyveres konfliktus kedvezőtlen kihatásait vizsgálta Belfast városi életének átalakulására. Ezután DARÓCZI ETA (Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem) „A városfejlesztés adminisztratív és pénzügyi keretei” címmel hazánk közigazgatási beosztását, annak változását, s a városfejlesztés finanszírozási mechanizmusát elemezte. J. A. DAWSON (University of Wales, Lampeter) „A változó piaci gyakorlat hatása a városi környezetre” c. előadásában a városi kiskereskedelem fejlődését tekintette át a néhány termék eladására specializált boltoktól a hipermarketek kialakulásáig.

A. BLOWERS (The Open University, Milton Keynes) „Területfejlesztési politika az Egyesült Királyságban” c. referátumából az angol területfejlesztési politika gyakorlatát, a döntési szinteket és a finanszírozási lehetőségeket ismertük meg. M. J. MOSELEY (University of East Anglia, Norwich) „Falusi közlekedés és földrajzi megközelíthetőség” c. előadása a falusi életkörülmények egyik — hazánkban is elsőrendű fontosságú — eleméről szólt. Angliában a város—falu közötti társadalmi különbség sokkal élesebb, mint Magyarországon. A falusi lakosság egyes rétegeinek életkörülményei és ennek perspektívái még a hazai viszonyoknál is kedvezőtlenebbnek ítéltetők (pl. falusi tömegközlekedés hanyatlása).

E nap délutánján az Orosházi Állami Gazdaságot látogattuk meg. Az igazgató a gazdaság szervezetről és a gazdálkodásról tartott beszámolót, majd bemutatta a sertéshizlaldát és a takarmányszárítót (3. kép).

A következő napon Szeged és Pécs közötti tanulmányút (4. kép), főleg a Duna—Tisza köze településformáinak vizsgálata volt a program. Megismerkedtünk egy újabb termelőszövetkezettel; Jánoshalmán a termelőszövetkezetek közös vállalatáról hallottunk előadást, majd meglátogattuk az itteni közös vállalat hűtőházát és borpincéjét.

Az utolsó szekcióülésre Pécssett került sor, ahol a helybeli szakemberek beszámoltak Pécs és környéke gazdaság- és természetföldrajzi jellegzetességeiről. A Dunántúli Tudományos Intézet munkatársai közül KOLTA JÁNOS, a pécsi program házigazdája („Pécs településfejlődése”); LOVÁSZ GYÖRGY („A településhálózat sűrűsége és a természeti környezet közötti kapcsolat a Dél-Dunántúlon”) és ERDŐSI FERENC („Az ipari

városi környezet földrajzi minősítése; az emberi tevékenység hatására a Mecsekben végbement változások”) tartott előadást, amelyeket igen élénk eszmecsere követett. Az utolsó vidéki napot Pécs nevezetességeinek megismerésével, a történelmi városban és az új városrészben tett kirándulással, s a dél-baranyai aprófalvas településhálózat problémáinak tanulmányozásával töltöttük.

1977. szeptember 7-én ismét az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet székházában gyűltek össze a szeminárium résztvevői. A záróülésen először MAROSI SÁNDOR igazgatóhelyettes ismertette az Intézetben folyó kutatásokat, s bemutatott néhány intézeti kiadványt és sorozatot. A másik napirendi pont a szeminárium munkájával kapcsolatos határozat megvitatása volt. Ebben mindkét fél kifejezésre juttatta azt a véleményét, hogy a brit–magyar szemináriumok szervezése nagyon hasznos; érdemes tovább folytatni ezt az együttműködési formát. Ezért úgy döntöttek, hogy a soron következő III. Brit–Magyar Szemináriumot 1981-ben Nagy-Britanniában rendezik meg, amelynek témájáról a jövőben döntenek. A szemináriumközi kooperációt szolgálja az a megállapodás, aminek értelmében az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet a „Studies in Geography in Hungary” sorozatában megjelenteti a szemináriumon elhangzott előadásokat, a „Földrajzi Közlemények”-ben pedig a brit előadások rövidített anyagát.

MÉSZÁROS JÚLIA

Pécsi Márton az INQUA Lösz Bizottságának új elnöke. Az INQUA X. Kongresszusán (Birmingham, 1977. augusztus 16–25.) a Lösz Komisszió alapító elnöke, JULIUS FINK javaslatára, az INQUA alapszabályainak értelmében a 4. sz. Lösz Komisszió új elnökévé — egyrészt a tradicionális, másrészt a műszaki irányzatú alkalmazott löszkutatásokban kifejtett munkássága alapján — az 1977–1981-es interkongresszusi időszakra PÉCSI MÁRTON akadémikust, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatóját választották meg. A Komisszió alelnöke FRENZEL BURKHARDT (NSZK), titkára FRÄNZLE OTTO (NSZK) lett.

A Lösz Komisszió mint a Negyedkorkutató Unió Rétegtani Bizottságának egyik albizottsága 1961-ben, a varsói kongresszuson alakult meg.

Az albizottság tudományos programja és eredményei alapján az 1969-es párizsi kongresszuson már bizottsági rangot kapott. A Lösz Bizottság első elnöke J. FINK (Ausztria) volt, aki az eredeti tudományos célkitűzéseket valósította meg, az európai löszök löszgenetikai térképezését, a közép- és kelet-európai, főként paleo-pleisztocén löszösszleteinek rétegtani és kronológiai tagolását végezte igen eredményesen.

G. HAASE (NDK), az Európa löszterképét szerkesztő bizottság titkára Birminghamban beszámolt az 1 : 2,5 milliós méretarányú löszterkép jelenlegi állapotáról. A térkép nyugat- és közép-európai része 1978 elejére várhatóan elkészül.

Ehhez a tudományos és gyakorlati jelentőségű munkához Pécsi M. vezetésével a magyar löszkutatók alkotóan járultak hozzá. Elkészült Magyarország 1 : 1 milliós méretarányú löszterképe, Európa löszterképeinek mintamelléklete.

J. FINK beszámolt az új-zélandi (1973) kongresszust követő években rendezett, terepkiutakozásokkal egybekötött bizottsági ülésszakok munkájáról és eredményeiről (1974: NSZK; 1975: Franciaország; 1976: Ukrajna és Moldávia). A Lösz Bizottság tevékenysége az elmúlt években főleg az európai löszök vizsgálatára terjedt ki. Mivel az európai löszterületek nagy részét a bizottság tagjai megismerték, az új bizottság az ázsiai löszök és löszszerű üledékek közelebbi vizsgálatát tűzte programjába.

A Komisszió korábban főként a fiatal — felsőpleisztocén — löszök sztratigráfiai tagolására helyezte a hangsúlyt. Programjából hiányzott a löszképződés kezdetének, az egész löszsorozat tagolásának és a löszképződés körülményeinek behatóbb, részletesebb vizsgálata. A tradicionális löszstratigráfiai kutatások további folytatása mellett PÉCSI M. javasolta a legtípusosabb löszvidékek — Európán kívüli kontinenseken is — néhány fontosabb löszfeltárási területének mint sztratotípusnak a részletes feldolgozását. Ennek érdekében a Lösz Komisszió keretében nemzetközi és interdiszciplináris kutatócsoportok szervezésére is sor kerül, amelyek az egyes sztratotípus-feltárásokat litológiai, paleopedológiai-paleogeográfiai, paleomágneses szempontok szerint dolgozzák fel és értékelik.

A birminghami kongresszuson a Lösz Komisszióon belül két regionális munkacsoport alakult: az észak-amerikai munkacsoport, amelynek munkálatait R. V. RUBE (USA); az ausztráliai-ázsiai munkacsoportét pedig J. M. BOWLER (Ausztrália) koordinálja.

A tradicionális kutatások mellett a Löss Bizottság munkájában már korábban is felmerült a műszaki irányzatú alkalmazott löszkutatás megindítása, amit Pécsi M. a Bizottság korábbi ülésein már többször hangsúlyozott. Mint a Löss Bizottság új elnöke, ezt az irányzatot a legfontosabb feladatként jelölte meg. Javasolta, hogy az interkongresszusi időszakban az új gyakorlat szempontjából is jelentős löszkutatások, pl. a mérnöki szempontú alapozási problémák, a löszterületeken végbemenő tájrombolás, a lösztérzínék rekultivációja, a területhasznosítás kérdései szerepeljenek. Sürgető feladat a kutatás megindítása, szakértőkből álló csoportok szervezése, amelyek a lösz litológiai, fizikai és egyéb tulajdonságait gyakorlati szempontból vizsgálják.

HAHN Gy.—SCHWEITZER F.

1828—1978
MEGJELENT AZ AKADÉMIAI KÖNYVKIADÁS
150. ÉVÉBEN

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója.
Műszaki szerkesztő: Sándor István
A kézirat nyomdába érkezett: 1978. V. 6 — Terjedelem: 12,6 (A/5) ív
78.5916 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

СОДЕРЖАНИЕ

Статьи

<i>А. Хевеш:</i> Схема формирования тектоники и геоморфологии гор Бюкк	169
<i>П. Тот:</i> Экономическая пространственная структура Южного Дунавтуля	205
<i>А. Борай:</i> Сбыт и использование нефтепродукта в Венгрии	223
<i>З. Хайду:</i> Изучение центральных функций населенных пунктов городского типа района Хедьяля	241

Краткие научные сообщения

<i>Ю. Месарош:</i> Демографическое положение города Токай и его окрестности	263
<i>М. Н. Иполь:</i> Исторические источники в свете старинных карт	269

Обзор

<i>А. Кертес:</i> Некоторые вопросы классификации и терминологии склонов под морфометрическим углом зрения	273
--	-----

Хроника

Деятельность Института Географии ВАН за 1977 г. (<i>Ш. Мароши, Л. Ретвари</i>)	287
XXIII Конгресс Международного Географического Союза (<i>Л. Ретвари</i>)	304
Заседание Комиссии МГС по сельскому развитию в Финляндии (<i>Дь. Энъеди</i>)	306
Второй британско-венгерский географический семинар (<i>Ю. Месарош</i>)	308
Новый председатель Комиссии лёсса ИНКВА — Мартон Печи (<i>Дь. Хан, Ф. Швейцер</i>)	310
Литература	203, 222, 239, 262, 268

SOMMAIRE

Études

<i>Dr. A. Hevesi:</i> Esquisse de la structure et du développement géomorphologique de Bükk	169
<i>Dr. J. Tóth:</i> Espace économique de Sud-Transdanubie	205
<i>Dr. Á. Borai:</i> Utilisation et commercialisation du fuel oil en Hongrie	223
<i>Dr. Z. Hajdú:</i> Analyse des fonctions centrales des habitats urbaines de Hegyalja	241

Brèves informations

<i>J. Mészáros:</i> La situation démographique de Tokaj et son environ	263
<i>M. Ipoly N.:</i> Les sources historiques en reflet des cartes anciennes	269

Revue

<i>Dr. Á. Kertész:</i> Classification et quelques questions de la nomenclature des versants au point de vue de la morphométrie	273
--	-----

Chronique

Rapport sur les activités de l'Institut de Géographie de l'Académie des Sciences de Hongrie durant l'année 1977 (<i>dr. S. Marosi — dr. L. Rétvári</i>)	287
XXIIIème Congrès de l'Union Géographique Internationale (<i>dr. L. Rétvári</i>)	304
La séance de la Commission pour la Planification et Aménagement Rural de l'Union Géographique Internationale (<i>dr. Gy. Enyedi</i>)	306
11ème Séminaire de géographie britannique-hongrois (<i>J. Mészáros</i>)	308
Márton Pécsi, le nouveau président de la Loess-Commission de la INQUA (<i>Gy. Hahn — F. Schweitzer</i>)	310
Littérature	203, 222, 239, 262, 268

Ára: 14,— Ft

Előfizetés egy évre: 44,— Ft

INDEX: 25296
ISSN: 0015—5403

INHALT

Aufsätze

<i>Dr. A. Hevesi</i> : Grundriß der Struktur- und Oberflächenentwicklung des Bükkgebirges	169
<i>Dr. J. Tóth</i> : Wirtschaftliche Raumstruktur Süd-Transdanubiens	205
<i>Dr. Á. Borai</i> : Absatz des Heizöls und dessen Anwendung in Ungarn	223
<i>Dr. Z. Hajdú</i> : Untersuchung der Zentralfunktionen in den städtischen Siedlungen in Hegyalja	241

Kleinere Mitteilungen

<i>J. Mészáros</i> : Demographische Lage von Tokaj und seiner Umgebung	263
<i>M. N. Ipoly</i> : Geschichtsquellen im Spiegel alter Landkarten	269

Rundschau

<i>Dr. Á. Kertész</i> : Einige Fragen der Klassifizierung und Benennungslehre von Hangneigungen vom Gesichtspunkt der Morphometrie aus	273
--	-----

Chronik

Tätigkeit des Jahres 1977 im Geographischen Forschungsinstitut an der Akademie für Wissenschaften (<i>Dr. S. Marosi—Dr. L. Rétvári</i>)	287
XXIII. Kongreß der Internationalen Geographischen Union (<i>Dr. L. Rétvári</i>)	304
Arbeitssitzung der Kommission für ländliche Planung und Entwicklung der Internationalen Geographischen Union in Finnland (<i>Dr. Gy. Enyedi</i>)	306
II. Britisch-Ungarisches Geographisches Seminar (<i>J. Mészáros</i>)	308
Márton Pécsi, der neue Vorsitzende der Löss-Kommission von INQUA (<i>Gy. Hahn—F. Schweitzer</i>)	310
Literatur	203, 222, 239, 262, 268

CONTENTS

Studies

<i>Dr. A. Hevesi</i> : An outline of structural and geomorphological development of Bükk Mts	169
<i>Dr. J. Tóth</i> : Economic spatial structure of South Transdanubia	205
<i>Dr. Á. Borai</i> : Marketing and utilization of fuel oil in Hungary	223
<i>Dr. Z. Hajdú</i> : Examination of central functions of the settlements with urban characteristics in Hegyalja	241

Brief information

<i>J. Mészáros</i> : Demographic situation of Tokaj and its environment	263
<i>M. N. Ipoly</i> : Historic sources in the reflection of old maps	269

Review

<i>Dr. Á. Kertész</i> : Some problems of classification and nomenclature of slopes from the point view of morphometry	273
---	-----

Chronicle

The activity of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1977 (<i>Dr. S. Marosi—Dr. L. Rétvári</i>)	287
The XXIII rd Congress of International Geographical Union (<i>Dr. L. Rétvári</i>)	304
Session of the Committee of Rural Development of I. G. U. in Finland (<i>Dr. Gy. Enyedi</i>)	306
The 2 nd British-Hungarian seminary (<i>J. Mészáros</i>)	308
Márton Pécsi, the new president of the Loess Commission of INQUA (<i>Gy. Hahn—F. Schweitzer</i>)	310
Literature	203, 222, 239, 262, 268

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI
KUTATÓ INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1978. * XXVII. ÉVFOLYAM * 3—4. FÜZET

AKADÉMIAI
KIADÓ

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

DR. ASZTALOS ISTVÁN
DR. ENYEDI GYÖRGY
DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)
DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)
DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 204. Telefon: 116-834 9. mellékállomás

T A R T A L O M

É r t e k e z é s e k

<i>Dr. Ádám László</i> : A Tolnai-dombság tájféldrajza	313
<i>Dr. Sikos T. Tamás</i> : Változatok a termelőerők területi elhelyezésének gazdaságmatematikai modellezésére (Játékelméleti modellek)	357
<i>Dr. Korompai Attila</i> : A térbeliség néhány kérdése a nagy távlatú jövőkutatás szempontjából	379
<i>Dr. Kerényi Attila</i> : A Bodrogkeresztúr térségében előforduló lejtőhordalék-talajok tulajdonságairól	397
<i>Dr. Krajkó Gyula</i> – <i>dr. Döbrönte Zoltánné</i> – <i>dr. Mészáros Rezső</i> : A települések közlekedésföldrajzi helyzete és a népesség mobilitása közötti összefüggés a Dél-Alföldön	415
<i>Dr. Vuics Tibor</i> : Adatok a Hosszúhegyi Állami Gazdaság funkcionális szerepkörének vizsgálatához	433

K i s e b b k ö z l e m é n y e k

<i>Dr. Bodnár László</i> : A mezőgazdaság területi koncentrációja és a falusi fejlődés kapcsolata Heves megyében	449
<i>Dr. Ajtay Ágnes</i> : A burgonyatermesztés agroklimatológiai körzetei Magyarországon	461
<i>Dr. Nagy László</i> : Hazánk éghajlata és a minőségi búzatermő területek elhelyezkedése közötti összefüggés	467

S z e m l e

<i>Dr. Scheuer Gyula</i> – <i>Schweitzer Ferenc</i> : Az ólészvízi mészköveket lerakó források sajátosságai	475
---	-----

K r ó n i k a

Az NFU Falusi Fejlesztési Bizottságának konferenciája Lincoluban (<i>dr. Enyedi György</i>)	487
André Blanc halála (<i>dr. Enyedi György</i>)	489

(A tartalomjegyzék folytatása a 496. oldalon)

A Tolnai-dombság tájfldrajza

DR. ÁDÁM LÁSZLÓ

Földrajzi helyzet

A Kapos, a Sió – Kapos és a Sárvíz völgye, valamint a Mecsek és a Duna völgye által közrefogott, mintegy 1250 km²-nyi kiterjedésű Tolnai-dombság a Dunántúl aprólékosan felszabdalt (átlagos völgyesűrűsége 2,8 km/km², legnagyobb völgyesűrűsége 5,5 km/km²), magasra kiemelt (átlagos magassága 191,6 m, legnagyobb magassága 300 m a tszf.), nagy reliefenergiával (átlagos 81,7 m, legnagyobb 162 m/km²) rendelkező dombsági középtája. A domborzatilag is élesen kirajzolódó természetes határokkal körülfogott löszös dombság három sajátos, egyéni jellemvonásokat mutató kistáját: a *Tolnai Hegyhátat*, a *Völgységet* és a *Szekszárdi-dombvidéket* (1. ábra) számos hasonló földrajzi tulajdonságuk kapcsolja középtáj szinten egy természetföldrajzi egységgé.

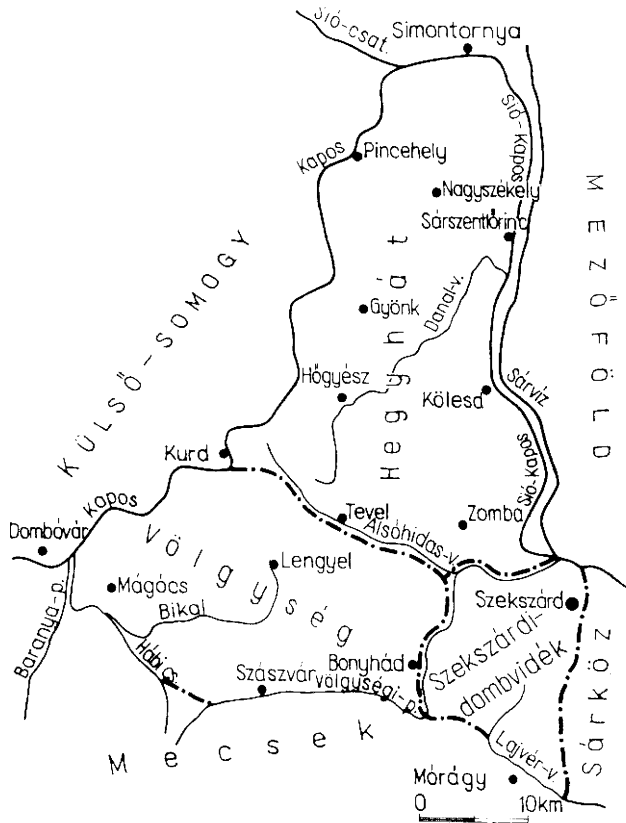
A három kistáj közül a legnagyobb (640 km²) az É – ÉK felé háromszög alakban hosszan elnyúló *Tolnai Hegyhát*, amelyet Ny, É és K felől a Kapos, a Sió – Kapos és a Sárvíz völgye határol. D-i határa a dombsági tájat csaknem keresztbe szelő Alsóhidas-patak völgye. Területe aprólékosan felszabdalt, magasra kiemelt, részben még erdővel borított keskenyebb-szélesebb *hegyhátakból*, *völgyekből* és terjedelmes, löszborította *pannóniai táblarögökből* áll.

Az Alsóhidas-patak völgyétől D-re a Kapos, a Völgységi-patak völgye, valamint a Hábi-patak völgye által közrefogott, lankás völgyekkel tagolt és löszös domborokkal övezett *Völgység* (432 km²) helyezkedik el.

A Hegyhát és a Völgység DK-i szomszédságában, a Völgységi-patak völgye és a Sárköz alluviális síksága között a *Szekszárdi-dombvidék* (180 km²) terül el. Szabálytalan alakú rögökre feldarabolt, a legmagasabbra kiemelt (300 m a tszf.) tolnai kistáj. A fentebbieken körülhatárolt és kistáj szintre lebontott Tolnai-dombság területe — a Kapos-völgy nélkül — 1252 km².

Földtani felépítés

A szerkezeti vonásokat még élesen tükröző dombsági táj változatos rétegsorú pliocén és pleisztocén medenceüledékekből épült fel. Felépítésében túlnyomóan *pannóniai üledékek* (homok, homokkő, agyag, agyagmárga, mocsári agyag stb.), *édesvízi mészkő*, *fosszilis vörösayag*, *folyóvízi üledéksor*, *löszök* és *löszös üledékek* (típusos lösz, szoliflukciós és átmosott deluviális löszök), valamint *ártéri képződmények* (iszap, homok, agyag és változataik) vesznek részt (2., 3. ábra). Az idősebb képződmények közül a pannóniai üledékek, a fosszilis vörösayag és a folyóvízi homokrétegek fedetlenül nagyobb kiterjedésben a dombsági táj töréses peremterületein fordulnak elő. Mindhárom üledékes kőzet regionális elterjedésű és a dombság felépítésében nagy jelentősége van. A domborzat kialakításá-



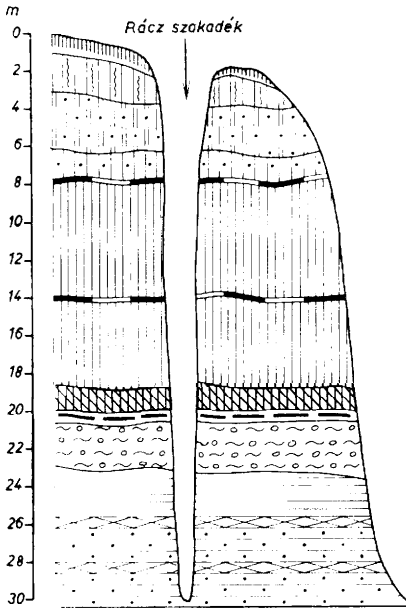
1. ábra. A Tolnai-dombság kistájai
 Microrégions du pays de collines de Tolna

ban a felszín vastagon borító *lősztakarónak* (típusos és deluviális löszök) van a legnagyobb szerepe. A lösz vastagsága igen tekintélyes, általában 20–50 m között váltakozik, de előfordul ennél vastagabb (70–80 m) kifejlődésben is.

A vastag lösztakaró a *Hegyhátban* és a *Völgységben* többnyire a változatos rétegsorú folyóvízi üledékekből épült középsőpleisztocén hordalékkúp felszínére (3. ábra), a *Szekszárdi-dombvidéken* pedig közvetlenül az alsópleisztocén fosszilis vörösagyag és a pannóniai üledékek denudált felszínére települ (2. ábra).

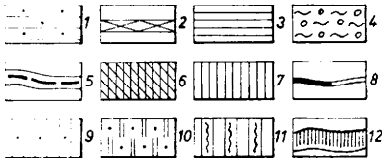
A felszín ösföldrajzi fejlődéstörténete

A változatos medenceüledékekből felépült dombsági táj mozgalmas fejlődéstörténeti múltra tekint vissza. A szárazulattá vált pannóniai felszín a felsőpliocéntól a középsőpleisztocén elejéig többnyire *eróziós-denudációs* terület volt. Az erodált pannóniai felszín eróziós vápáiban és rossz lefolyású, elmocsarasodott mélyedéseiben helyi jellegű *édesvízi mészkőképződésre* került sor (2. ábra). Az alsópleisztocén elején már gyengén tagolt, különböző mélységekig erodált és



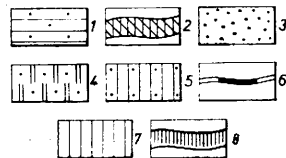
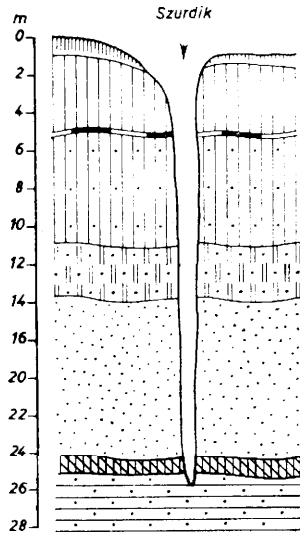
2. ábra. Földtani szelvény a Hegyhát K-i pereméről (Pincehely, Rác-szakadék). — 1 = szürke pannóniai homok; 2 = pannóniai homokkő; 3 = kékesszürke pannóniai agyag; 4 = iszapos, agyagos, konkreció szoliflukciós üledék; 5 = szürkésfehér mészkőpad; 6 = alsópleisztocén vörösayag; 7 = világossárga típusos lösz; 8 = vörösbarna fosszilis talajzóna; 9 = sárgászürke homokos lösz; 10 = átmosott homokos lösz; 11 = szoliflukciós lösz; 12 = barna erdőtalaj

Coupe géologique au bord Est du Hegyhát (Pincehely, Rác-szakadék). — 1 = sable gris pannonien; 2 = grès pannonien; 3 = argile grise-bleue pannonienne; 4 = sédiment limoneux, argileux, solifluidal avec des concrétions; 5 = banc calcaire blanc sale; 6 = argile rouge du Pléistocène inférieur; 7 = loess typique jaune clair; 8 = zone du sol fossile brun-rouge; 9 = loess sableux gris jaunâtre; 10 = loess sableux lessivé; 11 = loess de solifluxion; 12 = sol brun forestier



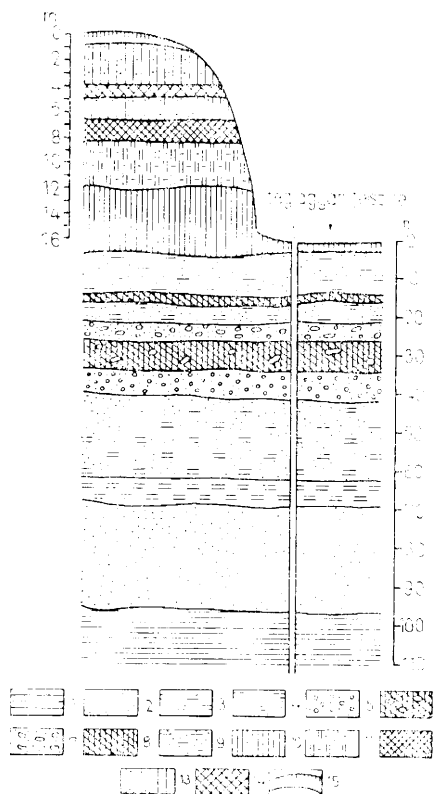
3. ábra. Földtani szelvény a Hegyhát D-i részén Kurd és Mucsi között (26 m mély szurdik feltárása). — 1 = szürke pannóniai homok; 2 = alsópleisztocén vörösayag; 3 = szürkésárga, durvaszemű középsőpleisztocén folyóvízi homok; 4 = átmosott homokos lösz; 5 = szürkésárga homokos lösz; 6 = vörösbarna fosszilis talaj; 7 = fakósárga típusos lösz; 8 = barna erdőtalaj

Coupe géologique au Sud du Hegyhát entre Kurd et Mucsi (affleurement d'un ravin profond de 26 m). — 1 = sable gris pannonien; 2 = argile rouge du Pléistocène inférieur; 3 = sable gris jaune fluvial à gros grains du Pléistocène moyen; 4 = loess sableux lessivé; 5 = loess sableux gris jaune; 6 = sol brun-rouge fossile; 7 = loess typique jaune terne; 8 = sol brun forestier



konzekvens vízfolyások völgyeléseivel is felárkolt, alacsony fekvésű és nyugtalan felszínű *eróziós halomvidékké* formálódott. Ezen a nyugtalan, letarolt felszínen — kedvező éghajlati körülmények között — a pleisztocén bevezető üledékeként *vörösagyag-takaró* képződésére került sor (2., 3. ábra).

A regionális kifejlődésű fosszilis vörösagyag képződésével egyidejűleg és azt követően megkezdődött a letarolt, lankás halomvidék szerkezeti feldarabolódása is. A felszínt ÉÉNY–DK-i irányú vetődések pásztásan feldarabolták és



4. ábra. A bonyhádi téglagyár löszfalának fúrással kiegészített szelvénye (a fúrásszelvény a Bonyhádi-medence 100 m vastag pleisztocén feltöltődését igazolja). — 1 = szürke pannóniai agyag; 2 = sárga, aprószemű, csillámos, meszes, folyóvízi homok; 3 = rozsdabarna kavicsos agyag (kvarc-, homokkő- és édesvízi mészkökvavicsal); 4 = barnássárga, aprószemű, csillámos, meszes, erősen kötött agyagos homok; 5 = homokos kavics; 6 = mészkonkréciós, meszes, homokos-kavicsos fosszilis vörösagyag, pleisztocén héjtöredékekkel; 7 = agyagos, homokos kötőanyagú, 5–6 cm Ø-jű mészkonkréciós szint; 8 = rozsdabarna, homokos, meszes, törmelékes fosszilis vörösagyag, édesvízi mészkőtörmelékkel és pleisztocén héjtöredékekkel; 9 = aprószemű csillámos, meszes, laza iszapos homok; 10 = világossárga, gyengén homokos lösz; 11 = átmosott talajszemesés lösz; 12 = sötétbarna, csernozjom jellegű, morzsalékos fosszilis talaj; 13 = barnássárga homokos lösz; 14 = világosbarna, csernozjom jellegű fosszilis talaj; 15 = csernozjomosodott barna erdőtalaj

Profil de la muraille de loess complétée par forage dans la briqueterie de Bonyhád (le profil de forage affirme l'accumulation loessique pleistocène d'une épaisseur de 100 m dans le bassin de Bonyhád). — 1 = argile grise pannonienne; 2 = sable fin jaune fluvial, micaocé, calcaire; 3 = argile caillouteuse brune rouillée (avec du quartz, du grès et des cailloux d'eau douce calcaires); 4 = sable fin argileux jaune-brun, micaocé, calcaire, fortement fixé; 5 = cailloux sableux; 6 = argile rouge fossile, calcaire, avec des concrétions calcaires, sableuse-caillouteuse, avec des débris de coquilles; 7 = horizon à ciment argileux, sableux avec des concrétions calcaires de 5 à 6 cm de diamètre; 8 = argile rouge fossile, brune rouillée, sableuse, calcaire, détritique, avec des débris calcaires et de coquille pléistocène; 9 = sable fin limoneux meuble, micaocé, calcaire; 10 = loess jaune clair, faiblement sableux; 11 = loess lessivé avec des grains de sol; 12 = sol fossile grumeleux, brun foncé, de caractère chernosem; 13 = loess sableux jaune brunâtre; 14 = sol fossile, brun clair, de caractère chernosem; 15 = sol brun forestier chernosemifié

kijelölték a dombsági táj ősi vízfolyásainak eróziós pályáit. Ezt követően jelentősen megváltozott a felszínfejlődés korábbi menete. A középsőpleisztocén folyamán a terület általános süllyedésével párhuzamosan a Mezőföld és Somogy felől ide irányuló vízfolyások homokos, iszapos, aprókavicsos-murvás hordalékaikkal lerakásával nagy kiterjedésű *hordalékkúp*ot építettek (3., 4. ábra). A hordalékkúpot építő vízfolyások helyi erózióbázisa az intenzívebben süllyedő Völgyseg területe volt, ahol átlag 120 m vastag folyóvízi feltöltésre került sor. Az akkumuláció lassú, folyamatos, de nagyon egyenetlen süllyedés közben történt. Ennek megfelelően a hordalékkúp átlagos vastagsága 4–10, ill. 30–150 m között váltakozik (ÁDÁM L. 1969).

A dombsági táj DK-i felében, a Szekszárdi-dombvidéken a terület általános emelkedése miatt hordalékkúp-képződés már nem következett be. A két területet ugyanis a középsőpleisztocén folyamán egymástól eltérő fejlődéstörténeti viszonyok jellemezték. A Szekszárdi-dombvidéken az alsópleisztocén fosszilis vörösagyag denudált felszínére a terület nagy részén újpleisztocén lösz települt, s ahol a vörösagyag teljesen lepusztult, ott a fiatal lösz közvetlenül az erodált pannóniai felszínen halmozódott fel.

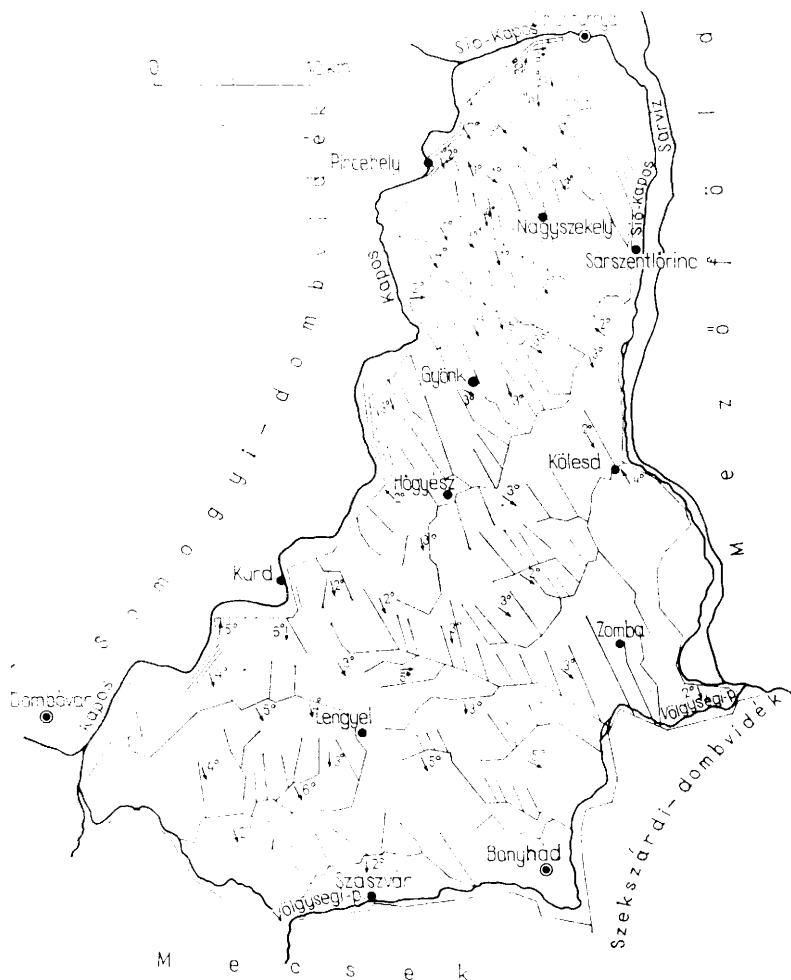
A Tolnai-dombság hordalékkúpja kialakulása idején még szorosan összefüggött a *dél-mezőföldi* és a *nyugat-mezőföldi* hordalékkúpokkal, s azoktól csak a terület kiemelkedése után, az újpleisztocénban különült el.

A folyóvízi akkumulációs tevékenységet a középsőpleisztocén végén és az újpleisztocénban *löszképződés* váltotta fel, s az emelkedő dombság hordalékkúp-os felszínén több fosszilis talajjal tagolt, vastag (20–50 m) *lösztakaró* képződött. A löszképződéssel egyidejűleg a területet intenzív *szerkezeti mozgások* is érték, s a legkülönbözőbb irányú vetődések mentén aprólékosan feldarabolták (5. ábra).

A lösszel fedett hordalékkúp-os pannóniai táblásvidéket az ÉNy–DK-i, NyÉNy–KDK-i, K–Ny-i és ÉK–DNy-i irányban elrendeződött vetődések sorozata *táblarögökre* és *rögökre* bontotta fel (6. ábra), s velük együtt a fiatal lösztakarót is erősen összetörönde. A szerkezeti mozgások hatására a felszín domborzata jelentős mértékben módosult. A fiatal vetődések azonban nemcsak a kistájak szerkezeti-morfológiai jellegét határozták meg, hanem a dombsági táj fő völgyeinek kialakulására is döntő befolyással voltak. Az újpleisztocén vetősíkokban kialakult ÉNy–DK-i, NyÉNy–KDK-i, K–Ny-i és ÉK–DNy-i irányú fő völgyek a rájuk hegyesszögben nyíló régi völgyeket derékba törték, s ezzel a terület korábbi lefolyásirányait jelentős mértékben megváltoztatták.

A belső területek kiemelkedésével és feldarabolásával egyidejűleg, az újpleisztocénban történt a dombság K-i, Ny-i és É-i peremének *lépcsős levetődése* és a szomszédos területektől való elkülönülése is. Ugyancsak ebben az időben alakult ki a *Kapos*, a *Völgysegi-patak* völgye és került mai helyére a *Sió–Kapos–Sárvíz* is.

A szerkezeti mozgásokon kívül a Tolnai-dombság domborzatának fejlődésmenetét az újpleisztocénban döntő módon a *lösz felhalmozódása* szabta meg. A lösz itt részben hordalékkúppal fedett, gyengén hullámos halomvidékké formált térszínen (Völgyseg), részben pedig rögösen felszabdalt, erősen nyugtalan eróziós dombsággá alakított felszínen (Szekszárdi-dombvidék) települ. Néhány kisebb folt kivételével a dombság egész területét elborította, és a korábbi akkumulációs, ill. eróziós-szoliflukciós felszín domborzati arculatát jelentős mértékben megváltoztatta. Felszínalakító szerepe annál is inkább jelentős, mivel hazánkban a legnagyobb vastagságát (70–80 m) éppen itt éri el. Minőségi kifejlő-



5. ábra. A Hegyhát–Völgység főbb szerkezeti vonalai és jelentősebb rétegdőlései
Lignes structurales principales et inclinaisons plus importantes des couches de Hegyhát–Völgység

dését tekintve a dombtság területének túlnyomó részét *típusos kifejlődésű, száraz térszíni lösz* borítja, amely vízszintes és függőleges irányban egyaránt gyengén homokos löszökkel váltakozik. Mellettük az áttelepített *deluviális löszöknek* és *löszös üledékeknek* (szoliflukciós és átmosott löszök) is komoly geomorfológiai jelentőségük van.

A lösz felhalmozódásával egyidejűleg a felszíni domborzat formálásában az *eróziós, eróziós-deráziós, suvadásos* és *periglaciális szoliflukciós* lejtőletaroló, anyagáttelepítő folyamatoknak is fontos szerepük volt. Jelentőségük elsősorban a dombvidék lejtőinek formálásában és átalakításában, a lösz áttelepítésében, s az újpleisztocén deráziós völgyek kialakításában volt számottevő.

A posztglaciálisban és a holocénban alakult ki véglegesen a dombság *víz-hálózata*, s ez időtől kezdve képződtek löszös területeinek *makro- és mikroformái* is. Napjainkban a domborzat fejlődésének legszámottevőbb meghatározói az *antropogén és az antropogén-természeti tényezők*.

A kistájak geomorfológiai jellemzése (Tájrajz)

A tájképi szépségekben gazdag, változatos morfológiai arculatú Tolnai-domság sajátos felszínalaktani jellemvonásokkal rendelkező három kistájból áll: a *Hegyhátból*, a *Völgységéből* és a *Szekszárdi-dombvidékből*. Mindhárom kistájt egyéni sajátásaik mellett számos közös morfológiai vonás is jellemzi.

1. *Hegyhát*. A három kistáj közül a legsajátosabb morfológiai arculata a Kapos, a Sió—Kapos és a Sárvíz völgye által határolt, részben még erdővel borított *Hegyhát*nak van. Amint népi elnevezése is utal rá, területe völgyekkel és szurdikokkal sűrűn felszabdalt, magasra kiemelt (átlagos magassága 190 m, legnagyobb magassága 286 m a tszf.) *hegyhátaból*, keskeny vízvásztó *gerincekből* és löszborította *pannóniai táblarögökből* áll. A reliefenergia jelentős (átlagos 80 m, legnagyobb 157 m/km²), km²-enként a 100 m-t a terület 79 %-án mindenütt eléri. Aprólékosan tagolt területe 640 km².

A Hegyhát domborzatának sajátos jellegét elsősorban szerkezeti formái határozzák meg. Belső területének nagyobb része ÉNy—DK-i irányban elrendeződött, egymás mellett párhuzamosan sorakozó, féloldalasan kiemelt szabályos *táblarögökből* (7. ábra) áll, Ny-i és É-i peremvidékét pedig közel párhuzamos vetődések mentén kialakult *szerkezeti lépcsők* jellemzik. A vastag (20—40 m) lösztakaróval fedett táblarögök É—D-i irányban gyengén, ÉNy—DK-i irányban pedig erősebben lejtnek, s felszínüket deráziós völgyek és fülkék sűrű hálózata tagolja. Ennek ellenére a Hegyhát legértékesebb mezőgazdasági területei. Felszínüket túlnyomóan mészlepedékes csernozjom és barnaföld borítja. A táblarögök közti vetősíkok mentén széles völgytálpú (200—300 m), nagy mélységű (100—120 m) eróziós völgyek fejlődtek ki. Ezek a Hegyhát fő völgyei, s a Kisszekelyi-völgy kivételével valamennyi az ÉK—DNy-i irányt követő Danal-patak aszimmetrikus völgyére nyílik. A széles árterű völgyek gazdag réteji az egykor jelentős szarvasmarha-állomány takarmánybázisául szolgáltak. Az elmocsarasodott és elvizesedett völgytalpakat ma halastavak hintik be, és gyenge minőségű kaszálók jellemzik.

A sajátos szerkezeti viszonyok következtében mind az egyes táblarögök, mind pedig a köztes völgyek erősen aszimmetrikusak. A völgyek délies lejtői lankásak (5—7°), az északiak pedig nagyon meredekek (10—20°) és keskeny szurdikok réselik be őket. A szurdikokkal együtt a deráziós völgyek és fülkék sűrű hálózata a kiemelt meredek lejtők felső szintjét jellegzetes eróziós-deráziós tanúhegyekké formálta. A felszabdaltság és a talajerózió hatékonysága következtében a terület 11,9 %-a (76 km²; 7600 ha) már kiesett a mezőgazdasági művelésből.

A dombvidék É-i és D-i részén a táblarögök már kevésbé egységesek. Erdős hegyhátra, keskeny vízvásztó gerincekre és meredek lejtőjű tanúhegyekre bomlottak fel. A magas tetőkön (250—275 m) a kacskaringós vízvásztók már csak 1—3 m szélesek és gyorsan pusztulnak. Sok az éles gerinc és a művelés alól kiesett, beerdősült magános tanúhegy. Különösen Simontornya,

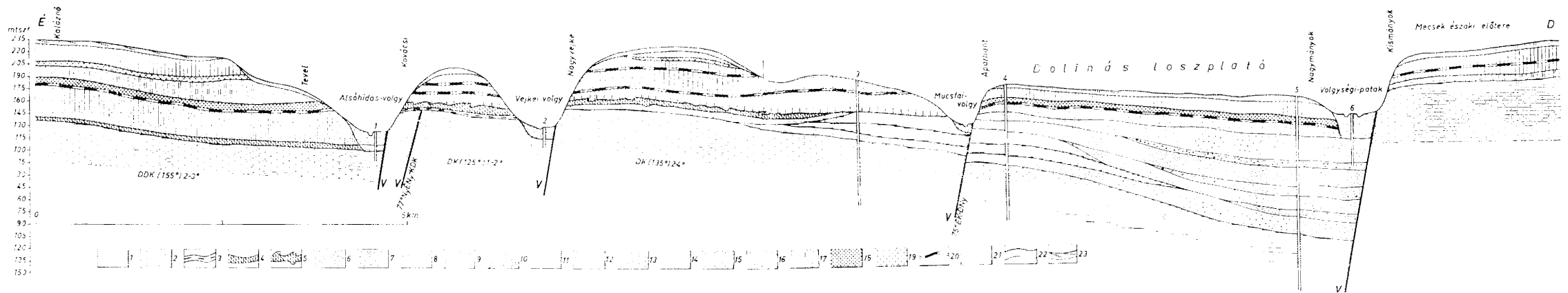
Kisszékely, Nagyszékely, Tolnanémedi, Kurdcsíbrák és Mucsi vidékén jellemző ez a morfológiai kép. A felszínfejlődést itt elsősorban az eróziós vízmosások és löszszurdikok tömeges kialakulása, valamint a deráziós és eróziós völgyek gyors ütemű hátraharapódzása jellemzi.

A Hegyhát É-i és Ny-i, Kapos menti peremvidékét meredek letörések (80—150 m magas, 20—30°-os meredek lejtők), valamint suvadásokkal, periglaciális szoliflukcióval és lejtőleomosással elrombolt *töréslépcsők* kísérik. A lepusztított lépcsőtesteken vastag geliszoliflukciós lejtőtörmelék települ, szép lejtőtundra-jelenségekkel (Pincehely, Keszőhidegkút) és régi pleisztocén suvadások „halom” és „kúpszerű” lesuvadt koporsóival (Simontornya, Tolnanémedi, Keszőhidegkút, Hógyész). A megsuvadt lépcsőtestek közé tágas deráziós páholyvölgyek és cirkuszvölgyek harapódtak hátra, és mély löszszurdikok vágódtak be (2., 3. ábra). Utóbbiak az antropogén hatások következtében gyors ütemben fejlődnek. A tagolt töréslépcsős perem a Hegyhát legjobban erodált területe. A termékeny talajtakaró jelentékeny része már lepusztult, s napjainkban aszurdikok képződésével egyidejűleg a nyers anyaközet erodálódik.

A dombvidék belső területein a táblarögökön, a kiemelt hátakon és tetőkön mindenütt vastag (20—50 m) típusos lösztakaró települ; a völgylejtőket és a lépcsős felszíneket pedig többnyire deluviális lösz (átmosott és szoliflukciós lösz) fedi. A szoliflukciós suvadásos és deráziós formákon kívül a kistáj arculatát a lösz sajátos lepusztulásformái (löszmélyút, löszszakadék, löszcirkusz, löszszurdik, löszpiramis, löszdolina stb.) teszik változatossá. A löszformák mindenütt kifejlődtek, számos helyen csoportosan is előfordulnak, de felszínformáló jelentőségük sehol sincs, csak színező elemei a tájnak. Főleg a magasra kiemelt hátakat keresztülzselő löszmélyutak és a meredek lejtőket bereselő löszszurdikok jellegzetesek itt. Ezzel szemben a deráziós völgyeknek és fülkéknek jelentékeny felszínmódosító szerepük van. A szerkezeti formák mellett ezek a Hegyhát formakincsének legsajátosabb elemei. Változatos formáikkal és tömeges kialakulással (a Hegyhát felszínét több mint 700 deráziós völgy tagolja) a dombvidék arculatába sajátos morfológiai vonásokat rajzolnak. Főleg a völgyoldalak löszlejtőin és az aszimmetrikus löszhátak peremein (Kisszékely, Miszla, Gyöng, Tevel, Hógyész stb.) fejlődtek ki a legnagyobb számban.

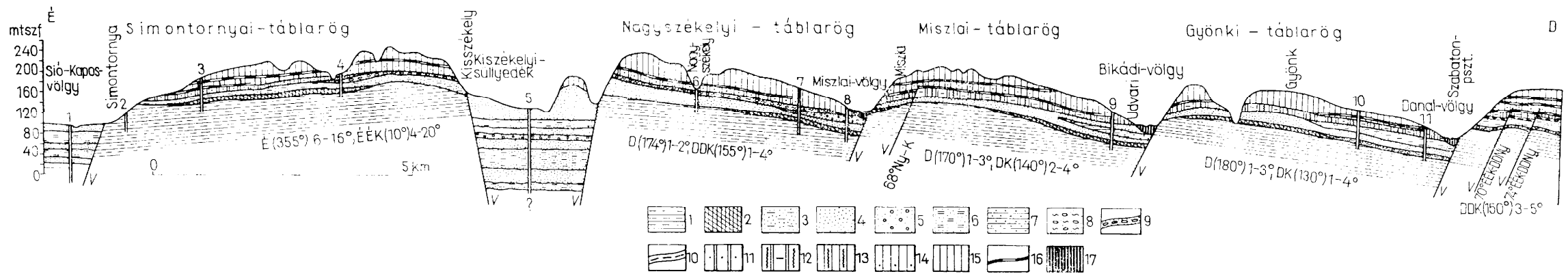
2. *Völgység.* Az Alsóhidas-patak völgyétől D-re a Hegyhát sajátos szerkezeti-morfológiai képe fokozatosan megváltozik, s a Mecsek É-i előterében fekvő *Völgységben* a dombság arculatát már eltérő morfológiai vonások jellemzik. A Völgység területe a pleisztocén folyamán üledékgyűjtő medence volt, benne több mint 100 m vastag folyóvízi üledéksor halmozódott fel (8. ábra). Hordalékkúpos felszínét az újpleisztocénban változó karakterű és vastagságú (10—40 m) lösztakaró fedte be. A feltöltődés után É-i és Ny-i peremvidéke kiemelkedett és feldarabolódott, DK-i térsége pedig tovább süllyedve medencévé formálódott.

Aszimmetrikusan felépített területe völgyelésekkel sűrűn felszabdalt (átlagos völgsűrűsége 9,4 km/4 km², legnagyobb völgsűrűsége 16,6 km/4 km²), változatos arculatú eróziós-deráziós *lösszös dombsorokból, eróziós tavúhegyekből, zezgugos futású, keskeny hegyhátakból, süllyedékekből és kibillent táblarögökből áll.* Domborzatának legjellemzőbb vonása azonban — amint erre népi elnevezése is utal — a *völgyes tájjelleg.* „Csupa völgy” területe 432 km². Tagoltsága és reliefenergiája (átlagos 64 m, legnagyobb 156 m/km²) kisebb, mint a Hegyháté, csak aprólékosan felszabdalt és magasra kiemelt (280 m a tszf.) Ny-i és ÉNy-i részén haladja meg km²-enként a 100 m-t.



6. ábra. Dél-Hegyhát és a Völgyseg hosszanti szelvénye a Danal-völgy és a Völgyseg-patak völgye között. — 1 = kékeszürke pannóniai agyag; 2 = szürke pannóniai homok, homokkő; 3 = mészkőpad; 4 = alsópleisztocén vörösgyag; 5 = szoliflukciós vörösgyag; 6 = aprószemű, sárga, csillámos folyóvízi homok; 7 = vörössárga, durvaszemű, osztályozatlan, meszes folyóvízi homok, 6 × 15 cm Ø-jű kvarc- és mészkőgörgöttel; 8 = sárgászürke, aprószemű, csillámos, iszapos folyóvízi homok; 9 = vörösbarna, osztályozatlan aprókavicsos, mészkőtörmelékű folyóvízi homok; 10 = rozsdavörös murvás aprókavics (uralkodóan kvarc), 3 × 6 cm Ø-jű mészkőgörgöttel; 11 = barnászürke pleisztocén agyag; 12 = barnászürke iszapos, agyagos homok; 13 = agyagos, homokos-iszapos-törmelékű szoliflukciós üledék; 14 = típusos lösz; 15 = gyengén homokos lösz; 16 = átmosott, talajgumós lösz; 17 = lejtőtörmelékű szoliflukciós lösz; 18 = sötétbarna, csernozjom jellegű fosszilis talajzóna; 19 = világosbarna, csernozjom jellegű fosszilis talaj; 20 = vörösbarna fosszilis talaj; 21 = átmosott, homokos-agyagos-lösszös üledék; 22 = barna erdőtalaj; 23 = csernozjomosodó barna erdőtalaj; V = vető, vetőzóna

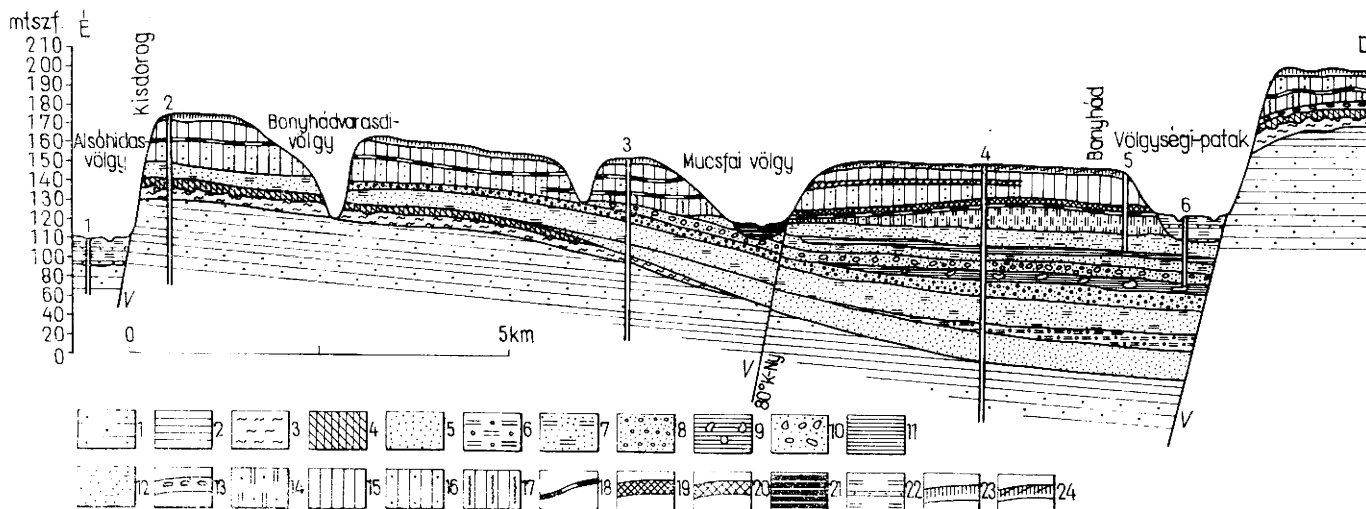
Profil longitudinal du Hegyhát du Sud et de la Völgyseg entre la vallée du Danal et celle du ruisseau de Völgyseg. — 1 = argile grise-bleue pannonienne; 2 = sable, grès gris pannonien; 3 = banc calcaire; 4 = argile rouge du Pléistocène; 5 = argile rouge de solifluxion; 6 = sables fin fluvial, micacé; 7 = sable fluvial jaune-rouge, grossier, non classé, calcaire, avec des galets quartzeux et calcaires d'un indice d'éroussé de 6 × 15 cm; 8 = sable fin fluvial gris jaunâtre, limoneux, micacé; 9 = sable fluvial brun-rouge avec des graviers non classés et des débris calcaires; 10 = gravier rouge rouillé angoulex (quartz prédominant), avec des galets calcaires à 3 × 6 cm de diamètre; 11 = argile brun-grise pléistocène; 12 = sable brun-gris limoneux, argileux; 13 = sédiment argilo-sableux, limoneux, détritique solifluidal; 14 = loess typique; 15 = loess faiblement sableux; 16 = loess lessivé grumeleux; 17 = loess solifluidal détritique colluvial; 18 = zone du sol fossile, brun foncé, de caractère chernosem; 19 = sol fossile brun clair, de caractère chernosem; 20 = sol fossile brun rouge; 21 = sédiment lessivé sablo-argilo-loessique; 22 = sol brun forestier; 23 = sol brun forestier chernosémifiant; V = faille, zone de faille



7. ábra. Észak-Hegyhát hosszanti szelvénye a Sjó-Kapos és a Danal-völgy között (a szelvény a Hegyhát táblarögökre való feldarabolódását tükrözi). — 1 = felsőpannóniai üledék (homok, homokkő, agyag, homokos agyag, agyagos homok); 2 = alsópleisztocén fosszilis vörösgyag; 3 = szürke, szürkésbarna, iszapos folyóvízi homok; 4 = barnászürke, finomszemű folyóvízi homok; 5 = szürke, sárgászürke, aprókavicsos folyóvízi homok; 6 = szürkésbarna, agyagos folyóvízi homok; 7 = sárgásbarna homokos agyag; 8 = agyagos, homokos, konkreciós, kevert szoliflukciós üledék; 9 = homokos, konkreciós, záporpatak-hordalék; 10 = mészmárga; 11 = würm jégkorszakinál idősebb, átmosott homokos lösz; 12 = lejtőleomással és periglaciális szoliflukcióval áttelepített sárgászürke, tömör szerkezetű, agyagos jellegű idősebb lösz; 13 = periglaciális szoliflukcióval áttelepített, utolsó jégkorszaki lösz; 14 = fakósárga és sárgászürke homokos lösz; 15 = fakósárga, nagy mikroporozitású, rétegtelen, würm jégkorszaki típusos lösz; 16 = fosszilis talajzóna; 17 = lejtőtörmelékkel kevert, átmosott, iszapos, homokos, agyagos jellegű lösszös üledék; V = vető, vetőzóna

Profil longitudinal du Hegyhát-Nord entre les Sjó-Kapos et la vallée de Danal (le profil reflète la dissection du Hegyhát en blocs tabulaires). — 1 = sédiment pannonien supérieur (sable, grès, argile, sable argileux); 2 = argile rouge fossile du Pléistocène inférieur; 3 = sable fluvial gris, brun-gris, limoneux; 4 = sable fluvial fin gris-brun; 5 = sable fluvial gris, gris jaunâtre, à gravier fin; 6 = sable fluvial brun argileux; 7 = argile sableuse jaune grise; 8 = sédiment argilo-sableux avec concrétions, solifluidal mélangé; 9 = alluvion torrentielle sableuse, avec concrétions; 10 = marne calcaire; 11 = loess sableux lessivé antérieur à la glaciation würmienne; 12 = loess gris jaunâtre ancien, remanié par le ruissellement et la solifluxion périglaciaire, à structure compacte, de caractère argileux; 13 = loess de la dernière glaciation remanié par la solifluxion périglaciaire; 14 = loess sableux jaune terne et gris jaunâtre; 15 = loess typique jaune terne de glaciation würmienne, d'une forte microporosité, non stratifié; 16 = zone du sol fossile; 17 = sédiment loessique mélangé avec des débris colluviaux, lessivé, limoneux, sableux, de caractère argileux; V = faille, zone de faille





8. ábra. A Volgyesség K-i peremének földtani szelvénye az Alsóhidas-völgy és a Volgyességi-patak völgye között. — 1 = szürke pannóniai homok, homokkő; 2 = kékeszürke pannóniai agyag; 3 = erősen kevert, agyagos, homokos, iszapos, törmelékes szoliflukciós üledék; 4 = alsópleisztocén vörösagyag (számos helyen szoliflukciósan áttelepítve); 5 = sárga, aprószemű, csillámos, meszes folyóvízi homok; 6 = rozsdabarna, kavicsos agyag (kvarc-, homokkő- és édesvízi mészkőkavicsal); 7 = barnássárga, aprószemű, csillámos, meszes, erősen kötött agyagos homok; 8 = homokos kavics (kvarc, szarukő, édesvízi mészkő, homokkőkavics); 9 = mészkonkréciós, erősen meszes, homokos, kavicsos, fosszilis vörösagyag, pleisztocén héjtörredékkel; 10 = agyagos, homokos kötőanyagú, 5–6 cm Ø-jű mészkonkréciós szint; 11 = rozsdabarna, homokos, meszes, törmelékes fosszilis vörösagyag, édesvízi mészkőtörmelékkel; 12 = sárga, aprószemű, csillámos, meszes iszapos homok; 13 = mészkonkréciós szint; 14 = átmosott homokos lösz; 15 = fakósárga típusos lösz; 16 = szürkésárga homokos lösz; 17 = szoliflukciós lösz; 18 = vörösbarna fosszilis talajzóna; 19 = sötétbarna, csernozjom típusú fosszilis talaj; 20 = világosbarna, csernozjom típusú fosszilis talaj; 21 = réti agyag; 22 = átmosott, homokos, lejtőtörmelékes löszös üledék; 23 = barna erdőtalaj; 24 = csernozjomosodott barna erdőtalaj; V = vető, vetőzóna

Coupe géologique de la bordure orientale de la Volgyesség entre la vallée de Alsóhidas et la vallée du ruisseau de Volgyesség. — 1 = sable gris pannonien, grès; 2 = argile grise-bleue pannonienne; 3 = sédiment solifluidal détritique, fortement mélangé, argilo-sableux, limoneux; 4 = argile rouge du Pléistocène inférieur (à plusieurs endroits remaniée par la solifluxion); 5 = sable fin fluviatile jaune, micacé, calcaire; 6 = argile brune rouillée caillouteuse (avec des cailloutis quartzeux, gréseux et de travertin); 7 = sable argileux brun jaune, à grains fins, micacé, calcaire, fortement compact; 8 = cailloutis sableux (quartz, silex corné, travertin, cailloux gréseux); 9 = argile rouge fossile avec des concrétions calcaires, fortement calcaire, sableux, caillouteux, avec des fragments de coquilles pléistocènes; 10 = horizon à concrétions calcaires de 5 à 6 cm de diamètre, au ciment argilo-sableux; 11 = argile rouge fossile brune rouillée, sablo-calcaire détritique, avec des débris de travertin; 12 = sable jaune fin, micacé, calcaire, limoneux; 13 = horizon à concrétions calcaires; 14 = loess sableux lessivé; 15 = loess typique jaune terne; 16 = loess sableux gris jaune; 17 = loess de solifluxion; 18 = zone de sol brun-rouge fossile; 19 = sol fossile brun foncé, de type chernosem; 20 = sol fossile brun clair, de type chernosem; 21 = argile de prairie; 22 = sédiment loessique lessivé, sableux argileux, avec des débris colluviaux; 23 = sol brun forestier; 24 = sol brun forestier chernosémifié; V = faille, zone de faille

A Völgység szíve a löszös domborokkal övezett *Bonyhádi-medence*. A poligenetikus sülyvedék belsejét vastag lösztakaró (40 m) béleli ki (8. ábra). Magassága 160–170 m a tszf. Alaktanilag a medencefelszint gyengén felszabdalt lösz-táblák jellemzik. Asztalsima felszínüket gazdag rétekekkel behintett, széles völgytálpú lankás völgyelések és löszdolinák hálózják be. A termékeny csernozjomosodott barna erdőtalajjal fedett lösz-táblák a Tolnai-domság legértékesebb mezőgazdasági területei. A medence D-i és K-i peremének sülyvedéktengelyében a Völgységi-patak széles (300–1000 m) alluviális völgsíkja húzódik. D-en a Mecsek É-i előterétől, K-en pedig a Szekszárdi-dombvidéktől választja el a Völgységet. A merev futású és éles megtörésű völgy időszakosan vizenyős völgytalpaival, kaszálóival és legelésző csordáival a völgségi tájkép fontos része.

A DK felé lejtősödő medence É-i és Ny-i peremét keskenyebb-szélesebb völgyközi hátakra és eróziós tanúhegyekre bontott, szelíd hajlatú löszös domborok koszorúzzák. A magas hátak és tetők (185–198 m a tszf.) a Hegyhát – Völgység vízválasztóját hordozzák. Itt mindenfelé gyengén tagolt, lankás völgyes tájkép jellemző. A Kapos felé közeledve azonban a dombvidék abszolút magassága (250–280 m a tszf.), reliefenergiája (100–120 m/km²) és tagozottsága (átlagos völgsűrűsége 11,8 km/4 km²) fokozódik, s a Völgység Ny-i részén, Lengyel, Nagyhajmás, Ráckozár, Szalatnak, Mágocs és Döbrököz vidékén a felszín morfológiai arculata jelentősen megváltozik. Magasra kiemelt, szabálytalan futású, újpleisztocén vetődésekkel aprólékosan felszabdalt, élénk reliefű löszös domság zárja le a Völgységet a Kapos felé. A fiatal vetődések mentén zegzugos futású, sűrű völgyhálózat fejlődött ki. Az élénk reliefű domborzatban bizonyos mértékig a Hegyhát szerkezeti-morfológiai jellemvonásai ismétlődnek meg. A mélyre vágódott eróziós és deráziós völgyek azonban a felszín eredeti szerkezeti formáit (kiemelt hegyhátak, löszborította pannóniai rögök, eróziós tanúhegyek, táblarögök) keskeny, kacsaringós vízválasztó gerincekre, éles hátakra és eróziós-deráziós nyergekre szabdalták fel. Csak a Hábi-völgyre lejtősödő, vékony lösszel fedett pannóniai táblarögök maradtak viszonylag épségben. A völgyes táj morfológiai arculatát uralkodóan a zegzugos futású, sűrű völgyhálózat (szerkezetiileg előrejelzett eróziós völgyek, deráziós völgyek, eróziós-deráziós völgyek) és a keskeny vízválasztó gerincek határozzák meg. Utóbbiak formálásában a tömegesen kialakult deráziós fülkéknek van jelentős szerepük. A lösz lepusztulásformái és a szórványosan előforduló kisebb suvadások csak színező elemei a völgyes tájnak.

3. *Szekszárdi-dombvidék*. A Hegyhát és a Völgység DK-i szomszédságában a Tolnai-domság harmadik kistája, a „szigethegyként” kiemelkedő *Szekszárdi-dombvidék* kerül el. A legmagasabbra kiemelt (legnagyobb magassága 300 m, átlagos magassága 195 m a tszf.) és a legaprólékosabban tagolt tolnai kistáj. Reliefenergiája (átlagos 102 m, legnagyobb 162 m/km²), a peremterületeken és a központi részeken km²-enként a 150 m-t is meghaladja. Területe 180 km².

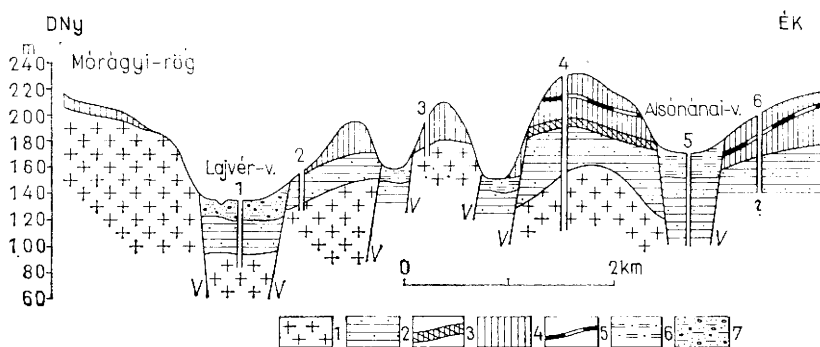
A nagy reliefenergiájú dombvidék kialakulása és felszínalaktana a sok hasonlóság és rokon vonás ellenére számos vonatkozásban különbözik a szomszédos kistajakétól. A különbségek elsősorban a dombvidék földtani felépítésében, rétegtani viszonyaiban és eltérő szerkezeti tulajdonságaiban jutnak kifejezésre. Pl. míg a Völgység és a Hegyhát a középsőpleisztocén folyamán sülyedő akkumulációs terület volt, addig a Szekszárdi-dombvidéket kiemelkedés és alternatív lepusztulás jellemezte. A rétegtani, szerkezeti és fejlődéstörténeti különbségek következtében természetesen a dombvidék morfológiai arculata

is különbözik amazokétól. Az erős függőleges tagozottságú (átlagos völgy­sűrű­sege 12 km/km², legnagyobb völgy­sűrű­sege 22 km/4 km²), aszimmetrikus felépítésű dombvidéket sűrű és mély völgyhálózat (eróziós, deráziós, eróziós-deráziós völgyek), tanúhegyekre és keskeny völgyközi hátakra bontott, löszborította pannóniai rögök, meredek töréslépcsők, kiemelt löszhátak és nagy suvadások jellemzik.

A dombvidék sajátos morfológiai arculatát első soron szerkezeti formái határozzák meg. Belső területe különböző irányú szerkezeti vonalak mentén féldoldalasan kiemelt, mozaikszerűen elhelyezkedő, szabálytalan alakú *rögökből* és *rögsorokból* (9. ábra), valamint a rögök közti vetősíkokban kialakult, zegzugos futású *eróziós völgyekből* áll; peremi területeit pedig meredek töréslépcsők szegélyezik.

A pannóniai üledékekből és löszből felépült dombvidék rögös feldarabolódása a gránit alaphegység mélyszerkezetének a tükörképe (9. ábra). A löszborította pannóniai rögök sajátos szerkezeti-morfológiai vonása a különböző irányokban kibillent rögök nagyfokú aszimmetriája. Az aszimmetria csak részben szerkezeti eredetű. A rögök formálásában ugyanis a szerkezeti mozgások mellett az alternatív lepusztulásnak (geliszoliflukció, felszíni lemosás, suvadások) és az antropogén tényezőknek is jelentős szerepük volt. A szerkezeti­leg előrejelzett eróziós völgyeken kívül a különböző típusú deráziós völgyek és fülkék sűrű hálózata, a régi suvadások „koporsói”, valamint a lösz változatos lepusztulásformái tagolják a löszborította rögöket, s a terület mezőgazdasági művelését nagymértékben megnehezítik.

A dombvidék élénk reliefű, tagoltabb területein a kibillent rögök vastag lösztakarójába bevágódott nagy mélységű eróziós és deráziós völgyek, a páholyvölgyek és fülkék, valamint a szurdikok és a löszmélyutak százai annyira aprólékosan felszabdalták az eredeti felszíni formákat, hogy azok ma már számos helyen csak keskeny, lekerekített *eróziós-deráziós löszhátak*, *éles löszgerincek*, *eróziós-deráziós tanúhegyek*, keskeny *deráziós nyergek* és *pusztuló lejtők*. Különösen ilyen a kép a dombvidék É-i és Ny-i peremterületén, ahol a Völgy­segi-patak és a



9. ábra. A Szekszárdi-dombvidék D-i részének rögös feldarabolódása (a felszíni domborzat az alaphegység tektonikai szerkezetének a tükörképe). — 1 = alsókarbon gránit; 2 = felsőpannóniai üledék (homok, agyagos homok, agyag, homokkő, homokos agyag); 3 = alsópleisztocén fosszilis vörösayag; 4 = fakósárga típusos lösz; 5 = vörösbarna fosszilis talajzóna; 6 = átmosott lösz; 7 = gránittörmelékes, iszapos löszös homok; V = vető, vetőzóna

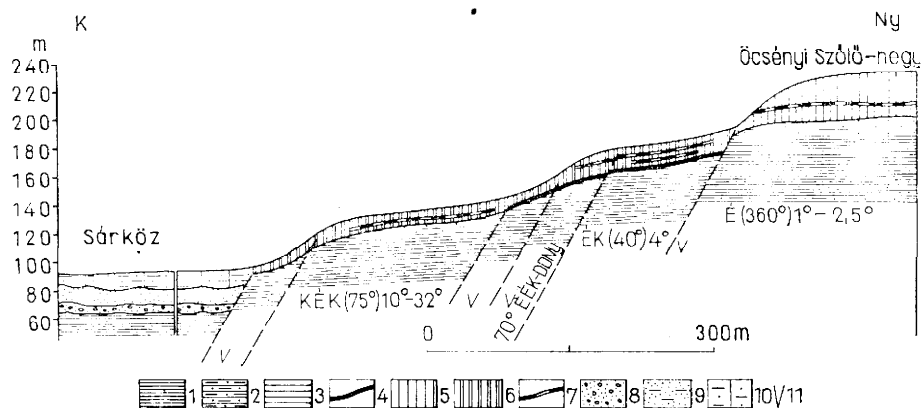
Dissection en blocs de la partie méridionale du pays de collines de Szekszárd (le relief superficiel reflète la structure tectonique de la montagne de base). — 1 = granite du Carbon inférieur; 2 = sédiment pannonien supérieur (sable, sable argileux, argile, grès, argile sableuse); 3 = argile rouge fossile du Pléistocène inférieur; 4 = loess typique jaune terne; 5 = zone de sol brun-rouge fossile; 6 = loess lessivé; 7 = sable avec des débris granitiques, limoneux, loessique; V = faille, zone de faille

Rák-patak völgye felé kibillent rögök már nagyrészt tanúhegyekre bomlottak fel. Nagyjából hasonló a helyzet a dombvidék ÉK-i részén, a Parászta-, a Bartina-, a Csatári- és a Tóth-völgy között kialakult hármas rögsor területén is. Itt a nagy esésű deráziós völgyek között kifejlődött 80–100 m széles löszgerincek tanúhegyekre való felbomlása van folyamatban. Aprólékos tagoltságuknál és csaknem 100%-os erodáltságuknál fogva a dombvidék leggyengébb mezőgazdasági területei. Jelentős domborzatmeghatározó szerepük van a rögök közt kialakult és lösszel kibélelt különböző típusú eróziós völgyeknek is. Ezek a dombvidék legmagasabbra kiemelt központi részéből (Óriás-hegy 300 m, Hármashalom 292 m a tszf.) centrifugálisan ágaznak széjjel, s a különböző magasságokban mozaikszerűen elhelyezkedő rögök közt irányukat éles megtörésekkel gyakran változtatva jutnak ki a peremterületre, ahonnan vizük a Völgységi-patak, a Lajvér-patak és a Sárvíz közvetítésével a Dunába jut.

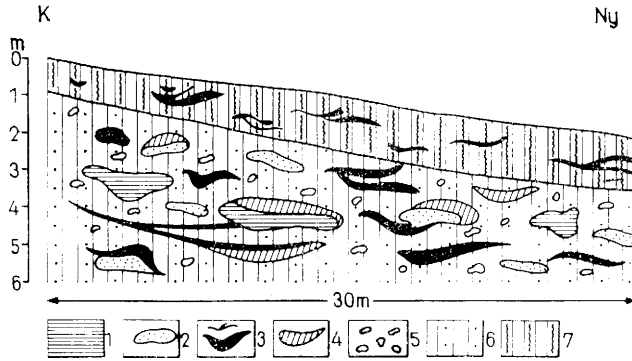
A dombvidék legszembetűnőbb szerkezeti formái É-i és K-i peremének töréslépcsői (10. ábra). A széles platójú (100–200 m), ép töréslépcsők már mesziről felhívják magukra a figyelmet, mert éles, meredek peremükkel a Sárköz, ill. a Völgységi-patak alluviális szintjéből 100–150 m viszonylagos magasságra emelkednek ki. A töréslépcsők formáit a periglaciális szoliflukció még hangsúlyozottabbá tette. A lépcsőtestek platóit nagyrészt geliszoliflukciós, lejtőtörmelékes lösz fedi, amelyben változatos típusú (amorfi és turbulens) lejtőtundra-jelenségek ismerhetők fel (11. ábra).

A dombvidék központi és Ny-i részét gyengén DK felé lejtősödő, magasra kiemelt löszplató jellemzi (Óriás-hegy 300 m, Hármashalom 295 m, Börzsöny–Kakasdi lösztábla 183 m). Gyengén erodált felszínüket elszórtan dolinák hálózák be.

Az aprólékosan felszabdalt pannóniai rögöket, a lepusztulásból kimaradt völgyközi hátaikat és az asztalsima platókat mindenfelé vastag (20–40 m) lösz-



10. ábra. A Szekszárdi-dombvidék töréslépcsős peremének földtani szelvénye az Öcsényi Szőlő-hegy és a Sárköz között. — 1 = pannóniai agyag; 2 = pannóniai homokos agyag; 3 = pannóniai homok, homokkő; 4 = alsópleisztocén vörösgyag; 5 = típusos lösz; 6 = szoliflukciós lösz; 7 = fosszilis talajzóna; 8 = világosszürke, durvaszemű folyóvízi homok; 9 = szürke, finomszemű, iszapos folyóvízi homok; 10 = átmosott lejtőtörmelékes lösz; 11 = vető, vetőzóna
 Coupe géologique de la bordure aux failles en escalier du pays de collines de Szekszárd entre le Szőlő-hegy de Öcsény et le Sárköz. — 1 = argile pannonienne; 2 = argile sableuse pannonienne; 3 = sable pannonien, grès; 4 = argile rouge du Pléistocène inférieur; 5 = loess typique; 6 = loess de solifluxion; 7 = zone de sol fossile; 8 = sable fluviale gris clair, grossier; 9 = sable fluviale gris, fin, limoneux; 10 = loess lessivé colluvial; 11 = faille, zone de faille



11. ábra. Szolifluációs üledékfelhalmozódás a Szekszárdi-dombvidék K-i töréslépcsős peremén, Csatárnál. — 1 = szürke pannóniai agyagtömb; 2 = pannóniai homokkő; 3 = alsópleisztocén fosszilis vörösayag; 4 = mészlepény; 5 = 5×12 cm Ø-ű löszkonkrécó; 6 = erősen szemetes, lejtőtörmelékes homok, löszös homok; 7 = szolifluációs lösz, szolifluádt talaj anyagával

Accumulation des sédiments de solifluxion sur la bordure aux failles en escalier orientale du pays de collines de Szekszárd près de Csatár. — 1 = bloc d'argile grise pannonienne; 2 = grès pannonien; 3 = argile rouge fossile du Pléistocène inférieur; 4 = croûte calcaire; 5 = concrétion loessique d'un diamètre de 5×12 cm; 6 = sable plein de déchets, colluvial, sable loessique; 7 = loess de solifluxion avec le matériel du sol fossile solifluidé

takaró borítja, a völgylejtőket, a töréslépcsőket és az idősebb deráziós völgyek fenekét többnyire vékony (1–7 m) szolifluációs lösz fedi. A szerkezeti formák mellett a dombvidék egyes részein a vastag lösztakarón kialakult kisebb formáknak (deráziós völgyek, deráziós fülkék, löszformák) is jelentős szerepük van. A löszhátak peremeit és a völgyoldalak löszlejtőit mindenütt jól fejlett deráziós völgyek és fülkék tagolják. A völgyek közti keskeny hátakat és vízválasztó gerinceket löszszakadékok, mély és keskeny löszmélyutak, löszszurdikok és löszcirkuszok hálózzák be, amelyek a terület mezőgazdasági hasznosítását nagyon megnehezítik. A löszhátak testébe mélyen visszavágódott, átalakult deráziós völgyek fenekén felnyílt löszszurdikok búvópatakjaikkal és löszhidjaikkal egyéni morfológiai arculatot kölcsönöznek a kistájnak. Különösen a dombvidék ÉK-i része, a Parászta-, a Bartina- és a Csatári-völgy környéke gazdag kisformákban. Itt első soron a deráziós völgyek és fülkék, valamint a lösz lepusztulásformái jellemzik a felszín arculatát.

A löszön kialakult kisebb formákon kívül a dombvidék nagy reliefenergiájú (120–150 m/km²) peremi területein a régi pleisztocén és holocén suvadásoknak is számottevő tájképfarmáló szerepük van. A nagy suvadások „hát”, „halom”, „kúp” és „koporsó” alakú formamaradványai a dombvidék É-i részén ma is sajátos morfológiai vonásokat rajzolnak a kistáj arculatába.

Az éghajlat jellemző vonásai

A Tolnai-dombság éghajlata átmeneti jellegű a szomszédos Mezőföld, a Sárköz, a Külső-somogyi-dombság és a Mecsek É-i peremterülete között. *A táj területének túlnyomó részén a mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe télű; É-i és K-i peremén a meleg, mérsékelt száraz, mérsékelt forró nyarú; Ny-i szegélyén pedig a mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe télű éghajlati körzet jellemvonásai érvényesülnek.*

A Tolnai-dombság hazánk *legkevésbé borult* tájai közé sorolható. A felhőzet évi átlaga mindössze 50–55% között váltakozik, sőt a Hegyhát DK-i és a Szekszárdi-dombság K-i peremén 50% alatt marad (1. táblázat). Csak a Völgység D-i részén növekszik valamelyest a felhőzet mennyisége. A borult napok évi száma (80–100) is alacsony, s a ködképződés is csak a Kapos-völgy lapályán gyakoribb. Szembetűnő a nyári hónapok csekély borultsága (1. táblázat) is.

A kisebb borultsággal szoros összefüggésben a Dunántúli-dombság *napfényben gazdag* területei közé tartozik. A *napsütés* évi összege, 1950–2000 óra között váltakozik, sőt É-i és ÉK-i részén 2000 óra fölé emelkedik. Ezen belül igen kedvező a *nyári hónapok* (július 290–300 óra, ÉK-i részén 300 óra felett) *napfényellátottsága*, ami megmutatkozik a tenyészidőszak napsütésében (1450–1500, K-i felében 1500 óra felett) és hőösszegében (3200–3300°, K-i szegélyén 3300° felett) is.

A hőséges sugárzásból kifolyólag a nyár meleg, ami a Kapos-völgytől K felé fokozódik. Július *középhőmérséklete* a dombság belső területén 20,5–21°, a peremi területeken pedig 21–21,5° között váltakozik (1. táblázat). A meleg nyárnak megfelelően a *nyári napok* (átlagosan 70–75) és a *hőségnapok* (átlagosan 15–20, K-i szegélyén 20 felett) száma magas, s a hőmérséklet alakulásával párhuzamosan Ny-ról K felé növekszik. Szekszárdon 79,9 ill. 23,6 az átlagos száma. Ősszel a napi középhőmérséklet a Hegyháton és a Völgységben csak október 20–25., a Szekszárdi-dombságban pedig október 15–20. között süllyed 10° alá. Az első fagyos nap a táj túlnyomó részén átlagosan október 25. körül jellemző.

Tele viszonylag enyhe: a *január középhőmérséklete* –1,5 és –2° között váltakozik, s a téli hideg K-ről Ny felé csökken (1. táblázat). A *téli napok* száma 25–30, a *fagyos napok* száma a szomszédos területekhez hasonlóan 90–100 között van. Tavasszal a hőmérséklet napi középértéke már április 10–15. között 10° fölé emelkedik, s az utolsó tavaszi fagy is erre az időpontra esik. A Tolnai-dombság tehát országunk *ama területei közé tartozik, ahol legkorábban kezdődik és legtovább tart a fagymentes időszak* (190–200 nap).

Uralkodó szele az É-i, a második leggyakoribb szélirány pedig az ÉNy-i. Az átlagos szélesség alapján a táj a mérsékelt szelű területek közé tartozik.

A Tolnai-dombság a Dunántúl *mérsékeltlen csapadékos* tájai közé sorolható. A csapadék évi összege 600–700 mm között változik, s csak a Völgység középső és D-i részén, valamint a Szekszárdi-dombság D-i szegélyén haladja meg a 700 mm-t (1. táblázat). Általában Ny-ról K felé és D-ről É felé csökken a csapadék. A csökkenés azonban nem szabályos, mert azt az erősen tagolt domborzat változatos orográfiai viszonyai jelentősen befolyásolják. Legalacsonyabb értékeket a Hegyhát K-i peremén (Simontornya 631, Kölesd 616, Sióagárd 596 mm) találunk, legmagasabb összegeket pedig a Völgységben (Lengyel 776, Váralja 723 mm). Legesapadékosabb hónap a *június* (66–83 mm), legkevésbé csapadék pedig januárban és februárban (35–45 mm) hullik. A csapadék évi járását a *júniusi csapadékmáximumon* kívül jól felismerhető *őrszi másodmáximum* és jelentékeny *téli félévi* (250–300 mm) összegek jellemzik, ami a csapadék *egyenletes évi eloszlására* utal (1. táblázat). Hasonlóképpen a csapadék *évi mennyisége* is csak csekély ingadozást mutat, s ennek megfelelően a csapadékbizonytalanság is kisebb, mint a szomszédos területeken. Az évi mennyiség az 500 mm-t csak ritka esetben nem éri el. Az utóbbi 50 év folyamán egynél több esetben egyedül Pincehelyen volt a fenti határérték alatt (1. táblázat). Kedvezően alakul a *csapadékos napok száma* is, amely az országos átlagot meghaladja. A legalább 1,0 mm csapadékú napok átlagos évi száma Zombán és Szálkán 95 felett van, az 5,0 mm-en felülieké pedig 44 felett. Jelentős a 10, a 20 és az 50 mm mértékadó csapadékú napok átlagos évi száma, valamint a zivataros napok (20–24) előfordulása is (1. táblázat).

A viszonylag bő téli csapadék ellenére *hóban* szegény táj. Ez a tél enyhéségével magyarázható. A hótakarós napok évi száma a terület nagyobb részén 35–40 között változik, s csak a Völgység csapadékosabb területén emelkedik 40 fölé. A hótakaró átlagos vastagsága (7–8 cm) is csekély.

A *vízháztartás mérlege* a viszonylag mérsékelt csapadék és a magas hőmérséklettel járó párolgás miatt *vesztéses*. Az átlagos évi vízhiány a Hegyháton és a Szekszárdi-dombságban 50–75 mm, a Völgység nagyobb részén pedig 25–50 mm között mozog.

1. táblázat. Éghajlati adatok a Tolnai-dombságról (Magyarország éghajlati atlasza II. kötetéből)

a) A felhőzet havi közepai, % (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év	IV—IX.
Hőgyész	63	58	53	52	47	43	36	35	40	50	63	70	51	42
Lengyel	63	60	53	52	44	42	33	36	38	50	67	68	50	41
Szekszárd	65	60	54	47	48	41	33	32	36	46	62	70	49	40

b) A borult napok átlagos száma (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év	IV—IX.
Hőgyész	12,3	8,8	7,5	6,1	4,5	3,8	2,4	2,6	4,0	7,5	11,4	14,2	85,1	23,4
Lengyel	11,9	9,0	9,9	7,5	5,2	3,2	3,6	4,6	4,3	7,6	11,6	14,5	92,9	28,4
Szekszárd	14,4	12,4	8,9	7,0	4,8	4,1	2,3	3,3	3,9	7,9	13,2	15,7	97,9	25,4

c) A derült napok átlagos száma (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év	IV—IX.
Hőgyész	4,4	4,9	6,4	6,8	7,4	7,6	10,3	12,5	10,9	7,7	4,7	3,0	86,6	55,5
Lengyel	4,2	5,2	5,1	6,3	9,6	7,2	11,3	12,2	10,6	9,4	4,0	3,2	88,3	57,2
Szekszárd	4,0	4,0	6,8	7,3	7,5	7,8	10,4	13,9	12,0	8,6	3,8	2,8	88,9	58,9

d) A hőmérséklet havi közepai, °C (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év	IV—IX.
Hőgyész	-1,6	-0,1	5,2	10,4	15,4	18,9	21,2	20,4	16,0	10,4	4,7	0,6	10,1	17,0
Lengyel	-1,6	0,1	5,5	10,1	15,2	18,4	20,8	19,9	16,2	10,8	4,7	0,5	10,1	16,8
Szekszárd	-0,9	1,0	6,3	11,3	16,7	19,8	22,2	21,7	17,4	11,6	5,5	1,5	11,1	18,2

e) A legmagasabb és legalacsonyabb havi középhőmérséklet, °C (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
max.	5,0	5,5	9,3	14,2	18,8	22,3	23,6	24,1	21,2	15,1	10,6	5,9	12,0
Hőgyész	1936	1925	1934	1934	1937	1935	1936	1943	1942	1942	1926	1915	1934
min.	-9,2	-9,4	-0,2	7,3	11,0	15,8	17,1	17,2	11,0	6,1	-1,1	-5,0	8,4
	1942	1929	1932	1929	1919	1923	1913	1926	1912	1905	1908	1933	1940

f) A csapadék havi összegei, mm (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Simontornya	37	37	39	53	66	66	58	59	54	59	59	44	631
Pincehely	38	39	41	56	68	66	59	60	55	60	61	43	646
Hőgyész	39	40	40	56	67	70	59	61	56	61	61	44	654
Borjád	36	38	38	55	64	65	56	56	52	56	58	42	616
Sióagárd	35	36	36	55	61	65	54	53	51	54	55	41	596
Mucsi	38	39	39	57	66	69	59	59	55	61	59	43	644
Lengyel	45	45	47	69	81	83	71	70	67	74	71	53	776
Mágócs	39	38	43	60	74	74	62	60	60	67	63	47	687
Mekényes	39	38	40	58	70	70	61	60	57	64	61	44	662
Szekszárd	38	38	40	61	64	68	57	56	53	60	59	44	638
Paradicsom- puszta	39	40	41	63	68	73	60	60	58	62	61	46	671
Szálka	40	40	44	66	68	72	60	57	54	65	64	47	677

g) A legnagyobb és a legkisebb havi csapadékösszegek, mm (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Pincehely max.	94	116	146	135	222	162	163	182	162	185	190	93	946
Pincehely min.	2	0	2	4	14	16	8	1	0	7	2	8	463
Hógyész max.	84	113	120	126	175	183	165	171	135	176	174	88	1140
Hógyész min.	4	0	3	3	4	9	4	6	2	9	1	10	472
Paradicsom-puszta max.	101	110	134	162	160	172	185	224	190	191	165	104	1058
Paradicsom-puszta min.	3	3	3	6	14	13	7	1	2	2	2	12	438
Szálka max.	88	116	148	222	140	174	144	160	166	198	178	106	1021
Szálka min.	1	2	3	7	11	10	9	5	0	3	3	9	435

h) A 10 mm-en felüli csapadékos napok átlagos havi száma (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Hógyész	0,9	1,1	1,0	1,9	2,1	2,1	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	1,0	19,3
Szálka	0,8	1,2	1,1	2,3	2,1	2,3	2,0	1,8	1,9	2,0	2,1	1,2	20,8

i) A 20 mm-en felüli csapadékos napok átlagos havi száma (1901—1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Hógyész	0,1	0,2	0,1	0,4	0,7	0,9	0,4	0,7	0,6	0,6	0,7	0,1	5,5
Szálka	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	0,5	0,6	0,7	0,7	0,4	5,7

Vízrajz

Általános jellemzés

Az éghajlati adottságokból kifolyólag a középtáj vízben viszonylag szegény. Ebben a mérsékelt csapadék, az evapotranspiráció magas értéke és a kultúrnövényzet uralmán (86 %) kívül a domborzat függőleges tagozottságának és a felszint felépítő, jó vízáteresztő képességű kőzeteknek van a legnagyobb szerepük. A viszonylagos vízszegénység azonban a lefolyásviszonyok alakulásában és a vízfolyások sűrűségében nem tükröződik élesen. A csapadék területi eloszlásának és a domborzat tagoltságának megfelelően ÉK-ről DNY felé és K-ről NY felé haladva egyre több csapadékvíz folyik le.

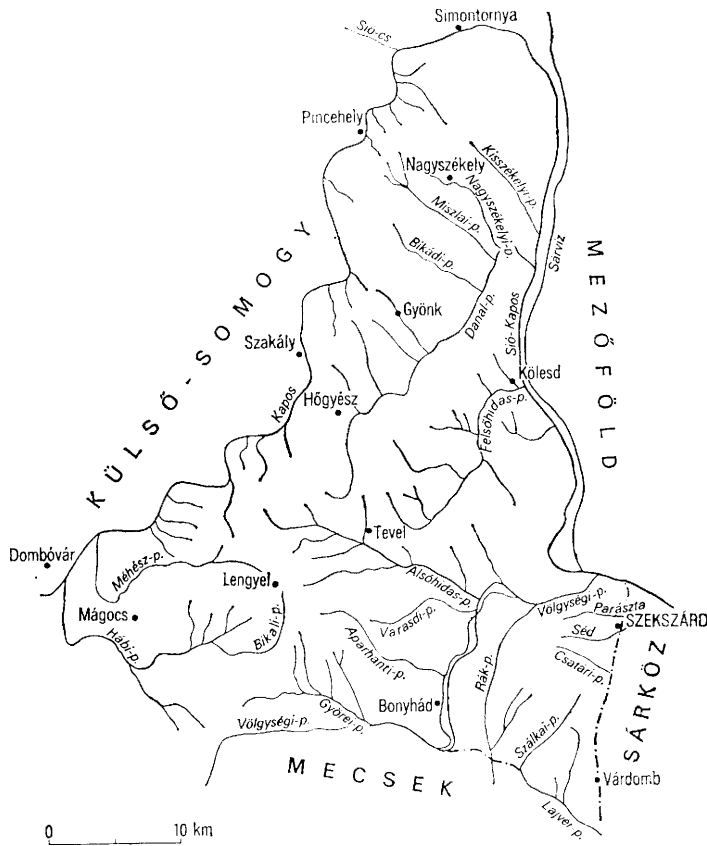
A vízháztartási egyenlet „elméletileg” számított értékei szerint az *átlagos évi lefolyási tényező* 12–16 %, ami 2–4 l/s km²-es *fajlagos lefolyásnak* felel meg.

A valóságban ez a kép itt jóval bonyolultabb. A lefolyó víz mennyiségét a permeábilis kőzetviszonyok mellett itt olyan helyi természeti adottságok határozzák meg, mint a *domborzat aprólékos tagoltsága* (átlagos völgsűrűség 2,8 km/km²), a *lejtők meredek hajlása* (a terület 54,1 %-nál >12 %), a *nagy reliefenergia* (átlagos 81,7 m, legnagyobb 162 m/km²) és a *lejtős felszín nagymértékű erodáltsága* (a lejtők 62,6 %-a erősen és közepesen erodált). Mivel a domborzat élénk, s a meredek lejtők nagymértékben erodáltak, a lefolyás rendkívül gyors, ezzel párhuzamosan a párolgási veszteség kicsi, ami azt jelenti, hogy az eddig számított értéknél lényegesen több víz folyik le. A fenti adatok ismeretében a Tolnai-dombságon a felszín alatti lefolyással együtt ténylegesen mintegy 20–25 %-os *évi lefolyási tényezővel* kell számolnunk!

Az eddigi konkrét helyszíni mérések szerint az erősen tagolt dombsági felszíneken (551 km²; az összterület 44 %-a) az átlagos évi lefolyási tényező meglepően magas: 40–45 %, azaz 260–280 mm. A nagy csapadékokhoz tartozó lefolyási tényező még ennél is magasabb, rendszerint már 20–30 mm/30 perc intenzitású záporosó esetén meghaladja a 60 %-os lefolyási értéket. A fajlagos lefolyás ennek megfelelően 12 l/s km² körül alakul (BABOS Z. 1958; ÁDÁM L. 1965), ami mind a vízháztartás, mind pedig a talajpusztulás szempontjából rendkívül hátrányos. A felületi lefolyáson kívül igen jelentős a felszín alatti lefolyás hányada is, ami az aprólékosan tagolt dombsági felszínen az előbbi értékét is megközelíti (l. részletesebben a talajvíznél).

A lefolyásviszonyok alakulása a *vízfolyások sűrűségében* is megmutatkozik. Sok állandó és időszakos vízü patak, csermely, ér és fok csordogál (12. ábra). Bár a vízfolyások fejlettsége (451 km) és sűrűsége (0,33 km/km²) messze elmarad a dombság völgyhálózat- (3447 km) fejlettségétől és sűrűségétől (2,8 km/km²), így is igen számottevő. Legfejlettebb a *Hegyhát* és a *Völgyesség* vízhalózata. A források előfordulása is számottevő (32), hozamuk azonban néhány kivételtől eltekintve (25–30 l/s) jelentéktelen. Többségük suvadások nyomán felszínre tört rétegforrás. A Kapos jobb oldali mellékpatakjai szinte kivétel nélkül belőlük táplálkoznak.

A patakok *évi vízszintingadozása* igen jelentős. A legnagyobb vízhozamok a májusi–júniusi csapadékmaximum idejére esnek, mert akkor a borultság mértéke még jelentős (1. táblázat), s a párolgás is kisebb. Előfordulnak azonban nyári *nagyvizek* júliusban és augusztusban is, ami a heves záporok gyakoriságával (évente 20–25) van összefüggésben. A *kisvizek* időszaka a tavaszi hónapokra és ősz elejére esik. Mivel a nagyobb vízfolyások kivételével a patakok többségét nagy esés (1–3 m/km) jellemzi, *árhullámaik* hevesek, nagy víztömeget szállítanak (pl. a Séd 50 000–250 000 m³), de ugyanakkor rövid ideig tartanak (BABOS Z. 1958). A fenti tényezőkkel szoros összefüggésben a patakok *eróziós tevékenysége* és *hordalékszállítása* is igen számottevő. Ebben a domborzat aprólékos



12. ábra. A Tolnai-dombság vízhálózata
Système hydrique du pays de collines de Tolna

tagoltságán és könnyen erodálhatóságán kívül elsősorban a löszmélyutak (405 km) és löszszurdikok (229 km) sűrű hálózatának van jelentős szerepe. A bennük lefolyó iszapos áradatok roppant mennyiségű hordalékkal telítik a patakokat, amelyeknek átlagos (60%) és maximális (80%) töménysége áradáskor messze meghaladja a hazai folyókét (BABOS Z. 1958).

A vízfolyások többségét az *összes oldott anyagok* viszonylag alacsony értéke jellemzi, de ugyanakkor a lösz regionális elterjedésénél fogva a patakok *összes keménységi értékei* magasak. Közegészségügyi szempontból a nagyobb vízfolyások szennyezettek. Különösen a Kapos Dombóvár alatti és a Völgységi-patak Bonyhád alatti szakasza erősen szennyezett.

Felszíni vízfolyások

A löszös dombság szigethegyként kiemelkedő kistájainak aprólékosan tagolt, keskeny felszínein nagyobb vízfolyások nem alakulhattak ki. A sűrű vízhálózatot többnyire kis hozamú, rövid vízfolyások jellemzik. Többségük 5 - 15

km hosszúságú, s csak a táj határán folyó *Kapos* és *Völgységi-patak* sorolható a „nagyobbak” közé.

A táj vízfolyásai három nagyobb dunai részvízgyűjtőhöz tartoznak: a *Kapos*, a *Sió* és a *Duna* közvetlen „sárközi” vízgyűjtőjéhez (12. ábra).

A vízhálózat kezdeti kialakulása az alsópleisztocénba nyúlik vissza, amikor még nagyjából *egységes, É—D-i irányú lefolyásrendszer* jellemezte a területet. Azóta a kéregmozgások hatására a domborzattal együtt a folyóhálózat is jelentős változáson ment át. *A jelenlegi vízhálózat a löszös dombságot táblarögökre és rögökre feldarabol újpleisztocén végi vetősíkokban alakult ki a posztglaciálisban és a holocénban.*

1. A táj fő vízfolyása a *Kapos*, amely Dombóvártól É-ra a Hegyhát Ny-i peremének lépcsős lesüllyedésével keletkezett szerkezeti árokban folyik DNY-ról ÉK felé.

Kialakulása kezdetén a Kaposnak még nem volt egységes állandó lefolyása, mert a szerkezeti árok az egymást ÉÉNy—DDK-i, ÉÉK—DDNy-i, ÉK—DNY-i és É—D-i irányban keresztező vetődések mentén különböző mértékben lesüllyedt helyi jellegű árkok, medencék és vápák felfűződéséből alakult ki, s az egyenetlen süllyedés és feltöltődés következtében az egész völgyrendszer rossz lefolyású, elmosarasodott süllyedéktérületté alakult. Az árok süllyedése még az óholocénban is tartott, s a folyó vize szétterült a széles völgyalápon. Felszínét még a történeti időkben is nyílt vizek, mocsarak, lápok, bozótok — sás-nádas vízivilág — és vadvizek borították. Egységes lefolyását csak az 1800-as évek elején megkezdett lecsapolási és csatornázási munkálatok befejezése után (1932) nyerte el. Mesterséges mederbe szorított vizét feltöltéssel keletkezett széles (1,5—4,5 km) alluviális síkság kíséri.

3241 km²-nyi kiterjedésű vízgyűjtő területének mindössze 11%-a (295 km²) tartozik a *Tolnai-dombsághoz*; a *Völgység* (210 km²) és a *Hegyhát* (85 km²) Ny-i részére terjed ki (12. ábra). Bár vízgyűjtő területének nagyobb része elég csapadékos (610—750 mm), és felső szakaszának esése (200 cm/km) is jelentős, vízszállítása mégis mérsékelt (2. táblázat).

Vízjárását szeszélyes évi vízszíntingadozás, a kis-, közép- és nagyvízhozamok közötti jelentős különbségek, valamint heves áradások jellemzik. *A magas árvízi hozamok a kisvízi értékeknek 50—60-szorosát is elérik* (2. táblázat). A kurdi adatok szerint a Kaposon a *legnagyobb árvíz* rendszerint a kora tavaszi hóolvadáskor, *február—márciusban* vonul le. Tavasz végéig általában már elvonul a hóolvadás okozta áradás, ezért a nyár eleji hónapokban fellépő *második árhullám* már nem annyira jelentős. Ebben a növényzetnek, a nagyobb párolgásnak és a talaj vízvisszatartó hatásának is jelentős szerepe van. A vízállás közvetlenül az őszi esőzések előtt, *augusztus—szeptemberben* éri el legkisebb értékét, s ezt követően újabb emelkedés következik be, amely rendszerint *novemberben* tetőz.

A Kapos vízjárásának másik jellemző sajátossága, hogy az árvizek általában rövid ideig tartanak (2—4 nap), s ugyanakkor az alacsony vízállások huzamos ideig elnyúlnak. Árvize Pincehelynél 174 m³/s, kisvize pedig 0,30 m³/s. Az 1 m/s folyási sebességet heves áradáskor sem éri el (BEBESI Gy. 1937). Csatornázott medrében árvízkor sok lebegő hordalékot szállít. Vize erősen kemény (19—24 n.k.f.), de viszonylag kevés oldott anyagot (200—300 mg/l) tartalmaz. Vízminőség szempontjából a folyó Kaposvártól torkolatáig — szakaszonként váltakozva — III. (kissé szennyezett), ill. IV. osztályúnak (szennyezett) minősül (VITUKI: Vízfolyásaink minőségi számbavétele, 1957).

A Kapos Dombóvártól É-ra eső vízgyűjtője erősen aszimmetrikus, ezért csak bal oldali mellékvei jelentősebbek. Bővizű táplálót is innen kapja, amelyek közül a Koppány szállít legtöbb vizet (KÖQ 1,50 m³/s). A Völgység és a Hegyhát felől csak kisebb vízfolyások adóznak vizeikkel a Kaposnak. Ugyanis a dombság DDK-i irányú kibillenése következtében a Hegyhátban a fő vízválasztó a táj Ny-i peremén húzódik, s így a keskeny vízgyűjtőn (85 km²) csak 2—3 km hosszú vízfolyások alakulhattak ki (12. ábra). Ezek vízszállítása jelentéktelen (3. táblázat). Nem sokkal kedvezőbb a helyzet a Völgység kaposi vízgyűjtőjén (210 km²) sem, amelynek fő vízlevezetőjét, a *Hábi-csator-*

2. táblázat. A Tolnai-dombság vízfolyásainak jellemző adatai
(a VITUKI adataiból)

Vízfolyás	Vízmérce	Távolság a torkolattól km	Vízgyűjtő terület, km ²	Vízállás, cm			Vízhozam, m ³ /s					Vízfo-lyás hossza, km	Vízgyűjtő terület, km ²	
				LKV	ATV	LNV	LKQ	Q 95%	KÖQ	NQ 50%	NQ 2%		teljes	tájhoz tartozó
Kapos	Dombóvár	63,3	1707	- 50	61	558	0,18	0,44	4,44	36	115	111	3241,5	295
	Kurd	43,7	2119	- 14	71	477	0,22	0,52	5,10	40	130			
	Pincehely	7,9	3210	0	92	560	0,30	0,74	7,14	55	174			
Danal	Pél	6	118	—	—	—	0,01	0,02	0,54	31	46	27,5	217,3	217,3
Alsóhidas-p.	Paradicsom-puszta	1	79,3	—	—	—	0,00	0,01	0,23	19	—	18,5	79,3	79,3
Felsőhidas-p.	Kölesd	3	106,3	—	—	—	0,00	0,01	0,25	20	—	20	106,3	106,3
Völgységi-p.	Bonyhád	20,4	95	3	70	330	0,00	0,01	0,45	11	35	42,3	554,5	222
	Sióagárd	2,5	550	18	62	370	0,03	0,08	1,67	22,7	70			
Hábi-csatorna	Csikóstöttös	3,3	129	- 20	13	232	0,00	0,02	0,33	12	40	20	133,1	99,6
Izmény-p.	Izmény	7	50	—	—	—	0,00	0,05	0,15	16	—	14,3	50	50
Rák-p.	Börzsöny	10,6	61	20	—	200	0,00	0,00	0,18	7	24	23,8	99,1	79,2

3. táblázat. Vízhozam-adatok a Tolnai-dombságról

Vízfolyás	Mérés helye	Vízhozam l/s			
		1962. IV. 28—30.	1962. VII. 28—30.	1963. IV. 14—16.	1963. VIII. 10—12.
Danal-p.	Kalaznó	61	120	32	47
	Varsád	40	135	42	92
	Szabaton puszta	107	290	96	210
	Uzd (torkolat)	142	340	168	362
Kisszékelyi-p.	Sárszentlőrinc (torkolat)	2	6	8	19
	Péli-víz Alsópél (torkolat)	34	80	67	117
Nagyszékelyi-p.	Kis-malom (torkolat)	16	28	22	51
	Miszlai-p. Péli-víz (torkolat)	24	39	32	70
Gyönki-p.	Danal (torkolat)	12	20	22	29
Alsóhidas-p.	Mucsi	16	61	18	40
	Tevel	19	65	29	72
	Kisdorog	56	87	68	142
	Paradicsompuszta	64	101	86	203
Kesző- hidegkúti-p.	közútkereszteződés	6	13	9	14
	Belecskai-p. közútkereszteződés	2	6	4	10
Csernyédi-p. vasútkereszteződés	3	12	7	21	
Diósberényi-p.	Danal-torkolat	23	40	19	32
Szakadátai-p.	Danal-torkolat	9	29	11	27
Felsőhidas-p.	Kölesd	115	208	172	230
Zombai-p.	torkolat	19	24	34	58
Névtelen-p.	Tolnanémedi	4	11	13	22
Névtelen-p.	Pincehely	2	7	8	13
Névtelen-p.	Kölesd	5	16	13	16
Névtelen-p.	Dúzs	3	8	10	12
Völgységi-p.	Szászvár	220	—	—	—
	Bonyhád	189	625	209	490
	Sióagárdi híd	760	1575	547	1600
Bonyhád- varasdi-p.	torkolat	50	75	78	99
	Aparhanti-p. torkolat	59	104	71	157
Győrei-p.	Tófü híd	27	40	62	143
Bikali-p.	torkolat	69	151	134	280
Mágoesi-p.	torkolat	80	170	140	311
Mekényesi-p.	torkolat	21	53	33	50
Hábi-p.	torkolat	141	320	165	222
Nagyvejkai-p.	torkolat	33	42	41	96
Závodai-p.	torkolat	10	17	11	18
Parászta-p.	torkolat	4	6	0,00	40
Séd	torkolat	4	—	0,00	62
Csatári-p.	Csatár	10	0,0	4	49
Hidasi-p.	műút kereszteződése	2	—	0,00	21
	Rák-p. Börzsöny	66	—	22	150
Grábóci-p.	Kakasd torkolat	112	31	39	210
	torkolat	12	16	4	88
Szálkai-p.	torkolat	18	12	8	140
Alsónánai-p.	torkolat	56	20	31	172
Lajvér-p.	Kismórág	81	102	47	325
	Lajvér	100	118	59	367

nát is csak mérsékelt vízszállítás (2., 3. táblázat) jellemzi. Vízjárásuk egyezik a Kaposéval, de csak árvízkor szállítanak számottevő víztömeget.

Az állandó vízi patakok vízhozamánál lényegesen jelentősebb az a víztömeg, amely mértékadó csapadékok (25–60 mm) alkalmával a Kaposra nyíló szurdikokból (40 db) zúdul a fővölgyre. Elsősorban ezeknek is a völgylapály feltöltésében van elsőrendű szerepük.

2. A *Hegyhát* több mint kétharmad része (555 km²), valamint a *Völgység* (222 km²) és a *Szekszárdi-dombvidék* (84 km²) mintegy 50%-a a Sió vízgyűjtőjéhez tartozik.

a) Az *Észak-Hegyhát* fő vízlevezetője a *Danal-patak*, amely ÉK – DNy-i irányban elrendeződött, egymást keresztező szerkezeti vonalakon kialakult futásával a Kaposzt másolja. A hegyháti táblarögök féloldalas kibillenése következtében vízgyűjtője erősen aszimmetrikus, ezért csak bal oldali mellékvizei jelentősek (12. ábra). Ezek a vízfolyások a Kapos–Sió vízválasztón erednek, s ÉNy–DK-i irányban egymással párhuzamosan futnak le a *Danalhoz*, amely Uzdnál torkollik a *Sióba* (12. ábra). A nagyobbak közül a *Nagyszékelyi*-, a *Miszlái*-, a *Péli*- és a *Gyönki-patak* a bővebb vízü, de ezeket is csak mérsékelt vízszállítás jellemzi (2., 3. táblázat).

Vízjárásuk legfőbb sajátossága, hogy az év nagy részére jellemző 5–50 l/s-os kis-, ill. középvízhozam mellett gyakran 4–8 m³/s-ot meghaladó árvízi hozamokat produkálnak. A szeszélyes vízjárást a nagy intenzitású, heves záporok váltják ki, amelyek rendszerint féktelen talajpusztulást is okoznak. A hirtelen lerohanó vizek temérdek hordalékot szállítva, keskeny, csatornázott medreikből kilépve gyakran a völgylapályt is elárasztják. Ezért itt igen gyakori a merdefeltöltés (2–3 évenként) és az árterek időszakos vízzel való borítása.

A Danalnak jobb oldali állandó vízü mellékpatakja nincsen. Innen csak a meredek völgylejtőbe hátravágódott, rövid (200–600 m), nagy esésű (60–80%) szurdikokból zúdul le nagy tömegű víz nagy csapadékok alkalmával. Egy-egy nagyobb szurdikból 25–30 mm/30 perc intenzitású záporosó alkalmával 5000–6000 m³ víz folyik ki (ÁDÁM L. 1969). A Danal jellemző vízrajzi adatait a 2. és 3. táblázat tartalmazza.

b) A *Dél-Hegyhát* gyengén felszabdalt löszplátós területét az *Alsóhidas*- és a *Felsőhidas-patak* csapolja le. Előbbi a Sióba, utóbbi a Völgységi-patakba viszi vizét (12. ábra). Mindkét vízfolyás a közepes vízbőségű patakok közé tartozik (2., 3. táblázat).

c) A *Bonyhádi-medence*, valamint a *Szekszárdi-dombvidék* É-i és Ny-i peremének vizeit a *Völgységi-patak*, a táj leghosszabb és legbővebb vízü patakja (12. ábra; 2., 3. táblázat) szedi össze és viszi a Sióba. Torkolatáig széles (0,5–1 km) szerkezeti árokban folyik változó eséssel (átlagos esése 1 m/km) és kiegyensúlyozott jelleggel. Bár vízgyűjtőjének 45%-a (248 km²) tájon kívülre esik, onnan csak jelentéktelen utánpótlást kap. Mellékpatakjai (Varasdi-, Aparhanti-, Győrei-, Rák-, Alsóhidas-patak) az utóbbi kettő kivételével csak kevés vízüek (2., 3. táblázat), jobbára csak árvízkor szállítanak nagyobb vízmennyiséget. Vízjárásuk irányításában a kora nyári csapadékmaximumnak van a legnagyobb szerepe. Heves árvizeik is ekkor tetőznek. A Völgységi-patak árvízkor 35–70, kisvízkor pedig 0,01–0,08 m³/s vízmennyiséget szállít. Közepes vízhozama 0,50–1,50 m³/s. Áradások alkalmával széles alluviális síkságának jelentős része (30–40%-a) vízborítás alá kerül.

3. A *Szekszárdi-dombvidék K-i része* (96 km²) a Duna közvetlen vízgyűjtőjéhez tartozik (12. ábra). Az aprólékosan tagolt dombvidék vízfolyásai közül a

legtöbb vizet a *Lajvér* szállítja (2., 3. táblázat), de a legszeszélyesebb vízjárás a *Parasztát* és a *Sédet* jellemzi. Vízhozamuk az év nagy részében teljesen jelentéktelen (2–10 l/s), gyakran ki is száradnak, de nagy záporosók idején rendkívül heves árvizek rohannak le rajtuk. Ilyenkor torrens jellegű vízfolyássá alakulva, a szőlőhegyek erodálásából származó, nagy tömegű hordalékaikkal a várost is eliszapolják. Gyakran 30–40 ezer m³ hordalékot terítenek szét a városban és a közutakon.

Mivel tájunk területén számos hasonló, torrens jellegű kisebb-nagyobb vízfolyás van, e típushoz tartozó patakok vízjárásának bemutatására a 4. táblázatban BABOS Z. (1957) adatait közöljük.

4. táblázat. Nagy csapadékok lefolyási tényezői a *Séd* vízgyűjtőjén

A csapadék ideje	Eső időtartam, perc	Csapadék, mm	Csapadék tömege m ³	Lefolyt víztömeg m ³	Lefolyási tényező	Fajlagos lefolyás
1931. VIII. 3.	30	23,4	88 900	56 000	63,0	12,1
1932. V. 23.	30	19,6	74 500	30 400	40,9	6,6
1932. V. 23.	80	30,3	115 000	107 200	93,4	11,8
1932. VII. 9.	190	67,0	254 500	226 000	88,9	12,6

Állóvizek

A tagolt dombság sűrű völgyhálózatával van szoros összefüggésben a táj nagyszámú (32) állóvizének (395 ha) a kialakulása. Az eróziós völgyek alluviális síkságain 7 természetes tó (45 ha) és 25 mesterséges állóvíz (350 ha) van. Utóbbiak közül 12-nek a kiterjedése 5 ha-nál, 8-nak pedig 10 ha-nál nagyobb. Többségük völgyelgátolással létesített halastó, amelyek közül a mágoesi (139 ha), a bikali (25 ha) és a kistormási (23 ha) a legjelentősebb. Az állóvizekhez hasonlóan az időszakosan vizenyős, mocsaras területek is a nagyobb eróziós völgyek lapályain vannak. Összterületük 380 ha, amelynek kétharmad része (257 ha) a Kapos árterületére esik [VITUKI: Magyarország állóvizeinek (1) és vizenyős területeinek (2) katasztere, 1965].

Felszín alatti vizek

A táj negatív vízháztartása a felszín alatti vizek mérsékelt előfordulásában is megmutatkozik. A dombság egyértelműen sem talaj-, sem rétegvízben nem bővelkedik.

1. *Talajvíz.* A felszín felépítésétől, a domborzattól (tagoltság, reliefenergia, lejtőhajlás, lejtőkiettség stb.), a talajtakarótól (talajtípus, erodáltság) és a csapadék területi eloszlásától függően a tájon belül a talajvízviszonyok igen különböznek.

a) A magasra kiemelt löszös dombság belső területeit egyértelműen vízhiány jellemzi. Különösen a 250–300 m magas tetőszinteken nehéz a vízszerzés. Ez részben litológiai, részben pedig morfológiai tényezőkkel van szoros összefüggésben. Ugyanis a dombság jelentékeny részét vastag (20–50 m) lösztakaró borítja, amelynek többnyire csak alsó szintjeit tagolja fosszilis talaj. Részben a lösztakaró vastagsága, részben pedig homogenitása miatt a talajvíz mélyen (20–40 m) helyezkedik el, s a felszín aprólékos tagoltsága következtében összefüggő víztartó rétegek a löszben sehol sincsenek.

E kedvezőtlen adottságok miatt a dombság 180–300 m tszf-i magasságba kiemelt területein talajvízből a *minimális vízszükséglet* sem elégíthető ki. Ezekben a területeken a csekély vízhozamú kutak kivétel nélkül a lösz feküjében levő pannóniai üledékekből táplálkoznak, s aszályosabb nyarakon rendszerint el is apadnak. Mindez arra utal, hogy kis területen belül is a felszín alatt mélyen elhelyezkedő, egymástól független *talajvízszintek* kialakulásával kell számolni. Ahol a lösz a felső szintekben vastag fosszilis talaj nem tagolja, ott a talajvízszint rendszerint a lösz feküjében van, s a denudált pannóniai felszín dőlése következtében — többnyire rétegvízzel is keveredve — a mélyre vágódott fővölgyek felé áramlik.

Természetesen a vékonyabb lösztakaróval borított alacsonyabb felszínek (130–180 m a tszf.) talajvízállása sokkal kedvezőbb. Ezekben a szinteken általában már 10–15 m mélységben elérhető a talajvíz, de a felszín tagoltsága miatt jelentékenyebb vízmennyiséggel itt sem számolhatunk. A 120–130 m tszf-i magasságú felszíneken gyakran már 5–8 m mélységben van a talajvíz. A kitermelhető vízkészlet azonban még a kedvező adottságú területeken (peremi lépcsős felszínek, medencefelszínek) sem éri el az 1 l/s km²-es hozamot.

Kőzettani jellegénél fogva a löszös dombság erősen koncentrált, kalcium-hidrogén-karbonátos kemény vizet tárol.

b) A legnagyobb talajvízbőség a homokos rétegsorral és a változó karakterű átmosott löszös üledékekkel vastagon kitöltött, széles völgytalpú *eróziós völgyeket* és *völgy-medencéket* jellemzi. Különösen az árkos süllyedékekben (Kapos-, Danal-, Lajvér-, Völgy-ségi-patak völgye) állapítható meg nagyobb összefüggő területű talajvízkörzet. Ezek vízkészlete is a legbőségesebb. Egységes összefüggő talajvíztükror azonban itt sem alakíthat ki, mert annak elhelyezkedését a völgykitöltő üledékek minősége, vastagsága, tározó-képessége, valamint a talaj vízgazdálkodási tulajdonságai határozzák meg.

Átlagos mélysége a felszín alatt 1–3 m, de az átlagértéktől nagyobb eltérések (pl. Kapos-, Séd-, Csatári-, Gyönki-völgy: 6–8–10 m) is vannak. Ingadozása a völgyek többségében jelentéktelen (1–1,5 m), csak a Kapos-völgyben haladja meg szárazabb évjáratokban a 2–3 m-t. *Általában bő utánpótlást kapnak a feléjük kibillent löszborította pannóniai táblarögök területéről, de bőven áramlik a fővölgyekbe a talajvíz a vastag (5–6 m) hordaléktalajjal kitöltött, függő deráziós mellékvölgyekből is.* Ugyanis a lejtős felszínekről lefolyó csapadékvíz jelentős hányada elsődlegesen a nagyszámú (860 db) deráziós száraz-völgyek szemipedolitós (talajjal kevert löszös üledék) üledékeiben tározódik (kitűnő víztároló!), ahonnan késleltetve kerül felszín alatti áramlással a fővölgybe (ÁDÁM L. 1969). Tározott bőséges vízkészletével főleg a Kapos-, a Danal-, az Alsóhidas-, a Lajvér- és a Völgy-ségi-patak völgye tűnik ki, ahol az év nagy részében jelentékeny a *talajvízáramlás*. A dombság fővölgyeiből a Sió–Kapos–Sárvíz völgye, valamint a Sárköz felé irányuló jelentékeny talajvízáramlás állapítható meg, ami *becslésünk szerint megközelíti az évi felszíni lefolyási értéket* (ÁDÁM L. 1965, 1966, 1969). Így az átlagos felszíni és felszín alatti lefolyás együttesen 20–25% körül mozog.

Vastag (5–20 m) talajvíztároló rétegük *évi átlagos vízforgalma 3–5 l/s km²* értékre becsülhető, ami igen jó vízgazdálkodási lehetőségeket biztosít. Ez az érték csak a táj szárazabb É-i és K-i részén alacsonyabb (1–2 l/s km²), de ugyanakkor a Kapos-völgy egyes szakaszain, ahol a talajvízre alapozott csökutas öntözést megvalósították, a vízkivétel meghaladja az 5 l/s km²-es átlagot. A talajvíz kémiai jellege szerint mindenütt erősen kalcium-hidrogénkarbonátos, kemény (16–26 n.k.f.) víz (Magyarország vízkészlete, IV. A felszín alatti vizek minősége 1961).

2. *Rétegvíz.* Az eddigi kutatások szerint a Tolnai-dombság rétegvizekben sem bővelkedik. A vízáadó rétegek mindenütt felsőpannóniai homokos üledékek, de többségük csak sekély fúrással van feltárva. Ennek megfelelően a kutak átlagos mélysége mindössze 125 m. Az üzemelő artézi kutak száma (908) ugyan jelentős, átlagos (150 l/p) és fajlagos (20–30 l/p fm) hozamuk azonban igen alacsony.

Csak a Kapos-völgyben jobbak valamelyest a hozamok (átlagos 165 l/p, fajlagos 30–40 l/p fm). A rétegvizek többségét a fővölgyek pannóniai víztározói szolgáltatják, s a legtöbb pozitív artézi kút (217) is a szerkezetileg előrejelzett völgyekben van (SOMOGYI S. 1974). A rétegvizet alacsony vastartalalom (0,1–0,27 mg/l), megfelelő keménység (12–26 n.k.f.) és hőmérséklet (13–16 °C), valamint kalcium-hidrogénkarbonátos kemizmus jellemzi.

A táj hévizekben még szegényebb. Egyetlen jelentős hévízfeltárása sincs. A hévíz-kutak száma összesen 10, de ezeket is rendkívül alacsony hozam (12–260 l/p) és hőmérséklet (26–30°) jellemzi. A további feltárások sem biztatnak sokkal jobb eredménnyel (l. a Vízgazdálkodási Keretterv és Vízföldtani Atlasz térképeit).

Természetes növénytakaró

A florisztikai növényföldrajzi területbeosztás szerint a Hegyhát túlnyomó része a *külső-somogyi* (Kaposense), a Völgyesség és a Szekszárdi-dombvidék pedig a *mecseki* (Sopianicum) *flórajárásba* tartozik. Újabban mindkét flórajárást a nyugat-balkáni flóratartomány (Illyricum) dél-dunántúli flóravidékébe (Praeillyricum) sorolják (Soó R. 1960, 1962).

A flórajárások természetföldrajzi jellegéből következik, hogy a löszös dombsági középtáj florisztikai növényföldrajzi vonatkozásban is átmeneti jellegű terület a Magyar-középhegység és a Mecsek, ill. a Magyar-középhegység és az Alföld között. Erre utalnak az endemikus növényfajokon kívül a tájban nagy számban elterjedt *európai, kontinentális, mediterrán, atlanti, balkáni, eurázsiai, pontusi, pontusi-mediterrán* és *alpi-balkáni* származású flóraelemek.

A domborzati, éghajlati és talajföldrajzi viszonyoknak megfelelően hajdan a löszös dombságot kiterjedt erdőségek (cseres-tölgyes, ezüsthársas erdők) uralták. A barna erdőtalajok területi elterjedése szerint több mint kétharmad részét *zárt erdő* és *erdős-sztyep* borította, megközelítőleg 100 ezer ha erdővel. A mezőgazdaság térhódításakor azonban a legkiválóbb eredeti gyertyános-tölgyeseket, cseres-tölgyeseket és lösztölgyeseket irtották ki. Az aprólékosan tagolt eróziós-deráziós dombság mai állapotában *kultúrmezőség*. Területének 85,8%-a mezőgazdasági művelés alatt áll.

A táj erdősültsége jelenleg mindössze 14,2%, 17 800 ha erdővel. A középtájon belül az erdőterületek eloszlása arányos. A *Hegyhátat* (8890 ha) és a *Völgyeséget* (6025 ha) egyaránt 13,9%-os, a *Szekszárdi-dombvidéket* (2885 ha) pedig 16%-os erdősültség jellemzi. Az erdőtakaró mintegy kétharmad része (12 890 ha) 200–1000 ha-os erdőkből áll, egyharmad része (4910 ha) pedig 1–20 ha-os erdőfoltokból. A megmaradt erdőtakarót erős elgyertyánosodás és elcseresedés, sok rontott erdő, valamint az akác nagymérvű térhódítása jellemzi.

A löszös dombság természetes erdőtársulásai közül az *ezüsthársas cseres-tölgyesek* (29%), a *gyertyános-tölgyesek* (21%), a *molyhos-cseres-tölgyesek* (10%), az *azonális tölgy-köris-szil ligeterdők* (1%) és a részben még extrazonális *tatárjuharos lösztölgyesek* (1%) jelentősebbek (MAJER A. 1968).

A táj fafajokban igen gazdag. A természetes erdőtípusok értékesebb fafajai közül a *tölgy* (kocsánytalan tölgy, kocsányos tölgy, molyhos tölgy, csertölgy), a *gyertyán*, a *hárs* (ezüsthárs, nagylevelű hárs, kislevelű hárs), a *szil* (mezei szil, vénic szil), a *juhar* (mezei juhar, tatárjuhar), a *köris* (magas köris, virágos köris, magyar köris) és a *rezgőnyár* őshonos. A mesterségesen telepített fafajok közül a *feketejenyőnek*, az *erdeijenyőnek*, az *akácnak* és a *nemesnyárnak* van nagyobb jelentősége. A táj állományainak kialakításában a *hársaknak* meghatározó szerepük van. A regionális elterjedésű ezüsthárs a legkülönbözőbb erdő-társulások értékes elegyfaja.

A dombság növényföldrajzi jellegét az őshonos *gyertyános-tölgyesek* (*Querceto petraeae-Carpinetum*) és a *cseres-tölgyesek* (*Quercetum petraeae-cerris*) határozzák meg. A magasra (250–300 m a tszf.) kiemelt széles löszhátakon és löszborította rögökön, valamint az ÉÉNy-i kitettségű meredek lejtőkön és a hűvös mezoklimájú völgyekben a *gyertyános-kocsánytalan-tölgyesek* uralkodnak. Legjobb állományaik agyagbemosódásos barna erdőtalajon és lejtőhordalék talajon tenyésznek. Legnagyobb összefüggő erdőt a Szekszárdi-dombvidék központi részén (*szekszárdi, grábóci, szálkai erdő*, 2452 ha), a Völgyesség ÉNy-i peremterületén (*kurdi, mekényesi, lengyeli erdő*, 3233 ha), és a Hegyhát DNy-i térségében (*hőgyészi, duzsi erdő*, 1247 ha) alkotnak. A kiváló termőhelyek ellenére az állományok fejlődése csak közepes, számos helyen pedig gyenge. Az erdőművelési érdekek mellőzése és a szakszerűtlen gazdálkodás következtében jelentős részük *elcse-*

sedett (hársas-cseresek, elegyetlen hársasok) és *elgyertyánosodott* (gyertyános-cseresek, elegyetlen gyertyánosok). A fő fajok nagymértékű leromlása következtében kiterjedt erdőrészeket ezüsthárs, gyertyán és virágos kóris sarjakból állnak, amelyek középkorú állományaikkal rontott erdőknek minősülnek (DANSZKY J. 1963). Jelen állapotukban felhasználható faanyagban elég szegény erdők.

A *gyertyános-kocsányos-tölgyesek* (*Querceto robori-Carpinetum*) tájón belüli elterjedése jelentéktelen. A *kocsányos tölgy* (*Quercus robur*) elsősorban elegy-fafajként a *cseres-tölgyesekben* és a *lőszőtölgyesekben* játszik szerepet.

Legnagyobb területet a *cseres-tölgyesek* (*Quercetum petraeae-cerris*) foglalnak el, amelyek a löszös dombságon még ma is zonálisak. Térfoglalásuk elsősorban a tagolt dombság alacsonyabb fekvésű (180–220 m a tszf.), melegebb és szárazabb területein jelentékeny. Főleg a keskeny völgyközi hátaik, szigethegyek, gerincek és vízválasztók tetein, valamint a kibillent táblarögök száraz lejtőin elterjedtebbek (kisszékelői erdő, nagyszékelői erdő, miszlai erdő, belecskai erdő stb.). Legjobb termőhelyeik a vastag termőrétű barnaföldön és a csernozjomosodó barna erdőtalajon vannak. Fejlődésük is itt a legjobb. Jó növekedésű fáiknak jelentős gazdasági értéke van. A karbonátos földes váztalajon, a humuszszén-dioxid talajon és a rozsdabarna erdőtalajon megtelepedett ligetes cseresek fejlődése már lényegesen gyengébb. Az oktalan gazdálkodás (erdőtirtás, erdei legeltetés, a vadkár stb.) és az egyéb antropogén hatások következtében egykori termőhelyeik nagy részén ma már *elegyetlen csereseket, sarjhársasokat, fenyveseket* és *akácokat* találunk (DANSZKY J. 1963).

Igen jellemzők az *ezüsthársas cseres-tölgyesek* (*Tilia argenteae—Quercetum petraeae-cerris*), számos megkülönböztető fajjal. Elterjedésük regionális. Legszebb állományaik a Szekszárdi-dombságokon és a Hegyháton vannak. Az *ezüsthárs* (*Tilia argentea*) egyébként a löszös dombság növényföldrajzi jellegének egyik fontos meghatározója. Valamennyi jellemző erdőtípus értékes elegy-fafaja, de kisebb elegyetlen és elegyes csoportokban is előfordul. Mellette értékes a kislevelű és a nagylevelű hárs is.

A *molyhos tölgy* (*Quercus pubescens*) előfordulása már nagyon ritka. Főleg a *molyhos-cseres-tölgyesek* (*Quercetum pubescenti-cerris*) voltak jellemzők (Észak-Hegyhát), de a helytelen erdőgazdálkodás következtében egykori termőhelyeiken ma túlnyomóan *elegyetlen ligetes cseresek* vannak.

Az azonális társulások közül regionális elterjedésűek voltak a *tölgy—kóris—szőlőligeterdők* (*Querceto-Ulmetum*) is, amelyek a nagyobb eróziós völgyek magas ártereit és alacsony völgyvállait kísérték. Többnyire karbonátos öntéstalajon és lejtőhordalék talajon alakultak ki. Az utóbbin tenyésző megritkult állományaik fatömeghozama számottevő. Termőhelyeik jelentős részét ma már *nyárasok* (nemesnyár, hazai nyár) foglalták el, amelyek a kedvező természeti adottságok hatására szintén kiválóan tenyésznek (Danal, Péli-, Mislai-, Alsóhidás-, Felsőhidás-, Lajvér-, Völgysegi-patak völgye).

A löszös dombság É-i peremén — a Mezőföld közvetlen szomszédságában — csernozjomon és csernozjomosodó barna erdőtalajon a *tatarjúharos löszőtölgyes* (*Aceri tatarici—Quercetum ornetosum*) maradványfoltjai fordulnak elő (simontornyai és kisszékelői erdő). Ez a társulás már átmenetet mutat a molyhos-tölgyesek középhegységi változata felé (ZÓLYOMI B. 1958).

Az erdőtakaró több mint 30%-át ma már *mesterséges erdők* alkotják, amelyekben az *akácok* (80%) vannak túlsúlyban. Ezenkívül jelentős még a *cseresek* (8%) és a *nyárasok* (1%) elterjedése is. Kisebb foltokban új telepítésű *fenyvesek* (erdei- és feketefenyő) is előfordulnak. Az akácok túlnyomó része (21%) ma rontott erdő, pedig jobbára jó termőképességű csernozjomon és barnaföldön települnek. Az előregedett, rontott erdők állományának minősége és fatömege egyaránt keveset ér.

Értékelés. A helytelen gazdálkodás és a szakszerűtlen erdőművelés következtében a táj erdeinek jelentékeny részét ma silány állományú, satnya erdők jellemzik. A táj jellegét meghatározó fő erdőtípusok többnyire gyengén fejlett, közepes növekedésű, előregedett, gyér állományú (részben rontott) erdőkben állnak. Faállományuk és fatömegük egyaránt gyenge. Az elcseresedés és elgyertyánosodás következtében a természetes állományt alkotó értékes fő fajok jelentősen visszaszorultak, s termőhelyeik nagy részét a kísérő fajok elegyetlen állományai foglalták el.

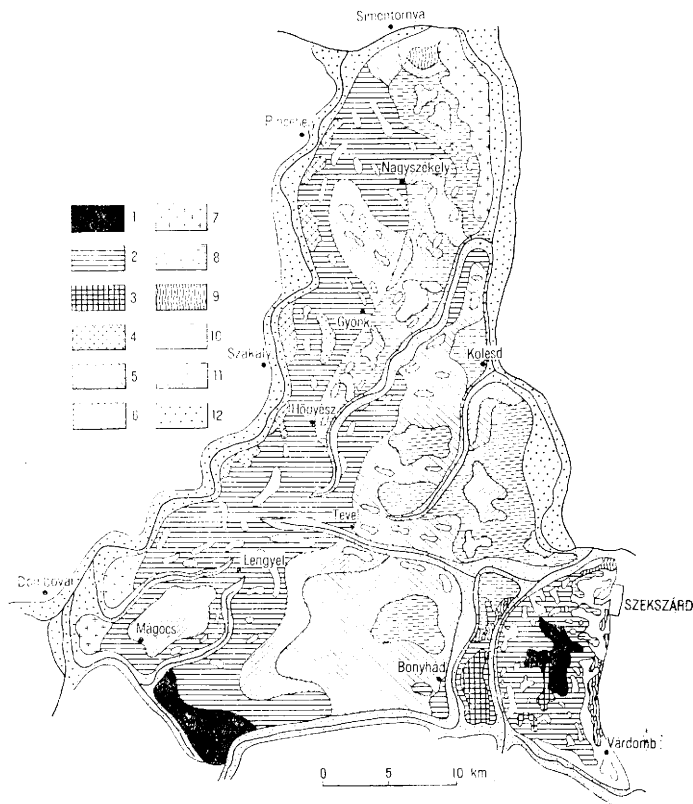
Az elmondottakból következik, hogy a legfontosabb erdőgazdasági célkitűzés a táj természetes erdeinek fenntartása, a rontott erdők átalakítása, a jó termőhelyeket

elfoglaló, kisebb értékű kultúrerdők visszaszorítása, s a dombság egykori erdőgazdasági jellegét meghatározó gyertyános-tölgyesek és cseres-tölgyesek jelentékeny kiterjesztése (DANSZKY I. 1963; MAJER A. 1968).

A fentiekén kívül a megoldásra váró erdőgazdasági feladatok sorába tartozik a mezőgazdasági művelés alól kiesett meredek lejtők és földes kopárok (11 800 ha!) beerdősítése, valamint az optimális fatenyészet szempontjából a leromlott erdészeti termőhelyek potenciáljának helyreállítása.

Talajok

A középtáj Külső-Somogyal és a Zselic É-i részével a dombsági zonális barna erdőtalajok *Kapos-vidéki talajkörzetéhez* tartozik. Az aprólékosan tagolt löszös dombságot a domborzati viszonyoktól, az éghajlattól, a vízgazdálkodás-



13. ábra. A Tolnai-dombság genetikai talajterképe (Szerk. ÁDÁM L.) — 1 = agyagbemosódásos barna erdőtalaj; 2 = barnaföld (Ramann-féle barna erdőtalaj); 3 = mélyen elhumuszosodott barnaföld; 4 = rozsdabarna erdőtalaj; 5 = csernozjomosodott barna erdőtalaj; 6 = csernozjomosodó barna erdőtalaj; 7 = csernozjom jellegű homoktalaj; 8 = mészlepedékes csernozjom; 9 = kultúrcsernozjom; 10 = földes kopár; 11 = öntés réti talaj; 12 = lápos réti talaj

Carte génétique de sol du pays de collines de Tolna (rédigée par L. ÁDÁM). — 1 = sol brun forestier lessivé; 2 = terre brune (sol brun forestier selon Ramann); 3 = terre brune profondément humifiée; 4 = sol brun ocreux forestier; 5 = sol brun forestier chernosemifié; 6 = sol brun forestier en voie d'être chernosemifié; 7 = sol sableux de caractère chernosem; 8 = chernosem à enduit calcaire; 9 = chernosem cultivé; 10 = terrain nu; 11 = sol alluvial de prairie; 12 = sol de prairie marécageux

tól, a növénytakarótól és az antropogén tényezőktől függően a talajképző folyamatok eredményeként változatos talajtípusok jellemzik.

Az elterjedtebb típusokat és altípusokat tekintve *agyagbemosódásos barna erdőtalaj, barnaföld* (Ramann-féle barna erdőtalaj), *mélyen elhumuszosodott barnaföld, rozsdabarna erdőtalaj, csernozjomosodott barna erdőtalaj, csernozjomosodott barna erdőtalaj, csernozjom jellegű homoktalaj, mészlepedékes csernozjom, kultúr-csernozjom, földes kopár, öntés réti talaj és lápos réti talaj* borítja a felszínt (13. ábra). Ezenkívül jelentékeny még a *lejtőhordalék talaj* és a *humuszkarbonát talaj* előfordulása is. Amint a felsorolásból és a 13. ábrából is kitűnik, a táj talajföldrajzi képe igen változatos, helyenként mozaikszerű, mert a talajképző tényezők gyakran kis területen belül is jelentősen változnak.

A táj egykori erdős és erdős-sztyep területét túlnyomóan (80%) *barna erdőtalajok* uralták. Az utóbbi évszázadokban azonban az antropogén hatások eredményeként a talajok fejlődésirányában jelentős változás következett be, ami elsősorban a *mezőségi talajdinamika* erősödésében, s a barna erdőtalajok rovására történő térhódításban jut kifejezésre. Ez a talajfejlődési tendencia napjainkban egyre jobban fokozódik, s a mezőgazdaság terjeszkedése nyomán a barna erdőtalajok mind nagyobb területeken alakulnak át *mezőségi talajjá*.

1. *Barnaföld*. A táj legelterjedtebb talajtípusa a löszön és a deluviális lejtőtörmelékes, löszös-vályogos talajképző kőzeten kialakult *barnaföld* és annak különböző mértékben elhumuszosodott, ill. erodált változata. A mezőgazdasági művelés alatt álló területnek mintegy 50%-át borítja barnaföld (13. ábra). Legnagyobb kiterjedésben a Szekszárdi-dombvidéken és a Hegyhát Ny-i részén fordul elő (13. ábra).

A *barnaföldet* a nem vagy alig erodált felszíneken mélyen elhumuszosodott, vastag termőrétégű (80–120 cm) szelvények jellemzik. Ép szelvényükre jellemző egy felső, 25–45 cm vastag, sötétbarna humuszos szint (A) kialakulása, amely színe és szerkezete alapján is élesen elkülönül az alatta levő vörösesbarna, egynemű, tömörebb szerkezetű B szinttől. Az A_{sz} szintet sötétbarna vagy szürkésbarna szín, aprómorzás szerkezet jellemzi, sok gilisztajáráttal. A B szint általában vörösesbarna, sötétbarna és sárgásbarna színeződésű, elég laza szemcsés szerkezetű, gilisztajáratos vályog. Az A és a B szintben az agyagosodás folyamata a C szinthez viszonyítva igen jelentős (5. táblázat). A B és C szint között az átmenet elég éles. Ezt gyengén szemcsés szerkezetű, mészes, könnyű vályog jellemzi, sűrű állatjáratokkal. A C szint rendszerint gyengén szemcsés, erősen karbonátos (mészes, mészgöbceses) és apró vasszeplős, világosbarna löszvályog.

A vizsgált szelvények alapján a barnaföld csak *gyengén savanyú*, az A és B szint pH értéke 6,6–6,8 között van, hidrolitos aciditása pedig 1,5–5 körül mozog, tehát igen kicsi. Kevés meszezéssel könnyen közömbösíthető. *Humusztartalma* azonban a szántóföldi művelés hatására és a szervesanyag-utánpótlás hiányában erősen lecsökkent, valamennyi szelvényben 2% alatt van (5. táblázat). Mivel a humuszosodás többnyire a talajba jutó szervesanyagtól függ, annak hiánya *jelentősen befolyásolja a tápanyagok felhalmozódását, s ezen keresztül a talajok termékenységét*.

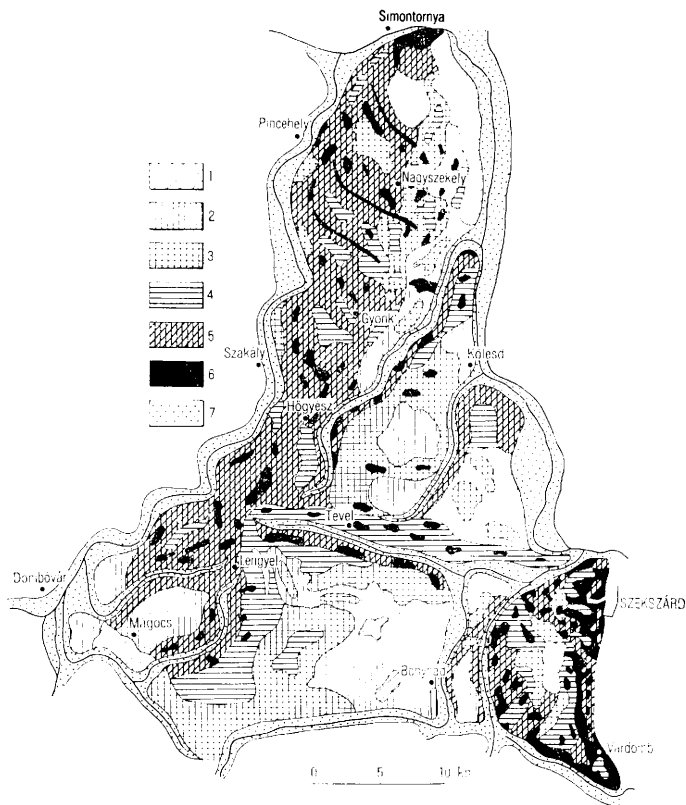
Mechanikai összetételük alapján a löszös dombság barnaföldjei középötött vályogtalajok (az Arany-féle kötöttségi szám K_A 38–45, hy_1 2–3,5). A barnaföldek sajátosságainak megfelelően a mechanikai összetétel az A és B szintben közel azonos, s csak a BC szintben válik homokosabbá, ami a magas $CaCO_3$ (23–35%) tartalmú, gyengén homokos lösz anyagok szemcseösszetéti tulajdonságaival van szoros összefüggésben. A BC szintben a K_A értékcsám 38-ra, a hy_1 1–1,8-ra, a < 0,002 mm \varnothing -jú frakció mennyisége pedig 15–20%-ra esik vissza, ugyanakkor a durva homokfrakció mennyisége közel kétszeresére növekszik.

5. táblázat. (folytatás)

Takarítástípus	Mintavétel helye	Szint	Szelvény, cm	Alapvizsgálati adatok							Mechanikai összetétel, Ø mm%					
				pH		γ ₁	CaCO ₃	h _{y1}	Humusz %	K _A	0,25— 0,05	0,05— 0,02	0,02— 0,01	0,01— 0,005	0,005— 0,002	0,002>
				H ₂ O	KCl											
Csernozjomosodott barna erdőtalaj	<i>Felsőpél</i> , lejtő, 135 m a tszf., kalászos	A _{Sz}	0—35		7,4		6,7	2,23	4,12	61	11,2	38,5	21 0	5,4	4,2	19,7
		A ₁	35—55		7,4		5,5	1,90	1,76	53	12,0	42,1	12,1	8,1	3,9	21,8
		B	55—100		7,8		5,9	1,78	1,40	53	13,4	38,2	10,9	7,8	6,9	22,8
		BC	100—130		8,0		28,5	1,19	1,29	55	14,6	33,2	13,8	6,2	5,0	27,2
Mészlepedékes csernozjom	<i>Kakasd</i> , löszplató, 145 m a tszf., tarló	A _{Sz}	0—25	8,0	7,8		4,62	2,73	1,91	40	10,2	43,5	15,9	4,9	4,9	20,7
		A ₁	25—45	8,0	7,8		6,72	2,86	1,50	44	11,4	38,6	13,4	6,5	0,1	24,0
		B ₁	47—75	8,2	8,0		9,82	2,87	1,41	45	12,6	35,0	15,9	6,5	5,7	24,2
		B ₂	75—105	8,4	8,2		13,02	2,76	1,12	42	8,9	35,4	16,3	6,9	7,7	24,6
		BC	105—140	8,4	8,2		34,02	1,65	0,41	40	11,0	38,2	12,0	10,2	6,5	21,1
		C	140—160	8,5	8,3		33,18	1,35	0,20	38	13,8	40,2	15,9	7,3	5,3	17,9
Mészlepedékes csernozjom	<i>Udvari</i> , vízváltató, 170 m a tszf., kapás	A _{Sz}	0—35		7,0		5,1	1,93	3,48	58	15,1	43,1	10,6	4,9	8,9	17,5
		A ₁	35—82		7,2		10,6	1,76	2,31	55	13,4	42,7	11,8	5,7	7,7	18,7
		B	82—122		7,6		25,1	1,27	2,11	57	13,4	38,2	11,4	6,1	9,3	21,5
		BC	122—157		7,8		28,5	1,24	1,52	51	14,6	40,7	13,8	7,3	6,9	16,7
		C	157—180		7,9		29,5	0,94	0,59	42	11,4	49,2	15,4	6,9	4,5	12,6
	<i>Kisdorog</i> , löszplató, 183 m a tszf., kalászos	A _{Sz}	0—40		7,0		2,1	2,02	2,98	56	11,4	46,7	10,0	6,7	4,9	20,3
		A ₁	40—60		7,7		2,6	2,03	2,54	52	12,4	43,7	11,2	6,3	7,4	19,0
		B	60—115		7,7		22,9	1,41	1,88	56	13,0	38,6	10,2	7,3	8,9	21,9
		BC	115—140		8,0		32,0	0,97	0,96	51	13,6	41,7	14,2	7,7	5,9	17,7
		C	140—160		8,0		29,5	0,92	0,86	46	11,1	48,5	15,2	7,1	4,4	13,7

Az ép szelvényű és jó talajszerkezetű barnaföldek vízgazdálkodási tulajdonságai a vizsgálatok (ÁDÁM L. 1967) és a gyakorlati tapasztalatok szerint kedvezőek, vízkapacitásuk meglehetősen nagy, hasznosítható vízkészletük igen jelentős, s vízbefogadó, víztároló és vízvezető képességük is jó. Kielégítő szervesanyagutánpótlás és megfelelő tápanyagkészlet (nitrogén, foszfor, kálium stb.) esetén kiváló termőképességű talajok.

A fenti ismérvekkel jellemzett ép szelvények sajnálatos módon csak a dombság platóin, valamint az enyhébben lejtősödő táblarögök és a szélesebb löszhátak felszínén fordulnak elő, de ott is csak kis kiterjedésben. A löszplatókon általában a mélyen elhumuszosodott (35–55 cm) szelvény a jellemző, ahol az A szint adja a teljes szántott réteget (13. ábra). A barnafölddel fedett, mezőgazdasági művelés alatt álló területek nagy részén azonban a talajszelvény nagymértékben erodált, az A szint többnyire hiányzik, s rendszerint a B szinten folyik a termelés (14. ábra). Sőt, a dombság jelentős részén, a barnafölddel borított területek mintegy kétharmad részén a B szintet is átlagosan 75%-os lepusztulás jellemzi. A nagymértékben erodált lejtős felszínek csonka szelvényű talajainak vízgazdálkodási és agronómiai tulajdonságait az erodáltság mértéke jelentősen befolyásolja. A B szint aljáig és helyenként a BC, ill. a C szintig erodált csonka szelvények termékenysége



14. ábra. A Tolnai-dombság talajlepusztulási térképe (szerk. ÁDÁM L.) — 1 = nem vagy alig erodált terület; 2 = 25%-nál kisebb mértékben erodált terület; 3 = 25–50%-ig erodált terület; 4 = 50–75%-ig erodált terület; 5 = 75%-nál nagyobb mértékben erodált terület; 6 = 100%-ig erodált terület; 7 = akkumulációs terület

Carte de l'érosion du sol du pays de collines de Tolna (rédigée par L. ÁDÁM). — 1 = terrain non ou à peine érodé; 2 = terrain érodé dans une mesure de moins de 25%; 3 = terrain érodé de 25 à 50%; 4 = terrain érodé de 50 à 75%; 5 = terrain érodé à > 75%; 6 = terrain érodé à 100%; 7 = terrain d'accumulation

erősen lecsökkent, amit a felszínközébe kerülő anyagközet nagy (30%) CaCO_3 tartalma, humusz-, tápanyag- és kolloidszegénysége, valamint kedvezőtlen vízgazdálkodási tulajdonságai (gyenge vízbefogadó képesség, kevés hasznosítható vízkészlet stb.) együttesen okoznak.

A nagymértékben erodált területeket a mezőgazdasági hasznosítás során különös figyelemmel kell kezelni, s a szigorított talajvédelmet szolgáló agrotechnikai eljárásokat kívánatos alkalmazni. Az erodált barnaföldeken jelentős *tápanyagutánpótlásra* és a *szerkezet feljavítására* van szükség. A humuszosodás, a termőréteg-vastagság és az erodáltság mértéke szerint a barnaföld változatai mozaikszerűen borítják a felszínt (13. ábra).

2. Az *agyagbemosódásos barna erdőtalaj* a löszös dombtság magasra kiemelt (250–300 m a tszf.), zárt erdővel borított nedvesebb területein jellemző, ahol az évi csapadékösszeg megközelíti, ill. meghaladja a 700 mm-t. Nagyobb összefüggő takaró formájában csak a *Szekszárdi-dombvidék* hársas, gyertyános-tölgyes erdővel fedett központi részén (Óriás-hegy, Hármashalom, Szálkai-hegy stb.), valamint a *Völgység* Ny-i erdős területein (Lengyel, Mekényes, Szalatnak, Köblény) fordul elő. Mezőgazdasági művelés alatt álló területen alig jellemző (13. ábra).

Az agyagbemosódásos barna erdőtalajt a gyengén tagolt platókon és széles hátakon többnyire *vastag termőrétegű* (100–120 cm) *szelvények* jellemzik. *Igen jó vízgazdálkodású, gyengén savanyú* (pH 5,8), *jó termékenységű talajok*. Különösen erdészeti szempontból kiváló termőhelyek. Lejtős felszíneken (Lengyel, Mekényes) a nagymértékű erodáltság következtében túlnyomóan csonka talajszelvények uralkodnak, amelyek fizikai és kémiai tulajdonságai jelentősen különböznek az ép talajszelvényekétől.

A Szálkai-hegyen (250 m a tszf.) felvett szelvényt mindenekelőtt a felsőbb szintek erősebb kilügződése és az agyagfrakciónak a mélyebb szintekben történt jelentékenyebb felhalmozódása jellemzi (5. táblázat). Ugyanis a talajfejlődés során az agyagos alkotórészek az alsó szintekbe vándoroltak. Ezt a h_{y_1} értékek és a mechanikai összetétel egyaránt jól tükrözik. A h_{y_1} az A szintekben 2,4–2,7, míg a B szintben 3,2 fölé emelkedik. Hasonlóképpen megmutatkozik az agyagbemosódás az agyagfrakció ($< 0,002$ mm) mennyiségének növekedésében (16 → 20 → 25 → 29%) is. Természetesen az agyagos alkotórészek növekedésével párhuzamosan csökken a homokfrakció viszonylagos mennyisége (46 → 35%). A szelvény A szintje sötét szürkésbarna árnyalatú, szerkezet nélküli, porózus, aprómorzásos vályog. A humusztartalom az egész szelvényen belül itt a legnagyobbnak (3,34%), viszont a pH érték itt a legkisebb (5,8), ami részben az agyagos alkotórészek vándorlásával van szoros kapcsolatban. Az alacsony pH érték főleg abból adódik, hogy a zárt erdő hársas-gyertyános-tölgyes avartakarójának elbomlása során egyrészt nő a talaj szervesanyag- és humusztartalma, másrészt pedig a keletkező huminsavak és fulvosavak a feltalaj kémhatását elsavanyítják. A savanyú kémhatást az alacsony pH értékek mellett a nagy y_1 értékszámok (hidrolitos aciditás) is jelzik, amelyek gyakran a 15-öt is meghaladják.

A B szintet sötétbarna és gyengén vöröses színű, diós szerkezetű vályog jellemzi, a szerkezeti elemek felületén agyaghártyával. pH értéke az A szinténél magasabb (6,4), ezzel párhuzamosan a hirolitos aciditás 5 körüli értékre esik vissza, de humusztartalma 1% alatt marad. A C szint erősen karbonátos (32%), mészkiválásos, mészeres, fakószürke lösz, magas pH (8,4) értékkel, amit a finom eloszlású CaCO_3 tartalom idéz elő (5. táblázat).

3. Az erodált barnaföldekhez hasonlóan kedvezőtlen tulajdonságok (gyenge vízgazdálkodás, tápanyagszegénység, erodáltság stb.) jellemzik a tájon belül szórványosan előforduló savanyú (pH 5,2–5,5) *rozsdabarna erdőtalajt* és a helyenként kisebb foltokban fellelhető *kovárványos barna erdőtalajt* is. Ezek főleg a Kapos-völgy csapadékosabb lejtőin (Görbő, Belecska, Keszóhidegkút, Duzs) jellegzetesek. Többnyire gyenge és közepes termékenységű, erodált talajok (13., 14. ábra).

4. A táj legtermékenyebb talajtípusa a löszön kialakult *csernozjomosodó és csernozjomosodott barna erdőtalaj*. Elterjedésük a Szekszárdi-dombvidék kivételével regionális. Legnagyobb összefüggő területet a *Völgyességben* és a *Hegyhát* középső és DK-i térségében borítanak (13. ábra). Utóbbi helyen előfordulásuk mozaikszerű.

Az e típusba tartozó talajok tulajdonképpen a mezősegi talajdinamika fokozódó térhódítása következtében, az egykori barnaföldek átalakulása (csernozjomosodása) útján keletkeznek. Az átalakulás folyamatos, ezért a talajfejlődés tendenciájában a különböző mértékben humuszosodó barna erdőtalajok átmeneti típusként jelennek meg, s ennek megfelelően számos változatuk van.

a) A *csernozjomosodó barna erdőtalaj* különböző változatait fizikai-kémiai ismérveik alapján számos közös vonás jellemzi. Legfontosabb közös vonásuk, hogy szelvényeik a barnaföldhöz viszonyítva — enyhe hidrolitos aciditás (1,5–3) mellett — erősen semleges kémhatásúak (pH 7–7,9). Másik közös jellemvonásuk, hogy az egész szelvény humuszos (5. táblázat). Az A szintjük rendszerint humuszban gazdag (3–4%) morzsás szerkezetű, sötétbarna árnyalatú feltalaj. Humusztartalmuk a csernozjomhoz hasonlóan lefelé fokozatosan csökken, de a B és BC szint is humuszos (0,9–48%). A humuszosodás mértékétől függően helyenként az eredeti felhalmozódási szint halvány vöröses árnyalata, helyenként pedig a humusz sötétbarna színe az erősebb, jelezvén, hogy az átalakulás (csernozjomképződés) még folyamatban van. *A felhalmozódási szint szerkezetében, színében és agyagos jellegében még egyaránt a barnaföldre emlékeztet, a szintek közti határ azonban már eléggé elmosódott.*

Általában jellemző e szelvényekre a *szénsavasmész-tartalom* jelenléte (5. táblázat), ami feltehetően a humuszosodással együtt a termőréteg (A + B) csernozjomosodására utal. A szénsavasmész-tartalom az A szintben jelentkezik a legnagyobb értékkel (4–6,7%), a B szintben általában lecsökken (0,5–5%) s a BC szintben minden átmenet nélkül magas százalékos arányban (28–30%) jelenik meg. *Az elmeszesedés mint másodlagos jelenség az éghajlati tényezők mellett az antropogén hatásokkal lehet összefüggésben, s a szén-savas mésznek mindkét irányú mozgása feltételezhető.*

Mechanikai összetételük alapján a szóban forgó talajok középkötött vályogtalajok (Arany-féle kötöttségi szám K_A 45–60; hy_1 1–2,3%). Az agyagtartalom százalékos aránya az A és B szintben közel azonos (a B szintben kissé több: 28–29%), s csak a C szintben csökken 15%-ra, ami a magas $CaCO_3$ tartalmú lösz szemcseösszetételével van szoros összefüggésben. A C szintig a löszfrakció (32–38%) százalékos előfordulása is közel azonos, a C szintben felmegy 40–45%-ra, a löszben pedig eléri a 60–70%-ot.

A kationkicszerelő képessége (20–14 mg.me) általában alacsony, csak a szántott réteg alatti A₁ szintben emelkedik kisebb mértékben (29 mg.me). A kicszerelhető kationok közül a kalcium az uralkodó (5. táblázat).

b) A *csernozjomosodott barna erdőtalaj* mélyen elhumuszosodott szelvénye, valamint a felhalmozódási szint mechanikai összetételének, szerkezetének és színének megváltozása már a *csernozjomképződés* előrehaladott állapotára utal.

Az előbbieken tárgyalt típusal szemben a csernozjomosodott barna erdőtalajt az alábbi lényeges fizikai-kémiai tulajdonságok jellemzik: 1. az A és B szint erősen semleges kémhatása (7,4–7,8) mellett a hidrolitos aciditás (1,5) is jelentősen lecsökken, számos szelvényben már teljesen hiányzik. 2. A B szintet is túlnyomóan morzsás szerkezet jellemzi, amelynek fakó rozsdabarna árnyalata csak helyenként üt át a humusz sötét színén, de az A₁ szint alsó felében a szénsavasmész-tartalom már szabályos lepedék formájában mutatkozik. 3. Ezekben a szelvényekben a talajátalakulásnak (talajfejlődésnek) már csak az elhumuszosodott B szint fakó, rozsdabarna színeződése az egyetlen bizonyítéka. 4. Az A szint humuszban is gazdagabb (4,1%), s még a B szint humuszosodása is

jelentős (5. táblázat). 5. Az A és B szint morzsás szerkezete, valamint a mészlepedék a lefelé csökkenő humuszszorosodással együtt már a talajátalakulás (csernozjomképződés) befejező szakaszára utal.

Az ép szelvényű csernozjomosodó és csernozjomosodott barna erdőtalajok magas humusztartalmuknál, jó szerkezetükénél és kedvező vízgazdálkodási tulajdonságaiknál fogva a táj legértékesebb talajai közé tartoznak (13. ábra).

5. A löszös dombság mezőgazdasági területének másik jellemző talajtípusa a *mészlepedékes csernozjom*, amely azonban csak kisebb-nagyobb elszigetelt foltokon fordul elő. Legnagyobb összefüggő területet a Hegyhát DK-i részén, a Danal-völgy mentén, a Völgység ÉK-i szögletében és a Szekszárdi-dombvidék ÉNy-i térségében borítanak (13. ábra). Ép szelvényük is csak a lepusztulásnak kevésbé kitett platókon és a szélesebb hegyháton fordul elő.

A típusos mészlepedékes csernozjomok szelvényei többnyire gyengén homokos löszön fejlődtek ki, amelyben a löszfrakció az uralkodó. Az ép szelvények általában 100–140 cm vastag, felső szintjükben mélyen elhumuszosodott termőrétegből (A + B szint) állnak, amelyet viszonylag alacsony humusztartalom (1,5–3,5%), kitűnően morzsás szerkezet, valamint semleges (7) vagy gyengén lúgos (8–8,2) kémhatás jellemez (5. táblázat).

A vizsgált szelvények felépítésében a szántott réteget (A_{sz}) sziürkésbarna, aprómorzsás, gyengén leromlott szerkezetű vályog (K_A 37–58; hy_1 2–2,5; $<0,002$ mm \varnothing -jú frakció 18–22%) jellemzi, amelynek kémhatása (7,78) semleges, ill. gyengén lúgos. Humusztartalma is igen alacsony (1,6–3,5%). Az A_1 szint kitűnően morzsás szerkezetű, erősen porózus, gilisztajáratos, humuszszorosodott vályog. Kémhatása (7,2–8) és humusztartalma (1,5–2,3%) közel azonos a szántott rétegével, mechanikai összetétele pedig annál valamivel agyagosabb.

A B szintet lefelé fokozatosan világosodó sziürkésbarna, kitűnően morzsás szerkezetű mészlepedékes vályog képviseli, sok gilisztajárattal és krotovinával. A B szint alját a szénsavas mész jelentékeny növekedése (13–25%) mellett a humusztartalom (0,41–2,1%) erős csökkenése jellemzi. A $CaCO_3$ feldúsulásának megfelelően kémhatása (7,7–8,2) lúgos. A B szintnek a talajképző kőzet felé való átmenete fokozatos, amelyet továbbra is a morzsás szerkezet, a mészlepedék és az állatjáratok (giliszta) jellemeznek. Ez alatt következik a gyengén talajos, sűrűn állatjáratos, magas szénsavamész-tartalmú (27–32%) átmeneti BC szint, amit már nem számítottunk a termőréteghöz.

A C szint kalciumeres, állatjáratos, szerkezet nélküli lösz, amelyben az agyag- és iszapfrakció jelentősen lecsökken, a löszfrakció növekszik (40–45%), s a pH (8–8,5) a finom eloszlású $CaCO_3$ tartalom emelkedésének megfelelően növekszik. Ugyanis az A és B szintből kilúgzott mész jelentős része a C szint felső rétegében (20–30 cm) halmozódott fel. A kicserélhető kationok között a kalcium az uralkodó (5. táblázat).

A mészlepedékes csernozjom vízgazdálkodása a lepusztulásnak kevésbé kitett felszíneken a gyakorlati tapasztalatok szerint nagyon jó. A lejtős területekhez képest ugyanis a talajszelvények itt mélyen (100–150 cm) áthumuszosodtak, s szerkezetük is jobb. Jóllehet a viszonylag alacsony humusztartalom és a könnyű mechanikai összetétel következtében vízkapacitásuk nem túlságosan nagy, hasznosítható vízkészletük mégis jelentékeny. Hasonlóképpen vízbefogadó, vízvezető és víztartó képességük is jó. Kielégítő szervesanyag- és tápanyagutánpótlás esetén kiváló termőképességű talajok. Az erodált területeken azonban a nyers anyagközet felszínközébe kerülése ezeket a tulajdonságokat érezhetően lerontja, ami a talaj további erodálhatóságát jelentékenyen befolyásolja. A talajpusztulás mértékét a 14. ábrán és a 6. táblázaton szemléltetjük.

6. *Csernozjom jellegű homoktalaj*. Előfordulása a táj ÉK-i és DNy-i szögletére korlátozódik, ahol a hordalékkúp fedetlenül maradt. Erősen meszes talaj-

képző kőzetten alakult ki, a *homok mélyreható elhumuszosodásával* (13. ábra). A barna humuszos réteg vastagsága 70–110 cm között változik, humusztartalma pedig 2–3 % körül alakul. Gyenge vízgazdálkodású, közepes termékenyséű talaj.

7. A táj töréslépcsős peremét kisebb-nagyobb foltokban, mozaikszerűen, erősen erodált, csonka szelvényű *kultúrchernozjom* talaj fedi (13., 14. ábra).

A helyenként még fellelhető épebb szelvényekből következtetve minden valószínűség szerint eredetileg itt is *mészlepedékes csernozjom* fejlődött ki, de a kivékonyodott talajszelvények a szőlőműveléssel járó mély talajforgatás következtében eredeti szelvényüket elveszítették, s jelenleg erősen megbolygatott szelvényt tükröznek. *A szelvényekben tehát az egymást követő szintek ma már nincsenek egymással genetikai kapcsolatban.* Az antropogén hatás következtében az évszázadok óta szőlőművelés alatt álló területeken mindenütt jellemző ez a helyzet. Az antropogén hatások következtében ez a többszörösen megbolygatott talajszelvény nagyon könnyen erodálódik. Ezért ezekre a területekre talajvédelmi szempontból különös figyelmet kell fordítani (14. ábra).

8. *Földes kopárok.* A dombság erodált területeinek *váztalaj*-típusa. Túlnyomóan barna erdőtalajjal és mészlepedékes csernozjossal borított területeken alakultak ki a termőréteg lepusztulásának következményeként. Mivel a talajképző kőzet mindenütt CaCO_3 -ban gazdag lösz, a dombság egész területén a *karbonátos földes kopárok* jellemzőek.

A változatok közül az erősen erodált területekre jellemző földes kopárok az elterjedtebbek, ahol a termőréteg a C szinttel együtt teljesen lepusztult, s a nyers anyakőzet a lösz került a felszínre. Ezekben a foltokon a termelés már hosszú idő óta a löszön folyik (pl. szőlők), s napjainkban az anyakőzet erős lepusztulása van folyamatban. A dombság egyes részein, az erózióknak erősen kitett lejtőkön a termőréteg lepusztulását követően már több m vastag löszréteg erodálódott. A földes kopárok foltjai évről évre növekednek, s a mezőgazdaságnak óriási kárt okoznak.

Jelenleg a *Tolnai-dombság összterületének 10,2%-át* (12 800 ha) *teszik ki a földes kopárok* (14. ábra, 6. táblázat).

6. táblázat. A talajlepusztulás mértéke a Tolnai-dombságon

Tájak	Gyengén erodált		Közepesen erodált		Erősen erodált		Akkumulációs terület	Összes terület	Összes területből erdő
	nem vagy alig	25% > erodált	25–50%	50–75%	75% <	100%			
	km ² /%								
Hegyhát	15 2,3	38 5,9	106 16,6	189 29,6	108 16,9	74 11,5	110 17,2	640 100	88,9 13,9
Völgyiség	26 6,0	144 33,4	71 16,5	58 13,4	30 6,9	16 3,7	87 20,1	433 100	60,2 13,9
Szekszárdi-dombvidék	6 3,3	13 7,2	21 11,7	26 14,5	48 26,7	38 21,1	28 15,5	180 100	28,9 16,0
Tolnai-dombság együtt	37 3,8	195 15,6	198 15,8	273 21,8	186 14,8	128 10,2	225 18,0	1252 100	178 14,2

9. *Humuszkarbonát talaj.* Magas CaCO_3 tartalmú talajképző kőzetek (löss) jelenkori talajtípusa. Előfordulásuk a löszös dombság erodált lejtős felszíneikhez kapcsolódik. Rendszerint ott alakulnak ki, ahol a termőtalaj a C szintig vagy az anyakőzetig erodálódott, s a lepusztulást követően még nem állott elegendő idő rendelkezésre az éghajlati adottságoknak megfelelő talajtípus képződéséhez.

Az egész szelvény CaCO_3 tartalmú. Termőrétegük 20–50 cm között változik. Általában *fakóbarna árnyalatú, laza szemcsés szerkezetű, humuszos talajok.* Vízgazdálkodásuk a termőréteg sekélyisége miatt gyenge, mert a vékony humusztartalmú rétegben a CaCO_3 -hatása erősen érvényesül. Elterjedésük jelentékeny, leggyakrabban a földes kopárak övezetében fordulnak elő. Az antropogén hatások eredményeként az eróziótól védett területeken viszonylag rövid idő alatt *csernozjomosodnak.*

10. *Lejtőhordalék talajok.* A főtípus két altípusát különböztetjük meg. *A csernozjom területek lejtőhordalék talaját, valamint a barna erdőtalajok területének lejtőhordalék talaját.*

a) Az első altípusba a dombság csernozjom övezetében lepusztult és a lejtők alján, valamint a deráziós völgyekben felhalmozódott talajokat soroljuk. Fő jellegzetességük, hogy a *talajszelvények 1,5–4 m vastag, rétegzett humuszos feltalajból épültek fel.* Az egyes rétegek színárnyalatuk és mechanikai összetételük alapján is elválnak egymástól. Helyenként közbetelepült vékony deluviális löszös rétegek is elkülönítik egymástól a különböző időszakokban lerakódott humuszos szinteket. *Ezek a szervesanyagban gazdag szelvények nagyon jó vízgazdálkodásúak, s a tapasztalatok szerint az aszályos években is jó termést biztosítanak.*

b) A második altípus mindenképp a nagyobb eróziós völgyek felső szakaszain és magas árterein, valamint a deráziós völgyek völgytalpain fordul elő nagyobb kiterjedésben. *Felhalmozódási területük az erodált barnaföld és az agyagbemosódásos barna erdőtalaj övezetébe tartozik.*

Az ide sorolt szelvényeket rendszerint az erdőtalaj A és B szintjének egymással és az anyakőzettel való erős keveredettsége, valamint rétegesen egymásra való települése jellemzi. Gyakran a lejtők kevésbé meredek alsó szintjeit is hordaléktalaj fedi. Fúrásadataink szerint a szelvények mélysége átlagosan 1–3 m között váltakozik, de számos helyen a 4–6 m vastagságot is meghaladja (deráziós völgytalpak!). *A dombság legjobb vízgazdálkodású és termékenységsű talaja.*

11. A dombvidék széles alluviális síksággal rendelkező, csatornázott eróziós völgyeiben a talajvíz közelsége, valamint a belvízfeltörések és áradások okozta felületi vízborítás hatására túlnyomóan *hidromorf talajok* alakultak ki. Legelterjedtebb típusai a *régi öntéstalaj, a lápos réti talaj, a réti talaj és a nyers öntés.* A nagyobb völgyekben (Kapos-, Völgységi-patak-, Danal-völgy) az állandó vízborítás alatt álló, rossz lefolyású szakaszokon a *láptalajok* (kotus tőzegláp, tőzegetes láptalaj, kotus láptalaj stb.) is jelentős területet foglalnak el (13. ábra).

A Tolnai-dombság hazánk egyik legerősebben erodált területe. Felszínének mintegy 62,6%-a (78 500 ha) az erősen (25%) és közepesen (37,6%) erodált területek közé tartozik, és csak 19,4%-a (23 200 ha) gyengén erodált. A talajlepusztulás mértékéről a 14. ábra és a 6. táblázat ad részletes tájékoztatást.

A tájtípusok összefoglaló jellemzése

Az eddigiekben a természetföldrajzi tényezők részletes jellemzésével a *Tolnai-dombság tájrajzát* mutattuk be. A tájtényezőket középtáj szinten tárgyaltuk. A löszös dombság sajátos, egyéni jellemvonásokat mutató kistájai még további kisebb egységekre bonthatók. Az azonos természetföldrajzi adottságú, kisebb egységek területileg már nem függenek össze, hanem a kistájakon belül mozaikosan helyezkednek el és típusokat képviselnek.

A Tolnai-dombság középtája öt jellegzetes tájtypusra tagolódik:

a) *Erősen tagolt, magasra kiemelt, szubatlanti hatású, zárt erdejű dombsági területek tájtypusa.* A nagy reliefenergiájú (átlagos 108 m/4 km², legnagyobb 162 m/4 km²) és sűrű völgyhálózatú (átlagos 12,6 km/4 km², legnagyobb 22 km/4 km²), magasan kiemelt (átlagos 227 m, legnagyobb 300 m a tszf.), aprólékosan tagolt dombsági felszínnek tartoznak ide. Túlnyomóan vastag (20–50 m) lösztakaróval fedett, táblásan, rögzösen és lépcsősen felszabdalt területek, amelyeket az eróziós és deráziós völgyek sűrű hálózata tagol.

A Tolnai-dombság összterületének 44%-át (551 km²) teszik ki. A kistájak közül a Szekszárdi-dombság részesedik a legnagyobb (58,9%) arányban (106 km²). A Hegyhátban az összterület 50,8%-át (323 km²) foglalják el. A tájtypus 54,8%-át (302 km²) 25% < lejtőerdős jellemzi, s a lejtők 74,7%-a (433 km²) délies kitettségű.

— Átmeneti jellegű éghajlatában részben mérsékelt meleg, mérsékelt nedves (a Völgyesség ÉNy-i és DNy-i, a Szekszárdi-dombság E-i és középső része), részben pedig mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe télű (a Hegyhát Ny-i és a Szekszárdi-dombság K-i pereme) klímahatások érvényesülnek. A hőmérséklet (átlagos évi ingás 22,8°, tenyészidőszak középhőmérséklete 16,8–17,0°) és a csapadék (650–750 mm) évi járása kiegyensúlyozott, s a fagymentes időszak (190–200 nap) hosszú. Aprólékosan tagolt felszíne helyi- és mikroklímákban igen gazdag.

— Vízháztartása mérsékelt veszteséges (25–75 mm). A tagolt relief következtében az átlagos évi lefolyási tényező (25–30%), a vízfolyások fejlettsége (209 km) és sűrűsége (0,37 km/km²) számottevő. Hozamuk (30–120 l/s) mérsékelt. Felszín alatti vizekben (rétegvíz, talajvíz) sem bővelkedik a tájtypus; a talajvíz mélyen (30–40 m) helyezkedik el.

— Az erősen tagolt dombsági tájtypus eredeti természetes növénytakarója a zárt erdő volt. Erdősültsége jelenleg 28,2%, 15 562 ha erdővel. Természetes erdőtürsültsége közül az ezüsthársas cseres-tölgyesek (29%), a gyertyános-tölgyesek (21%) és a molyhos-cseres-tölgyesek (10%) a jelentősebbek.

— Legjobb termőhelyeik agyagbemosódásos barna erdőtalajon, barnaföldön és csernozjom barna erdőtalajon vannak. A barna erdőtalajok a művelés alá fogott területeken fokozatosan mezőszéles talajdinamikát vesznek fel: sok a mozaikosan elterjedt, átmeneti talajtypus (csernozjomosódó barna erdőtalaj, csernozjomosódott barna erdőtalaj stb.) és az erodált terület. A talajtakaró 50%-nál nagyobb mértékben erodált.

b) *Közepesen tagolt, mérsékelt kontinentális hatású, erdő- és mezőszéles dinamikájú dombsági tájtypus.* A közepes reliefenergiájú (átlagos 77,7 m/4 km², legnagyobb 118 m/4 km²) és völgyűrűsű (átlagos 11,0 km/4 km², legnagyobb 16,4 km/4 km²), kiemelt (átlagos 195 m, legnagyobb 248 m a tszf.) löszös dombsági felszínnek tartoznak ide. Többnyire a félfoldalasan kiemelt löszborította területek hosszú menedékes lejtőire terjednek ki, amelyek mikrotektonikusan még nem darabolódtak fel. Ennek megfelelően felszínüket általában lapos tetejű, széles (300–400 m) löszhátak, kiemelt tetők és pusztuló lejtők jellemzik.

A Tolnai-dombság összterületének 23,8%-át (298 km²) teszik ki. Területi részesedésük a kistájak közül a Hegyhátban (25,3% = 162 km²) és a Völgyességben (23,1% = 100 km²) a legnagyobb. A közepes tagoltságnak megfelelően az összterület (298 km²) 42,6%-át (127 km²) 0–12%-os lejtőhajlás jellemzi, s a 25% < hajlású lejtők (61 km²) aránya csak 20,5%. A lejtők 83,0%-a (259 km²) délies kitettségű.

— A Hegyháton — a tájtypus területén — mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, enyhe télű és meleg, mérsékelt száraz, mérsékelt forró nyarú; a Völgyességben pedig mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe télű éghajlati sajátosságok érvényesülnek. Éghajlata minden vonatkozásban szélsőségesebb, mint a tagoltabb „erdős” tájtypusé. Évi csapadékmennyisége 650 mm körül alakul, s csak a Völgyességben haladja meg a 700 mm-t. Gyakoriak (évi 20–24 nap) a zivataros esők.

— Vízháztartása veszteséges, az átlagos évi vízhiány 50–75 mm. Vízhálózatát kis hozamú (30–60 l/s), rövid vízfolyások jellemzik. Az évi átlagos lefolyási tényező (16–20%) és a vízfolyások sűrűsége (0,42 km/km²) jelentős. Talajvíz a völgyek kivételével csak nagyobb mélységben (20–30 m) van.

— Eredeti természetes növénytakarója cseres-tölgyesekkel, tatárjuharos lösz-tölgyesekkel és löszpusztarétekekkel fedett erdősztyep volt. Ma túlnyomóan mezőgazdasági hasznosítású kultúrmezőség. Erdőmaradványa mindössze 7,1%-ot képvisel 2238 ha rontott erdővel. A mezőgazdasági művelés többnyire mészlépedékes csernozjomon, csernozjomosódott barna erdőtalajon, kisebb részben pedig erodált barnaföldön folyik. Talajtakarójának mintegy 80%-a gyengén és közepesen erodált.

c) *Gyengén tagolt, kontinentális és szubatlanti hatású, mezőszéles dinamikájú, agrár-gazdasági dombsági tájtypus.* A kis reliefenergiájú (átlagos 57,7 m/4 km², legnagyobb 82 m/4 km²) és völgyűrűsű (átlagos 8,8 km/4 km², legnagyobb 11,9 km/4 km²) dombsági

felszíneket soroljuk ide. Általában DDK-i irányban lejtősödő, lapos völgyközi hátakból és szelíd hajlatú löszös dombsorokból álló területek, amelyeket széles völgytalpú, lankás völgyelések hálóznak be.

Felszínük (213 km²) a Tolnai-dombság összterületének 17%-a. Legnagyobb összefüggő területük a Völgységben van. Részesezésük 26,9% (116 km²). A Hegyháton az összterület 13,9%-át (89 km²) foglalják el. Területük 66,2%-a (141 km²) a 0–5% és 5–12%-os; 33,8%-a (72 km²) pedig a 12–25%-os lejtőhajlású felszínek közé tartozik. A lejtők 77,4%-a (175 km²) *délies kitétségű*. Enyhe, menedékes lejtőkkel mindenütt kedvezően hatnak a mezőgazdálkodásra.

— A Völgységben mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe telű; a Hegyháton pedig meleg, mérsékelt száraz, mérsékelt forró nyarú éghajlati hatások érvényesülnek. Utóbbi a Tolnai-dombság napfényben leggazdagabb (2000 óra <) és csapadékban a legszegényebb (600–620 mm) területe. Itt van a legtöbb nyári nap (70–75), hőségnap (20 <) és aszály. A Völgységben kiegyensúlyozottabb hőmérséklet- (átlagos évi ingás 22,4°) és csapadékjárás (650–750 mm) uralkodik.

— A Hegyháton jelentős vízhiány (75–100 mm), kicsiny lefolyás (8–10%) és felszín alatti vizekben való szegénység jellemző. A Völgységet sűrű vízhálózat (0,37 km/km²), számottevő mesterséges állóvíz (164 ha) és nagyobb lefolyás (12–16%) jellemzi. Talaj- és rétegvize is bőségesebb.

— A löszös völgyközi hátakat eredetileg cseres-tölgyesekkel és löszpusztaréteggel fedett *erdős-sztyep* uralta; a lankás völgyeléseket pedig tölgy–kőris–szil ligeterdők kísérték. Helyüket ma *kultúrvegetáció* foglalja el, túlnyomóan szántóval és kevés mesterséges akác ligeterdővel. A növényzettel együtt a talaj is megváltozott: mészlepedékes csernozjom, csernozjom jellegű homoktalaj és csernozjomosodott barna erdőtalaj az elterjedt talajtípus.

d) *Gyengén tagolt, szubatlanti hatású, kultúrmezőségű síksági tájtypus*. A gyenge reliefenergiájú (átlagos 41,3 m/4 km²) és gyér völgyhálózatú (átlagos 5,7 km/4 km²) *lőszsíkságok* tartoznak ide. Ezek részben lőszel kitöltött hordalékkúpos medencefelszínek, részben pedig kisebb kiterjedésű hullámos löszplatók. A Tolnai-dombság összterületének mindössze 9,1%-át (114 km²) teszik ki. Legnagyobb összefüggő területük a Völgységben (62 km²) van.

A gyengén hullámos síksági felszínek 78,9%-a (90 km²) a 0–5%; 21,1%-a (24 km²) pedig az 5–12%-os lejtőkategória-csoportba tartozik. A völgységi löszsíkság teljes területét (62 km²) 0–5%-os lejtősödés jellemzi. Utóbbi expozíciója is kedvező: felszínének 88,9%-a *délies kitétségű*.

— Mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe telű éghajlatát bőséges napsugárzás (évi összeg 1950–2000 óra), kiegyensúlyozott *hőmérsékletjárás* (átlagos évi ingás 22°) és kielégítő *csapadékmennyiség* (évi összeg 650–670 mm) jellemzi.

— Vízháztartása mérsékelt *veszteséges* (25 mm), *lefolyása* jelentékeny (15%), vízhálózata *sűrű* (0,38 km/km²). A mélyben (10–40 m) talaj- és rétegvize is bőségesen van.

— Fátlan *kultúrmezőség* alakított felszínét túlnyomóan termékeny csernozjomosodott barna erdőtalaj fedi. Mezőgazdasági potenciálja nagyon jó.

e) *Azonális helyzetű, hidromorf talajú, rét–legelő hasznosítású síksági tájtypus*. A nagyobb eróziós völgyek *alacsony* és *magas árterei* tartoznak ide. Elterjedésük jelentős (76 km²). A Kapos-völgy Dombóvár–Simontornya közti árteri szintjével (98,5 km²) együtt a Tolnai-dombság összterületének 14%-át (174,5 km²) teszik ki. A kistájak közül a Szekszárdi-dombvidéken 10,0% (18 km²), a Völgységben 7,4% (32 km²), a Hegyháton pedig 4,0%-kal (26 km²) részeseznek.

Az alluviális felszíneket általában nagymértékű *feltöltődés* (5–20 m), *kis és* (átlagos 1,8 m/km, legnagyobb 5 m/km, legkisebb 0,4 m/km), *enyhe lejtősödés* (0–5%), *széles árter* (átlagos 235 m, legnagyobb 3800 m, legkisebb 100 m), túlnyomóan *hidromorf talajok* (réti talajok, láptalajok), *talajvízbőség* (0,5–5 l/s km² kitermelhető vízkészlet), *magas talajvízállás* (0,50–1,50 m), gyakori *bevízfeltörés*, *felületi vízborítás* és *gyenge lefolyás* jellemzi.

A nagyobb eróziós völgyek magas ártereit és alacsonyabb völgyvállait hajan *tölgy–kőris–szil* ligeterdők kísérték. Termőhelyeiket mesterséges *nyárasok* (nemesnyár, hazai nyár) és *akácok* foglalták el. Az alacsony ártereket pedig mocsaras-zsombékos nádasokkal és mesterséges halastavakkal tarkított, vízenyős, savanyú rétek uralják. A *rét–legelő hasznosítású alluviális térszín*ek *mezőgazdasági potenciálja nagyon gyenge*.

- Adatgyűjtemény Magyarország felszíni vizeiről. 1961. — (Szerk.: Puskás T.) VITUKI Budapest, 200 p.
- ÁDÁM L. 1962. A Szekszárdi-dombvidék 1 : 25 000-es méretarányú földtani, geomorfológiai, talajgenetikai és talajlepusztulási térképe és magyarázója. — MTA Földr. Kut. Int. Térképtára.
- ÁDÁM L. 1965. A Tolnai-dombság kialakulása és természeti földrajzi tájértékelése. — Kandidátusi értekezés, Kézirat.
- ÁDÁM L. 1966. A Bonyhádi-medence 1 : 25 000-es méretarányú földtani, geomorfológiai, talajgenetikai és talajlepusztulási térképe. — MTA Földr. Kut. Int. Térképtára.
- ÁDÁM L. 1967. A Szekszárdi-dombvidék talajtakarójának pusztulása. — Földr. Ért. 16. p. 451—469.
- ÁDÁM L. 1969a. A Tolnai-dombság kialakulása és felszínalaktana. — Akad. Kiadó, Budapest.
- ÁDÁM L. 1969b. A Péli vízgyűjtő 1 : 10 000-es méretarányú földtani, geomorfológiai, talajtani és talajlepusztulási térképe és magyarázója. — MTA Földr. Kut. Int. Térképtára.
- ÁDÁM L. 1969c. Morfológiai kutatások szerepe a települések vízellátásában (A vízszerezés természeti feltételei a Szekszárdi-dombvidéken). — Földr. Közl. p. 139—146.
- BABOS Z. 1958. A Szekszárdi-Séd nagyvizei. — Vízügyi Közl. p. 334—339.
- BACSÓ N. 1959. Magyarország éghajlata. — Akad. Kiadó, Budapest.
- BEBESI Gy. 1937. A Kapos vízrajza. — Geographia Pannonica XXVIII. Dombóvár. 38 p.
- HAJÓSY F. 1952. Magyarország csapadékvizszojnyai, 1901—1941. — OMI hiv. kiadv. Budapest. 157 p.
- HORVÁT A. O. 1941—42. A Dunántúl növényföldrajzi határa keleten. — Pannónia, Pécs. 7 p. 344—359.
- HORVÁT A. O. 1951. Délkelet-Dunántúl növényföldrajza. — Földr. Könyv- és Térk. Ért. p. 121—134.
- KADIČ O. 1924. Szekszárd, Tevel, és Bonyhád vidékének földtani viszonyai. — Földt. Int. Évi Jel. 1920—23. p. 89—93.
- KAKAS J. 1960. Magyarország éghajlati körzetei. — Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- KÉRI M.—KULIN J. 1953. A csapadékösszegek gyakorisága Magyarországon 50 évi (1901—1950) megfigyelések alapján. — OMI hiv. kiadv. 16. Budapest, 249 p.
- LÁNG S. 1953. Tanulmány Szekszárd vízellátásának kérdéséről. — Földr. Közl. p. 253—260.
- LÁNG S. 1955. Geomorfológiai megfigyelések a Szekszárdi-dombvidéken. — Földr. Közl. p. 151—156.
- LŐRENTHEY I. 1893. A szekszárdi, nagymányoki és árpádi felsőpontusi lerakódások és faunájuk. — Földt. Int. Évk. X. köt. 4. fasc. p. 65—142.
- Magyarország erdőgazdasági tájainak erdőfelújítási irányelvei és eljárásai. (Szerk. DÁNSZKY J.) 1963. II. Dél-Dunántúl erdőgazdasági tájcsoport. — OEF, Budapest, 414 p.
- Magyarország éghajlati atlasza I. 1960. (Szerk. KAKAS J.) Akad. Kiadó, Budapest.
- Magyarország éghajlati atlasza II. 1967. Adattár. (Szerk. KAKAS J.) — Akad. Kiadó, Budapest.
- Magyarország hidrológiai atlasza. I. sorozat. Folyóink vízgyűjtője. 3. A Sió és a Balaton. 1953., 9. A Duna 1962. — VITUKI, Budapest.
- Magyarország hidrológiai atlasza. III. sorozat. Vízjárás adatok. 1. Jellemző vízállások. 1953. 2. Árvízi adatok. 1959. — VITUKI, Budapest.
- Magyarország hidrológiai atlasza. IV. sorozat. Állóvizek 1. Magyarország állóvizeinek katasztere. 1962. 2. Magyarország vízenyós területeinek katasztere. 1965. — VITUKI, Budapest.
- Magyarország vízföldtani atlasza. 1961. — MÁFI, Budapest.
- Magyarország vízkészlete, II. Vízfolyásaink minőségi számbavétele. 1957. — VITUKI, Budapest.
- Magyarország vízkészlete. IV. A felszín alatti vizek minősége. 1961. — VITUKI, Budapest.
- MAJER A. 1968. Magyarország erdőtársulásai. Az erdőművelés tan alapjai. — Akad. Kiadó, Budapest. 515 p.
- MANTUANO J. 1939. Vízmosáskötési munkálatok Tolna vármegyében. — Vízügyi Közl. p. 92—114.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. A Mezőföld vízrajza. In: A Mezőföld természeti földrajza. 1959. (Szerk. ÁDÁM L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.) — Akad. Kiadó, Budapest. p. 319—361.

- Országos vízgazdálkodási keretterv. 1965. — OVF, Budapest, 896 p.
- PATAKY J. 1961. A mezőgazdálkodás felszínformáló hatása a Szekszárdi-dombvidéken. — MTA DTJ Ért. 1960. Akad. Kiadó, Budapest, p. 55—92.
- SOMOGYI S. 1974. Dél-Dunántúl vízgazdálkodása. — Kézirat.
- Soó R. 1960a. Magyarország új florisztikai növényföldrajzi felosztása. — MTA Biol. Tud. Oszt. Közl. p. 19—38.
- Soó R. 1960b. Magyarország erdőtársulásainak és erdőtípusainak áttekintése. — Az Erdő. 9. p. 321—340.
- STEFANOVITS P. 1963. Magyarország talajai. — Akad. Kiadó, Budapest.
- STEFANOVITS P. 1964. Talajpusztulás Magyarországon (Magyarázatok Magyarország eróziós térképéhez). — OMMI, Budapest. 76 p.
- SZABÓ J. 1863. Szekszárd környékének földtani leírása. — A Magyar Földtani Társulat munkálatai. II. köt. p. 65—89.
- SZESZTAY K. 1959. Vízyűjtő területeink vízmérlegének számbavétele. — Időjárás, 63. p. 313—328.
- TAKÁCS L. 1949. A napsütés, hőmérséklet és csapadék valószínűségei Magyarországon. — Időjárás, 29. p. 1—14; 119—129.
- TOBORFFY G. 1924. Jelentés az 1921—23. évben Tolna megye területén végzett részletes geológiai felvételtől. — Földt. Int. Évi Jel. 1920—23. p. 94—100.
- VÖRÖSS L. Zs. 1958. A Kapos-völgy természeti földrajza. — Szekszárd.
- ZÓLYOMI B. 1957. Der Tatarenhorn-Eichen-Lösswald der zonalen Waldsteppe (Acereto tatarico-Quercetum). — Acta Bot. 3 p. 401—424.
- ZÓLYOMI B. 1958. Fitocoönológiai analízis az alföldi löszhátak eredeti növénytakarójának maradványain. — A II. Biol. Vándorgyűlés előadásainak ismertetése. Szeged. p. 18—20.

GÉOGRAPHIE DU PAYSAGE DE LA RÉGION DE COLLINES DE TOLNA

Par dr. L. Ádám .

R é s u m é

L'étude contient la géographie physique de la région de collines de Tolna, une des mésorégions les plus caractéristiques de la Transdanubie.

L'auteur s'occupe dans le chapitre I de la situation géographique, de la structure géologique, des données structurales, de l'histoire de l'évolution paléogéographique et de l'analyse morphologique de cette mésorégion de collines.

1. La région de collines de Tolna est une mésorégion minutieusement disséquée (sa densité de vallées moyenne est de 2,8 km/km², la plus grande de 5,5 km/km²), d'un relief fort vigoureux (en moyenne de 81,7 m/km², le plus fort de 162 m/km²) de la Transdanubie, composée de trois microrégions particulières ayant des traits caractéristiques individuels (*fig. 1*).

a) La région de collines est édiflée des sédiments de bassin plio-pléistocènes constituant une série de couches variées (*fig. 2, 3*). Les sédiments pannoniens et le manteau de loess recouvrant la surface dans une épaisseur considérable jouent le rôle le plus important dans la formation du modèle. L'épaisseur du loess varie entre 20 et 50 m, mais il s'en trouve aussi des formations plus épaisses (de 70—80 m).

b) Son histoire d'évolution paléogéographique est caractérisée par des événements géologiques variés et mouvementés dont les périodes plus importantes sont comme suit. Sa surface était à partir du Pliocène supérieur jusqu'au début du Pléistocène moyen un territoire d'érosion et de dénudation. Au cours du Pléistocène moyen, à côté de l'affaïssement général du territoire, un cône alluvial étendu s'est formé sur la surface dont l'épaisseur moyenne varie entre 30 et 150 m (*fig. 4, 8*). L'activité d'accumulation fluviale a donné lieu à la fin du Pléistocène moyen et au cours du Pléistocène supérieur à la formation du loess et sur la surface à cônes alluviaux de la région de collines en voie de soulèvement un manteau de loess s'est constitué intercalé par plusieurs sols fossiles. Parallèlement à la formation du loess le territoire a été affecté par des mouvements tectoniques intenses et disséqué minutieusement le long des failles dans les directions les plus diverses (*fig. 5, 6*). A côté des mouvements tectoniques les processus d'érosion et de dérasion, de glissement de terrain et de solifluxion périglaciaire ont également joué un rôle important.

c) L'auteur esquisse l'analyse morphologique des microrégions basée sur des connaissances détaillées géologiques, structurales et d'histoire de l'évolution. Il insiste sur ce que le caractère morphologique de la région de collines recouverte de loess soit déterminée dans une mesure décisive par les formes structurales (*fig. 7, 8*). Parmi les formes structurales de base ce sont en premier lieu les blocs tabulaires s'alignant parallèlement l'un à côté de l'autre, soulevés en pupitre (*fig. 7, 8*), les blocs d'une forme irrégulière recouverts de loess (*fig. 9*) et les gradins structuraux des territoires marginaux (*fig. 10*) qui se présentent le plus visiblement. A côté des formes structurales les interfluves, les crêtes de loess soulevées en haut, les vallées d'érosion et de dérasion de types divers préformées par la tectonique, les buttes de témoin, les plateaux de loess, les bassins, les vallées en berceau, ainsi que les formes destructives particulières du loess jouent un rôle déterminant en général le relief. En outre, les formes de solifluxion périglaciaires (*fig. 11*) et les glissements de terrain plus importants du Pléistocène prêtent une physionomie morphologique individuelle aux microrégions. L'auteur établit que les vallées sèches (au nombre de 860) et les formes de loess (400 chemins creux de loess, 150 gorges de loess et 300 ravins de loess) sont les déterminants les plus importants de l'évolution et du changement rapide du relief.

2. L'auteur analyse les données climatiques de la mésorégion d'après la répartition dans le temps et dans l'espace des éléments les plus importants du climat (radiation, température atmosphérique, précipitations) ainsi que d'après les moyennes climatiques, les valeurs extrêmes et de fréquence (*tableau 1*). A côté de cela il analyse les relations agrométéorologiques (des éléments climatiques (p. ex. l'ensoleillement, la somme thermique, la précipitation de la période de végétation etc.) influant dans une grande mesure sur la production végétale agricole, ainsi que le bilan du régime hydrique de la région.

3. Dans le chapitre hydrographie, après une analyse hydrographique générale de la mésorégion l'auteur s'occupe avec plus de détails des cours d'eau superficiels, des eaux stagnantes et des eaux souterraines. D'après ses mesures et calculations il met en évidence sous un jour nouveau le facteur d'écoulement moyen annuel relatif à la région et apporte de nombreuses données concernant l'écoulement spécifique des précipitations intenses.

a) Les cours d'eau superficiels (*fig. 12*) seront analysés d'après le régime, le débit (*tableaux 2, 3*) et la qualité d'eau des ruisseaux, des rivières. Étant donné qu'il s'agit d'une région de collines fortement disséquée, il donne de nombreuses données concernant le régime et le transport de la charge solide des petits cours d'eau à caractère torrentiel. D'après ses mesures le facteur d'écoulement atteint même le 60 à 90% au cours des averses intenses et dans le cas des cours d'eau torrentiel.

b) Il publie un cadastre détaillé sur les eaux stagnantes — d'après les lacs naturels et artificiels —, mais il fait même le cadastre des surfaces temporairement humides caractérisant la région.

c) Les levées de l'auteur montrent que la région n'est pas riche partout en eau de fond non plus. Le régime de la nappe phréatique des régions de collines disséquées recouvertes d'un épais manteau de loess est fortement négatif. Conformément aux données de relief et aux conditions lithologiques, des nappes phréatiques se constituent ici situées profondément (20 à 40 m) au-dessous de la surface terrestre et indépendamment l'une de l'autre, mais elles ne suffisent pas à satisfaire même le minimum du besoin d'eau. Par contre les fonds de vallées alluviales larges (de 1—4 km) se présentent par leur richesse en nappes phréatiques parce qu'on peut établir un courant considérable de la nappe phréatique vers les vallées venant de toutes les directions. Les écarts de la nappe phréatique se trouvant à une profondeur moyenne de 1 à 4 m sont peu élevés (1 à 2 m), mais sa provision d'eau exploitable est très notable (3—5 l/s km²).

4. Dans le chapitre géographie de la végétation l'auteur s'occupe en premier lieu de la couverture végétale naturelle d'une manière plus détaillée. Il insiste sur ce que la couverture végétale naturelle a changé non seulement dans sa quantité (sa couverture forestière a diminué de 78% à 14%), mais aussi par la transformation et la dégradation des habitations ainsi que du fait d'autres interventions peu pratiques elle s'est transformée même dans sa qualité. D'après son opinion les associations forestières changeaient en premier lieu dans une mesure défavorable. Les bois de charmes et de chênes indigènes et les forêts de chênes avec des tilleuls blans et des charmes qui ont auparavant déterminé le caractère de la géographie de la végétation de la région sont de nos jours déjà fortement reculés et subsistent pour la plupart en forme de forêts détériorées.

5. L'auteur traite avec le plus de détails la couverture de sol de la région de collines de loess. Comme il établit, la région est caractérisée par des types, sous-types et variantes extrêmement variés (*fig. 13*). D'après sa levée de cartographie génétique du sol concer-

nant les types principaux, le terrain est recouvert de sol lessivé, sol brun, sol forestier brun-rouille, sol chernosem brun forestier, sol sableux de caractère chernosémique, chernosem à l'état cultural, sol colluvial, sol des endroits terreux dénudés, sol de prairie alluvial et sol de prairie marécageux. A côté de l'analyse détaillée l'auteur fait connaître dans le *tableau 5* les données d'examen au laboratoire concernant les sols les plus répandus. Après cela il apporte des données exactes fondées sur la cartographie détaillée (à l'échelle 1 : 25 000 et 1 : 10 000) de l'érosion du sol concernant la mesure de l'enlèvement du sol de la région disséquée de collines de loess (*fig. 14, tab. 6*) et le dynamisme actuel de l'érosion du sol. Il établit que l'enlèvement du sol a revêtu des mesures catastrophiques et 25% de la région appartiennent à présent aux territoires fortement érodés et sur plus de 10% de son territoire le sol labourable est déjà en 100% érodé (*tab. 6*). De nos jours, sur les territoires subissant une culture intense, l'érosion affecte le sol ou la roche-mère dans une épaisseur de 2 cm en moyenne par an. L'auteur énonce que la dégradation de la surface et de la couverture de sol se trouve déjà dans un état tellement avancé que dans le cas de non-intervention une partie considérable de la région de collines deviendra en quelques décennies complètement impropre aux travaux agricoles en grande exploitation.

Traduit par S. KERÉKES

Dr. Hevesi Attila (szerk.): Bükk útikalauz. Sport, Budapest 1977. 372 old., 40 old. képmelléklet + 2 turistatérkép.

Ízléses kivitelű, kis formátumú, gazdag tartalmú könyvvel gyarapodott úti-könyveink száma a Bükk útikalauz megjelenésével. Mint a szerkesztő előszavában írja, a Bükk-vidék útikönyvének új kiadását a természetvédelem jelentőségének szükség-szerűen gyors növekedése, első hegyvidéki nemzeti parkunk életre hívása tette különösen indokolttá. „A természetvédelem feladata kettős: megőrizni és közkinccsé tenni. Hisszük, hogy a közkinccsé tétel hatásosabb módja a megőrzésnek, mint a bekerítés. Szeretnénk, ha a hegységet járók mind többet megismernének a bükki kőzetek, felszínformák, növények, állatok, műemlékek, települések szakemberek által föltárt világából és ezáltal azok közé tartoznának, akik tudásukkal, magatartásukkal maguk is részt vesznek természeti értékeink megóvásában.” — olvassuk, s tapasztaljuk, hogy a könyv gazdag anyagának minden sora ehhez segít bennünket.

Az útikönyv „érvényességi köre”, az elméleti és gyakorlati tájékoztatás túlterjed a tulajdonképpeni Bükk hegységen: az Upponyi-hegységet, valamint az Ózd — Pétervárási-dombságot is magában foglalja. Ily módon a könyv többet ad, mint amit a cím ger: a *Bükk-vidék* útikalauzát veheti kézbe az olvasó.

A könyv két fő — nagyjából egyenlő terjedelmű — részre tagolódik. Az *első rész* a Bükk-vidék széles körű, általános jellemzését tartalmazza hét fejezetben, amelyek mindegyikét egy-egy, a területet kitűnően ismerő szakember írta.

A *második rész* — a Bükk-vidék túraterveinek részletes ismertetése — öttagú szerzőkollektíva munkája.

Az első fejezetben a *Bükk-vidék természetföldrajzáról* HEVESI A. ad világos, adatgazdag áttekintést. Különösen szemléletes a hegység és környékének kialakulásával, földtani felépítésével foglalkozó alfejezet, amelyben a szerző tömören és közérthetően vázolja az egyes földtörténeti időszakokban végbement hegységképződési folyamat-fázisokat (üledéklerakódás, gyűrődés, kiemelkedés, tengereöntés, vulkáni tevékenység, lepusztulás stb.), egyszersmind bemutatja ezek közettani-üledéktani, geomorfológiai bizonyítékait is.

A következő fejezetben a kialakulásukat, fejlődéstörténetüket, földtani felépítésüket stb. tekintve különböző, emiatt sajátos vonásokkal, egyéni arculattal rendelkező résztájakkal ismerkedünk meg. Ezek közül természetesen a legnagyobb kiterjedésű résztáj, a tulajdonképpeni Bükk hegység és kisebb tájegységei — ezeknek is elsősorban gazdag karsztos formakincsere — kerül részletesebben jellemzésre, néhány kitűnő tömb-szelvény és folyamatábra segítségével.

A természetföldrajzi áttekintést tömör éghajlati, vízrajzi (felszíni vizek, források stb.) és talajtani jellemzés zárja.

A Bükk-vidék barlangjainak ismertetése (DÉNES Gy.) önálló fejezetet kapott az útikönyvben. A barlangok, zombolyok iránt érdeklődő kirándulók, természetjárók számára feltétlenül megszívlelendő tanácsok, tudnivalók után a barlangok keletkezéséről, a barlang és az ember kapcsolatáról, a különböző ősemberi kultúrákról (ősemberleletek), a barlangnevekről és a barlangkutatókról ad vázlatos elemzést a szerző. Ezután az egyes részszak, kisebb tájegységek barlangjait, sziklaüregeit, zombolyait veszi sorra. Valamennyinél ismerteti a megközelítési lehetőségeket, a méreteket, s olvashatunk számos barlangi ásatás állatmaradvány- és ősember-leleteiről stb.

A Bükk-vidék élővilágáról két önálló fejezet szól. A *növénytakaró* jellemzése (ÁROKSZÁLLÁSY Z. munkája) rövid ősnövénytani bevezetővel indul, majd — részszakanként — a legfontosabb növénytársulások kerülnek tárgyalásra. A Bükk hegység növénytársulásaival foglalkozó terjedelmesebb alfejezetben a hegylábi szegélytől felfelé haladva ismerkedünk meg a növényzeti övekkel, sajátos társulásaikkal, ezek között néhány olyan növényegyesítéssel, amelyek nem elsősorban a magassággal változó éghajlati sajátosságok, hanem a domborzati-kitettség, alapkőzet-, talaj- és mikroklíma-adottságok hatását tükrözik.

A növénytársulások leírását a jellemző fajok színes felsorolása, legfontosabb ismertetőjegyeik, ökológiai igényeik tárgyalása egészíti ki. Szemléletesen illusztrálja a mondotakat a hegység növénytársulásait bemutató É—D-i irányú általánosított szelvény. „A Bükk-vidék *állatvilága*” c. rövid fejezetben néhai VÁSÁRHELYI I. a már kipusztult hódttól és farkastól a feketeցsigáig közel kétszáz állatfajt sorol fel ötletesen megfogalmazott, néhány szavas jellemzés (ismertetőjegyek, élőhely stb.) kíséretében.

A tömör, egyszersmind rendkívül színes *történelmi áttekintést* (SZATMÁRI T. munkája) a Bükk-vidék *néprajzát* tárgyaló érdekes fejezet követi (BAKÓ F.). Hasonlóan sikerült összefoglalást ad a terület *település- és gazdaságföldrajzáról* az általános jellemzést záró fejezetben FRISNYÁK S.

Az útikönyv második része 147 — az indulás helye szerint szerencsésen csoportosított — túratervet tartalmaz. Ezek a legtöbb esetben nem egyszerű útvonalleírások; bennük — petit szedéssel elkülönítve — egy-egy település legérdekesebb látnivalóiról, a legfontosabb történelmi, néprajzi, építészeti stb. tudnivalókról adnak összefoglalást a szerzők (HEVESI A., KLETZ A., LÉNÁRT J., PROSEK Gy., REPEI Z.).

Az útikalauzok elmaradhatatlan tartozékai, a jó minőségű, túrára csábító fényképek, a gyakorlati tudnivalók leírása, valamint — külön mellékletként — a turistatérkép(ek) itt sem hiányoznak. Nagyon hiányzik viszont a névmutató, amely technikai okokból maradt ki a kötetből. A szerkesztő által sokszorosított és csak néhány útikönyvtulajdonosnak átadott növényfaj- és helynév-mutató az enélkül maradtak számára nem nyújt vigaszt.

Az említett súlyosabb hiányosság ellenére a sokszerzős, heterogén tartalmú művek példája lehet ez az arányos szerkezetű, közérthetően megfogalmazott, a természet szeretetére, védelmére nevelő, egységes látásmódú kötet; mindez a szerkesztő gondos munkáját dicséri. Korra, nemre és foglalkozásra való tekintet nélkül ott a helye mindenki könyvespolcán!

DR. PAPP SÁNDOR

Változatok a termelőerők területi elhelyezésének gazdaságmatematikai modellezésére

(Játékelméleti modellek)

DR. SIKOS T. TAMÁS

A termelőerők fejlődésével, a tudományos-műszaki haladással egyre összetettebbé válik a termelés területi struktúrája, növekszik a természeti környezet igénybevétele, s mindezek következtében fokozódnak a követelmények a termelőerők racionális elhelyezésének (telepítésének) komplexitására, ill. a már kialakult egységek racionális átalakítására (komplexbbé tételére).

A területi munkamegosztással, a főbb termelési ágak fejlődésének természeti és történelmi feltételeivel, a különböző típusú és méretű gazdasági körzetek együttműködésével kapcsolatos törvényszerűségeket a gazdaságföldrajz vizsgálja, mintegy támpontot adva a tervező szerveknek a népgazdaság területi megszervezéséhez, ésszerű területi arányainak kialakításához. A népgazdaság területi egyensúlya, optimális nagyságú és szerkezetű területi komplexumok kialakítása elképzelhetetlen a holt és eleven munka kombinációjának számos variánsát tartalmazó, egy-egy térséget sokoldalúan átfogó gazdaságmatematikai módszerek alkalmazása nélkül. A hagyományos empirikus módszerekkel ma már nem lehet megvilágítani olyan fontos összefüggéseket, mint:

— a termelőerők minél tökéletesebb elhelyezésének és a területi gazdasági kapcsolatoknak az összeegyeztetése és ennek révén magas népgazdasági hatékonyság elérése;

— a termelőerők racionális elhelyezésével továbbfejlesztésük és modernizálásuk biztosítása, az egyes népgazdasági ágak tudományosan megalapozott telepítése és optimális területi elhelyezése, különös tekintettel a nagyvárosok mérsékelt fejlesztésére és a perspektivikus településekre (kis- és középvárosok);

— a különböző méretű körzetek komplex fejlesztésének összehangolása a természeti, az anyagi és munkaerőforrások minél hatékonyabb felhasználásával;

— a gazdasági erőforrásokkal rendelkező körzetekben területi termelőkomplexumok kialakításának elősegítése;

— a gazdasági körzetesítés összehangolása az ország közigazgatása területi felépítésével;

— az ország egyes területei természeti feltételeinek és forrásainak gazdasági értékelése;

— az adott terület gazdasági struktúrájának tökéletesítése a nemzetközi gazdasági kapcsolatok (integráció) figyelembevételével.

A gazdaságban lejátszódó folyamatok vizsgálatához nagy segítséget nyújtanak a körzetközi—ágazatközi modellek (SIKOS T. T. 1977), amelyek a távlati tervezésben kapnak fontos helyet. A termelőerők területi elhelyezésében új lehetőségeket nyitnak meg a *játékelméleti modell-rendszerek*, amelyekkel a továbbiakban bővebben foglalkozom.

A játékelméleti modellek és a termelőerők területi elhelyezésének problematikája

Az egymással kölcsönhatásban levő gazdaságmatematikai modellekre épülő gazdaságirányítási rendszerben a gazdasági szervezetek közötti optimális kapcsolatok megfogalmazása esetén a rendszer egyensúlypontja egybeesik a népgazdasági optimummal.

E kérdés matematikai vizsgálatánál jól alkalmazhatók a különböző játékelméleti módszerek. Mint módszer számításba jöhet az n -személyes játékok elmélete is.

A termelési komplexum modellje megfogalmazható úgy is, mint a lehetséges stratégiák, pl. a termelési tervek alternatíváinak halmaza és a komplexum irányító szervei kifizetőfüggvényének leírása, ahol az optimalitás kritériuma a nyereség. A tervek kidolgozás folyamata felfogható játékként, amelyben a játékosok a tervezési és irányítási rendszer különböző szintjei. Az egyes játékosok kifizetőfüggvénye függ a többi játékos által megválasztott stratégiától. Pl. egy vállalati modellben a kifizetőfüggvény függ a termékek értékétől, amelyeket az ágazati irányítás stratégiája határoz meg.

Ismeretes, hogy a lineáris programozási feladat ekvivalens a 2 személyes, zérus összegű mátrixjátékkal. Ha a mátrixjátéknak van megoldása, akkor a játékospárok stratégiája egyensúlyi stratégia. Ekkor a primál és duál feladat megoldási feltételeinek megfelelően a mini-max elv megfelel az optimális döntésnek. Ez a tétel kiterjeszhető a konvex programozás és az n -személyes játékok modelljeire is.

A konvex programozási feladatban a konvexitásból következik, hogy a játékosok játéka egymástól független, a játéknak csak egyetlen egyensúlyi pontja van, amely a feladat optimális megoldása.

Ennek az elvnek a közgazdasági alkalmazására több konkrét példa mutatható be. Jelen dolgozat a konvex programozási feladat egy interpretációját vizsgálja nyereségorientált gazdaságban.

Legyen az egész gazdasági termelési egységek, pl. a vállalatok vagy ágazatok összessége. Általánosabban fogalmazva, a termelésért és a termelés tervezéséért felelős szervezeteké. Legyen J a gazdaságban funkcionáló erőforrások csoportja. y^k vektor jelentse k -adik termelési egység j -edik csoportja erőforrásainak kibocsátását ($y^k \in Y^k$). A nem-termelő fogyasztást jelentse az $x = (x_1 \dots x_j)$ vektor, a következő erőforráskorlátok mellett: $x^k = (y_1 \dots y_j)$ és $y = \sum_k y^k$. Ha az optimalitás kritériuma teljesül, akkor van egy olyan x , amelyre igaz, hogy $U(x)$ maximális értéket ér el. A feladatot matematikai formában a következőképpen írhatjuk le:

$$\begin{aligned} U(x) &\longrightarrow \max. \\ x &\leq y \\ y &\in Y, \end{aligned}$$

ahol

$$Y = \left\{ y : y = \sum_k y^k, y^k \in Y^k \quad (k = 1, \dots, K) \right\}.$$

Legyen az $U(x)$ függvény konkáv, az Y^k -ok halmaza pedig konvex és korlátos. Akkor mint ismeretes, a feladat megoldása egybeesik a LAGRANGE-függvény nyeregpontjával.

$$\begin{aligned} Y(x, y, p) &= U(x) + (p, y - x) \\ X &= \{(x, y) \mid x \in Y, y \in Y\} \end{aligned}$$

A p^* a LAGRANGE-féle szorzót jelentse, a nyeregpontban felsoroljuk az erőforrások értékeit is (az egyensúlykorlát értékeit $x \leq y$ adja). A mini-max elv szerint, ha az $U(x)$ függvényt megszorozzuk bármilyen pozitív konstans c -vel, akkor értéke változatlan. Tehát $U(x)$ függvényt az optimalitás kritériuma szerint felcserélhetjük a $cU(x)$ függvénnyel. Az optimális tervnél x^* , y^* nem változik, p^* értéke viszont $c p^*$ -ra módosul. A c konstans szorzó („az ártömeg”) és $(p^*, x^*) \leq S$ feltételből határozzuk meg, ahol S — adott mennyiség (a fogyasztási alap). Az optimális tervnek X^* , Y^* -ot, az optimális áraknak a P^* -ot nevezük, amelyek az optimális pontot adják.

Vizsgáljuk meg a $K + J + 1$ játékosal játszó játékot. A K játékosok termelési egységek (a játékosok száma fut $1 \dots K$ -ig) és stratégiájuk az $\bar{y} \in Y^k$ input-output vektorok. A gazdasági szervek felelősek az értékesítésért, ellátásért, továbbá a termékek és erőforrások árainak megállapításáért. Ezeket a játékosokat a $J = K + 1, \dots K + J$ jelöli. A $K + J$ -edik játékos stratégiái, j -edik erőforrás-csoport p_j árai. Egyszerűsíthető a feladat, ha az árváltozást illetően $0 \leq p_j \leq P$ korlátokat vezetjük be, ahol P vektor eléggé nagy komponens, a rövidség kedvéért $P = (p_1 \dots p_j)$.

Végül veszik a tervező szervek a nem termelő fogyasztást ($K + J + 1$ -edik játékosok, fogyasztók), amelynek stratégiái az X vektorok.

Feltételezzük, hogy ismert az S nem termelő fogyasztás társadalmi alapja, és a fogyasztást tervező szerv, tanulmányozva a társadalmi szükségleteket, előírányozza az elosztást és kidolgozza a fogyasztás legracionálisabb anyagi struktúráját (X fogyasztási terv).

Feltételezzük, hogy az X halmaz korlátos. A nem termelő szféra oldaláról X terv a termék keresletét jelenti és természetesen módosul az árak változása esetén. Az árak növekedésekor vagy csökkenésekor új stratégiákat kell kidolgozniuk a játékosoknak. Ha ez a szerv helyesen értékeli a társadalmi szükségleteket, akkor az $U(x)$ értéknek a maximális értékhez kell tartania azzal a feltétellel, hogy teljesül az optimalitás kritériuma $(P, X) \geq S$. Ha ezeket a feltételeket játék formában akarjuk kifejezni, magas R bírságot (kamatot) kell meghatározni (bizonyos jövedelemszint felett), és ekkor a fogyasztás kifizetőfüggvénye a következőképpen írható fel:

$$\varphi(x; p) = U(x) - R[(p, x) - S]^+,$$

ahol

$$|a|^+ = \begin{cases} 0, & \text{ha } a \leq 0 \\ a, & \text{ha } a > 0. \end{cases}$$

Feltételezzük továbbá, hogy a termelési objektumok maximális nyereség elérésére törekcszenek; kifizetőfüggvényük K játékos esetén:

$$\varphi_k(y^k, p) = (p, y^k), \quad \text{ahol } k = 1, \dots K.$$

Tegyük fel, hogy minden kereskedelmi (értékesítési) szervezet maga határozza meg az árakat meghatározott árak körére és kötelezi magát arra, hogy kielégíti ezen árak termelői és fogyasztói keresletét, továbbá, hogy megszervezi az összes áru felvásárlását és értékesítését, megállapított árakon. A kereskedelem értékesítési munkájával kapcsolatos költségek és az árkülönbözetből eredő nyereséget nem vesszük figyelembe. Ez természetes is, mivel ha a felvásárlási ár indokolatlanul meghaladja a kibocsátási árat, akkor az kedvezőtlenül érinti

magát a szervezetet. Ugyanis ekkor a termékfogyasztó és termelő nem lenne érdekelt abban, hogy igénybe vegye a szervezet szolgáltatásait. Ilyen körülmények között feltételezhetjük, hogy a kereskedelmi-értékesítési szervezetek a kereslet és kínálat különbségéből eredő nyereség maximalizálására törekcsenek. A kereslet—kínálat kifizetőfüggvénye a modellben a következő:

$$\varphi_j(P_j, X_j, y_j) = (P_j, X_j - y_j), \quad j = K + 1, \dots, K + J.$$

Ha az y^k termelési lehetőségek halmaza nem üres konvex halmaz és az $U(x)$ függvény folytonos és konkáv, ebből következik, hogy a játéknak van egyensúlyi pontja. Könnyű bebizonyítani azt a tételt, hogy a feladat minden optimális pontja a játék egyensúlyi pontja. E tétel fordítottja is igaz; minden egyensúlyipont $(\bar{x}, \bar{y}, \bar{p})$ egyben optimális pont is. Valójában, ha úgy választjuk a C konstans, hogy a feladatban a LAGRANGE-szorzó értéke a $CU(x)$ függvény maximuma és $(P, X) \leq S$ feltétel mellett egységnyi, akkor könnyű bebizonyítani, hogy $(\bar{x}, \bar{y}, \bar{p})$ egyensúlyi pont nyeregpontja a LAGRANGE-függvénynek.

$$L(x, y, p) = CU(x) + (P, \sum_k y^k - x)$$

a feladat

$$CU(x) \longrightarrow \max.$$

$$x \leq y,$$

ahol

$$\{x \in X, \quad y \notin Y, \quad 0 \leq p \leq P\} \text{ halmaz,}$$

s ezzel a feltevést bebizonyítottuk.

A körzetközi optimális tervezés komplex modellje

A mátrixjátékok problematikája sokkal szélesebb a lineáris programozásnál, mivel a lineáris programozási feladatok speciális mátrixjátékként is kezelhetők. A kapcsolat azonban kétoldalú, éppen a lineáris programozás nyújtja a tetszőleges mátrixjátékok egyensúlyi stratégiáinak megkeresésére a leghatékonyabb módszert. Vizsgáljunk meg a továbbiakban egy n -személyes játékot, amelyet a körzetközi optimális tervezéshez használnak fel.

Legyen R a körzetek száma, és a termelésnek minden körzetben legyen J ágazata, amely egyben megfelel J terméknek is. E feltétel mellett a körzetek alapmodellje egy kvadratikus mátrix, azaz az Ágazati Kapcsolatok Mérlege.

A továbbiakban megadjuk a modell jelöléseit és korlátait, elhanyagolva a szállítási költségeket:

I A körzeten belüli mérlegegyenlegek

$$V^h = (E - A^h) X^h - \bar{y}^h - \bar{S}^h, \quad (1)$$

ahol

$E = J \times J$ egységmátrix;

$A = a$ közvetlen költségkoefficiensek mátrixa, amelyben szerepel az állóalapot amortizációjának megtérülése is;

$X = (X_1 \dots X_J)$ az ágazat bruttó kibocsátása;

$h = 1, \dots, R$ -ig a körzetek száma. A „termékek” közé sorolhatjuk — mint ahogy ezt teszik is az Ágazati Kapcsolatok Mérlegének az összeállításánál — az olyan mutatókat, amelyek kifejezik az építő-szerelőmunka volumenét, sőt a szolgáltatások különböző fajtáit is.

$V^h = (V_1^h \dots V_n^h)$ vektorok a termelés, ill. a folyó termelő és nem-termelő fogyasztás különbségei. A szállítható termékek mennyisége egybeesik a körzetből történő kivitel és a körzetbe történő behozatal különbségével (a kivitel és behozatal egyenlege). Itt célszerű figyelembe venni az ország többi körzetéből történő szállításokat, a külkereskedelmi szállítások nélkül.

\bar{y}^h = a nem-termelő fogyasztás vektora, ide célszerű bekapcsolni a külkereskedelmi egyenleget (import mínusz export).

\bar{S}^h = a felhalmozás vektora. A felső index mindig a körzet számát jelöli. Azt az évszámot, amelyhez az adott mennyiség tartozik, a továbbiakban zárójelbe tesszük, pl. $X^h(t)$, $\bar{y}^h(t)$ stb.

2. A munkaerőforrások korlátai körzetek szerint

$$S_l^h + J_l^h + (l^h, X^h) \leq L^h, \quad (2)$$

ahol

l^h = a termékek termelésének munkaigényességi vektora a h -edik körzetben, ágazatok szerint;

L^h = a munkaerőforrás alakulását jelzi a h -edik körzetben. (A migrációt ösztönző módszerek — azokban a körzetekben, ahol érezhető a munkaerőhiány — túllépik e modell kereteit.)

y_l^h = a munkaköltségek összege a nem termelő szférában;

S_l^h = a termelő és nem-termelő szféra felhalmozása, amelyek nem lettek figyelembe véve (l^h, X^h) mennyiségekben. A továbbiakban y^h és $S^h - J + 1$ jelenti a mérésre szolgáló vektorokat, amelyekbe bekapcsolhatók a munka komponensei

$$y^h = (\bar{y}^h, y_l^h); \quad S^h = (S^h, S_l^h). \quad (3)$$

A telepítés komplex modellje a mutatók körének szélesítésével formálisan átfogja az egész gazdaságot. A termelési lehetőségek teljes rendszerének népgazdasági korlátait a továbbiakban adjuk meg.

3. A behozatal és kivitel egyensúlykorlátai körzetenként $\sum_h v^h \geq 0$ és a nem szállítható termékek korlátai a szolgáltatásoknál v_j^h , ahol j a termékek száma (3/a).

Mint hogy a nem szállítható termékek az Ágazati Kapcsolatok Mérlegében jelentéktelenek, az a legjobb, ha teljes egészében kizárjuk őket a modelltől annak ellenére, hogy sok termék előállítás szempontjából termelésük nélkülözhetetlen. A nem szállítható termékek költségeit a munkaköltségek tartalmazzák. A nem szállítható termékek termelésének korlátai is hiányoznak a modelltől (3/a).

4. Θ^h függvény fogyasztási színvonalából kiszámítható az optimalitás kritériuma, különböző időperiódusokban:

$$U = U(\Theta^h(t), h = 1, \dots, R, t \in T). \quad (4)$$

Ilyen fajta elosztástól függő optimális terv megfogalmazására felhasználható a piaci verseny egyensúlyi modellje. Ilyen az ARROW—DEBREN-féle modell (Sz. KARPIL 1964).

Feltételezzük, hogy a célfüggvény minden körzetben lineáris függvény és a fogyasztási színvonalat is mutatja a különböző években.

$$5. \quad U^h = \sum_{t \in T} Q_t^h \cdot \Theta^h(t) \text{ koeficienssek} \quad (5)$$

A Q_t diszkontálási koeficiensben kifejeződik a társadalom értékítélete. Ezeknek a koeficienseknek kifejezése a modellben kísérleti jellegű, területi aspektus nélkül (jelöléseik \bar{Q}_t), ezért természetesen, hogy a modell minden körzete számára \bar{Q}_t^h egységesnek kell venni és a \bar{Q}_t jelentések egyenlők.

A játék célja a népgazdasági optimum megkeresése, amely cél több játékos egyensúlyi pontjaként áll elő. *A játék során minden körzet fellép majd mint:* 1. fogyasztó; 2. termelő; 3. munkaerővel rendelkező.

A továbbiakban újabb tényezőkkel bővítve, részletesen ismertetem a korábban leírt játékelméleti modellt. A játékba az eddiginél még több játékost kapcsolok be.

Nézzük a játékot először $4R + J$ játékosal (ahol R a körzetek száma, J pedig a termékeké).

Minden körzetnek ($h = 1, \dots, R$) *négy játékos* van, a következő számokkal: h , $R + h$, $2R + h$ és $3R + h$.

Minden körzetben a következő négy játékos vesz részt a játékban: 1. a termelést tervező szerv; 2. a beruházó és építést tervező szerv; 3. a nem-termelő fogyasztást tervező szerv; 4. a munka értékét tervező szerv. Ezenkívül szerepel még a modellben az árképző szerv.

Az egyes játékosok a játék folyamán egymással szemben állnak. Minden játékos nyeresége stratégiájának a helyes megválasztásától függ. A két szemben álló játékos közül mindig annak a játékosnak lesz a legnagyobb a nyeresége, amelyik a legváratlanabb helyes stratégiát választja. Nézzük most egyenként az egyes játékosok stratégiáját. Az első játékos stratégiája (h játékos a termelést tervező szerv) $X^h(t)$ nem negatív vektor, ahol $t \in T$ -nek. A második játékos stratégiája ($R + h$ játékos, a beruházó és építést tervező szerv) $S^h(t)$ nem negatív vektor, ahol $t \in T$ -nek. A harmadik játékos stratégiája ($2R + h$ játékos, a nem-termelő fogyasztást tervező szerv; $\Theta^h(t)$, $t \in T$ mennyiségek), amely a fogyasztás színvonala körzetenként vagy az a mennyiség, amely meghatározza $y^h(t)$, $t \in T$ vektorokat (különböző javak fogyasztási volumene).

Minden körzet rendelkezik még egy további szervvel, amely a munka értékét határozza meg az adott körzetben és felelős a munkaerőforrások keresletének és kínálatának az egyensúlyáért ($3R + h$ játékos). Ennek a játékosnak a stratégiája $V^h(t)$ vektor (azaz a munka értéke), ahol $t \in T$. Az azonos típusú munka a modellben mindenhol egyenlő egy skalárral. Ezenkívül a modellben szerepel J ellátási és értékesítési szerv vagy árképző szervek, amelyek felelősek az összes többi termék és erőforrások keresletének és kínálatának egyensúlyáért. Ezek a szervek határozzák meg a termékek és források árait is.

A J -edik árképző szerv ($4R + J$ játékos) stratégiáját a j -edik tervezett vagy várható árai $p_j(t)$, $t \in T$ jelentik egy adott időpontban.

A $h = 1, 2, \dots, R$ játékos kifizetőfüggvénye a termelő számára:

$$\varphi_h(X^h, P, V, \Theta) = \sum_{t \in T} \{p(t) V^h(t) - V(t) \cdot (t^h, X^h(t))\}, \quad (6)$$

ahol

$$V^h(t) = (V_1^h(t), \dots, V_j^h(t)) = (E - A^h) X^h(t) - \bar{S}^h(t) - \bar{y}^h, \quad (7)$$

a fogyasztók számára

$$\varphi_{2R+h}(\Theta^h, P, V) = \sum_{t \in T} Q_t \Theta^h(t) - M \left[\sum_{t \in T} p(t) \bar{y}^h(t) + V^h(t) \cdot y^h(t) - S^h \right]^+, \quad (8)$$

ahol

$$[a]^+ = \begin{cases} a, & \text{ha } a > 0 \\ 0, & \text{ha } a \leq 0. \end{cases} \quad (9)$$

M = elég nagy pozitív szám (bírság a jövedelem feletti kiadások túllépéséért).
 S^h = a jövedelmek vektora, amely meghatározza a nem-termelő fogyasztás alapjainak körzetek közötti elosztását. Kiszámítása az adott körzet népességének száma és a munka termelékenysége alapján történik.
 $\bar{L}^h(t)$ = a lakosság száma az adott körzetben t évben, és
 $L^h(t)$ = a munkaerőforrás nagysága.

Ezzel rendelkezésünkre áll az anyag az optimális tervek (egyensúlypontok) vizsgálatához.

$$S^h = \alpha \sum_{t \in T} \bar{L}^h(t) + (1 - \alpha) \sum_{t \in T} V^h(t) L^h(t), \quad (10)$$

ahol

$$0 \leq \alpha \leq 1 \text{ között mozog.}$$

Ez a fogyasztási alap olyan felosztásának felel meg, amely összhangban van a lakosság számával és a munka termelékenységével (e felosztás célja többek között az, hogy a migrációt azokba a körzetekbe irányítsa, amelyek munkaerőhiánnyal küzdenek).

A beruházó szervek

$$\varphi_{R+h}(S^h, P, V) = - \sum_{t \in T} \{ [p(t) S^h(t) - M \sum_j \varphi_j^h(t, X^h, y^h) - S_j^h(t)]^+ \}. \quad (11)$$

A kapcsos zárójelen belül az első tagot az alapok növekedésének költségeiként értelmezzük, a második tag pedig azokat a veszteségeket jelzi, amelyek a tőkejavakbani szükségletek t -edik évbéli hiányos tervezéséből adódnak.

A munka értékét tervező szervek

$$\varphi_{3R+h}(V^h, X^h) = \sum_{t \in T} V^h(t) [l^h, X^h(t) - L^h(t)], \quad (12)$$

a j -edik árképző szerv

$$\varphi_{4R+j}(P_j, X, \Theta) = \sum_{t \in T} p_j(t) \sum_h V_j^h(t). \quad (13)$$

Ezzel megfogalmaztuk a körzetközi optimális tervezés alapmodelljét, amely - mint a továbbiakban látni fogjuk - több irányban továbbfejleszhető a játék folyamán.

A körzetközi optimális tervezés komplex modelljének továbbfejlesztett változata

Az optimális területi-termelési tervezés alapfeladatát egy olyan mechanizmus kidolgozásával lehet megoldani, amely mechanizmus összehangolja a társadalom és az egyes területi-termelő komplexumok érdekeit és egyben figyelembe veszi azok egyenjogúságát. Az így kialakított rendszerben az egyensúlyi pont képezi a modell optimumát.

A játék során a gazdasági körzetek és ágazatok érdekei ellentétesek, szemben állnak egymással mint „termelők” és „fogyasztók”. Bármely körzet tevékenysége mint termelő az általa nyújtott kínálatban fejeződik ki.

A különböző ágazatok meghatározott összeget fizetnek a körzeten belüli elhelyezésükért. A körzeteken belül úgy kell az ágazatokat elhelyezni (telepíte-

ni), hogy az ott élő lakosság életszínvonala maximális legyen. Minden ágazat mint fogyasztó a körzeten belüli elhelyezkedés iránt keresletet támaszt. Az illető ágazatnak a termelését úgy kell növelnie, hogy nyeresége maximális legyen.

Vezessük be a PARETO-féle egyensúlyi pont fogalmát a „körzet-ágazat” rendszerbe. A PARETO-féle egyensúlyi pont a rendszernek azt az állapotát jelenti, amikor az ágazatok telepítésének fizetési készlet normái meghatározottak az egyes körzetek keretein belül és pótlólagos költségek nélkül egyik ágazat sem növelheti saját nyereségét, és egyik körzet sem biztosíthat magasabb életszínvonalat lakosai számára. A körzet-ágazatok rendszerét bármely tervében, egyenlőtlenégi rendszerekkel lehet leírni. Az egyenlőtlenégi rendszerek leírják az ágazatok termelésének körzeteken belüli elhelyezkedését, a körzetek által nyújtott kínálatot, az egyensúlyi feltételeket és végül a kereslet-kínálat egész termelésre vonatkozó egyezőségét.

A körzetek-ágazatok rendszerében az egyensúly a következő feltételek mellett teremthető meg:

a) A különböző gazdasági ágazatok adott körzeteken belüli telepítéséért fizetett összegnek olyan egyensúlyi árnak kell lennie, amely maximálja a körzetek lakosságának életszínvonalát.

b) A különböző termeléselhelyezési variánsok kidolgozásával minden ágazat nyereségének maximalizálására törekszik. E variánsok csak akkor fogadhatók el, ha nem szárnyalják túl az adott körzet technológiai lehetőségeit és gazdaságosak.

c) Az összes ágazat kereslete kielégíthető és nulla fizetési norma állapítható meg, ha az egyes körzetek olyan termelés telepítését javasolják, amely meghaladja a keresletet.

A továbbiakban tételezzük fel, hogy az ágazatok által termelt áruk és erőforrások árai rögzítettek és az ágazatok fejlesztése stagnál.

Az egyensúlyi elmélet és a jóléti gazdaságtan elmélete szerint, ha a „termelőerők elhelyezése és fejlesztése tervére csak egy körzet is tenne egy olyan ajánlatot, amely szerint az ágazatok telepítésének a kereslete meghaladná a kínálatot és az ágazatok fejlődését csak az erőforrások korlátoznák”, akkor a következőket mondhatjuk: ahhoz, hogy a termelőerők telepítése és fejlesztése maximálisan kielégítse (települési helytől függetlenül) a társadalom minden tagjának szükségleteit, léteznie kell a következő terveknek:

- ágazatfejlesztési tervek;
- a körzetek kínálati terve (termeléselhelyezés a körzeteken belül);
- fizetési normák terve;
- termék-erőforrások árainak a terve.

E tervek összessége alapján alakul ki „a körzet-ágazat” rendszerben a már említett egyensúly. A termelőerők telepítése és fejlesztése ilyen terveiben fogalmazódik meg a legvilágosabban a paretói optimum gondolata. A PARETO-elv azt mondja ki, hogy egyik ágazat sem növelheti nyereségét oly módon, hogy azzal megsértse más ágazat érdekeit, továbbá egyik körzet sem emelheti lakosainak életszínvonalát más körzet lakosságának terhére. Ily módon biztosítható a szocialista társadalom és az egyes területi-termelő komplexumok érdekösszhangja. A népgazdasági optimummal egybeeső egyensúlyi pont (a körzetek-ágazatok rendszerében) meghatározása speciális gazdaságmatematikai (szélsőérték) feladat. A feladat megoldásához egy nem lineáris programozási feladat megoldásán keresztül juthatunk el, amely egyben n -személyes játék.

Tekintsük a népgazdaságot mint n ágazat összességét ($i = 1, \dots, n$), amelyek megtermelik a h termékeket és elfogyasztják az erőforrásokat ($s = 1, \dots, h$) az m számú gazdasági körzetben ($j = 1, \dots, m$). $Z_j = (Z_j^1, \dots, Z_j^s, \dots, Z_j^h)$ vektor a j -edik gazdasági körzet nem-termelő fogyasztását jelenti, a $V_j = (V_j^1, \dots, V_j^s, \dots, V_j^h)$ vektor a körzet számára kívánatos és a társadalom szempontjából legelőnyösebb $V_j(Z_j)$ vagy $U_j(V_j)$ a fogyasztást leíró hasznossági függvények, amelyek folytonosak és konkávak. A λ -függvény az adott körzet lakossága szükségletei társadalmi kielégítésének a hasznosságát méri. A javak szocializmusbeli elosztási elveinek a gazdaság körzeteiben $\lambda_1 = \lambda_2 = \dots = \lambda_m$ jelölések felelnek meg minden nemzeti területen és termelési komplexumban.

X_{ij}^h jelentse a termelés vagy a fogyasztás volumenét a gazdaság i -edik ágazata j -edik gazdasági körzetében a h -adik erőforrásra vagy termékre. Az X_i input–output mátrix komponenseknek ez a nagysága a termelési lehetőségek szempontjából megengedett nagyság. Az i -edik ágazat X_i ($x_i \in X$) szimmetrikus mátrixa nem üres, korlátos és konvex halmaz. A gazdaság minden ágazatának fejlődésére és elhelyezésére vonatkozó $X = \Sigma x_i$ lehetséges tervek halmaza szintén konvex.

Tegyük fel, hogy Y_j^s a j -edik gazdasági körzet előírányszott termelési volumene vagy a szükséges fogyasztás volumene a körzet területén az i -edik ágazatban, s -edik termékből vagy erőforrásból. Y_j mátrix a körzetek közötti ágazati kapcsolatok mérlege, amely sajátosan tartalmazza a termelési lehetőségeket (felvéve a lehetőségek közé az újra nem termelhető erőforrásokat: a földet, vizet stb.).

Az Y_j ($y_j \in Y_j$) a j -edik körzet mátrixa nem üres halmaz, konvex és korlátos ($j = 1, \dots, m$). A mátrix elemei:

x_j^s = a kívánatos bevétel volumene j -edik körzet területére s -edik termékből vagy erőforrásból, ill. az előírt s -edik termék vagy erőforrás kivitelének volumene a j -edik körzetből az állami „piacra”.

U_j^s = a népgazdasági szempontból legelőnyösebb bevétel volumene s -edik termékből vagy erőforrásból a j -edik gazdasági körzetbe. Az U^s (ahol $u_j^s \in U^s$) halmaz konvex és korlátos.

A $G = (g_1, g_2, \dots, g_n)$ vektor azokat a termékeket és erőforrásokat jellemzi, amelyeket az egész országban az össznépi szükségletek kielégítésével kapcsolatos bővített újratermelésre, a honvédelemmel és külpolitikával kapcsolatos társadalmi igények kielégítésére vonnak el.

A fentebb említettek figyelembevétel mellett kívánatosak a körzetek szempontjából a következők:

a) minden termék és erőforrás termelése, fogyasztása az ország egészében egyensúlyban legyen;

b) minden gazdasági körzet mérlege számításba veszi a behozatalt és kivitelt;

c) a termékek és erőforrások bevételét a gazdasági körzetekbe nem lehet növelni, még ha az népgazdasági szempontból kívánatos is lenne;

d) a gazdasági körzetekből szállított bármely termék vagy erőforrásvolumen nem múlhatja felül az állami piac készleteit;

e) adott körzeten belül elhelyezhető termelési volumennek nem szükséges felülmúlnia a körzet kínálatát.

A korábbi feltevéseinkből következik, hogy $X_i, Y_j, U^s, U(Z_j), U_j(V_j)$ feladatok megoldása (7–13) megegyezik a LAGRANGE-függvény nyeregpontjával.

$$\begin{aligned} \varphi(V, Z, U, X, \chi, U, P, \varrho, \zeta, \xi, \eta, v,) = & \sum_j \lambda_j U_j(V_j) + (\zeta_j V_j - Z_j) + \\ + (P_1 \sum_j V_j - \sum_j X_i + G) + & (\varrho_i Z_j - Y_j - X_j + G_j) + (\xi_j [\chi_j]^+ - U_j) + \\ + (V_i \sum_j U_j - \sum_j & [\chi_j]^- + G) + (\eta_j [x_j]^+ - [Y_j]^+), \end{aligned}$$

ahol

$$\{X, Y, Z, V, \chi, U/x \in X, y \in X, \chi \in Y, u \in U\}$$

halmaz értéke $\zeta_j, P, \varrho_j, \xi_j$, és η_j , ebben a pontban azt feltételezzük, hogy a gazdasági körzetekben a termékek és erőforrások nem-termelő fogyasztása korlátozott, az összállami „piacon” termelt források és termékek népgazdasági és körzeti értékei által, az egyes körzetek területfelhasználásának értékei és a különböző termeléseknek a körzetben való telepítése által. Összességükben ezek az értékek és az optimális gazdaságfejlesztési tervek adják az optimumot, a nyeregpontot.

Nézzük tovább a feladatot mint $(5m + n + h + 3)$ személyes játékot. Az első m játékos képviseli azokat a szervezetet, amelyek a nem-termelő fogyasztást tervezik gazdasági körzetenként. A megfelelő terveket (Z_j) a lakossági szükségletek tanulmányozása alapján készítik, miközben az egyes körzetek társadalmi fogyasztási alapját is figyelembe veszik. Ez az alap (H_j)-nek fix részéből képződik — amelyet a statikus szállítási feladatnál előre meg kell adni — és változó nagyság. Ez utóbbi jelenti azt az összeget, amelyet a körzet területén belüli termelés elhelyezéseért az ágazatok fizetnek. A körzetek a népgazdasági árból engedményt adnak a termékek és erőforrások nem-termelő fogyasztása után. A nem-termelő fogyasztást tervező szervek közül mindegyik igyekszik maximalizálni a $V_j(Z_j)$ függvényt akkor, amikor a kiadások nem lépik túl a körzet fogyasztási alapját. A körzetek fogyasztási alapjának emelése nem lehetséges minden határon túl.

$$(P_j^*, Z_j) \leq H_j - (\eta_j^* [Y_j^*]^+) + (\xi_j^*, Z_j^*) \quad (14)$$

A (14) feltétel könnyebb kezelhetősége végett leírjuk e körzet lakosságának kifizetőfüggvényét:

$$\varphi_j(Z, P, \eta, [y]^+, \zeta) - V_j(Z_j) - M \{ (P^*, Z_j) - H_j - (\eta_j \cdot [Y_j^*]^+) - (\xi_j^*, Z_j^*) \}, \quad (15)$$

ahol M elég nagy pozitív szám (bírság a jövedelem feletti kiadások túllépéséért).

Továbbiakban az m játékosoknak azokat a szervezetet tekintjük, amelyek javaslatokat készítenek az egyes gazdasági körzetek fejlesztésére. A szervek stratégiája tartalmazza a javaslatot (y_j) az adott körzet területén a különböző termelőegységek elhelyezésére, a társadalmi munkamegosztás következtében a termelőegységek specializációjának javaslatát, és e körzetek fejlődéséhez kívánatos állami támogatás (x_j) javaslatát.

A körzet gazdaságának kifizetőfüggvénye a következő:

$$f_j = (p_j^*, y_j) + (v^* - p_j^* [\chi_j]^-) - (\xi_j^* - \varrho_j^* [\chi_j]^+) \longrightarrow \max., \quad (16)$$

a következőkben az m játékosok — a körzeten belüli ármegállapító szervek. A körzeten belüli árak (p_j), amelyeket a körzetek terveinek az összeállításánál használnak fel és ennek a szervek a kifizetőfüggvénye a j -edik körzetben:

$$\varphi_j(\varrho_j, Z_j, y_j, x_j) - (p_j^*, Z_j^* - Y_j^* - \chi_j^* + G_j^*) \longrightarrow \max. \quad (17)$$

Bármely $(3m + j)$ játékos — $(j = 1, \dots, m)$ a szervek száma — függvényébe bekerül a körzetek termékekkel és erőforrásokkal való ellátása, amely termékeket és erőforrásokat a fogyasztóhoz szállítanak. A szervek határozzák meg a (b_j) árakat, amelyek szerint minden körzet egységesen fizet a termékekért és erőforrásokért és egyben kötelezi magát arra, hogy azokat körzeten belül realizálja.

A nevezett szervek kifizetőfüggvénye:

$$F_j(b_j, U_j, v, \chi_j) = (b_j [\chi] + - U_j^*) \rightarrow \max. \quad (18)$$

A következő játékos az állami szerv, amely kidolgozza a nem-termelő fogyasztás tervét az egész ország viszonylatában, körzetenkénti bontásban úgy, hogy közben maximalizálja a népgazdasági célfüggvényt.

$$\sum_j \lambda_j U_j(V_j). \quad (19)$$

A következő feltétel mellett

$$\sum_j (p, V_j) \leq \sum_i (P, X_i) - (P, G). \quad (20)$$

Feltételezzük, hogy

$$G = \sum_j G_j.$$

A (15) egyenlet analógiájára ennek a szervnek a kifizetőfüggvénye a következőképpen alakul:

$$\varphi_{em+1}(V_j, \chi_i, P) = \sum_j \lambda_j V_j - M [\sum_j (P^*, V_j) - \sum_i (P^*, X_i^*) + (P^*, G^*)] +. \quad (21)$$

Az n játékos — minisztérium — stratégiája, az önálló ágazatok elhelyezésének és fejlesztésének tervei (X_i) úgy állnak elő, hogy maximalizáljuk minden ágazat nyereségét olyan feltételek mellett, hogy körzetenként minden termelés-telepítés rentábilis legyen.

$$\{(P^*, X_i) - (\eta_i, [X_i]^+)\} \rightarrow \max., \quad (22)$$

ahol

$$\{X_i/x_i \in X_i, (P^*, X_{ij}^s) - (\eta_{ij}^{s*}[x_{ij}^s]^+) \geq 0\}.$$

A játék könnyebb levezethetősége végett ezeknek a szerveknek a kifizetőfüggvénye a következő formában írható át:

$$\varphi_i(X_i, P, \eta_j) = (P^*, X_i) - (\eta_i^*, [X_i]^+) - \sum_{i, j, s} K_{ij}^s \{(P^*, X_{ij}^s) - (\eta_{ij}^s[X_{ij}^s]^+)\} + \rightarrow \max., \quad (23)$$

ahol K_{ij}^s — a körzetenkénti nem rentábilis termelés bírsága (V. A. VOLKOINKIJ 1966).

A következő játékosok — a pénzügyi szervek — feladata az ágazatok körzetenkénti fizetési normáinak megállapítása a termelés elhelyezéseért (η_j) , továbbá az, hogy biztosítsák az ágazatok keresletének és a körzetek kínálatának az egyensúlyát:

$$f_i(\eta_j[X_j]^+, [Y_j]^+) = (\eta_j [X_j^*]^+ - [Y_j^*]^+) \rightarrow \max. \quad (24)$$

A játékosok száma $4m + 2n + 1 + S$ ($S = 1, \dots, h$). A játékosok stratégiája azonos a kereskedelmi szervek stratégiájával. A kereskedelmi szervek feladata megállapítani a termékek és erőforrások árait ($0 \leq p \leq P$), továbbá biztosítani értékesítésüket és nem-termelő fogyasztásukat. A kereskedelmi szervek kifizetőfüggvénye egyenlő:

$$f_s = (p, v, \chi) = (P, \sum_j v_j^* - \sum_i X_i^* + G^*) \longrightarrow \max. \quad (25)$$

A következő játékos — az állami eladási (értékesítési) szervezet. Az állami szerv stratégiája az ár (v), amely szerint a szervek felvásárolják az értékesítő szervek segítségével minden körzet kínálatát, amely kínálat erőforrásait és termékeit kiviszik az állami piacra és ott garantálják értékesítésüket. Az utóbbi játékos kifizetőfüggvénye:

$$f_{4m+1+2n+h+1}(v, U, \chi) = (v, \sum_j U_j^k - \sum_j [X_j^*]^+ + G) \longrightarrow \max. \quad (26)$$

A következő játékos az az állami szerv, amely a körzetek termékkel és erőforrásokkal való ellátását befolyásolja az állami piacon keresztül. E játékos maximalizálni igyekszik a körzetközi csere eredményét az állami piacon, kifizetőfüggvénye (U_j) stratégia mellett.

$$f_{4m+1+2n+h+2}(\zeta, U, v, \chi) = \left\{ \sum_j (\zeta_j, U_j) - (v^*, \sum_j [X_j^*]^- - G) \right\} \longrightarrow \max. \quad (27)$$

Végül az utolsó játékosok a pénzügyi szervek, amelyek körzetenkénti differenciált árengedményeket állapítanak meg a nem-termelő fogyasztás különböző javaira (b_j) vonatkozóan. E szervek célja az egyes körzetek lakossága szükségleteinek kielégítése közötti egyensúly biztosítása, a körzet érdekeit alárendelve a népgazdasági érdekeknek.

Ennek a szervnek a kifizetőfüggvénye:

$$f_j(b_j, V_j, Z_j) - (b_j, V_j^*, Z_j) \longrightarrow \max. \quad (28)$$

A fentebb említett feltételezések mellett X, Y, U ($V(Z)$) vizsgált játékról megállapíthatjuk, hogy konvex és létezik egyensúlyi pontja, amely egybeesik a (7–13) feladat optimális pontjával.

Vizsgáljuk tovább a rendszert úgy, hogy feltételezzük, hogy az egyénekből és szervezetek összességéből áll. Az egyének ($i = 1, \dots, m$) árutermelők, személyes fogyasztásra termelnek és nyereség céljából eredeti készleteket képeznek. Az individuumok lehetnek felvásárlói a személyes fogyasztási cikkeknek és aktív résztvevői lehetnek a különböző szervezeteknek. A szervezetek alatt helyezkednek el a kollektívák, amelyek 2 vagy annál több ember kölcsönös kapcsolatából állnak. A szervezeteknek kétfajta tevékenysége lehet: termelési ($j = 1, \dots, m$) és export jellegű ($f = 1, \dots, g$). Az elsőbe tartoznak az anyagi javakat termelő szervezetek, a különböző társadalmi és szociális csoportok (politikai klubok), amelyek meghatározott szociális és kulturális szolgáltatásokat stb. nyújtanak (nem-gazdasági javak termelése).

Az exportőr szervezetek nem foglalkoznak közvetlenül a termékek termelésével. E szervezetek funkciója a termékek cseréjének a különböző körzetek közötti lebonyolítása. A körzetek ($L = A, \dots, K$) mennyiségéből kitűnik, hogy mely termékekből visznek ki ($F = A, \dots, U$) mennyiségeket és melyekből hoz-

nak be ($J = A, \dots, U$) mennyiségeket. A csere folyamata a körzetek gazdasági piacán és szervezett piacon bonyolódik le. A szervezett piacon bármelyik termelő szervezet részt vehet.

Az összes termék három csoportra osztható fel:

- I — tradicionális gazdasági termékek ($h = 1, \dots, l$), közülük válik ki az l -edik komponens — a munka ($l - 1$), a pénz és ($l - 2$) a szállítási szolgáltatás;
- II — a nem-gazdasági termékek ($h = l + 1, \dots, \Phi - 1$);
- III — különleges termékek ($h = \Phi$), amelyek exportálását a társadalom jóváhagyta, továbbá az egyének és szervezetek más egyéb tevékenységei.

Ebből a csoportból minden termékek közötti különbség élesen elhatárolható, ami a gazdasági termékek esetében nem lehetséges. A gazdasági piacon a nem-gazdasági termékek nem realizálódnak. A Φ különleges termék abban különbözik a többi terméktől, hogy a szervezetek, ill. az egyének sem megtermelni, sem felhasználni nem tudják.

Az egyének és szervezetek igyekeznek maximalizálni saját tevékenységük eredményét. Eredményül maximális nyereséget vagy maximális jövedelmet kapnak.

Az egyének jövedelmei a nyereségből és a jövedelmekből állnak össze, amelyekre az egyének mint az önálló termelés és csere résztvevői tesznek szert (ill. mint a szervezetek résztvevői). Ebben az esetben a kapott nyereség részaránya α_{ij}^h , a jövedelem részaránya pedig β_{ij}^L . A rendszer működését a következő kiinduló premisszákkal feltételezzük:

1. Az egyének és szervezetek nem tudnak hatást gyakorolni az árszínvonalra, de bevezetjük a csere bizonyos fiktív résztvevőjét az árvektort, amely szabályozza a keresletet és kínálatot.
2. Adott körzetben az árak realizálásának és kivitelének terve az egyik körzetben nem függ más körzet áruinak realizálásától.
3. Az individuumok által megvalósított 5 függvény önállóan is kezelhető.
4. A nem-gazdasági termékeket a szervezetek nem vihetik át az egyik körzetből a másikba.

E termék cseréje csak az egyének között megy végbe úgy, mint F -edik körzet szervezeteinek tagja között. Ezek és más premisszák alkotják a körzetek közötti verseny egyensúlymodelljét. A premisszák megfogalmazása hipotéziseken alapszik, ebből következően lehet a kiinduló premissza helytelen is. Azonban az elemzés ilyen modellek segítségével mindenképpen tárgyilagos állásfoglalás ad lehetőséget.

Az egyének és szervezetek tevékenységének minden lehetséges köre vektorok segítségével írható le. A tevékenységek halmaza a kitevőben szerepel, tehát a jelölés R^Φ .

Maga a verseny egyensúlyi modellje a következő elemekből épül fel:

- $\{\bar{y}_j^L\}$ — a termelés lehetséges terveinek halmaza, amelynek elemei $\bar{y}_j^L \in \{\bar{y}_j^L\}$ vektorok az R^Φ -ből, a h -edik komponens (\bar{y}_{hj}^L) jelenti a h -edik termék kibocsátási költségét, ahol ($h = 1, \dots, l, j = 1, \dots, w, L = A, \dots, U$);
- $\{S_j^{F-L}\}$ — F körzet f szervezetének exportterv-halmaza az L -edik körzetben, a következő feltételek mellett: $S_j^{F-L} = \{S_{hf}^{F-L} \in \Omega/S_{hf}^{F-L} = 0 \text{ minden } h = l + 1, \dots, \dots, \Phi; S_{-1,f}^{F-L} \leq M'\}$ minden kombináció számára f, F és $L, L \neq F$ stb., f szervezetek számára a nem-gazdasági termékek kivitelének terve a körzetből 0, a pénzkivétel egyik körzetből a másik körzetbe pedig korlátozott (M' — nagy pozitív szám).

- $\{\bar{W}_i^J\}$ – j -edik körzet i -edik egyéne termelési tervének halmaza. A tervet az egyén saját szükségleteinek kielégítése céljából valósítja meg ($i = 1, \dots, m$; $J = A, \dots, U$); $\bar{w}_i^J \in \bar{W}_i^J$, $\bar{w}_{hi}^J = 0$, ahol $h = l-1, l+1, \dots, \Phi$;
 $\{\bar{W}_i^J\}$ – az egyén termelési terveinek halmaza, amelyeket nyereségszerzés céljából valósít meg ($i = 1, \dots, m$; $J = A, \dots, U$);
 $\{\bar{G}_i^J\}$ – a termékek eredeti készletének halmaza, amelyekkel az egyének rendelkeznek;
 \bar{g}_{hi}^J – az összes termék eredeti készletei, $h = 1, \dots, \Phi$, emellett $(l-1) - W$ komponensei (pl. a pénz) rendelkeznek $\bar{g}_{l-1,i}^J > \zeta_{l-1,i}^J$ feltételekkel a nem gazdasági termékek $\bar{g}_{hi}^J \geq 0$ esetén, ahol $(h = 1, 2, \dots, l-2, l)$;
 ζ_i^J – az egyének életfenntartási eszközeinek a vektora;
 $\zeta_{l-1,i}^J$ – időintervallum esetén a mennyiség negatív lesz.

A termékek eredeti készleteit az egyének felhasználhatják a személyes szükségletüket kielégítő vagy a piacon elcserélésre kerülő más termékek termelésére. Az eredeti készleteknek az a része, amelyet az egyének nem visznek piacra (visszatartanak), (\bar{g}_{hi}^J) nem lehet több az eredeti készletek teljes mennyiségénél.

$$0 \leq \bar{g}_{hi}^J \leq \bar{g}_{hi}^J \text{ minden } h = 1, \dots, l-2, l.$$

($h = l-1, l+1, \dots, \Phi$) (a pénz és a nem-gazdasági termékek) létezése esetén a komponensek egyenlők ($\bar{g}_{hi}^J = 0$).

A gazdasági termékeknek az a része, amely az egyének eredeti készletéből a gazdasági piacra kerül, a következő formulával írható le:

$$g_{hi}^J = \begin{cases} \bar{g}_{hi}^J - \bar{g}_{hi}^J, & \text{ahol } h = 1, \dots, l; \\ 0 & \text{minden } h = l+1, \dots, \Phi-1; \\ \sum_{h=1}^l K_{hi}^J (\bar{g}_{hi}^J - \bar{g}_{hi}^J) & \text{(ahol } h = \Phi). \end{cases}$$

- B_i^J = az egyének saját fogyasztásának felvásárlási vektora;
 $B_i^J = \{b_i^J \in R / b_{hi}^J = 0 \text{ minden } h = 1, \dots, l-2, b_{l-1,i}^J \geq \zeta_{l+1,i}^J\}$;
 $b_{hi}^J = 0$ minden $h = l, \dots, \Phi-1$, $\zeta_{hi}^J = 0$ minden $h = l-1$;
 R_{ij}^J = vektor, a J -edik körzet i -edik egyénét, mint a j -edik szervezet résztvevőjét jelenti az L -edik körzetben.

$L - T$ vektor komponensei a körzeten belüli szervezetek tervéből \bar{H}_{ij}^J állnak össze, amelyek az egyének tevékenységének szociális és társadalmi aspektusában tükröződnek vissza. Pl., ha az i -edik egyén a j -edik körzetben résztvevője a j -edik hivatali szervezetnek, akkor egyben saját terveiben is megjelenik mint alkalmazott és $l-t$ komponensei negatívak lesznek; $H_{ij}^J < 0$ pótlásul (cserébe) az egyén némi pénzösszeget kaphat.

Ha a J -edik körzet egyéneiből állnak össze az L -edik körzet j -edik társadalmi csoportjainak résztvevői, akkor

$$\bar{H}_{ij}^J < 0 \quad \text{és} \quad \bar{H}_{l-1,i,j}^J < 0.$$

A tervek lehetséges vektorainak megfelel egy állandó mennyiség, amelyet a társadalom, az egyének és szervezetek tevékenységére jóváhagyott.

$$v_{h,j}^L; K_{hi}^J; K_{hi}^H; K_{hi}^L; K_{hi}^H \text{ minden } h = 1, \dots, \Phi-1;$$

$(l-1) - \omega$ komponensei számára.

$\bar{K}_{l-1,i}^J = K_{l-1,i}^J = K_{l-1,i,j}^H = 0$ minden i -re és J -re, J -re és h -ra. Ez a mennyiség Φ egységnyi termékmennyiséget jellemez, amely h árutermelőre jut és lehet pozitív, negatív vagy 0-val egyenlő.

Φ termék összes mennyisége, amelyből a j -edik termelő szervezet részesedik, meghatározható mint

$$\sum_{h=1}^{\Phi-1} K_{hj}^L \cdot \bar{Y}_{hj}^L.$$

Minden egyén, aki anyagi javakat termel, Φ terméket kap a következő mennyiségben:

$$W_{\Phi i}^J = \sum_{h=1}^{\Phi-1} K_{hi}^J \cdot \bar{W}_{hi}^J$$

és mint a j -edik szervezet résztvevője

$$\sum_{h=1}^{\Phi-1} K_{hj}^h \cdot \bar{H}_{hj}^h$$

mennyiséget kap.

B_i^J — vektornak megfelelő mennyiség

$$b_{\Phi i}^J = \sum_{h=1}^{\Phi-1} K_{hi}^b \cdot b_{hi}^J,$$

G_i^J — vektornak megfelelő mennyiség

$$g_{\Phi i}^J = \sum_{h=1}^{\Phi-1} K_{hi}^g \cdot (\bar{g}_{hi}^J - \bar{g}_{hi}^J).$$

Hogy a rendszert még tökéletesebben jellemezhesük, bevezetjük az alábbi új halmazokat, amelyek magukba foglalják a Φ komponenseit is:

$$\{y_j^L\}; \quad \{W_i^J\}; \quad \{R_{ij}^L\}.$$

y_j^L -t másként leírva

$$y_j^L = \{y_j^L \in R \text{ (bizonyos } y_j^L \in \bar{Y}_j^L) \} y_{hj}^L = \bar{y}_{hj}^L \quad h = 1, \dots, \Phi - 1, \text{ és } y_{\Phi j}^L = \sum_{k=1}^{\Phi-1} K_{kj}^L \cdot \bar{Y}_k^L.$$

Tegyük fel, hogy $y^L = \sum_{j=1}^m y_j^L$, akkor az y^L elemei az összes lehetséges input-output tervet jelentik, amelyek magukba foglalják az L -edik körzet szervezetének Φ komponensét; $y = \sum_{L=A}^n y^L$ — minden körzet és szervezet terveinek az összessége. Analóg számításokat végezhetünk $\{W_i^J\}$ -re és $\{R_{ij}^L\}$ -re is. Az exportálandó gazdasági termékektől elválasztják a szállítási szolgáltatásokat. Az exportterv által meghatározott szállítási szolgáltatások általános volumene és a különleges szállítások (pl. az elektromos energia és tüzelőanyagok stb. átadásához) a következő egyenlettel fejezhető ki:

$$S_{l-2,f}^{F-L} = S_{l-2,f}^{F-L} + \alpha^{F-L} (S_f^{F-L} \cdot W),$$

ahol

$$\alpha^{F-L} \quad F \text{ és } L \text{ körzet közötti távolság}$$

$$\alpha^{F-L} = \alpha^{L-F} > 0.$$

W — egységnyi termék súlya ($W_k > 0, h = 1, \dots, \Phi, h \neq l - 1, \dots, W_{l-1} = 0$).
 h termék exporttervének kiválasztására, az F és L körzetben, h termék árában és szállítási költségeiben levő különbségek gyakorolnak befolyást.

Bevezetünk egy τ^{F-L} -en vektort, amelyet a következő egyenlőség fejez ki:

$$\tau^{F-L} = P^L - P^F - (P_{L-2}^L \alpha^{F-L}) \cdot W,$$

ahol P^L és P^F vektorok F és L körzet gazdasági piacának árai; P_{l-2}^F — F -ik körzetbe az áruk egységnyi szállítási szolgáltatásának az értéke.

A körzetek közötti verseny egyensúlyi rendszere a következő öt feltétellel jellemezhető:

I. feltétel: j -edik szervezet kiválasztja y_j^h ráfordítások-kibocsátások tervét oly módon, hogy $(p^{L*} + p_i^{L*})y_i^L$ elérje a maximumot minden $j = 1, \dots, m$, $L = A, \dots, U$ -ra; p^{L*} és p_i^{L*} — a gazdasági és a szervezett piac egyensúlyi árainak kifejezése:

$$p^{L*} = 0, \text{ ahol } L > l; p_i^{L*} = 0, \text{ ahol } h = 1, \dots, l.$$

II. feltétel: az F -edik körzet f -edik szervezete kiválasztja az exporttervet S_f^{F-L*} , amely maximalizálja a $\tau^{F-L*} \cdot S_f^{F-L*}$ az f , F és L , $L \neq F$ -nek bármely kombinációja segítségével. Az f szervezet összesített exporttervére a körzetközi egyensúly leírható a következőképpen:

$$\overline{L \neq F} S_f^{F-L*} \text{ maximalizálja } \overline{L \neq F} \tau^{F-L*} \cdot \overline{L \neq F} S_f^{F-L*}$$

f és F minden kombinációja esetére

$$(\overline{L \neq F} S_f^{F-L*} \text{ és } \overline{L \neq F} \tau^{F-L*} \text{ DESCARTES-féle szorzat}).$$

III. feltétel (az egyének tevékenységének leírása): Mind az öt szféra tevékenységéből úgy választunk egy vektortervet, hogy az egyén hasznossági függvénye $U_i^J(X_i^J)$ elérje a maximumot. X_i^J -en meghatározható, mint a vektorok összege

$$(\bar{g}_i^J, \bar{W}_i^J, W_i^J, b_i^J, \overline{J, L} H_{ij}^{Jl}).$$

Egyúttal be kell tartani a munkából adódó korlátokat

$$\bar{g}_{ii}^J - W_{ii}^J - \sum_{jL} H_{ij}^{Jl} \leq h_{ii}^J,$$

a pénzügyi költségek korlátait

$$\bar{g}_i^J + \bar{W}_i^J + b_i^J + P_1, \dots, l (W_i^J + \bar{g}_i^J + \sum_{jL} H_{ij}^{Jl}) + g_{\Phi i}^J \cdot \delta^\Phi \geq \zeta_{l-1, i} \cdot \delta^{l-1}$$

és a létfenntartási eszközök minimális színvonalának a korlátait.

$$\bar{g}_i^J + W_i^J + b_i^J + P_1, \dots, l (W_i^J + \bar{g}_i^J + \sum_{jL} H_{ij}^{Jl}) + g_{\Phi i}^J \cdot \delta^\Phi \geq \zeta_i^J,$$

ahol \bar{g}_{ii}^J egyének eredeti munkakészlete;

W_{ii}^J — az a munkamennyiség, amelyet a termelés során használnak fel nyereség elérése céljából;

$\sum_{jL} H_{ij}^{Jl}$ — az individuumok aktív részvételével kifejtett munka a J -edik és h -

edik körzet j -edik szervezetének a tevékenységében.

$\delta^\Phi \in R^\Phi$ minden eleme vektor δ^Φ , amely egyenlő 0, a Φ kivételével, amely egyenlő 1; P_1, \dots, l a következőképpen határozható meg: $P_K(V)$ minden $K \leq l$ és $V = (V_1, \dots, V_l)$ vektora felírható, mint

$$P_{K_1} \cdot \dots \cdot P_{K_l} = P_{K_1} = \dots = P_{K_l}.$$

Feltételezhető, hogy az egyéneknek — mint az L -edik körzet j -edik szervezete résztvevőinek — a jövedelme és kiadása egyenlő

$$(P^L + P_j^L) \cdot \bar{H}_{ij}^{jL} = 0.$$

Az egyének pénzjöveldelmei összetevődnek az eredeti árukészletek realizált jövedelméből — amely magában foglalja a munkát; a nyereségből — amelyet az egyének a termelési tevékenységük után kapnak; az egyének szervezeten belül realizált tervének jövedelméből, amely magában foglalja a termelési szervezetek nyereségének és az exportszervezetek jövedelmének egy részét.

$$P^J b_i^j = p^J \cdot g_i^j + p^J W_i^j + p^J \cdot \sum_{jL} H_{ij}^{jL} + \sum_{jL} \alpha_{ij}^{jL} \max [0, p^L/y_j^L - \bar{H}_j^L] + \\ + \sum_{jF} \beta_{ij}^{jF} \max [0, \bar{F}_{\neq L}^F \tau^{F-L} \bar{F}_{\neq L}^F S_f^{F-L}].$$

$$\alpha_{ij}^{jL} \geq 0 \text{ minden } i, j, h, \sum_{j,i} \alpha_{ij}^{jL} = 1 \text{ és minden } j, L\text{-re,}$$

$$\beta_{ij}^{jL} \geq 0 \text{ minden } i, j, f, F, \sum_{j,i} \beta_{ij}^{jL} = 1 \text{ minden } f, F\text{-re.}$$

$(y_j^L - \bar{H}_j^L)$ különbség mutatja, az L -edik körzet j -edik szervezete által realizált áruknak azt a mennyiségét, amelyet más körzet gazdasági piacán realizálnak.

Az egyensúly következő két feltétele a csere szférájára vonatkozik a gazdasági és belső piacon. Bevezetjük Z^J vektort, amely a kereslet és a kínálat közötti viszonyt mutatja.

$$\text{Ha } b^j = \sum_i b_i^j; \quad g^j = \sum_i g_i^j; \quad W^j = \sum_i W_i^j;$$

$$\sum_{j,h} H_j^{jh} = \sum_{i,jh} H_{ij}^{jL}; \quad \bar{H}_j^j - \bar{y}^j = \sum (\bar{H}_j^j - y_j^j);$$

$$S^J = \sum_{f,L} S_f^{j-L} \text{ (kivétel } p\text{-ből } J\text{-be); } \sigma^J = \sum_{f,h,L \neq J} S_f^{L-J} \text{ behozatal a } b\text{-edik körzetbe, akkor}$$

$$Z^J = P_{l+1}, \dots, \varphi [b^j - g^j - W^j - \sum_{j,L} \bar{H}_j^{jL} - y^j + S^J - \sigma^J + \bar{H}^J].$$

P^L árvektor aránya L -edik gazdasági körzet piacán

$$P^L = \{ P^L \in \Omega / P_{l-1}^L = 1 \text{ és } P^L = 0 \text{ minden } h = l + 1, \dots, \Phi \} \quad L = A, \dots, U.$$

Ebből következik, hogy árak a gazdasági piacokon, mindig pozitívak, de az árak a gazdasági piacon nem realizálódnak. Továbbá létezik egy olyan M szám, hogy

$$\frac{P_h^L}{P_{l-1}^L} \geq M,$$

amely mellett $Z_h^L < 0$ minden L -re és egy olyan, hogy

$$\frac{P_h^L}{P_{l-1}^L} \geq M.$$

$Z_{hj}^L < 0$ mellett minden szervezetre vonatkozóan L ($h = 1, \dots, \Phi$) körzet h -adik termékeinek árárányai végtelenek, de csak azon feltétel mellett, ha a kínálat felülmúlja a keresletet ($Z_h^L < 0$).

IV. feltétel: A szervezetek és egyének arra törekszenek, hogy maximalizálják $p^J \cdot Z^J$ fizetőfüggvényt. Ha adott P_h^l ($h \neq l-1, l+1 \dots \Phi$) mellett $Z_h^l > 0$, akkor P_h^l nő addig, míg Z_h^l nem csökken le 0-ig. Ha adott $p_h^l > 0$ ($h \neq l-1, l+1, \dots \Phi$) és $Z_h^l < 0$, akkor h -adik termék ára a j -edik körzetben csökken. A folyamat elhúzódik addig, amíg Z_h^l nő 0-ig, vagy az árak esnek 0-ig. Ebből következik, hogy a gazdasági piacon létrejön az egyensúly $Z^{J*} \leq 0$ és $p^{J*} \cdot Z^{J*} = 0$ feltétel mellett minden J -re akkor, ha a kereslet egyenlő a kínálattal, vagy ha a kínálat felülmúlja a keresletet, a termékek ára egyenlő 0-val. Analóg módon leírhatók a körzetek közötti csere egyensúlyi feltételei is:

$$\tau_h^{F-L} \leq 0; \quad \tau_h^{F-L*} \cdot S_h^{F-L*} = 0$$

minden $h = 1 \dots l-2, l$ és $F \longrightarrow L \quad L \neq F$ -fel.

V. feltétel: Az árvektorok arányában feltételezzük, hogy

$$P_j^L = \{p_j^L \in \Omega / P_{hj}^L = 0 \text{ minden } h = 1, \dots, l\}$$

minden j, L -re vizsgáljuk a nem-gazdasági termék keresletét és kínálatát. Minden egyéb megjegyzés a fentebb leírtakból következik. Az egyensúlyi feltétel leírható úgy is, mint:

$$Z_j^{L*} \leq 0 \quad \text{és} \quad p_j^{L*} \cdot Z^{L*} = 0 \text{ minden } j, L\text{-re.}$$

Bármely körzetek közötti verseny esetén a tétel formalizált kikötése: ha kielégítik a fentebb említett feltételeket, akkor létezik a verseny körzetek közötti egyensúlya (W. ISARD 1969).

IRODALOM

- ALAMPIEV, P.—VOLF, M.—PINHENSZON, D.—SZEMEVSZKIJ, B. 1976. Novie zadaci ekonomiceszkoj geografii. — Voproszi Ekonomiki, 4 p. 108—118.
- CSERNÁTONY Cs.—HÜTTL A.—KÁDAS S. (szerk.) 1976. Közgazdasági operációkutatási alkalmazások. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- FEDORENKO, N. P. (szerk.) 1976. Komplex népgazdasági tervezés. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- ISARD, W. 1969. General Theory Social Political Economic and Regional with Particular References to Decision — Making Analysis. — The M. I. T. Press Cambridge Massachusetts, London, England.
- KARPIL, Sz. 1964. Matematiceszkiye metodi v teorii igr pregoromirovnyiji i ekonomike. — Mir, Moszkva.
- KULCSÁR V. (szerk.) 1976. A regionális elemzések módszerei. — Akad. Kiadó, Budapest.
- SÁRFALVI B. (szerk.) 1971. Válogatott tanulmányok a gazdasági földrajzból. — Tankönyvkiadó, Budapest.
- SIKOS T. T. 1977. Változatok a termelőerők területi elhelyezésének gazdaságmatematikai modellezésére (Területközi matematikai modellek). — Földr. Ért. 26. p. 387—402.
- SZÉP J.—FORGÓ F. 1974. Bevezetés a játékelméletbe. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- VOLKOINKIJ, V. A. 1966. Problemi optimalnogo planirovanyija. — M. CENI AN SZSZ-SZR.

- VOLKOINKIJ, V. A. 1968. Model optimalnogo razmescsenyija proizvodstva po rajonom i putyi jejo uprascsenyije. — *Ekonomiceszkije i matemacseszkije metodi*. Nauka, Moszkva.
- ZAVEBSZKIJ, M. G. 1968. Problemi i metodi optimalnogo territorialnoproizvodstvennogo planyirovanyija. — *Nauka, Moszkva*.

VARIÉTÉS POUR FAIRE DES MODÈLES MATHÉMATIQUES DE L'ÉCONOMIE CONCERNANT LA LOCALISATION RÉGIONALE DES FORCES PRODUCTIVES

(MODÈLES DE THÉORIE DES JEUX)

dr. T. T. Sikos

R é s u m é

Grâce à l'évolution des forces productives, du progrès scientifique-technique la structure spatiale de la production devient de plus en plus complexe, l'utilisation de l'environnement naturel augmente et en résultat de tout cela les exigences s'accroissent pour la localisation (l'implantation) rationnelle des forces productives ou pour la transformation des unités rationnelles une fois constituées (pour les rendre plus complexes).

La géographie économique examine les lois concernant la division territoriale du travail, les conditions naturelles et historiques de l'évolution des branches plus importantes de la production, la collaboration des régions économiques de différents types et mesures, en constituant pour ainsi dire un point de repère aux organes planificateurs pour l'organisation régionale de l'économie nationale, pour l'établissement rationnel de ses proportions régionales. Il est inimaginable que de former la balance régionale de l'économie nationale, de créer des complexes de production d'un ordre de grandeur et d'une structure optimum sans adapter des méthodes mathématiques de l'économie contenant de nombreuses variétés de la combinaison du travail mort et vif et englobant chaque région de multiple manière. Par les méthodes empiriques traditionnelles on ne peut plus donner réponse à des relations si importantes comme les suivantes:

- la coordination de la localisation la plus optimale des forces productives et des relations économiques régionales et par cela la réalisation d'une haute puissance de l'économie nationale;

- par la localisation des forces productives l'assurance de leur développement et de leur modernisation, l'implantation et la localisation régionale optimale de chaque branche de l'économie nationale sous l'aspect particulier du développement raisonnable des grandes villes et des habitats en perspective (villes petites et moyennes);

- la coordination du développement complexe des régions économiques de proportions différentes avec l'utilisation la plus efficace possible des ressources naturelles et de main-d'oeuvre.

- l'encouragement de la création des complexes régionaux de production dans les régions disposant des ressources économiques;

- l'harmonisation de la régionalisation économique avec le développement régional de l'administration publique du pays;

- l'évaluation économique des conditions et des ressources naturelles de chaque région du pays;

- la mise au point de la structure économique d'une région donnée tenant compte des relations économiques internationales (intégration).

Pour l'étude des processus se déroulant dans l'économie les modèles interrégionaux et intersectoriels recevant une place importante dans la planification en perspective donnent de grand secours. Les modèles de la théorie du jeu ouvrent de nouvelles possibilités pour la localisation régionale des forces productives.

La première partie de l'étude s'occupe des problèmes de la localisation régionale des modèles et des forces productives. Dans le cas de formulation des relations entre les organismes économiques du système de direction de l'économie basée sur les modèles mathématiques de l'économie en interaction on cherche dans ce chapitre le point d'équilibre du système coïncidant avec l'optimum de l'économie nationale.

La deuxième partie de l'étude esquisse le modèle complexe de la planification optimale interrégionale. La tâche fondamentale de la planification de la production régionale ne peut être résolue que par l'élaboration d'un mécanisme accordant les in-

térêts de la société et de chaque complexe régional de production et prenant en même temps en considération leur égalité en droit. Dans ce système ainsi constitué c'est le point d'équilibre qui représente l'optimum du modèle.

La troisième partie de l'étude s'occupe de l'essai plus approfondi de ces problèmes tout en examinant les variétés de la planification optimale interrégionale.

Traduit par S. KEREKES

VARIANTEN FÜR DIE WIRTSCHAFTSMATHEMATISCHE MODELLIERUNG DER REGIONALEN ANORDNUNG DER PRODUKTIVKRÄFTE

(SPIELTHEORETISCHE MODELLE)

Dr. T. T. Sikos

Zusammenfassung

Durch die Entwicklung der Produktivkräfte, den wissenschaftlich-technischen Fortschritt wird die Raumstruktur der Produktion immer mehr zusammengesetzt, nimmt die Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt zu, und infolge dieser steigen die Anforderungen für die Komplexität der rationalen Anordnung (Ansiedlung) der Produktivkräfte, bzw. für die rationale Umgestaltung der sich bereits ausgestalteten Einheiten (um sie komplexer zu machen).

Die mit der räumlichen Arbeitsteilung, mit den natürlichen und historischen Bedingungen der Entwicklung der wichtigeren Produktionszweige, mit dem Zusammenwirken der nach dem Typ und der Dimension unterschiedlichen Wirtschaftsregionen zusammenhängenden Gesetzmäßigkeiten werden von der Wirtschaftsgeographie untersucht, indem sie etwa einen Anhaltspunkt für die planenden Organe zu räumlichen Organisierung der Volkswirtschaft, zur Gestaltung ihrer sinnvollen Raumverhältnisse ergeben. Das räumliche Gleichgewicht der Volkswirtschaft, die Gestaltung von Produktionskomplexen sind unvorstellbar ohne die Anwendung der wirtschaftsmathematischen Methoden, die zahlreiche Varianten der Kombination von toter und lebendiger Arbeit enthalten, einzelne Räume vielseitig umfassen. Mit den empirischen herkömmlichen Methoden können solche wichtige Zusammenhänge heute nicht mehr beantwortet werden, wie die folgenden:

— Abstimmung der je vollständigeren Anordnung der Produktivkräfte und der räumlichen wirtschaftlichen Beziehungen und dadurch Erzielen einer hohen volkswirtschaftlichen Wirksamkeit;

— durch rationale Anordnung der Produktivkräfte die Sicherstellung ihrer Weiterentwicklung und Modernisierung, wissenschaftlich begründete Ansiedlung und optimale räumliche Anordnung der einzelnen volkswirtschaftlichen Zweige, unter besonderer Berücksichtigung der gemäßigten Entwicklung der Großstädte und der perspektivischen Siedlungen (Klein- und Mittelstädte):

— Koordinierung der komplexen Entwicklung der Wirtschaftsregionen unterschiedlicher Größenordnung mit der je wirksameren Nutzung der materiellen und Arbeitskräfteresourcen;

— Förderung der Gestaltung von räumlichen Produktionskomplexen in den über wirtschaftliche Ressourcen nicht verfügenden Regionen;

— Koordinierung der wirtschaftlichen Regionalisierung mit der räumlichen Entwicklung der Landesverwaltung;

— wirtschaftliche Bewertung der natürlichen Bedingungen und Ressourcen der einzelnen Gebiete des Landes;

— Vervollkommnung der Wirtschaftsstruktur des gegebenen Gebietes mit Rücksicht auf die internationalen Wirtschaftsbeziehungen (Integration).

Zur Untersuchung der in der Wirtschaft vor sich gehenden Prozesse tragen die interregionalen intersektoriellen Modelle in bedeutendem Maße bei, die in der perspektivischen Planung eine wichtige Rolle spielen. In der räumlichen Anordnung der Produktivkräfte eröffnen die spieltheoretischen Modelle neue Möglichkeiten.

Im ersten Teil des Aufsatzes wird die räumliche Anordnung dieser Modelle und der Produktivkräfte behandelt. In diesem Kapitel wird im Falle der Formulierung der Beziehungen zwischen den Wirtschaftsorganen im System der auf den untereinander

in Wechselwirkung stehenden wirtschaftsmathematischen Modellen aufgebauten Wirtschaftsentwicklung derjenige Punkt des Gleichgewichts gesucht, der mit dem volkswirtschaftlichen Optimum zusammenfällt.

Der zweite Teil des Aufsatzes gibt den kurzen Umriß eines komplexen Modells der interregionalen optimalen Planung. Die Grundaufgabe der optimalen Raumplanung der Produktion kann nur durch die Ausarbeitung eines solchen Mechanismus gelöst werden, der die Interessen der Gesellschaft und der einzelnen räumlichen Produktionskomplexe koordiniert und zugleich deren Gleichberechtigung beachtet. In dem so ausgestalteten System bildet der Gleichgewichtspunkt das Optimum des Modells. Der dritte Teil des Aufsatzes befaßt sich mit der noch tiefer reichenden Untersuchung dieses Problemkreises, wobei die weiterentwickelten Varianten des komplexen Modells der interregionalen optimalen Planung untersucht werden.

Übersetzt von S. KERÉKES

Dr. Haraszti Ede: Az állat és a legelő. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1977. 275 old.

Az állattenyésztés fejlesztése, az állatállomány takarmánybázisának kialakítása érdekében nélkülözhetetlenek a rétek, legelők, amelyek területi kiterjedésükhöz képest kevés takarmányt szolgáltatnak, de mégis alapvetően fontosak az állatállomány ellátásában. Rétejeink, legelőink gyenge minősége azonban nem szükségszerű; nagymértékben javíthatók. Ez a helyes folyamat meg is indult. Az intenzív gyepgazdálkodás iránt fokozódó érdeklődést jelzi ez a kitűnő könyv is, amely ma már második kiadásban tanulmányozható.

A munka második kiadása bővebb az elsőnél, számos új megállapítást, új tudományos eredményt tartalmaz. Ezek közül — elsősorban az agrárgeográfusok számára — a legelő terméshozamának intenzív növelése tarthat nagy érdeklődésre számot. A szerző bővítette könyvének tartalmát a trágyázás, a műtrágyázás, a fűszilázskészítés anyagával, és részletesen méltatja a szakosított tej-, hústermelő és tenyésztőtelepek életében a feljavított legelők szerepét is.

Gyepgazdálkodásunk örvendetes fejlődése — bár a szükséges szinttől még mindig elmarad — elsősorban a műtrágyázásnak, a figyelemre méltó tápanyag-visszapótlásnak köszönhető, ami a fűtermést számottevően megnövelte. A szerző megállapítja, hogy ma már a szakosítás, a nagyüzemi állattenyésztő telepek szervezése van napirenden és ez megköveteli, hogy a legelőgazdálkodás is felzárkózzék az új követelményekhez, beilleszkedjék a szakosított telepek termelésének rendszerébe.

A szerző felhívja a figyelmet arra, hogy a legelők eddigi mennyiségi alapon történő minősítése (kitűnő, jó, közepes, gyenge) nem fejezi ki azok valóságos értékét, mert nem utal a gyepek kialakulására, dinamikájára, a fajok szerepére és útmutatást sem ad a megjavításra. „Pedig a legelők (rétek) növénytakarmánya, a talajadottságoknak, a legelő (rét) hasznosításának, a táplálékanyagok visszapótlásának és ápolásának megfelelően — biológiai ritmustól függően — hónapról hónapra, az eltérő időjárási viszonyok szerint pedig évről évre mennyiségi és minőségi összetevőiben, s így használati értékben is változik.” A legelőtakarmány értékét tehát elsősorban a botanikai összetevők alapján lehet mérni és ez új, realisabb megközelítője az értékelésnek.

Az új módszert követve megállapítja, hogy a természetes legelők növénytakarmányszerkezetei a pázsitfűvek, a pillangósok, a savanyúfűvek és a gyomösszetevők együttes alkotják, majd nagyon sok tanulságot, egyben megszívlelendő tanácsot nyújtva értékeli az egyes növénytakarmányok helyzetét. Felhívja a figyelmet arra is, hogy a legelők takarmányértéke az alkotó fajoktól, a talaj-, az éghajlati és egyéb ökológiai viszonyoktól függően (szíken, lápon, hegy-, dombvidéken, lapályon, ártéren, erdőben) rendkívül változó. Részletesen elemzi az egyes növénytakarmányok takarmányértékét, bemutatja szénhidrát-, nyersfehérje-, ásványianyag-tartalmuk mennyiségét, változásait, módosulását a természeti viszonyok változása, az ember beavatkozása következtében.

Nagyon fontos és a gyakorlat számára is hasznos információt nyújt az állatok legelőfü-szükségletének ismertetése. Ezt nem általános számadatokkal jelzi, hanem abból indul ki, hogy „a legelőfü az állat számára akkor megfelelő, ha táplálékanyag-tartalma és összetétele, valamint ásványianyag- és vitamintartalma kielégíti táplálékigényeit, a várható termék arányában”. Kitér a legeltetés és kaszálás optimális idejére, a gyepek fejlettségi állapotának jelentőségére, a legelőfü ásványianyag-tartalmának változására.

Igen figyelemre méltó a könyvnek az a szemlélete, hogy a legelőt nem egyszerűen takarmányforrásnak, hanem termelési környezetnek tekinti, ahol mind a növénytakarmányok, mind a legelő állat állandóan a táj természetföldrajzi, vagyis az éghajlati, talaj-, felszíni és élő környezeti tényezőinek együttes hatása alatt áll. E fejezet keretében igen alapos értékelést kapunk a napsugárzás közvetett és közvetlen, kedvező és káros hatásáról, a legelő hőmérsékletének, páratartalmának, mozgásának jelentőségéről, de nem hagyja figyelmen kívül még a tengerszint feletti magasság befolyását sem. A klimatikus tényezőknél kívül a munkában jelentős szerepet kap a talajviszonyok elemzése. Ez annál is inkább fontos, mivel a gyepek növényfajok szárazanyagának 10%-át ásványi összetevők, makro- és mikroelemek alkotják, amelyek mindegyike a talajból származik. A legelők minőségét és értékét alapvetően befolyásolják a talajviszonyok. Nagyon fontos tehát a talaj kémhatásának, ásványianyag-tartalmának, mechanikai összetételének, kötöttségének, vízgazdálkodásának vizsgálata, ismerete.

A legelők fűhozama növelésének egyik alapvető feltétele a gyepek trágyázása, amely a könyv új kiadásában bő terjedelmet is kapott. Tárgyalja az állati trágyák (trágyalé, hígtrágya, komposztszerű szervestrágya) felhasználásának jelentőségét és egyben problémáit is. Még nagyobb teret kap a műtrágyázás hatásának elemzése. Megállapítja, hogy az intenzív legelőgazdálkodásban a hozamnövelés leggyorsabb és legdinamikusabb eszköze a korszerűen alkalmazott műtrágyázás. Külön-külön is ismerteti a különböző műtrágyák (nitrogén, foszfor, káli) hatását a gyeptakaróra, nem hanyagolva el az adagolás idejének és optimális mennyiségének ajánlását sem.

A figyelmet érdemlő és értékes általános megállapítások mellett foglalkozik az egyes állatfajoknak a legelőkkel szemben támasztott követelményeivel, majd bő teret kap az állatok ásványianyag-szükséglete kielégítésének alakulása, nem ritkán súlyos problémái (pl. a savanyúfüves hansági legelőkön). Igen fontos — amivel a szakirodalom sem foglalkozik jelentőségének megfelelően — a legelőkön az ivóvízellátás, az itatás zavartalan, a korszerű követelményeket, a higiéniai igényeket kielégítő megoldása. A könyv nem marad adós e problémakör tárgyalásával sem.

Terjedelmes fejezetet kapott a legelőgazdálkodás alapelveinek tárgyalása, amelynek keretében értékeli a szerző az állatok viselkedését a legelőkön, az állatok előkészítését a legeltetésre, a legelő hasznosításának néhány fontos szempontját és a legelőgazdálkodás technológiáját.

A nagyüzemi mezőgazdaság fejlődése természetesen magával hozza a korszerű nagyüzemi állattenyésztés megteremtését is. Éppen ezért külön figyelmet érdemel a szerzőnek a fejtegetése, amely a legeltetés megszervezésével foglalkozik a szakosított szarvasmarha-tenyésztő telepeken. A háztáji állatállománnyal kapcsolatban felhívja a figyelmet arra, hogy ennek a nagyüzemi állománnyal való együttes legeltetése elkerülendő, nem célszerű. Részletesen ismerteti a nagyüzemi növedékmarha, a tejelő tehenek, borjak legeltetésének szükségességét, előnyeit, de problémáit is. Mindezek mellett érdemes kiemelni a legelőre alapozott húshasznú szarvasmarhatartás, a marhahizlalás jelentőségét. A legelők kihasználása igen erőteljes, éppen ezért örvendetes, hogy hasznos adatokat szolgáltat a legelő terhelésére, állattartó képességére vonatkozólag. A könyv tehát plasztikusan tárja az olvasó elé, milyen gondosságot igényel a legeltetés megszervezése.

Sajnálatos ugyan, hogy a rendkívül értékes mondanivalójú könyvből nem ismerhetjük meg hazánk legelőinek területi elterjedését, minőségét, állattenyésztésünkben betöltött súlyát, mert csak esetenként van erre utalás. Igaz, ez a munka célkitűzésében nem szerepelt, tehát hibájával sem róható fel, ám ennek ismerete is rendkívül hasznos lenne.

A legelő tehát takarmányforrás és egyben termelési környezet is, így a legelőkön a kedvező élettani hatások mellett különböző egészségi károsodások, megbetegedések is előfordulhatnak, ezért a munkának dicséretes vonása, hogy tartalmazza a legelőn előforduló gyakoribb betegségek, mérgezések ismertetését, valamint a megelőzés tenni-valóit.

A 275 oldalas könyv 20 ábrát és 65 táblázatot tartalmaz. Külön említést érdemelnek a táblázatok, amelyek a szöveges értékelésen túlmenően rengeteg hasznos, gyakorlatilag értékesíthető információt tartalmaznak. A nagyon értékes munka nemcsak az agrár-, az állattenyésztési szakemberek érdeklődésére tarthat számot, hanem hasznosnak forgathatják az agrárgeográfusok is.

DR. ASZTALOS ISTVÁN

A térbeliség néhány kérdése a nagy távlatú jövőkutatás szempontjából

DR. KOROMPAI ATTILA

A jövőkutatás a jövő megismerésére irányuló tudományos igényű tevékenység. Ezen belül a hosszú távú terv időszakánál hosszabb időre, a tudományos előrelátás határáig a nagy távlatú jövőkutatás tekint előre. A lehetséges jövők és a lehetőséghatárok feltárásával, a műszaki-gazdasági-társadalmi formáció komplex nagyrendszerére vonatkozó nagy távlatú komplex jövőképek kidolgozásával jelentős mértékben emelhető jelenlegi tervező munkánk színvonala, tudatossága.

A nagy távlatú komplex jövőképek kidolgozásához szükséges komplexitás és aggregátság nem jelentheti a térbeliség szempontjainak elhanyagolását a jövőképben. Ugyanakkor azonban az egyes kérdéseknek különböző területű egységek szerinti részletezése nagy távlatokban nem valósítható meg kellő megbízhatósággal. Ez vetette fel az igényt a térbeliség más oldalról való közelítésére.

Az aggregáció és a komplexitás a térbeliséget nemcsak tartalmazza, hanem érinti is. Ez szükségessé teszi a térbeliség általánosabb, elvontabb megfogalmazását és a jelenségeknek ebből az irányból való közelítését.

Arra vonatkozóan, hogyan lehet megragadni a jelenségek térbeliségét, EINSTEIN (1963) tömören a következőket mondja: „Teret elképzelni annyit jelent, mint elképzelni a »térbeli« tapasztalataink összességét, azaz olyan tapasztalatok összességét, amelyeket a »merev« testek mozgásánál szerezhettünk.” (110. o.)

Ez azonban a tér közelítésének csak egyik — a tapasztalati tudomány által követett — útja. A másik út abból a filozófiai megállapításból indul ki, hogy a tér a dolgok tulajdonsága.

A jövőkutatás szempontjából ez utóbbi közelítésnek van véleményem szerint nagyobb jelentősége, mivel kutatási tárgya a jövő, amiről még nem lehetnek felhalmozott tapasztalataink.

I. A térbeliség értelmezése

A mozgó anyag létét jellemzi, hogy állapotai állandó változásban vannak, ugyanakkor a különböző állapotok együtt léteznek.

„A tér az anyag olyan *létformája* (kiemelés tőlem — K. A.), amely döntő feltétele az anyagi jelenségek együttlétézésének, lényegében és tulajdonságaiban visszatükrözi a mozgó anyag jelenségei, állapotai együttlétézésének bizonyos általános törvényszerűségét.

Az idő pedig az anyagnak olyan létformája, amely döntő feltétele az anyagi jelenségek változásának, s lényegében és tulajdonságaiban visszatükrözi a

mozgó anyag állapota változásának bizonyos általános törvényszerűségeit.” (SZVIGYERSZKIJ 1959; 8. o.)

Jellemző oldaláról világítja meg a teret és az időt a következő meghatározás: „A tér az egyidejűleg létező anyagi objektumok kiterjedése, egymás melletti elhelyezkedésük rendje, egymáshoz viszonyított objektív helyzete.

Az idő az anyagmozgás egymásutánisága, az állapotváltozások rendje, tartama.” (Dial. mat. 1975—1976; 155. o.)

A matematikában a „tér fogalma kifejezi az anyagi objektumok kiterjedését, egymáshoz viszonyított elhelyezkedését . . . — A modern matematikában általában térnek (topologikus tér) nevezik bizonyos objektumok (geometriai alakzatok, függvények stb.) olyan halmazát, amelyben a környezet (nyílt halmaz) fogalma értelmezve van. A geometria régebben csak az anyagi világ közvetlenül észlelhető térbeli formáit és viszonyait vizsgálta (euklideszi geometria), az absztrakt terek segítségével viszont a modern matematika képes leírni a valóság sok más olyan formáját és viszonyát is, amelyek csak hasonlóak a térbeli formákhoz és viszonyokhoz . . . Azt, hogy melyik matematikai tér tükrözi vissza legpontosabban a valóságos tér tulajdonságait, csak a tudományos tapasztalat döntheti el.” (Természettud. Lex. 1968; 362—363. o.)

A matematikai „tér” fogalommal kapcsolatban ENGELS nagyon élesen és gúnyosan elítélte azokat, akik az elvont terek fogalmát felhasználva kívánták igazolni a túlvilág, a szellemek világának létezését (ENGELS 1974; 355—357. o.). Az ilyen irányú eltévelyedés valóban nevetséges. Nem szabad azonban emiatt elhanyagolni az absztrakt terek vizsgálatát, mert az anyagi folyamatok alapjáról való kiindulás esetében a térbeliség magasabb szintű közelítésének fontos eszközei lehetnek.

A térnek a társadalmi-gazdasági jelenségek oldaláról való közelítése során még fokozottabban előtérbe kerül a térbeli létezés, a térbeliség. A tér és a térbeliség (térbeli létezés) egymáshoz való viszonya a forma és a tartalom viszonya. A térbeliséggel tulajdonképpen az anyag létezésének a térhez mint létformához kapcsolódó aspektusait, oldalait hangsúlyozzuk. Véleményem szerint a következő, térre vonatkozó meghatározás, ami társadalmi-gazdasági közelítésből indul ki, inkább a térbeliség definíciója lehet: „A tér a valamiben és az egymásban való létezést, a valamin kívüli és az egymáson kívüli egzisztálást, a valamelyik környezetben és az egymás környezetében való működést jelenti.” (KOVÁCS Cs. 1971; 216. o.) Külön érdemes lenne megvizsgálni, mit jelent és mi a viszonya e definíció „környezet” fogalmának a matematikai környezet fogalomhoz.

A valamelyik környezetben és az egymás környezetében való működéshez kapcsolódik a térbeniség fogalma, ami valamely anyagi mozgásformának megfelelő térben való létezés jelölésére szolgál. A térbeniség és a térbeliség egyaránt szerves része a tér értelmezésének.

A jövőkutatás szempontjából kiemelkedő jelentősége van a tér és az idő összefüggésrendszerének. Ebből a viszonyból általában csak az egyidejűséget, ill. az egymásutániságot emelik ki. A térbeli egységek azonban mindig időbeli egységek is, a térkategóriák mindig időkategóriák is. Az egységes tér—idő „az egyidejűek egymásmellettisége és az egyterűek egymásutánisága mellett magában foglalja a különböző idejűek egymásmellettiségét és a más-más terűek egymásutániságát is” (KOVÁCS Cs. 1966). Ebből következik, hogy a jövőkutató tevékenység során a tér közelítésének sajátos problémáját jelenti egyrészt a jelenbeni és a jövőbeni jelenségek, események, folyamatok mint egyidejűek egymásmellettiségének és mint különböző idejűek egymásmellettiségének a különválasztása, ill. ugyanazon tér megváltozásának, egymásutániságának és a különböző terek egymásutániságának különválasztása. Röviden ez azt jelenti, hogy a *jövő eseményei nem a jelenlegi térben játszódnak le, ill., hogy a tér időben változik.*

Figyelemre méltóak a tér és az idő alapvető kategóriáinak, az egymásmellettiségnek, a kiterjedésnek, az elhelyezkedésnek, ill. megfelelő sorrendben az egyidejűségnek, a tartannak és a pillanatnak, valamint az egymásutániségnek a rokon vonásai, kölcsönös összefüggései, amelyek tanulmányozása a további kutatások fontos feladata.

Az általános relativitáselmélet értelmében a tér és az idő tulajdonságai nem önállóak, hanem az anyagtól, annak eloszlásától, tömegétől, ill. ennek következtében az anyag által létrehozott gravitációs mezőtől függenek.

„A tér és idő viszonylagosságának elismerése annak elismerését jelenti, hogy a térnek és az időnek mint formáknak a konkrét természete mint tartalomtól, a mozgó anyagtól függ.

Ez elsősorban a tartalom változása folytán beálló formaváltozás mozzanataira vonatkozik: a tartalom elkerülhetetlen változásával a formáknak is változnie kell. *A térnek és az időnek mint formáknak tehát nemcsak bizonyos minőségi természettel, hanem a történetiség jellegével is rendelkezniük kell.* (Kiemelés tőlem -- K. A.) Vagyis, a téridő szerkezetének az anyag fejlődésének különféle minőségi fokozatai szerint szintén különbözniük kell.” (SZVIGYERSZKIJ 1959; 53. o.)

Különleges jelentősége van ennek a megállapításnak a tér és az idő tulajdonságainak feltárása szempontjából. Azt jelenti ugyanis, hogy *nem elegendő a tér és idő tulajdonságainak csupán az anyag fizikai-kémiai mozgásformájából adódó sajátosságait feltárni, hanem a biológiai és a társadalmi mozgásformából adódó tulajdonságokat is tanulmányozni kell.*

A különböző mozgásformáknak megfelelő terek egymáshoz való viszonyát ugyanazok a vonások jellemzik, mint a mozgásformák egymáshoz való viszonyát, azaz „minden alacsonyabb rendű tér tartalmazza a magasabb rendű terek anyagi hordozóit, de a magasabb rendű tereket mint olyanokat nem foglalják magukban. A magasabb rendű dolgok nem mint ilyenek, hanem csak az alacsonyabb rendű mozgásaikat tekintve tartoznak a megfelelő alsóbb fokú terekhez” (Kovács Cs. 1966).

Bár a társadalomban szerepet játszanak a fizikai, kémiai, biológiai mozgásformák és e mozzanatok tér- és időbeli aspektusai, a társadalom objektív léte az emberek gyakorlati tevékenységében, az ennek során kialakult anyagi-társadalmi viszonyokban és a munka által létrehozott mesterséges tárgyi világban nyilvánul meg. A társadalom tér- és időbelisége ennek megfelelő tartalommal társadalmi objektivitásként jelenik meg, amelynek sajátos történeti fejlődése van. „Az emberi-társadalmi tevékenység idődimenziói minden esetben térdimenziókkal fonódnak össze, az adott társadalom tér-képét és idő-képét nem külön-külön kell tételeznünk, mint megfelelő tér- és időbeli társadalmi struktúrákat, hanem mint egyetlen egységes téridő-képet, azaz társadalmi téridő-struktúrát. . . Minden társadalmi formációt a maga meghatározott téridő paraméterei jellemeznek, amely ugyanakkor egyéni, szubjektív téridő észlelésekké, érzésekké és fogalmakká is transzponálódik, és döntő jelleggel meghatározza a kor embere arculatát, személyiség-struktúráját.” (ÁGH A. 1973.)

A fentiek tükrében tárulhat fel MARX egyik gyakran idézett tételének új oldala, ami különös jelentőségű mind a jövőkutatás, mind a tér értelmezése szempontjából: „Minden fejlett és árucseré által közvetített munkamegosztás alapját a város és a falu elkülönülése alkotja. Azt lehet mondani, hogy a társadalom egész gazdaságtörténete ennek az ellentétnek a mozgásában összegeződik.” (MARX 1949; 380–381. o.)

A termelőerők fejlettsége által meghatározott tér—idő paraméterek mind a termelés, mind a termelési viszonyok szempontjából az adott fejlettségi szintnek, történelmi helyzetnek megfelelő tér—idő szerkezetet alakítanak ki, ami a városok és falvak közötti kapcsolatokban és különbségekben megjelenik. Ennek alapján lehet konkrétan közelíteni a termelési mód és a településstruktúra

közötti összefüggéseket is. Korunk urbanizációs problémáinak alapja jelentős részben éppen a társadalmi tér – idő struktúra megváltozásában, a tartalom és forma ellentmondásainak kieleződésében rejlik.

A fenti szakasz folytatását kevésbé szokták idézni, pedig annak alapján újabb következtetések vonhatók le: „Miként a manufaktúrabeli munkamegosztás materiális előfeltétele az egyidejűleg alkalmazott munkások bizonyos száma, úgy a társadalmon belüli munkamegosztás alapja a *népesség nagysága és sűrűsége*, amely itt a munkások egyazon műhelybe való tömörítését helyettesíti. E sűrűség azonban viszonylagos valami. A viszonylag gyéren lakott és fejlett közlekedési eszközökkel rendelkező ország sűrűbb népességű, mint az olyan, amelynek lakossága sűrűbb, de közlekedése fejletlenebb, s így például az amerikai Unió északi államai sűrűbben lakottak, mint India.” (MARX 1949; 381. o.) Úgy is lehetne fogalmazni, hogy a társadalomnak mint anyagi mozgásformának a sűrűsége (ami nem azonos a népsűrűséggel, hanem annál több, bonyolultabb szerkezetű és szorosan összefügg a társadalom tér – idő paramétereivel) a társadalmon belüli munkamegosztás alapja — de nemcsak ennek.

Úgy tűnik, a társadalom mint anyagi mozgásforma esetében is érvényesül a sajátos mozgásoknak megfelelően az általános relativitáselmélet által bizonyított tény, hogy az anyag eloszlása, tömege és az általa létrehozott gravitációs mező határozza meg a tér tulajdonságait. És itt erről is szó van. A településszerkezet az egyes településeket összekötő létesítményekkel és tevékenységekkel tulajdonképpen a társadalomnak mint anyagi mozgásformának a gravitációs mezőit — központjait és erővonalait tükrözi. A város és a falu a társadalomnak mint anyagi mozgásformának eltérő sűrűségű és közegű, ebből adódóan eltérő gravitációs mezővel rendelkező pólusai, amelyek egymással szorosan összefüggenek — éppen térbeliségükben. A társadalom térbeliségének itt tehát egy sajátos, egyben alapvető aspektusa jelenik meg.

Az összefüggés rendkívül fontos mozzanata a térbeliségnek. BAILEYnek válaszolva azt írja MARX: „Amikor azt mondja, hogy A távol van B-től, akkor sem hasonlítja őket össze, nem teszi őket egyenlővé, hanem *megkülönbözteti* őket térbelileg. *Nem ugyanazt* a teret foglalják el. Mégis, kimondja a kettőről, hogy térbeliek és mint a térhez tartozókat *különbözteti* meg őket. Tehát előzetesen egyenlővé teszi őket, ugyanazt az egységet adja nekik. Itt pedig egyenlővé tételről van szó.” (MARX 1963; 129. o.) Ahhoz tehát, hogy adott térben két helyet megkülönböztessünk, tisztázni kell azt, hogy a két hely ugyanabban a térben helyezkedik-e el.

A társadalom szempontjából az egy térhez való tartozás kritériumainak kidolgozása, valamint a különböző társadalmi terek problémakörének a megoldása felé mutató döntő fordulatot hozhat annak tisztázása, hogyan határozható meg a társadalomnak mint anyagi mozgásformának a tömege és eloszlása. A fenti idézet alapján ebben jelentős szerepet játszik a népesség, népsűrűség mint elem és a közlekedés mint az elemek közötti kapcsolatok hordozója. Feltehetően az elemek között még valamilyen formában figyelembe kell venni a munka által létrehozott mesterséges tárgyi világot — ahogy LENIN nevezte az objektív valóság e második formáját, valamint az elemek közötti kapcsolatok hordozói között az információáramlást biztosító különféle hírközlő és adatfeldolgozó rendszereket, ill. ezek tevékenységét.

A fenti vizsgálatok eredményei fontos változásokat hozhatnak az eddig inkább analógiaként felhasznált gravitációs modellek tudatos alkalmazásában. Az eddigiek során a gravitációs modellek problémái aszerint voltak nagyobbak vagy kisebbek, hogy mennyi-

re sikerült a társadalom tömegét és a társadalmi távolságot különböző közelítésekkel megragadni. E kérdések tisztázásával a társadalmi gravitációs erőkterek és változásaik felvázolhatókká válnak és fel lehet tární a hozzájuk kapcsolódó fő erővonalakat, aminek jelentősége a jövőkutatás szempontjából is vitathatatlan.

Az ember a térhez hasonlóan az időnek társadalmi tartalommal való megtöltése révén „a természeti folyamatok saját idejét, tartamát sűríti, összezsúfolja, a történéseket-eseményeket mind kisebb idő-térbe szorítja. Ezért szerintünk van értelme az idő felgyorsulása, a felgyorsult idő fogalmának — természetesen anélkül, hogy ennek fizikai értelmet és realitást tulajdonítanánk — a társadalmiság termelése idejének MARX által kimutatott csökkenő tendenciája vonatkozásában. Így viszont nyilvánvalóan nem csupán korunkra vonatkozik, hanem az egész történelmen átvonuló alaptendencia, mint az újjátermeléshez szükséges munkaidő állandó csökkenése és éppen ezért a társadalmi tevékenység, tárgyi-ság és intézményi formák »terének« progresszív növekedése.” (ÁGH A. 1973.) Ennek a sajátos gyorsulásnak a térszerkezetben való megjelenése a további kutatásokban fontos szerepet játszhat.

2. A dimenziók és a távolság értelmezése

A térbeliség egyik alapvető problémája a tér dimenzióinak kérdése. „A tér három dimenziója bizonyos vonatkozásban az együttlétező jelenségek összefüggésének teljességét fejezi ki. Ha kevesebb dimenzió volna, az együttlétező jelenségeknek csak egy része hatna egymásra. A három dimenzió e törvényét azonban a természettudomány csak a mai mindenség-darabunk fizikai jelenségeire vonatkozóan állapította meg. Az, hogy mit jelent a tér dimenziójának fogalma általános esetben, egyelőre nem világos. Csak feltételezhetjük, hogy a dimenzió fogalma utal az együttlétező anyagi jelenségek közvetlen összefüggéseinek irányára . . .

Az időnek ez az egy dimenziója teljes mértékben felöleli a változó állapotok összefüggését.” (SZVIGYERSZKIJ 1959; 103. o.)

Ez utóbbi megállapítással szemben a társadalom mint anyagi mozgásforma idő-dimenziójának sajátosságaira — mivel az idő nem szakítható el az anyagtól, annak mozgásformájától — világít rá ÁGH A. idézett cikkében: „Az idő termelésében az idő dimenziójának eltárgyasításában, azaz a múlt — jelen — jövő struktúrájú »háromdimenziós« idő kialakításában lép fel igazán az ember lényegi meghatározása szerint, azaz nembeli lényként . . . A jelen a múltból kiinduló idősorok centrumává válik, s ezáltal egyben a jövőbe futó idősorok kiindulópontjává. A jövő nem üres, a jelennel egybemosódó többé, hanem a konkrét megelőző tevékenységekből fakadó, azok által determinált lehetőségek világa. Így teremődik meg az emberi tevékenységben a háromdimenziós idő, amelyben a múlt, jelen, jövő széttephetetlen folytonosságot alkotnak és a tevékenység vonatkoztatási rendszerében szilárdan elkülönülnek, s ugyanez a tevékenység köti őket össze állandóan, mint a mássá válás irreverzibilis mozgása, amely objektíválódik az objektum és a szubjektum oldalán egyaránt.” (ÁGH A. 1973).

A tér dimenzióinak általánosabb megfogalmazásával kapcsolatban meg kell említeni a matematikában használatos dimenzió fogalmát: „A tér dimenziószámán a tér egy pontjának jellemzéséhez szükséges koordináták számát, illetve a geometriai tér lineárisan független vektorainak számát, illetve számosságát értjük.” (Természettud. Lex. 1965.

104. o.) Ennek megfelelően a pontnak nincs dimenziója, a vonalnak egy, a síknak kettő, a testeknek, a szemléletünk alapján észlelt anyagi térnek három dimenziója van, de lehetséges négy és több („ n ”) dimenziós tér is. Ez utóbbira a társadalmi-gazdasági életből vett példaként szolgálhat, ha végiggondoljuk, hány tényezőt és ennek megfelelő dimenziót kell figyelembe venni egy telepítési döntés kapcsán (fizikai távolságok, különböző költségtávolságok, pszichikai távolságok stb.).

A topológiában bizonyított a dimenziószám invarianciája, ami azt jelenti, hogy lehetetlen két különböző dimenziószámú koordinátateret egymásra kölcsönösen egyértelműen és kölcsönösen folytonosan leképezni. Ebből adódik az az ellentmondás, hogy amikor n -dimenzióban kellene gondolkodni és a szemléletünk alapján észlelt anyagi tér három dimenziójába akarjuk beilleszteni a jelenségeket, akkor mindig el kell őket különíteni egymástól és így feltárni a térbeli kölcsönhatásokat. Ennek az a sajátos következménye, hogy az esetek többségében a fizikai teret kétdimenziósra szűkítjük és a vizsgált jelenség jellemzőit (néha még ezeket is külön-külön) vesszük harmadik dimenzióknak és csak a fizikai dimenziókat (távolságokat) vesszük figyelembe.

Így tulajdonképpen az *anyag különböző mozgásformáinak megfelelő térbeliség helyett a különböző mozgásformáknak a fizikai mozgásoknak megfelelő térbeliséget tárjuk fel*. Ez is fontos, de nem elégséges, hiszen olyan, mintha a társadalmi mozgásokat fizikai mozgásokkal kívánnánk magyarázni. Gyakran előfordul, hogy a grafikus ábrázolás következtében még a háromdimenziós tér lehetőségeit sem mindig használjuk ki, hanem csak síkkal dolgozunk. Ilyenkor nem vesszük észre pl. azt, hogy az egymásmellettség nemcsak egymástól jobbra vagy balra való elhelyezkedést jelent, hanem egymás előtti vagy mögötti és egymás alatti vagy feletti elhelyezkedést is.

A dimenziókkal kapcsolatban SZVIGYERSZKIJ (1959; 103. o.) megjegyzi, hogy az idő egyetlen dimenziójának új tulajdonsága a megfordíthatatlanság. Véleményem szerint ez a tér dimenzióira is igaz általános esetben. Ha ugyanis megfordítjuk az együttlétező jelenségek összefüggéseinek irányát, már nem ugyanabban a térben vagyunk. (A ponthoz és B ponthoz tartozó költségterek dimenziói nem ugyanazt jelentik.)

Íde kapcsolódik a távolság problémája, amiről MARX (1963; 128–129. o.) a következőket jegyzi meg: „Ha egy dolog távol van egy másiktól, akkor a távolság valóban viszony az egyik és a másik dolog között; de ugyanakkor a távolság valami különböző ettől a két dolog közötti viszonytól. A tér egy dimenziója, valamely hosszúság ez, amely éppúgy kifejezheti két másik dolog távolságát ez összehasonlítottakon kívül. De ez nem minden. Ha a távolságról, mint két dolog közötti viszonyról beszélünk, akkor valami »bensőte«, valamely »tulajdonságot« tételezünk fel magukban a dolgokban, amely képessé teszi ezeket, hogy távol legyenek egymástól. Mi a távolság az A betű és egy asztal között? A kérdés értelmetlen volna. Két dolog távolságáról beszélve a térben levő különbségekről beszélünk. Tehát feltesszük, hogy mindkettő a térben foglaltatik, hogy a tér pontjai. Tehát egyenlővé tesszük ezeket, mint amik mindketten a tér létezése, és csak miután egyenlővé tettük ezeket a *sub specie spatii*, különböztetjük meg őket mint a tér különböző pontjait. A térhez tartozás az egységük.”

Mind a dimenziók, mind a távolság fogalma tulajdonképpen a tér megőrizve való tagadásával függ össze. A tér mint a dolgok elvont tulajdonsága konkrét vizsgálatok során pontokra darabolódik. A pont mint olyan a tér tagadása, léte azonban a térhez kötött, mert csak akkor van értelme, ha térbeli. Ezért fontos a dolgoknak azonos térhez való tartozása. Az egyes pontok térbeli kapcsolatainak irányai az egyes dimenziók, a távolság pedig az azonos térhez tartozó különböző dimenziók mértéke.

Az ugyanahhoz a térhez tartozó pontok távolsága az egyes dimenziók értékelése és a mértékegység kijelölése után meghatározható. A két pont (területegység) jellemzői alapján, amelyek mindegyikét egy-egy dimenzióknak tételezzük fel, a következőképpen:

A p_i és p_j pontok sajátosságait n számú jellemzővel megadva, az n -dimenziós térben a $p_{i_1}, p_{i_2}, p_{i_3}, \dots, p_{i_k}, \dots, p_{i_n}$ és $p_{j_1}, p_{j_2}, p_{j_3}, \dots, p_{j_k}, \dots, p_{j_n}$ koordináták által meghatározott pontok egymástól való távolsága (d_{ij}):

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (p_{ik} - p_{jk})^2}.$$

Igy tulajdonképpen a matematikai távolságot kapjuk meg.

Az egyes dimenziókat a távolságon keresztül megragadva és a dimenziószám csökkenéséből adódó veszteségeket az egyes dimenziók értékelése alapján képzett súlyokkal mérsékelve kívánja kifejezni a távolságot a következő mutatószám, amelynek előnye még, hogy a súlyokba beépíthető a különböző mozgásformáknak megfelelő terek mértékszámainak a vizsgálatban szereplő legmagasabb szintű mozgásforma szempontjából való értékelése (W. ISARD, 1969; 873. o.):

$$\text{eff } d_{ij} = \underline{x}_{ij} \cdot \underline{w}_{ij}, \text{ ahol}$$

$\text{eff } d_{ij}$ = effektív (tényleges) távolság két pont (i és j) között;

\underline{x}_{ij} = az i és j közötti távolság vektora, amelynek tényezői az egyes dimenziókban mért távolságok;

\underline{w}_{ij} = vektorsúly, ami az egyes dimenziókban mért távolságok súlyozását szolgálja.

A kétféle távolságmeghatározás (az eredeti távolságokhoz viszonyítva is) egymástól eltérő eredményeket ad. Tegyük fel pl., hogy két pont között a szállítási távolság 20 km, időben 25 perc és költségben 5,2 Ft.

Tehát

$$P_0 (0; 0; 0)$$

$$P_1 (20; 25; 5,2).$$

Matematikailag a P_0P_1 szakasz hossza a három koordináta által meghatározott térben

$$P_0P_1 = \sqrt{20^2 + 25^2 + 5,20^2} = 32,44 \text{ egység.}$$

Az effektív távolság meghatározásához az egyes dimenziók értékelése szükséges. Tegyük fel, hogy a pontok közötti fizikai távolság kevésbé fontos, míg az idő- és költség-távolság azonos jelentőségű számunkra. A megfelelő vektorsúlyok legyenek:

$$W_{\text{km}} = 0,2; \quad W_{\text{perc}} = 0,4; \quad W_{\text{Ft}} = 0,4.$$

A két vektor skaláris szorzata:

$$[0,2, 0,4, 0,4] \begin{bmatrix} 20,00 \\ 25,00 \\ 5,20 \end{bmatrix} = 16,08,$$

a keresett effektív távolság tehát 16,08 egység.

Nagyságrendileg tehát a matematikai távolság — a háromszög egyenlőtlenség következtében — mindig meghaladja a legnagyobb távolság mértékszámát. Az effektív távolság ellenben mindig a legnagyobb és a legkisebb távolság között van.

A pontok sajátosságai szempontjából megfontolandó, hogy csak akkor számítható térbeli távolság, ha azok a pontok kapcsolataira vonatkoznak. Érdekes tanulságokkal szolgálhat a távolság fogalmának a méréselmélet keretében való vizsgálata, különös tekintettel az egyes mérési szintekre.

Külön problémát okoz a mértékegységek megválasztása. Ebből a szempontból az első eljárás vitathatóbb, mert az effektív távolság meghatározásához használt súlyokhoz hozzárendelhető a megfelelő mértékszám reciproka. A végeredményhez mint mérőszámhoz tartozó mértékegység egyik számítás esetében sincs kidolgozva. Ugyanakkor mindkettőnek közös vonása — mint minden távolság mérőszámának —, hogy önmagában nem értékelhető.

A térbeli viszonyok szempontjából oly fontos szerepet játszó távolság meghatározása és értékelése tehát az anyag különböző mozgásformáinak megfelelő és a különböző dimenziójú terekben számos problémát rejt magában. Tovább fokozza a nehézségeket az idő beépítése a kutatásokba.

A térbeliség vizsgálata során el kell különíteni a térbeli viszonyok és a kiterjedés tanulmányozását egymástól. Ügyelni kell arra, hogy térbeli viszonyok címén ne tömegeket hasonlítsunk össze. Tekintettel kell lenni a fentiek alapján arra is, hogy milyen anyagi mozgásformák térbeliségét vizsgáljuk, mi az a tér, amelyben a vizsgált pontokat egyenlővé tesszük, mennyire ismerjük a jellemző tér—idő paramétereket, milyen a különböző dimenziók egymáshoz való viszonya. Ezeknek az elméleti kérdéseknek további tisztázása még előttünk álló feladat.

3. A térbeliség a nagy távlatú komplex jövőképben

A jövőkutatás szempontjából nagyon jelentős az anyag különböző mozgásformáinak megfelelő terek dimenzióinak vizsgálata, mert mind az egyes terekben, mind az egyes dimenziókban a fejlődés üteme, iránya, a változások időhorizontja különböző lehet. Ennek alapvető oka a bennük végbemenő mozgások, tevékenységek jellegében rejlik.

A társadalomnak mint anyagi mozgásformának megfelelő tér sajátosságai feltárásához jó kiinduló alapot nyújtanak a műszaki-gazdasági-társadalmi formáció komplex nagyrendszerének főbb alrendszerei; a műszaki fejlődés, a humanizáció és a gazdaság (HIDEG É. 1976). Az egyes alrendszerek meghatározása a következő:

„Műszaki fejlődésen a termelőerőknek a termelési eszközök oldaláról való fejlődését értem . . . E fogalomba beletartozónak tekintem a műszaki fejlődést megalapozó, elősegítő tudományos kutatásokat csakúgy, mint magát a szorosabb értelemben vett, tehát megvalósult műszaki fejlődést.” (KOVÁCS G. 1970; 23. o.)

„Humanizáción a fejlődés emberi tényezőivel kapcsolatos vonatkozásokat értem. Ebbe beletartozónak tekintem a termelési és társadalmi viszonyok összességét.” (KOVÁCS G. 1970; 23. o.)

„A természet és a társadalom közötti kapcsolatokat döntően — bár nem kizárólagosan — a gazdaság közvetíti. A gazdaság közvetítésével valósul meg a természet humanizációja és a társadalom naturalizációja is. A fejlődés műszaki és humanizációs oldala a gazdaságon keresztül kapcsolódik.” (KOVÁCS G. 1970; 25. o.)

Az egyes alrendszereknek és a természetnek megfelelő létformák jelentik a társadalmi tér négy nagy tértípusát (tér csoportját): a természet terei, a műszaki fejlődés terei, a humanizáció terei, a gazdaság terei.

Mivel a tér fogalmának különböző jelzőkkel való kiegészítése sugallja annak önálló létezőként, „tartályként” való értelmezését, szükségesnek tartom hangsúlyozni, hogy az egyes típusok nem önállóan létező terek, hanem olyan gondolati absztrakciók, amelyek „a konkrét anyagi rendszerek együttlétező elemeinek strukturális elrendezetségével kapcsolatos konkrét, objektív tulajdonságok” fogalmát képezik (ELEK T. 1973; 259. o.).

A társadalmi téren belül *a természet terei* tulajdonképpen a társadalom által integrált nem társadalmi mozgásformák létformái. A természetnek ilyen irányú közelítése azt jelenti, hogy a természet a társadalom része, de ugyanakkor határozott önállósággal is rendelkezik, amelynek alapja az anyag nem társadalmi mozgásformáinak integrációja. Ennek megfelelően a természeti téren belül megkülönböztetjük pl. a fizikai mozgások terét, ami alapja valamennyi mozgásforma terének; vagy a biológiai mozgások terét, aminek sajátos vetületei az életterek. Ezek nem feltétlenül társadalmi terek, de a társadalomnak is van fizikai mozgása, ami a fizikai térben zajlik le, mégis a társadalom sajátja, speciálisan társadalmi vetülete van. Így pl. a vasércnek a kohóba való eljutása olyan fizikai mozgás, ami szoros kölcsönhatásban van különböző gazdasági mozgásokkal és mint ilyen, bizonyos gazdasági mozgások elengedhetetlen feltétele. Ilyen értelemben tartom szükségesnek a természet tereit a társadalmi téren belül is kiemelni.

A műszaki fejlődés terei alapvetően meghatározzák a különböző társadalmi tereket az alrendszer funkciójából adódóan. Többről van itt szó, mint a tudomány, a műszaki fejlődés vagy a technika területi elhelyezkedése a Föld felszínén. Ez „csupán” a fizikai térben való vetületét jelenti a műszaki fejlődés belső mozgásainak térbeli összefüggései alapján meghatározható sajátos tereknek. Ezek feltárására, törvényszerűségeik megismerésére még csak az első lépéseket tettük meg.

A humanizáció terei a fejlődés emberi tényezőivel kapcsolatos terek. Viszonylag széles körűen ismert a pszichikai távolság fogalma, ami ide tartozó kategória. A jövőkutatás szempontjából különösen fontos a szociális struktúra, az életmód, az értékrendszer térbeli összefüggései alapján meghatározható terek vizsgálata.

A társadalmi tér különböző típusai közül a legelőrehaladottabb *a gazdaság tereinek* vizsgálata. Ennek magyarázata a gazdaság közvetítő, koordináló funkciójában rejlik. Itt ütköznek ugyanis a különböző alrendszerek olyan problémái is, amelyek megoldása a térbeliség figyelembevétel nélkül egyre kevésbé volt lehetséges.

Az egyes típusok egymásnak is környezetei, így közöttük is vannak térbeli kapcsolatok, viszonyok. Így pl. a természeti terek (a természeti adottságok terei) és azok rendje alapja a gazdaság térbeli elrendeződésének, hiszen az ember mint természeti lény csak a természetből sajátíthat el természeti erővel különböző javakat. A természeti tér azonban csak alapja a gazdaság térbeli szerkezetének, nem határozza meg azt. Hatásait nagymértékben módosítják a műszaki fejlődés és a humanizáció terei. A befolyás alapja az, hogy a termelőerők a természeti tér, a termelési viszonyok a társadalmi tér hatásait közvetítik a gazdasági tér felé. Hasonló a helyzet — csak fordított irányban — a gazdasági tér hatásainak szempontjából.

A kölcsönös környezeti, térbeli viszonyok mellett mindegyik típus sajátos, belső tényezői által kialakított tagoltsággal — térbeliséggel — rendelkezik. E tagoltság részletezésének szükséges mértéke a vizsgálat céljától, a vizsgált folyamatoktól függ. Rendkívül fontos, hogy megtaláljuk a mikro- és makro-szintek, az egyének és a társadalom egésze, a napi jelenségek és a hosszú távlatú tendenciák különböző fokozatai között le- és felfelé irányuló mozgás módját, lehetőségeit. Így pl. egészen más összefüggések vizsgálata szükséges egy település vízellátásának tervezése során, amikor nagy távlatban kívánjuk megoldani a problémát, mint amikor az éves fejlesztési tervet kell elkészíteni. Hasonlóképpen ezektől is

eltérő követelményeket támaszt pl. a Tisza-völgyre vonatkozó távlatú regionális vízhasznosítási tervének elkészítése.

A műszaki-gazdasági-társadalmi formáció komplex nagyrendszerében lejártszódó különböző folyamatok integrációja egyrészt a nagyrendszer egészének keretén belül történik, másrészt — és területi szempontból ennek kiemelkedő jelentősége van — a földrajzi térben.

A földrajzi tér hagyományos és általánosan elterjedt értelmezése szemben áll az előzőekben használt „tér” fogalommal. Eszerint a földrajzi tér önállóan létező, „tartályszerű” tér. Ilyen értelmű használata annyiban és csak annyiban indokolt, hogy a Föld mint bolygó és annak részei által biztosított kereteket jelöli. Ilyen értelemben használom én is a következőkben. Meg kell jegyezni, hogy e metafizikus értelmezés túlhaladása, a földrajzi térnek a dialektikus térfogalom alapján való újraértelmezése a földrajztudomány egésze szempontjából nagy horderejű kérdés.

A földrajzi térre vonatkozó prognózisok készítése során szovjet kutatók öt területi szint megkülönböztetését javasolják (A. P. KAPICA—JU. G. SZIMONOV 1974).

Természetföldrajzi területi szintek:

- 1 — a Föld egész felszíne;
- 2 — kontinens (vagy óceán);
- 3 — a kontinens lefolyásos és lefolyástalan területei;
- 4 — az óceán egyik körzetébe torkolló folyók medencéinek csoportja;
- 5 — I—IV-rendű folyómedencék.

Ezzel a felosztással a mai világ *politikai-gazdasági és társadalmi felosztásának* öt szintjét állítják szembe:

- 1 — világgazdaság;
- 2 — államescsoport vagy egy nagy ország;
- 3 — kis országok csoportja vagy gazdasági körzetek csoportja egy nagy országon belül;
- 4 — kis ország vagy gazdasági nagykörzet vagy gazdasági-területi komplexum;
- 5 — elszigetelt, egyszerű, teljes gazdasági objektum.

Bár ez a beosztás is meglehetősen elnagyolt és viszonylag egyoldalú, mégis sokkal komplexebb közelítést tesz lehetővé, mint bármelyik más eddig készült világmodell regionális bontása. Ugyanakkor hátránya velük szemben, hogy nem különíti el a két világrendszert és a gazdasági fejlettség különböző szintjeit a földrajzi térben.

A cikkben az egyes szinteken az előrejelzések időtartamára vonatkozó megállapítások a természetföldrajzi szintekre és természeti jelenségekre vonatkoznak. Eszerint az 5. szinten — bár pl. a légköri zavarok terjedési sebessége rendkívül gyors, ezért az ilyen jellegű előrejelzések csak nagyon rövid távúak lehetnek — a „20–25 évre szóló prognózisoknak is sok értelme lehet”. Nagyobb területre csak hosszan tartó változások vezethetnek a táj egészének lényegbeli átalakulásához.

„A tájburok konzervatívabb része: a talaj, a növényzet és a domborzat hosszú ideig változatlan maradhat. Így a kontinens éghajlati-növényzeti egyensúly-állapotának beállításához évszázadok kellene, ha csak a természet antropogén változásai nem fognak katasztrofális jelleget ölteni. Még lassabban fog megváltozni a domborzat.” (A. P. KAPICA—JU. G. SZIMONOV 1974.)

A makro-szintű természetföldrajzi változások lassú üteméhez viszonyítva a tudományos-műszaki fejlődés, a gazdaság és a humanizáció szféráiban lezajló változások — különösen a tudományos-technikai forradalom kibontakozása során — gyorsan (és egyre gyorsabban) mennek végbe. Ez az ellentmondás az egyik fő oka a környezetvédelem egyre növekvő jelentőségének.

A műszaki-gazdasági-társadalmi folyamatok viszonylag gyorsabb ütemének lényeges következménye, hogy rövidebb lesz az elfogadható valószínűséggel rendelkező előrejelzések időtartama. A világgazdaságra vonatkozóan pl. az 50 év már nagy távlatnak mondható, míg a természetföldrajzi szintek közül még a kontinensek esetében sem tekinthető annak.

A földrajzi térre vonatkozó különböző aggregátságú szintek kidolgozása és egységes értékelése azért is nehéz feladat, mert maga a földrajzi tér is bonyolult, sokrétűen összetett, komplex tér. Úgy vélem elég, ha itt csak utalok a tág és a körzet fogalma és meghatározása körüli vitákra, problémákra.

Az értékelést tovább bonyolítja az a jövő kutatás szempontjából is fontos tényező, hogy egy adott földrajzi térszerkezet mindig történeti fejlődés eredménye. A történeti szemlélet alapján ugyanis „nem elég a tanulmányozott térszerkezet kritikai újraértékelése vagy összehasonlítása más történelmi időszakban vagy más fejlettebb országban levő hasonlóval, ami gyakran sok értékes — más térgazdasági speciális probléma megoldása szempontjából jelentős — megoldást tár fel. Ma nagy távlatra is előre kell látni az ideális — vagy modell — térszerkezet perspektíváit a jövő társadalmi-gazdasági viszonyai között, amelyek megfelelnek a fejlett szocialista társadalom és annak modern gazdasága eltérő és minőségileg magasabb szükségleteinek. Csak ezen az úton lehet a jelent és ennek szükségleteit megfelelően összekapcsolni a hosszú távlatú fejlődéssel.” (K. SECOMSKI 1974; 18–19. o.)

Ez utóbbi szempont azért is döntő jelentőségű, mert a műszaki fejlődés, a gazdaság és a humanizáció alrendszerében lezajló gyors ütemű változások a hozzájuk kapcsolódó „tereknek” és azok egyes pontjainak viszonylag gyors ütemű átértékelődésével járnak.

Éppen ezért *a térbeliséget a nagy távlatú komplex jövőkép kidolgozása során két oldalról kell közelíteni:*

1. a műszaki-gazdasági-társadalmi formáció komplex nagyrendszerének alrendszerenkénti és az alrendszerek közötti kölcsönhatások térbelisége;

2. a földrajzi tér komplex közelítéséből következően az adott fizikai térben — megfelelő aggregátsági szinteken — jelentkező különböző anyagi mozgásformák és azok külső-belső kölcsönhatásai — térbenisége — alapján.

A kutatómunka legnehezebb fázisa a kétféle közelítés szintézise. Ennek alapja a munka társadalmasításának kiemelése lehet. A szintézis lényeges eleme az általános, a különös és az egyes munkamegosztás különböző formáinak és azok kölcsönhatásainak feltárása. Ezek ágazati és térbeli vetületei egyaránt fontosak, amelyek egymáshoz való egyenrangú viszonyát nagyon szemléletesen példázza a hajtóvadászat (Kovács Cs. 1971; 216. o.).

A területi és ágazati munkamegosztást is, de a nagy távlatú kutatásokban szükséges kétoldalú közelítést is jól tükrözik az olyan, mérőszámokkal is kifejezhető fogalmak, mint a specializáció és a diverzifikáció, a lokalizáció és a koncentráció, valamint a kooperáció és a komplexitás (PAPP I. 1970).

A specializáció, a koncentráció és a kooperáció egymástól elválaszthatatlan folyamatoknak sajátos térbeli vetületeire világít rá MARX: „A kooperáció egyrészt lehetőséget nyújt arra, hogy a munka *területét a térben* kiterjesszék, s ezért bizonyos munkafolyamatokban már a munka tárgyának térbeli összefüggése következtében is nélkülözhetetlen,

így pl. földek kiszáritásánál, gátépítésnél, öntözésnél, csatornák, utak és vasutak építésénél stb. Másrészt a kooperáció lehetővé teszi, hogy a termelés terjedelme arányában a termelés területét *térbelileg szűkíteni* lehessen. A munka területének ez a térbeli megsűkítése — hatásterületének egyidejű kitérítése mellett — egy csomó felesleges költséget (faux frais) takarít meg, amely a munkások egybegyűjtéséből adódik, abból, hogy a különböző munkafolyamatok egymáshoz közel kerülnek s a termeléseszközök koncentrálnak.” (MARX 1959; 355. o.)

E gondolatok további kibontása és a megfelelő fogalmakat tükröző mutatók alapján a tevékenységek egésze „térbeli egységekre” osztható. A vizsgált területet (pl. országot) e „térbeli egységek” között különböző elvek alapján oszthatjuk fel. Ennek során tekintettel kell lennünk a tevékenységeknek és tényezőknek megfelelő — n -dimenziójú — tér dimenziói közötti kölcsönös összefüggésekre. A különböző „terek” adottságainak egyeztetése egymással és az egész (az ország egésze) mint földrajzi tér által nyújtott lehetőségekkel — ez jelentheti a nagy távlatú komplex közelítés egyik lehetséges módját.

4. A térbeliség jövőérzékeny kérdései

A nagy távlatú jövőkutatás számára a legátfogóbb alapvető térbeli kérdés a világ megosztottságának vizsgálata. Ez tulajdonképpen korunk alapvető ellentmondásának, a kapitalizmus és a szocializmus ellentmondásának és ennek megfelelően a tőkés és a szocialista világrendszer várható fejlődésének előrejelzését jelenti. Minden térbeli és térbeni folyamatot e két erőterbe illesztve lehet és kell megragadni. Erre tevődik rá korunk fő ellentmondásának, a háború és béke ellentmondásának hatásmechanizmusa. Ezeknek az ellentmondásoknak a fejlődése tükröződik minden más kérdés, tényező alakulásának lehetőségeiben.

A gazdasági erőforrásoknak a társadalmi-gazdasági és természeti tényezők hatására történő koncentrálódása a földrajzi tér különböző pontjain a különböző termékeknek, információknak és fizetőeszközöknek e pontok közötti cseréjét követeli meg. A termelés és szállítás mennyiségi és minőségi szempontjai alapján megváltozik az egyes országok gazdaságának térbeli szerkezete, átértékelődnek a termelés pontjai és az őket összekötő hálózatok. Kialakulnak olyan — országokon belüli és nemzetközi — rendszerek, amelyek valamilyen tevékenység szempontjából kiemelkedő jelentőségű területekből, azokat összekötő, nagy távolságokat átszelő hálózatokból állnak és egységes rendszert alkotnak. Ezeket nevezzük *regionális makro-rendszereknek*. Ezek tehát magukban foglalják a termelés kiemelkedő csomópontjait — amelyek funkcionálása szorosan összefügg a nemzetközi munkamegosztás mind szélesebb körű kibontakozásával —, valamint e súlypontok közötti kapcsolatokat biztosító hálózatokat és egyéb létesítményeket.

A regionális makro-rendszerek nagy távlatokat is figyelembe vevő tipizálásának alapjai a különböző rendszerek elemeinek, tehát a térbelileg kötött, egymáshoz képest nyugalomban levő *pályák, hálózatok* és ezek csomópontjainak sajátosságai.

A fő típusok a következők:

1. Nemzetközi energetikai és nyersanyagrendszerek. Ide tartoznak a villamosenergia-rendszerek, mint a Béke távvezetékrendszer a szocialista országok között vagy az ÜCPE-rendszer Nyugat-Európában. Ide sorolhatjuk a kőolaj- és földgázvezeték-rendszereket, a különböző termékvezetéseket, pl. a Leninváros—Kalus közötti etilén-

vezeték és olyan speciális vezetékeket is — amennyiben nagyobb jelentőségre tesznek szert a jövőben —, amelyekben szilárd anyagokat, pl. szenet szállítanak csövön.

2. A rendszeres és nagy jelentőségű szállítási kapcsolatokat lebonyolító különböző közlekedési rendszerek (a közúti, vasúti, vízi és légi közlekedés hálózatai és létesítményei) szintén regionális makro-rendszereknek tekinthetők. Elsősorban e hálózatok fő vonalait sorolhatjuk közéjük.

3. Tulajdonképpen a közlekedési rendszerek sajátos típusai az információáramlató és -feldolgozó rendszerek. Külön kiemelésüket egyrészt műszaki sajátosságaik, másrészt fokozott politikai érzékenységük indokolja. Ide tartoznak a rádió- és tv-műsorok továbbításával és összeállításával kapcsolatos létesítmények, intézmények, a mikro-hullámú láncok, a műholdak és az adóközpontok. A jövőben egyre nagyobb szerepük lehet a számítógép-hálózatoknak, az adatbankok rendszerének.

4. A víz egyre nagyobb jelentősége indokolja a folyam- és vízrendszerek külön kiemelését. A víziút mellett a vízellátással, a víztározással és a vízvédélemmel kapcsolatos létesítmények és szervezetek működése kapcsolódik ide a különböző regionális vízművektől a kontinenseket átszelő kontinentális víziutakig.

5. Sajátos típusai a regionális makro-rendszereknek a településrendszerek, ill. ezek súlyponti területei, a településtengelyek. Tulajdonképpen ezekben és ezek mentén történik az egyes rendszerek működésének integrálása, azaz a külön-külön üzemeltetett rendszerek működése a településeken keresztül kapcsolódik össze és válik összehangolttá. A csomópontok általában jelentős városok, amelyek agglomerációi elsősorban a fő erővonalak irányába nyúlnak el.

A rendszerek által érintett és összekötött területek több tekintetben kiemelkednek és átfedik egymást. Ezáltal olyan új erővonalak, erőterek létrejöttére, kifejlődésére vezethetnek, amelyek a népesség mozgásában, a gazdasági potenciálok alakulásában, sőt politikai erőterek kialakulásában is fontos kiinduló pontként szolgálhatnak.

Összefoglalva, a regionális makro-rendszerek főbb közös vonásai a következők (Kovács G. 1975; 218—240. o.):

- vonalakat és csomópontokat alkotnak;
- rendszer jellegűek, mégpedig technikai jellegű és élő organizmus jellegű rendszerek. Előbbiek pl. az energetikai rendszerek, utóbbiak a településtengelyek;
- nemzetközi politikai és gazdasági célokat szolgálnak;
- térbeni elhelyezkedésük tartós;
- csak nagy távlatban és nemzetközileg tervezhetők, ill. valósíthatók meg;
- kölcsönösen összefüggenek egymással, ami felveti a helyettesíthetőség és az összehangolás problémáját;
- térségformáló erejük van.

A regionális makro-rendszerek szerepének növekedése szorosan összefügg a nemzetközi kapcsolatok rendszerének szélesedésével. Ennek eredményeként az egyes országokon belüli területek más országokon belüli területekkel kölcsönös függési viszonyba kerülhetnek. Bár a nemzeti jelleg és az ebből adódó különültségek várhatóan továbbra is jelentős szerepet fognak játszani, műszaki, gazdasági, társadalmi és politikai szempontok alapján az egyes országok egyre szorosabban összefonódnak. Az *integrációs tendenciák* alapján kialakuló nemzetközi regionális egységeken belül, a határok liberalizálódásának nagy távlatú következményeként a politikai összefüggések jelentős része regionális problémává alakul át. Ez a folyamat is tükröződik az együttes tervezés iránti igények fejlődésében.

Mind a nemzetközi kapcsolatok alakulása, mind az egyes országok belső területi szerkezetének változása és értékelése szempontjából fontos szerepük

lehet a *határmenti területeknek*. A kishatárforgalom és a közösen üzemeltetett létesítmények kérdései e területek jelentőségét csak részben tükrözik. Társadalmi-politikai szempontból sokkal nagyobb szerepük lehet, ha e területeket a népek, nemzetiségek, nyelvek, kultúrák érintkezési sávjaiként tekintjük. E két oldal együttes figyelembevételével történő fejlesztési együttműködés a szomszédos országok határmenti területein nagymértékben elősegítheti a gazdasági-társadalmi-politikai integráció kölcsönös előnyök alapján való sokoldalú kibontakozását.

Mind nemzetközi méretekben, mind az egyes országokon belül egyre nagyobb feszültségek forrása a *gazdaságilag fejlett és elmaradott területek közötti ellentmondás*. A szocialista országokban mindkét szinten tervszerűen törekszenek e különbségek csökkentésére. A tervszerű és arányos fejlődés követelménye területi szinten a területi arányok olyan kialakítását követeli meg, amely a színvonalkülönbségek kiegyenlítődének irányába hat. Ez azonban nem jelentheti sem az erőforrások egyenletes elosztását, sem pedig az ipar kizárólagos, szétszórt fejlesztését. A termelőerők területileg egyenlőtlen elhelyezkedésének törvénye ugyanis, bár megváltozott tartalommal, érvényesül a szocializmusban is. „A termelőerők területileg egyenlőtlen elhelyezkedése mögött nem húzódik meg szükségszerűen aránytalanság, jóllehet a területi aránytalanságok megjelenési formája többnyire a kirívó egyenlőtlenség. A területileg egyenlőtlen elhelyezkedés törvényének nem mond ellent az sem, ha a területek között relatív kiegyenlítődési tendencia érvényesül, hiszen ez utóbbit is a területileg egyenlőtlen fejlődés, a kevésbé fejlett területek gyorsabb ütemű növekedése alapozza meg.” (BARTKE I. 1974; 28. o.)

A területi arányok változásai szorosan összefüggenek az *országos szintű fejlesztési súlypontok és átfogó társadalmi programok térbeli vetületeivel*. Ebből a szempontból különösen gondos tanulmányozást igényelnek azok a műszaki-gazdasági-társadalmi feltételek, amelyek a regionális makro-rendszerek csomópontjai és hálózatai, valamint különböző szintjei közötti arányok kialakításában játszanak szerepet.

A nagy távlatú jövőkutatás regionális aspektusainak fontos területe a *településrendszer* különböző szintjein és a települések különböző típusaiban a társadalmi-gazdasági fejlődés során végbemenő változások tanulmányozása.

A városi népesség arányának rohamos növekedése alapján joggal feltételezhető, hogy az emberiség túlnyomó többsége az ezredforduló idején városlakó lesz. A városi népesség aránya hazánkban is várhatóan 70 % körül lesz. Az urbanizáció folyamata, ami a városodás és a városiasodás egységét jelenti, szükségesé teszi a város és falu közötti ellentét alakulásának tüzetesebb vizsgálatát. A szocializmus viszonyai között az ellentét antagonisztikus jellegének megszűntével, a városiasodás következtében a különbségek csökkenésével, egymással szorosan összekapcsolódó urbanizált tájak kialakulásával lehet számolni. Az új viszonyokat tükrözi és egyben újfajta problémákat is vet föl, hogy ma már Magyarországon is a falusi lakosság többsége nem-mezőgazdasági foglalkozású.

Alapvető kérdés a különböző szintű településközpontok funkcionális szerepének változása, valamint e változások és a központoknak a településrendszerben betöltött szerepének változásai közötti összefüggések feltárása. Így pl. a felsőfokú központok, nagyvárosok esetében az információtermelés és -feldolgozás jelentőségének növekedése és tovagyűrűző hatása vagy az alacsonyabb szintű központok esetében egyes mezőgazdasági tevékenységek dinamikus központi funkcióként való jelentkezése.

A térbeliség különösen fontos eleme a *környezeti kérdéseknek*, amelyek jövőérzékenységét nem szükséges külön bizonyítani. A környezeti terhelés regionális különbségei részben az emberi-társadalmi tevékenységek különböző mértékű koncentrációjára vezethetők vissza. Ugyanakkor a környezeti folyamatoknak is megvan a maguk sajátos térbeli vetülete. E két oldal egymást erősítő vagy gyengítő hatása (interferenciája) térbelileg különböző környezeti terhelési szintek kialakulását eredményezi.

Újszerű megvilágításba helyezi J. H. CUMBERLAND (1975) a különböző területek közötti kapcsolatokat ebből a szempontból. A környezeti tényezők szempontjából a nem megújuló forrásokat exportáló terület a környezetében rendelkezésre álló adottságait szűkíti, ami a készletek kimerülése után feszültségek forrása lehet. Azok a társadalmi feltételek, amelyek e feszültségek kialakulásának megelőzését biztosítják, csak a szocializmus viszonyai között adóttak egyértelműen.

Azok a területek, amelyek intenzív szennyező tevékenységekből származó termékeket exportálnak, az importáló területek számára környezeti megtakarítást tesznek lehetővé, áthárítva a termelés környezeti terheit az exportáló régióra. Más oldalról, az exportáló területek hulladékot és szennyező anyagot adnak át az importáló területeknek.

Az egyes területek környezeti értékelése során tehát mérlegelni kell a termékek előállításából, valamint felhasználásából származó környezeti terhelést mind az export, mind az import szempontjából.

A problémakörök átvezetnek a különböző tevékenységek, ill. a nekik megfelelő térbeli dimenziók integrálásával és az egyes dimenziók együttes kezelésével kapcsolatos kérdésekhez. Mint arra már az előző részben is utaltam, az ilyen irányú közelítésekben alapvető a munkamegosztás fejlődésének tanulmányozása. A munka területi megoszlása azonban nemcsak a különféle tevékenységek meghatározott térbeli elkülönülését jelenti, hanem a tér elosztását is azonos tevékenységek között.

A területi tervezés eddigi fejlődése során elsősorban a különféle tevékenységek térbeli elkülönülésének vizsgálatán és tervezésén volt a hangsúly (pl. a kohászat, a vegyipar területi elhelyezkedése és ennek változása). A tér elosztásának szemlélete megtalálható volt a mezőgazdaságban, jelentős szerepet játszott a különböző kisebb területekre, településekre vonatkozó rendezési tervek készítésében. A hosszú távú és nagy távlatú előrejelzések készítésekor a térbeliséget ebből a szempontból is két irányból kell közelíteni. Egy ipari üzemnek ugyanis nemcsak a telephelye igényel területet, hanem a tevékenység eredménye is határozott tér-igénnyel lép fel, ami szoros kapcsolatban van a munkamegosztás formáival.

A térbeliség itt felvázolt jövőérzékeny kérdéseire adandó válaszok kidolgozásához, a lehetséges alternatívák megismerése és a megfelelően megalapozott tervezői döntések érdekében azt a — tanulmányban felvázolt — kettős közelítést célszerű alkalmazni, amely átfogja mind a jelenségek belső térbeli sajátosságait, mind a földrajzi térben integrált jellemzőiket.

IRODALOM

- ÁGH A. 1973. A tér és az idő történelmi dimenziói. — *Valóság* 16. p. 16—26.
BARTKE I. 1974. A területi tervek szerepe, helye a népgazdasági tervezésben. — *Területfejlesztés*, XIII. Közgazdász Vándorgyűlés, Kecskemét, p. 27—35.
CUMBERLAND, J. H. 1975. Current Issues in Regional Development Theory and Practice. — *Économie Appliquée* 28. p. 361—377.

- Dialektikus materializmus, 1975–1976. — A Marxizmus–Leninizmus Esti Egyetem tan-
könyve. Kézirat. Kossuth Kiadó, Budapest. 375 p.
- EINSTEIN, A. 1963. A speciális és általános relativitás elmélete. — Gondolat Kiadó, Buda-
pest, 207 p.
- ELEK T. 1973. Marxizmus és relativitáselmélet. — Akad. Kiadó, Budapest. 304 p.
- ENGELS, F. 1974. Anti-Dühring. A természet dialektikája. — Budapest, 825 p.
- HIDEG É. 1976. A társadalmi követelményrendszer nagy távlatú kezelése. — Egyetemi
doktori értekezés, MKKE. Budapest. Kézirat. 120 p.
- ISARD, W. 1969. General Theory. — MIT Press, Cambridge, Mass; London, 1040 p.
- KAPICA, A. P.—SZIMONOV, JU. G. 1974. A regionális földrajzi prognózis főbb problémái.
— Földr. Ért. 23. p. 285–294.
- KOVÁCS Cs. 1966. Térzemlélet és földrajz. — Földr. Közl. 14. p. 31–48.
- KOVÁCS Cs. 1971. Társadalmi-területi munkamegosztás. Tér és gazdaság. In: Válogatott
tanulmányok a gazdasági földrajzból. — Tankönyvkiadó, Budapest. p. 205–242.
- KOVÁCS G. 1970. Nagy távlatok és a tervezés. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
203 p.
- KOVÁCS G. 1975. A jövő kritikus elágazási pontjai. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Buda-
pest. 285 p.
- MARX, K. 1949. A tőke. I. köt. — Szikra, Budapest. 940 p.
- MARX, K. 1963. Értéktöbblet-elméletek. III. rész. — Kossuth, Budapest. 529 p.
- PAPP I. 1970. Hozzájárulás a munka társadalmisítása egyes formáinak mennyiségi viz-
gálatához, különös tekintettel a területi munkamegosztásra. — Egyetemi doktori
értekezés, MKKE, Budapest. Kézirat. 70 p.
- SECOMSKI, K. 1974. The Contemporary Theory of Space Economy, Its Problems and
Trends. In: Spatial Planning and Policy, Theoretical Foundations. — Polish
Scientific Publishers, Warszawa. p. 11–28.
- SZVIGYERSZKIJ, V. I. 1959. Tér és idő. — Gondolat Kiadó, Budapest, 163 p.
- Természettudományi lexikon 1965. 2. köt. — Akad. Kiadó, Budapest, 931 p.
- Természettudományi lexikon 1968. 6. köt. — Akad. Kiadó, Budapest, 891 p.

SOME PROBLEMS OF SPACE FROM THE POINT OF VIEW OF VERY LONG TERM FUTURE RESEARCH

by *dr. A. Korompai*

S u m m a r y

Because of complexity and aggregation necessary to the elaboration of the complex frames of the remote future one cannot neglect the aspects of space within it. The aggregation and the complexity are not only containing the range of problems in connection with space but they are related to them too. In the course of the elaboration of the frames of the remote future for this very reason it is necessary to draw up the problems of space in a more general and more abstract way, as well as to approach the phenomena from this direction.

This is why this study takes "space" as a concept of philosophy, its starting point. The concepts of "being spatial" and "being in space" are integral parts of the definition of space. The aspects of the existence of matter attached to space as a mood of existence are emphasized by "being spatial" (internally determined trait). The term "being in space" denotes the existence in a space corresponding with a form of motion of matter, the operation in some kind of environment (externally determined trait).

The system of interconnections between space and time and its historical character has a distinguished significance in future research. The categories and units of space are at the same time the categories and unites of time and vice versa. The space and the time as forms have different qualitative features according to the changes of their contents i.e. of the moving matter and they are of historical character. Consequently it is not enough to reveal the peculiarities of space and time derived from the physical and chemical form of the motion of matter, but those of the biological and social form must be studied as well. Within the frames of society—both from the point of view of production and relations of production—special space-time structure is developed according to the given level of development and historical situation by changing space-time parameters determined by the level of development of productive forces.

In accordance with the special form of motion for society there is a valid regularity that the traits of space and time are determined by the distribution, the mass and the generated field of gravitation of matter. The clarification of the question, how mass and distribution of society as a form of the motion of matter can be defined can involve a turn of crucial importance pointing towards the elaboration of the criteria of belonging to the same space from the aspect of society as well as towards the solution of the problems of various kinds of social spaces. The population, the density of population as elements and communication as means containing interconnections between elements can play an important role in this clarification. It can be presumably necessary to take into consideration in any form the man-made material world among the elements as well as the telecommunication and data processing systems insuring the flow of information among the means containing interconnections between elements.

If it is accepted that the concept of "dimension" refers to the direction of immediate interrelations of coexisting material phenomena, in the author's opinion, irreversibility can be the attribute of the dimension(s) attached not only to time but to space as well. Several new forms of dimensional interdependence of the space-time structure of society can be deduced on the basis of this hypothesis.

Both the concept of dimension and that of distance are in close connection with the point as the rejection and affirmation of space at once. The directions of spatial copulas of individual points are the corresponding dimensions; as for distance, it is the measure of various dimensions belonging to the same space. The distance of the points belonging to the same space can be determined by evaluating the dimensions and choosing the unit of measurement. In the study there are some indications for solving these problems. In outlining the frames of remote future it would be more expedient to approach the problems of space from two aspects: 1. The interactions within the subsystems and among those of the complex great system of technical, economic and social formation as "being spatial". This is equal to revealing both the self-contained features of spaces of nature, technical development, humanization as well as economy and the features rising from their interactions. The detailed problems would be dealt with this frame. 2. As a consequence of the complex approach to geographical space, the other aspect is based on the external and internal interactions of the various forms of motion in a particular physical space. The traditional, generally accepted and here applied interpretation of geographical space is not in accordance with the space concept used in other context in the study. In the above interpretation the geographical space is an independently existing "container-like" space. Exceeding this interpretation and re-explaining it on the basis of dialectical space concept is a question of great importance from the point of view of the whole geography.

The basis for the synthesis of the above mentioned two aspects can be the emphasis of the socialization of work. Its essential tasks can be considered to reveal the various forms of general, special and individual division of labour and their interactions. The concepts and measuring numbers of specialization and diversification, those of localization and concentration as well as those of cooperation and complexity can be useful in the process of synthesis.

Several questions of space having future sensibility are discussed in fourth part of the study. These are as follow: the divided shape of the world, the role of the antagonism of war and peace, the effects of regional macrosystems, the tendencies of integration, the role of territories along borders, decreasing the tensions among economically developed and undeveloped territories, the aspects of the main points of development on country level and those of the comprehensive social programs, changes in settlement systems, and some questions of environment.

Translated by the author

Rétvári László: Győr-Sopron megye népesedése. Földrajzi Tanulmányok 15. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1977. 142 old.

A népesség- és településföldrajzi kutatások iránti igény világszerte megnyilvánuló növekedése — ami a legutóbbi földrajzi világkongresszuson, Moszkvában, a tudományág reprezentánsai által tartott előadások számarányában is kifejezésre jutott — a magyar geográfiában is érezhető tendencia. Megmutatkozik ez — többek között — abban is, hogy a változatos tematikájú Földrajzi Tanulmányok sorozat kötetei között szép számmal — és az utóbbi időben növekvő aránnyal — kapnak helyet a népesség- és településföldrajz tárgy körébe vágó feldolgozások.

E munkák sorába illeszkedik — és foglal el közöttük méltó helyet — RÉTVÁRI LÁSZLÓNAK a sorozat 15. köteteként megjelent „Győr-Sopron megye népesedése” c. tanulmánya. A szakmailag korrekt, összefogott, lényegretörő, világos szerkezetű, gördülékeny stílusban megírt munka nem népességföldrajzi monográfia; kevesebb is, több is annál. Kevesebb annyiban, hogy a szerző a természetes szaporodás komponenseivel, általában a demográfiai jellemzők időbeli-térbeli alakulásával keveset és csak általánosságban foglalkozik, de lényegesen több annyiban, hogy a népesség mozgását annak bonyolult összefüggérendszerében mutatja be; kiváltó okaival és következményeivel együtt elemzi — helyes elméleti megközelítésben — a foglalkozási-területi átrétegződés folyamatát, vizsgálatai alapján helytálló, a gyakorlat számára is hasznosítható prognózist ad. A veszteség és nyereség összevetése szempontjából a mérleg egyértelműen a szerzői koncepció javára billen.

A fogalmi és koncepcionális kérdéseket taglaló rövid *bevezető*n, valamint a munka tudományos célkitűzését és módszereit összegező *első fejezet*en túl a tanulmány négy részre (II—V. fejezet) tagolódik.

A II. fejezet a gazdasági fejlődés és a népesedési folyamat hazai összefüggéseinek jól súlyozott történeti elemzését adja a 18. sz.-tól napjainkig. A fejezet tagolása (a népesedési folyamatok sajátosságai a kapitalizmus kibontakozása előtt, a kapitalizmus korában, a felszabadulás után), a népesedés, népsűrűsödés területi differenciáinak oknyomozó elemzése, a történeti demográfiai források szakszerű használata a szerző jó történeti érzéktől tanúskodik. A fejezet szakmai megállapításai közül a termőföld népességmozgásban betöltött szerepének hangsúlyozását, e szerep tartósan (a birtokviszonyok, az iparosodás, az árvízmentesítés stb. révén területileg differenciált módon) érvényesült, népsűrűsödést befolyásoló tényezőként való értékelését, valamint — legutóbbi évtizedünkre vonatkozóan — a gazdasági-területi nivellálódás következtében előállt interregionális vándorlás-csökkenés elemzését emelem ki. Ez a rész jó alapot, összevetési bázist nyújt a Győr-Sopron megyei népesedési folyamatoknak a következő fejezetekben sorra kerülő részletesebb tárgyalásához.

A III. fejezet Győr-Sopron megye népesedési folyamatainak történeti áttekintése a felszabadulásig. A földrajzi környezetnek a benépesülés és a települési viszonyok szempontjából történt értékelésén túl helyet kap benne a történetileg változó gazdaságföldrajzi helyzet hatásainak, a birtokviszonyok, az iparosodás helyi sajátosságainak és számos egyéb tényezőnek községi részletességű elemzése. A fejezetben különösen figyelemre méltó a falusi és városi népességfejlődés következetes szembeállítás, valamint a kapitalizmus kori vándormozgalom vizsgálata. (A fejezetben itt-ott előforduló ismétléseknek viszont nem mindegyike szükségszerű!)

A IV., az eddigieknél terjedelmesebb fejezet a tanulmány mondanivalójának leglényegesebb részét tartalmazza. A községi részletességű elemzés a korábbi fejezetekéhez képest tematikailag is bővül, a népesedési folyamat kapcsolatrendszerének vizsgálata kiteljesedik. A népességszerkezet sokoldalú elemzésén, a foglalkozási átrétegződés, a vándorlások bemutatásán keresztül részletes képet nyújt a szerző a megye jelenkori népesedési helyzetéről. Az 1956-os ellenforradalom népességföldrajzi hatásáról írt rész érdekes, a foglalkozási-területi átrétegződés mechanizmusáról és területi típusairól készült összegezés pedig különösen értékes része az egész tanulmánynak. Ez utóbbi rész hatását növeli, hogy az egyébként is színvonalas ábrák (összesen 26) legsikerültebbjei (19., 20., 21. ábra) itt találhatóak.

Az V. fejezet a népesedési folyamatok jövőbeni tendenciáit, a megye település-szerkezetének várható fejlődését vázolja fel. Részletesen elemzi a mezőgazdaság, az ipar és az infrastruktúra fejlődése, valamint a népesedés közötti kölcsönhatásokat, a településállomány különböző típusainak fejlődési problémáit, majd a foglalkozási-területi átrétegződés perspektíváinak felvázolásával megalapozott prognózist nyújt.

A tanulmány gazdag adatanyagra támaszkodik: mondanivalóját 25 jól szerkesztett, áttekinthető statisztikai táblázat számszerűsíti. Irodalom- és forrásjegyzéke terjedelmes, bár — részben természetesen — nem teljes. Ábrái többek mint illusztrációk.

Egészében véve: RÉTVÁRI LÁSZLÓ tanulmányából nemcsak — bár ez sem kevés — Győr-Sopron megye népesedési folyamatairól tudunk meg többet, hanem az alkalmazott módszerek, az általánosítható eredmények révén a magyar népesség- és településföldrajz, általa az egész geográfia értékes munkával gyarapodott.

DR. TÓTH JÓZSEF

A Bodrogkeresztúr térségében előforduló lejtőhordalék-talajok tulajdonságairól

DR. KERÉNYI ATTILA

A KLTE Gazdasági és Regionális Földrajzi Tanszéke DR. PINCZÉS ZOLTÁN vezetésével 1974 óta tájpotenciál-kutatást végez a Hegyalján, a Bodrogkeresztúr községtől É-ra elterülő félmedence területén. A kutatásban fontos szerepet kapott és kap a továbbiakban is a talajok tulajdonságainak vizsgálata.

Módszerek

a) A *terepmunka* leglényegesebb eleme volt az eddig feltárt 103 teljes talajszelvény (ebből 23 lejtőhordalék-talaj) és 12 félszelvény helyszíni elemzése. Ezzel kapcsolatban a következőket kívánjuk megjegyezni. A talajszintek színét az esetek többségében a MUNSSELL-féle színskála szerint határoztuk meg. Néhány szelvény esetében lehetőségünk volt helyszíni elektrometriás pH-mérésre, hordozható pH-mérővel. A humuszminőség helyszíni meghatározására a HARGITAI L. által javasolt módszert alkalmaztuk (1%-os NaF és 0,5%-os NaOH oldószer használata).

Minden talajszelvény esetében szintenként talajmintát vettünk a laboratóriumi vizsgálatok céljára. Ezt kiegészítette a bolgatatlan minták begyűjtése, amelyeket VÉR-féle mintavevővel vettünk a talajok fizikai tulajdonságainak vizsgálatára (90 db minta).

A talajszelvény részletes leírása mellett nagy gondot fordítottunk a szelvény környezetének leírására is. A szöveges jellemzésen kívül szükség szerint vázlatrajzot is készítettünk a helyszínről vagy a szelvény felépítéséről.

A talajok víznyelő- és vízáteresztő képességét MÜNTZ—LAINÉ-készülékkel mértük.

b) A *laboratóriumban* minden talajmintán (több mint 300 db) elvégeztük az alábbi vizsgálatokat:

- Humusztartalom mennyiségi meghatározása TYURIN szerint.
- A pH elektrometriás meghatározása vizes és káliumkloridos szuszpenzióban.
- A hidrolitos aciditás (y_1), valamint a kicserélődési aciditás (y_2) meghatározása a „Talaj- és trágyavizsgáló módszertan” szerint (tíz minta kivételével).
- CaCO_3 % mérése SCHEIBLER-féle mikrokalciméterrel.
- Mechanikai összetétel meghatározása KÖRN-féle pipettával (diszpergáló anyag: nátriumoxalát).

A talajtípusonként és talajszintenként jellemző mintákból meghatároztuk a talaj kicserélhető kationjainak mennyiségét MEHLICH szerint.

A jellemző szelvényekből szintenként megvizsgáltuk azok fizikai tulajdonságait VÉR-féle készülékkel (vízkapacitás-értékek, Ts, Fs, P%). A KURON-féle h_v -értéket a SIK-féle módosítás szerint határoztuk meg. A holtvíz (H_v) értékét az alábbi összefüggés szerint számítottuk ki: $H_v = 4 h_y$.

A terület N-ellátottságának globális jellemzése céljából 33 db átlagmintán elvégeztük *Heraus-Mikrorapid* N-készülékkel az össznitrogén-meghatározásokat. (E vizsgálatok a gödöllői Agrártudományi Egyetem Talajtani Tanszékén készültek.)

c) Az adatok *feldolgozásánál* matematikai átlagokat (a) és szórást (s) számoltunk.

A lejtőhordalék-talajok tulajdonságai, dinamikájuk

A lejtőhordalék-talajok kialakulásának dinamikája, alapvető tulajdonságai ismertek: „E típusba azokat a talajszelvényeket soroljuk, amelyekben az egyes rétegeket nem köti össze genetikai kapcsolat, mert azok nem a helyi talajképződés eredményei, hanem csak a közeli, magasabban fekvő területekről lehordott talaj- és kőzetrészek egymásra halmozódása útján jöttek létre . . . összetételük anyaga attól függ, hogy milyen talajtípus található a magasabban fekvő helyeken . . .” (STEFANOVITS P. 1975. 240. o.). A továbbiakban adatokat kívánunk szolgáltatni arra vonatkozóan, hogy e megállapítások alapvetően helyesek, ugyanakkor szeretnénk rámutatni a lejtőhordalék-talajok képződésének helyi jellegzetességeire is.

A lejtőhordalék-talaj az anyagbemosódásos barna erdőtalaj után a legfontosabb talajtípus a Bodrogkeresztúri-félmedencében. A kézirat lezárásáig 23 szelvény helyszíni jegyzőkönyve és vizsgálati adatai álltak rendelkezésünkre. Ezek alapján egyértelműen megállapítható, hogy csak az erdőtalajok lejtőhordaléka altípus fordul elő a területen. Az altípuson belül azonban nagyon változatos szelvények találhatóak, nehéz azokat egységesen jellemezni. A változatosságot a matematikai átlagok (a) mellett számított magas szórás-értékek (s) is alátámasztják.

Közös tulajdonságuknak tartjuk a rétegzettséget, a szintenként sokszor nagyon eltérő szemeseösszetételt. Az egymásra települt szintek között *általában nincs genetikai kapcsolat*. Ez alól azonban — mint később látni fogjuk — *vannak kivételek*. Humusztartalmuk ($a = 2,54\%$) magasabb, mint a területen előforduló agyagbemosódásos barna erdőtalajoké ($a = 1,97\%$). A humusztartalom a mélységgel általában csökken, de sokszor még 100 cm mélységben is megközeleli vagy eléri az 1%-ot (a 30—100 cm közötti rétegek átlagos humusztartalma 0,86%). Az intenzíven művelt területek szelvényeinek legfelső szintjében a humusztartalom alacsonyabb, mint a természetes vegetáció alatti szelvények hasonló szintjében. Az agyag mennyisége a területen található erdőtalajok lejtőhordalékaiban általában elég jelentős, de az altípusra ezen a téren inkább az igen nagy szórás jellemző, mintsem a matematikai átlag (a 30—100 cm közötti rétegekben: $a = 27,7\%$; $s = 15,3$).

Savanyú talajok. A vizes és káliumkloridos pH alacsony. A felső 30 cm-es réteg átlagai: $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} = 5,47$ $\text{pH}_{\text{KCl}} = 4,77$. A szórás nagyobb, mint az agyagbemosódásos barna erdőtalajnál ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}s} = 0,78$ és $\text{pH}_{\text{KCl}s} = 0,62$; agyagbemosódásos barna erdőtalajnál: $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}s} = 0,64$ és $\text{pH}_{\text{KCl}s} = 0,55$). Ugyanez jellemző a 30—100 cm közötti rétegekre is, de a káliumkloridos pH-értékek még alacsonyabbak: $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}a} = 5,6$; $s = 0,92$; $\text{pH}_{\text{KCl}a} = 4,6$; $s = 0,95$. Magasak a hidrolitos aciditás és a mélyebb szintben a kicserélődési aciditás értékei (a felső 30 cm-es rétegben: $y_1 = 14,8$; $y_2 = 1,3$; a 30—100 cm közötti rétegekben: $y_1 = 12,1$; $y_2 = 2,2$). *A savanyúsági adatok is alátámasztják azt a megállapítást, hogy a lejtőhordalék-talajok tulajdonságait azok a talajok határozzák meg alapvetően, amelyekből anyaguk származik (1. táblázat).*

A 44. és 48. szelvény lejtőhordalék-talaj, mindkettő a Lapis-tető hegylábi lejtőjén található (az 1. ábra Lh₂-vel jelzett területe), az 1. táblázatban szereplő többi talajszelvényt a hegyoldal magasabb részein ástuk. A 7 szelvény egyes adatainak átlaga nagyon hasonló értéket ad, mint a 44. és 48. szelvény felső szintjeinek ugyanazon adatai (1. táblázat átlagai).

A kémiai vizsgálatok ugyanakkor arra is felhívják a figyelmet, hogy a lej-

1. táblázat. A Lapis-tető D-i lejtőjéről származó talajszelvények A (A₁) szintjének savanyúsági adatai

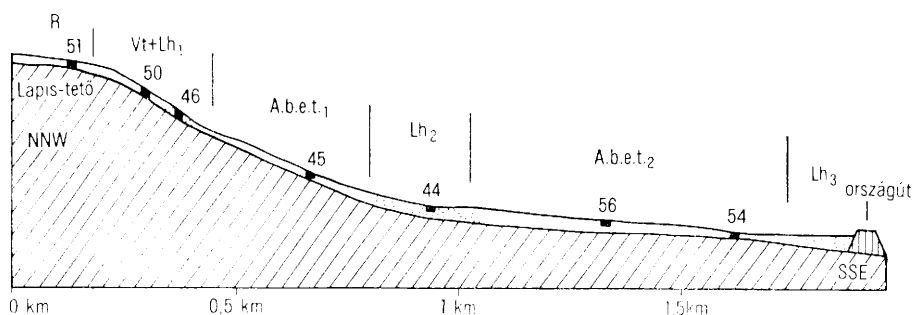
Talajszelvény száma	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	y ₁	y ₂	Talajszelvény száma	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	y ₁	y ₂
42	5,1	4,6	23,6	1,6	44 Asz	5,7	4,7	17,1	0,4
45	6,2	5,1	18,4	0,4	44 A ₁	6,2	5,4	14,7	0,2
46	6,3	5,1	19,5	0,5	48 Asz	6,0	5,0	18,4	0,3
47	5,3	4,7	22,8	0,5	48 A ₁	6,3	5,3	17,3	0,3
49	6,4	5,4	18,9	0,3					
50	6,5	5,3	14,9	0,5					
51	5,5	4,7	21,5	0,7					
Átlag:	5,9	5,0	19,9	0,6	Átlag:	6,0	5,1	16,9	0,3

tőhordalék-talajokban számolnunk kell a helyi talajképződési folyamatokkal is. Erre utalnak a feltalaj és a mélyebben fekvő szintek közötti pH, y₁ és y₂ különbségek (1. átlagok, valamint a 2. táblázat). A feltalaj nagyobb humusztartalma ugyancsak az aktuális dinamika bizonyítékának tekinthető.

A területen előforduló lejtőhordalék-talajokat két fő csoportra oszthatjuk, amelyek kialakulásukban, tulajdonságaikban és topográfiai helyzetükben is különböznek.

I. Az egyik csoportba azok a szelvények tartoznak, amelyek mély humusz réteggel (1–1,5 m) rendelkeznek, az egész termőréteg nagy vastagságot érhet el, a humuszos réteg – elsősorban mechanikai összetétele alapján – rendszerint tovább tagolható.

E talajok kialakulásának alapvető folyamata a talajszemcsék felhalmozódása kis lejtésű területeken. A durva szemcsék (2 mm fölött) aránya általában kicsi a szelvényekben. A vizsgált területen ez többnyire 5–15% közötti értéket ér el, és a zöme aprószemű (2–10 mm) riolittufa-törmelék. A Lapis-tető hegylábi lej-



1. ábra. Tájékoztató metszet a Lapis-tető lejtőin előforduló talajok térbeli helyzetéről. (A lejtőviszonyok torzítottak.) – R = mullranker; Vt = köves, sziklás váztalaj; Lh₁ = erdőtalajok vékony termőrétegű lejtőhordaléka; A.b.e.t₁ = erodált agyagbemosódásos barna erdőtalaj; Lh₂ = erdőtalajok vastag termőrétegű lejtőhordaléka vastag humuszos réteggel; A.b.e.t₂ = agyagbemosódásos barna erdőtalaj; Lh₃ = emberi beavatkozásra kialakult vastag termőrétegű lejtőhordalék-talaj vastag humuszos réteggel; 56; 54... = ásvány talajszelvények sorszámai

Informationsschnitt über die räumliche Situation der an den Hängen des Lapis-tető (Lapis-Scheitels) vorkommenden Böden. (Die Hangverhältnisse sind verzerrt.) – R = Mullranker; Vt = steinhaltiger, felsiger Skelettboden; Lh₁ = Hangabschwemmungsmaterial mit dünner Kulturschicht der Waldböden; A.b.e.t₁ = erodierte Parabraunerde; Lh₂ = Hangabschwemmungsmaterial von mächtiger Kulturschicht der Waldböden mit mächtiger Humusschicht; A.b.e.t₂ = Parabraunerde; Lh₃ = unter menschlichem Eingriff ausgestalteter Kolluvialboden von mächtiger Kulturschicht mit mächtiger Humusschicht; 56, 54... = Nummern der Bodenprofilgruben

2. táblázat. A 44. talajszelvény vizsgálati adatai

a) Kémiai vizsgálatok

Talajszint	Humusz %	pH		Y ₁	Y ₂	Kicsérélhető kationok, S%				S	T	V%	CaCO ₃ %
		H ₂ O	KCl			Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺				
		mgeé/100 g											
A _{Sz}	1,5	5,7	4,7	17,1	0,4	59,83	32,96	6,72	0,49	7,49	14,90	50,3	0
A ₁	1,1	6,2	5,4	14,7	0,2	63,27	33,05	3,30	0,24	10,59	19,90	53,2	0
A _{Rt}	0,9	6,2	5,4	16,8	0,7	64,43	29,41	5,60	0,56	7,14	14,06	51,0	0
A ₂	0,9	6,2	5,4	14,0	0,2	68,63	24,47	6,13	0,47	8,48	16,45	51,6	0
A _{Rt}	1,0	6,4	5,5	13,8	0,4	69,74	24,43	5,52	0,31	12,69	24,30	52,2	0
„B”	0,7	6,4	5,4	15,5	0,2	67,58	26,26	5,71	0,46	8,76	17,70	49,5	0

b) Mechanikai összetétel

Talajszint	Kavics, kő, % 2 mm <	Földes rész, % 2 mm >	Mechanikai összetétel a földes rész %-ában, szemcseátmérő mm-ben							
			>0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	0,05—0,02	0,02—0,01	0,01—0,005	0,005—0,002	0,002>
			A _{Sz}	8,3	91,7	14,1	2,0	9,4	43,4	12,4
A ₁	11,0	89,0	14,5	4,5	4,7	33,9	16,4	4,2	4,6	17,2
A _R	17,2	82,8	31,1	7,8	4,7	25,5	12,2	4,6	0,4	13,7
A ₂	7,5	92,5	19,0	3,3	10,0	31,6	13,1	4,8	2,6	15,5
A _{Rt}	12,2	87,8	23,5	0,4	5,8	17,4	19,4	7,1	5,5	20,9
„B”	0,1	99,9	3,6	6,1	4,6	41,9	17,4	4,3	3,7	18,4

tőjének felső szakaszán, 1—2°-os lejtőszögnél egy tereplépcső fölött fordul elő ez a változat (1. ábra, Lh₂-vel jelzett terület). Példaként bemutatjuk egy szelvény morfológiai jellemzőit és vizsgálati adatait (2. táblázat).

A szelvény száma: 44.

Talajváltozat: erdőtalajok vastag termőrétégű lejtőhordaléka.

Helye: a Lapis-tető hegylábi lejtőjének felső szakaszán, a Béke Szakszövetkezet szőlőjének ÉNy-i sarkától 50 m-re É-ra.

Domborzat: 2°-os, enyhén homorú lejtőszakasz.

Növényzet: árpatarló.

Humuszos réteg vastagsága:¹ 110 cm.

Humuszminőség: jó.

A_{Sz} 0—25 cm

Nagyon sötét szürkésbarna színű (10YR 3/2), nedves tapintású vályog. Gyengén tömődött talajszint, szerkezete morzsás, gyökerekkel sűrűn behálózott. pH : 5,4, CaCO₃ : ∅

A₁ 25—60 cm

Nagyon sötét szürkésbarna színű (10YR 3/2), friss tapintású, vályog mechanikai összetételű talajszint, kevés riolittufa-törmelékekkel. Tömődött, szerkezete szemcsés, gyökerekkel közepesen átszótt. pH : 5,9, CaCO₃ : ∅

A_R 60—70 cm

Sötétbarna színű, barnássárga foltokkal (10YR 3/3 és 10YR 6/6), friss tapintású homokos vályog, riolittufa-törmelékekkel erősen keveredett talajszint. Laza, szemcsés szerkezetű, gyökerekkel közepesen átszótt. pH : 5,9, CaCO₃ : ∅

¹ A humuszos réteg vastagságának megállapításánál nem ragaszkodtunk mereven az 1%-os humusztartalomhoz. A 0,9%-os humusztartalom — a terület egészét tekintve — még humuszos rétegeknek számít.

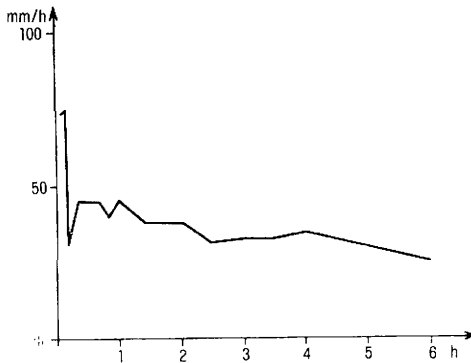
A_2	70–100 cm	Sötét szürkésbarna (10YR 4/2), friss tapintású vályog. Tömődött, apródiós szerkezetű, gyökerek ritkán szövik át. pH : 6,0, CaCO_3 : \emptyset
A_{Rt}	100–110 cm	Barna színű, barnássárga foltokkal (10YR 4/3 és 10YR 6/6), friss tapintású, riolittufa-törmelékkel keveredett homokos vályog. Gyengén tömődött, szemcsés szerkezetű, gyökérszövet ritka. pH : 6,1, CaCO_3 : \emptyset
„B”	110–(150) cm	Sötét vörösbarna színű (5YR 3/2), friss tapintású vályog. Szerkezetében agyagbemosódásos B-szintre hasonlít: gyengén hasábos. Gyökerek szórványosan előfordulnak benne. pH : 6,0, CaCO_3 : \emptyset

A helyszíni jegyzőkönyv és a vizsgálati adatok segítségével bemutatott talaj humusztartalma az átlagosnál kisebb, a szelvényen belül a feltalajé a legmagasabb (2. táblázat), a szántott réteg pH-ja jóval alacsonyabb, mint a mélyebb szintekben, ami az intenzív műtrágyázással magyarázható. Magasak az y_1 értékek, és csekély kicserélődési savanyúságot is mértünk. A talaj telítettsége nem változik lényegesen a szelvényen belül: értéke 50 V% körül van. Feltűnő a kicserélhető kationok között a Mg^{2+} -ion magas százalékos aránya, ami erdőtalaj-dinamikára utal. A kilúgzás során ugyanis a Ca^{2+} -ion könnyebben leválik az ásványi kolloidok felületéről, mint a rácrokon Mg^{2+} , így az utóbbi aránya megnő. A kilúgzás hatásaként értelmezhető, hogy a kicserélhető Ca^{2+} a felső talajszintekben valamivel kevesebb, mint a mélyebben fekvő talajrétegekben.

Mindez arra utal, hogy a talajszemcsék egymásra településével egyidőben az erdőtalajok képződésének folyamatai, ha gyengébb intenzitással is, de hatottak.

Ennek a lejtőhordalék-talaj változatnak a vízáteresztésére jellemző a 2. ábrán látható grafikon, amely a terepen végzett MÜNTZ-LAINÉ-vizsgálat eredményét mutatja be. (A grafikont több vizsgálat alapján tartjuk jellemzőnek.) Az egyenletes, időben alig változó vízáteresztés stabil aggregátumokra utal.

A fizikai tulajdonságokat bemutató 3. táblázat ugyanakkor rámutat arra, hogy az A_1 - és A_2 -vel jelzett talajszintek tömődöttek (T_s : 1,45, ill. 1,41), a gravitációs póruster a legerősebben tömődött A_1 -szintben a legalacsonyabb, a hasznosvíz-készlet csak az A_{2z} -szintben megfelelő. A talaj A_1 -szintjének tömődöttségével magyarázható a MÜNTZ-LAINÉ-készülékkel mért rossz vízáteresztés.



2. ábra. Vastag termőrétegű lejtőhordalék-talaj (az 1. ábrán: Lh_2) vízáteresztése MÜNTZ-LAINÉ-készülékkel meghatározva

Wasserdurchlässigkeit des Kolluvialbodens (in Abb. 1: Lh_2), bestimmt durch das Gerät von MÜNTZ-LAINÉ

3. táblázat. Erdőtalanajok vastag termőrétegű lejtőhordaléka változatba tartozó talaj (44. szelvény) különböző rétegeinek fizikai tulajdonságai

Talajszint jele	Vk. kap. tf, %	Vk. max. tf, %	Vk. min. tf, %	hy	Hv	Dv	Ts	Fs	P%	Pg	Vízáteresztés, mm/ó
A _{Sz}	40,7	54,0	27,3	1,71	6,84	20,46	1,29	2,80	57,0	13,3	139
A ₁	36,5	47,7	21,7	1,84	7,36	14,34	1,45	2,77	50,7	11,2	36
A ₂	34,5	48,0	18,6	1,74	6,96	11,64	1,41	2,71	51,0	13,5	102

A 44. talajszelvény előzőekben ismertetett tulajdonságait elsősorban a szelvényt alkotó talajszemcsék származási helyének talajai határozzák meg. Ennek bizonyítására bemutatunk a Lapis-tető lejtőjének magasabban fekvő talajaiból néhány szelvényt (45., 50., 51. szelvény; topográfiai helyüket l. az I. ábrán).

A szelvény száma: 45.
 Típus: agyagbemosódásos barna erdőtalaj.
 Helye: a Lapis-tető D-i lejtőjén, a 44. szelvénytől 250 m-re É-ra.
 Domborzat: 5°-os lejtő.
 Növényzet: árpatarló.
 Humuszos réteg vastagsága: 55 cm.

A_{Sz} 0–25 cm Nagyon sötét szürkésbarna színű (10YR 3/2), friss tapintású vályog. Morzsás szerkezetű, gyengén tömődött, sűrű gyökérrzellettel átszótt talajszint. CaCO₃ : Ø
 A 25–55 cm A szántott réteghez minden tulajdonságában hasonló, de tömődöttebb talajszint.
 B 55–80 cm Sötétbarna színű (10YR 3/3), friss tapintású agyagos vályog. Hasábos szerkezetű, erősen tömődött talajszint, közepes mennyiségű gyökérrzellettel. CaCO₃ : Ø
 BC 80–105 cm Nagyon sötét szürkésbarna színű (10YR 3/2) vályog. Gyengén hasábos szerkezetű, a szint alsó határán szerkezet nélküli, erősen tömődött talajszint. Gyökérrzellet ritkább.

4. táblázat. A 45. talajszelvény (agyagbemosódásos barna erdőtalaj) vizsgálati adatai

a) Kémiai vizsgálatok

Talajszint	Humusz, %	pH		y ₁	y ₂	CaCO ₃ %
		H ₂ O	KCl			
A _{Sz}	2,53	6,2	5,1	18,4	0,4	Ø
A	1,34	6,5	5,6	14,1	0,2	Ø
B	0,74	6,3	5,4	16,6	0,2	Ø
BC	0,55	6,3	5,0	16,1	0,4	Ø

b) Mechanikai összetétel

Talajszint	Kavics, % 2 mm <	Földes rész, % 2 mm >	Mechanikai összetétel a földes rész %-ában, szemcseátmérő mm-ben							
			>0,2	0,2–0,1	0,1–0,05	0,05–0,02	0,02–0,01	0,01–0,005	0,005–0,002	0,002 >
A _{Sz}	5,7	94,3	6,1	8,0	3,2	30,6	16,9	8,2	3,2	23,8
A	1,7	98,3	3,7	2,9	4,0	38,1	15,6	7,6	4,0	24,1
B	0,1	99,9	5,7	4,3	2,4	26,6	17,1	6,0	2,0	35,9
BC	0,1	99,9	3,1	6,4	4,0	53,8	13,9	4,7	0,4	13,7

A szelvény száma: 50.
 Típus: köves, sziklás vázta talaj.
 Helye: a Lapis-tető D-i kitettségi lejtője a szőlőművelés felső határánál.
 Domborzat: 16°-os lejtő.
 Növényzet: vegyes cserje és gyomvegetáció.
 Humuszos réteg vastagsága: 5 cm.

A 0—5 cm Nagyon sötétbarna színű (10YR 3/2), morzsás szerkezetű, laza talajszint. A földes rész vályog fizikai talajféleségű, amelybe azonban sok riolittufa-törmelék keveredett. Gyökérréteggel sűrűn átszőtt.
 C 5—50 cm Riolittufa-törmelék (túlnyomórészt 5—10 cm átmérőjű kőzetdarabok), amely közé a humuszos A-szint anyaga is lehullott, így a gyökerek ebbe a szintbe is behatolnak.

5. táblázat. Az 50. talajszelvény (köves, sziklás vázta talaj) vizsgálati adatai

a) Kémiai vizsgálatok

Talajszint	Humusz, %	pH		y ₁	y ₂	CaCO ₃ %
		H ₂ O	KCl			
A	5,99	6,5	5,3	14,9	0,53	∅

b) Mechanikai összetétel

Talajszint	Kavics, kő, % 2 mm <	Földes rész, % 2 mm >	Mechanikai összetétel a földes rész %-ában, szemcseátmérő mm-ben							
			>0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	0,05—0,02	0,02—0,01	0,01—0,005	0,005—0,002	0,002 >
A	37,6	62,4	21,5	4,2	4,0	28,1	17,2	7,3	8,8	8,9

A szelvény száma: 51.
 Típus: mullranker.
 Helye: a Lapis-tető DDK-i kitettségi lejtője, a tetőtől kb. 300 m-re.
 Domborzat: kb. 5°-os domború lejtő.
 Növényzet: vegyes faji összetételű bokrok és bokorszerű fák (tölgy, hárs, feketefenyő, vadrózsa).
 Humuszos réteg vastagsága: 35 cm.
 Humuszminőség: közepes.

A 0—35 cm Sötétbarna színű (10YR 3/3), a földes rész vályog mechanikai összetételű, de sok benne a kőzettörmelék is. Aprómorzsás szerkezetű, enyhén tömődött talajszint, amelyet a gyökerek sűrűn átszőnek. Humusza mull típusú.
 C 35—(55) cm Piroxéndácit tömbök.

6. táblázat. Az 51. talajszelvény (mullranker) vizsgálati adatai

a) Kémiai vizsgálatok

Talajszint	Humusz, %	pH		y ₁	y ₂	CaCO ₃ %
		H ₂ O	KCl			
A	2,36	5,5	4,7	21,5	0,73	∅

b) Mechanikai összetétel

Talajszint	Kavics, kő, % 2 mm <	Földes rész, % 2 mm >	Mechanikai összetétel a földes rész %-ában, szemcseátmérő mm-ben							
			>0,2	0,2— 0,1	0,1— 0,05	0,05— 0,02	0,02— 0,01	0,01— 0,005	0,005— 0,002	0,002>
A	27,4	72,6	20,2	4,8	5,5	32,3	14,0	7,4	3,1	12,7

A három bemutatott szelvény (45., 50., 51.) és a lejtőhordalék-talaj (44) több lényeges tulajdonságában felfedezhető a hasonlóság. Így pl. a szelvények feltalajának színe csak a mullranker esetében tér el a MUNSSELL-skála egy fokozatával a többi szelvénytől. Sok a hasonlóság a talajok felső szintjeinek szerkezetében is. A pH, a hidrolitos (y_1) és a kicserélődési savanyúság (y_2) értékszámai ugyancsak közelálló értékeket mutatnak, ill. a lejtőhordalék-talaj ilyen tulajdonságai felfoghatók úgy is, mint a származási hely talajainak átlagai (l. még: *I. táblázat*). A bemutatott szelvények abban is hasonlítanak egymásra, hogy valamennyi szintjük mésztelen. (A mésztelenség nem jellemző az egész félmedencére!) Az alacsonyabb humusztartalom a terület igen régóta (több évszázada) tartó műveléséből fakadó csekélyebb szervesanyag-utánpótlásra vezethető vissza. (A lejtőhordalék-talajok átlagos humusztartalma ennél magasabb: l. a kémiai tulajdonságok általános jellemzésénél.)

A lejtőhordalék-talaj mechanikai összetételében is felfedezhető a származási hely különböző mechanikai összetételű talajainak a keveredése: mind a kavics, kő %-os aránya, mind pedig az agyagfrakció köztes értéket mutat a 45., az 50. és az 51. szelvény ugyanilyen adataival összehasonlítva.

II. *A másik változat* a lejtő magasabb zónájában, általában a lejtés jelentősebb csökkenésének helyén, de az előző változatnál meredekebb lejtőn, homorú lejtőszakaszon fordul elő.

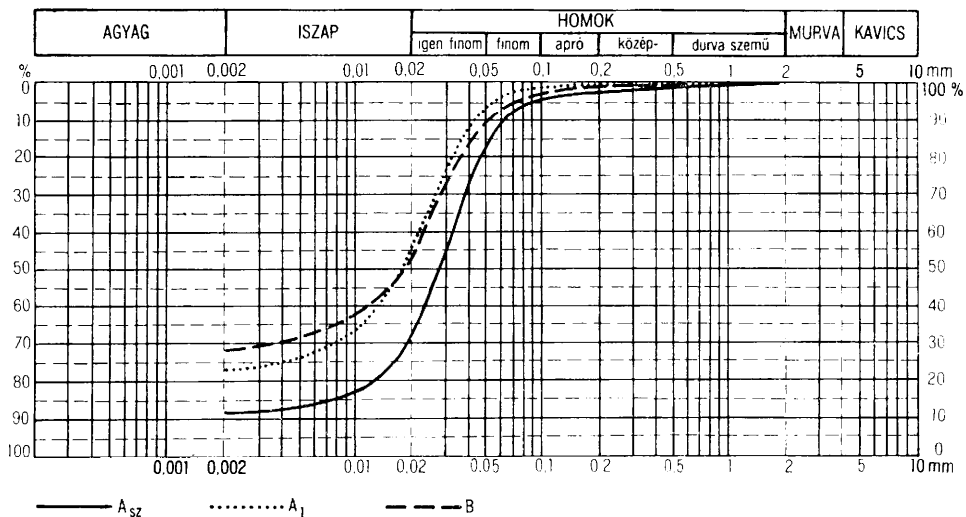
Kialakulásával kapcsolatban van néhány megjegyzésünk, amelyet a lejtőhordalék-talajokra vonatkozóan általános érvényűnek tartunk.

A lejtőhordalék-talajok kialakulásában, fejlődésében két tényezőcsoport egyidőjű hatása játszik szerepet:

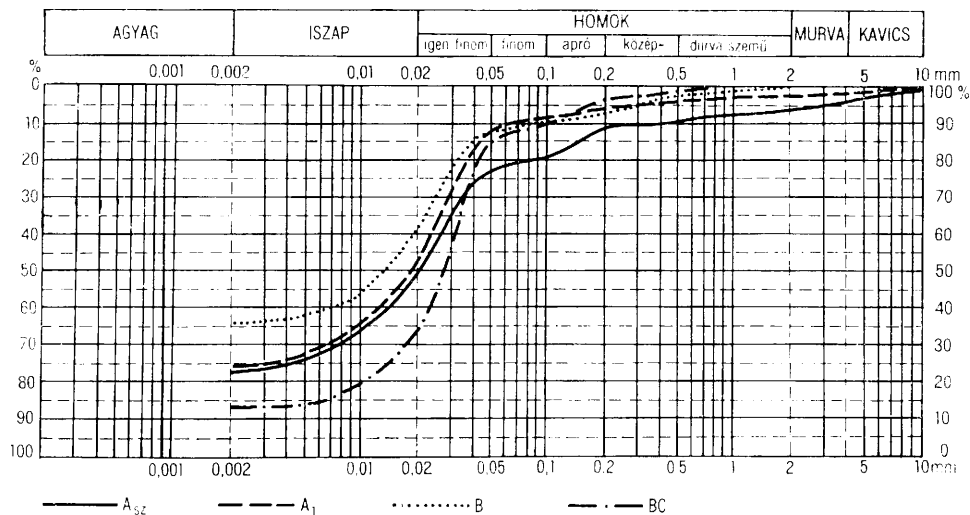
1. a talajszemcsék lejtőn való mozgását előidéző tényezők,
2. a helyi talajképző tényezők.

Ha ezek eredőjeként a lejtős anyagmozgások a dominánsak, akkor beszélünk lejtőhordalék-talajról. Véleményünk szerint *nem csupán a talajszemcsék akkumulációjával*, általában a hegylábak igen kis lejtésű területén kialakult talajokat kell a lejtőhordalék-talajok típusába sorolni, hanem *minden olyan talajt is, amelynek létrejöttében, fejlődésében a lejtős anyagmozgás a domináns, és ez a tény a szelvény morfológiai képeiben is megmutatkozik* (erősen kevert szelvény) — függetlenül attól, hogy a termőréteg milyen vastag, és a lejtő melyik szakaszán található az adott talajtípus. Ezek szerint lejtőhordalék-talajok *nem csupán vastag termőrétegűek lehetnek*, hanem *ide soroljuk a meredekebb lejtőszakaszokon képződött, vékonyabb termőrétegű, de nagyon kevert felépítésű talajokat is*. (A 30 cm-nél vékonyabb, kevert szelvényű köves talajokat viszont már vázталajoknak minősítjük.)

Több esetben azonban nehéz eldönteni, hogy a helyi dinamika vagy a lejtőn való mozgás a domináns. Lejtőkön ugyanis a legtöbb talajtípusnál megfigyelhetők a lejtős anyagmozgás nyomai, amelyek mértéke igen széles skálán változik.



3. ábra. Az 56. sz. talajszelvény különböző szintjeinek szemcseösszetételi görbéi. (Agyagbemosódásos barna erdőtalaj, 2°-os lejtőn)
 Korngrößenverteilungskurven von verschiedenen Horizonten des Bodenprofils Nr. 56. (Parabraunerde, an einem Hang von 2° Neigung)



4. ábra. A 45. sz. talajszelvény különböző szintjeinek szemcseösszetételi görbéi. (Agyagbemosódásos barna erdőtalaj, 5°-os lejtőn)
 Korngrößenverteilungskurven von verschiedenen Horizonten des Bodenprofils Nr. 45. (Parabraunerde, Hangneigung 5°)

Az áttelepítés tényének megállapításához jó segítséget nyújtanak — a talaj- és felszínmorfológiai megfigyelések mellett — a szemcseösszetételi görbék. Azokban az esetekben ugyanis, amelyekben a helyi talajképződési tényezők zavartalanul érvényesülnek, szabályos szemcseeloszlási görbéket kapunk (3. ábra). Megjegyezzük, hogy e görbék a teljes mechanikai összetételt ábrázolják, tehát szerepel bennük a durva frakció is (2 mm fölötti szemcsék), amit a talajtanban „kavics, kő” elnevezéssel általában külön kezelnek.

Nagyobb lejtésnél már legtöbbször nem játszódik le zavartalanul a talajképződés. A lejtőn mozgó anyag bekeveredését a szemcseösszetételi görbéken megfigyelhető két, esetleg több maximum is jelzi, amelyek közül az egyik erőteljes (4. ábra). Ez azonban még nem jelent a szelvény felépítésében olyan változást, amely más típusba való sorolását indokolná.

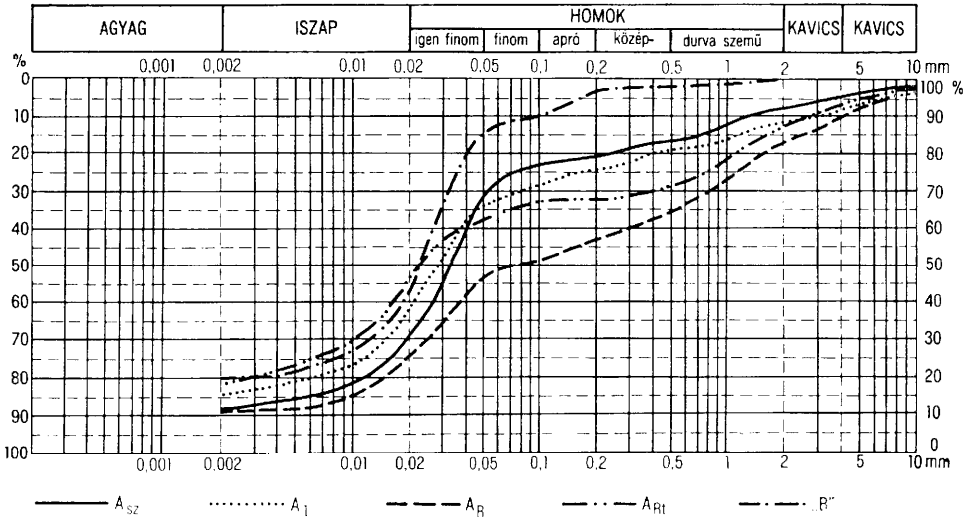
A lejtőhordalék-talajok szemcseösszetételi görbéi általában több maximummal rendelkeznek, talajszintenként is különböző jellegűek lehetnek, esetleg teljesen szabálytalan lefutásúak (5. ábra). A törmelékesebb talajszintek görbéinél a durva frakciók hosszan elnyúlt szakaszt adnak (pl. 5. ábra A_R jelzésű talajszint). Megjegyezzük, hogy a 44-es szelvény bemutatott görbéi egyszerűsített lejtőhordalék-talaj helyi talajképződési folyamataira is utalnak: a 0,01–0,05 mm közötti határozott és a többinél erősebb maximum — amely azonban korántsem éri el pl. a 45. szelvény maximumát — ezt bizonyítja. Az a lejtőhordalék-talaj, amely meredekebb lejtőkön, a szüntelen áthalmazás területén jött létre, sokszor még kevertebb szelvényű, mint az akkumulációval kialakult lejtőhordalék-talaj (6. ábra).

A Bodrogkeresztúri-félmedence területén ez a meredekebb lejtőkön előforduló változat gyakori jelenség. Jellemző rá, hogy a termőréteg nem túl vastag, gyakran a humuszos szint is vékony, a szelvények legtöbbször erodáltak. Sokszor nagyon kevert, lejtőn mozgó anyag alkotja a talajváltozatot, amely mechanikai összetételében is nagyon változatos. Előfordul az igen magas agyagtartalom (19. szelvény: 60,2% agyag a földes rész százalékában) és a durva törmelék egyaránt (66. szelvény, A-szint: 43,4% kő, kavics). A szelvények egy részénél a humusz az alapkőzetig bekeveredett, sőt, ha az alapkőzet kötőrmelék volt, akkor a C-szintben is elérhette az 1%-ot. A termőréteg ilyen esetekben sem vastag, bár a humuszos réteg alapján mély humuszos rétegű változatba kell sorolnunk a talajt. Az ilyen talaj gazdasági értéke azonban jóval kisebb, mint a 44-es szelvényvel jellemzett talajé. Ezért fontosnak tartjuk változati szinten a termőréteg vastagságának megjelölését is, a következő határértékekkel:

- vékony termőrétegű lejtőhordalék-talaj: 0,8 m-nél vékonyabb termőréteg;
- közepes termőrétegű lejtőhordalék-talaj: 0,8–1,5 m-es termőréteg;
- vastag termőrétegű lejtőhordalék-talaj: 1,5 m-nél vastagabb termőréteg;

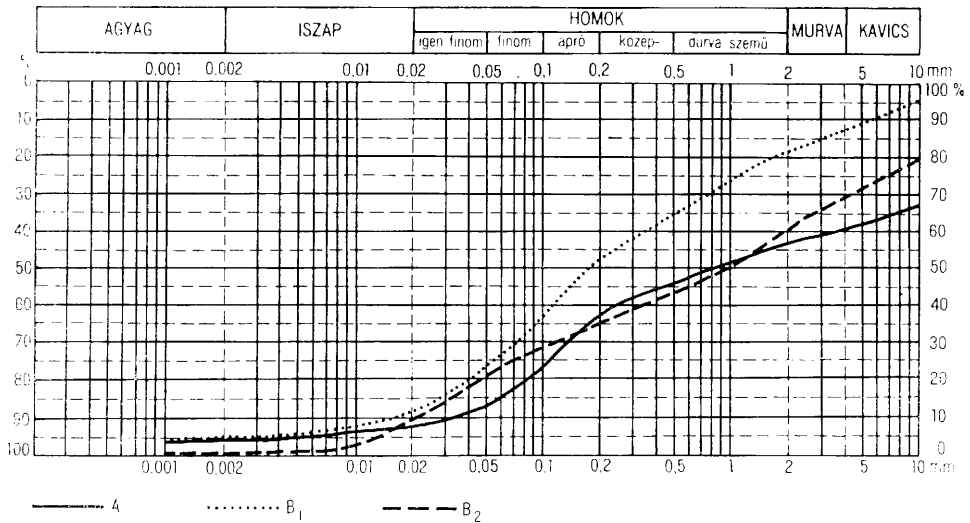
Mivel a lejtőhordalék-talajok egyik jellemző tulajdonsága, hogy a termőréteg normális (akkumulációs) körülmények között jóval vastagabb az erdőtalajok termőrétegénél, úgy gondoljuk, jobban differenciálja a lejtőhordalék-talajokat az előbbieken javasolt beosztás, mint az erdőtalajoknál használatos 0,5 m és 1,0 m-es határértékek.

Az elnevezésben utalhatunk a kialakulás topográfiai helyére is: pl. *meredek lejtőn (10°) képződött vékony termőrétegű lejtőhordalék-talaj* vagy: *hegylábi területen képződött (1°-os lejtő) vastag termőrétegű lejtőhordalék-talaj*. Mivel az el-



5. ábra. A 44. sz. talajszelvény különböző szintjeinek szemcseösszetételi görbéi. (Erdőtalajok vastag termőrétegű lejtőhordaléka)

Korngrößenverteilungskurven von verschiedenen Horizonten des Bodenprofils Nr. 44. (Hangabschwemmungsmaterial mit mächtiger Kulturschicht der Waldböden)



6. ábra. A 66. sz. talajszelvény különböző szintjeinek szemcseösszetételi görbéi. (Erdőtalajok közepes termőrétegű lejtőhordaléka)

Korngrößenverteilungskurven von verschiedenen Horizonten des Bodenprofils Nr. 66. (Hangabschwemmungsmaterial von mittelmäßiger Kulturschicht der Waldböden)

nevezés így már kissé bonyolultabbá válik, az is elegendő lehet, hogy a helyszíni talajfelvételezési jegyzőkönyvben a szelvény topográfiai helyét kiemeljük, s elsősorban a lejtőszöveget és a lejtő alakját tüntetjük fel.

Az itt ismertetett elvek alapján a következőkben bemutatásra kerülő szelvény az erdőtalajok mélyen humuszos, vékony termőrétegű lejtőhordaléka változatba tartozik.

A szelvény száma:	9.
Talajváltozat:	erdőtalajok mélyen humuszos, vékony termőrétegű lejtőhordaléka.
Helye:	a Csadó K-i lábánál, a szőlőművelés felső határa alatt 100 m-rel.
Domborzat:	hegylábi lejtő felső, homorú szakasza, 5°-os lejtő.
Növényzet:	erősen kevert faji összetételű, bokros-füves vegetáció.
Humuszos réteg vastagsága:	80 cm.

A	0—8 cm	Sötétbarna színű, friss tapintású, nagyon vegyes szemcseösszetételű szint (agyagtól a kőtörmelékgig). A földes rész szerkezete diós, tömött, a gyökérzet közepes sűrűségű. pH : 4,8, CaCO ₃ : Ø
B	8—30 cm	Barna színű, friss tapintású anyag, nagyobb agyagtartalommal, mint az A-szint, de ez is sok törmelékkel tartalmaz. Diós szerkezetű, tömött, kisebb glejfolatok is előfordulnak. Gyökérzet közepes sűrűségű. pH : 4,8, CaCO ₃ : Ø
BC	30—80 cm	Barnássárga, friss tapintású, nagyon sok törmelékkel. Átmenet a kőzettörmelékéből álló riolittufa-alapkőzet felé. A gyökérzet szórványos. pH : 5,1, CaCO ₃ : Ø

Lejtőn mozgó kevert anyag. Mindhárom szintben jelentős mennyiségű riolittufa-, kevesebb piroxéndácit-törmelék. A mechanikai összetétel nem jellemezhető egy szóval: agyagos részektől a kőtörmelékgig minden frakció jelentős arányban fordul elő (7. táblázat/b: mechanikai összetétel).

7. táblázat. A 9. talajszelvény vizsgálati adatai

a) Kémiai vizsgálatok

Talajszint	Humusz, %	pH		Y ₁	Y ₂	Kicsérélhető kationok, S%				S	T	V%	CaCO ₃ %
		H ₂ O	KCl			Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	mgé/100 g			
A	3,6	4,4	4,2	20,8	3,7	56,43	34,51	8,16	0,90	9,89	20,4	48,5	0
B	1,1	4,2	3,7	25,1	7,1	55,82	36,40	7,20	0,58	9,97	24,8	40,2	0
BC	1,0	4,5	3,9	18,9	1,6	59,66	34,10	5,45	0,79	11,31	22,8	49,6	0

b) Mechanikai összetétel

Talajszint	Kavics, % 2 mm <	Földes rész, % 2 mm >	Mechanikai összetétel a földes rész %-ában, szemcseméret mm-ben							
			>0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	0,05—0,02	0,02—0,01	0,01—0,005	0,005—0,002	0,002 >
A	32,4	67,6	27,6	4,5	7,7	18,9	13,4	9,5	5,4	13,0
B	26,1	73,9	16,0	6,2	5,4	17,2	12,2	9,2	5,6	28,2
BC	41,1	58,9	33,9	3,1	3,2	13,9	11,7	8,3	4,3	21,6

A félmedence viszonyai között a lejtőhordalék-talajoknál a termőréteg vastagságát fontosabbnak kell itélnünk, mint a humuszréteget, mivel a humusztartalom a humuszos rétegben sem magas, az 1 % alatti humusztartalmú rétegekben pedig sokszor nincs sokkal 1 % alatt.

Akad olyan szelvényünk is (28. szelvény), amely esetében ha szigorúan betartjuk a humuszos szint fogalmát (az 1 %-os határértéket) — nem találunk ilyet (8. táblázat). Ennek az a magyarázata, hogy az erősen erodált hegyoldalról már jó ideje az agyabemosódásos barna erdőtalaj B-szintjének anyaga pusztul le, és ez halmozódik fel a hegylábi részen.

Színe alapján és morfológiai jellemzői szerint is egyértelmű, hogy itt felhalmozódott B-szint anyagból áll a lejtőhordalék-talaj.

8. táblázat. A 28. szelvény szintjeinek humusztartalma

A _{Sz}	0— 35 cm	0,92%
B ₁	35— 85 cm	0,57%
B ₂	85— 175 cm	0,56%
B ₃	175—(200) cm	0,22%

A mezőgazdasági termelés szempontjából nagyon fontosnak tartjuk a kő, kavics frakció arányát. Meghatározása minden lejtőhordalék-talaj esetében indokolt, és ennek alapján további változatokat különíthetünk el. A változatok meghatározásánál elsősorban a feltalaj, s csak másodsorban a mélyebb rétegek 2 mm feletti frakciójának súlyszázalékos arányát vesszük figyelembe, és utalunk a szemcsék méretére is, megjelölve az uralkodó átmérő-intervallumot. Erre azért van szükség, mert a talajművelés szempontjából más elbírálás alá esik pl. a 2—5 mm-es kötőrmelék (murva), mint az 50—200 mm-es átmérőjű kövek.

A változatok elkülönítésére *csak tájékoztató jellegű* határértékeket adhatunk, amelyeket az eddig kutatott területre vonatkozóan érvényesnek tartunk.

Gyengén köves a lejtőhordalék-talaj, ha a 2 mm feletti szemcsék aránya a talaj felső 30 cm-es rétegében 10 % alatt van és mélyebben sem emelkedik 20 % fölé. Uralkodó szemcseátmérő: 2—10 mm.

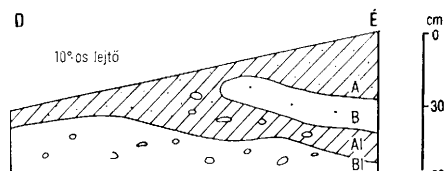
Közepesen köves a lejtőhordalék-talaj, ha a 2 mm feletti szemcsék aránya a talaj felső 30 cm-es rétegében 10—30 %.

Erősen köves a lejtőhordalék-talaj, ha a 2 mm feletti szemcsék aránya a talaj felső 30 cm-es rétegében 30 % fölött van.

A kő, kavics frakció mennyiségi meghatározása mellett megjelöljük annak minőségét (riolit, riolittufa, dácit stb.) és a törmelék mállottságának fokát is. Ez utóbbi a talaj tápanyag- és vízgazdálkodása szempontjából fontos.

Lokálisan előfordul a területen, hogy a lejtőhordalék-talajok szelvényében jól elkülöníthető, egymással genetikai kapcsolatban levő szintek is találhatóak. Ez a kapcsolat azonban *nincs meg* a szelvény *minden szintje* között. Az öszszetartozó talajszintek más talajszintekre csúsztak, majd kiékelődtek a felszínre; a lejtővel ellenesésűek. Ilyen esetet mutatunk be a 46. szelvény alapján készült 7. ábrán.

A szelvénynél morfológiailag és laboratóriumi vizsgálat alapján is megállapítható volt, hogy az A- és B-, valamint az A₁- és B₁-szintek genetikai kapcsola-



7. ábra. A 46. sz. talajszelvény Ny-i oldalfalának képe. — Vékony termőrétegű lejtőhordalék-talaj — (az 1. ábrán: Lh₁). A₁ és B₁ = eltemetett talajszintek
 Bild der westlichen Seitenwand des Bodenprofils Nr. 46. — Kolluvialboden von geringmächtiger Kulturschicht (in Abb. 1: Lh₁). A₁ und B₁ = begrabene Bodenhorizonte

latban vannak és a barnaföld talajtípusba sorolhatók — tehát két barnaföld egymásra településéről van szó.

Fölmerülhet a kérdés, hogy adott esetben nem RAMANN-féle barna erdőtalajról kell-e beszélnünk, és az A₁ és B₁ jelű szinteket nem eltemetett talajként kell-e leírnunk?

Ha csak egyetlen *ponton* figyeljük meg a szelvényt, pl. annak főfalán (a talajtérképezés szempontjából ez egyetlen pontnak tekintendő), akkor ez a típusmeghatározás indokoltnak látszik.

Magában a szelvénygödörben tett alaposabb megfigyelés alapján is sejteni lehet azonban, hogy a területre nem jellemző a talajszintek közötti zavartalan genetikai kapcsolat. Azok a talajszintek ugyanis, amelyeket a főfalnál eltemetett szintekként írunk le, a lejtőn 2 m-rel lejjebb már a felszíni talajt adják. Erős a változó átmérőjű riolittufa-törmelék bekeveredése, valamint az ellenesésű rétegek is lejtős anyagmozgásról tanúskodnak. A 46. szelvény környezetében mélyített többi szelvény is azt bizonyítja, hogy ezen a lejtőszakaszon nagyon különbözőek a talajok. Az egyetlen közös bennük, hogy mindegyik szelvényben találunk lejtős anyagmozgásra utaló jeleket, tehát az alapvető talajgenetikai vonás a talajrészek lejtőirányú mozgása.

Más esetben a lejtőhordalék-talaj rendkívül vastag szintekkel ugyan, de határozottan valamelyik erdőtalaj-típus jellemző vonásait mutatta. Megfigyel-tünk pl. agyagbemosódásos szelvényt. Indokoltnak tartjuk, hogy változati szinten elkülönítsük ezeket a talajokat a következők megnevezéssel: erdőtalajok lejtőhordaléka agyagbemosódásos jelleggel. Az ilyenfajta elnevezést más jellegű talajképződés nyomának érzékeltetésére is alkalmazhatónak tartjuk: pl. erdőtalajok lejtőhordaléka barnaföld jelleggel. Azokat a lejtőhordalék-talajokat tehát, melyeknél a lejtős anyagmozgásra utaló jelek mellett a helyi talajképződés nyomai is fellelhetők, és egyes lényeges tulajdonságaikban valamely erdőtalajhoz hasonlítanak, átmeneti változatoknak tartjuk, amely tulajdonságukat a változat nevében is érzékeltetjük.

Lejtőhordalék-talajok recens fejlődése

A Bodrogkeresztúri-félmedence területén méréseket végeztünk arra vonatkozóan, hogy az emberi tevékenység milyen hatással van a lejtőhordalék-talajok jelenlegi fejlődésére.

Ennek alapján tudjuk, hogy az 1. ábrán Lh₂-vel jelölt, vastag termőrétegű lejtőhordalék-talaj területén mérhető akkumuláció nem tapasztalható, a talajréteg további vastagodása megszűnt. Ez részben a hordalékot „megfogó” természetes vegetáció hiányával, másrészt a vízlevezető szerepét betöltő székérút-

hálózattal magyarázható — amely nagyrészt megakadályozza a magasabb lejtőrészekről érkező hordaléknak a művelt parcellákon való lerakódását. Az emberi beavatkozás következtében ezen a területen nem csupán az akkumuláció szűnt meg, hanem előfordul az erózió is: pl. lejtőirányba telepített huzalos szőlő-táblában.

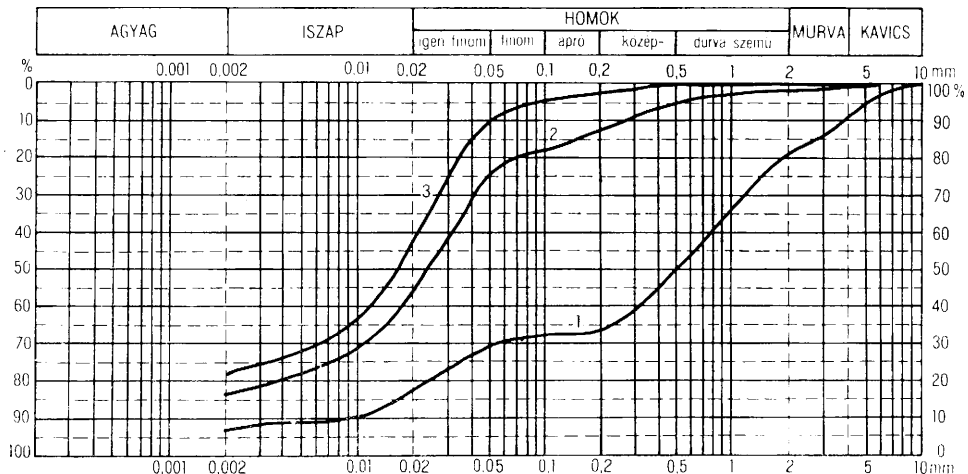
A lejtőhordalék-talaj intenzív képződése a hegylábi lejtő alsó szakaszára helyeződött át, bár itt jóval kisebb területen fordul elő. E terület lejtőhordalék-talajának képződése valószínűleg az országút megépítése óta lett intenzívebb. (Az 1. ábrán Lh₃-mal jelzett talaj.) Ennek vastag, egyenletesen humuszos felső rétegei mellett (ilyen vastag humuszos réteg a környezetében nem tapasztalható) szemcseösszetétele is elárulja, hogy „idegen” eredetű anyag építi fel a szelvény felső szintjeit: az agyagtartalom alacsonyabb a környező agyagbemosódásos barna erdőtalaj A-szintjének agyagtartalmához képest:

- 55. szelvény (lejtőhordalék-talaj) A₁-szint 16,0% agyag,
- 60. szelvény (agyagbemosódásos b.e.t.) A₁-szint 26,6% agyag,
- 54. szelvény (agyagbemosódásos b.e.t.) A₁-szint 21,4% agyag.

Ezen a területen nagyobb esőzések alkalmával mérni lehet a felhalmozódás ütemét.

1975 augusztusában két napig tartó (83,2 mm) eső után az országút egyik áteresze mögött, mint egy mesterséges üledékgyűjtőben felhalmozódott hordalék térfogatát megmértük: 2770 m²-es területen 310 m³ hordalék akkumulálódott. Itt tehát antropogén hatásra nagyon gyors a lejtőhordalék-talaj képződése. Ennek a hordaléknak a N-tartalma 0,07%-nak bizonyult, ami hasonló volt a nagyüzemileg művelt árpatábla (0,06% N) és a kordonos szőlő (0,08% N) talajának N-ellátottságához. A látszólag kedvező tény árnyoldala, hogy a már egyszer felszántott területet újra kellett szántani.

A hordalékból vett minták elemzése alapján szerkesztett szemcseeloszlási görbék többszörös áttelepítésre utalnak (8. ábra). Jól mutatják, hogy a horda-



8. ábra. Az 1975 augusztusában az országút mellett (1. ábrán: Lh₃) felhalmozódott talaj szemcseösszetétele (1 és 2). Az 54. szelvény (az 1. ábrán: A.b.e.t.) A-szintjének szemcseösszetétele (3)
 Korngrößenverteilung (1 und 2) des im August 1975 an der Landstraße (in Abb. 1: Lh₃) angehäuften Bodens. Korngrößenverteilung (3) des A-Horizontes des Profils Nr. 54 (in Abb. 1: A.b.e.t.)

lékkúp kezdetén (8. ábra/1) a durvább anyag rakódott le, a távolabbi részen pedig már finomabb (8. ábra/2), amely azonban még mindig durvább, mint a magasabban fekvő talajok A-szintjének szemcseösszetétele, ahonnan ez az anyag származik (8. ábra/3). Ebből arra következtethetünk, hogy a legfinomabb frakciót a víz elszállította a területről.

A vizsgált területen előforduló lejtőhordalék-talajok gazdasági értéke

A helyszíni jegyzőkönyvekre és a laboratóriumi vizsgálatokra támaszkodva elvégeztük a terület lejtőhordalék-talajainak minősítését is. A talajbonitáció FÓRIZS J.-NÉ—MÁTÉ F.—STEFANOVITS P. (1971) által publikált módszerét alkalmazva először a talajértékszámokat határoztuk meg, majd a termőhelyi értéket.

Ezek alapján a legjobb minőségű talajnak az 1. ábrán Lh₂-vel jelzett, vastag humuszos rétegű (a termőréteg is vastag) lejtőhordalék-talaj bizonyult a Lapis-tető hegylábi lejtőjén. Talajértékszám: 51, termőhelyi érték 51. Nem érdektelen talán megjegyezni, hogy az aranykorona-érték ezen a területen 24—31 között változik. Az eddigi vizsgálatok alapján ez a legjobb minőségű talaj a félmedencében. A tőle D-re található, a terület viszonyai között kedvező tulajdonságúnak mondható agyagbemosódásos barna erdőtalaj talajértékszámja és termőhelyi értéke is 46. Ez utóbbihoz hasonló értékű (negyvenhét pontos) a túlnyomórészt emberi hatásra kialakult, vastag humuszos rétegű lejtőhordalék-talaj (az 1. ábrán Lh₃).

A meredekebb lejtőszakaszokon előforduló, vékony termőrétegű lejtőhordalék-talajok (1. ábra: Lh₁), amelyek legtöbbször kövesek is, alacsonyabb pontszámot kaptak. Ezeknél már jelentős a talajértékszám és a termőhelyi érték különbsége. Talajértékszám: 34—39; termőhelyi érték: 25—29. Elsősorban kedvezőtlen termőhelyi viszonyaik miatt nagyüzemi mezőgazdasági művelésre alkalmatlanok. Ehhez az alacsony termőhelyi értéken kívül hozzájárul a terület árkos erózióval való erős felszabdaltsága is.

IRODALOM

- BACSÓ A.—DEZSŐ I.-NÉ et al. 1972. Talajtani gyakorlatok. — Egyetemi jegyzet. Gödöllő, Agrártudományi Egyetem. 271 p.
- BALLENEGGER R.—DI GLÉRIA J. 1962. Talaj- és trágyavizsgálati módszerek. — Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 411 p.
- BOROS L. 1971. Tokaj-Hegyalja szőlőtermelése és természetföldrajzi adottságai. — Földr. Ért. 20. p. 343—358.
- DÉR I. 1957. Kataszteri újraosztályozás talajtani alapon. — Agrártudomány 9. (4.) 11—18.
- ERŐDI B.—HORVÁTH V. et al. 1965. Talajvédő gazdálkodás hegy- és dombvidéken. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 403 p.
- FEKETE Z. 1965. Útmutató a talajok gyakorlati minősítéséhez. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- FÓRIZS J.-NÉ—MÁTÉ F.—STEFANOVITS P. 1971. Talajbonitáció — földértékelés. — Agrártudományi Közlemények 30. p. 359—378.
- GANSSEN, R. 1972. Bodengeographie. — K. F. Koehler Verlag, Stuttgart. 263 p.
- GÓCZÁN L. 1966. A Marcal-medence talajföldrajza. — Kandidátusi értekezés. Kézirat. Budapest.
- HARGITAI L. 1973. R-érték-meghatározások a humuszminőség gyakorlati értékelésére. — Kertészeti Egyetem Közleményei, 37. p. 239—245.

- MÁTÉ F. 1960. Megjegyzések a talajok termékenységük szerinti osztályozásához. — Agro-kémia és Talajtan 9. p. 419—426.
- PÉCSI M. 1967. Összefüggések a lejtőkategória és a negyedkori lejtőüledékképződés között (Relationship between the Slope Geomorphology and Quaternary Slope Deposit Formation). — MTA. X. Oszt. Közl. I. p. 219—250.
- PÉCSI M. 1968. A lejtőüledék fő típusai és felhalmozódásuk dinamikája (Types of Slope Deposits and Dynamics of its Accumulation). — Földr. Ért. 17. p. 1—17.
- PINCZES Z. 1960. A Zempléni-hegység déli részének természeti földrajza. — Kandidátusi disszertáció, Kézirat. Debrecen, KLTE.
- STEFANOVITS P.—SZÜCS L. 1961. Magyarország genetikus talajtérképe. — OMMI Kiadványai, I. sor. I. szám. Budapest.
- STEFANOVITS P. 1963. Magyarország talajai. — 2., bővített, átdolgozott kiadás. Budapest, Akadémiai Kiadó, 442 p.
- STEFANOVITS P. 1964. Magyarázatok Magyarország eróziós térképéhez. — Genetikus talajtérképek I. sor. 7. szám, OMMI kiadvány, Budapest.
- STEFANOVITS P. 1970. Beiträge zur Bodensystematik unter besonderer Berücksichtigung reliktscher und rezener Merkmale. Die Bedeutung der Reliktböden in der Bodendecke Ungarns. — Tag. Ber. Dt. Akad. Landwirtsch. — Wiss. Berlin No. 102 p. 131—136.
- STEFANOVITS P. 1971. Brown forest soils of Hungary. — Akadémiai Kiadó, Budapest 261 p.
- STEFANOVITS P. 1973. The influence of the Pleistocene slope deposit formation and mass movement of the soil cover (A pleisztocén üledékképződés és lejtős anyagmozgás hatása a talajtakaróra). — Földr. Közl. 21. (97.) p. 145—152.
- STEFANOVITS P. 1975. Talajtan. — Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 351 p.
- SVÁB J. 1973. Biometria módszerek a kutatásban. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 517 p.
- SZABOLCS I. et al. 1966. A genetikus üzemi talajtérképezés módszerekönyve. — Budapest, Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet. 428 p.

ÜBER DIE EIGENSCHAFTEN DER IM RAUM VON BODROGKERESZTÚR VORKOMMENDEN KOLLUVIALBÖDEN

Dr. A. Kerényi

Zusammenfassung

Der Lehrstuhl für Wirtschafts- und regionale Geographie an der Kossuth Lajos Universität von Debrecen führt Landschaftsforschungen im Süden des Zempléner Gebirges im Raum von Bodrogkeresztúr durch. In der Forschung spielt die Untersuchung der Böden eine wichtige Rolle.

Im vorliegenden Aufsatz haben wir die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kolluvialböden charakterisiert. Wir haben Angaben darüber angeführt, daß die Eigenschaften der Kolluvialböden durch die oberhalb von ihnen lagernden Böden bedingt werden. Ausführlich analysierten wir die chemischen und physikalischen Eigenschaften (in erster Linie die des Wasserhaushaltes). Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kolluvialböden gehören dem Untertyp Hangabschwemmungsmaterial der Waldböden an. Neben den durch Akkumulation ausgestalteten Kolluvialböden mit mächtiger Humusschicht haben wir die Aufmerksamkeit auf die an den steileren Hängen entstandenen Hangabschwemmungsmaterialien mit stark gemischtem Aufbau gelenkt, die im allgemeinen eine dünne Kulturschicht haben, zumeist sind sie stark skelettenhaltig. Ihre am meisten charakteristische Eigenschaft ist die Bewegung am Hang, die langsame, kontinuierliche Umlagerung ihres Materials. Wir haben den Vorschlag gemacht, die Varianten aufgrund der Mächtigkeit der Kulturschicht (0,8 m; 0,8—1,5 m und über 1,5 m) abzusondern, sowie aufgrund der zwischen den einzelnen Horizonten der Kolluvialböden gelegentlich auffindbaren genetischen Beziehung, z. B.: Kolluvialboden mit Lessivé-Gepräge.

Wir haben die rezente Entwicklung der Kolluvialböden analysiert. Aufgrund von Messungen haben wir festgestellt, daß der menschliche Eingriff die Entwicklung der Kolluvialböden veränderte: der im ursprünglichen Zustand durch Akkumulation entstandene Kolluvialboden mit mächtiger Kulturschicht (*Abb. 1: Lh₂*) wird heute bereits

stellenweise (von der landwirtschaftlichen Kultur abhängig in verschiedenem Maße) erodiert, und an keiner Stelle seines Gebietes kann Akkumulation gemessen werden. Die Ausgestaltung des in der Nähe der Landstraße durch Akkumulation sich bildenden Kolluvialbodens kann der menschlichen Aktivität zugeschrieben werden. Infolge der intensiveren Kultur der oberen Hangpartien nahm das durch das Wasser transportierte Abschwemmungsmaterial zu, und die Landstraße als künstlicher Damm rief die Akkumulation eines bedeutenden Teils des Abschwemmungsmaterials hervor, wenn auch an einem kleinen Gebiet.

Schließlich haben wir im Laufe der Analyse der Bodenwertzahl und des Standortwertes der Kolluvialböden festgestellt, daß die tiefreichend humosen Kolluvialböden mit mächtiger Kulturschicht für die wertvollsten Böden des Gebietes (51 Punkte) gelten, während die mit geringmächtiger Kulturschicht und unter größerem Neigungswinkel vorkommenden Kolluvialböden eine viel schwächere Fruchtbarkeit (Bodenwertzahl: 34, Standortwert: 25–29) besitzen.

Übersetzt von S. KERÉKES

Demográfia 1977

Az évfolyam 4. számában egy rövid tanulmány mutatja be a Szovjetunió népességének 6 évtized alatti fejlődését. A népesség száma 1913-ban 159,2 millió, 1977-ben pedig 257 millió, ami azt jelenti, hogy a háborúk nagy vérvesztései ellenére közel száz millióval gyarapodott a népesség. A Szovjetunió hatalmas területén a népesség egyenlőtlenül oszlik el: kisebb, európai részén a lakosság kétharmada, az ázsiai területen pedig egyharmada él.

A férfi–nő arány még ma is kedvezőtlen. Igaz, hogy a 30 éven aluliak körében többségben vannak a férfiak (50,3%; 1973-ban). Az ennél idősebbek köréből a férfiak részesedése már csak 42%-os. A háború által legjobban sújtott korosztály az 50–64 éveseké; itt a férfi–nő arány 35–65%! A Szovjetunió lakosságának 37%-a fiatalabb 20 évesnél és csak 13%-a haladja meg a 60 évet. (Magyarországon ez az arány sokkal kedvezőtlenebb: 28, ill. 18%.) A városi lakosság aránya 1973-ban 62% volt. Nem számítva az agglomerációkat, 237 városnak volt százezernél több lakosa.

Az ország gazdasági fejlődésével párhuzamosan jelentősen változott a természetes népmozgalom. A születések magas száma fokozatosan csökkent, s 1969-ben már csak 17 jutott ezer lakosra. Azóta ismét emelkedő tendenciájú lett (1976-ban 18,5‰-es). A halálozási arányszám 1964-ben volt a legalacsonyabb (6,9), majd az öregedés fokozódásával emelkedő tendenciát mutat (1976-ban 9,5‰, de még mindig sokkal kedvezőbb a magyarországi halálozási értéknél; 12,4‰).

A lakosságnak 48,5%-a aktív, 13,5%-a inaktív kereső volt 1973-ban, a kereső lakosságnak 33,7%-át az ipar foglalkoztatta. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya alacsony (10,1%), de az 1950. évi állapothoz (8,5%) képest emelkedett. Közismerten kiemelkedő eredményeket értek el a lakosság kulturális és egészségügyi színvonalának emelésében.

Az évfolyamban közölt többi tanulmány inkább a szakmai körök érdeklődésére tarthat számot. Ilyen pl. SZABADY E. cikke, amely — demográfiai háttérükre is rámutatva — ismerteti az európai szocialista országok népesedési politikájának alapelveit. SZABADY B. a termékenység területi különbségeinek és változásainak elemzésére dolgozott ki matematikai módszert. A termékenységet befolyásoló tényezőket a faktoranalízis és a lépcsős regressziós eljárás segítségével vizsgálja. A következtetésekben kifejti, hogy vizsgálata is igazolta a korábbi kutatások tapasztalatait. Az alkalmazott matematikai eljárás kimutatja azokat a térségeket, ahol csak részletekbe menő helyi vizsgálat deríthet fényt egy-egy sajátos helyzet kialakulására. A nagy általánosságban ismert jelenségek azonban jól kirajzolódnak — ezt egyébként a közölt térképek is tanúsítják.

Az összevont 2–3. számban két társszerzővel (NEMESKÉRI J. és JUHÁSZ A.) írt SZABADY B. nagy terjedelmű tanulmányt, amelyben a sorköteles fiatalok testi fejlettségét vizsgálták ugyancsak matematikai eljárással.

Mint általában mindig, 1977-ben is gazdag a könyv- és folyóiratszemle.

V. TAJTI ERZSÉBET

A települések közlekedésföldrajzi helyzete és a népesség mobilitása közötti összefüggés a Dél-Alföldön

DR. KRAJKÓ GYULA—DR. DÖBRÖNTE ZOLTÁNNÉ—
DR. MÉSZÁROS REZSŐ

A népesség átrétegződése, vándorlása, számszerű változása egymással szorosan összefüggő folyamatok, amelyek területi különbségei az Alföldön mind formailag, mind tartalmilag és az előidéző okokat tekintve egyaránt eltérőek a fejlett ipari területektől.

A Dél-Alföldön góconként kibontakozó ipari fejlődés, a mezőgazdaságban végbe ment társadalmi és technikai változások olyan alapvető tényezők, amelyek a népességben az említett folyamatokat felgyorsították és egyben a területi különbségben mutatkozó törvényszerűségeket meghatározták. A központok rendező ereje a környező települések népességének változásában határozott formában kifejeződik. Ez lehetővé teszi, hogy a területi mobilitásra ható gazdasági és társadalmi tényezőktől, pl. a települési formák, a helyi ipar fejlődése, a mezőgazdaság színvonala és struktúrája stb. eltekintsünk és csupán a közlekedési helyzetet emeljük ki mint olyan tényezőt, amelynek területi differenciáltsága nagymértékben szinkronban van a vizsgált folyamatokkal.

1. A körzet főbb közlekedésföldrajzi jellemzői

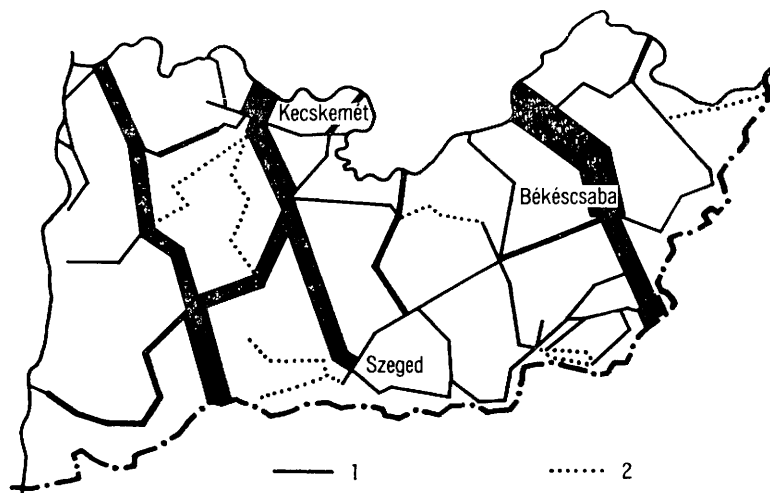
■ A Dél-Alföld közlekedésföldrajzi helyzetére jellemző, hogy évszázadokon át fontos nemzetközi utak szeltek keresztül. Napjainkban két vasúti fővonal, egy főútvonal és a Duna tölti be ezt a szerepkört. Ugyanezek az utak természetesen kiemelkedő helyet foglalnak el a belföldi áruforgalomban is. A Dél-Alföld is része az országosan kialakult, erősen centrális jellegű áruforgalomnak, amit jól érzékeltetnek az áruszállítások fő irányai.

A Dél-Alföldön van az ország vasúthálózatának 20%-a. A hálózati sűrűség (10,3 km/100 km²), sőt a lakossághoz viszonyított mutató valamivel kedvezőbb is (Dél-Alföld: 1000 főre 12,9 km; országos: 9,1 km). Ennek ellenére a vasút teljesítménye jócskán elmarad az országos átlagtól. Itt a legnagyobb a kevésbé gazdaságos vonalak aránya; a hálózat felét mellékvonalak teszik ki; magas a keskeny nyomközű gazdasági vasutak aránya is (mintegy 15%; az ország hasonló kategóriájú vasútjainak 60%-a). Ez a magyarázata annak, hogy az utóbbi 10 évben a körzetben nagyobb mértékben csökkent a vasútvonalak hossza, mint az ország egyéb területein. A kevésbé gazdaságos vonalakat megszüntették és ez a folyamat a jövőben is folytatódni fog.

A vasúti teherforgalom zöme néhány fővonalra koncentrálódik, elsősorban a tranzitforgalmú Budapest—Kiskunhalas—Kelebia és a Budapest—Szolnok—Lökösháza közötti vonalra, ill. a Budapest—Kecskemét—Szeged és a Békéscsaba—Szeged—Kiskunfélegyháza—Kiskunhalas—Baja városokat összekötő egyedüli transzverzális vonalra (1. ábra).

Az ország közforgalmú útjainak közel 17%-a van a körzetben. A hálózat sűrűsége 29,1 km/100 km²; némileg elmarad az országos átlagtól (31,8 km/100 km²). Az utak hossza az utóbbi 10 évben csekély mértékben gyarapodott, viszont az úthálózat jelentős minőségi változáson ment keresztül, amit jól jelez a vízzel kötött makadám utak csökkenése (45%-ra) és a portalanított utak gyarapodása (19%-ra). Lényegesen csökkent a kiépítetlen utak hossza is. Ennek ellenére a korszerű utak aránya nem éri el az országos átlagot, és a kiépítetlen, ill. az összekötő és bekötőutak aránya még mindig messze túlhaladja azt. Az úthálózat minősége egyre kevésbé felel meg a megnövekedett forgalomból származó terhelésnek. A közúti forgalom fő tengelye az E 5-ös főút, de jelentős forgalmat bonyolít le a Békéscsaba—Szeged—Baja útvonal is (2. ábra).

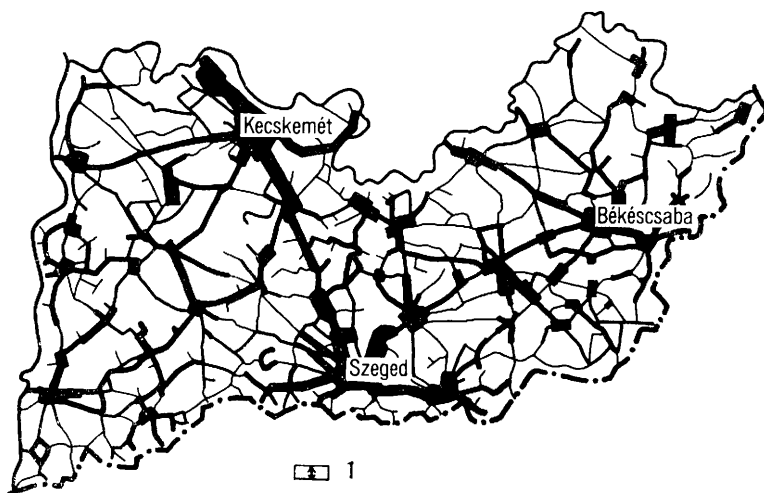
Az áruforgalom struktúráját és főbb irányát a körzetnek az országos munkamegosztásban betöltött szerepe határozza meg. A Dél-Alföld esetében a termelési profil a fel-



1. ábra. A vasúti áruszállítás (árutonnakm, 1973). — 1 = 1 000 000 t/km; 2 = 0–100 ezer t/km
 Железнодорожная перевозка грузов (ткм, 1973 г.). — 1 = 1000 тыс. т/км; 2 = 0–100 тыс. т/км

dolgozóipar és a mezőgazdasági ágak köréből tevődik össze. Így érthető, hogy a *beszállított* áruk legnagyobb tételeit a bányászati termékek — szén, kő, kavics (40%) —, az alapanyagipari termékek — cement, acél (10%) —, a mezőgazdaságot szolgáló ipari termékek — műtrágya (7%), faárúk (4%) — adják. A *kiáramló* áruk közül a kőolaj és termékei (15%), a gabonafélék és más mezőgazdasági termékek, ill. a téglák és cserépek képviselnek jelentősebb tételt. A felsorolásból is kitűnik, hogy a bekerülő áruk tömege felülmúlja a kiszállított áruk tömegét.

A Dél-Alföld legszorosabb szállítási kapcsolatai természetesen Budapesttel alakultak ki, sőt — a közlekedési hálózat centrális jellegéből következően — a Kisalfölddel, a Közép-Dunántúllal és a Borsoddal folytatott áruforgalom is Budapesten keresztül bonyolódhat le.



2. ábra. A közutak terhelése (átlagos napi értékek, 1970). — 1 = 5000 t/nap
 Нагрузка шоссейных дорог (средняя ежедневная величина, 1970 г.). — 1 = 5000 т/день

A két közlekedési ágazat teljesítményét 100%-nak véve, 1970-ben a vasútra országosan 43,6% jutott, a körzetben pedig 47,7%. A teljesítmény tonna/km-ben számítva ugyanebben a sorrendben 87,4%, ill. 91,8%. Míg a Dél-Alföldön van az ország vasúthálózatának 20%-a, a közúthálózatnak 17%-a, addig az ország teherforgalmából a körzet részesedése 1970-ben csupán 10,9%, tonna/km-ben 8% volt. Ebből következik, hogy a hálózati terhelés mind a két közlekedési ágazatnál lényegesen elmarad az országos átlagtól, kb. a fele annak.

2. A települések közlekedésföldrajzi helyzete

2.1. Felhasznált jellemzők:

a) Közúthálózat:

- az adott településen áthaladó közutak száma,
- a közutak minősége,
- a heti autóbuszjáratok száma,
- az utazás céljául szolgáló települések elérésének ideje.

b) Vasúthálózat.

Ugyanazokat a mutatókat vettük figyelembe, mint a közúthálózat esetében.

c) A központi szerepkörű településeknek a közlekedésföldrajzi helyzetet módosító hatása.

A települések közlekedésföldrajzi helyzetét a fenti tényezők alapján automatikus osztályozás segítségével határoztuk meg. A számítógépes eljárás az „n” dimenziós térben elhelyezett, vektorokkal reprezentált településeket közlekedési szempontból tipizálta és a lehatárolt diszjunkt halmazok középpontjához rendelt vektor hosszával konkrét mutatószámot adott a jellemzéshez.

2.2. A feldolgozás fő szempontjai:

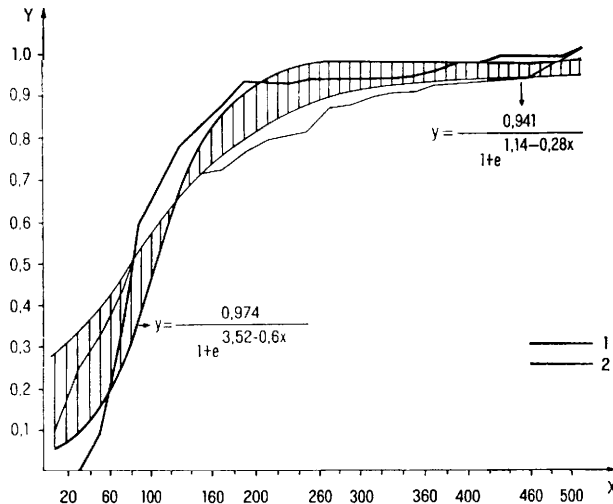
- a közúti összeköttetések számát és minőségét szoros kapcsolatuk miatt összevontan szerepeltettük;
- ugyanezt az elvet követtük a vasút hasonló mutatóinál is;
- a vizsgálat során lényeges probléma volt a járatszámok megfelelő súlyozása a két különböző közlekedési ágazat esetében. Ezeknek a közlekedésben betöltött szerepét a terület taxonómiai beosztása meghatározza, de a személyszállításban minőségileg azonos funkciót látnak el. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy az autóbuszforgalom és a vasúti személyforgalom között korrelációs kapcsolat gyakorlatilag nincs. Így a vonatjáratszám — a vonat nagyobb kapacitása miatt — csak súlyozással viszonyítható az autóbuszjáratszámhoz.

A súlyozó faktor a településenkénti heti vonat- és autóbuszjáratszámok halmozott gyakorisági görbéinek segítségével határozható meg (3. ábra), amelyet jó megközelítéssel az ún. *Pearl-Read* típusú logisztikus görbe ír le.

Az ogivákból egzaktan kifejezhető, hogy a járatszám növekedésével a települések relatív gyakorisági értékei a vasúti közlekedés esetében 2,15-szor gyorsabban emelkednek, mint a közúti közlekedésnél, így a két közlekedési ágazat közti súlyozó faktort célszerű 2,15-nak tekinteni.

E súlyozó faktor meghatározásán túl a logisztikus függvények segítségével megállapítható sajátosságok:

- A két ogiva által határolt területrészt a metszéspontjuk ($x = 7,1$) két egyenlő területű részre osztja, ami véleményünk szerint a települések közlekedési igényeinek



3. ábra. A heti autóbusz- és vonatjárat számok halmozott gyakorisági görbéi. — 1 = vonatjárat szám; 2 = autóbuszjárat szám

Кривые частоты общего количества автобусных и железнодорожных рейсов за неделю. — 1 = количество железнодорожных рейсов; 2 = количество автобусных рейсов

kielégítettségét jelenti. Ez elsősorban annak a kedvező ténynek tulajdonítható, hogy az autóbuszforgalom az elmúlt évtizedben minden települést — azok igénye szerint — bekapcsolt a forgalomba.

— Az autóbuszjárat számok esetében a települések gyakorisága lényegesen kiegyenlítettebb, mint a vasúti közlekedés esetében, ami azt jelenti, hogy a települések bekapcsolási lehetősége erősen differenciált és irányított, azaz a szükséglethez igazított, míg a vasúti közlekedésnél ez a jellemző sokkal inkább a potenciális lehetőséget, mint a tényleges kihasználtságot fejezi ki. (A vasútvonalak gazdasági hasznosítása a Dél-Alföldön elmarad az országos átlagtól!)

— Szoros kapcsolat mutatkozik az egyes központi szerepkörű települések által kialakított vonzaskörzetek minőségével. A központi települések a heti 120 járatnál kevesebbrel rendelkező településeket csupán relatív többséggel (néhány esetben dominánsan) vonzzák, míg az ennél nagyobb járat számú települések a központok hegemon vonzaskörzetébe tartoznak.

— A fenti két tény lényegében a kétféle közlekedési ágazat minőségi funkcióját differenciálja a rajonok taxonómiai szintjétől függően. Azaz, a közúti közlekedés elsősorban mikrokörzet szintű elem, tehát a központok hegemon vonzaskörzetének kialakítási lehetőségét is csak viszonylag szűk területre adja meg, míg a vasúti közlekedés segítségével vonzásukat tágabb területre is kiterjeszthetik, lehetővé téve a hegemon vonzaskörzet kiszélesítését.

A központi szerepkörű településeknek a közlekedésföldrajzi helyzetet módosító hatása méréséhez pontrendszerrel dolgoztunk ki, amelynek értékeit a központi települések hierarchikus szintje, népességszáma, az általuk kialakított vonzaskörzet nagysága, minősége határozta meg. Annak megállapításánál, hogy a szerepkörrel nem rendelkező települések mely központ, ill. központok vonzaskörzetébe tartoznak és ez milyen szerepet játszik azok közlekedésföldrajzi helyzetének alakításában, a fordított arányú hatást kifejtő elérhetőségi idő figyelembevételével határoztuk meg.

3. A települések közlekedésföldrajzi helyzetének főbb sajátosságai

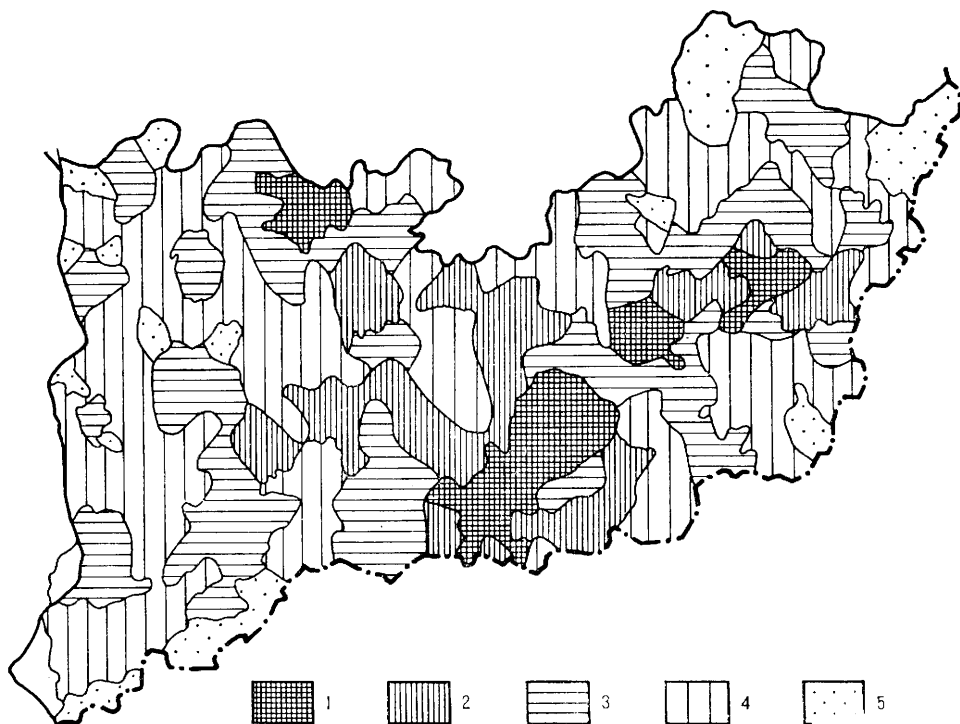
A területen a nagy központok (Szeged, Békéscsaba, Kecskemét) kiváló közlekedésföldrajzi helyzetét a fővároshoz, egymáshoz és a körzeten kívüli, hasonló jellegű regionális központokhoz való kedvező kapcsolódás alakítja ki.

Az alacsonyabb szerepkörű városok (Orosháza, Hódmezővásárhely) kiváló közlekedési helyzetét kedvező fekvésük révén az előbbi településekkel való jó összeköttetési lehetőségek biztosítják.

A fenti települések kiemelkedő szerepet töltenek be a terület egyéb települései közlekedési nivójának alakulásában. A három regionális központ körül összefüggőnek tekinthető, kedvező közlekedésföldrajzi helyzettel rendelkező övezet alakult ki, amelyek kölcsönösen kapcsolódnak egymáshoz. Bár a békéscsabai és a kecskeméti övezet egymás közti kapcsolata gyenge, de a szegedihez egyértelműen szorosan kapcsolódnak. Sajátos, kiemelendő tény, hogy Kecskemét módosító hatását lineárisan fejti ki és K–Ny-i irányú hatósugara lényegesen kisebb, mint Békéscsabáé (4. ábra).

A gazdasági körzet DNy-i részén található kedvező zóna kialakulásában Szeged vonzó hatásáé a domináns szerep, de minőségét figyelembe véve egyértelműen megállapítható, hogy a dél-alföldi és a dunántúli gazdasági körzetek kapcsolata gyenge.

A kiemelt központi szerepkörű településekre jellemző, hogy környezetük közlekedésföldrajzi helyzetének szintjét érik el, esetleg egy szinttel magasabb minőségi kategóriába tartoznak, de környezetük közlekedésföldrajzi helyzetét számottevően nem képesek javítani. Csupán Kiskunhalas – Kiskőrös környeze-



4. ábra. A Dél-Alföld településeinek közlekedésföldrajzi helyzete. — 1 = kiváló; 2 = jó; 3 = közepes; 4 = gyenge; 5 = rossz

Транспортно-географическое положение населенных пунктов Южного Альфёльда. — 1 = отличное; 2 = хорошее; 3 = среднее; 4 = слабое; 5 = плохое

tében található néhány kedvezőbb helyzetű település, de ezek kialakulásában is a Szegedhez való erőteljesebb kapcsolódás dominál.

Figyelemre méltó az a tény, hogy még a települések hierarchikus rendjében azonos szinten álló, kiemelt szerepkörű települések is többnyire különböző minőségű közlekedésföldrajzi helyzettel bírnak (pl. Baja, Orosháza). Környezetük közlekedésföldrajzi helyzetére gyakorolt hatásuk pedig elsősorban a gazdasági háttér és a nagyobb központokkal való kapcsolatuk erősségének függvénye (pl. Szeghalom, Kiskunmajsa).

Az általános közlekedésföldrajzi képet erősen befolyásolja a terület településszerkezete. A nagyfalvak rendszere, a területre általánosan jellemző tanya-rendszer önmagában is gyengíti a közlekedési helyzetet és gátolja az azonos színvonalú, egységes övezetek kialakulását. Ez a negatív hatás legszembetűnőbben a Budapest—Kelebia vasúti fővonal és a Szeged—Baja közti fővonal mentén mutatkozik meg, de számos más település esetében is érvényesül (pl. Lászlófalva, Pusztaszer stb.).

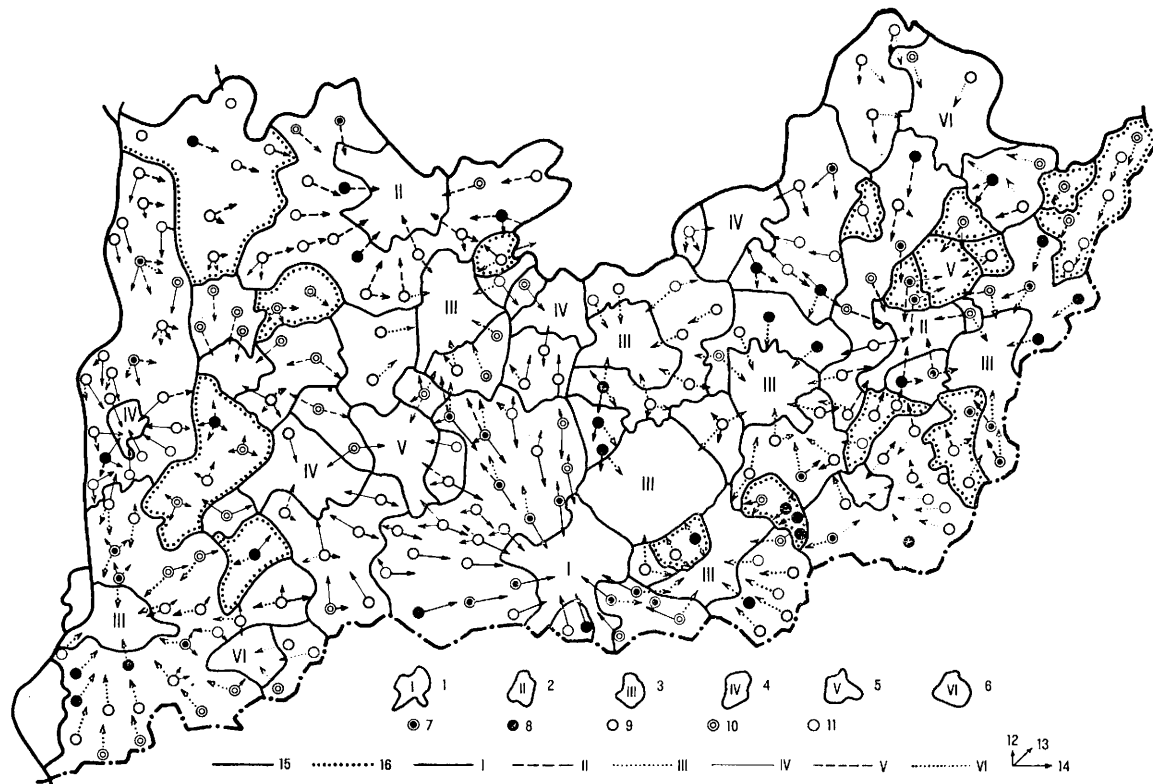
Számottevő a gyenge és rossz közlekedésföldrajzi helyzetű települések száma, amelyek a körzet Ny-i, DK-i és ÉK-i részén nagy, összefüggő zónákat alkotnak. Jellemző, hogy ezek a területek a mezokörzet iparilag legelmaradotabb részei és a gazdasági háttér hiánya még a vasúti és közúti fővonal jelenléte ellenére is lerontja a terület közlekedési helyzetét.

A gyenge közlekedésföldrajzi helyzetű települések aránya Bács-Kiskun megyében a legmagasabb (69,9 %) (1. táblázat). Lényegében a kedvezőtlen ké-

1. táblázat. A települések száma és aránya megyénként, közlekedésföldrajzi helyzetük minősége szerinti csoportosításban

Közlekedésföldrajzi minőség	Bács-Kiskun m.		Békés m.		Csongrád m.		Dél-Alföld	
	települések száma	települések aránya, %	települések száma	települések aránya, %	települések száma	települések aránya, %	települések száma	települések aránya, %
Kiváló	1	0,9	2	2,6	2	3,2	5	2,0
Jó	3	2,7	6	7,7	20	32,3	29	11,5
Közepes	30	26,5	22	28,2	17	27,4	69	27,3
Gyenge	62	54,9	34	43,6	23	37,1	119	47,0
Rossz	17	15,0	14	17,9	—	—	31	12,2
Összesen	113	100,0	78	100,0	62	100,0	253	100,0

pet — a megye D-i részén K Ny-i irányban húzódó kedvező zónától eltekintve — csupán néhány település kedvezőbb helyzete szakítja meg mozaikszerűen. Nagyon lényeges szempontnak tekintjük az ipari fejletlenségen és a település-szerkezeten túlmenően azt, hogy a megye regionális centruma periferikus fekvésű, és egyéb kiemelt központjai Baja és Kiskunfélegyháza kivételével alacsony rangú szerepkörűek és ennek következtében környezetükre gyakorolt hatásuk is kicsi. A települések többségének egyébként is kevés utazási lehetősége megoszlik e központok között, azaz ezeknek a centrumoknak a vonzó hatása a legtöbb esetben olyan gyenge, hogy még egy azonos vagy alacsony szintű kiemelt központ vonzását sem tudja ellensúlyozni. Gyakori az egy központhoz való kapcsolódás, sőt a szerepkör nélküli települések egymás közti kapcsolata is (5. ábra).



5. ábra. A Dél-Alföld településeinek heti utazási esetei és a kiemelt településekhez való kapcsolódási arányaik megoszlása. — 1 = regionális központ; 2 = megyei központ (II. rangú); 3 = III. rangú központ; 4 = IV. rangú központ; 5 = V. rangú központ; 6 = VI. rangú központ. *Összevont heti utazási esetek:* 7 = > 301; 8 = 201–300; 9 = 101–200; 10 = 51–100; 11 = < 50. *Kapcsolódási arányok (%):* 12 = 66–100; 13 = 33–66; 14 = 0–33. 15 = közlekedési körzethatár; 16 = a központokhoz nem egyértelműen kapcsolódó terület határa. I = kapcsolódás elsőrangú központhoz; II = kapcsolódás másodrangú központhoz; III = kapcsolódás harmadrangú központhoz; IV = kapcsolódás negyedrangú központhoz; V = kapcsolódás ötödrangú központhoz; VI = kapcsolódás hatodrangú központhoz

Количество отправленных пассажиров за неделю и распределение тяготения населенных пунктов Южного Альфёльда к выделенным поселениям. — 1 = центр региона; 2 = центр медье (центр II-го ранга); 3 = центр III-го ранга; 4 = центр IV-го ранга; 5 = центр V-го ранга; 6 = центр VI-го ранга. *Общее количество отправленных пассажиров:* 7 = > 301; 8 = 201–300; 9 = 101–200; 10 = 51–100; 11 = < 50. *Доля тяготения (%):* 12 = 66–100; 13 = 33–66; 14 = 0–33. 15 = граница района транспортного тяготения; 16 = граница территории, неоднозначно тяготеющей к центрам. I = тяготение к центру первого ранга; II = тяготение к центру второго ранга; III = тяготение к центру третьего ранга; IV = тяготение к центру четвертого ранга; V = тяготение к центру пятого ранга; VI = тяготение к центру шестого ранга

Figyelemre méltó, hogy a Duna-völgy, amely a távlati tervekben fontos ipari fejlesztési területként szerepel, jelenleg közlekedésföldrajzilag elmaradott terület.

A gyenge közlekedésföldrajzi helyzetű települések aránya Békés megyében is magas (61,5%), de az általános kép az előbbinél lényegesen kedvezőbb. Békéscsaba megyén belüli központi fekvése, Orosháza, Gyula viszonylag magas rangú szerepköre, valamint Szegedhez való kedvező kapcsolódás következtében a megye középső területe kedvező közlekedésföldrajzi helyzettel bír, sőt ez a zóna ÉK-i irányban kapcsolatot teremt külső területekkel is.

A megye DK-i és ÉK-i, nagy összefüggő, kedvezőtlen helyzetű zónáinak kialakulása hasonló okokkal magyarázható, mint Bács-Kiskun megyében.

Csongrád megye közlekedésföldrajzi helyzete dél-alföldi viszonylatban rendkívül kedvező; az átlagos és ennél magasabb közlekedési színvonalú települések aránya 62,9%. A gyenge közlekedésföldrajzi helyzetű települések kis területre koncentrálnak.

Összefoglalva: a gazdasági körzet kedvező közlekedési viszonyai ellenére a terület településeinek 59,2%-a kedvezőtlen helyzetű. Tény, hogy a vasúti és közúti fővonalak jelenléte önmagában nem javítja a közlekedési nívót, csupán lehetőséget jelent, amelyen keresztül a magasabb rendű települések sokirányú, többek között közlekedési színvonalat javító hatásukat is kifejtik.

A gazdasági körzet nagy részének közlekedésföldrajzi helyzetét az adott terület gazdasági fejlesztése javíthatja, ami nyilvánvalóan a kiemelt települések szerepükét is megnöveli, továbbá a Duna és Tisza mint víziutak kihasználása, több átkelőhely kiépítése jelentheti a fejlődés perspektíváját.

4. A népesség mobilitása és a közlekedésföldrajzi helyzet közötti összefüggések

4.1. *A népesség számszerű változása.* A Dél-Alföld lakónépessége 1971-ben 1451,2 ezer fő, az ország lakosságának 14%-a; népsűrűsége (80 fő/km²) elmarad az országos átlagtól. 1920 és 1940 között a természetes szaporulat felülmúlta a vándorlási veszteséget és így a körzet népessége gyarapodott. A következő évtizedekben gyökeresen megváltozott a helyzet; a vándorlási veszteség aránya különösen Bács-Kiskun és Békés megyében nagymértékben felszökött. Ezt a hátrányt a természetes szaporodás már nem volt képes kompenzálni, így módon a Dél-Alföld népessége csökkenni kezdett. Ennek mértéke különösen nagy volt Bács-Kiskun és Békés megyében. Ugyanakkor Csongrád megyében a népesség száma növekedett, de ez nem tudta ellensúlyozni az említett két megye veszteségét.

A Dél-Alföld népességének csökkenése területileg egyenlőtlenül ment végbe; a megyék közötti különbségek kiegészültek egyéb folyamatokkal, vagyis kifejezettebbé váltak a népességet kibocsátó zónák, és csekély mértékben ugyan, de már képződtek népességet befogadó, népességet magukhoz vonzó góccok. Tehát a körzeten belül is megindult és egyre jelentősebbé vált a népesség belső átcsoportosulása.

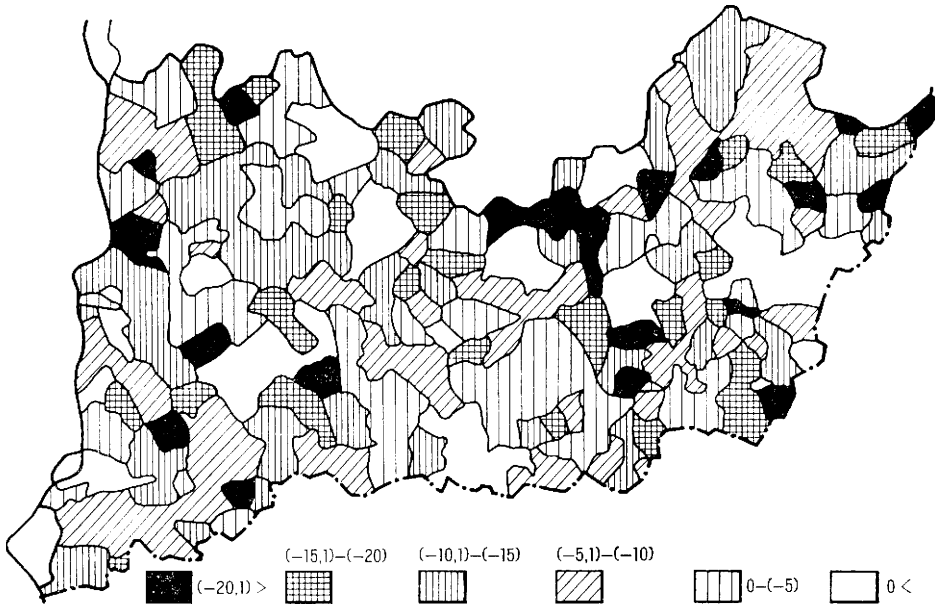
A Dél-Alföld népességének csökkenése a 60-as években nemcsak folytatódott, hanem jelentős mértékben fokozódott is, bár az évtized végére a változás biztató jelei már megmutatkoztak (pl. a vándorlási veszteség erősen lecsökkent). Sajnos, a természetes szaporulat hihetetlen alacsony, és ennek tudható be, hogy a népesség fogyása továbbra is nagymértékű maradt.

A népesség számának alakulásában a két évtized közötti különbség érthető: a mezőgazdaság szocialista átszervezését, a gépesítés fokozását a 60-as évek elején jelentős mennyiségű munkaerő felszabadulása kísérte, amelyet a körzet ipara még nem volt képes foglalkoztatni, így ez többnyire más iparvidékekre távozott. Az évtized második felére a termelőszövetkezetek stabilizálódtak és a különböző segédüzemek kifejlesztésével gyakran nemcsak saját, hanem a városokból visszaszármozó munkaerőt is foglalkoztatni tudták.

A Dél-Alföld extenzív ipari fejlődése felszívta a városok munkaerő-tartalékát és ezt követően a mezőgazdaságban fokozatosan felszabaduló újonnan érkezőt már le tudta kötni, így egyrészt a körzetnek népességkibocsátó szerepe a 60-as évek végére gyakorlatilag megszűnt, másrészt a végbement változás területi különbségei erőteljesebbé, kifejezettebbé váltak. Sokkal határozottabban elkülönülnek egymástól a népességkibocsátó zónák és a befogadó központok (6. ábra).

A két terület kapcsolata rendkívül szoros, együvé tartozásuk kifejeződik a vándorlásokban érvényesülő tendenciákban. Ezt néhány reprezentatív jellegű felmérésünk is igazolja, amely szerint a központokhoz közel eső településekben a környék falvaiból többen telepsznek le, mint fordítva. Pl. Deszkről, Tiszaszigetről stb. több az áttelepült Szőregre, mint ellenkező irányba; vagy pl. Szegedtől Ny-ra Bordányból, Zsombóból többen telepsznek le Kiskundorozsmán, mint fordítva.

A népességet tömörítő góccoknak ily módon való kialakulása szoros összefüggést mutat a települések közlekedésföldrajzi helyzetével. A lakosság számszerű növekedését, ill. csökkenését számos tényező (természetes szaporulat, települési forma, gazdálkodási színvonal, az ipar fejlődése stb.) befolyásolja, de



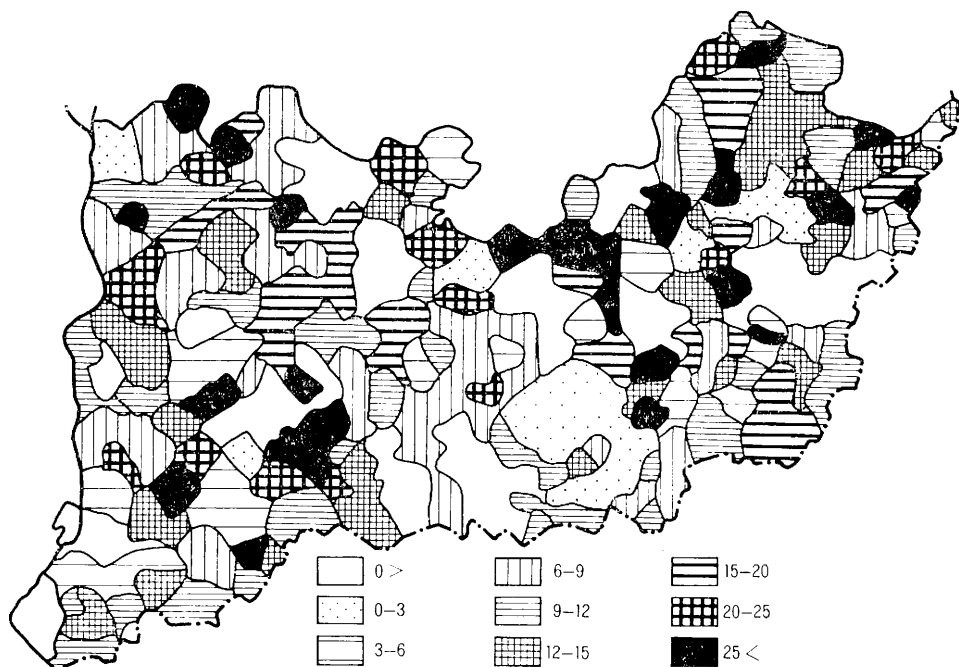
6. ábra. A népesség számának változása településenként (1960–1970), %
Изменение численности населения по населенным пунктам (1960–1970), %

ezek közül a területi elrendeződés következtében a települések közlekedésföldrajzi helyzetének hatása kiszűrhető. A gazdasági központok népességének számszerű alakulása eltér a belső vonzásokörükhöz tartozó településektől, amelyek úgyszintén különböznek a kedvezőtlen közlekedésföldrajzi fekvésű, periferikusan elhelyezkedő településektől. A területi differenciálódás a Dél-Alföldön szinte szabályosan övezetes, amelyeket a helyi tényezők természetesen módosítanak.

A települések közlekedésföldrajzi helyzete és a népesség számának változása közötti szoros összefüggéseket igazolják a korrelációs számítások (2. táblázat), ahol az „r” értékei — különösen erős vonzásokörrel rendelkező centrumok körzeteiben — eléggé magasak.

4.2. A népesség vándorlásában mutatkozó területi különbségek főbb vonásaiban megegyeznek a lakosság számszerű változásának arányaival (7. ábra). Ez érthető, hiszen a Dél-Alföldön a természetes szaporulat hatását teljesen háttérbe szorítja a vándorlás. Így a területi különbségek mögött is ugyanazok a törvényszerűségek húzódnak meg. Következésképp a települések közlekedésföldrajzi helyzetével mért korrelációs értékek is teljes mértékben szinkronban vannak (2. táblázat).

Az „r” értékek közötti különbség eléggé egyértelmű, abból a törvényszerűségből következik, amely szerint a közlekedésföldrajzi helyzet hatása függ a központok vonzáserejétől és a távolságtól. Tehát mennél nagyobb egy centrum, ill. mennél teljesebb és erőteljesebb a funkciója, területi kisugárzása, annál érezhetőbb a hatása a környék településeire. A közlekedésföldrajzi helyzet és a vándorlás



7. ábra. A vándorlási veszteség aránya településenként (1960–1970), %

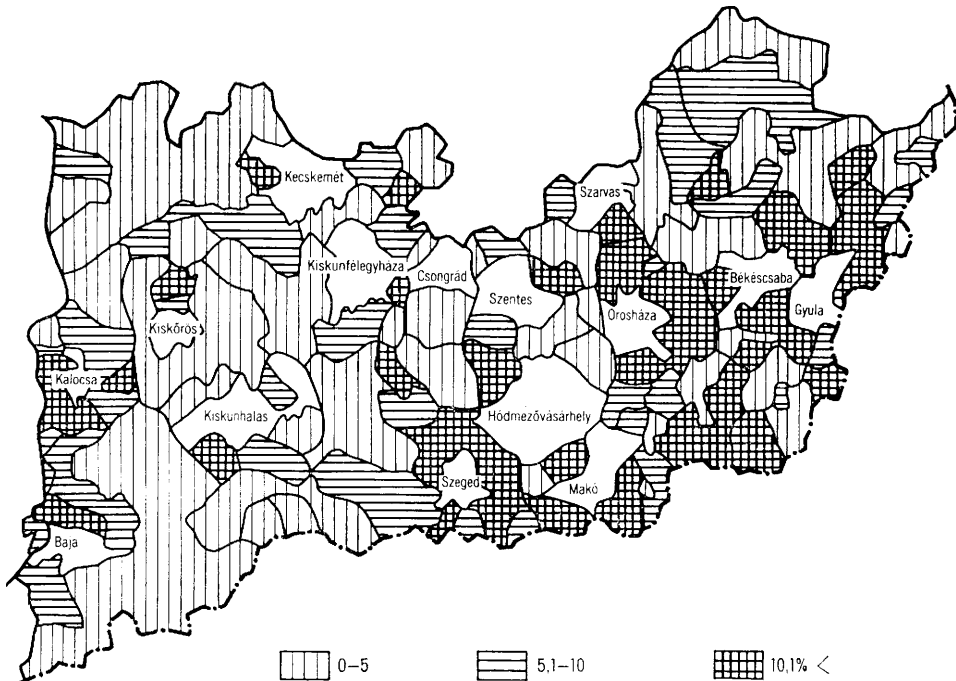
Миграционная потеря в процентах от общей численности населения по населенным пунктам (1960–1970)

2. táblázat. A népesség mozgása és a települések közlekedésföldrajzi helyzete közötti korrelációs együtthatók gazdasági mikrokörzetenként

Tényezők	Körzet							Dél-Alföld
	Bajai I.	Kecskeméti II.	Kiskunhalasi III.	Szegedi IV.	Szentesi V.	Békéscsabai VI.	Orosházi VII.	
Népesség változása	0,31	0,69	0,48	0,57	0,71	0,54	0,31	0,50
Vándorlás aránya	0,34	0,73	0,44	0,50	0,74	0,60	0,37	0,50
Mezőgazdasági nép. aránya	-0,31	-0,76	-0,57	-0,50	-0,78	-0,60	-0,56	-0,54
Mezőgazdasági nép. arányvált.	-0,18	-0,60	-0,50	-0,18	-0,71	-0,60	-0,17	-0,36

dorlások közötti korrelációs értékek e folyamatot, azaz a központok közötti különbséget is magukban hordozzák. Ebből az is következik, hogy lokális tényezők hatása lényegesen kifejezőbb a városoktól távolabb eső településekben, vagyis a közlekedésföldrajzi helyzet értékével fordítottan arányos.

A vázolt törvényszerűséget támasztja alá a vándorlások és a rendszeresen utazó népesség aránya közötti szoros kapcsolat. Általában azokból a településekből kisebb volt az elvándorlás, ahonnan a rendszeresen utazók aránya magasabb (8. ábra). Ez magától értetődő; a kedvező fekvésű településekből a népes-



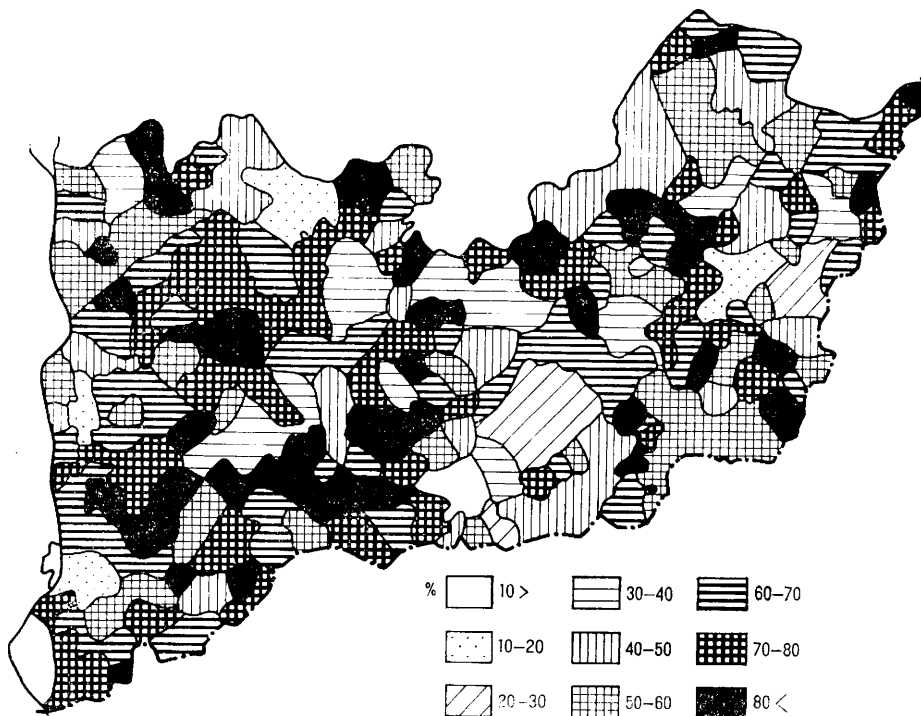
8. ábra. A rendszeresen utazó népesség aránya településenként (%)
Удельный вес населения, регулярно совершающего поездки, по населенным пунктам (%)

ségnek az a része, amely már nem a mezőgazdaságban dolgozik, nem kényszerül lakóhelyének elhagyására, mivel munkahelyének változtatását a napi ingázással is meg tudja oldani. Az elmúlt évtizedben a városi munkahelyek ugrásszerű növekedésével és a mezőgazdaságból a munkaerő tömeges felszabadulásával a központok körüli ingázási zónák nagymértékben kiterjedésedtek, olyannyira, hogy kevés olyan terület maradt, amelyet ez a hullám még nem ért el.

A napi ingázók és a közlekedésföldrajzi helyzet, valamint a vándorlások összefüggése több vonatkozásban is fontos. A mikrokörzet szempontjából hasznos, mert felfedi azt a szoros kapcsolatot, amely a központok és a hozzájuk tartozó területek között van, és ezen keresztül segít a körzetek területi struktúrájának, valamint határainak feltárásában, bázisul szolgál a népesség előreszámításához, az adott terület munkaerőmértékének pontosabb elkészítéséhez.

4.3. *A mezőgazdasági keresők arányaiban* mutatkozó területi különbségek-nél szembevetendő az az összefüggés, amely az ipari vagy az iparosodó központok és a környező települések között van. A központoktól távolabb eső falvakban lényegesen magasabb a mezőgazdasági népesség aránya, mint a közeli településekben, ahonnan az ingázás könnyen megoldható. Ezt az összefüggést szemléletesen fejezi ki a közlekedésföldrajzi helyzet értékei és a mezőgazdasági keresők aránya között számolt korrelációs együttható (2. táblázat).

Számításaink szerint 1970-ben a közlekedésföldrajzi helyzet 16–35%-ban (mikrokörzetenként változóan) határozta meg a mezőgazdasági népesség arányát. Ezek az értékek nem kiugróan magasak, de ha figyelembe vesszük, hogy



9. ábra. A mezőgazdasági keresők aránya településenként (1970), %
Удельный вес занятых в сельском хозяйстве, по населенным пунктам (% , 1970 г.)

az egyéb tényezők hatása elaprózódva jelentkezik és területi törvényszerűségei sem olyan egyértelműek, akkor a népesség átrétegződése folyamatában ezzel az összefüggéssel feltétlenül számolnunk kell (9. ábra).

A népesség számszerű változásához hasonlóan különbség van a falvak nagyságrendje szerint, vagyis a nagyobb falvakban a helyi ipar gyakrabban előfordul és így az iparban dolgozók aránya lényegesen magasabb, mint a kisebbekben. Továbbá nem közömbös a külterületi lakosság aránya sem, hiszen az itteni népesség nagyobb mértékben dolgozik a mezőgazdaságban, mint a falusi lakosság. Következésképp azokban a községekben, ahol viszonylag nagy számú a külterületi népesség, ott a mezőgazdaságban dolgozók aránya is szükségszerűen magasabb.

A mezőgazdasági keresők arányának területi alakulása számos tényező függvénye, de mindenekelőtt az elmúlt évtized folyamatainak eredménye. Tehát a kereső népesség arányai nem választhatók el magától a folyamatától még akkor sem, ha a területi arányokban eltérés mutatkozik. A folyamat és az eredménye közötti összefüggések jól ismertek, itt is csupán egyet kívánunk kiemelni, mégpedig a közlekedéscsökkentő földrajzi helyzet hatását.

Az 50-es években a mezőgazdasági keresők arányának csökkenése a Dél-Alföldön a városok közelében, a kedvező közlekedéscsökkentő földrajzi fekvésű településekben volt a legintenzívebb, ezt követően pedig a helyi iparhoz jutó nagyobb falvakban. Az 1960-as népszámlálás lényegében tehát ezt az állapotot tükrözte. Innen indulnak ki a következő évtized változásai.

A 60-as években a mezőgazdasági keresők csökkenése területileg differenciáltabb volt, mint korábban. A kedvező közlekedéscsökkentő földrajzi fekvésű településekben némileg mérséklődött, hiszen itt a folyamat már eléggé előrehaladott volt, más területeken viszont fokozódott, de ez nem mindenütt volt egyértelmű. A kiindulási szint különbségeiből származó torzulásokat mérsékelni lehet az alábbi egyszerű képlet segítségével:

$$M = \frac{a - b}{b},$$

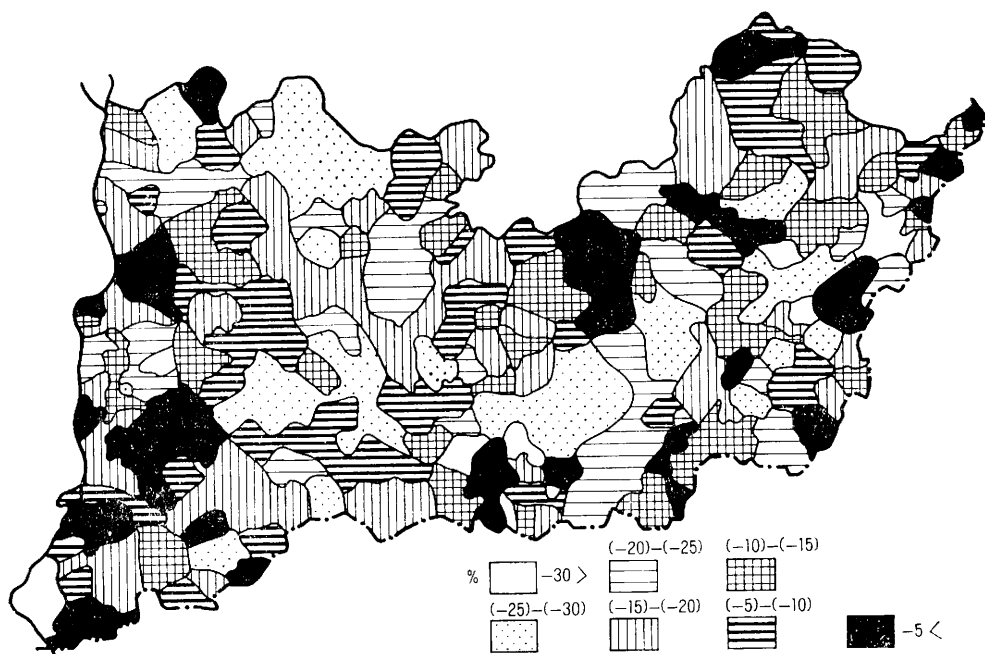
ahol M = mezőgazdasági keresők változása;
 a = mezőgazdasági keresők aránya %-ban, 1960;
 b = mezőgazdasági keresők aránya %-ban, 1970.

A torzítások kiiktatásával számított értékek reálisabban tükrözik a mezőgazdasági keresők arányában történt változást (10. ábra), ugyanakkor az ipari centrumok hatása is kifejeződik.

A közlekedéscsökkentő földrajzi helyzet és a mezőgazdasági keresők arányában 1960–1970 között történt változás korrelációs értékei alacsonyabbak, mint a vándorlásnál vagy a népesség számszerű változásánál láttuk.

A népesség átrétegződése bonyolultabb folyamat, mint a vándorlásé, bár az indítékok köztöke és a két folyamat között szoros kapcsolat van (pl. ahol magas a mezőgazdasági népesség, onnan általában erősebb volt az elvándorlás és fordítva). A jelentős elvándorlás rendszerint maga után vonta a mezőgazdasági keresők arányának csökkenését, ettől függetlenül a lokális tényezők hatása az átrétegződésben kifejezőbb; ebből következik, hogy a közlekedési helyzet befolyása mérsékeltebb.

4.4. *A települések kategóriákba sorolása a népesség változása alapján.* A népesség számszerű alakulása, a vándorlás, az átrétegződés folyamata a rendsze-



10. ábra. A mezőgazdasági keresők számának változása településeiként (1960–1970), %.
Изменение числа занятых в сельском хозяйстве, по населенным пунктам (1960–1970), %.

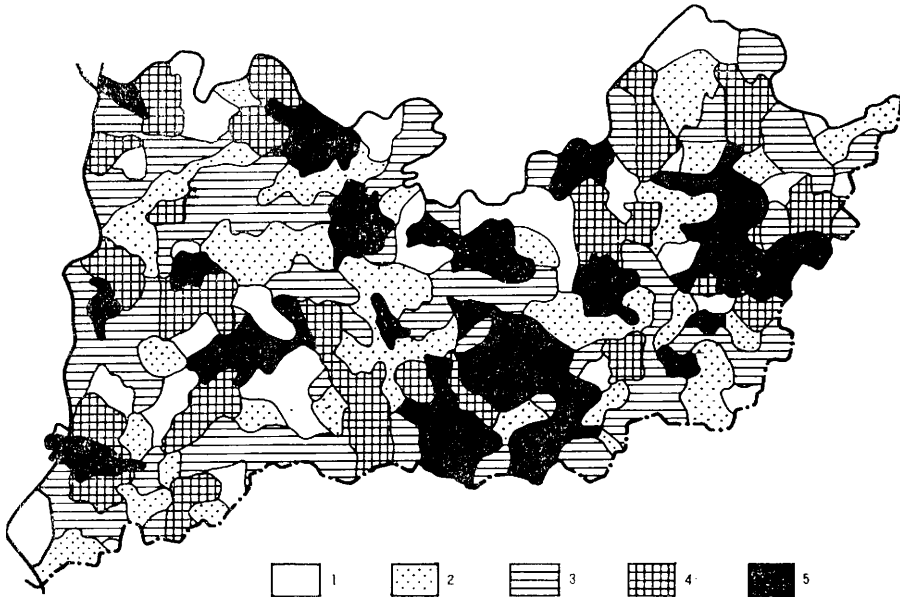
resen utazó lakosság aránya stb. egymással szorosan összefüggő tényezők, folyamatok, annak ellenére, hogy esetenként a különböző helyi adottságok hatására ellentétes irányúak. Ez érthető, hiszen valamennyi tényező elsősorban a gazdasági folyamatok függvénye és annak kifejezője. Ezért alkalmasak a települések lényeges vonásainak kifejezésére, azaz ezek alapján csoportosítani, típusokba lehet sorolni a településeket. A felsorolt tényezők összevonásával a Dél-Alföldön az alábbi főbb típusok emelhetők ki (11. ábra).

a) A népesség mobilitását jelző mutatók *kedvezőek*. A népesség számának változása pozitív, a vándorlási mérleg aktív, ill. az utóbbi években azzá vált. A mezőgazdasági népesség aránya alacsony és többnyire mérsékelten csökkent (ingázási és közlekedési központok).

b) A népesség mobilitását jelző mutató *viszonylag kedvező*. A népesség száma az átlagnál kisebb mértékben csökkent, a vándorlási veszteség az átlagos szintet nem haladta meg, a rendszeresen utazók aránya magas, a mezőgazdasági népesség aránya az átlagnál kisebb és végül a települések közlekedésföldrajzi helyzete jó.

c) A népesség mobilitását jelző mutatók *közepesek*. Ide sorolhatók azok a települések, amelyek a mutatók szempontjából közepes értéket képviselnek és ezek egymással összhangban vannak.

d) A népesség mobilitását jelző mutatók *kedvezőtlenek*. A népesség száma a vándorlási veszteség dacára esetleg nem csökkent erőteljesen vagy fordítva; a mezőgazdasági népesség aránya átlagos, ennek ellenére a vándorlási veszteség mégis magas, vagy a mezőgazdasági népesség aránya magas, de a többi tényező közepesen alakult.



11. ábra. Települési típusok a népesség mobilitása alapján (1960–1970). — 1 = igen kedvezőtlen; 2 = kedvezőtlen; 3 = közepes; 4 = viszonylag kedvező; 5 = kedvező

Типы населенных пунктов по подвижности населения (1960–1970). — 1 = весьма неблагоприятный; 2 = неблагоприятный; 3 = средний; 4 = относительно благоприятный; 5 = благоприятный

e) A népesség mobilitását jelző mutatók *igen kedvezőtlenek*. A népesség mutatói egyértelműen az átlagosnál kedvezőtlenebbek, ill. csak egyik vagy másik nagyobb az átlagosnál; ezekben a településekben tehát jelentős volt a népesség számának csökkenése, a vándorlási veszteség. A mezőgazdasági népesség aránya magas, a rendszeresen utazóké pedig alacsony. Az átrétegződés üteme a helyi tényezőktől függően eltérő. A közlekedésföldrajzi fekvés kedvezőtlen.

A felsorolt kategóriák területileg is jól elhatárolhatók; az elsőhöz többnyire a mikroövezetek központjai és néhány közeli település sorolható. A következő kategória jórészt a központokat övező településekből, ill. az óriásfalvakból tevődik össze. A harmadik kategória átmeneti övezet, míg az utolsó kettőben a periferikusan elhelyezkedő települések alkotnak „külső” zónát.

A kategóriákhoz felhasznált mutatók esetében láttuk, hogy a közlekedésföldrajzi helyzet hatása külön-külön is kimutatható és míg az utazó népesség arányának alakulásában vagy a vándorlásoknál is eléggé erős, addig a mezőgazdasági keresők változásánál gyengébb volt. Ebből következik, hogy a központok hatása a tényezők összevonása után sem tűnik el, csupán néhány folyamat kereszteződése révén kissé elhomályosult.

A vázolt módon kategorizált települések és a közlekedésföldrajzi helyzetük közötti kapcsolat erősségét az alábbi korrelációs együtthatók fejezik ki:

1. Szentesi	— 0,88
2. Szegedi	— 0,61
3. Békéscsabai	— 0,54
4. Bajai	— 0,36
5. Kecskeméti	— 0,27
6. Orosházi	— 0,21
7. Kiskunhalasi	— 0,17

A körzeteknek két csoportja különíthető el: az egyiknél az együttható viszonylag erős, a másiknál gyenge. Az utolsó három körzet esetében az alacsony értékek könnyen megmagyarázhatók. A kecskeméti körzet Ny-i részéntalálható települések sajátos helyzetben vannak. Kecskeméhez viszonyított közlekedési helyzetük kedvezőtlen, viszont a népesség mutatói Budapest hatására eléggé jók. Továbbá ellentmondás van a várostól D-re fekvő települések kedvezőtlen népességi mutatói és helyzetük között. Ez az ellentmondás az utóbbi években a megváltozott demográfiai mutatók következtében feloldódott, de az évtized átlagában még nem fejeződik ki.

Az orosházi körzetben a város hatása Mezőkovácsháza környékén igen csekély, a népesség mobilitása a helyi tényezők hatására alakult, ezért a korrelációs együttható gyenge.

A kiskunhalasi körzetben a legalacsonyabb a korrelációs együttható. A központ hatása a környező települések népességi mutatóira igen gyenge volt és az utóbbi évek változásai az évtized átlagaiban még nem tükröződnek.

A települések csoportosítása a 60-as évek népességváltozása alapján történt. Ez azt jelenti, hogy ezek nem tartós kategóriák, a következő évek változásai alapvető módosításokat is hozhatnak. Ez a csoportosítás a körzet belső területi struktúrájának megítéléséhez szükséges, egyszersmind segítségével — a tendenciák területi differenciáltságát érzékelve — a jövőre vonatkozóan is pontosabb következtetéseket tudunk levonni.

IRODALOM

- KRAJKÓ GY. 1961. A gazdasági körzetbeosztás és a közlekedés összefüggésének néhány elvi vonatkozása. — Földr. Ért. 10. p. 321—334.
- KRAJKÓ GY. 1973. A Dél-Alföld mikrokörzeteinek elhatárolása. — Földr. Ért. 22. p. 383—410.
- MRS. DÖBRÖNTE—R. MÉSZÁROS—B. CSATÁRI 1975. Definition of the traffic-geographical situation of settlements of southern part of Trans-Danubian mezoregions. (*A települések közlekedésgéogr. helyzetének meghatározása a dél-dunántúli mezokörzet példáján*). — Acta Geographica, 15. Szeged, p. 89—98.
- PALOTÁS Z. 1963. A közlekedés fejlődésének néhány gazdasággeogr. tapasztalata. — Földr. Ért. 12. p. 53—90.
- TÓTH J. 1972. A külterületi — tanyasi — népesség területi különbségei és változási tendenciái a Dél-Alföldön (1960—1970). — Földr. Ért. 21. p. 247—280.
- РЕНБЕИН, Г.—ВАГЕНЕР, Н. 1962. A közlekedésgazdaságtan alapvető kérdései. — Műszaki Kiadó, Budapest.
- Népszámlálási adatok: 1949, 1960, 1970. — KSH, Budapest.
- Demográfiai Évkönyv, 1970. — KSH, Budapest.

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ТРАНСПОРТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ПОЛОЖЕНИЕМ ПОСЕЛЕНИЙ И ПОДВИЖНОСТЬЮ НАСЕЛЕНИЯ В ЮЖНОМ АЛЬФЭЛЬДЕ

Др. Крайко, З-не Дёбрёнте, Р. Месарош

Резюме

Изменение численности населения, его перераспределение и миграция — тесно связанные между собой процессы, территориальные различия которых по форме, содержанию, а также вызывающим их причинам в Альфельде отличаются от территорий с развитой промышленностью.

Развертывающаяся очаговая индустриализация Южного Альфельда, происшедшие социальные и технические изменения в сельском хозяйстве являются основными фак-

торами, которые ускоряли вышеупомянутые демографические процессы, и одновременно определяли закономерности их географических различий. Регулирующая сила центров отчетливо выражается в изменении численности населения окружающих их поселений. Интенсивность влияния центров изменяется в зависимости от их величин и транспортно-географического положения населенных пунктов. Это позволяет авторам в данном случае оставить без внимания общественно-экономические факторы, оказывающие влияние на территориальную подвижность населения (формы расселения, развитие местной промышленности, уровень и структура сельского хозяйства и др.) и выделить одно транспортно-географическое положение как фактор, территориальная дифференция которого в большей степени находится в синхроне с изучаемыми процессами.

Транспортно-географическое положение отдельных населенных пунктов было определено математическим методом, специальным применением автоматической классификации, для которой авторы использовали характеристики шоссейного и железнодорожного сообщения (число и качество шоссейных дорог и железнодорожных линий, пересекающих данный населенный пункт; число рейсов; нужное для поездки время до целевого поселения), а также коэффициент, показывающий модифицирующее влияние центральных поселений на транспортно-географическое положение. При решении задачи с помощью ЭВМ населенные пункты помещаются в n -мерном пространстве и репрезентируются векторами, далее они классифицируются по транспортно-географическому положению. Таким образом для характеристики получаются конкретные индексы, которые исчисляются по длинам векторов, сопряженных центрам разграниченных непересекающихся множеств. Расчеты показывали, что отличное транспортно-географическое положение центров Южного Альфёльда с выделенной функцией (города Сегед, Кечкемет, Бекешчаба) является результатом их хороших транспортных связей с центрами, друг с другом, а также центрами такого же ранга других регионов страны. Характерно, что в промышленно наименее развитых частях региона (западные, юго-восточные и северо-восточные территории) в значительном количестве имеются населенные пункты со слабым и плохим транспортно-географическим положением. Достойный внимания факт, что наличие главных шоссейных дорог и железнодорожных магистралей само по себе не улучшает уровень сообщения, лишь создает возможность для этого.

Изучая демографические условия Южного Альфёльда, авторы приходили к выводу, что между возникновением узлов, концентрирующих население и транспортно-географическим положением населенных пунктов имеется тесная зависимость. Процесс изменения численности населения происходит различно в экономических центрах, в прилегающих к ним населенных пунктах, расположенных во внутренней зоне влияния и в периферически расположенных поселениях с неблагоприятным транспортно-географическим положением. Территориальная дифференция в Южном Альфёльде оказывается чуть не правильно зональной. Тесные связи между транспортно-географическим положением населенных пунктов и изменением численности населения подтверждаются и корреляционными расчетами, где величины r довольно высоки, особенно в районах центров с сильным влиянием.

В области территориальных различий в доле занятых в сельском хозяйстве заметную зависимость имеется между промышленными или же индустриализирующимися центрами и окружающими их населенными пунктами. Доля сельскохозяйственного населения в деревнях, расположенных более далеко от центров, значительно выше. Эту зависимость поразительно выражает корреляционный коэффициент величины транспортно-географического положения и доли занятых в сельском хозяйстве.

На основе изменения численности населения авторам удалось выделить типы населенных пунктов. Базируя на показателях подвижности разграничили местности *благоприятные, относительно благоприятные, средние, неблагоприятные и весьма неблагоприятные*. К первой категории большей частью относятся центры микрорайонов и некоторые близлежащие поселения. Следующую категорию составляют главным образом населенные пункты, окружающие центры, и крупные деревни. Третья категория имеет переходный характер, а в две последние входят периферически расположенные населенные пункты, образующие внешнюю зону.

Перевод от Э. Петри

Dömsödi János: Lápi eredetű szervesanyag-tartalékaink mezőgazdasági hasznosítása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1977. 123 old.

Nagy feladatra vállalkozott a szerző, amikor a tőzeglápok előfordulásával, kitermelésével és felhasználásával (ill. védelmével) kapcsolatos átfogó témakörben, a hézagoss, heterogén ismeretanyag kritikai értékelését, rendszerezését és szintetizálását — megfelelő elméleti alapokra való helyezését — kézikönyv formájában összefoglalta.

Ma már vitathatatlan, hogy a mezőgazdasági (élelmiszer-) termelést közvetlenül vagy közvetve az ország természeti erőforrásainak feltárásával is elő lehet, sőt elő kell segíteni. Mindinkább természeti erőforrásokként vehetők számba a tőzeglápok is, ha komplex (átalakulásukat, védelmüket figyelembe vevő, sokoldalú) hasznosításuk feltételeit, törvényszerűségeit megismerjük. Am mindezeket a tőzeglápok genetikai tulajdonságaival, kronológiai változásaival és a tájháztartásban betöltött és betöltendő szerepükkel összefüggésben kell megismerni. Ehhez nyújt segítséget ez az elméleti és gyakorlati szempontból egyaránt hiánypótló könyv.

Hazánkban a századforduló táján, a Földtani Intézet kiadásában jelent meg az első jelentősebb — de csak a lápok ismertetésére szorítkozó — tanulmány (LÁSZLÓ G.: A tőzeglápok és előfordulásuk Magyarországon, 1915). Az ésszerű területfelhasználáshoz a közel évszázados adatok, ismeretek már nem elegendők. A tőzeglápokban bekövetkező szerkezeti, mennyiségi és minőségi változások (az elmúlt 150–180 év alatt a jelenlegi készleteknek mintegy hatszorosa megsemmisült) miatt alapvető jelentőségű DÖMSÖDI J. kézikönyve, amely közel 20 évi kutatómunka és a korábbi ismeretanyag kritikai feldolgozása és szintetizálása eredményeként jelent meg.

A lápkutatás fejlődése és szinte önálló tudományterületté válása hazánkban is — a nagy lápterületekkel rendelkező országok lápkutatási irányzatai és eredményei hatására — a rokon földtudományok: a földrajz, a földtan, a talajtán, a bányászat fejlődésének köszönhető. A „láptudomány” lényegében az említett földtudományok egyik alkalmazott — lápokra vonatkozó — része, amely jellegzetesen interdiszciplináris ismereteket ölel fel. Valószínűleg részben ez is — a sokrétű ismeretanyag szintetizálása — lehet az oka annak, hogy miért nem akadt hamarabb vállalkozó a témakör újszerű feldolgozására (a tőzeglápok előfordulása, kutatása, a nyersanyagok fizikai, kémiai tulajdonságai, kitermelése, felhasználása, védelme). A szerző következetesen, céltudatosan, korszerűen és tudományos igényvel állította össze gazdag ismeretanyagát, és fogalmazta meg mondanivalóját, amelyet a kiváló tartalmi, szerkezeti felépítés tesz valóban jó kézikönyvvé is. Öröndetes a szerzőnek a könyvben megnyilvánuló földrajzi szemlélete, autodidakta geográfus iskolázottsága, dicséretes a földrajzi szakirodalom ismeretéről és korrekt interpretálásáról tanúskodó tárgyalásmódja.

A könyv legértékesebb (és a geográfus számára is egyik legfontosabb és legérdekesebb) része a tőzegek lápvídekéket bemutató főfejezet. Az egyes lápvídekéket és az azokhoz tartozó kutatási területeket részletesen és sokoldalúan (földrajzi jellemzés, földtani viszonyok, a nyersanyagok fizikai, kémiai tulajdonságai, termelési viszonyok, az elvégzett kutatások) és szemléletesen (átnézetes földtani térkép, a lápvídek ill. a hozzátartozó kutatási területek áttekinthető térképe, földtani szelvény, az egyes kutatási területekhez tartozó nyersanyagok mennyiségi, minőségi és települési adatainak táblázatos összefoglalása) mutatja be. A gazdag ismeret- és kutatási anyagot tartalmazó 79 db ábra némelyike nagyalakú, s ezek a jól áttekinthető leírást túlságosan tagolják (valószínű, hogy a nagy ábrák okozták a könyv szokatlanul nagy formátumban való megjelentetését is).

A többi főfejezetben, ill. alfejezetben (a tőzegek és láptalajok osztályozása, kutatása, kitermelése, felhasználása, védelme) is a gazdag illusztráció mellett érdekes kérdéscsoportokat, megválaszolásokat és a témakör szempontjából értékes közlési megoldásokat találunk. Ezek is — csakúgy, mint a lápvídekéket tárgyaló főfejezet — elősegíthetik a szakterület (elsősorban hazai viszonylatban való) önálló tudományterületté válását, maga a könyv pedig a gyakorlat, elsősorban a tőzeglápok és tőzegkészletek különböző célú kitermelésével és felhasználásával, védelmével foglalkozó szakemberek szemléletformálását, amelyről tevékenységét orientálja. Különösen szükség van erre olyan gazdaságokban, amelyek területén gazdaságos helyi felhasználásra alkalmas készletek vannak.

Teljesen egyetérthetünk a szerzővel abban is, hogy a nemzetközi irányzattal és gyakorlattal összhangban a tőzegnyersanyagokat ma már nem energiaforrásként (tüzelőanyagként), hanem mezőgazdasági hasznosításra célszerű felhasználni. E felhasználás módjának megvalósításához is hasznos ismertetést nyújt a geográfus érdeklődésére is számot tartó mű.

DR. MAROSI SÁNDOR

Adatok a Hosszúhegyi Állami Gazdaság funkcionális szerepkörének vizsgálatához

DR. VUICS TIBOR

Ez a dolgozat a Duna magyarországi D-i szakasza mentén, a folyó bal partján gazdálkodó Hosszúhegyi Állami Gazdaság funkcionális szerepkörének vizsgálatához kíván megállapításaival hozzájárulni. A dolgozat elkészítése során nem törekedhattünk teljességre, mivel a téma teljes kifejtése ennél szélesebb körű vizsgálatokat igényel. A vizsgálatnak az volt a fő célja, hogy egy modern mezőgazdasági nagyüzemnek a falusi településekre gyakorolt hatásairól kapjunk képet.

Az elemzés tárgya, a Hosszúhegyi Állami Gazdaság (a továbbiakban HÁG) kiválasztását számos megfontolás indokolja.

1. Az állami gazdaság központja és üzemegységei a városoktól távolabb települtek: Sükösd, a gazdaság központja Bajától 7 km-re, Kalocsától 28 km-re fekszik, az egyes üzemegységek pedig a városoktól 6—25 km-re gazdálkodnak.

A vizsgált területen hiányzik az ipari háttér, ezért feltételeztük, hogy a HÁG mint a térség nagyobb kiterjedésű (8 ezer ha) és a legtöbb munkaerőt foglalkoztató (több mint 2 ezer fő) mezőgazdasági egysége komplex és jól mérhető hatást gyakorol a környező települések szerkezetére, a lakosság szám alakulására és a falusi lakosság tevékenységformáinak kisebb-nagyobb mértékű átalakulását eredményezi.

2. Az elemzést megelőző információs anyag alapján ismeretes volt, hogy a HÁG egyrészt a Duna alacsony és magas árterén, másrészt a Duna—Tisza köze homokhátságán gazdálkodik. A gazdálkodás változatos térszíne tehát sokoldalú termékszerkezet kialakítására alkalmas, egyúttal azonban magában hordozza a termelőerők szétforgácsolódásának veszélyét, ami akadályozza a specializáció kialakulását.

3. A vizsgált térségben (Paks—Mohács—Kalocsa—Baja) a mezőgazdaságon belüli, ill. a mezőgazdaság és az ipar közötti integráció az átlagosnál magasabb szintet ért el, amit bizonyít a *melléküzemági tevékenység gazdaságon belüli fejlettsége* (pl. paprikaörlés a termelőszövetkezetekben, szőlő- és gyümölcsfeldolgozás az állami gazdaságokban), az *egyes mezőgazdasági egységek és az élelmiszer-gazdaság szoros integrációs kapcsolatai* (Paksi Állami Gazdaság, Paksi Konzervgyár, Bajai Mezőgazdasági Kombinát és a BÁCSAGROT stb.), a *legfejlettebb integrációs formák és ezen belül a termelési rendszerek elterjedtsége* (pl. a Hosszúhegyi Szőlő- és Gyümölcsstermesztési Rendszer, a Bajai Kukoricatermesztési Rendszer), valamint a *kombinátok megalakulása* (Bajai, ill. Szekszárdi Mezőgazdasági Kombinát).

Az elemzés során igyekeztünk megvizsgálni egyrészt a HÁG-nak a környező települések gazdasági életére gyakorolt hatását, másrészt a kooperációs kapcsolatok elemzésével törekedtünk fényt deríteni az integráció jelenlegi szervezeti kereteire, a kapcsolatok hatékonyságának fokára.

I. Történeti előzmények

Bács-Kiskun megyében — az országos helyzethez hasonlóan — az állami gazdaságok fejlődése négy, egymástól jól elkülöníthető szakaszra tagolható: az 1947—1950, az 1950—1956, az 1956—1970, valamint az 1970-től napjainkig tartó szakaszra.

1. 1947-ben alakultak meg a megye első állami gazdaságai. A gazdaságok száma és az általuk megművelt terület kiterjedése ebben az időszakban még csekély volt. Az 1949—50-ben megalakult Hildpusztai és Mátételki Állami Gazdaság Nemzeti Vállalat megművelt területének egy része a korábbi Kalocsai Érseki Uradalomhoz tartozott (85%), kisebb része közép- és nagybirtok volt.

A kezdetben 37 ezer kh-on gazdálkodó állami gazdaság nagyüzemi táblái számos, egymástól távol fekvő tagból álltak. Az állatállományt kisebb majorokban helyezték el, meglehetősen mostoha körülmények között.

2. A megye állami gazdaságai 1950—1956 között konszolidálódtak; ebben az időszakban a figyelmet főként a szocialista mezőgazdasági egységek újjászervezésére, a gazdálkodás megindítására (1956 után), az üzemi berendezések, a munkaszervezés és munkadíjazás, valamint a vezetési módszerek tökéletesítésére fordították.

3. Az 1956—1970 közötti időszakban felgyorsult a mezőgazdasági termelőegységek koncentrációjának folyamata; az állami gazdaságok átlagos területe főként 1967 után nőtt meg. Ezzel egyidőben az állami gazdaságok erőfeszítéseket tettek a területi szétszórtság megszüntetésére; a tagosítások során az üzemegegyeségeket egy vagy megközelítően egy tagba igyekeztek szervezni. A nagyobb területű (kb. 3 ezer holdnyi) üzemegegyeségekben már magasabb képzettséggel és operatív önállósággal rendelkező vezetőt is alkalmazhattak, bár ezzel a lehetőséggel ebben az időszakban az állami gazdaságoknak még csak töredéke élt.

Az említett 6 év során alakultak ki az optimálisnak tartott, 13—16 ezer kh-nyi területű állami gazdaságok.

4. Az 1970-től napjainkig terjedő időszakban fokozódott a megye állami gazdaságainak önállósága, növekedett az egyes gazdaságok specializációjának foka. Létrejött a vertikális kooperáció rendszere, amelynek keretében a megyében országos jelentőségű, modell jellegű együttműködési formák alakultak ki (Bajai Kukoricatermesztési Rendszer, Bajai Mezőgazdasági Kombinát stb.).

II. Az állami gazdaság földrajzi helyzete

A HÁG mai területe az 1961-es összevonások után, az állami gazdaságok fejlődésének harmadik szakaszában alakult ki. Jogelődje a Nemesnádudvari Állami Gazdaság volt. 1961-ben öt állami gazdaság (Nemesnádudvar, Hajós, Sükösd, Császártöltés és Érsekcsanád) összevonása után kezdte meg működését a HÁG.

A gazdaság az 1970-es évek elején még közel 9 ezer kh-on gazdálkodott, azóta azonban a megművelt terület 7—8%-kal csökkent, a földterület művelési ágak szerinti megoszlása viszonylag keveset változott (1. táblázat).

1. táblázat. A HÁG mezőgazdasági területének művelési ágak szerinti megoszlása (%)

Művelési ág	1970	1975
Szántó	47,9	44,8
Szőlő	13,2	13,6
Gyümölcsös	6,5	6,7
Rét és legelő	20,5	22,8
Nádas	0,6	0,2
Erdő	7,5	7,5
Művelés alól kivont terület	3,8	4,4
Összesen:	100,0	100,0

A mezőgazdasági terület művelési ágak szerinti megoszlása a szőlő és gyümölcsös területének átlag feletti arányát mutatja. A rét- és legelőterületek arányának növekedését a szarvasmarhatenyésztés növekvő takarmányszükséglete indokolja.



1. ábra. A Hosszúhegyi Állami Gazdaság üzemegységeinek művelési ágai és vetésszerkezete. — A = üzemegység határa; B = település; C = közút; D = vízfolyás; E = csatorna; F = védőgát; G = híd. a = lucerna; b = fűveshere; c = búza; d = kukorica; e = ipari növények; f = zöldtrágya + rozs; g = szőlő; h = gyümölcs; i = művelés alól kivont terület (gazdasági épület). *Üzemegységek:* 1 = nemesnádudvari; 2 = érsekalmi; 3 = császártöltési; 4 = hildpusztai; 5 = szántópusztai; 6 = érsekcsanádi

Угодья и структура пашни отделений госхоза Хоссухедь. — A = границы отделений; B = населенный пункт; C = шоссе; D = водоток; E = канал; F = дамба; G = мост. a = люцерна; b = травосмесь; c = пшеница; d = кукуруза; e = технические культуры; f = сидеральные и рожь; g = виноградник; h = фруктовый сад; i = необработанные земли (производственная постройка). *Отделения:* 1 = Немешнадудвар; 2 = Эршекхалом; 3 = Часартельтеш; 4 = Хильдпуста; 5 = Сантопуста; 6 = Эршекчанад

Branches of culture et organisation d'assolement des unités d'exploitation de la ferme d'État de Hosszúhegy. — A = limite de l'unité d'exploitation; B = habitat; C = voie publique; D = cours d'eau; E = canal; F = digue; G = pont. a = luzerne; b = trèfle; c = blé; d = maïs; e = plantes industrielles; f = fumure verte + seigle; g = vigne; h = fruit; i = territoire non cultivé (bâtiment d'exploitation). *Unités d'exploitation:* 1 = à Nemesnádudvar; 2 = à Érsekhalom; 3 = à Császártöltés; 4 = à Hildpuszta; 5 = à Szántópuszta; 6 = à Érsekcsanád

A gazdaság üzemegységei a Duna–Tisza közének D-i részén, a Baja–Kalocsa–Jánoshalma háromszögben helyezkednek el. A megművelt terület fele a Solti-lapályhoz tartozik, amelynek legnagyobb része tökéletes síkság; ezt belvízelvezető csatornák szabdalják. E területen a talajok kötöttek, a talajvíz közel van a felszínhez, ezért itt az öntözéses gazdálkodás feltételei igen kedvezőek (LEHMANN–LOVÁSZ–VUCS 1976). A gazdaság területének további 50%-a a Keceli-magasparton, az előző térszínnél 20–30 m-rel magasabban terül el. A talajok ezen a térszínen lazább szerkezetűek, a reliefenergia értéke magasabb, a talajvíz mélyebben található (15–25 m). (A geológiai adatok ismeretében megállapítható, hogy minél közelebb vannak az egyes üzemegységek a Dunához, az öntözővíz annál kisebb mélységből nyerhető.)

A HÁG üzemegységei közül kettő (5. és 6. sz.) az alacsony ártéren gazdálkodik, a többi üzemegység a Duna–Tisza közének homokhátságán fekszik. *Az egyes üzemegységek termelési profilja és vetésszerkezete messzemenően alkalmazkodik a domborzati viszonyokhoz és a talajtípusokhoz (1. ábra).*

III. A gazdaság termelésének szerkezete

A megye állami gazdaságai a *termelési profil alapján a kertészeti, a vegyes + kertészeti, valamint a vegyes termelési típusba tartoznak.*

A HÁG az egyesülés óta a *kertészeti termelési típusba* tartozik, mivel az 1950–1960 közötti időszakban a kertészeti ágazat a gazdaság *bruttó termelési értékének* közel $\frac{1}{5}$ -ét adta (19%). Ez az ágazati érték a megye állami gazdaságai közül csak a kizárólag homoktalajokon gazdálkodókban volt magasabb.

A KSH módszere alapján számítva, a HÁG *ágazati termelési értéke* (kerteszet) általában a 33%-ot meghaladta, így ennek a mutatónak alapján is a *kertészeti termelési típusba tartozik.*

A gazdaság kertészeti profiljának kialakulása két tényezőcsoporttal magyarázható:

1. *A természetföldrajzi tényezők* kedvező összehatása (magas napfénytartam és hőösszeg, kedvező hidrogeográfiai feltételek, a típus kialakulásához szükséges talajviszonyok stb.).

Kertészeti profilú az az ágazati egység, amelyben a kertészeti terület aránya a termőterületből több mint 14%, vagy a kerteszet termelési értékének aránya a bruttó termelési értéknek több mint 33%-a, vagy az összes árbevételnek több mint 35%-a (KUKOVICS S.—KULCSÁR V. 1973).

2. *A társadalmi feltételek ösztönző hatása* (viszonylagosan fejlett élelmiszergazdaság, magas fokú művelési színvonal a hagyományos mezőgazdasági ágazatokban, kedvező piaci lehetőségek).

Látszólagos ellentmondás, hogy a kertészeti ágazat a *nettó árbevételből* viszonylag alacsony arányban részesedik (10%), mivel az ágazat termékeinek jelentős részét a gazdaság nem piacra termeli, hanem melléküzemági tevékenység keretében feldolgozza és vagy késztermékként kereskedelmi forgalomba hozza, vagy pedig bel- és külkereskedelmi vállalatoknak adja át értékesítésre. Az ágazat és a hozzá kapcsolódó melléküzemági tevékenység szoros belső kooperációjára utal, hogy a nettó árbevételből a melléküzemág 53%-kal részesedik; ennek az értéknek 77,1%-át a szőlő- és gyümölcsfeldolgozás adja (almabor, almapezsgőgyártás, pálinkafőzés, borászat).

A kedvező természeti adottságok és az előnyös értékesítési lehetőségek is hozzájárulnak az *ágazat közgazdasági helyzetének* stabilitásához (2. táblázat).

A kukorica 1 ha-ra jutó árbevétele vállalati szinten magas, ami némileg csökkent a sertésenyésztés passzív ágazati eredményét. A sertés- és szarvasmarhatenyésztés ugyanis ismert, országosan is jelentkező okok miatt veszteséges; a gazdaságban a növénytermesztés és az állattenyésztés közötti ágazati eredmény 26–28 mFt a növénytermesztés javára.

2. táblázat. A növénytermesztés 1 ha-ra jutó árbevétele (Ft), 1976

Megnevezés	Árbevétel, Ft/ha
Komló, szőlőoltvány	5000
Borszőlő, őszibarack, kukorica	500—1000
Étkezési szőlő, körte, kajsziabarack	300—500
Búza, zöldtakarmányliszt, szilva	100—300
Cukorrépa	100

A saját termékfeldolgozáson alapuló *melléküzemági tevékenység* — amely értékben meghaladja a növénytermesztés értékét — lényeges, meghatározó szerepet játszik a *vállalati eredmény alakulásában*.

A melléküzemági tevékenységen belül a *fő értékalkotó az élelmiszeripari termelés*, elsősorban az alma és a szőlő feldolgozása. A növénytermesztésben jövedelmező a napraforgó, a búza és a kukorica termesztése is. Az utóbbi ágazatokban alacsony a munkaórafelhasználás, vagyis az egységnyi termékre jutó élőmunka-ráfordítás, így a termelés viszonylag extenzív művelési mód mellett is az átlagosnál magasabb jövedelmet hoz.

A *munkaráfordítás* magas a komlótermesztésben, de az egységnyi termékre jutó árbevétel az állandóan növekvő kereslet következtében is magas.

Az *állattenyésztés* közepesnél jóval magasabb munkaóra-felhasználása jelentős számú munkaerő lekötését eredményezi; ehhez még tartósan passzív ágazati mérleg is járul.

A gazdaságon belül főként a *szőlő- és gyümölcsstermesztésben* magasak a kereseti lehetőségek. A magas bérhányad csökkenti ugyan a gazdaság összes jövedelmét, de a kedvező értékesítési és feldolgozási lehetőségek következtében jelentős tényezője a bérszínvonal tartósan kedvező alakulásának.

Az *állattenyésztés* alapvonásait a következőkben foglalhatjuk össze:

1. A gazdaság *szarvasmarha- és sertésenyésztéssel* foglalkozik; a tenyésztés arányait a 3. táblázat mutatja be.

3. táblázat. Az állatállomány számának és szerkezetének alakulása a HÁG üzemegységeiben

	1970	1975
Szarvasmarha	1905	2156
ebből tej- és kettős hasznosítási tehenészet	732	809
Növendékmарha	571	606
Itatásos borjú	332	449
Hízómarha	270	292
Sertés	6854	4915
ebből tenyésztésre	..	557
tenyészszüldőtartás	..	636
sertéshizlalás	3723	3722

2. A két ágazat eredménye évről évre passzív; a deficitnek $\frac{1}{3}$ -a a sertés-, $\frac{2}{3}$ -a pedig a szarvasmarha-tenyésztésből származik. Különösen a tej- és a kettős hasznosítású tehenészet, valamint az itatásos borjúnevelés veszteséges. Ennek oka az országosan érvényesülő közgazdasági tényezők (pl. a még mindig alacsony átvételi árak) mellett a *szarvasmarha-állomány szétszórtsága, a kedvezőtlen tenyésztési körülmények, a takarmányozás nehézségei, az ágazat magas munkaóra-ráfordítása stb.*

Viszonylag kedvezőbbek a sertéstartás feltételei. A sertésállomány 70–75 %-át az 1970-ben üzembe helyezett korszerű telephelyen, kedvező körülmények között helyezték el. Sokat javult az utóbbi öt év során a sertéstartás technikai-műszaki színvonala is.

A HÁG húsipari termelése átlagosan évi ezer tonna, amelynek nettó árbevétele a két ágazat (állattenyésztés) összes árbevételének másfélszerese. A húsipari termelés többlete így csökkenti a tenyésztés ágazati passzívumát.

IV. A gazdaság fejlődésének alapvonásai

1961-ben a területi tagoltságnak megfelelően alakult ki a gazdaság termelésének profilja; az erősen specializált szőlő- és gyümölcstermesztést egyéb árnövények termesztése és szarvasmarha-, ill. sertésenyésztés egészítette ki.

Az üzemfejlesztés során a következő fő feladatokat oldották meg:

1. *Szőlő- és gyümölcs telepítés.* Az 1961–1976 közötti időszakban a szőlőterület több mint háromszorosára nőtt, a gyümölcsstermő terület megkétszereződött. A gazdaság az elsők között teremtette meg a korszerű nagyüzemi, gépi művelésre alkalmas szőlő- és gyümölcsstermesztést.

1964 után gyümölcsösnek kizárólag sövény típusú almáskerteket telepítettek, a termőkaros telepítések egy részét is sövény típusúra alakították át.

2. *A feldolgozó- és tárolóüzemrészek megépítésére* a III. ötéves tervidőszakban került sor. Ekkor létesült a szőlőfeldolgozó, a bor- és almatároló (hűtőtároló).

3. *A sertéstelep megépítése* (1970). A távlati célkitűzések a következő feladatokat tartalmazzák:

- a halmozott termelési érték évi 8–10 %-os növelése;
- a 10–15 %-os jövedelmezőségi szint elérése;
- a termelési érték növelését és az árukibocsátás fokozását változatlan létszám mellett, a munka termelékenységének fokozásával szeretnék elérni;
- a termelési egységek szakosításával a viszonylag összetett termelési szerkezet egyszerűsítése;
- a sertésállomány szinten tartása mellett a *szarvasmarha-állomány növelése* (az utóbbi ágazatban főként a tejhasznosítású tehenészet fejlesztését igényli a lakosság; a jövőben a vetésterület 40 %-án az állattenyésztés takarmánybázisát képező növényeket kívánatos termesztetni; az ágazat fejlesztését szolgálja a zöldtakarmány tartósítása);
- a kertészeti ágazaton belül a fő feladat a hozamok emelése;
- a vertikális és horizontális kapcsolatok hatékonyságának fokozása.

V. A gazdaság funkcionális szerepköre

1. A munkaerőhelyzet és a népességalakulás (4–7. táblázat)

A helyzet elemzése előtt meg kell vizsgálnunk azokat a helyi tényezőket, amelyek hatást gyakorolnak a munkaerőhelyzet és a népesség alakulására.

A gazdaság üzemegységei egymáshoz viszonylag közel, átlagosan 3 km-re helyezkednek el. A hat üzemegység területe kis- és nagyközségek határában fekszik (Császártöltés, Dusnok, Érseksanád, Nemesnádudvar, Hajós, Sükösd és Fajsz), a gazdaság központja Sükösdon van.

Az egyes üzemegységeket jól kiépített, portalanított úthálózat köti össze, egyetlen üzemegység sincs 4 km-nél távolabb a közüttől. Az érseksanádi és a sükösdi üzemegység a Baja—Kalocsa—Budapest főútvonal, a többi üzemegység pedig a Baja—Kecskemét között közelében fekszik; a kedvező közlekedési helyzet megkönnyíti a dolgozók bejárását az egyes üzemegységekbe, ill. *kedvezően befolyásolja a fajlagos szállítási költségek alakulását.*

1971—1975 között a munkavállalók átlagos állományi létszáma 6,5%-kal nőtt, a teljes munkaidőben foglalkoztatottak létszáma ennél nagyobb arányú növekedést mutatott (10,4%). Ennek az emelkedésnek az oka, hogy egyrészt a környező községek még rendelkeznek munkaerőföltséggel, másrészt az előzetes tervektől eltérően a termelés növelésében még ma is számolni kell a foglalkoztatottak létszámának mérsékelt növekedésével. A teljes munkaidőben foglalkoztatottak bérkerete az 1971—1975 közötti időszakban 34,1%-kal emelkedett, vagyis az anyagi ösztönzés mértéke nőtt, ugyanakkor az intenzív fejlesztést nem sikerült a tervezett mértékben és szinten megvalósítani.

A munkaerő lekötése mérsékelt, de tartósan emelkedő létszámfejlesztést eredményezett, viszont lassította a népesség elvándorlásának folyamatát és a vándorlási mérlegben viszonylag kedvező egyensúlyi helyzetet teremtett (4. táblázat).

4. táblázat. A HÁG vonzaskörzetében fekvő községek főbb népmozgalmi adatai

Község neve	Lakosság száma (1970, fő)	Természetes szaporodás (1970—1974), fő	Vándorlási különbözet (1970—1975), fő	A lakosság száma és a vándorlási egyenleg (1975; — és +)
1. Érseksanád	2487	— 9	+ 21	2499 + 0,5
2. Nemesnádudvar	2662	+ 16	- 149	2529— 5,0
3. Sükösd	4430	0	- 110	4320— 2,5
4. Bátya	2947	- 61	+ 96	2982 + 1,18
5. Fajsz	2641	- 1	- 215	2225— 15,8
6. Hajós	5113	- 2	- 180	4931— 3,7
7. Dusnok	3885	+ 10	- 58	3837— 1,2
8. Miske	2390	- 14	- 15	2361— 1,2
9. Császártöltés	3720	- 9*	- 86*	3625*— 2,6*

* 1973. és 1974. évi adatok alapján.

Az 1950—1975 közötti időszakban a lakosság számának változása három községben volt a legkisebb: +1,2, —1,2% között mozgott. *Érseksanád* közel fekszik Bajához (6 km), a község közlekedésföldrajzi helyzete kedvező (Hercegszántó—Baja—Budapest közút), kulturális és egészségügyi ellátását Baja biztosítja. Mindez a lakosságszám stabilizálódását eredményezte.

Bátyán és Dusnokon, valamint Miskén a lakosság 35—40%-a *zöldsgétermesztésből* (paprika) és annak *ipari feldolgozásából* él. Az ágazatból származó viszonylag magas jövedelem az *átlagosnál magasabb életszínvonalat biztosít*, ami fokozza az építkezési kedvet és csökkenti a lakosság elvándorlását.

5. táblázat. A HÁG fizikai munkaerő-állományának* ágazati megoszlása, 1976

Ágazat	Fő	%
Kertészet	745	36,1
Szántóföldi növénytermesztés + állattenyésztés	513	25,0
Borászat és tárolás	340	16,5
Szolgáltatások	395	19,2
Központi, vegyes állomány és egyéb	64	3,2
Összesen	2057	100,0

* A HÁG összes foglalkoztatottjainak létszáma 2320 fő, ennek 88,7-a fizikai állományban van.

6. táblázat. A HÁG fizikai munkaerő-állományának üzemegységek szerinti megoszlása és az üzemegységek ágazati profilja

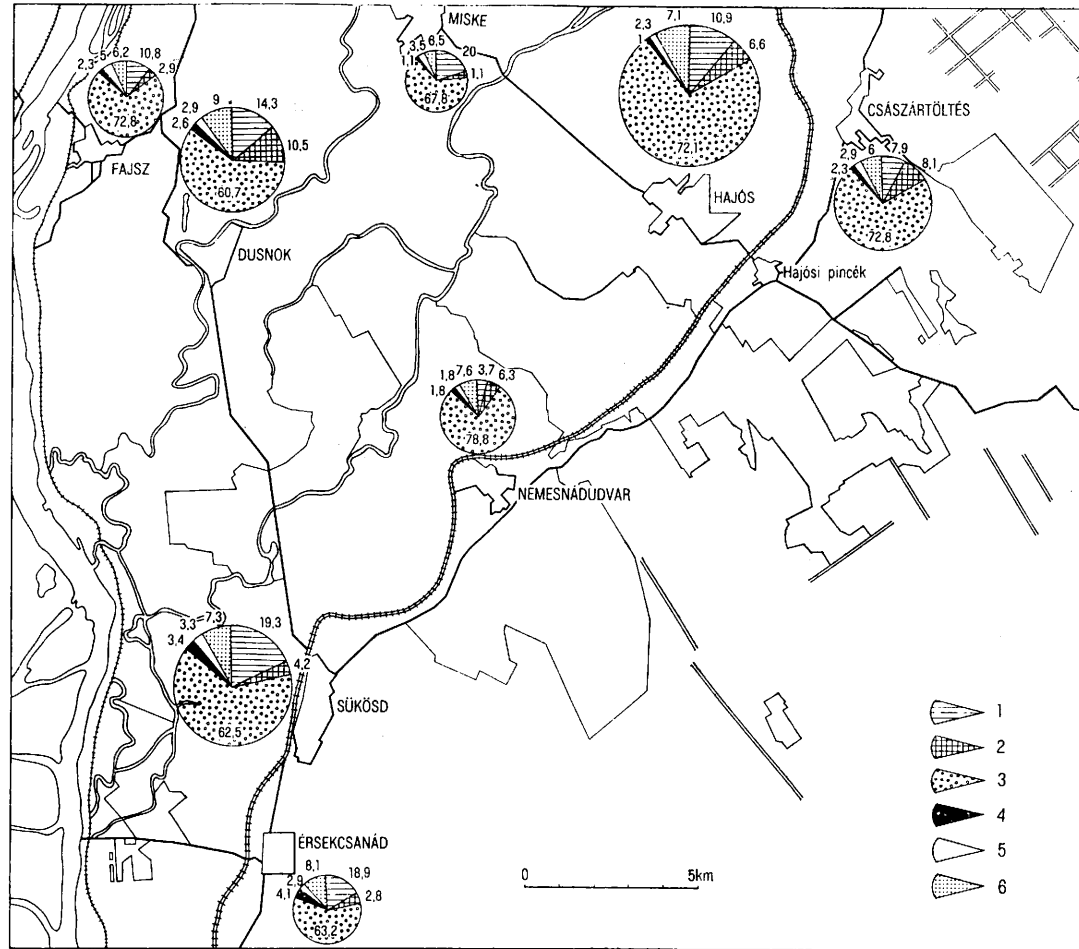
Üzemegység száma és neve	Foglalkoztatottak		Az üzemegység profilja
	száma, fő	a fizikai állomány % -ában	
I. Nemesnádudvar	356	17,5	N (szőlő + gyümölcs)
II. Érsekhalom	389	18,9	N (szőlő + gyümölcs)
III. Császártöltés	278	13,6	N (szőlő + gyümölcs)
IV. Hildpuszta	235	11,0	V (kukorica + takarmánynövény + szarvasmarha)
V. Szántópuszta	146	7,1	V (kukorica + takarmánynövény + szarvasmarha)
VI. Érsekcsanád	125	6,1	V (kukorica + gyümölcs + istálló)
Borászat és tárolás	194	9,6	M
Egyéb (sertéskombinát, takarmányliszt stb.)	330	16,2	Á + M
Összesen	2053	100,0	

Jelmagyarázat: N = növénytermesztés; Á = állattenyésztés; V = vegyes; M = melléküzemág.

Az átlagosnál kedvezőtlenebb a vándorlási különbözet *Fajsz, Hajós és Nemesnádudvar* községekben (4. táblázat). A mezőgazdasági népesség átlagos életkora ezekben a községekben magas, Fajszon és Hajóson a természetes szaporodás értéke is negatív. A fokozott elvándorlás oka *Fajszon* a *kedvezőtlen talajviszonyokkal és a község periferikus helyzetével magyarázható*. Hajóson és Nemesnádudvaron a monokultúras szőlőtermesztés hozamai csak egyes időszakokban kielégítőek. *Mindhárom község általános ellátottsága alacsony szintű.*

A HÁG funkcionális vonzáskörében fekvő községek aktív lakosságának 7–8%-át tudja foglalkoztatni, a környező termelőszövetkezetek egyenként még 10–12%-ának tudnak munkát adni. Ipari háttér hiányában azonban a lakosság nagyobb arányú foglalkoztatására nem képesek (2. ábra, 7. táblázat).

Az elvándorlás egyik lényeges tényezője *Baja és Kalocsa szívóhatása*, amelyben az *általános vonzástényezők mellett* (a városok infrastrukturális szín-



2. ábra. A Hosszúhegyi Állami Gazdaság vonzáskörében fekvő települések lakosságának foglalkozás szerinti megoszlása, %. — 1 = ipar; 2 = építőipar; 3 = mezőgazdaság; 4 = szállítás; 5 = kereskedelem; 6 = egyéb
 Распределение населения по отраслям, живущего в послепных зоны влияния госхоза Хоссухедь, в %. — 1 = промышленность; 2 = строительство; 3 = сельское хозяйство; 4 = транспорт; 5 = торговля; 6 = прочие
 Répartition par profession de la population des habitats situés dans la zone d'attraction de la ferme d'État de Hosszúhegy en %. — 1 = industrie; 2 = industrie de bâtiment; 3 = agriculture; 4 = transport; 5 = commerce; 6 = autre

7. táblázat. A HÁG teljes munkaerő-állományának területi megoszlása az állandó lakóhely szerint, 1976

Település neve	A foglalkoztatottak lakóhely szerinti megoszlása	
	Fő	%
Hajós	1134	48,8
Nemesnádudvar	587	25,3
Sükösd	276	12,0
Császártöltés	153	6,6
Dusnok	86	3,8
Érsekcsanád	36	1,5
Baja	48	2,0
<i>Összesen</i>	<i>2320</i>	<i>100,0</i>

vonulásának gyors növekedése, hagyományos és újabban telepített iparágak kedvező összhangja) a két város mezőgazdasági termelésének és élelmiszeriparának fejlettsége is szerepet játszik.

Baján (37 ezer lakos) mezőgazdasági kombinát, erdő- és vadgazdaság, az egyesülés után kiterjedt mezőgazdasági területtel rendelkező termelőszövetkezet működik; a Bajai Kukoricatermesztési Rendszer országos hírű. A városnak nagy kapacitású hűtőüzeme van; épül a Sertéskombinát.

A könnyűipar hagyományos ágazatai mellett (gyapjúipar, konfekcióipar) az utóbbi tíz év során a gépgyártás is jelentős ágazatokkal erősödött (kismotor- és robbanógépgyártás).

Kalocsa 20 ezer lakosú iparosodó város. Állami gazdasága magas színvonalon termel. A város környékén speciális zöldségtermesztő szövetkezetek működnek; az átlagkeresetek a termelőszövetkezetekben és az állami gazdaságokban egyaránt magasak. A város élelmiszeriparát a paprikaórlás, konzervipar, malom-, tej- és sütőipar képviseli.

Az elvándorlást kiváltó tényezők vizsgálata alapján az is megállapítható, hogy a HÁG-ban a teljes munkaidőben foglalkoztatottak munkabére területi viszonylatban magas; a térség állami gazdaságai közül csak a Kalocsai Állami Gazdaságban magasabb az átlagkereset (+6,1%), az élelmiszeripar üzemei közül pedig csak a Magyar Sütőipar Bajai Gyárában voltak valamivel magasabbak a keresetek (+0,5%). Az összehasonlítás során négy állami gazdaság és hat élelmiszeripari egység bérszínvonalát vettük figyelembe.

Vizsgálataink szerint a HÁG a vonzáskörzetében fekvő községek településszerkezetére mérhető hatást nem gyakorolt.

A gazdaság üzemegységei elszigetelten települtek, a környező községekkel nem épültek össze. A községek alaprajza az útmenti „faluvégeken” fejlődik tovább, megőrizve az útifalvak sajátos településföldrajzi jellegét.

A falusi lakosság életszínvonalának emelkedése főként a lakóházak építési anyagának korszerűsödésében, a lakószobák számának emelkedésében, a lakberendezések használati értékének növekedésében jut kifejezésre.

2. A kiskereskedelmi tevékenység

A falusi lakosság ellátásának javítására szolgálnak azok a kiskereskedelmi egységek, amelyeket a HÁG a hét környező községben, ill. Baján tart fenn. A HÁG boltjainak alapterülete ma már meghaladja a 700 m²-t, zárókészletük megközelíti az 1 millió Ft-ot, a kiskereskedelmi tevékenység értéke pedig a 2 millió Ft-ot (8. táblázat).

8. táblázat. A Hosszúhegyi Állami Gazdaság kiskereskedelmi tevékenységének néhány mutatója, 1976

Boltok	Árukészlet, mFt, 1976															Eredmény, mFt
	Bolti alapterület, m ²	Húsáru	Gyümölcs	Fűszertáru	Sör	Tejtermék	Pékáru	Dohányáru	Bor	Üdítő	Táp	Műtrágya	Gőngyölég	Likőr	Zárókészlet	
1. Sükösd	133	3	1	102	—	8	1	6	5	2	12	48	34	7	229	276
2. Hild	120	3	1	161	4	10	2	19	18	9	15	—	27	9	278	282
3. Érsekcsanád	94	5	1	109	3	12	2	18	6	7	10	—	29	6	208	264
4. Fajszy	30	—	—	1	6	—	—	13	76	15	—	—	36	37	184	95
5. Baja	130	1	—	2	—	—	—	10	33	6	—	—	23	12	87	351
6. Sükösd (büfé)	12	—	—	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	4	5
Összesen	519	12	3	377	13	30	5	67	138	40	37	48	149	71	990	1273

A HÁG kiskereskedelmi egységei korszerűek, különösen a gyenge infrastrukturális ellátottsággal rendelkező községekben épült boltok elégitenek ki minden igényt (Hajós, Nemesnádudvar). A boltok vegyes élelmiszeráru-készlettel rendelkeznek, de egyéb közszükségleti cikkeket is tartanak.

A boltok árukészletének azonban csak töredékét termeli meg az állami gazdaság. A 8. táblázatban felsorolt árucsoportok közül csak a bor- és gyümölcs-utánpótlást lehet a HÁG-ból folyamatosan biztosítani. Esetenként, viszonylag jelentéktelen arányban árusítanak a boltok saját termelésű húsáru, tejtermék és baromfitápot. A saját termékek a kiskereskedelmi tevékenység bevételének átlagosan 10–12%-át adják. Így az állami gazdaság boltjainak főként áruközvetítő szerepük van; jórészt idegen vállalatok termékeit továbbítják a fogyasztókhoz.

VI. A vertikális és horizontális kapcsolatok rendszere

A HÁG profiljának megfelelően a Hosszúhegyi Gyümölcstermesztési Rendszer gesztora és tagja: a rendszernek tagjai még Bács-Kiskun, Győr-Sopron, Vas, Szolnok és Baranya megye hasonló profilú állami gazdaságai és nagyobb termelészövetkezetei.

A kooperáció célja és az együttműködés területei az alábbiakban jellemezhetők:

1. 4–5 ezer vagon hűtött áru tárolására alkalmas hűtőházak építése egyrészt Baja–Kecskemét–Kiskőrös (3–4 ezer vagon), másrészt a Dunántúl térségében (1–1,5 ezer vagon).

2. Kooperáció a telepítés, a szaktanácsadás és kisebb mértékben a forgalmazás területén. A termelési kooperáció célja részben a HÁG-ban 425 ha-on termesztett évi 10–11 ezer tonna alma félkész, ill. késztermékként történő komplex ipari hasznosítása.

Az almaléből bor, és pezsgőalapanyag készül, de feldolgozzák üdítőital gyártására alkalmas sűrítvényeknek is. Az alma félkésztermékké történő feldolgozása jelentős mér-

tékben csökkenti az almatermesztés kockázatát, mivel megszünteti a raktározási nehézségeket és függetleníti a termelést a beérés időszakának piaci viszonyaitól. A konzervgyárak ugyanis nem képesek a teljes almatermést átvenni a gazdaságtól; a feldolgozás erősen igény jellegű.

Ha valamely gazdaság a gyümölcsöt képes saját maga feldolgozni, jelentős többletjövödelemre tehet szert, ami az iparszerű feldolgozás kiszélesítését indokolja.

Ennek a keretében, korszerű technológiával a külföldi piacon is keresett sűrítmények, gyümölcsporok és aszalványok állíthatók elő (Kukovics — Kulcsár 1973).

A HÁG összterületének 13%-a szőlőterület (1140 ha), amelyen évente 8 ezer tonna szőlő terem 70,4 q/ha-os termésátlaggal.

A gazdaságon belüli kooperáció mellett jelentős az egyes gazdaságok közötti együttműködés is. A HÁG-nak 11 partnergazdasággal, 35—40 km-es körzetben belül alakultak kooperációs kapcsolatai; a gazdaságnak ebben a rendszerben is gesztor szerepe van. *A szőlőtermesztési rendszer* Baja, Sükösd, Nemesnáudvar, Hajós, Soltvadkert, Bátmonostor, Csátalja, Hercegszántó, Bátaszék, Vaskút és Császártöltés mezőgazdasági termelészövetkezeteit fogja össze; a felsorolt szövetkezetek egy kivétellel a borászati társulásnak is tagjai.

Az együttműködés *a teljes szaporítóanyag-ellátásra, a légi növényvédelemre, a közös telepítésre és korszerűsítésre egyaránt kiterjed*, jelenleg 1500—1800 ha-nyi területet érint. A borászat a partnergazdaságtól évente 5 ezer tonna szőlőt kap feldolgozásra.

A szőlőtermesztési rendszer számos előnyt jelent a partnergazdaságok számára is: pl. az értékesítési eredményből felárat kapnak, a beruházásokra kapott hitelt 1—3 év alatt kell letörleszteni, a vállalkozás részükről 8 évig külön befektetést nem igényel.

Megjegyezzük, hogy a szőlőtelepítés és -termesztés — a gyümölcsstermesztéshez hasonlóan — magas fajlagos beruházási költséget igényel. A telepítés termőre fordulásáig az ápolás, a járulékos és kapcsolódó beruházások költsége síkvidéki borszőlő telepítése esetén 80 eFt/ha.

A beruházásoknak mintegy 70%-a alap-, 20%-a járulékos, 10%-a pedig kapcsolódó beruházás. A telepítéshez szükséges természetbeni ráfordítások mennyisége homokon átlagosan 350 munkanap, ill. 16 normálhold.

A szőlőtermesztés területi kapcsolatainak sokoldalú kiépítését indokolja, hogy a szőlőtermesztés biztonságos feldolgozását korszerűen felszerelt borkombinát végzi; ebben átlagosan évente 80 ezer hl bor tárolható, ill. 45—50 ezer üveg bor palackozható. Ugyanazon a telephelyen megoldható az *almabor* (430 hl/év), az *almapezsgő* (780 hl) és a *borpezsgő* (21 ezer hl) gyártása és palackozása is.

Az ágazat magas fokú műszaki-technikai színvonalát mutatja, hogy a gazdaságban csúszólemezeken elhelyezett, 600 l-es hordókba szüretelnek, a csúszólemez géppel húzzák a tábla szélére. Itt a hordót gépi erővel, ill. emelővel billenőtartállyal ellátott kocsiba ürítik, amely a présházhoz szállítja a szőlőt. Ez a módszer meggyorsítja a szüretelést és 2—10%-kal olcsóbbá teszi a feldolgozást.

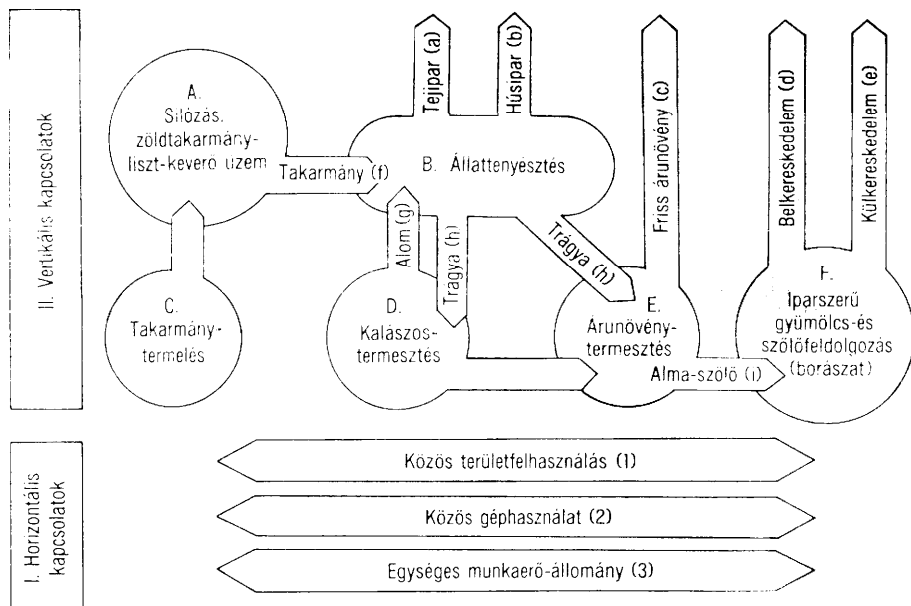
A gyümölcs- és szőlőtermelő ágazat üzemgazdasági jelentőségét mutatja, hogy a területegységen elért termelési érték és jövedelem meghaladja a többi ágazatét (9. táblázat).

A HÁG tagja még a Szekszárdi Kukoricatermesztési Rendszernek, valamint a Bácsalmási Állami Gazdaság Napraforgótermesztési Rendszerének. A gazdaság a szőlő- és gyümölcsaszaporítóanyag-beszerezésben két-két állami gazdasággal, ill. egy termelészövetkezettel tart kapcsolatot.

A gazdaság vertikális és horizontális kapcsolatrendszerét a 3. és 4. ábra mutatja.

9. táblázat. A gyümölcs- és szőlőtermesztés jövedelmezősége
(1 ha-on termő borszőlő-ültetvényre és annak ha-ként 69,7 q borszőlő-, ill. 42,1 hl bortermésére vonatkoztatva)

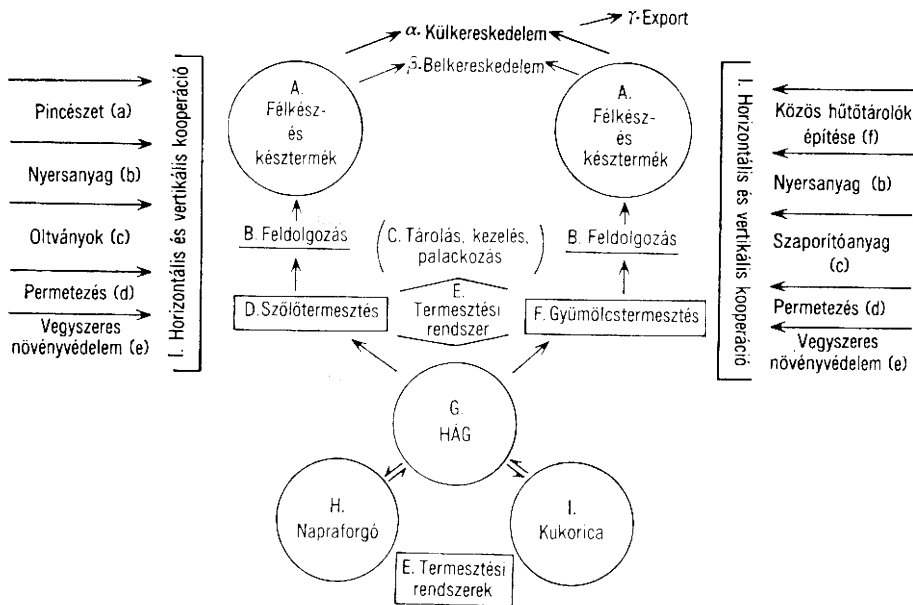
Megnevezés	Termés, q/ha	Termelési érték, Ft/ha	Tiszta jövedelem, Ft/ha	Az ágazat tiszta jövedelmének megoszlása, %
Téli alma	150	60 000	80 000	—
Borszőlőtermelés és értékesítés	—	46 000	11 500	46
Borszőlőtermelés (szőlőfeldolgozás + borászat, hordós bor értékesítés)	—	54 500	5 000	20
Borszőlőtermelés, szőlőfeldolgozás, borászat és palackozás, palackozott bor értékesítés	—	80 000	8 500	34
Palackozott bort előállító szőlő- és bortermelő ágazat összesen	—	80 000	25 000	100



3. ábra. A vertikális és horizontális ágazati kapcsolatok rendszere (I.) (GÖNCZI I. nyomán)

Система вертикальных и горизонтальных отраслевых связей [1] (по И. Гёнци). — I = Горизонтальные связи: 1 = совместное использование территории; 2 = совместное пользование машинами; 3 = единый состав работников. II = Вертикальные связи: А = силосование, смесительный цех для производства муки из зеленых кормов; В = животноводство; С = производство кормов; D = выращивание злаковых культур; E = выращивание товарных культур; F = промышленная переработка плодов и винограда (виноделие). а = молочная промышленность; б = мясная промышленность; с = свежие товарные культуры; d = внутренняя торговля; e = внешняя торговля; f = корм; g = подстилка; h = удобрение; i = яблоко, виноград

Système des relations sectorielles verticales et horizontales (I) (d'après I. GÖNCZI). — I = Relations horizontales: 1 = utilisation commune du terroir; 2 = utilisation commune des machines; 3 = main-d'oeuvre disponible unitaire. II = Relations verticales: A = ensilage, entreprise de mélange de farine à fourrage vert; B = élevage; C = production de fourrage; D = production de céréales; E = production des plantes marchandes; F = transformation industrielle des fruits et des vignes (industrie vinicole). a = industrie laitière; b = industrie de la viande; c = plante marchandise fraîche; d = commerce intérieur; e = commerce extérieur; f = fourrage; g = litière; h = fumier; i = pomme, vigne



4. ábra. A vertikális és horizontális ágazati kapcsolatok rendszere (II.)

Система вертикальных и горизонтальных отраслевых связей [11]. — I = Горизонтальная и вертикальная кооперация. А = полуфабрикаты и готовые продукты; В = переработка; С = хранение, уход за винами, наполнение бутылок; D = виноградарство; E = система выращивания; F = плодоводство; G = госхоз Хоссухедь; H = подсолнечник; I = кукуруза. а = погребно хозяйство; b = сырье; c = саженцы; d = опрыскивание; e = защита растений химикатами; f = построение общих холодильников. α = внешняя торговля; β = внутренняя торговля; γ = экспорт

Système des relations sectorielles verticales et horizontales (II). — I = Coopération horizontale et verticale. A = produits semi-ouvrés et manufacturés; B = transformation; C = silotage, traitement, mise en bouteilles; D = viticulture; E = système de culture; F = culture fruitière; G = ferme d'État de Hosszúhegy; H = tournesol; I = maïs. a = caves; b = matière première; c = greffons; d = pulvérisation; e = protection des végétaux par des drogues; f = construction des silos frigorifiques communs. α = commerce extérieur; β = commerce intérieur; γ = exportation

Következtetések

1. A HÁG lokális szerepkörrel rendelkező mezőgazdasági nagyüzem, kertészeti (szőlő- és gyümölcsstermesztés) profillal, erős, exportképes melléküzemággal.

2. Az állami gazdaság jelentős szerepet játszik a környező települések népességének foglalkoztatásában, azonban ez a funkciója elmarad az üzem gazdasági jelentőségéhez képest. Ipari háttér hiányában és a városok munkaerőelszívó hatására a körzetében fekvő községek vándorlási különbözete tartósan negatív, országos viszonylatban azonban mégis a kiegyensúlyozott munkaerőmérleggel rendelkező körzetek közé tartozik.

3. Figyelemre méltó, hogy ellenkező irányú áramlási folyamat is jelentkezik a munkaerőmozgásban, mivel a gazdaság egyre több, főként magasabb kvalifikált, a városokból kijáró munkaerő foglalkoztatását igényli; a jövőben e folyamat erősödésével számolhatunk.

4. Az állami gazdaság vonzáskörében fekvő községek településszerkezetében mérhető változások nem következtek be; hatása az életszínvonal-emelkedés következményeként jelentkező igényesebb építkezésekben (családi ház) jut ki-

fejezésre, mivel állami gazdasági lakótelepek a környező községekben egyáltalán nem épültek.

5. A HÁG által folytatott, egyre bővülő kiskereskedelmi tevékenység hozzájárul a falusi lakosság ellátottságának javításához. A specializáció fokozódása és a termékszerkezet egyszerűsödése következtében a sajáttermék-értékesítés aránya alacsony és várhatóan tovább csökken, ami viszont a boltok fenntartási költségeit növeli.

6. Az állami gazdaság sokoldalú kooperációs kapcsolatain keresztül bekapcsolódik Paks—Mohács térsége mezőgazdaságának és élelmiszeriparának erősödő vertikális integrációjába, a szőlő- és gyümölcsstermesztésben rendszergazdaként meghatározó szerepe van a termelés koordinálásában.

IRODALOM

- ASZTALOS I.—SÁRFALVI B. 1960. A Duna—Tisza köze mezőgazdasági földrajza. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Bács-Kiskun megye élelmiszergazdaságának 25 éve. — Bács-Kiskun megyei Tanács VB. 1970.
- Bács-Kiskun megye Statisztikai Évkönyve, 1970—1975.
- BURGERNÉ GIMES A. 1974. Az élelmiszertermelés gazdaságtana. — Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- CSETE L.—GÖNCZI I.—KÁDÁR B.—VADÁSZ L. 1974. Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana. — Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- CSETE L.—MÁRTON J. 1966. A mezőgazdaság területi és üzemi fejlesztése Bács-Kiskun megyében. — Mezőgazdasági Könyvkiadó, Budapest.
- CSIZMADIA E. 1973. Bevezetés az élelmiszergazdaságtanba. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSIZMADIA J. 1963. Bács-Kiskun megyei állami gazdaságok kialakulása. — Kézirat.
- ENYEDI Gy. 1975. A magyar falu átalakulása. — Földr. Közl. 23.
- Hosszúhegyi Állami Gazdaság. Tájékoztató. A gazdaság főbb adatai. — Hosszúhegyi Állami Gazdaság Párt, Szakszervezet és Vállalati Vezetése, 1972.
- KSH. Mezőgazdasági adatok. II. 1969. — KSH. kiadása.
- KUKOVICS S.—KULCSÁR V. 1973. A mezőgazdasági termelés területi tervezése. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LEHMANN A.—LOVÁSZ Gy.—VUICS T. 1976. Az élelmiszer- és erdőgazdaság fejlesztésének néhány lehetősége a Duna mentén Paks—Mohács között. — MTA Dunántúli Tudományos Intézet. Közlemények 22. Pécs.

ДАнные К ИЗУЧЕНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РОЛИ ГОСХОЗА ХОССУХЕДЬ

Т. Вуич

Резюме

Автором была изучена функциональная роль госхоза Хоссухедь, расположенного вдоль нижне-венгерского участка Дуная, на его левом берегу.

Природные условия госхоза, имеющего площадь более 8 тыс. га и предоставляющего работу 2300 чел., благоприятствует в первую очередь виноградарству и плодоводству (высокие значения общего количества тепла и длительности инсоляции, песчаные почвы), но в то же время дают возможности как для высококачественного овощеводства (близость грунтовой воды к поверхности, кустовая система орошения), так и для свиноводства и разведения крупного рогатого скота (возможности луговодства и пастбищеводства).

Исследования показывали, что совхоз играет значительную роль в области занятия деятельного населения окружающих поселений, но несмотря его экономический вес

(прочно высокие показатели доходности хозяйства и применение современной технологии) численность населения в окружающих сельских населенных пунктах уменьшается.

Это объясняется отсутствием промышленного фона, притягивающим влиянием городов (Байа, Калоча), где уровень сельского хозяйства и связанной с ним пищевой промышленности высок и степень инфраструктурной обеспеченности выше, чем в деревнях, расположенных в зоне влияния совхоза.

Совхоз не оказывает ощутимое влияние на внутреннюю структуру окружающих деревень, оно выражается лишь в более требовательном строительстве частных домов, вызванном подъемом жизненного уровня.

Розничная деятельность совхоза содействует улучшению обеспеченности сельского населения, несмотря на невысокую долю реализации собственных продуктов, которая, благодаря развитию специализации, сокращению числа главных продуктов продолжает понижаться.

Вывод: совхоз Хоссухедь является крупным сельскохозяйственным предприятием виноградарческого и плодОВОДЧЕСКОГО профиля с локальной функцией, имеющим развитое, пригодное для экспорта вспомогательное производство (вино, сидр, шампанское, фруктовые изделия), и важным фактором усиления вертикальной интеграции сельского хозяйства и пищевой промышленности данной местности.

Перевод от Э. Петри

CONTRIBUTION À L'EXAMEN DES FONCTIONS DE LA FERME D'ÉTAT DE HOSSZÚHEGY

Par *dr. T. Vuics*

R é s u m é

L'auteur examine la compétence fonctionnelle de la ferme d'État de Hosszúhegy exploitant ses terres sur la rive gauche en bordure du secteur Sud du Danube en Hongrie.

Les conditions naturelles de l'activité de la ferme d'État exploitant ses terres de plus de 8000 hectares et créant des emplois à 2300 personnes sont favorables surtout pour la viticulture et la culture fruitière (par la longue durée de l'insolation, le régime thermique élevé de la température, les sols sableux), mais permettent aussi la culture maraîchère à un niveau élevé (nappe phréatique près de la surface du sol, système d'irrigation), de même que l'élevage porcin et l'élevage des bovins (possibilités de l'économie d'herbages et de paturages).

D'après les examens la ferme d'État joue un rôle important dans l'emploi de la population active des habitats environnants, mais en dépit de son poids économique (indices continuellement élevés de la rentabilité de la ferme d'État, application de la technologie moderne) le nombre des habitants diminue dans les communes environnantes.

Cela est causé par le manque de l'arrière-plan industriel, par l'effet absorbant des villes environnantes (Baja, Kalocsa), où l'agriculture et l'industrie alimentaire y relative sont aussi à un niveau élevé du développement, mais le niveau de l'équipement en infrastructure dépasse celui des communes situées dans la zone d'attraction de la ferme.

La ferme d'État ne faisait pas de l'effet mesurable sur la structure d'habitat des communes environnantes et son effet ne se traduisait que par les constructions privées plus exigeantes effectuées par suite du relèvement du niveau de vie.

L'activité commerciale en détail par la ferme d'État contribue à augmenter l'équipement de la population rurale même dans le cas où le taux de la mise en valeur des produits propres est bas et qu'il continue à se restreindre par la diminution du nombre des produits principaux résultant de l'accroissement de la spécialisation.

En résumé: la ferme d'État de Hosszúhegy est une grande exploitation agricole disposant des fonctions locales, spécialisée pour la viticulture et la culture fruitière avec une forte activité d'établissement secondaire capable d'exportation (vin et cidre, champagne, conserves de fruits); elle est un facteur important du renforcement de l'intégration verticale de l'agriculture et de l'industrie alimentaire de la région.

Traduit par S. KERÉKES

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 3—4. füzet, p. 449—460.

A mezőgazdaság területi koncentrációja és a falusi fejlődés kapcsolata Heves megyében

DR. BODNÁR LÁSZLÓ

A területi tervekben a fejlesztés zömmel ipar- és városfejlesztést jelent, a falusi térség többnyire csak negatív értelemben, mint visszafejlődő, a városiasodásnak háttérrel, tartalékterületet adó térség szerepel.

A megyék szerinti összehasonlítás bizonyítja mind a gazdasági fejlettség, mind az életszínvonal területi kiegyenlítődését. A területi feszültségek a megyéken belül a fejlődő városok és az elmaradó falusi térségek között, település szinten jelentkeznek.

Heves megyében falvakban él a megye lakosságának 66,3%-a (1977), ez az arány jóval magasabb az országosnál. Ezért kiemelt feladat a falusi térségek kutatása, fejlesztése.

A területi gazdasági színvonal kialakításában jelentős szerepet játszik a mezőgazdaság. A mezőgazdaság átalakulása nagymértékben befolyásolja a falusi települések gazdasági, társadalmi szerkezetét, módosítja fejlődési pályáját. A kifejezetten mezőgazdasági jellegű települések száma egyre csökken, a falvak nagy többsége vegyes, egy része ipari profilúvá válik.

A megye településhálózat-fejlesztési terve keretet szab a már meglévő ipar további fejlődésének, új létesítmények letelepítésének. A vegyes és agrárfalvak jövője jórészt a mezőgazdaság fejlődésétől függ.

A szocialista nagyüzemi mezőgazdasági fejlődést az alábbiak jellemezték:

- a gazdaságok számszerű csökkenése, a fokozódó területi és eszközkoncentráció;
- a fokozódó termelési szakosodás;
- az integrációs és kooperációs kapcsolatok kibővülése;
- a csökkenő munkaerő-foglalkoztatás.

A településhálózat fejlesztése szempontjából az ipari és mezőgazdasági beruházásoknak ellentétes hatása van, mert míg az ipar fejlesztése eddigi munkahelyeket hozott létre, addig a mezőgazdaság korszerű fejlesztése munkahelyeket szüntet meg, azaz az ipar számára munkaerőt szabadít fel. A kétféle, hatásában ellentétes fejlesztés e tekintetben egymással szorosan összefügg és koordinációt igényel (*I. ábra*).

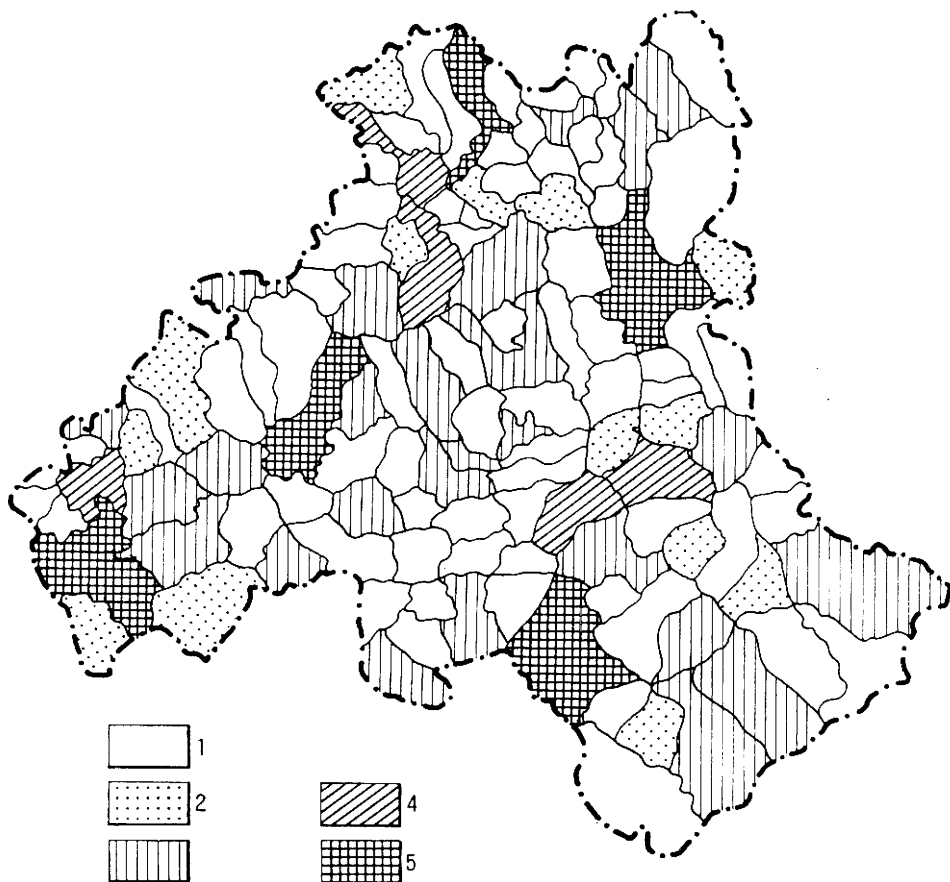
Gazdaságok koncentrációja a szövetkezés útján

Az 1945. évi földreform felszámolta a nagybirtokrendszert. Az új kisgazdaságok sokaságán kívül létrehozta az első állami gazdaságokat, s 1948-tól megkezdődött a termelészövetkezetek szervezése is. 1948-ban 7, 1952-ben 194, 1955-ben 201 termelészövetkezet volt a megyében. Az 1958—1960 közötti tömeges átszervezés a mezőgazdasági nagyüzemet tette uralkodóvá, a gazdaságok területi koncentrációja felgyorsult.

A kisüzemekre alapozott mezőgazdasági termelés átalakítása a szocializmus építésének adott szakaszában objektív szükségesség volt. A szocialista állam „felülről” kezdeményezte a mezőgazdaság termelési viszonyainak átalakítását, elhárítva ezzel azt az akadályt, amit a szétaprózott agrárstruktúra állított a termelőerők fejlődése elé.

A termelészövetkezetek egyesülésének szükségességét az alábbiak határozták meg:

- a termelőeszközök hatékonyabb kihasználása;
- a kis területeken történő gazdálkodás hátrányos helyzetének kiküszöbölése;
- a tsz-tagság folyamatos munkával való ellátásának biztosítása;
- az eltérő eszközellátottságból származó hátrányos helyzet megszüntetése;



1. ábra. Heves megye településhálózat-fejlesztési terve. — 1 = falú; 2 = részleges alsófokú központ; 3 = alsófokú központ; 4 = kiemelt alsófokú központ; 5 = közép- és részleges felsőfokú központ
 Entwicklungsplan des Siedlungsnetzes des Komitats Heves. — 1 = Dorf; 2 = partieller zentraler Ort unteren Grades; 3 = zentraler Ort unteren Grades; 4 = hervorgehobener zentraler Ort unteren Grades; 5 = zentraler Ort mittleren und partiell oberen Grades

— vezetési, üzemszervezési gondok;
 — a termelőszövetkezetek egységes működésének olyan keretei, mint a községek nagysága, a domborzati, települési viszonyok stb.

A területi koncentráció 1960-tól 3 szakaszban ment végbe:

I. szakasz: a mezőgazdaság átszervezése, a szocializmus alapjainak lerakása (1958—1960).

II. szakasz: a közigazgatási, területi egységeken (községek) belül a termelőszövetkezetek egyesültek (1961—1969). A termelőszövetkezetek koncentrációja a nagyüzemi termelés megszervezése érdekében, a legszükségesebb feltételek létrehozása alapján történt. Az egyesülések zömét az indokolta, hogy a tömeges átszervezés idején sok, kis területen gazdálkodó termelőszövetkezet is alakult.

III. szakasz: több közigazgatási területi egységen belül működő termelőszövetkezet egyesülése (1970-től napjainkig).

A szövetkezeti szektor mellett az állami gazdaságoknál is bekövetkezett az üzemi koncentráció. Az állami gazdaságok száma csökkent, az egy gazdaságra jutó terület nagysága növekedett. Az üzemi koncentráció folyamatát az *1. táblázat* adatai szemléltetik.

1. táblázat. Az állami és termelőszövetkezeti gazdaságok számának alakulása (1960—1975)

Évek	Ország		Heves megye	
	állami gazdaságok	tsz-ek	állami gazdaságok	tsz-ek
1960	233	4507	13	213
1965	214	3278	7	136
1970	180	2441	7	104
1975	144	1636	6	62

A termelőszövetkezetek száma 1976-ban 58-ra redukálódott, változás 1977-ben sem következett be.

A koncentráció során a termelőszövetkezetek nagy része a település határain belül maradt. Távolokban számítani lehet 10—12 termelőszövetkezet megszűnésére, amely az egy településes termelőszövetkezetek számát csökkenteni fogja a megyében.

A termelőszövetkezetek nagysága

A termelőszövetkezetek nagyságának a növekedése állandó folyamat, s előrehaladásának üteme számos személyi és tárgyi feltételtől függ. A közös gazdaságok között az alakulás körülményeiben, szervezeti, gazdasági megerősödésükben, a vezetés színvonalában nagyok a különbségek, ezért a gazdaságok növelésére ható tényezők az egyes gazdaságokban különböző méretűek (2. táblázat; 2. ábra).

2. táblázat. A termelőszövetkezetek számának megoszlása a terület alapján

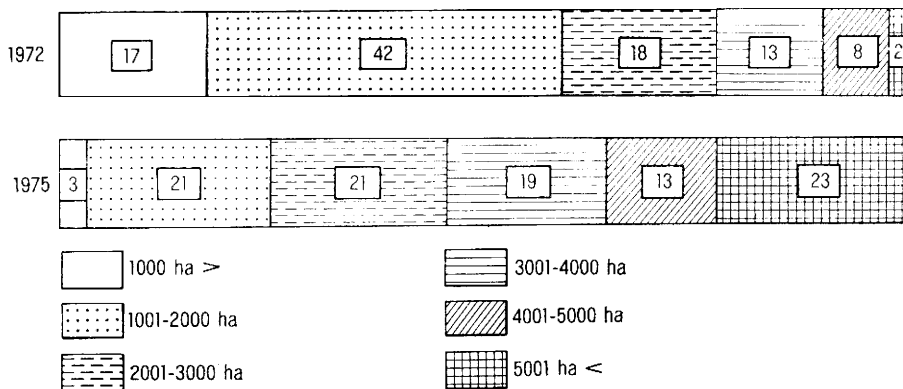
Terület (ha)	1972		1975	
	tsz-ek száma	megoszlása, %	tsz-ek száma	megoszlása, %
1000 alatt	17	17	2	3
1001—2000	43	42	13	21
2001—3000	18	18	13	21
3001—4000	13	13	12	19
4001—5000	8	8	8	13
5000 felett	3	2	14	23
<i>Összesen</i>	<i>102</i>	<i>100</i>	<i>62</i>	<i>100</i>

Három év alatt is nagymérvű változás következett be a termelőszövetkezetek nagyságában. A 2000 ha-nál kisebb földterületű termelőszövetkezetek aránya csökkent, ami a termelőszövetkezetek egyesülésének a következménye. Elsősorban a megye É-i részén, a kedvezőtlen természetföldrajzi adottságok tették szükségessé a koncentrációt. Egyes tájakon, mint pl. Bélapátfalva és Bátor környékén a felszín nagymérvű felszabdaltsága, erodáltsága miatt nagyobb táblák kialakítására nincs lehetőség, így a feltételekhez jobban alkalmazkodó termelésszerkezet kialakítására törekednek.

A megyében négy összefüggő terület található, amely a mezőgazdasági termelésre ható természeti tényezők alapján kedvezőtlen termőhelyi adottságú körzetnek tekinthető:

- a Bükk Ny-i és a Mátra K-i lejtői által határolt *északi dombvidék*;
- az Egertől Ny-ra és K-re fekvő *dombvidék*: *Eger környéke*;
- a Gyöngyöstől ÉNy felé nyúló *dombvidék*: *Gyöngyös környéke*;
- a megye D-i részén elterülő szikes terület: *déli körzet*.

A IV. ötéves tervidőszak idején a megyék az átlagos gazdaságnagyság szerint az 1400—3000 ha közötti sávban helyezkedtek el; a differenciálódás 1975-re jelentősen



2. ábra. A termelőszövetkezetek arányának megoszlása a földterület alapján, %
Verteilung des Anteils der Produktionsgenossenschaften aufgrund des Besitzes von Grund und Boden, in %

nőtt, az átlagos földterület nagyság 1800–4600 ha között szóródik. A termelőszövetkezetek közös gazdaságainak alapján számítva az egy gazdaságra jutó földterület öt év alatt országos átlagban több mint másfélszeresére nőtt (1992-ről 3172 ha-ra).

Heves megyében 1972-ben 2050 ha, 1976-ban 3790 ha földterület jutott egy termelőszövetkezetre. Az egy tsz-re jutó szántóterület nagysága az említett két év összehasonlításában 1320 ha-ról 2390 ha-ra növekedett. A fontos szerepet játszó szőlőterület gazdaságonként 68 ha-ról 119 ha-ra nőtt. A megyében a területi koncentráció üteme meg egyezett az országgal (3. táblázat).

3. táblázat. A Heves megyei gazdaságok átlagterületének alakulása, összehasonlítva az országgal

Megnevezés (ha)	1960		1965		1970		1975	
	tsz	áll. gazd.	tsz	áll. gazd.	tsz	áll. gazd.	tsz	áll. gazd.
Szántó	564	1224	993	1943	1301	1867	2239	1909
Mezőgazd. terület	706	1843	1370	2865	1781	2695	3075	2779
Termőterület	726	1851	1448	2903	1963	2737	4323	2827
Összesen	735	1936	1463	3010	1998	2845	3543	2984
Országos átlag	931	2913	1685	4761	3449	9641	3450	6949

A mezőgazdasági termelőszövetkezetekben bekövetkezett technikai koncentráció a fejlődés gyorsuló ütemét bizonyítja. A változást a magasabb termelékenység igénye jelentősen befolyásolta, emellett a gyorsuló ütemben csökkenő munkaerő kényszerítően hatott a fejlett technika bevezetésére (4. táblázat).

4. táblázat. A népesség és a keresők változása településkategóriánként

Megnevezés	1960		1970	
	keresők az összes népesség %-ában	keresőkből mezőgazd. dolg., %	keresők az összes népesség %-ában	keresőkből mezőgazd. dolg., %
Részleges felsőfokú központ	51,2	14,7	51,3	8,7
Középfokú központ	51,5	23,0	48,4	15,3
Kiemelt alsófokú központ	49,0	20,7	45,8	15,6
Alsófokú központ	49,4	62,1	47,4	39,1
Részleges alsófokú központ	54,0	58,5	45,6	39,1
Falu	51,6	56,7	44,0	40,8

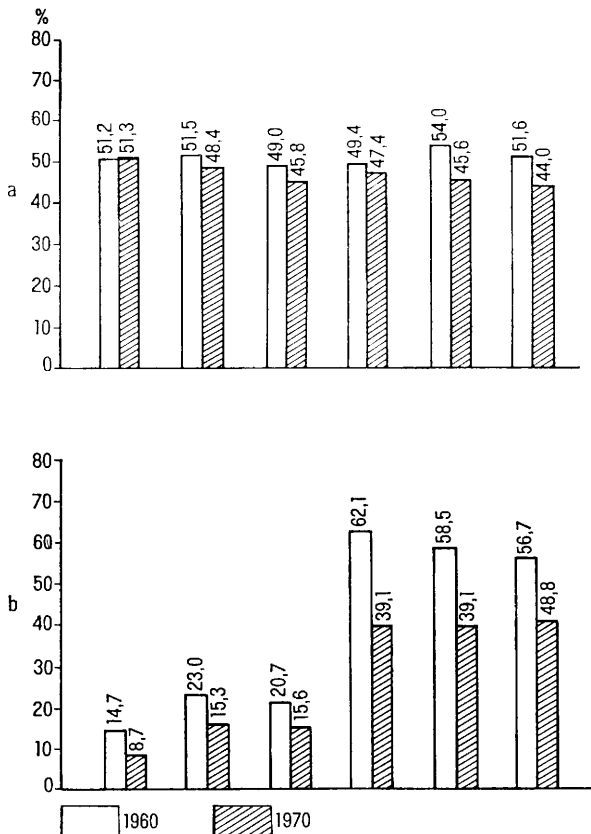
1960-ban a keresők közül a mezőgazdasági dolgozók aránya az alsófokú központokban volt a legmagasabb, 1970-ben már a falvakban. A mezőgazdasági dolgozók csökkenésének aránya is az alsófokú központokban volt a legnagyobb mérvű 10 év alatt. Ez azt is bizonyítja, hogy az átrétegződés üteme ebben a településtípusban volt a leggyorsabb. Sirokon, Ecséden, Horton, Apcon az iparfejlesztés, Mátraszentimrén, Parádon a terciér ágazatok gyors ütemű fejlődése segítette elő a lakosság átrétegződését, míg az alsófokú központokhoz tartozó többi település esetében a város közelsége, az ingázás biztosította a keresők arányának csökkenését a mezőgazdaságban (3. ábra). A fentiekhez hasonló tendenciák mutatkoznak a részleges alsófokú központokban is, bár ezekben még jelentős a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya.

A technikai koncentrációt kétféleképpen jellemezhetjük:

– a területi koncentrációval együtt végbemegy a gépi technika mennyiségi összpontosulása is adott gazdaságon, ill. egységen belül, ezáltal lehetőség nyílik a gépi kapacitás jobb kihasználására;

– az anyagi eszközök minőségi változásának lehetőségét elsősorban a koncentrált pénzforrások teremtik meg.

A végbement területi, gazdasági, technikai és pénzügyi koncentrációval együtt erősödik a specializáció, a szakosodás. Ennek következménye a termelési rendszerek megjelenése. A termelési rendszerek a IV. ötéves terv idején alakultak ki a megyében. Egy-egy termelési rendszerben eltérő a gazdálkodás eredményessége. Van rendszergazda,



3. ábra. A keresők aránya az összes népesség %-ában (a), ill. a keresők közül a mezőgazdasági dolgozók aránya (b), % Anteil der Erwerbstätigen in % der Gesamtbevölkerung (a) bzw. von den Erwerbstätigen prozentualer Anteil der in der Landwirtschaft tätigen Personen (b)

amely kerettechnológiát ad, más termelési rendszerekben a gép, a fajta, a vegyszer, a műtrágyabeszerzés, az elosztás áll a központban. Ennek alapján a megyében a termelési rendszereknek két formája terjedt el:

- rendszergazda, bázisgazdaságok, ún. gesztorok;
- a rendszerhez csatlakozó partner-üzemek.

A termelési rendszerekben 1974-ben 10 tsz és 2 állami gazdaság vett részt, 1975-ben már 29 üzem, ebből 6 gazdaság három, 6 gazdaság két, 17 gazdaság pedig egy termelési rendszernek volt a tagja. A megyében 1975-ben 20 ezer ha-on, a nagyüzemi szántóterület 13%-án (országosan 19%) termeltek termelési rendszerben.

A termelészövetkezetek és a települések összefüggései

A koncentrációnak nemcsak gazdasági céljai és következményei vannak; ez a folyamat mindenkor kifejez társadalmi törekvéseket is. A társadalmi hatások részben a szövetkezet belső szerkezetében, részben a településekkel való kapcsolatában jelentkeznek. Általában a településfejlesztés azokban a községekben gyorsabb és nagyobb, ahol a termelészövetkezetek vagy állami gazdaságok központjai kialakultak. A gazdasági központtal rendelkező községekben koncentrálódik a szellemi erő. Az egyesülések nagyobb lehetőséget nyújtanak a szellemi kapacitás jobb kihasználására és lehetőség van a számviteli munka jobb megszervezésére is.

A technikai eszközök — erő- és munkagépek — összevonása során előnyt jelentett, hogy a bázis tsz központi telephellyel rendelkezett, amely biztosította a szellemi erő koncentrálódását.

Évről évre határozottabban halad előre az a folyamat, amely a szocialista átszervezés olyan értelmű befejezéséhez vezet, hogy minden tsz és állami gazdaság a nagyüzemi gazdálkodás elvi lehetőségeinek megfelelő színvonalon, szervezeten gazdálkodó nagyüzemmé válik. A termelészövetkezetek és állami gazdaságok évről évre erősödnek, konszolidálódnak, és az élen haladó tsz-ek sorra elérik a szó teljes értelmében nagyüzemi gazdálkodásnak megfelelő szintet.

Az egyesülések tapasztalatai az alábbiakban összegezhetők:

- az egyesülés előtt veszteséges tsz-ek nem okoztak veszteséget a jogutód termelészövetkezetnél;
- az egyesülés után nem volt veszteséges tsz;
- az egyesülések során a kedvezőtlen közgazdasági adottságok kiküszöbölése 60%-ban, a kedvező közgazdasági adottságok kihasználása 40%-ban játszott szerepet.

Az egyesült termelészövetkezeteknél az arány:

1. kedvezőtlen természeti, kedvező közgazdasági adottság	5%,
2. kedvező természeti, kedvezőtlen közgazdasági adottság	30%,
3. kedvezőtlen természeti, kedvezőtlen közgazdasági adottság	25%,
4. kedvező természeti, kedvező közgazdasági adottság	40%.

A gazdálkodás eredményei alapján az egyesült termelészövetkezetek aránya:

1. hosszabb időn át eredménytelenül gazdálkodó termelészövetkezetek, egymás között: 28%;
2. hosszabb időn át eredménytelenül gazdálkodó termelészövetkezetek, közepes, ill. jól gazdálkodó termelészövetkezetek egymás között: 24%;
3. közepesen, ill. jól gazdálkodó termelészövetkezetek egymás között: 48%.

A termelési szerkezet egyszerűsödött, az egyesült termelészövetkezetek a termelési rendszerekhez csatlakoztak. Új, nagy volumenű beruházásokat nem kezdeményeztek, hanem a rendelkezésre álló eszközök kihasználására, rendeltetésszerű hasznosítására, ésszerű átcsoportosítására törekedtek. Javult a vezetés színvonala. Általában a legképzettebb személyek kerültek az új vezetésbe. A munkaerő ésszerű átcsoportosítására lépéseket tettek. Az átlagterület s a termésátlag is növekedett. Az iparszerű termelési rendszerek lényeges ismerve a terméshozamok jelentős növelése. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a modern technikán és a genetikán alapuló komplex állattenyésztési és növénytermesztési rendszerek hathatós eszközei az iparosított mezőgazdaság megteremtésének.

Az állattenyésztési ágazatban lehetőséget teremtettek arra, hogy a rendelkezésre álló épületek kisebb korszerűsítéssel a szakosított állattenyésztés céljait szolgálják.

Az egyesülések során negatív hatások is érvényesültek. A szakosodásra hivatkozva a népgazdasági szempontból fontos, munkaigényes növényi kultúrák (pl. cukorrépa, dohány, zöldségfélék) termesztésének csökkentésére törekedtek. A megnövekedett állóeszköz-kapacitást nem rendeltetésszerűen használták fel. 1974-ben a személyes jövedelmet az átlagosnál nagyobb mértékben növelték meg, mivel azt a termelőszövetkezetek a legmagasabb jövedelmű jogelőd-gazdasághoz alakították; e jövedelemnövekményt adó rendszer is a jó bázisszint elérésére ösztönzött. 1975-ben ez a tendencia már nem érvényesült; az egyesült termelőszövetkezetek is az előző évekhez hasonló mértékű jövedelmet fizettek.

A termelőszövetkezetek és a települések összefüggései 1976-ban

A megyében az egy termelőszövetkezetes települések száma 1976-ban 33 volt (elsősorban a nagyobb községek, ill. városok). Béalápátfalván 9 község termelőszövetkezetének összevonásával hoztak létre termelőszövetkezeti központot, Pétervásáran, Szajlán és a megye D-i részén Tarnaméran 5 községnek alakult ki tsz-központja. Nincs termelőszövetkezet Szilvásváradon, Mátraszentimrén és Szarvaskőn. E községek a nagyüzemi mezőgazdálkodásra alkalmatlan területekkel rendelkeznek, itt az erdőgazdálkodásnak van nagy szerepe (5. táblázat).

5. táblázat. Termelőszövetkezetek a megye településeiben 1976-ban

Megnevezés	Tsz-ek száma	Tsz az összes %-ában	Települések száma
Tsz nélküli települések	—	—	3
1 községben 1 termelőszövetkezet	33	56,9	33
2 „ 1 „	10	17,2	20
3 „ 1 „	8	13,8	24
4 „ 1 „	2	3,5	8
5 „ 1 „	3	5,2	15
6 „ 1 „	1	1,7	6
7 „ 1 „	—	—	—
8 „ 1 „	—	—	—
9 „ 1 „	1	1,7	9
Összesen	58	100,0	118

A mezőgazdaság szocialista átszervezése, különösen az egyesült nagyüzemek kialakulása, megerősödése és fejlődése kedvezően hatott a falvak fejlődésére. Az elmúlt évtizedben a mezőgazdaság fejlődésében hol nagyobb, hol mérsékeltebb szerepet játszott az optimális üzem nagyság kialakítása és ezzel együtt a megművelt területek és az anyagi eszközök koncentrációja. E törekvés a megye É-i aprófalvas területein volt intenzívebb. A termelés koncentrációja meggyorsította azoknak a településeknek a fejlődését, amelyek a termelés szervezésében és a lakosság ellátásában nagyobb szerepet kaptak.

Tsz-központok a különböző szerepkörű községekben

A IV. ötéves tervben a mezőgazdasági termelésre a koncentrálódási folyamat erősödése volt jellemző. Ez egyrészt a tsz-ek egyesítésében jutott kifejezésre, aminek során a szövetkezetek száma felére csökkent (104-től 58-ra), az átlagos üzem nagyság 2100 ha-ról 4100 ha-ra emelkedett, de eggyel csökkent az állami gazdaságok száma is.

Az üzemi koncentrációval összhangolva a településhálózat fejlesztési terve, amely a különböző szerepkörű településekkel szemben támasztott — távlati — követelményeket tartalmazza. A településfejlesztési célkitűzéseket meghatározó 1006/1971. (III. 16.) Korm. sz. határozat a mezőgazdaság fejlődéséről az alábbiakat állapítja meg: „A mezőgazdaság termelőerőinek területi elhelyezkedése a munkamegosztás, a koncentráció és a szakosodás sajátos módon érvényesüljön. A területfejlesztési célkitűzésekben továbbra is számolni kell a természeti adottságok szerepének jelentőségével.” „A mező-

gazdasági termelés szakosítása és koncentrációja üzemi alapon megy végbe, ez fokozatosan csökkenti néhány korábban kialakult tájkörzet termelésének egyoldalú, esetenként kizárólagos jellegét.”

Előfordult, hogy az egyesülések után az alacsonyabb szerepkörű település lett a gazdaság új központja, ill. a különböző alsófokú körzetbe tartozó települések, sőt egy-két esetben különböző középfokú vonzáskörzetbe tartozó települések között jött létre egyesülés (6. táblázat).

6. táblázat. A tsz székhelye a települések funkciója szerint (1976)

Település tsz-központokkal	Száma	Funkció szerint tervezve
Falu	26	70
Részleges alsófokú központ	8	13
Alsófokú központ	17	26
Kiemelt alsófokú központ	3	5
Középfokú központ	3	3
Részleges felsőfokú központ	1	1
<i>Összesen</i>	<i>58</i>	<i>118</i>

A közép- és részleges felsőfokú központok száma: 4. Mind a 4 településben tsz-központ van. Ezek a városok (Eger, Gyöngyös, Hatvan) és Heves nagyközség.

Az 5 kiemelt alsófokú központ közül 3-ban véglegesnek tekinthető termelőszövetkezeti központ van. E települések 40%-a viszont alacsonyabb központú (falu) termelőszövetkezethez tartozik: Pl. a lőrinci tsz területének központja Zagyvaszántó, amely lényegében összeépült a kiemelt alsófokú központtal, s várható, hogy közigazgatásilag egybeolvad Lőrincivel.

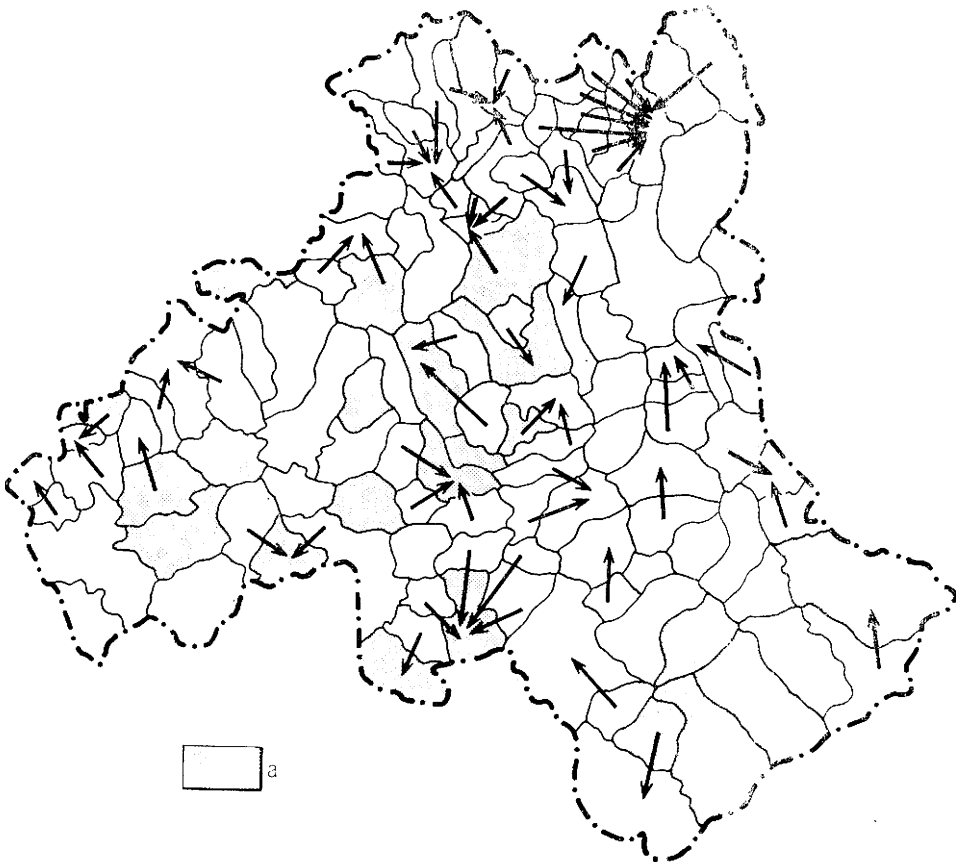
A 26 alsófokú központ 69,2%-ában van tsz-központ. 19,3%-uk alacsonyabb (falu) központú településhez tartozik. Az ide tartozó települések 11,5%-ában nem is lenne célszerű tsz-központot kialakítani (pl. Parád, Mátraszentimre és Szilvásvárad); az utóbbi két községben nincs is termelőszövetkezet.

A részleges alsófokú központokban még indokolt tsz-központokat létrehozni. A települések száma ebben a kategóriában 13, amelyeknek 61,5%-ában tsz-központ van. A települések 38,5%-a termelőszövetkezeti szempontból a faluhoz tartozik. E települések közül Bükkszéken és Rózsaszentmártonban nem indokolt tsz-centrum kialakítása.

A falu típusú települések száma 70. Ezeknek 31,4%-ában van tsz-központ. Jelenleg a mindhárom város vonzáskörzetébe tartozó településeknek önálló tsz-központja van. Nagykökényes termelőszövetkezeti Heréddel egyesült, mindkét település a falu kategóriában foglal helyet. Indokolt, hogy Herédet és Nagykökényest termelőszövetkezeti Hatvanhoz csatolják, mivel e községek „városkörnyéki települések”, s közigazgatásilag amúgy is Hatvanhoz tartoznak. E típusban a megye É-i részén Szajla mint tsz-központ szervezi Sirok, Terpes, Reck, Bükkszék mezőgazdaságát. Érdekesség, hogy a 4 község más-más településkategóriába lett besorolva. A településszerkezeti viszonyok, a domborzati tényezők indokolták Szajla tsz-központként való funkcionálását (4. ábra).

Összefoglalva: A szocialista termelési viszonyok uralkodóvá válása, a mezőgazdaság nagyüzemi rendszerének kialakulása mélyreható gazdasági, társadalmi folyamatokat indított el a mezőgazdaságban, a falu átalakulásában. Heves megyében a mezőgazdasági termelésre jellemző volt a koncentrációs folyamat előbbre haladása, ami a tsz-ek és állami gazdaságok egyesítésében jutott kifejezésre. Többségükben kialakultak a megye hosszú távú tervében meghatározott ideális üzemméreték.

Indokolt a megye településhálózat-fejlesztési tervének felülvizsgálata. Ezzel összefüggésben következetesebben kell törekedni a települések ésszerű munkamegosztásának kialakítására, az ellátottsági színvonalban meglévő aránytalanságok, feszültségek mérséklésére. Távlati elképzelések szerint, a településhálózat-fejlesztési tervre építve kb. 45 község lesz véglegesen tsz-központ. Ennek következtében a területi koncentráció változik, s ez biztosítani fogja a népgazdaság és az egyes területek erőforrásainak hatékony hasznosítását, a településhálózat korszerűbbé és racionálisabbá tételét, valamint a foglalkoztatási feltételek maximális kihasználását.



4. ábra. Termelőszövetkezeti központok a településhálózat-fejlesztési terv alapján (1976). — a = alsófokú központ
 Zentrale Orte für die Produktionsgenossenschaften aufgrund des Entwicklungsplans des Siedlungsnetzes (1976). — a = zentraler Ort unteren Grades

Szükséges a város és városkörzethez tartozó községek gazdasági kapcsolatai erősítésének közös fejlesztési és rendezési tervvel történő megalapozása. Ennek megfelelően a mezőgazdaság termelőerőinek területi elhelyezkedése, a munkamegosztás, a koncentráció és a szakosodás sajátos módon fog érvényesülni.

A területfejlesztési tervekben továbbra is számolni kell a természeti adottságok szerepének jelentőségével.

Ahhoz, hogy a következő években a mezőgazdaságban még inkább érvényesüljön a tervszerűség, a termőhelyi adottságokat és a termelési hagyományokat szem előtt tartó, megalapozott távlati fejlesztési terv szükséges, amely szabályozza a természeti és a társadalmi folyamatok közötti egyensúlyt. Ebben kiemelt szerepet kell kapni a falu átalakításával kapcsolatos teendőknél.

Melléklet

A megye termelészövetkezetei a települések székhelye szerint, a településhálózat fejlesztési terv alapján

<i>Termelészövetkezet székhelye</i>	<i>Csatolt községek</i>
<i>Egri járás</i>	
1. Andornaktálya (F)	Maklár (RAK), Nagytálya (F)
2. Bátor (F)	Egerbocs (F), Hevesaranyos (F)
3. Bélápátfalva (AK)	Balaton (F), Egercsehi (AK), Bükkszentmárton (F), Bekölce, (F), Mikófalva (F), Nagyvisnyó (F), Mónosbél (F), Szucs (F)
4. Bodony (F)	Parád (AK), Parádsasvár (F)
5. Demjén (F)	
6. Egerszalók (F)	
7. Egerszólát (F)	Egerbakta (F)
8. Istenmezeje (RAK)	
9. Kerecsend (RAK)	
10. Mátraballa (F)	
11. Mátraderecske (RAK)	
12. Ostoros (F)	Novaj (F)
13. Pétervására (KAK)	Ivád (F), Kisfüzes (F), Erdőkövesd (F), Váraszó (F)
14. Szajla (F)	Sírok (KAK), Terpes (F), Bükkszék (RAK), Recsk (AK)
15. Tarnalelesz (AK)	Bükkszentmárton (F), Fedémes (F), Szentdomokos (F)
16. Verpelét (AK)	Tarnaszentmária (F)
<i>Összesen:</i> Falu (F): 9, RAK: 3, AK: 3, KAK 1.	

Hatvan város és körzete

1. Boldog (RAK)	
2. Hatvan (KFK)	
3. Nagykökényes (F)	Heréd (F)
<i>Összesen:</i> F: 1, RAK: 1, KFK: 1.	

Eger város és körzete

1. Eger (RFK)	
2. Felsőtárkány (F)	
3. Noszvaj (RAK)	
<i>Összesen:</i> F: 1, RAK: 1, RFK: 1.	

Gyöngyös város és körzete

1. Gyöngyös (KFK)	
2. Gyöngyöshalász (F)	
3. Gyöngyösoroszi (F)	
4. Gyöngyössolymos (F)	
<i>Összesen:</i> F: 3, KFK: 1.	

Füzesabonyi járás

1. Besenyőtelek (RAK)	
2. Feldebrő (F)	Aldebrő (AK), Tófalva (F)
3. Füzesabony (KAK)	Dormánd (F)
4. Kál (KAK)	Kápolna (F), Kompolt (F)
5. Mezőszemere (F)	Szihalom (AK), Egerfarmos (F)
6. Mezőtárkány (F)	
7. Poroszló (AK)	Újlőrincfalva (F)
8. Sarud (F)	
<i>Összesen:</i> F: 4, RAK: 1, AK: 1, KAK: 2.	

Termelőszövetkezet székhelye Csatolt községek

Hevesi járás

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Átány (F) | |
| 2. Erdőtelek (AK) | Tenk (F) |
| 3. Heves (KFK) | Hevesvezekény (F) |
| 4. Kisköre (AK) | |
| 5. Kömlő (AK) | |
| 6. Pély (F) | Tarnaszentmiklós (RAK) |
| 7. Tarnaméra (AK) | Boconád (F), Tarnazsadány (F), Zaránk (F) |
| 8. Tarnaörs (AK) | Erk (F) |
| 9. Tiszanána (AK) | |

Összesen: F: 2, RAK: —, AK: 6, KFK: 1.

Gyöngyösi járás

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1. Abasár (AK) | |
| 2. Csány (RAK) | |
| 3. Detk (AK) | Nagyút (F), Ludas (F), Halmajugra (F) |
| 4. Domoszló (AK) | Kisnána (F), Vécs (F) |
| 5. Ecséd (AK) | Rózsaszentmárton (RAK) |
| 6. Gyöngyöspata (RAK) | Gyöngyöstarján (F), Szücsi (F) |
| 7. Hort (AK) | |
| 8. Karácsond (AK) | |
| 9. Markaz (F) | |
| 10. Nagyfüged (F) | |
| 11. Nagyréde (AK) | |
| 12. Vámosgyörk (AK) | Adács (F), Atkár (F) |
| 13. Visonta (F) | |
| 14. Visznek (F) | |
| 15. Zagyvaszántó (F) | Lőrinci (KAK), Apc (AK) |

Összesen: F: 5, RAK: 2, AK: 8.

Megye összesen: 25 falu (F), 8 részleges alsófokú központ (RAK), 18 alsófokú központ (AK), 3 kiemelt alsófokú központ (KAK), 3 középfokú központ (KFK), 1 részleges felsőfokú központ (RKF).

IRODALOM

- BELUSZKY P. 1976. A hátrányos helyzetű területek vizsgálata Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. — MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest.
- ENYEDI GY. 1972a. A társadalom és földrajzi környezete. — Földr. Közl. 20. p. 293—299.
- ENYEDI GY. 1972b. A magyar mezőgazdaság fejlődésének területi problémái. — Akad. Kiadó, Budapest.
- ENYEDI GY. 1975a. A magyar mezőgazdasági tér felosztása (körzetesítése). — Földr. Ért. 24. p. 33—54.
- ENYEDI GY. 1975b. A magyar falu átalakulása. — Földr. Közl. 23. (99.) p. 109—124.
- ENYEDI GY. 1977. Magyarország elmaradott területeinek vizsgálata. — Magyar Tudomány, 5. p. 347—351.
- GERLE GY. 1974. Környezet és településhálózat. — Akad. Kiadó, Budapest.
- Jelentés Heves megye IV. ötéves tervi fejlesztési célkitűzéseinek teljesítéséről (1975). — Megyei Tanács VB. Eger.
- Kiősterjesztés Heves megye mezőgazdaságának helyzetéről és fejlesztésének feladatairól (1976). — Megyei Tanács VB. Eger.
- Heves megye településhálózat-fejlesztési terve (1972). — Megyei Tanács VB. Eger.
- Heves megye hosszú távú fejlesztésére vonatkozó főbb célkitűzések (1976—1990) (1975). — Megyei Tanács VB. Eger.
- Heves megye 5 éves területi terve (1976). — Megyei Tanács VB. Eger.
- IHRIG K. 1968. A termelőszövetkezetek tagsűrűségének gazdasági következményei. — Akad. Kiadó, Budapest.
- KULCSÁR V. 1976. A változó falu. — Gondolat, Budapest.
- LEPTRICH E. 1975. Településhálózat, urbanizáció, igazgatás. — MTA Állam- és Jogtudományi Intézet, Budapest.
- NAGY J. 1970. A szocializmus építése Heves megyében (1945—1969). — Heves megyei Tanács VB. Műv. Osztálya, Eger.
- NAGY S. 1967. A termelőszövetkezeti gazdaságok ésszerű nagysága. — Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
1970. évi népszámlálás 12. Heves megyei adatai (1972). — KSH Budapest.
- Heves megye Statisztikai Évkönyve (1976). — KSH Heves megyei igazgatósága, Eger.
- Területi Statisztikai Évkönyv (1976). — KSH Budapest.
- ZSARNÓCZAI S. (szerk.) 1964. Tanulmányok a mai faluról. — Kossuth Kiadó, Budapest.

DIE BEZIEHUNGEN DER RÄUMLICHEN KONZENTRATION
DER LANDWIRTSCHAFT UND DER LÄNDLICHEN ENTWICKLUNG
IM KOMITAT HEVES

Dr. L. Bodnár

Zusammenfassung

Die Umgestaltung der Landwirtschaft bestimmt in bedeutendem Maße die wirtschaftliche, gesellschaftliche Struktur der ländlichen Siedlungen, modifiziert ihre Entwicklungstendenzen.

Die Entwicklung der sozialistischen, großbetrieblichen Landwirtschaft wird durch die zahlenmäßige Abnahme, die steigende räumliche und instrumentale Konzentration, die intensivere Spezialisierung, die Erweiterung der Integrations- und Kooperationsbeziehungen und die Abnahme der Arbeitskräftebeschäftigung bestätigt. Die Konzentration hat nicht nur wirtschaftliche Folgen, sondern drückt auch gesellschaftliche Strebungen aus. Die Siedlungsentwicklung geht im allgemeinen in den Gemeinden rascher und in größerem Maße vor sich, wo die zentralen Orte der LPG-s und der Staatsgüter ausgestaltet wurden.

Mit der großbetrieblichen Konzentration ist der Entwicklungsplan des Siedlungsnetzes nicht koordiniert, der die gegenüber den Siedlungen mit unterschiedlichen Funktionen gestellten — perspektivischen — Anforderungen enthält. Nach der Vereinigung der Produktionsgenossenschaften kam es vor, daß eine Siedlung mit niedrigerer Funktion zum neuen zentralen Ort der Wirtschaft wurde, bzw. daß die Vereinigung zwischen den an den verschiedenen Regionen unteren Grades angehörigen Siedlungen, ja sogar in einigen Fällen den verschiedenen Einzugsbereichen mittleren Grades angehörigen Siedlungszustände kam.

Bei der Vereinigung der Produktionsgenossenschaften sind vor allem die positiven Wirkungen hervorzuheben, was in der Stabilisierung der Wirtschaftslage der Wirtschaften zum Ausdruck kommt.

Von Jahr zu Jahr schreitet der Prozeß immer ausgeprägter fort, der zum Abschluß der sozialistischen Umorganisation in dem Sinne führt, daß jede LPG und jedes Staatsgut zu einem in dem den prinzipiellen Möglichkeiten der großbetrieblichen Bewirtschaftung entsprechenden Niveau, organisiert bewirtschaftenden Großbetrieb werden.

Übersetzt von S. KERÉKES

Benkő Sámuel: Miskolc történeti-orvosi helyrajza — 1782. Herman Ottó Múzeum, Miskolc, 1976. 104 old.

A miskolci Herman Ottó Múzeum 1976-ban, M. KISS JÚLIA igényes fordításában, magyarul jelentette meg BENKŐ SÁMUEL (1743—1825) — Borsod vármegye egykori tisztiorvosa — 1782-ben Kassán kiadott „Topographia oppidi Miskoltz historico-medica” c. könyvét. Ezzel lényegében az első hazai orvosföldrajzi munkát tette hozzáférhetővé a mai olvasóközönség számára. A kiadvány nagy érdeme, hogy azon fejezetek fordítását is közli, amelyek az 1818-as második, miskolci kiadásban az elsőtől eltérő részletekkel jelentek meg. Az ízléses kiadványt az 1782-es és az 1818-as kiadás címlapjának, és néhány korabeli, Miskolcot ábrázoló metszetnek színvonalas másolata teszi változatossá. A fordítást SZABADFALVI JÓZSEF múzeumigazgató BENKŐ SÁMUEL munkásságát összefoglaló tanulmánya egészíti ki. Földrajztudományunk nevében is köszönetet mondunk a miskolci Herman Ottó Múzeumnak azért az érdekes följújtásért, amelyet tudománytörténetünk kutatói nagy haszonnal forgathatnak. Reméljük, hogy a miskolci példát más múzeumok és tudományos kutatóintézetek is követni fogják.

DR. HEVESI ATTILA

A burgonyatermesztés agroklimatológiai körzetei Magyarországon

DR. AJTAY ÁGNES

Bevezetés

Napjaink mezőgazdaságának egyik előtérben levő gondja a burgonyatermesztés. Ismeretes, hogy ebből a nagyon fontos népelelmezési cikkből még most sem tudnak minden évben eleget termeszteni. Az elmúlt esztendőkből a burgonyatermesztésben alapvető változás indult meg, mezőgazdaságunkban a nagyüzemi termesztésről fokozatosan áttérnek az iparszerű nagyüzemi termesztési rendszerekre.

„A nagyüzemi burgonyatermelésnek az ellátásban betöltött szerepe döntő jelentőségű, mivel a központi készleteknek csaknem egészét, az áruforgalomba kerülő burgonya 80%-át a nagyüzemek adják.” (SZEDERKÉNYI E. 1975.) LÁNG G. (1977) rámutatott, hogy a burgonyatermesztésben most megy végbe az a gyökeres változás, amely a búza és a kukoricatermesztésben több mint másfél évtizede játszódott le (iparszerű termelési rendszerek). Ez azt jelenti, hogy a figyelmet a hazai termelés további, gyors ütemű fejlesztésére kell fordítani. Az 1976. évi kormányhatározat alapján felemelt felvásárlási ár, a kedvezőbb fajtabesorolás, a beruházások támogatásának növelése kedvező közgazdasági feltételeket teremtett a burgonyatermesztés fejlesztéséhez.

Az iparszerű termelési rendszerek kialakítása a mezőgazdaság területi tervezését követeli meg. „A mezőgazdaság területi tervezésének az a fő feladata, hogy a népgazdaság érdekeinek legjobban megfelelő, a helyi adottságokat messzemenően figyelembe vevő területi termelési szerkezetet alakítson ki. Ennek során figyelembe veszi a termelés elhelyezését befolyásoló társadalmi-gazdasági és természeti tényezőket, és az adott terület komplex fejlesztésére való tekintettel más népgazdasági ágak fejlődését, valamint a foglalkoztatási viszonyokat.” (KUKOVICS S. — KULCSÁR V. 1973.)

A fent említett természeti tényezők sorában fontos a meteorológiai erőforrások ismerete, feltárása. A nagyüzemi iparszerű termesztési módra való áttérés megköveteli, hogy a köztermesztésbe olyan burgonyafajtákat vezessenek be, amelyek a gépi művelést jól bírják, terméshozamuk nagy és a betegségekkel szemben ellenálló. Az új fajták termesztési helyének kiválasztásánál a közgazdasági, földrajzi stb. paramétereken kívül ismernünk kell az éghajlati feltételeket, amelyek között a burgonya hazánkban terem.

Agroklimatológiai monográfiámban részletesen foglalkoztam a burgonya fenofázisainak agroklimatológiai jellemzésével, a gumóképződés periódusának meteorológiai viszonyaival, valamint a termésmennyiség és az időjárási elemek közötti összefüggések vizsgálatával (AJTAY Á. 1977). A hivatkozott tanulmányban szereplő eredményeket is felhasználtam a burgonyatermesztés agroklimatológiai körzeteinek kijelöléséhez.

„Az agroklimatológiában általános és speciális osztályozási eljárásokat ismerünk. Az általános agroklimatológiai osztályozások az adott területen folytatott mezőgazdasági termelés egésze szempontjából legfontosabb meteorológiai elemekre épülnek.

A speciális agroklimatológiai osztályozások egyetlen növény fejlődését, természet befolyásoló legjelentősebb hatást gyakorló meteorológiai elemek területi eloszlása figyelembevételén alapulnak.” (AJTAY Á. — VARGA-HASZONITS Z. 1977.)

A burgonyatermesztés agroklimatológiai körzeteinek meghatározása a speciális osztályozási eljárás alkalmazásával történt.

A speciális osztályozás alapját képező időszak meghatározása, a legfontosabb agrometeorológiai paraméter kiválasztása és területi eloszlása

Hazánkban a burgonya termését elsődlegesen befolyásoló meteorológiai elemek a csapadék és a hőmérséklet. Korábbi vizsgálataink során (AJTAY Á. 1977) megállapítottuk, hogy a burgonya termesztését meteorológiai szempontból szignifikánsan meghatá-

rozó szakasz a gumóképződés időszaka (június közepétől augusztus közepéig). Agroklimatológiai vizsgálatunkhoz tehát a június 16-tól augusztus 15-ig tartó időszakot választottuk ki, s ennek a speciális szakasznak meteorológiai viszonyait tártuk fel. Anyert eredmények adják a körzetesítés alapját is. A gumóképződés periódusának agroklimatológiai jellemzésétől itt eltekintünk, mert azzal az említett tanulmányban részletesen foglalkoztunk (AJTAY Á. 1977).

A körzetek kijelöléséhez ismernünk kell a burgonya vegetációs periódusán belül az egyes hónapok nedvességellátottságát is. A SZELJANYINOV-féle hidrotermikus együttartó a nedvesséviszonyok alakulását mutatja:

$$HTK = \frac{\Sigma P}{0,1 \Sigma T},$$

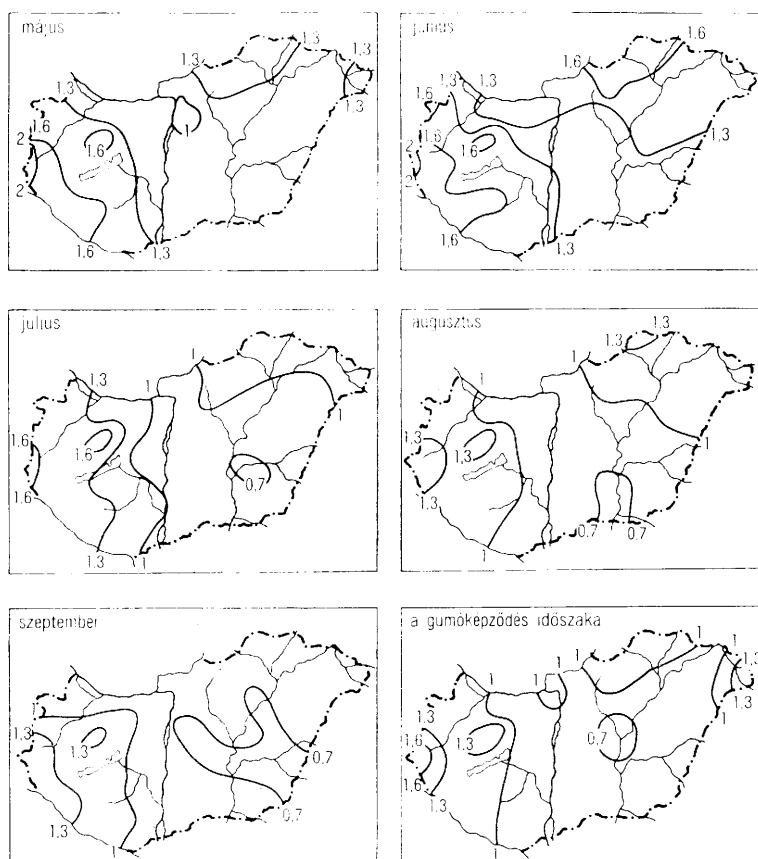
ahol ΣP a vizsgált periódusban lehullott csapadék összege, ΣT a periódus alatti hőösszeg. A HTK -értékkategóriák jelentése a következő:

HTK-értékek

0,71 – 1,00
1,01 – 1,30
1,31 – 1,60
> 1,60

Zóna-jelleg

száraz
mérsékeltlen száraz
mérsékeltlen nedves
nedves



1. ábra. A különböző hónapok HTK-értékeinek eloszlása az 1951–1970 közötti átlagok alapján
Distribution of the HTK values of different months on the basis of averages between 1951 and 1970

Az 1. ábra az egyes hónapok — májustól szeptemberig — HTK-értékeinek területi eloszlását mutatja.

Májusban az ország területének nagy része mérsékelten száraz ($HTK < 1,3$), kellő nedvességet csak az É-i területek, a Dunántúli D-i és Ny-i része és a Szamos—Tiszatorkolat vidéke kap. A legszárazabb terület májusban ($HTK < 1,0$) a Gödöllői-dombság egy része, a Duna völgye Budapesttől Vácig.

Júniusban az ország nagy részén a HTK -értékek 1,3 felett vannak, sőt a Dél-nyugat-Dunántúlon és az Északi-középhegység nagy részén az 1,6-et is meghaladják. A nedvességellátottság tehát ebben a hónapban kielégítő.

Júliusban már erőteljesen megmutatkozik az Alföld és a Mezőföld száraz jellege; az Alföld ÉK-i peremvidéke kivételével mindenhol 1,0 alatti HTK -értékeket találunk. A legszárazabb terület ekkor Szarvas környéke. Jó nedvességellátottságú terület a Dunántúl Ny-i fele, különös tekintettel Farkasgyepü—Zirc és Szentgotthárd—Lenti körzetére.

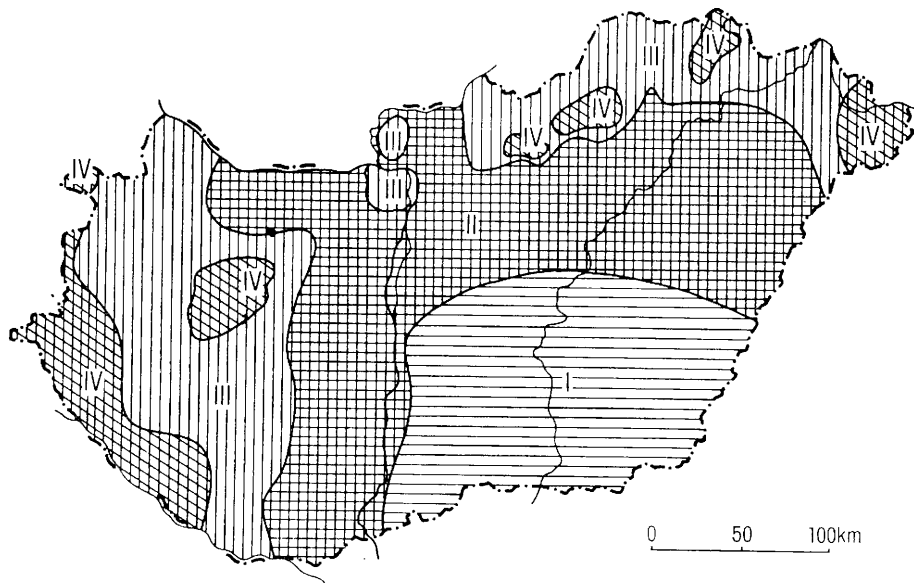
Augusztusban a száraz terület nyugatabbra húzódik, az 1,0 értéknél kisebb HTK -értékeket Ny-on már Győr—Székesfehérvár—Szigetvár vonaláig megtaláljuk, K-en pedig a Balassagyarmat—Kompolt—Berettyóújfalun vonal fogja közre ezt a területet. A legszárazabb terület ekkor Szeged környéke 0,7-es értékkel. Mérsékelten nedves területeket — ahol a $HTK > 1,3$ — a Bakonyban, a Dunántúl Ny-i részén és Borsod-Abaúj-Zemplén megye É-i területein találunk.

Szeptember a legszárazabb hónap; az ország legnagyobb részén a HTK értéke kisebb 1,0-nál, sőt az Alföld jelentős kiterjedésű középső tájain 0,7-nél is. Mérsékelten nedves területeket mindössze a Bakonyban és a Ny-i határterületeken találunk.

A HTK -értékek eloszlása a gumóképződés időszakában azt mutatja, hogy az ország nagy részén a HTK -értékek 1,0 alattiak. A legszárazabb terület Szolnok, Túrkeve, Szarvas körzete. Ezeken a területeken a HTK -értékek 0,70—0,73 között vannak. 1,0 feletti HTK -értékeket csak az ország É-i részén és a Dunántúl Ny-i felén találunk. Kellő vízbevételhez csak a Vas—Zalai-dombszék, a Magas-Bakony és a Szamoshat jut.

A burgonyatermesztés agroklimatológiai körzetei

Amikor a burgonyatermesztési körzetek elhatárolására vállalkoztunk, kizárólag éghajlati osztályozásra gondoltunk. A speciális szakasz, amelynek meteorológiai, első-sorban nedvességi viszonyait vettük alapul a körzetek meghatározásánál, a gumóképző-



2. ábra. A burgonyatermesztés agroklimatológiai körzetei Magyarországon. — I—IV = éghajlati szempontból megállapított alkalmassági fokozatokkal rendelkező körzetek

Agroclimatological regions of potato-growing in Hungary. — I—IV = a hierarchy of regions in terms of climatic suitability

dés időszaka volt. Figyelembe vettük még a burgonya egész vegetációs szakaszának meteorológiai viszonyait, valamint a *HTK*-értékek havonkénti eloszlását. Ezek alapján a hazai adottságoknak megfelelően módosított, H. J. SZINYICINA—I. A. GOLDBERG—E. A. SZTRUNNYIKOV (1973) által ismertetett eljárás alapján négy körzetet jelölhetünk ki az ország területén (2. ábra).

1. Burgonyatermesztésre éghajlati szempontból legalkalmasabb területek a IV-gyel jelzettek: a Dunántúl Ny-i, DNy-i része, a Bakony, a Mátra, a Bükk és a Zempléni-hegység térsége, valamint a Szamos—Tisza-torkolat vidéke. Ezeken a helyeken a csapadék átlaga 160 mm felett van, a *HTK* értéke 1,3-nál nagyobb. Persze egyéb ökológiai adottságok miatt a körz et jelentékeny részén a burgonyatermesztés, sőt egyéb mezőgazdasági hasznosítás sem jöhet szóba.

2. A III-mal jelzett körzet a Dunántúl Ny-i felét, az Északi-középhegység és a Börzsöny területét, valamint a Pilst foglalja magába. Ezek a területek — hangsúlyozzuk: agroklimatológiai szempontból — szintén alkalmasak burgonyatermesztésre, és csak nagyon száraz időjárású nyarakon kapnak kevesebb csapadékot a szükségesnél. A csapadék mennyisége 140—160 mm között van, a *HTK* nagyobb 1,0-nál.

3. Az ország tekintélyes részét magába foglaló, II. számmal jelzett körzet már meleg, száraz területnek számít. Ezen a területen a gumónövekedés időszakában öntözni kell. Ide tartozik a Dunántúl K-i része, a Kisalföld jelentős hányada, az Alföld É-i része és Nógrád megye középső területe is. Jellemzője a 120—140 mm közötti csapadék-átlag, és az 1,0-nál kisebb *HTK*-érték.

4. Az I. számmal jelzett terület az Alföld D-i, DK-i területe: Bács-Kiskun, Csongrád és Békés megye teljes egészében, Hajdú-Bihar megye D-i pereme és Szolnok megye D-i fele tartozik ide. Ez a körzet hazánk legszárazabb, legmelegebb része a gumófejlődés szakaszában is. Nagyarányú öntözés nélkül alkalmatlan burgonyatermesztésre. Az öntözést itt már májusban ajánlatos megkezdeni. A csapadék mennyisége a gumóképződés idején 110 mm alatt van, és a *HTK* értéke a legtöbb helyen kisebb 0,8-nél.

Történelmileg kialakult burgonyatermesztő területeink közül egyedül Szabolcs-Szatmár és Somogy megye termelési területei alkalmasak burgonyatermesztésre. A Somogy megyei termelési körzet, bár hőmérséklete az optimálisnál magasabb, az elegendő csapadék és a jó minőségű talaj miatt alkalmas a burgonya termesztésére. Bács-Kiskun megye annak ellenére, hogy éghajlati szempontból alkalmatlan a termesztésre, ill. az csak öntözéssel lehetséges, a termőterület nagyságát tekintve 20 évi (1951—1970) átlagban is a rangos 5. helyen áll, sőt 1976-ban a 4. helyre került, megelőzve számos termesztésre alkalmasabb megyét.

Éghajlati szempontból burgonyatermesztésre legmegfelelőbb területek tehát a Dunántúl Ny-i része, és az ország É-i, ÉK-i területei.

IRODALOM

- AJTAY Á. 1977. A burgonyatermesztés agroklimatológiai feltételei Magyarországon. — Országos Meteorológiai Szolgálat Kiseb b Kiadványai, 41. sz. Budapest. 32 p.
- AJTAY Á.—VARGA-HASZONITS Z. 1977. Magyarország területének agroklimatológiai jellemzése. — OMSZ Központi Előrejelző Intézet. Kézirat. 18 p.
- KUKOVICS S.—KULCSÁR V. 1973. A mezőgazdasági termelés területi tervezése. — Akad. Kiadó, Budapest. 147 p.
- LÁNG G. 1977. A burgonyatermesztés fejlesztésének időszerű kérdései. In: Burgonyatermesztési tanácskozás a KITE-nél. — Magyar Mezőgazdaság, 32. 43. sz.
- SZEDERKÉNYI E. 1975. A burgonyatermesztés ökonómiai kérdései. — Gazdálkodás, 19. 5. sz.
- SZINYICINA, H. J.—GOLDBERG, I. A.—SZTRUNNYIKOV, E. A. 1973. Agroklimatologija. — Hidrometeoizdat, Leningrád.

AGROCLIMATOLOGICAL REGIONS OF POTATO-GROWING IN HUNGARY

by dr. Á. Ajtay

S u m m a r y

A prerequisite for the regional planning of potato-growing is to explore the ecologic and economic circumstances of the growing areas. The agroklimatological regions of potato-growing have been outlined by relying upon one of the environmental factors — the meteorological conditions.

The period that has served as a basis for the classification is the period of tuber growth. Notably, it is the availability of moisture to the plant, i.e. the meteorological

factor, in this period that is crucial in defining the growing regions. The availability of moisture is expressed by the HTK values representing the ratio of total precipitations to total heat quantity during the period concerned. Relying on these data and on other agroclimatological informations, the author has outlined a total of four regions.

The area really suitable for potato-growing — Region IV characterized by the highest humidity — has been found to be rather limited in Hungary. Region III is characterized by a fair availability of water and needs irrigation only in very dry summers. Notably, the HTK values here are above 1.00, and the quantity of precipitations varies between 140 and 160 mm. A dry, warm area, certainly needing to be irrigated at the time of tuber growth, is Region II (HTK values falling short of 1.00, so that the area should be regarded as one of negative water budget, where the amount of precipitations is between 120 and 140 mm). The southern to southeastern part of the Great Hungarian Plain (Region I) is very warm and dry, where the sums of precipitations at the time of tuber growth do not attain 110 mm and the HTK values are smaller than 0.8 over much of the territory. Here the potato crop has to be irrigated in the early part of the growing season already.

Translated by B. KECSKÉS

Clout, H. D.: Rural Geography — an introductory survey. Pergamon Press, London, 1972. 203 old.

1972-ben jelent meg először H. D. Clout könyve a falusi térség földrajzáról. Azóta még két kiadást ért meg, ami a legjobb bizonyítéka annak, hogy 6 év múltán sem vesztett időszerűségéből.

A szerző bevezető áttekintés alcímmel jelölte meg könyvét; nyilvánvalóan jelezni kívánta, hogy nem törekszik e téma teljes kimerítésére, még kevésbé a falusi térség „leltárszerű” bemutatására. Könyvének egyes fejezeteiben a falusi térség földrajzának aktuális kérdéseit tárgyalja, a városi fejlődéstől eltérő jellegzetes vonásokat emeli ki.

Elsősorban Anglia és Wales falusi térségeivel foglalkozik, de meglehetősen részletesen vizsgálja Franciaország falusi viszonyait is. (Helyenként a felsorolásokban felbukkan az Amerikai Egyesült Államok és több nyugat-európai ország is. A közép- és kelet-európai országok és a Szovjetunió ritka fel-feltűnése hiányossága e könyvnek, hiszen ezekben az országokban a falunak, a mezőgazdaságnak nagyobb a súlya a nyugat-európai országokénál, és a falu fejlődése, átalakulása, a falusi népesség összetételének megváltozása rendkívül dinamikus zajlik napjainkban is.)

A könyv lényegében két részre tagolódik.

Az első részben a szerző azokkal a folyamatokkal, jelenségekkel foglalkozik, amelyek a legfontosabb változásokat hozták a falusi térség jelenlegi helyzetének kialakulásában, ill. amelyek folytatódása a közeljövőben is várható. Ebben a részben kapott helyet a falusi térség súlyát, szerepét, jövőjét kedvezőtlenül befolyásoló elnéptelenedési folyamat tárgyalása, és az ezzel ellentétesen ható urbanizálódási tendencia a falvakban. Külön fejezetrész foglalkozik a mezőgazdaság szerkezetének változásával, hiszen a mezőgazdaság jelenleg, de a jövőben is e térség alapvető gazdasági tevékenysége marad.

A második rész azokat a tényezőket veszi sorra, amelyek figyelembevétele vagy megváltoztatása kedvező irányba fordíthatja a falusi térség fejlődését.

Lényegében 3 alapvető tényezőt emel ki a szerző — a szolgáltatások (alapellátás) színvonalának és körének fejlesztését, de inkább szinten tartását, a foglalkozási gondok enyhítésében szerepet játszó ipari fejlesztés lehetőségét és a közlekedési helyzet javítását.

Nagy-Britanniában a falvak elnéptelenedése lényegesen korábban indult meg, mint Nyugat-Európa többi országában. A szántóföldek juhlegelővé változtatása már a 16. sz.-ban drámaian megcsappantotta a falusi népesség számát. Az újabb lökést a gépesítés, a bér munka rendszerének megváltozása, az iskolakötelezettség bevezetése, a mezőgazdasági termékek árának zuhanása adta a 19. sz. második felében. A gyáripar megfojtotta a falusi ipari termelést, a népesség csökkenése pedig a falusi szolgáltatások körének összeszűküléséhez vezetett. A foglalkozási szerkezet átalakulása máig sem zárult le, a falusi népesség városba költözésének ma is ez a fő oka.

A falu urbanizálódásának széles körű és valóban nagy kihatású folyamata az elmúlt évtizedszakra jellemző Nyugat-Európában. (A falu urbanizálódásán azt a folyamatot értjük, aminek során a falusi társadalom egyre többet képes átvenni, magáévá tenni a társadalom egész kultúrájából. Ezt a folyamatot a gazdasági fejlődés, az életszínvonal emelkedése hozza magával, de alapvetően meggyorsítja a városi lakosság falura áramlása is.)

A személyautó elterjedése — ami nagyobb hatást gyakorolt a társadalom átalakulására, mint az ipari forradalom — tette lehetővé az ingázó települések létrejöttét, ez segítette a falu új funkciójának megerősödését — a szabadidőnek falun való eltöltését.

Az ingázás, a turizmus gyökeresen átalakította egyes vidékeken a társadalom szerkezetét. Az ingázó településekbe (a nagyvárosok környékén) elsősorban a középosztálybeliek költöztek. Ugrásszerűen megnőtt az ún. kettős foglalkozásúak száma, azoké, akik a nyolc órai ipari tevékenység után hazautazva 4–5 órát mezőgazdasággal foglalkoznak. (Mi a kettős foglalkozást más értelemben használjuk: az olyan családokat jelenti, amelyeknek tagjai a gazdaság más-más szektorában dolgoznak.)

A mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma rohamosan esik, ez a birtokok számának csökkenéséhez, ugyanakkor egy-egy birtok területének növekedéséhez vezet. A nyugat-európai birtokszerkezet azonban így is rendkívül elaprózott. Angliában és Walesben 30 ha, a kontinensen 12 ha körüli volt az átlagos birtok nagysága a 70-es évek elején. A jövő tendenciája is a birtokméretek növekedése, a birtokok számának csökkenése lesz, ezt a folyamatot gyorsítja fel a támogatás-hitel politika is ezekben az országokban.

A falusi térség egészséges fejlődésének legfőbb akadálya a munkaerő iránti csökkenő igény. A mezőgazdasági népességszám várhatóan a jövőben is apadni fog, egyrészt azért, mert a gazdaságos termelés a mezőgazdaságban is megköveteli a birtokkoncentrációt, másrészt a kettős foglalkozásúak közül egyre kevesebben vállalják ezt a rendkívül nehéz életformát.

Új ipari munkahelyek létesítésével természetesen csak részben tudják enyhíteni a munkanélküliség gondját. A falura telepített ipar elsősorban az ott élő lakosság számára kedvező, az ipari vállalkozónak lényegesen kisebb érdeke fűződik a falura való költözéshez, hiszen ott általában ipari munkában járatlan, többnyire képzettség nélküli munkaerő-kínálatot talál. A szétszórt településrendszer és a munkaerő minősége csak korlátozott méretű és inkább csak könnyűipari üzemek letelepedését teszi lehetővé.

A népességszám csökkenése hátráltatja a tercier szektor fejlődését, ami fokozottan sújtja a falvak lakosságát; egyrészt egy sor munkalehetőség megszűnik (a tercier szektorban is), másrészt a szolgáltatások minősége és mennyisége romlik.

A kommunális ellátást — a lakásba bevezetett folyóvizet, a csatornázást, a villany-, esetleg gázszolgáltatást — ezekben a fejlett országokban általában megteremtették, a gondot a kisebb-nagyobb közösség ellátására szolgáló intézmények egyre gazdaságtalanabb működtetése okozza. Pl. az USA városoktól távol eső kis településeinek 16 km-es körzetében a kis szolgáltató centrumok teljesen eltűnnek, 24 km-es körzetben is egyre csökken a számuk. Angliában és Walesben 5000 főre becsülik azt a népességszűkítést, ami felett a települések lélekszáma növekedik és a szolgáltatások szinte teljes köre gazdaságosan biztosítható. Ez egyben azt is jelenti, hogy távlati terveikben számolnak a kis lélekszámú települések megszűnésével (pl. Durham körzet fejlesztési tervében 370 településből 100–150 település megszüntetését tervezik).

A közlekedés az a tényező, amelynek javítása elsősorban járul hozzá a falu elszigeteltségének feloldásához, sok esetben a korszerű közlekedés megléte szükségtelemmé teszi a faluból való elköltözést. A nyugat-európai országokban a személyautók számának növekedésével párhuzamosan egyre több vasútvonalat számolnak fel (Angliában 1962 óta a British Railway Board vasútvonalainak közel $\frac{1}{3}$ -a szűnt meg). Ugyancsak jelentősen csökken a buszjáratok száma is (pl. Nagy-Britanniában 1952-ben a személyszállítást $\frac{2}{3}$ -át vonattal és autóbusszal bonyolították le, 1969-ben nem egészen $\frac{1}{4}$ -ét).

Hozzá kell tenni, hogy majd minden családnak van személyautója (1975-ben 28 személyautó jutott 100 főre, falun 35 — Nagy-Britanniában), a tömegközlekedés visszaszorulása tehát csak egyes rétegeket érint hátrányosan (fiatalok, öregek, betegek, háztartásbeli nők stb.). A tömegközlekedés javításának lehetőségei rendkívül korlátozottak. Javasolták az iskolabuszok egész napi — felnőttek számára is — működtetését; a minibuszok, maxi-taxik rendszerének bevezetését, ill. a postai szállítóautók használatát a személyforgalomban.

Különösen hasznos és érdekes olvasmány H. D. CLOUT könyve számunkra, hiszen a fejlett tőkésországok falusi térségeinek 70-es évek eleji helyzete, gazdasági-társadalmi struktúrájának átalakulási folyamata, a csökkenő népesség és az életkörülmények iránti növekvő igények összeütközéséből adódó feszültségek részben már nálunk is előforduló jelenségek. Tudatos beavatkozással talán még idejében feloldhatjuk ezeket a feszültségeket.

DR. BARTA GYÖRGYI

Hazánk éghajlata és a minőségi búzatermő területek elhelyezkedése közötti összefüggés

DR. NAGY LÁSZLÓ

Az elmúlt évtizedekben egész Európában, s így hazánkban is gyökeres változás következett be a búza értékének megítélésében. Az életszínvonal emelkedésével párhuzamosan a korábbi mennyiségi szemléletet a — beltartalmi szempontból — minőségre való törekvés váltotta fel.

A búza, amíg a termelőtől mint sütőipari termék eljut a fogyasztó asztalára, három értékmérő kategórián megy keresztül. A mezőgazdasági üzemek számára a búza *termék*. A gazdaság célja, hogy minél többet és azt minél jövedelmezőbben állítsa elő. A malomipar számára a búza *nyersanyag*. Itt a cél, hogy egységnyi mennyiségből minél több lisztet állítsanak elő. A sütőipar számára az őrlemény *alapanyag*. A sütőipar minőségi követelménye, hogy a liszt vízfelvevő képessége minél nagyobb legyen, egységnyi lisztből mennél több és jobb kenyér, ill. sütemény készülhessen, s azok térfogata mennél nagyobb, bélzetük kiegyenlítően szivacsos legyen.

A búza fenti minőségi kritériumait befolyásoló tényezők a következők:

A *fajta* alapvető tényező, mivel a gyengébb beltartalmú, rossz sütőipari értékű búza a kiváló természeti adottságokat sem tudja kihasználni. Számítalan fajtaösszehasonlító kísérlet eredményét fogalmazza meg SZABÓ M. (1967—1977): „A fajta csak genetikai alap, csupán feltétele a jó minőségnek, mivel ugyanazon fajta minősége a termelés helye és az éghajlati körülmények szerint változik!”

A gyenge beltartalmi értékű fajták tehát már genetikailag magukban hordozzák azt az előnytelen fajtatulajdonságot, ami sok esetben még a kiváló természeti adottságú tájakra is meggátolja a jó minőség kialakulását.

A fajta-tényezővel szorosan összefüggenek az *éghajlati adottságok*, amelyek a minőség alakulására döntő hatást gyakorolnak. A szárazabb — de nem aszályos — időjárás, és érés idején az egyenletes napsütés egyaránt kedvező hatású a sikérrépződés mennyiségére és minőségére. Csapadékos időjárású tájakon vagy csapadékos évjáratokban mindig gyengébb a siker minősége és mennyisége is kevesebb. A gazdaságok búzatermésük minőségét úgy befolyásolhatják, ha tájuk éghajlatának legjobban megfelelő vagy azt tűrő búzafajtát, ill. fajtákat választanak ki termesztésre. Még ilyen esetben is előfordul, hogy egyes évek időjárása nem a táj éghajlatára jellemző adottságoknak megfelelően alakul, ebben az esetben az egyébként kiváló búzafajta is gyengébb minőségű lesz. Az éghajlat jelentőségével kapcsolatban ismét SZABÓ M.-t idézem: „... az étkezési kategóriába sorolt fajta termesztés helye, az érés időszakának kedvezőtlen időjárású viszonyai szerint takarmány minőségű is lehet. Gyakori eset viszont az is, hogy takarmányozási célra megjelölt fajta esetenként étkezési minőséget terem...” Az idézethez hozzá kell fűznünk, hogy genetikailag jó minőségű fajta csak előnytelen időjárású tájakon ad gyenge minőségű termést, és a takarmányozási célra megjelölt fajta csak igen előnyös időjárású tájakon vagy évjáratokban terem étkezési minőséget. (Az alacsony hektolitersúlyú és sikértartalμού búzát, amely malmi, valamint sütőipari feldolgozásra alkalmatlan, takarmánybúzáknak nevezzük.)

Agrotechnikai tényezővel is befolyásolhatjuk a minőség alakulását. A talajművelés, a talaj tápanyagellátása, az öntözés a termésnek nemcsak a mennyiségét, de a minőségét is alakítja.

Jelentős minőségszabályozó tényező az *aratás időpontjának* megválasztása is. Ilyen irányú kísérleteket 1958-ban LELLEY J. (1967) végzett. Megállapította, hogy a Bánkúti 1201-es viaszérésben aratva és kellően utóérlelve A₁-es sikerminőséget adott. Ugyanennek a búzáknak a sikerminősége 6 nappal később aratva már csak B₁-es minőségi kategóriának felelt meg. A viaszérés után 2 hetes késéssel aratott, egyébként kiváló minőségi tulajdonságokkal rendelkező B 1201-es búza sikerminősége pedig C₂-re esett vissza. A gépesített

és az időjárás függvényében vizsgálva a kérdést látható, hogy a betakarítás ideje is fontos minőségi tényező.

A minőség alakulásában tehát döntő tényező a fajta, módosítólag hat az agrotechnika több tényezője, az aratás időpontjának meghatározása, de mindenekelőtt a természeti tényezők és ezen belül az időjárás minőséget alakító hatása a legszámottevőbb.

A vizsgált tényezők kiválasztásánál az alábbi szempontok vezettek:

a) olyan termelési éveket kellett kiválasztanom, amelyek folyamatosan követik egymást, és összességükben reprezentálják — időjárási típusaikban és azok arányaiban — hazánk időjárását;

b) olyan, genetikailag jó minőségű búzafajtát kellett kiválasztani, amely a vizsgált években hazánk búza-vetésterületének jelentős részét foglalta el. (Több — csak egyes tájakon természetesen — fajta vizsgálata félrevezető, mivel intenzív búzáink eltérő ökológiai igényűek, változó minőséggel reagálnak a tájhatásokra, s így kizárják az értékelés lehetőségét.)

A fenti megfontolások alapján az elmúlt 10 évből (1967—1977) az 1967—1971 közötti 5 évet választottam ki. Az 1967—1968-as gazdasági év kontinentális, az 1969—1970-es pedig tipikusan óceáni jellegű volt. A másik három feldolgozott gazdasági év a Kárpát-medencére jellemző átmeneti, évszakonként változó időjárású volt. Ilyen időjárási hatások mellett jó lehetőség nyílt a minőséget befolyásoló tényezők összehasonlító vizsgálatára.

A vizsgált fajta kiválasztásakor szinte magától kínálkozott a kiváló minőségi tulajdonságokkal rendelkező Bezostája I, amely az adott időszakban hazánk vetésterületének 80—85%-át foglalta el. (Ez a magas arány biztosította a vizsgálat megbízhatóságát, eredményességét.)

A vizsgált évek időjárásának rövid jellemzése

A búza éghajlati igényének fenofázisonkénti ismertetése a vetéstől a betakarításig röviden a következő:

A *vetést megelőző hónapban* (szeptember) az átlaghőmérséklet feletti, kissé meleg időjárás a kedvező, elsősorban azért, mert a levegő lehűlésével párhuzamosan előnytelenül alakul a talaj felső rétegének hőmérséklete is, s ez késlelteti a kelést. Az adott periódusban csak annyi nedvességre van szükség, amennyi a kelést elősegíti.

A *vetés időszakában* (október) kissé az átlaghőmérséklet alatti, de enyhe időjárás a kedvező, elsősorban azért, mert a levegő lehűlésével párhuzamosan előnytelenül alakul a talaj felső rétegének hőmérséklete is, s ez késlelteti a kelést. Az adott periódusban csak annyi nedvességre van szükség, amennyi a kelést elősegíti.

Az *ősi bokrosodás és a téli nyugalmi állapot* (november—február) időszakában a csapadéki igény 150—160 mm. Optimális csapadékelátottság esetén ennek $\frac{2}{3}$ része novemberben és decemberben eső formájában hull le, ilyenkor a borult időjárás és a kellő légnedvesség miatt a búza megfelelően képes erősödni. Lényeges, hogy az év végi erősödő fagyok idejére a csapadék már hótakaró formájában jelenjen meg. A hőmérséklet alakulására a búza kevésbé érzékeny. A jarovizáció folyamatának lejátszódásához a kellően alacsony hőmérséklet hazánkban még az enyhe teleken is adott. Januárban és februárban a csapadék és a hőmérséklet alakulására, ingadozására a fejlődő búzák nem érzékenyek, ha hótakaró fedi a vetést.

A *tavaszi bokrosodás* (március) időszakában a búza átlagos hőmérsékletű vagy kissé feletti, enyhén melegedő, száraz időjárást kedveli, így gyorsan megerősödik, ill. fejlődik. Több csapadékot csak akkor igényel, ha a tél száraz volt.

A *szárbaindulás* (április) időszakában a búza optimális fejlődése kissé hűvös, átlag alatti hőmérsékletű időjárást kíván meg. Csapadéki igénye csak akkor jelentős, ha az a téli csapadék pótlása miatt indokolt. Kivétel az Alföld déli része, ahol gyakori a korai szárbaindulás, ezért ezeken a területeken az április végén hullott csapadéknak a búzák további fejlődése szempontjából nagy a jelentősége.

A *kalászás, virágzás* (május) időszakában a búza hőigénye nem magas; átlag alatti hőmérsékletet kíván, csapadéki igénye azonban jelentős.

Az *érés, szemfejlődés* (június) idején a búza a csapadék és a hőmérséklet alakulására igényes. Kedvezően befolyásolja a minőséget a 20—21°-os átlaghőmérséklet, és a 30—50 mm csapadékmennyiség, különösen ha az 5—6 alkalommal hullik le.

Az *aratás* időszakában (július) szélsőségektől mentes, a betakarítást nem gátló időjárás a kedvező.

Az 1966—1967-es gazdasági év időjárását összegezve megállapíthatjuk, hogy az Alpokalja déli tájain, a Dunántúli-dombság nagy részén a téli és tavaszi időjárás nem kedvezett a búza fejlődésének, sőt — az említett területek jelentős részén — áprilisban és má-

jusban is tovább folytatódott. Hazánk többi táján — a téli periódust leszámítva — októbertől júliusig optimális időjárás uralkodott.

Az 1967—1968-as aszályos év viszont nem kedvezett — sem mennyiségi, sem minőségi szempontból — a jó búzatermések kialakulásának. A kevés csapadékot az egyre javuló agrotechnikai ellátás sem tudta pótolni, s a terméseredmények még a többnyire jó talajadottságokkal jellemezhető tájakon is alig haladták meg a 28 q/ha-t. A gyenge termésátlagú tájak eredményei pedig jóval a 24 q/ha alatt maradtak. Ebben a gazdasági évben az egyébként előnytelenül magas csapadékú dunántúli tájak, s az adott évben is kissé magasabb csapadéértékű, nagyobb páratartalmú területek produkáltak — érthetően — jobb eredményeket.

Az 1968—1969-es gazdasági év első hónapjai (szeptember második fele, október) kedveztek a búza talajelőkészítésének, vetésének és kelésének. A tél a Tiszától K-re, az alföldi búzatermő területek jelentős részén kedvezően alakult. Márciusban és áprilisban az Alföld egész területén a búza optimális tavaszi fejlődésének megfelelő, kevés csapadék hullott, a meleg azonban csak a periódus második felében — de szerencsére nem késve — köszöntött be. Így a búzák a fejlődésben „utolérték” magukat. Az Alpokalja, a Dunántúli-dombság, a Dunántúli-középhegység területein ugyanezen időszak alatt az időjárás nem alakult ennyire kedvezően. Délnyugat-Dunántúl kivételével a kevés májusi csapadék a kedvező koratavaszi ellátás miatt nem hatott nagymértékben előnytelenül, így az eddig értékelt 3 év legnagyobb országos termésátlaga alakult ki. A júniusban beköszöntő országos csapadékos időjárás (90—100 mm feletti értékek) azonban betakarítási nehézségeket és egyes tájakon minőségi romlást okozott.

Az 1969—1970-es gazdasági év október kivételével az egész ország területén borult, hideg és előnytelenül sok csapadékú volt. Csak májusban csökkent 50—55 mm-re a lehullott csapadék mennyisége, de az is csak a Tiszától Ny-ra elhelyezkedő területeket érintette. (Néhol egyes fenofázisban a búza számára optimális csapadékmennyiségnek 3—5-szöröse hullott le.) Az ország növénytermesztése, köztük a kalászosok is megsínylette ezt az előnytelen időjárású, ár- és belvízkárokkal jellemzett évet. Az egész ország területén 24 q/ha alatti gyenge termésátlagokat értek el, sőt egyes tájakon csupán 15—17 q búzát takarítottak be hektáronként. Ez volt az elmúlt 10 év leggyengébb termése.

Az 1970—1971-es gazdasági év őszi időjárása az egész ország területén kedvező feltételeket biztosított a kalászosok talajelőkészítésének, vetésének és kelésének. A tél az Északi-középhegység és az Alföld ÉK-i területein előnytelenül csapadékos volt, de az alföldi nagy búzatermő területeken ideálisan alakult. A Tiszától Ny-ra fekvő országrészekben a kevés téli csapadékot a márciusban hullott csapadék előnyösen pótolta, így a tavaszi fejlődés az ország területén (leszámítva egyes kisebb É-i területeket) megfelelő volt. Ez a helyzet a mérsékelt csapadékszegény és enyhén melegedő április folyamán tovább javult. A május és június időjárása — bár nem volt teljesen kielégítő — a búza további fejlődését, érését, már nem tudta visszavetni, mivel a búzák a csapadékszegény, ill. magas hőmérsékletű időszakokat már képesek voltak átvészelni. Ebben az évben a vizsgált periódus (1967—1971) legmagasabb országos termésátlagai alakultak ki.

A vizsgált évek búzaminőségének értékelése

Az 1967—1971. évek búzaminőségének értékelésénél a Gabona Tröszt országos adataira támaszkodtam. Az egész országra kiterjedően megvizsgáltam a nedves és száraz siker mennyiségét, a térsza területenységét, az MSZ 6367. sz. szabvány alapján végzett érzékszervi vizsgálat eredményeit és a farinográfus értékszám alakulását.

A vizsgált periódusban a minőség szempontjából voltak kedvező és kedvezőtlen évek. A kedvezőtlen évek időjárása néhány tájtól eltekintve szinte az egész ország területén azonos volt. A vizsgált 5 évből 1968 és 1970 volt ilyen. Az előbbi szélsőségesen kontinentális, az utóbbi pedig típusosan óceáni jellegével tűnt ki. 1968-ban az Alföld középső és DK-i területein (I/9, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19; a számozást vö. I. ábra) megfelelő, ugyanakkor szinte az egész ország területén gyenge volt a búzák minősége. Nagyon érdekes viszont, hogy az általában előnytelenül csapadékos, hűvös időjárású területeken (Alpokalja III/7, 8; a Dunántúli-dombság IV/1, 2, 3) ez évben a kedvezőbb időjárás révén a minőség is kissé jobb volt a szokottnál.

Ugyanilyen szélsőséges év volt az 1970-es. A sok csapadék, a szeles, hűvös időjárás minőségrontó hatása azonban nem volt annyira súlyos és egyértelmű, mint azt a kérdéssel foglalkozó szakirodalom alapján várni lehetett volna. Előnytelen hatása elsősorban a Dunántúlon, az Alpokalja néhány táján (III/6, 7, 8), a Dunántúli-dombság egész területén, és a Dunántúli-középhegység néhány táján (V/1, 8, 9, 10, 11) érvényesült.

Országos viszonylatban közepes minőséget eredményezett az 1969-es év. A gyenge minőség az Alföld DNy-i (I/1, 2, 3, 4, 5) és ÉK-i tájait (I/6, 7, 8), de főleg az Alpokalja és Dunántúli-dombság területeit jellemezte. Az Alföldnek korábban már említett területein ebben az évben is jó volt a termés minősége. Az ország többi nagytáján közepes minőség volt az uralkodó.

A legkedvezőbb — az ország egész területét figyelembe véve — az 1971-. ill. az 1967. év volt. 1971-ben a Ny-i, DNy-i országrésztől eltekintve többnyire jó, 1967-ben jó—közepes minőségű búzát takarítottak be.

Ha a vizsgálatokat nem évjáratok szerint, hanem tájanként értékeljük, a következőket állapíthatjuk meg:

Vannak olyan területeink, ahol — szinte függetlenül a változó időjárású évjáratoktól — jó a búza minősége (Alföld I/9, 11, 14, 15, 16, 18, 19). Gyenge a minőség pl. a Dunántúli-dombság területén (IV/1, 2, 3; de a IV/4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 tájak minőségi eredményei nem sokkal jobbak). Az Alpokalja (III/6, 7, 8) tájai is hasonló minőségű búzákat produkáltak.

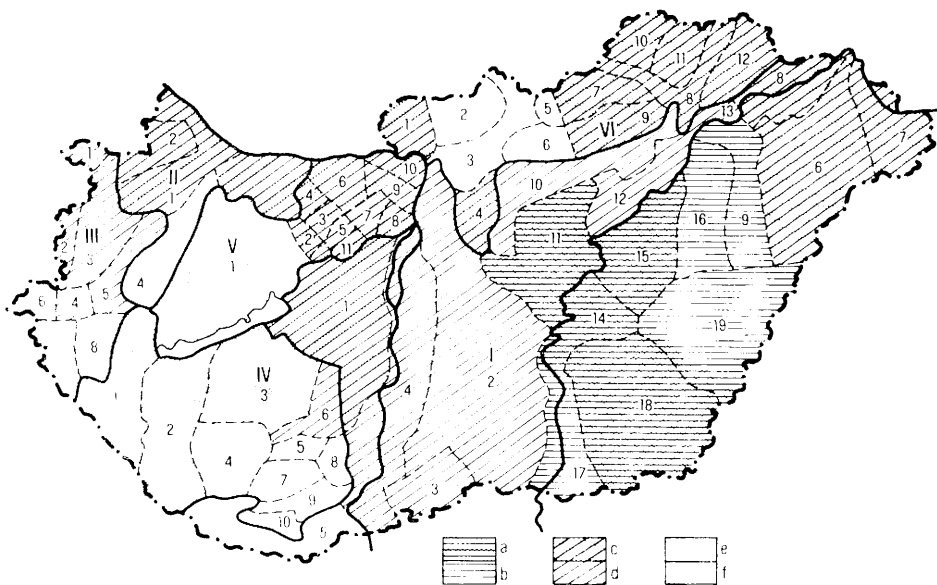
Az 5 évre kiterjedő összevont értékelést a farinográfus értékszámok alapján végeztem. Véleményem szerint a vizsgált minőségi mutatók közül ez az értékszám (ill. betűjelzés) nyújtja a legösszefoglalóbb minősítést, hiszen tulajdonképpen a liszt sütőipari értékét határozza meg.

Ha a farinográfus értékszám 70,0—100,0 közötti, akkor a liszt minősége A_1 — A_2 , tehát a gyengébb minőségű lisztek javítására szolgál.

45,0—70,0 közötti értékszám esetén a liszt minősége B_1 — B_2 , tehát önmagában süthető, javítóliszt-adalék nélkül (B_1 esetében), ill. igen alacsony % értékű javítóliszt hozzáadásával (B_2 -es minőség esetében).

Ha a farinográfus értékszám 0,0—45,0 közötti, akkor a liszt minősége C_1 — C_2 , tehát a liszt csak javítóliszt hozzákeverésével válik alkalmassá sütőipari felhasználásra.

Mivel hazánkban a vizsgált periódusban a legrosszabb évben sem takarítottunk be C_2 -es minőségű búzát, búzáink legnagyobb tömege viszont B_1 -es minőségű volt, ezért a minőségi kategóriákat némileg módosítottam:



1. ábra. A búzatermés minőségének alakulása Magyarország tájain, 1967—1971. (A tájbeosztás BULLA B. 1962 szerint.) — Minőségi fokozatok (zárójelben a farinográfus számokból kialakított értékszámok): a = kiváló (80); b = jó (70); c = közepes I; d = közepes II (40—60); e = rossz (20—30); f = igen rossz (0—10)

Gestaltung der Qualität des Weizenantrages in den Landschaften Ungarns, 1967—1971 (Landschaftsgliederung nach B. BULLA 1962). — Abstufungen der Qualität (in Klammern die aus den Zahlen des Farinographen gebildeten Wertzahlen): a = ausgezeichnet (80); b = gut (70); c = mittelmäßig I; d = mittelmäßig II (40—60); e = schlecht (20—30); f = sehr schlecht (0—10)

az A_1 — A_2 -es lisztminőség a *jó*,
a B_1 -es lisztminőség a *közepes* (kenyérminőség),
a B_2 — C_1 -es lisztminőség a *gyenge*
minőségi kategóriába került.

Az 5 évre kiterjedő összevont értékelés során a *jó* farinográfus érték vizsgálati évenként 20, a *közepes* 10, a *gyenge* 0 számot kapott.

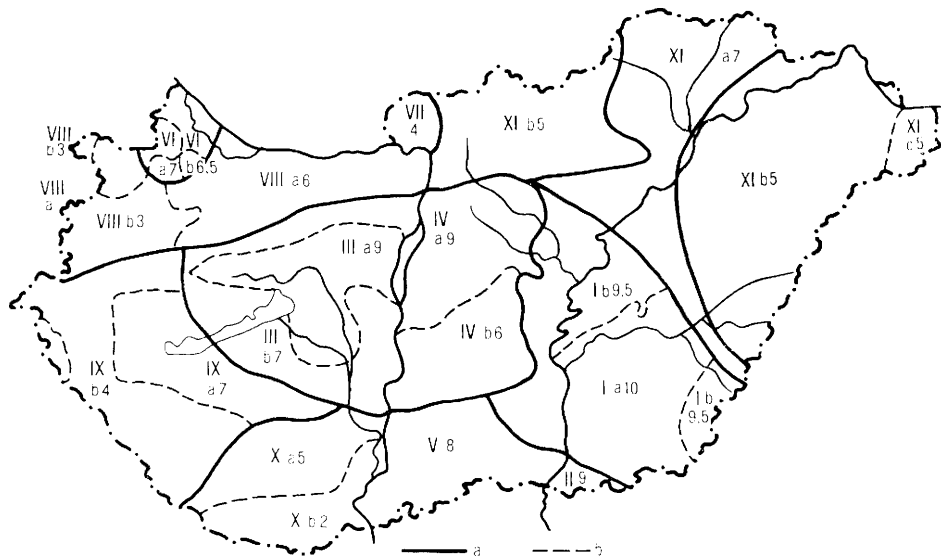
A minőségi kategóriákat és az értékszámokat térképen ábrázoltam (1. ábra), amely képet ad arról, hogy az ország mely tájain, általában milyen minőségű búzák teremtek.

A *jó* minőséget adó területek az Alföld középső, ill. a Tiszától K-re, DK-re fekvő részei (I/9, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19). Ezekben belül a kiváló minőséget adó tájak: a Közép-Tiszavidék, a Zagyva-medence és a Dél-tiszántúli löszhát (I/11, 14, 15, 18). E tájakon a vizsgált 5 év közül 4-ben a minőség A_1 — A_2 , ill. egy évben B_1 -es volt.

Nagy kiterjedésűek a *közepes* minőséget adó tájak. Ez az értékmérő kategória kétféle minőségű területből tevődik össze: vannak olyan tájak, ahol a vizsgált 5 év mindegyikében mindig megbízhatóan *közepes* minőséget kaptunk (*közepes* minőség I; Alföld I/1, 6, 7, 8, a Kisalföld II/1, 2, 3, valamint középhegységeink medence jellegű területei). Ezzel szemben vannak az értékszám alapján *közepesnek* jelzett, de évenként változó minőséget adó tájak (*közepes* minőség II.), ahol a rossz kategóriától a jóig minden minőségi érték előfordult. A rapszodikusnak időjárás, domborzati, agrotechnikai okai vannak. A *közepes* minőség II. kategória az Alföld Duna—Tisza közti részén (I/2, 3, 4) és É-i peremterületein (I/10, 12, 13), ill. az Alpokalján (III/2, 3, 4, 5) uralkodik.

A rossz minőséget termő tájak az ország DNY-i és a Dunántúl középső részén összefüggő területet foglalnak el (II/4; III/6, 7, 8; IV/1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11; V/1). Kiseb kiterjedésűek az Északi-középhegység (VI/2, 3, 4, 5, 6) hasonló adottságú tájai.

Az ábrán jelölt „igen rossz minőség”-kategória azokat a területeket jellemzi, ahol a vizsgált 5 év mindegyikében igen rossz volt a termékek minősége.



2. ábra. Magyarország búzaminőségi térképe. (A bécsi tőzsde által 1885-ben kiadott térkép alapján szerkesztette HANKÓCZY J.) — *Körzetek*: Ia, Ib = Tiszavidék; II = Bánát; IIIa, IIIb = Székesfehérvár vidéke; IVa, IVb = Pestvidék; V = Bácska; VIa, VIb = Magyaróvár vidéke; VII = Nógrád megye; VIIIa, VIIIb = Szombathely vidéke; IXa, IXb = Nagykanizsa vidéke; Xa, Xb = Baranya; XIa, XIb, XIc = Debrecen vidéke. a = minőségi főhatár; b = minőségi alhatár. 1—10 = sikkéminőség

Die Weizenqualitätskarte Ungarns (nach der in Wien 1885 herausgegebenen Börsenkarte entworfen von J. HANKÓCZY). — *Regionen*: Ia, Ib = Theiß-Region; II = Banat; IIIa, IIIb = Umgebung von Székesfehérvár; IVa, IVb = Umgebung von Pest; V = Bácska; VIa, VIb = Umgebung von Magyaróvár; VII = Komitat Nógrád; VIIIa, VIIIb = Umgebung von Szombathely; IXa, IXb = Umgebung von Nagykanizsa; Xa, Xb = Baranya; XIa, XIb, XIc = Umgebung von Debrecen. a = obere Grenze der Qualität; b = untere Grenze der Qualität. 1—10 = Kleberqualität

Összefoglalás, következtetések

Az első megbízható, a búza minőségi termőterületeit feltüntető térkép az 1885-ben kiadott bécsi tőzsdei térkép volt. Ennek alapján készült a HANKÓCZY-féle térkép (2. ábra). Az 1967–1971. évek vizsgálati alapján készült térképet (1. ábra) összehasonlítva a fent említett térképpel, a következőket állapíthatjuk meg (az összehasonlítás közel 100 évet ölel fel):

— A „bécsi tőzsdei térkép” az ősi magyar fajták, a HANKÓCZY-féle térkép a Bánkúti, a Székács, a Kompolti és a Karcagi búzafajták, míg a jelenlegi térkép a Bezostája 1 minőségi eredményeinek felmérésével készült.

— A fent említett, közel 100 év alatt az agrotechnikai műveletek állandó változásban, fejlődésben voltak.

— A hazánk természetföldrajzi tájait jellemző természeti tényezők (domborzat, talaj, időjárás stb.) a fenti periódus alatt állandónak foghatók fel.

— A térképlapok különböző búzaminőségi területeket feltüntető foltjai nagy vonásokban nem térnek el egymástól. A legjobb minőséget szolgáltató tájak az Alföld közép-tiszavidéki részén és a Dél-, Délkelet-Tiszántúlon vannak, míg a leggyengébb minőségű búzákat a dél-, délnyugat-dunántúli tájak szolgáltatják.

A búza termésmennyiségének változására 100 éves országos adatsorunk nincs, de az elmúlt 50 év alatt (1931-ben 12,9, 1977-ben 40,5 q/ha) megnégyszereződtek a termésátlagok. A jó és gyenge termésátlagú területek topográfiai elhelyezkedése is módosult.

A fajták és az agrotechnika jelentős változásai ellenére az elmúlt 100 év alatt a jó, ill. a gyenge búzaminőséget produkáló tájak területi elhelyezkedése változatlan. Ugyancsak változatlanok foghatók fel a természeti tényezők, ill. ezek hatása is. Kétségtelen, hogy a fajta a genetikai alapja, az agrotechnika pedig módosító tényezője a minőségnek, mégis, a térképek összehasonlítása alapján levonható az a következtetés — anélkül, hogy a földrajzi determinizmus hibájába esnénk —, hogy a minőség alakulására a természeti tényezők, s ezen belül az időjárási adottságok döntő hatást gyakorolnak.

A jó, ill. gyenge minőséget szolgáltató területek tehát körülhatárolhatók. Az 1. ábrán a minőségi búzatermesztő körzet összes területe 2066 ezer ha. Összes szántóterülete 1420 ezer ha, ebből 1072 ezer ha búzatermesztésre alkalmas. Növeli e tájak értékét, hogy területükön — a domborzati és talajadottságok figyelembevételével — több száz hektáros táblák alakíthatók ki, amelyekre a korszerű, nagy munkaszélességű gépek alkalmazhatók. E lehetőségeket adottságaink maximális kihasználásával, minőségi búzatermesztésünk fokozásával, a belföldi fogyasztás és exportlehetőségeink javítása érdekében ki kell használnunk.

IRODALOM

- KISLÉGHY N. D. 1930. A magyar búza minősége, ára, és értékelése. — Közgazdasági Könyvtár, Budapest.
LELLEY J. 1967. Fajtakérdés és a magyar búzafajták. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
NAGY L. 1976. A búzatermesztés célszerű területi elhelyezése Magyarországon, természeti és gazdasági tényezők alapján. — Kandidátusi értekezés. Kézirat.
Országos Meteorológiai Szolgálat adatai. (Időjárási napjelentés, Időjárási havijelentés 1967–1977.)
SZABÓ M. 1967–1977. Őszi búzafajtaválaszték korszerűsítésének lehetőségei, új fajták és fajtajelöltek. — Országos Mezőgazdasági Fajtakísérleti Intézet Közleményei.
SZÁNYI L.—ÉREDEI P. 1975. A minőségi búza termesztésének gyakorlati kérdései. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
SZÁNYI L.—NAGY L. 1975. A búza termésátlagok és a minőség 1967–1971. években. — Tudomány és Mezőgazdaság, 13. évf. 6. szám.
TOMAY T. 1971. Gabonaipari kézikönyv. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEM KLIMA UNGARNS UND DER VERTEILUNG VON QUALITÄTSWEIZEN TRAGENDEN GEBIETEN

Dr. L. Nagy

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

Der Qualität des Weizens wird beeinflusst: durch die Sorte, die agrotechnischen Faktoren und die natürlichen Gegebenheiten.

Die Qualität wird durch die grundlegenden genetischen Gegebenheiten und die auf die Sorte wirkenden Faktoren, vor allem durch die Witterung gestaltet, während die verschiedenen agrotechnischen Faktoren nur von modifizierender Wirkung sind.

Die Witterung der untersuchten 5 Jahre repräsentiert die Witterung Ungarns. Die genetischen Eigenschaften der Besostaja 1 sind gut. Dagegen war der Ertrag in den untersuchten 5 Jahren in Südwest-Transdanubien von Jahr zu Jahr von schwacher Qualität ($B_2 - C_1$), während die Qualität des Ertrags in den Gegenden der mittleren Theiß-Region des Alföld in der Regel gut war ($A_1 - A_2$).

Seit dem Erscheinen der Börsenkarte von Wien in 1885, in beinahe einem Jahrhundert, wurden unterschiedliche Sorten angebaut, aber wegen der Wirkung der für ständig angenommenen natürlichen Faktoren hat sich dieses Bild nicht geändert. Diese Tatsache bestätigt die grundlegende Bedeutung der Landschaftswirkung.

Übersetzt von S. KERÉKES

Andrae, B.: Agrargeographie. Strukturzonen und Betriebsformen in der Weltlandwirtschaft. Walter de Gruyter, Berlin—New York, 1977. 332 old.

B. ANDRAE fenti című könyvében az agrárföldrajzot mint a gazdaságföldrajz ágazatát vizsgálja, amelynek tárgya a mezőgazdaság által átalakított földfelszín tanulmányozása. A szerző ezt az átalakított felszín agrárzónákra, -régiókra és -tájakra, valamint az ezeket „alkotó” agrárüzemekre tagolja. A mezőgazdasági tér egységeit az üzemelemzésre építi.

A könyv kilenc fejezetből áll. A bevezetőben a mezőgazdaság fejlődésének három fokozatát különíti el a szerző:

— a természeti népek gyűjtögető, halász, vadász életmódja alig jelertett elszakadást a természettől; a népességszám alakulását a természetes élelmiszerkészlet határozta meg;

— a természet változó természetes élelmiszerkészlete arra kényszerítette az embert, hogy „hasznosító” tevékenységet kezdjen; a kapás, majd ekés gazdálkodás elterjedése már csökkentette az ember függőségét a természettől;

— a népesség növekedésével pedig kialakulnak a földhasználat művelt formái.

Az *I. fejezet* a használt fogalmak definícióját adja; a *II. fejezet* pedig a Föld klímazónáit tárgyalja, mivel a szerző szerint ennek ismerete nélkül nem lehet megérteni az agrárzónák kialakulását.

A világ agrártermelése területi egységeinek elhatárolása (*III. fejezet*) a könyv egyik legérdekesebb fejezete. A szerző utal az emberiség élelmiszerellátásának problémájára: ha a világ népességének növekedése a jelenlegi marad, az élelmiszerhiányt az ezredfordulóra hét-nyolcszorosára nő, s az ehhez, alultáplált népesség száma 1985-ig eléri a 750 milliót.

A mezőgazdasági élelmiszerek mennyiségi növelésének három útja van:

- a gazdálkodás intenzitásának fokozása;
- az intenzívebb termelési ágazatokra való áttérés;
- az agrárfelszín növelése.

A szerző elemzi az agrárterületek növelésének határait (sarkkör, magasság, szárazság és nedves trópus, települések és ipari beépítés stb.), amelyek a gazdasági fejlődés során módosíthatók. Ezt az agrártermelés technikai fejlődése, az új fajták és fajok alkalmazása, az általános gazdasági fejlődés teszi lehetővé.

A gazdasági-társadalmi fejlődés azt mutatja, hogy a jó adottságú területek termelése nő és csökken az említett „határövezetek” hasznosítása.

A könyv *IV. fejezetében* a szerző a világ mezőgazdasági üzemeit vizsgálja és megállapítja, hogy általános a vegyes termelési szerkezetre való törekvés. Ennek okai a következők: az üzemek a munkaerő egész évi foglalkoztatására törekednek; a vetésforgó alkalmazása is erre ösztönöz, s ezt segíti elő a talajerő-visszapótlás, a kiegyenlített takarmányellátás, az önellátás és a gazdasági kockázat is.

A mezőgazdasági üzemek térbeli differenciálódásának okát a szerző több tényezőre vezeti vissza: az eltérő ökológiai adottságokra, a népsűrűsége, az agrárnépesség szak-képzettségére, az üzemenagyságra, az üzemek eltérő közlekedési helyzetére.

Szerinte két „erőcsoport” módosítja az üzemek termelési szerkezetét; az egyik a monokultúra, a másik a sokoldalúság irányába hat.

Az *V. fejezetben* áttekintést kapunk a világ mezőgazdaságának legfontosabb üzemi típusairól. A típusképzésben az alábbi három tényezőt veszi figyelembe: a termelésre jellemző megkülönböztető jegyet, az ökonómiai faktorkombináció egységét és az üzem létezését biztosító termelési programot.

A szerző a VI., VII. és a VIII. fejezetben a Föld agrárzónáit és annak területi típusait jellemzi. A zónák, de még az egyes régiók elhatárolásában is a klíma és az illető terület gazdasági fejlettsége játszotta a fő szerepet. Az egyes zónákon belül azután az üzemmódnak alapján különíti el a régiókat.

A VIII. fejezetben tárgyalja a mérsékelt éghajlati övezet agrár földrajzát. A szerző ez esetben már eltér az előzőekben követett, erősen klimatikus jellegű felosztástól és előtérbe állítja a gazdasági-társadalmi-politikai térfeosztást. Így a mérsékelt övezetet Nyugat-Európára (értsd EKG-országok), Észak-Amerikára és Kelet-Európára (pontosabban Ostblockländer) tagolja, ide sorolva Kínát (!).

Végül a IX. fejezetben a világ mezőgazdaságának szerkezetváltozását a gazdasági növekedéssel összhangban tekinti át a szerző.

Számomra a III., IV., VI., és a IX. fejezet volt a legjobb, mert ezekben visszatükröződik a szerző sajátos földrajzi szemlélete, a jelenségek mélyére hatoló, oknyomozó vizsgálati módszere. E fejezetben érdeklőbb leginkább a szerző rendkívüli felkészültsége, a Föld agrártevékenységének átfogó ismerete. B. ANDREAE itt oldottan, olvasmányosan, a kézikönyvekre általában jellemző leíró jellegtől mentesen ír és ez önmagában is indokolja, hogy könyvét olvasásra ajánljam.

A könyv azonban nem mentes hiányosságoktól:

1. A II. fejezet klímazónáinak és területi típusainak leírása számomra kissé „kilóg” a könyv szerkezetéből. A klíma és az agrártevékenység összefüggését itt a szerző nem elemzi olyan sokoldalúan, mint a többi fejezetekben; a VIII. fejezet éghajlati típusainak leírása pedig ismétlésnek hat.

2. Kissé zavaró, hogy míg a trópusi és szubtrópusi övezet agrárterét egyértelműen a klímazónák alapján tipizálja a szerző, addig a mérsékelt övben a gazdasági-politikai tagozódásszerint.

3. Indokolatlannak érzem, hogy a mérsékelt öv agrártermelésének tárgyalásában Nyugat-Európát Észak-Amerika követi. Úgy vélem, az agrártevékenység történelmi-gazdasági-társadalmi fejlődése alapján Közép- és Kelet-Európával szorosabb a kapcsolat. De még a „klímakoncepció” sem indokolja a fejezet ilyen tagolását.

Az pedig, hogy a szerző Kínát is az „Ostblock”-országokról szóló fejezetben tárgyalja és gy ezek az országok egy agrárregió-típusba tartoznak, egyenesen képtelenség.

4. Sajnálatos, hogy a szocialista országokról írt fejezet különösen elnagyolt, olyanira, hogy esetenként teljesen félrevezető. Ez azért is meglepő, mert senki sem tételezi fel, hogy a szerző a szóban forgó országokról megjelent publikációkhoz, az évről évre kiadott statisztikai adatokhoz nem jutott hozzá.

A 15. táblázatot nehézség nélkül ki lehetett volna egészíteni, és a 16. táblázatot sem volt szükséges úgy bemutatni, mint a szocialista országokra általában jellemzőt. A táblázatban felsorolt üzemtípusok (az NDK termelőszövetkezetei) Magyarországon közel húsz éve nincsenek, Lengyelországban pedig nem is voltak.

5. Magyarország önálló agrártípusba (szőlő, gyümölcs, gabona és kapásnövények típusa) sorolása elfogadható lehet a szerző koncepciója alapján, ha az agrártáj megkülönböztető jegyére oly nagy súlyt helyez, csak az a baj, hogy nem felel meg a valóságnak, különösen akkor nem, ha a szöveges elemzést is elolvassuk. Eszerint a szőlőtermesztés az üzenek munkaerő-potenciáljának és a szerves trágya mennyiségének nagyobb részét leköti, ezért a kapásnövények a harmadik helyre szorulnak vissza. E helyen nincs mód a részletes cáfolatra, de az elmúlt húsz-harminc év bármely statisztikai évkönyvéből megállapítható, hogy

— a kapásnövények az elfoglalt haszonterület, az ártermelés nagysága, élőmunkaerő-igénye, az üzemekben és a népgazdaságban elfoglalt súlya stb. alapján nem a 1. helyen áll; továbbá, hogy

— az istállótrágyázásnak a kapásnövények termesztésében több mint 10 éve nincs meghatározó jelentősége (de még a szőlőtermesztésben sem).

A szerző magyarországi üzemtípusa legfeljebb a szőlőtermesztő gazdaságok egy részére vonatkozatható, de ily mértékben semmiképpen sem általánosítható.

Számomra a 47. ábra is félreérthető (196. old.), amely a világ táplálkozási helyzetének általános különbségeit ábrázolja. Eszerint Japán és Portugália az alultáplált, az „éhező” országok csoportjába tartozik. Az ábra vonatkozhat az egy főre jutó kalória-termelésre, de nem az ellátásra. Az is kérdés, hogy az egy főre jutó kalóriamennyiség kifejezi-e egyáltalán a táplálkozás színvonalát.

A fenti megjegyzések természetesen nem vonják kétségbe a könyv alapvető értékét, azt, hogy a Föld agrártevékenységéről jó áttekintést ad.

DR. BERÉNYI ISTVÁN

SZEMLE

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 3–4. füzet, p. 475–486.

Az édesvízi mészköveket lerakó források sajátosságai

DR. SCHEUER GYULA — SCHWEITZER FERENC

Bevezetés

A mélyből feltörő források által lerakott, felhalmozódott anyag, ill. a forrásvizekből környezetünkben kivált üledékek Földünkön nagyon gyakoriak. Több travertinóképződmény természeti ritkaság, ill. mint természeti érdekesség világhírnévre tett szert; pl. az észak-amerikai Yellowstone-park, Izland, Kamszatka, Új-Zéland, Tihany melegforrásai, gejzirjei vagy Plitvice (Jugoszlávia), Pamukkale (Törökország) gyönyörű tataráta-medencéin lefolyó forrásvizek.

A forrásokból lerakódott anyag összetételétől, a geomorfológiai és más — részben helyi — adottságoktól függően a travertinók formái különbözőek.

A felszínre törő vizek egymás felett és mellett sorakozó tataráta-medencék sorát építették fel, s travertinóval fedték be az alluviális síkokat, völgyoldalakat és lejtőket. A gejzirek pedig olykor 10–20 m magasságot meghaladó kúpokot építenek.

A Yellowstone-park forrásainak egy része pl. a kalcium- és magnézium-hidrogénkarbonátos vizek csoportjába tartozik, kovaanyagot nem tartalmaz, más részük azonban az oldott mésztartalom mellett kovaanyagot is hoz magával a mélyből.

Az izlandi gejzirek a vegyvizsgálatok adatai szerint Ca-t és Mg-t már nem tartalmaznak, keménységük 0, és magas bennük a SiO₂-tartalom is, amely a 500 mg/l értéket is meghaladhatja. A feltörő vizek által létrehozott gejzirkúpok anyaga emiatt hidrokvarcit.

A törökországi Pamukkale tataráta-lépcsőit létrehozó, kalcium-hidrogénkarbonátokban rendkívül gazdag langyos forrásvíz (35°) magasan a völgytalp felett egy „forrástóból” fakad, s a tataráta-medencékkel tagolt völgylejtőn lefolyó vízből válik ki az édesvízi mészkő. A jugoszláviai Plitvicei-tavakat és vízeséseket a hideg karsztvízű Korona-patak völgyében a vízből kivált édesvízi mészkőgátak hozták létre (1. ábra).

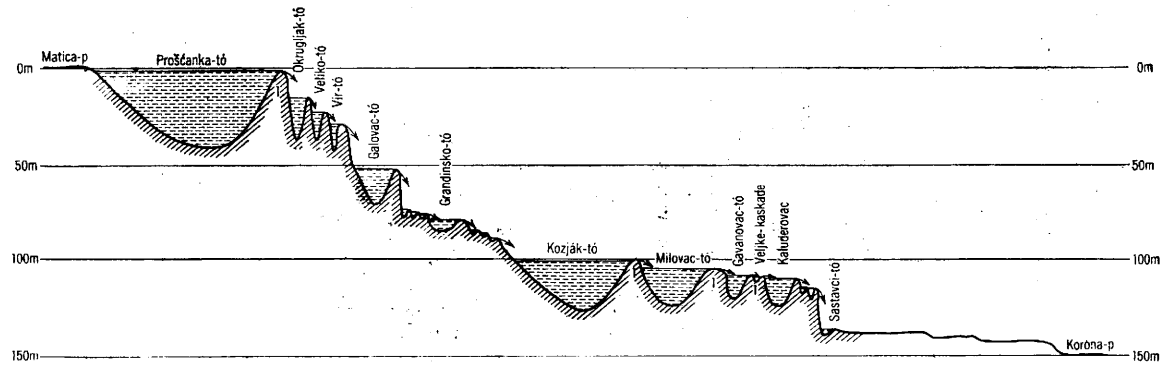
Az ismertetett néhány példánál is kitűnik, hogy a vízhőmérséklet tág határok között változik. A közel 100°-os forró víztől a 9–10°-os hideg vízig mindenféle hőmérsékletű víz létrehozhat édesvízi mészkőösszleteket.

A magyarországi recens édesvízi mészkőelőfordulások uralkodóan karsztvíz eredetűek, bár ezen a kategórián belül a forrás sajátosságait tekintve lényeges eltérések mutatkoznak.

Vannak pl. nem karsztvíz eredetű források, amelyekben mégis rakódik, ill. rakódott le édesvízi mészkő. Ilyeneket találunk a Balaton-felvidéken (1. kép), a Gerecsében, a Börzsönyben és a Cserhátban.

Korábban már Pécsi M. (1959) utalt arra, hogy az édesvízi mészkő nemcsak hévforrások vizéből képződhet. Példaként említi, hogy Váctól É-ra a löszrel fedett terasz-kavicsból források lépnek ki, s e szivárgó forrásokban laza szerkezetű, kis vastagságú édesvízi mészkő képződése figyelhető meg. A szlovákiai és az erdélyi édesvízi mészkőelőfordulásokat létrehozó források típusait vizsgálva pedig kitűnik, hogy ezek legnagyobb része olyan forrásvizekből csapódott ki, amelyeknek származása csak részben vagy egyáltalán nem hozható összefüggésbe a karsztvizekkel (2., 3., 4., 5., kép).

Eddigi megfigyeléseink során azt tapasztaltuk, hogy az édesvízi mészkövek különböző forrástípusokhoz kapcsolódnak. Az eltérő típusok genetikai jellemzésére és tagozódására összehasonlító vizsgálatokat végeztünk azoknál a kárpát-medencebeli forrásoknál, amelyeknél ma is számottevő édesvízi mészkőképződés figyelhető meg.



1. ábra. A Plitvicei-tavak hossz-szelvénye (ismertető alapján szerkesztve). 1 = édesvízi mészkölgátak

Az édesvízi mészkövet lerakó forrásokról általában

A feltörő természetes forrásoknak számos típusa, fajtája különböztethető meg. Ennek megfelelően a szakirodalomban is számos, egymástól eltérő beosztás, csoportosítás történt általában aszerint, hogy a források melyik sajátosságát vették figyelembe, ill. hangsúlyozták. Így pl. a vízmozgás irányát figyelembe véve leszálló és felszálló típus különböztettek meg (PAPP F. 1954; JAKUCS L. 1968—1972; LÉCZFALVI S. 1966).

Az édesvízi mészkövet lerakó, azaz kőzetképző forrásoknak csak az alapvetőbb sajátosságait kívánjuk vizsgálni, ill. jellemezni, amelyek alapján főbb adottságaik kiemelhetők.

Vízhozam

A források első ilyen sajátosságának tekinthető a *vízhozam*, amelynek figyelembevételével kis, közepes és nagy vízhozamú forrásokat tudunk megkülönböztetni. Kis vízhozamú források vagy forráscsoportok vízhozama rendszerint nem haladja meg a 100 l/p értéket, a közepes hozamoknál a szolgáltatott vízmennyiség 100—1000 l/p között van, a nagy vízhozamúaknál pedig már meghaladja az 1000 l/p értéket. Mivel a források vízhozama időben változik — főleg a karsztforrások egy részénél tapasztalható nagymértékű ingadozás —, egy forrás különböző időben mért hozama alapján más-más csoporthoz tartozik. Ezért csak az átlaghozamokat célszerű figyelembe venni.

Víz hőmérséklet

A második sajátosságként említhető a források *víz hőmérséklete*. A víz hőmérséklet figyelembevétele alapján is többféle beosztás ismeretes. Közülük legismertebb és legelfogadottabb PAPP Sz. (1957) beosztása, amelynek alapján kisebb módosítással a következő csoportosítás tehető:

1. hideg források, 15° alatti,
2. hűvös (szubtermális) források, 16—25° közötti,
3. langyos (hipotermális) források, 26—32° közötti,
4. meleg (homoö-termális) források, 33—40° közötti,
5. forró (hipertermális) források 40° feletti hőmérséklettel.

A források víz hőmérséklete közel állandó, s csak kisebb ingadozás figyelhető meg. Egyes hidegvízi források hőmérséklete (talajvízforrások) az adott hely léghőmérsékletének évi középértéke körül ingadozik (LÉCZFALVI S. 1966). A forrásvíz hőfoka és a levegő évi középhőmérséklete közötti összefüggés azt is jelzi, hogy az éghajlati viszonyok befolyásolják a források víz hőmérsékletét. Ezért a magashegységben fakadó hidegvizek átlaghőmérséklete 5—7° körül ingadozik.

A fenti 2—5. kategóriába tartozó források víz hőmérsékletét már nem az éghajlati adottságok, hanem a földtani viszonyok határozzák meg, mert a mélybe leszivárgó víz a föld belsejéből áramló hőtől felmelegszik, majd ismét a felszínre lép. A felmelegedésnek meghatározott okai és törvényszerűségei vannak.

Vegyji összetétel

A forrásvizek vegyi összetétele alapján is többféle csoportosítás és osztályba sorolás ismeretes. Egyes kutatók az oldott sók előforduló mennyiségét vették alapul, mások a kis mennyiségben előforduló, de ritka alkotórészek figyelembevételével készítették el beosztásukat. PAPP Sz. (1957) beosztása nagyon jól alkalmazható az egyes források kémiai összetételének jellemzésére.

Vizkémiaiilag csak azokat a forrásokat vizsgáltuk, ahol ma is képződik édesvízi mészkő vagy e folyamat csak az emberi beavatkozás hatására szűnt meg. A hazai vizsgálatokon túlmenően — az összehasonlítás érdekében — néhány jelentős szlovákiai és romániai előfordulás adatait is feldolgoztuk. Elkülöníthetők:

1. a kalcium-hidrogénkarbonátos,
2. a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos,
3. a magnézium-kalcium-hidrogénkarbonátos,
4. a kalcium-magnézium-nátrium-hidrogénkarbonátos, szulfátos és
5. a kloridos vizek típusai.

Megjegyezzük, hogy a fenti csoportosítás nem tekinthető teljesnek, mert többek között kovasavas kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos vizek is előfordulnak, valamint az erdélyi és a szlovákiai források egy része sem sorolható be ezekbe a típusokba.

A források *vízföldtani viszonyai* alapján is többféle osztályozás történt (PAPP F. 1957; LÉCZFALVI S. 1956; JAKUCS L. 1970). Ezek alapján az édesvízi mészkövet lerakó hazai források vízföldtani szempontból az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- a) karsztforrások,
- b) rétegforrások,
- c) talajvízforrások,
- d) vegyes források.

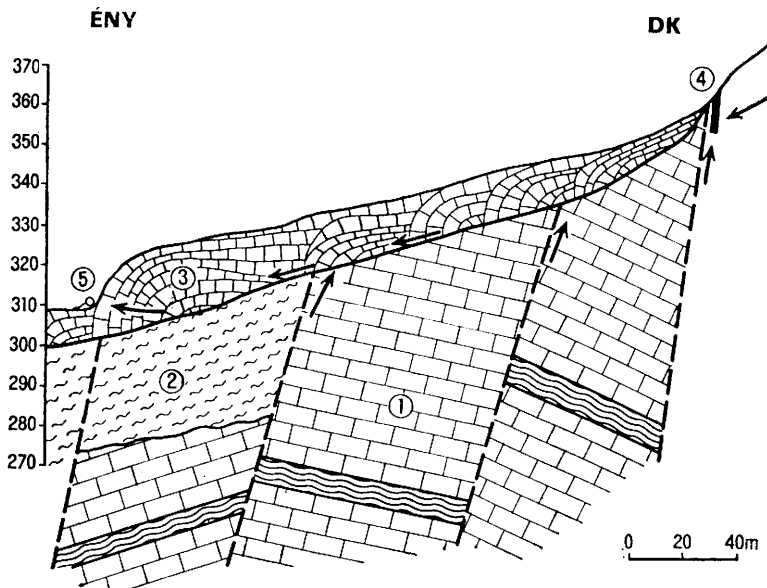
E beosztás is magán visel bizonyos egyoldalúságot, mert egyes vízföldtani jellemzőkre nem ad felvilágosítást. Ezért ahol ilyen jellegű kiegészítések szükségesek, a részletes ismertetés során erre külön utalni fogunk.

Az édesvízi mészkövet lerakó források sajátosságai

A travertinót lerakó források igen eltérő adottságúak lehetnek. Ezt azért hangsúlyozzuk, mert a hazai szakkörökben általánosan elterjedt az a vélemény, hogy a travertinók csupán karsztvizekből, ill. karsztos hévforrásokból származnak. A külföldi viszonyokat tanulmányozva kitűnt, hogy a travertinóképződés több esetben nemcsak a karsztos eredetű vizekhez kapcsolódik.

a) A recens édesvízi mészkövet lerakó források közül Magyarországon a tatai források vízhozama a legnagyobb; egykor meghaladta a 120 m³/perc vízmennyiséget (6. kép). Ezek azonban az emberi tevékenység hatására nagyrészt megszüntették működésüket. A legmagasabban fakadó források ma már teljesen elapadtak (Angolkerti-források), visszahagyva azokat a kb. 5–6 m mélységű, édesvízi mészkőből kialakult medencéket, amelyekben hajdan a vizek feltörték és forrástavakat alkottak.

A tatai forrásokon kívül még számos *nagy vízhozamú* forrásnál volt édesvízi mészkőképződés, de ezek vízhozama már lényegesen kisebb. Ilyenek a *Mecsekben* a Tettye, a Mélyvölgyi-forrás, a *Balaton-felvidéken* a Siske-, a Kéki-, a Nosztori-, a Malomvölgyi-forrás, *Budán* a Csillaghegyi-, a Római-fürdői források, a *Bükkben* pedig a Kács-Sályi- (7. kép), a Mónosbéli- (2. ábra), a Szalajka-, a Diósgyőri-, a Szinva- stb. forrás.



2. ábra. A mónosbéli karsztforrás áttekintő vízföldtani szelvénye. — 1 = vízirtó középsőtriász palabetelepüléses mészkő; 2 = miocén agyagmárga; 3 = édesvízi mészkő; 4 = karsztakna; 5 = kastélykerti források

A közepes vízhozamú források (100–1000 l/p átlaghozam) csoportjába tartoznak többek között a Bükk hegység É-i részén a bélapátfalvai Mária-források csoportja, a Bán-forrás, a Moldva-, a Mályinkai-források, továbbá a Nagyszállás-völgyi-, a Hársas-, a Harica-forrás; a Garadna–Szinva-völgyrendszerben a Sebesvíz, a Felső-forrás stb.; a Gerecsében a Sárissápi-forrás, a Bakonyban pedig a Király-kút.

Egyes kis hozamú (2–100 l/p) forrásoknál is találunk az ország hegyvidéki területein édesvízi mészkőfelhalmozódást: a Keleti-Mecsekben pl. a Csurgó-, a Mária-, a Betyár-forrás stb., a Bakonyban, ill. a Balaton-felvidéken a kékkúti és a balatonfüredi szénsavas források, a Gerecsében a Vékonycséri-forrás; a Börzsöny–Cserhátban a Vargák kútja, a diósjenői Zsibak- és az Aretuza-források, a Bükkben pedig az Eszperantó- és a Meteor-forrás, a Háromkúti-völgyben fakadó források és a Flóra-források csoportja.

Említést érdemelnek még a Bükk-fennsík D-i része alatt fakadó Vöröskő-, Imó-, Feketelen- (időszakos) források is (8. kép), mert ezek környezetében is megtalálható az édesvízi mészkő. Feltételezhető, hogy e travertinó akkor keletkezett, amikor a források még nem voltak időszakosak, hanem állandóan működtek.

Szlovákiában Gánócson 3–10 l/p hozamú szénsavas források építették fel a mésztufa-kúpokat. Szepesváralja környékén pl. a Siva Bradát a mészkőkúp tetején fakadó forrás hozta létre. A mészkőkúp kb. 40 m magas és mintegy 150 m átmérőjű. Erdélyben többek között a Borsecnél és Bilbornál fakadó kis hozamú források környezetében találunk igen jelentős vastagságban és elterjedésben édesvízi mészkövet.

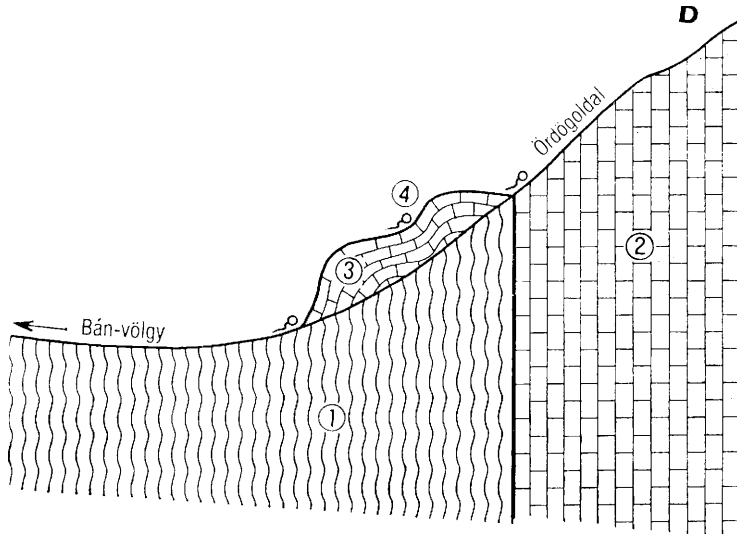
b) Az édesvízi mészkövet lerakó források vízhőmérséklete is tág határok között ingadozik.

A hideg vízi források vízhőmérséklete általában 9–15° között változik. Vannak azonban ennél hidegebb vizű, édesvízi mészkövet lerakó források is (Romániában Borsecnél, Bilbornál 6–7°).

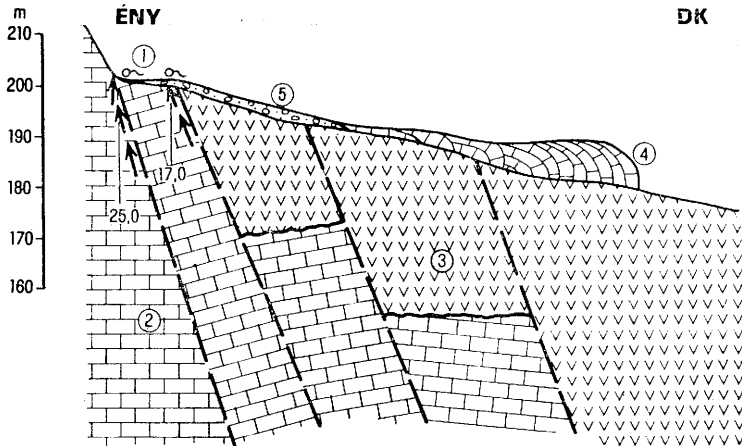
A hazai jelenkori édesvízi mészkőelőfordulások jelentős része — a Mecsekben, a Balaton-felvidéken, a Gerecsében, a Börzsöny–Cserhátban és a Bükkben — hideg vízi környezetben mutatható ki (9., 10., 11. kép). A monosbéli (15°), a bélapátfalvai Mária-forrás (13°), a tardonai Hársas-forrás (14°) és a Sályi-forrás (4. ábra; 14°) már átmenet a szubtermális hőmérsékletű források felé.

A szubtermális vagy hűvös vizek csoportjába tartoznak a Nyugati-Gerecsében a tatai, a Budai-hegységben a Csillaghegyi-, a Római-fürdői, a Bükkben a Kácsi- és a Diósgyőri-források.

Az említetteken kívül még számos forrás ismeretes, de sem ebben a csoportban, sem a langyos vagy ennél melegebb vizű forrásokban nincs jelenleg édesvízi mészkőképzés.



3. ábra. A Bükk É-i részén fakadó Bán-forrás vázlatos vízföldtani szelvénye. — 1 = vízzáró paleozóos agyagpala; 2 = vezető permiai mészkő; 3 = édesvízi mészkő; 4 = vízkilépés helye



4. ábra. A Bükk D-i részén fakadó Sályi-forrás vízföldtani szelvénye. — 1 = vízkilépés helye; 2 = felsőeocén mészkő; 3 = miocén vulkáni képződmények; 4 = édesvízi mészkő; 5 = patakhordalék

zódás. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy ezek a források nem képesek édesvízi mészkövet lerakni, ui. vízkémiailag ennek a lehetősége adott. Ezért inkább az tétélezi hető fel, hogy az édesvízi mészkő képződéséhez szükséges geomorfológiai és hidrológia-adottságok hiányoznak. Példa erre a Budai-hegységben a Gellérthegy körül fakadó források egy része is, amelyek a Duna medrében vagy annak közelében törnek a felszínre. Hasonló geomorfológiai adottságuk van az egri forrásoknak, amelyek az Eger-patak keskeny alluviális szintjében fakadnak (12. kép).

Ahol tehát az édesvízi mészkő képződéséhez szükséges hidrológiai és geomorfológiai környezeti feltételek hiányoznak, annak ellenére, hogy a források vize elegendő oldott meszet tartalmaz, nem marad vissza édesvízi mészkő. Hivatkozhatunk bükki példákra is: a Bán-forrás és az Ablakoskői-forrás vízadó képessége, vízhőmérséklete és vízkémiai összetétele megegyező, és mindkettő permii mészkőből fakad. Az Ablakoskői-forrás a völgytalpon, a Bán-forrás a völgyfő feletti hegyoldalon fakad (3. ábra). A Bán-forrásnál szép édesvízi mészkőelőfordulás található, míg az Ablakoskői-forrásnál e képződmény teljesen hiányzik. Tehát minden sajátosság megegyezik a két forrásnál, csak a geomorfológiai helyzet más. Ezért e forrásoknál a vízfeltörések geomorfológiai különbözőségére vezethető vissza és magyarázható meg az édesvízi mészkőfelhalmozódás oka. Egyes források esetében más adottságok is befolyásolhatják a travertinó képződését vagy hiányát; a geomorfológiai helyzet sem indokol meg mindent. A helyzetet forrásonként kell részletesen megvizsgálni az összes hatótényező figyelembevételével, s azokból a végkövetkeztetést levonni. A legtöbb travertinó a hideg és hűvös vízhőmérsékletű csoporthoz tartozó források környezetében mutatható ki. Emellett számos langyos, meleg, sőt forró vízi forrásnál is találunk jelenkori travertinót.

Hideg karsztforrásokból képződött édesvízi mészkő található többek között a Sebes-Körös völgyében Csucsá és Élesd között, ahol a barlangból kilépő víz kb. 10 m magas mésztufát rakott le (STAUB M. 1895). A Singeorz Bői mésztufa-dombjából fakadó forrás vize 16–17°, tehát a szubtermális vizek csoportjába tartozik. A Maros-völgy jobb oldalán, Algyógy környékén fakadó források a hűvös és langyos források (22–31°) csoportjába tartoznak. Szlovákiából az ismert számos előfordulás közül a Felső-Ruzsbachi-forrás érdemel említést, amely az egyik legjelentősebb előfordulást hozta létre. A vízhőmérséklet szerint a szubtermális csoportba tartozik.

c) *Vízkémiailag* az édesvízi mészkő képződése nagyon különböző típusú vizekben megy végbe. Ezt még színezi az is, hogy egy-egy azonos víztípuson belül is jelentősen változhat az egyes kationok és anionok aránya és mennyisége. A fontosabb kationok és anionok mennyiségét milligramm-egyenértékben közöljük, mert ennek alapján összehasonlíthatók.

— A *kalcium-hidrogénkarbonátos vizek* csoportjába azok a források tartoznak, amelyeknél uralkodó kation a Ca és a HCO₃ anion, s a többi (Mg, Na, Cl, SO₄) egyenként



1. kép. Posztvulkáni forrásműködésből keletkezett iker-forráskúpok. Tihany, Csúcsos-hegy gerince



2. kép. Az erdélyi Kiskaláni-forrás, amelynek vize a Sztrigy völgyében a magas ártéri szinten mésztufa-kúpot halmozott fel; ebben a rómaiak fürdőmedencét alakították ki



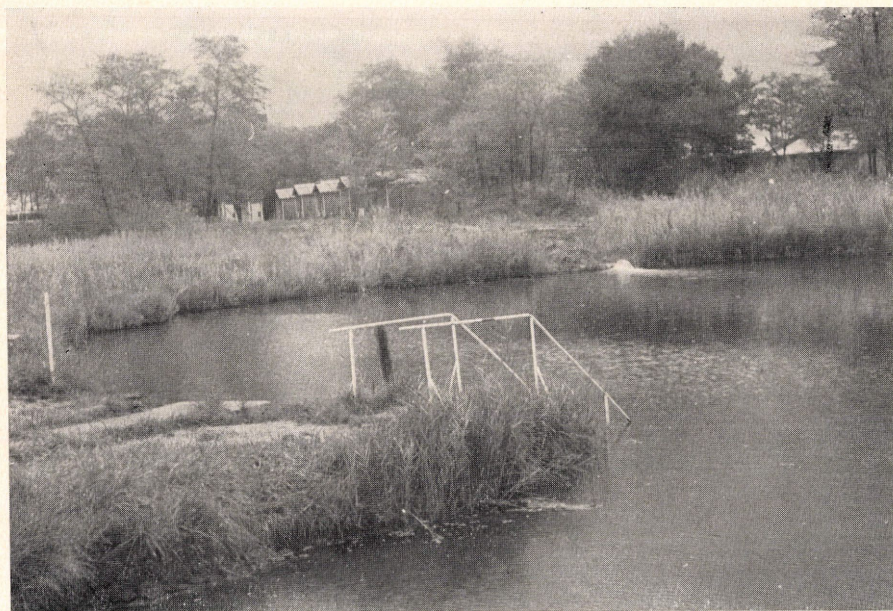
3. kép. A borszéki édesvízi mészkőösszlet feltárása



4. kép. A szlovákiai Luczknánál (Rózsahegy mellett) feltörő szénasavas, 30–33° vízhőmérsékletű, kalcium-, magnéziumhidrogénkarbonátos, szulfátos víz által lerakott édesvízi mészkő



5. kép. A dél-szlovákiai Búr-patak völgyében, Santovnál feltörő szénsavas forrás krátere egy édesvízi mészkőkup tetején



6. kép. A Gerecse Ny-i oldalán, az Általér alluviális síkján fakadó, édesvízi mészkövet lerakó tatai Fényes-források egyike



7. kép. A Bükk D-i oldalán fakadó Sályi-forrás, amely kb. 50 m hosszúságú szakaszon tör fel a mészkő (a kép baloldalán) repedéseiből



8. kép. A Bükk-fennsík D-i lábánál fakadó időszakos Vöröskő-forrás működés közben



9. kép. Az édesvízi mészkőből fakadó kapocsi Mázas-kút karsztforrása



10. kép. A kelet-bükki Sebes-víz karsztforrásának tetarítás szerkezetű édesvízi mészkőlerakódása



11. kép. Az Alsó-Szalajka karsztforrás

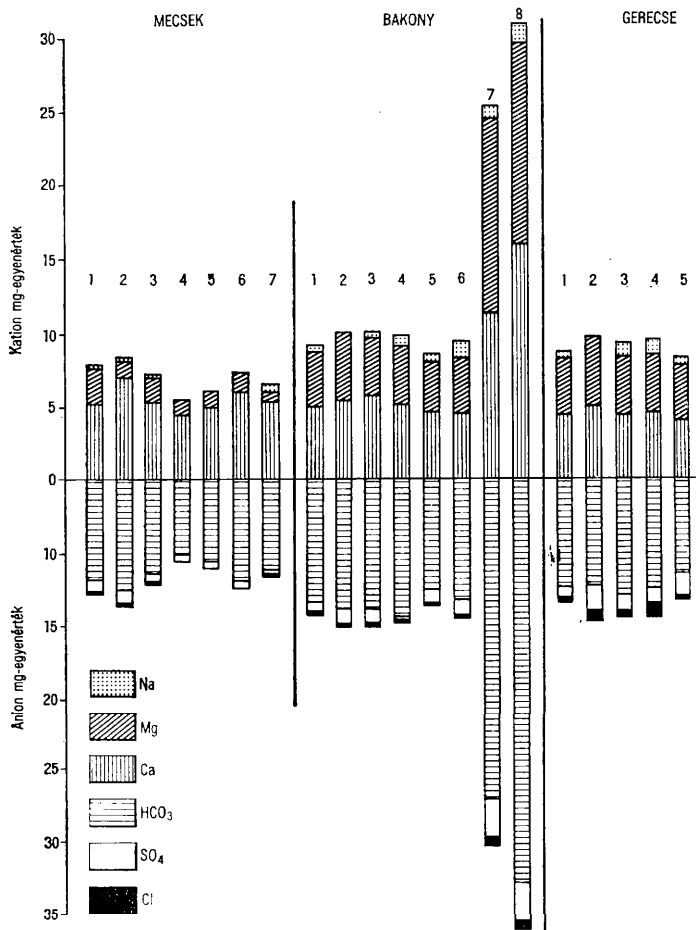


12. kép. Eger; sportuszodai források. A feltörő víz egy kis mélységű fúrásból származik

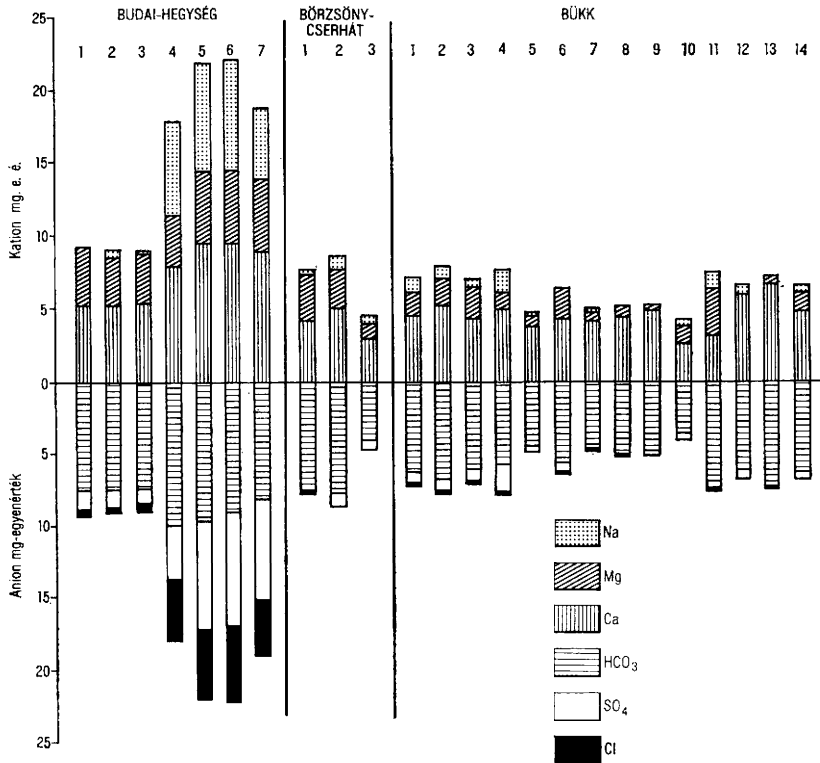
(A képek a szerzők felvételei)

nem éri el a 20 egyenérték %-ot. Az 5–6. ábrából leolvasható, hogy ebbe a csoportba sorolható a mecseki és a Bükk hegységi források túlnyomó többsége. Ebből az is kiténik, hogy a vizekben az oldott anyag mennyisége alacsony, csak ritkán haladja meg a 8 mg-egyenértéket, átlagban 5–6 mg-egyenérték körül ingadozik. A Cserhát hegységi Aretuza-forrás összetételében is a kalcium-hidrogénkarbonát az uralkodó; bár e forrás nem mészkőből fakad, összetétele megegyező a karsztvizével.

— A kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos vizek csoportjába az olyan források sorolhatók, amelyeknél már a Mg mennyisége meghaladja a 20 mg-egyenérték %-ot. Ilyen források a Bakonyban, a Gerecsében, a Budai-hegységben — a Csillaghegyi-, a Római-fürdői-, az óbudai Árpád-, részben a Lukács- és Császár-fürdői-források stb. — vannak. Ide sorolható még a Börzsönyben fakadó Vargák kútja és a diósjenői Zsibak-forrás, amelyek miocén rétegből fakadnak, továbbá a Balaton-felvidéki kékkúti Teodóra-forrás szénsavas vize is. Ezzel magyarázható többek között, hogy környezetükben édesvízi mészkövet raknak le. Vízhőmérsékletüket tekintve hideg, szubtermális és langyos források e típusban egyaránt előfordulnak.



5. ábra. A Mecsek, a Bakony, a Gerecse jelentősebb karsztforrásainak vízvegyvizsgálatai adatai mg-egyenértékben. — *Mecsek*: 1 = Abaliget-i-forrás; 2 = pécsi Tettye-forrás; 3 = Mélyvölgyi-forrás; 4 = Körtvélyes-forrás; 5 = Mária-völgyi-forrás; 6 = Csurgó-forrás; 7 = Mária-forrás (Márevári-völgy). *Bakony*: 1 = Siske-forrás; 2 = Koloska-forrás; 3 = Nosztori-forrás; 4 = Malomvölgyi-forrás; 5 = kapolcsi Mázas-kút; 6 = Bodajki-forrástó; 7 = balatonfüredi Tolnai-kút; 8 = balatonfüredi Polányi-kút. *Gerecse*: 1 = Tata, Angolkerti-forrás; 2 = tatái Fényes-forrás; 3 = dunaalmási Csokonai-forrás; 4 = dunaalmási Lilla-forrás; 5 = vértesszőlősi karsztkút

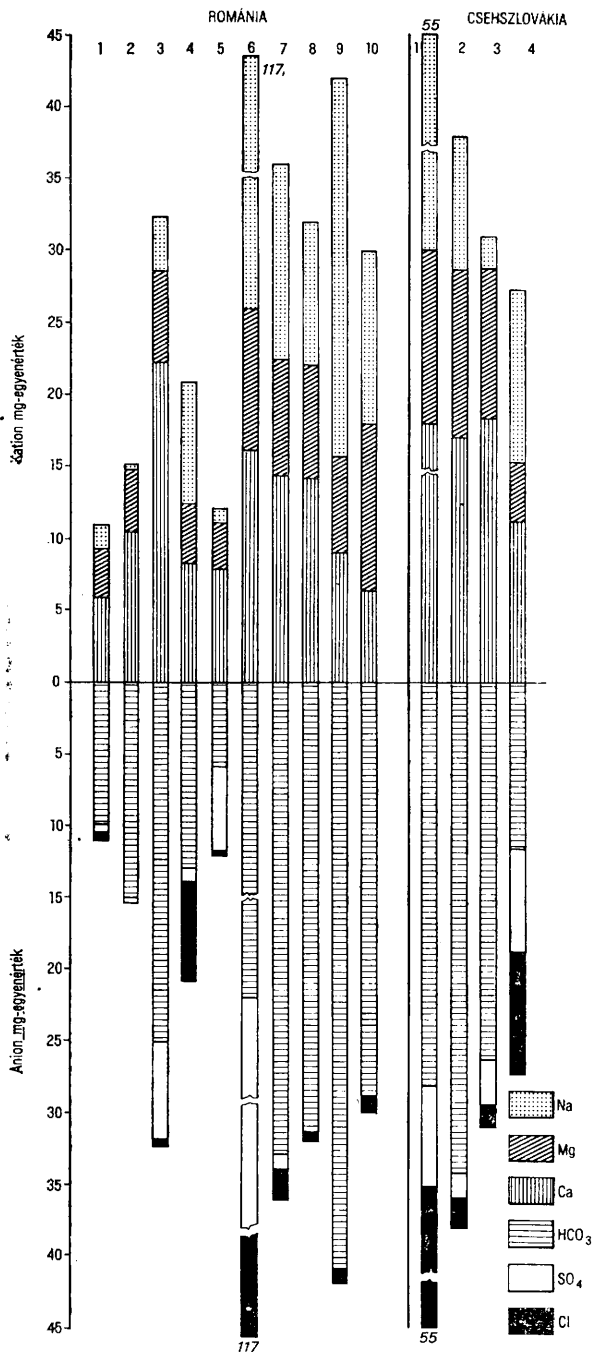


6. ábra. A Budai-hegység, a Börzsöny, a Cserhát, ill. a Bükk édesvízi mészkövet lerakó forrásai főbb kationjainak és anionjainak mennyisége mg-egyenértékben. — *Budai-hegység*: 1 = csillaghegyi Árpád-forrás; 2 = Római-fürdő; 3 = óbudai Árpád-forrás; 4 = Császárfürdő, Nádor-forrás; 5 = Imrefürdő, Nagy-forrás; 6 = Rudasfürdő, Juventus-forrás; 7 = Gellért-fürdő. *Börzsöny-Cserhát*: 1 = Vargák kútja; 2 = diósjenői Zsibak-forrás; 3 = Aretuza-forrás. *Bükk*: 1 = Eger, Török-fürdő; 2 = Kácsi-forrás; 3 = Sályi-forrás; 4 = Diósgyőri-forrás; 5 = Garadna-forrás; 6 = Anna-forrás; 7 = monosbéli Vízfő; 8 = belapátfalvai Mária-forrás; 9 = Szalajka-forrás; 10 = Bán-forrás; 11 = tardonai Hársas-forrás; 12 = Harica-forrás; 13 = Galya-forrás; 14 = Miskolc-Tapolcai-barlang forrása

— A magnézium-kalcium-hidrogénkarbonátos vizek csoportjába azok a források tartoznak, amelyeknél a magnézium mennyisége megközelíti vagy meghaladja a kalciumét. Az egyéb kationok és anionok mennyisége itt is alárendelt. E típusba sorolhatók a balatonfüredi szénsavas források, amelyeknél IFJ. LÓCZY (1937) írta le az édesvízi mészkő képződését.

— A kalcium-nátrium-magnézium-hidrogénkarbonátos, szulfátos-kloridos vizeknél már a Ca relatív mennyisége csökken — abszolút értelemben természetesen nő —, megnövekszik a Na értéke is és a Mg mennyisége is eléri a 20 egyenérték %-ot. Ugyanez vonatkozik az aniókra is, mert megszűnik a HCO₃ uralkodó jellege és megnő a SO₄, a Cl mennyisége a vizekben. A vizek oldott sótartalma magas, megközelíti, vagy meghaladja a 20 mg-egyenértéket. Legtípusosabb képviselői a budapesti források közül a Gellért-hegy körül fakadnak (Imre-forrás, Rudas- és a Gellért-fürdő forrásai). Mivel a Gellért-hegyen és környékén (Naphegy, Várhegy) számos jelentős édesvízi mészkőelőfordulás van, joggal feltételezhető, hogy a pleisztocénban ilyen típusú forrásvizek rakták le ezeket az édesvízi mészköveket. A vizek hőmérséklete meghaladja a 40°-ot, ezért a forró vizek csoportjába tartoznak.

Tájékoztatásul közöljük néhány romániai és szlovákiai forrás fontosabb kationjainak mennyiségét mg-egyenértékben; e forrásokban jelenleg is megfigyelhető a recens édesvízi mészkőképződés (7. ábra). E területeken tehát olyan természetes források fordulnak elő, amelyeknek rendkívül magas az oldott sótartalmuk, s bennük a nátrium az uralkodó kation. Ezért a Ca csak másodlagos jelentőségű, de abszolút mennyisége mégis



7. ábra. Jelentősebb romániai és csehszlovákiai, édesvízi mészköveket lerakó források főbb kationjainak és anionjainak mennyisége mg-egyenértékben. *Románia:* 1 = Kiskaláni-forrás; 2 = Diana-forrás; 3 = Boholt; 4 = Toplica; 5 = Nagyvárad, Félix-fürdő; 6 = Singeorz Băi 5-ös forrás; 7 = Borsec, Kossuth-forrás; 8 = Bilbor, Borvízforrás; 9 = Hargitta-fürdői forrás; 10 = Homoród-fürdői forrás. *Csehszlovákia:* 1 = Baldovcei-forrás; 2 = lipovcei Salvator-forrás; 3 = Sliac-fürdő; 4 = Santovi-forrás

nagyobb, olykor 3–4-szerese a hazai karsztvizeinkben levő értéknek. Ezek rendszerint ásvány- vagy gyógyvizek, magas a szénsavtartalmuk és származásuk összekapcsolható a vulkáni utóműködéssel.

d) *A travertinót lerakó források vízföldtani adottságai is rendkívül változatosak.* A megadott típusokba lényegében az összes forrás besorolható, azonban az egyedi jellemzőket külön ki kell emelni.

— *A karsztforrásokhoz* tartozik gyakorlatilag az édesvízi mészkövet lerakó hazai források legnagyobb része. Figyelembe véve a jelenleg elfogadott és alkalmazott elnevezéseket, megkülönböztethetünk fekü, fedő és fő karsztvíztartó karbonátos kőzeteket. A fekü karsztvíztartó képződményekhez sorolhatók a karbonba, permbe és alsótriászba tartozó mészkövek és dolomitok, fedő karsztvíztartók a jura, a kréta és az eocén mészkövek, a fő karsztvíztartók a középsőtriász mészkövek és dolomitok.

Ennek alapján megkülönböztethetők *fekü karsztvízforrások*, amelyek közé sorolhatók a Bükkben a karbon és permli mészkőből fakadók, mint pl. a Bán-, a Moldva-, a Csondró-völgyi-források.

A fedő karsztvízforrásokhoz tartoznak többek között a kelet-mecseki jura és kréta mészkőből fakadó Csurgó-, Betyár- és Márévari-források. A legjelentősebb karsztforrások a fő karsztvíz-emelethez kapcsolódnak. A Bakony, a Gerecse, a Budai-hegység nagy vízhozamú forrásai kivétel nélkül a fő karsztvízrendszer felépítő kőzetekből fakadnak, közvetlenül vagy közvetítő üledékeken keresztül.

— *A rétegvizek csoportjába* sorolhatók a Börzsönyben és a Cserhátban mésztufát lerakó források. Ezek a miocén rétegekből fakadnak. Jelentőségük nem nagy, mert csak ritkán alakulnak ki olyan adottságok, amelyek jelentősebb felhalmozódást eredményeznek.

— *A talajvízforrások* édesvízi mészkőképző szerepe sem jelentős. Ide sorolhatók a löszből fakadó források, amelyek néha környezetükben kis vastagságban és elterjedésben édesvízi mészkövet raknak le. Erre többek között Vácólól É-ra és a Gerecsében is találunk példákat (PÉCSI M. 1959).

— *A vegyes források* csoportjába rendkívül változatos és egyedi adottságokkal rendelkező források tartoznak. Ide sorolhatók többek között a balatonfüredi szénsavas források, amelyeknek vize talajvíz, a CO₂ gáz pedig posztvulkáni eredetű, s keveredésükből jött létre ez a forrástípus.

Az ilyen típusú forrásvizek édesvízi mészkőképző szerepe hazai vonatkozásban nem jelentős. Erdélyben és Szlovákiában e forrástípusokhoz azonban már jelentősebb recens előfordulások kapcsolódnak.

Összefoglalás és megállapítások

a) Az édesvízi mészköveket különböző típusú források rakhatják le. Nem lehet csak karszt- és hévizes forrástevékenységgel magyarázni keletkezésüket. Ez természetesen nemcsak a jelenleg képződő recens édesvízi mészkőlerakódásokra vonatkoztatható, hanem kiterjeszhető a pliocénban és a pleisztocénban képződöttékre is. Természetesen a Budai-hegységben, a Gerecsében és a Bakonyban oly gyakori és nagy elterjedésű édesvízi mészkőösszleteket — a korábbi vizsgálatoknak megfelelően — langyos és meleg karsztvízforrás-tevékenység hozta létre; azt már előfordulásai és az ezeknél történő kiválások is egyértelműen bizonyítják.

Azonban hazánkban is ismeretesek olyan recens és negyedidőszaki édesvízi mészkőelőfordulások, amelyeknek képződése nem hozható összefüggésbe a karsztvizekkel. Ezek származása talaj-, réteg-, rés- és vegyes forrástípusokkal áll kapcsolatban, keletkezésük meghatározott vízkémiai összetétellel és a környezet fizikai és geomorfológiai adottságaival függ össze.

Hazánkban tehát uralkodó a karszt- és karsztos hévíz eredetű édesvízi mészkőképződés. Erdélyben és Szlovákiában azonban az édesvízi mészkőfelhalmozódás részben olyan forrásokhoz kapcsolódik, amelyek eltérnek a hazai forrástípusoktól. A magyarországi édesvízi mészkőelőfordulások legnagyobb részének keletkezése, amelyek főként a termális karsztvizekhez kapcsolódnak, a Kárpát-medencében kialakult, sajátos karsztvízföldtani viszonyoknak köszönhető.

b) Az édesvízi mészkövet lerakó források vízhozamát összehasonlítva megállapítható, hogy az időszakos forrásoktól a bő vízhozamú forrásokig mindenféle vízhozam-érték előfordul. Ha pedig a vízhozamot és a forrás által lerakott édesvízi mészkő kiterjedését és vastagságát vetjük össze, akkor már az tűnik ki, hogy a kis vízhozamú források környezetében képződött édesvízi mészkő csak nagyon kis területre korlátozódik. Jelen-

tős és nagy területi elterjedésű édesvízi mészkő rendszerint a nagy vízhozamú forrásoknál mutatható ki. Számottevő szerepe van a vízhozam mellett az időtényezőnek is, a források földtani értelemben vett állandóságának, egy helyen vagy megközelítően azonos területen történő feltörésének. A forrásfeltörési helyek hosszú időn keresztül állandósnak, pl. a geomorfológiai és a vízföldtani adottságok miatt a vízkilépések módosulására nem volt meg a lehetőség (Borszék, Bilbor, Gánócz, Szepesváralja, Tettye, Mónosbél stb.).

c) Az édesvízi mészkövet lerakó források hőmérséklete is nagyon változó. A 6–7°-os vízhőmérséklettől a forró víz tartományig mindenféle hőmérsékleti érték előfordul. A Mecsek, a Bükk (kivéve pl. Kács, Sály stb. forrását), a Bakony forrásaié rendszerint hideg.

A nagy édesvízi mészkőelőfordulásokat rendszerint a hűvös, szubtermális (16–25°) vagy annál melegebb hipotermális (26–32°) vízü forrásoknál találjuk. Számos karsztos hévforrásnál azonban nincs recens édesvízi mészkőképződés, így többek között Egerben, Miskolc-Tapolcán, a budapesti források túlnyomó többségénél, de Hévíznél sem. Ez a körülmény azzal magyarázható, hogy a környezeti feltételek — főként a forrásfeltörés geomorfológiai helyzete — a felhalmozódást nem teszik lehetővé.

A korábbi megállapításokkal egyezően az ismert és nagy területi elterjedésben megvastagságban mutatkozó pliocén és pleisztocén édesvízi mészköveket lerakó források vízhőmérsékletük alapján a hűvös vagy annál melegebb tartományba tartoznak (SCHRÉTER Z. 1912, 1951; JAKUCS L. 1950). Ezt KROLOPP E. (1960) faunavizsgálatai is alátámasztják.

d) Az édesvízi mészkövet lerakó források vízkémiai összetétele változatos. A hazai viszonyok mellett is jelentős eltérések mutathatók ki, még az azonos eredetű, ill. származású vizek esetében is. Így pl. a karsztforrásokon belül a Dunántúli-középhegység forrásainak vize erősen magnézium-hidrogénkarbonátos, ami visszavezethető arra, hogy a hegységben a fő víztartó kőzet dolomit. Ezekről különbözőnek a bükkai források, amelyeknél a magnézium mennyisége az átlagosnál kisebb.

A vízkémiai összetétel vizsgálata azt valószínűsíti, hogy minden olyan forrástípusból kiválhat édesvízi mészkő, amelyben kalcium-hidrogénkarbonát van a vízben, függetlenül attól, hogy az nem uralkodó. Természetesen a kicsapódást, ill. a felhalmozódást a környezeti adottságok gátolhatják vagy elősegíthetik. A karszt- és karsztos hévizek mellett különösen jelentős a posztvulkáni működéssel összefüggő források édesvízi mészkövet lerakó képessége, mert a vizek túltelítettek oldott ásványi sókkal. Főleg egyes savanyú vizeknél figyelhető meg gyors és jelentős anyagfelhalmozódás. Ez tovább fokozódhat abban az esetben, ha a karsztvizet éri a szénsavas hatás, tehát „savanyú karsztforrások” jönnek létre. VITÁLIS I. (1911) szerint pl. a bazaltkitörések szénsavas utóvulkáni tevékenysége hozta létre a bakonyi és a Balaton-felvidéki édesvízi mészköveket.

IRODALOM

- ALMÁSSY B.—MÁRAI F. 1954. Megfigyelések a tervezett mecseki mintavízgyűjtő területen. — Hidr. Közl. 34. p. 303–307.
- ATJESZKY G.—SCHEUER GY. 1974. Újabb adatok a Bükk-hegység karsztvízföldtani viszonyaihoz. — Hidr. Közl. 54. p. 173–188.
- BÁNYAI J. 1949. A Székelyföldi langyos források. — Hidr. Közl. 29. p. 301–303.
- BOLEMÁN I. 1896. Magyar fürdők és ásványos vizek. — Budapest. 158 p.
- CHOLNOKY J. 1940. A mésztufa vagy travertín képződéséről. — Mat. Term. Tud. Ért. 3. p. 116–119.
- CSAJÁGHY G. 1943. Az 1941–42. évi erdélyi ásványvízkutatások eredményei. — MÁFI Évi jel. p. 1–39.
- CSIBY A. 1937. Borszék monográfiája. — Brassó. 145 p.
- EMSZT K. 1924–1925. A kékkuti Teodora forrás kémiai elemzésének eredményei. — Hidr. Közl. 4–5. p. 9–11.
- FALLER J. 1937. A Fehér megyei Csőr és Inota községek karsztforrásainak hidrogeológiai ismertetése. — Bányászati és Kohászati Lapok. 80. p. 193–205; 223–228.
- HERBICH H. 1878. A Székelyföld földtani és őslénytani leírása. — MÁFI Évkönyv, 5. p. 1–302.
- JAKUCS L. 1950. Újabb hozzászólás a Budai hegység hidrotermáinak eredetéhez. — Hidr. Közl. 30. p. 233–235.
- JAKUCS L. 1968. Szempontok a karsztos tájak denudációs folyamatainak és morfogenetikájának értékeléséhez. — Földr. Ért. 17. p. 17–46.
- JAKUCS L. 1971. A karsztok morfogenetikája. — Földr. Monogr. VIII. Akad. Kiadó, Budapest. 301 p.
- JUGOVICS L. 1947. A torjai Büdöshegy hidrogeológiai viszonyai és ásványvizei. — Hidr. Közl. 27. p. 88–94.
- KRIVÁN P. 1964. Erozióbázis feletti édesvízi mészkőalakulatok földtani vizsgálatának elvi alapjairól. — Őslénytani Viták, p. 13–18.
- KROLOPP E. 1959. Budakörnyéki alsópleisztocén mésziszapok csigafaunája. — Egyetemi doktori értekezés. Kézirat.
- LÁNG S. 1955. A Mátra és a Börzsöny természeti földrajza. — Földr. Monogr. I. Akad. Kiadó, Budapest. 511 p.
- LÉCZALVI S. 1966. Vízbeszerzés, vízellátás forrásokból. — Műsz. Könyvkiadó, Budapest. 182 p.
- IFJ. LÓCZY L. 1937. A Balatonfüred és Aszód között elterülő vidék hegyszerkezeti és hidrológiai viszonyai. — MÁFI Évi Jel. az 1929–1932. évekről. p. 71–126.
- LOŽEK, V. 1961. Travertines. — INQUA, Warszawa. p. 1–19.

- NAUM, T. R.—ROSU, D. 1971. Depresiunea Borsecului. — Analele Universitatii Bucuresti. Geografia. 20. p. 21—38
- NEMES L. 1943. Borszékfürdő gyógyforrásai. — Hidr. Közl. 23. p. 97—102.
- NOSZKY J. 1939a. Adatok az északi és középső Cserhát geológiai felépítéséhez. — MÁFI Évi Jel. 1936—38. évről. I. p. 531—545.
- NOSZKY J. 1939b. A Börzsöny hegység ÉK-i lábának földtani viszonyai. — MÁFI Évi Jel. 1936—38. évről. I. p. 503—516.
- NOSZKY J. 1940. A Cserhát hegység földtani viszonyai. — Magyar Tájak Földtani Leírása, III. MÁFI, Budapest. 283 p.
- PAPP F. 1929. Hidrológiai megfigyelések a Börzsöny hegységben. — Hidr. Közl. 9. p. 83—99.
- PÁLFY F.—HORVÁTH V. 1973. A balatonfüredi szénsavas savanyúvizek hidrológiai viszonyai. — Földt. Kutatás 16. p. 52—59.
- PÁLFY M. 1905. Borszékfürdő és Gyergyóélbor geológiai és hidrológiai viszonyai. — Földt. Közl. 35. p. 1—12.
- PÁLFY M. 1907. A Marosvölgy jobb oldalának geológiai alkotása Algyógy környékén. — Földt. Közl. 37. p. 468—481.
- PÁLFY M. 1925. A Zala megyei kékkuti savanyúvíz forrás hidrológiai viszonyai. — Hidr. Közl. 4—5. p. 3—8.
- PÉCSI M. 1959. A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakítása. — Földr. Monogr. III. Akad. Kiadó, Budapest.
- PRICAJAN, A. 1972. Apele minerale si termale din Romania. — Editura Tehnica. Bukarest. 295 p.
- SCHAFARZIK F. 1921. Visszapillantás a budai hévforrások fejlődéstörténetére. — Hidr. Közl. 1. p. 9—14.
- SCHEUER GY. 1964. A budapesti hévizek vízföldtana. — Egy doktori értekezés. Kézirat.
- SCHEUER GY. 1967. Az egri források vízföldtani vizsgálata. — Hidr. Tájékoztató, nov. p. 54—62.
- SCHEUER GY.—SCHWEITZER F. 1970. A karsztvíz eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása. — Földr. Ért. 19. p. 356—360.
- SCHEUER GY.—SCHWEITZER F. 1974. Adatok a Balaton-felvidéki forrásüledékek vizsgálatához. — Földr. Ért. 23. p. 347—357.
- SCHMIDT E. R. et al. 1962. Vázlatok és tanulmányok a Magyarország vízföldtani atlaszához. — MÁFI kiadvány, Budapest. 664 p.
- SCHRÉTER Z. 1951. Budai és gerecsei édesvízi mészkőelőfordulások. — MÁFI Évi Jel. p. 111—146.
- SCHRÉTER Z. 1954. A Bükk hegységi tömegének földtani és vízföldtani viszonyai. — Hidr. Közl. 34. p. 287—294.
- SCHULHOF Ö. et al. 1957. Magyarország ásvány- és gyógyvizei. — Akad. Kiadó, Budapest. 963 p.
- STAUB M. 1893. A gánóczi mésztufa lerakódás florája. — Földt. Közl. 23. p. 162—197.
- STAUB M. 1895. A borszéki mésztufa lerakódása. — Földt. Közl. 25. p. 185—191.
- STRAUB J. 1950. Erdélyi gyógyvizek kémiai összetétele különös tekintettel biokémiai jelentőségére. — MÁFI Évk. 39. p. 3—105.
- SZABÓ A. 1949. Székelyföldi ásványvizek és források radioaktív vizsgálata. — Hidr. Közl. 29. p. 37—38.
- SZÁDECKY-KARDOSS, E. 1941. Über die Hydrologie des Keszthelyer Gebirges und seiner Umgebung. — Hidr. Közl. 21. p. 231—236.
- SZONTÁGH T. 1908. A hontvármegyei Burpatok völgyének ásványos forrásai. — Földt. Közl. 38. p. 329—337.
- SZÖNYI B. 1958. Borszék földrajza. — Akad. Kiadó, Budapest. 153 p.
- Románia. — Útikönyvek. Panoráma, Budapest, 1971.
- VADÁSZ E. 1935. A Mecsek hegység. Magyar tájak földtani leírása I. — Földtani Int. kiadása. 180 p.
- VÁMOSSY M. et al. 1914. Magyarországi fürdők és források képes ismertetése. — Budapest, 186 p.
- VIKÓZ 1971. Alapadatok a vízminőség gazdálkodásához. — Felszín alatti vizek, 1967—1968. 3. köt. 264 p.
- VIKÓZ 1973. Alapadatok a vízminőség gazdálkodásához. — Felszín alatti vizek 1969—1970. 5. köt. 279 p.
- VITÁLIS GY. 1962. Földtani és vízföldtani megfigyelések a Magyar Hidrológiai Társaság 1962. évi romániai tanulmányútján. — Hidr. Tájékoztató. p. 68—74.
- VITUKI 1968. Budapest hévizei.
- WEIN GY. 1959. A Mecsek hegységbeli kisújbanai medence karszthidrológiája. — Hidr. Közl. 39. p. 298—302.

KRÓNKA

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 3—4. füzet, 487—489.

Az NFU Falusi Fejlesztési Bizottságának konferenciája Lincolnban

Az NFU Falusi Fejlesztési Bizottsága 1978. április 13—15. között az egyesült államokbeli Lincolnban (Nebraska) tartotta megalakulása óta harmadik konferenciáját. Ez a konferencia is regionális jellegű volt: elsődleges célul azt tűzte ki, hogy egy viszonylag széles körben vizsgált téma megvitatása kapcsán nagyszámú észak-amerikai szakértőt hívjon össze, s minél többet kapcsoljon be a Bizottság világméretű falusi kutatási programjába. A konferencia témája: „A falusi élet átalakulása: új magatartásformák és értékrendek” nagyszámú előadást vonzott. A konferencia összekapcsolódott egy, azonos témában tartott másik konferenciával, amelyet a Nebraskai Egyetem Falusi Átalakulás Tanulmányi Központja rendezett, s amelyen közgazdászok, szociológusok, néprajzosok, a politikai tudományok művelői tartottak előadásokat. Az előadások három párhuzamos szekcióban folytak, összesen 110 regisztrált résztvevővel. A két konferencia résztvevői kölcsönösen egymás előadás-ülésszakait is látogatták és valóban termékeny, tanulságos eszmecsere alakult ki a falusi problémákat kutató geográfusok és más szaktudományok művelői között.

A Bizottság által szervezett földrajzi konferencián 51 résztvevő 32 előadást mutatott be. Az előadásokat — több-kevesebb pontossággal — az alábbi témák köré lehet csoportosítani: 1. az átalakuló falusi térség; 2. szubjektív értékítéletek a lakóhely-kiválasztásban; 3. falusi átalakulás a városi agglomerációk peremvidékén; 4. a földhasznosítás változása és tervezése Latin-Amerikában; 5. a falusi életforma új vonásai; 6. a környezeti és társadalmi változások hatása az egyéni magatartásra; 7. a falusi települések és szolgáltatások tervszerű fejlesztése; 8. a falusi gazdaság intézményeinek változása. A résztvevők zöme az USA-ból jelentkezett; sokan jöttek Kanadából, ezenkívül Ausztrália, Jugoszlávia és Magyarország képviseltette magát. Az észak-amerikai előadások jelentős része más földrészeken végzett kutatási eredményekről számolt be: Latin-Amerika és Kelet-Európa szerepelt a leggyakrabban. A rövid előadásokat széles körű vita követte.

A konferencia után, április 16—17-én kétnapos tanulmányi kirándulás következett, amelyen már csak 20 személy vett részt. A kirándulás Közép-Nebraska falusi kisvárosi övezetébe vezetett. Az első nap a mezőgazdaság tanulmányozását szolgáltatta: két nagy gazdaságot, egy tejgazdaságot és egy marhahizlalo gazdaságot kerestünk fel. A második nap a kisvárosok iparosításának, gazdasági életük fellendítésének módjaival, eredményeivel ismertetett meg. Central City-ben egy mobil ház-üzemet (a mobil ház egy igen nagyméretű lakókocsi — 80—85 m² alapterületű —, belső elosztása „szabályos” lakásának felel meg, de kerekre állítható s vontatható) kerestünk fel, majd egy másik kisvárosban, Aurora-ban a városi vezetőkkel, üzletemberekkel beszélgettünk fejlesztési elképzeléseikről. A városkába újabban több kisebb ipari üzem települt, népessége növekedni kezdett. A kisvárosok 1500—2000 lakosúak voltak, tulajdonképpen a falusi térség részei, ipari fejlődésük falusi iparosításnak minősíthető.

A két konferencia házigazdája, szervezője R. LONSDALE professzor (Nebraskai Egyetem Földrajzi Intézete) és I. VOLGYES professzor (Nebraskai Egyetem Politikai Tudományok Intézete) volt. A Bizottság konferenciájának előkészítésében részt vett M. TROUGHTON (Kanada), a Bizottság titkára is. A bemutatott előadásokból tanulmánykötetet állítunk össze, amelyet a Praeger kiadó jelentet meg.

A konferencia fő szakmai tapasztalatait röviden az alábbiakban foglalhatjuk össze:

1. A falusi átalakulás problémái iránt az érdeklődés világszerte igen gyorsan növekszik. Ez alól a legfejlettebb tőkésországok sem kivételek, hiszen az 1960-as évekig tartó, gyakorlatilag korlátozatlan és tervezetlen városfejlődésnek rendkívül negatív

gazdasági, társadalmi és környezeti hatásai új településrendet sürgetnek. A fejlődő országokban a falusi átalakulás a népesség túlnyomó többségét érinti, ez a legelső társadalmi probléma. A szocialista országokban több szempontból is lehetőség nyílik egy harmonikus falu—város arány kimunkálására, bár ez viták és ellentmondások közepette folyik.

2. A legfejlettebb tőkésországokban a falusi népesség helyhezkötésére, a túlszűfolt városok fellazítására törekednek. Az észak-amerikai és ausztrál tapasztalatok, amelyekkel több előadás foglalkozott, sajátos körülmények között születtek. E sajátosságok: a falusi település szinte kizárólag szóróvány (magányos farmok), az alapfokú falusi ellátást is a kisvárosok biztosítják; a roppant földbőséggel és nagy tőkeerővel rendelkező mezőgazdaság munkaerő-foglalkoztatása csekély; a tőkés gazdaság profit-orientációja szabadabban, szociális szempontoktól kevésbé korlátozottan érvényesül, mint Nyugat-Európában.

A falusi térségek újjáélesztésében a mezőgazdaságnak csekély a szerepe. Az USA mezőgazdasági népessége az aktív népességnek ma mindössze 3%-a, és még tovább eszik. A mezőgazdaság üzemi koncentrációja roppant erős, csak a nagy tőkeerejű, modern nagygazdaságok maradtak életben. A meglátogatott nebraskai tejgazdaság állótökéje pl. négyszeresen haladta meg a Central City-ben meglátogatott korszerű ipari kisüzemét: a farmon négyen dolgoztak (a tulajdonos, a fia és egy bérmunkás házaspár), az ipari üzemből száz. A munkaerő tőke-felszereltsége a fejlett tőkésországok mezőgazdaságában jóval meghaladja az iparét.

A falusi térségek népességstabilizálásának fő eszköze a falusi ipar. Az Egyesült Államok iparában a kis- és középüzemek sokkal nagyobb szerepet játszanak, mint a magyar iparban. Az USA feldolgozó ipari vállalatainak 88%-a ezer főnél kevesebb dolgozót foglalkoztat: a magyar állami iparban az ezer főnél többet foglalkoztató vállalatok aránya hasonló. (Ugyanakkor a gazdasági élet parancsnoki posztjai olyan multinacionális mammutvállalatok kezében vannak, amelyekhez fogható méretű vállalat nincs az európai szocialista országokban.)

A falusi ipar kisvárosokba települ. (A magányos farmok és a 2—3 ezer lakosú kisvárosok együttesen alkotják a falusi térséget.) E kisvárosok lakosszáma nem nagyobb, mint a magyar alsófokú központoké, s általában jóval kisebb, mint a kiemelt alsófokú központoké. Az ipari telephelyek kicsinyek, 100—300 alkalmazottat foglalkoztatnak; nagyvállalati telephelyek és kicsiny, helyi vállalatok egyaránt vannak közöttük. A vállalatok olyan termékeket gyártanak, amelyek nem illenek be a nagyüzemi tömeggyártás keretei közé (pl. a piac gyorsan változó, kis szériákat kíván). Ezek jórészt fogyasztási cikkek, de nagy feldolgozóipari üzemek számára is készítenek szerszámokat, tartozékokat, részegységeket. Technikai felszerelésük és szervezetségük a nagyvállalatokéval egyenértékű.

E termékek hazánkban — a korszerű kisüzemek, kis- és középüzemek hiánya miatt — a krónikus hiánycikkek közé tartoznak vagy a nagyüzemek kénytelenek (rossz hatáscikkal) gyártásukra berendezkedni.

Úgy tűnik tehát, hogy az ipar területi szétszóródása korántsem ellentétes a gazdasági hatékonyság követelményével, amennyiben a kisüzemek termelési profilját megfelelően választják ki, és a kisüzem korszerű.

Az USA falusi jellegű államai erősen támogatják a falusi iparosítást, hiszen ez az elvándorlás fő ellenszere. Az államok vagy városi hatóságok által nyújtott kedvezményeken kívül vonzeró a munkaerő olcsósága és szervezetlensége. A bérek alacsonyabbak, mint a nagyvárosban (igaz, hogy a megélhetési költségek is). A nagy iparvállalatoknak szétküldött propagandafüzetekben Nebraska vagy Dél-Karolina kereskedelmi kamarái bizonygatják: államukban nagyon kevés a sztrájk, és a kisvárosokban nincs szakszervezet . . .

3. A fejlődő országokban a falufejlesztés a legelső probléma, hiszen a lakosság túlnyomó részét érinti. Az 1960-as években a fejlődő országok figyelme a modern társadalmi-gazdasági szektor megteremtésére fordult. A modern szektort azonban gyakran helytelenül azonosították a városi ipari és szolgáltató szektorral, a mezőgazdaság „hagyományos” állapotában maradt. A mezőgazdaság elhanyagolása az élelmiszer válság elmélyüléséhez vezetett, óriási embertömeget vetett ki a falusi térségből, s zúdított rá a városokra, amelyek befogadásukra nem voltak felkészülve, s foglalkozást sem tudtak nyújtani a bevándorlóknak. A városi szervezetek összeroppantak a hirtelen népességnövekedés hatására, a falusi térség válsághelyzetének következményeként a fejlődő országok kórosan burjánzó nagyvárosai is válságba kerültek. Ma már világos a felismerés, hogy a modernizálásnak a falusi társadalmat is át kell fognia (egyes vélemények szerint erre kell támaszkodnia). A falufejlesztés egyik szempontja az élelmiszertermelés növelése, a másik az elvándorlás mérséklése. Ezért a falusi iparosítás a helyi kézműipari hagyományokra támaszkodik, munkaintenzív, fogyasztási cikkekkel állít elő. A falufejlesztés alap-

problémája nem is annyira tőkehiány, mint az anakronisztikus tulajdonviszonyok, a parazita közvetítő kereskedelem nagy szerepe, ami miatt a mezőgazdasági termelők zöme nem érdekelt a termelés bővítésében.

4. Feltűnően nagy figyelmet kapott a tanácskozáson a szocialista országok falusi átalakulása, ezen belül a nagyüzemi mezőgazdaság sajátos szerepe. A kollektivizálás politikai megítélése ugyan igen eltérő volt, de a nagyüzemi mezőgazdaság gyors fejlődése a kisgazdaságok időszakához mérten — vitathatatlan tény. A magyar mezőgazdaság elmúlt évtizedes sikerei külön figyelmet és elismerést kaptak.

5. Tanulságos volt, hogy sok előadás foglalkozott faluszociológiai kérdésekkel. A falu gazdasági fejlesztésének lehetőségei és útjai jelentősen függenek a falusi népesség társadalmi szerkezetétől, iskolázottságától, társadalmi értékrendjétől, hagyományos munkaszervezetétől stb. A hazai falusi földrajzi kutatásokba még szélesebb körben érdemes bevezetni — a már ma is jelen levő — szociálgeográfiai nézőpontot.

DR. ENYEDI GYÖRGY

André Blanc halála. 1977 decemberében, 55 esztendőskorában váratlanul elhunyt ANDRÉ BLANC professzor, a párizsi egyetem (Nanterre) tanára, Kelet-Közép-Európa földrajzának kutatója és kiváló ismerője. Eredményesen művelte a mezőgazdasági földrajzot is. Hosszú tanári pályafutása során számos tanítványában keltette fel az érdeklődést a kelet-európai szocialista országok iránt, amelyekről még számos francia geográfus is bizonytalan ismeretekkel rendelkezik. Könyvei és tanulmányai mély elemzést adtak e térség társadalmi-gazdasági átalakulásáról, amelynek legjobb francia geográfus szakértője volt.

Egy burgundiai kisvárosban született, apja vasutas volt. A Sorbonne-on 1946-ban nyerte el a diplomáját, az állami doktori értekezését (az egyetlen francia tudományos fokozat) 1955-ben védte meg Horvátországról írt gazdaságföldrajzi monográfiájával. Beszélt szerb-horvátul (1948–1950 között a zágrábi francia kulturális intézetben dolgozott) és románul. 1957-ben nevezték ki a Nancy-i egyetemre, s 1964-ben került az új Nanterre-i (1968 óta: Párizs X.) egyetemre a Földrajzi Intézet igazgatójának.

Publikációiban főleg a balkáni országokkal foglalkozott; néhány tanulmánya Franciaország agrár-földrajzát tárgyalta. Könyvei közül külön említést érdemel a „Balkán földrajza” (Presses Univ. Française, Paris, 1965; II. kiadás 1971), „Közép-Európa szocialista köztársaságai” (P.U.F. Paris, 1967; II. kiadás 1975), „A Szovjetunió” (P.U.F. Paris, 1972; II. kiadás 1975), „Románia” (Bordas, Paris, 1973), „A szocialista Európa” (P.U.F. Paris, 1974).

A. BLANC-t régi és szívélyes kapcsolatok fűzték a magyar geográfiához. Egyik ösztönzője volt a francia–magyar kollokviumok megszervezésének; többször ismertette francia folyóiratokban a magyar földrajz kutatási eredményeit. (Legutolsó, már halála után megjelent recenziója is egy magyar geográfus könyvéről készült.) Többször járt és tartott előadást hazánkban, s több magyar geográfust fogadott intézetében. 1971-ben a Magyar Földrajzi Társaság tiszteletbeli tagjává választottuk. Nemcsak tudományunk kiváló művelőjét, de őszinte barátunkat is elvesztettük korai halálával.

DR. ENYEDI GYÖRGY

IRODALOM

Földrajzi Értesítő XXVII. évf. 1978. 3–4. füzet, p. 490–495. + 355., 377., 395., 414., 432., 460., 465., 473.

Karten zur Volks-, Berufs-, Wohnraum- und Gebäudezählung vom 1. 1. 1971 der Deutschen Demokratischen Republik. VEB Kartographischer Dienst Potsdam, 1974—1976. 77 térkép, 43 old. magyarázó szöveg.

1976 őszén fejezték be az NDK-ban az 1971. évi népesség-, foglalkozás-, lakóhely- és épületösszeírás eredményeit bemutató térképsorozat kiadását. Az összeírást, az adatok feldolgozását, ellenőrzését az NDK Állami Statisztikai Hivatalának Számlálási Központja végezte. A térképsorozatot az Állami Tervhivatal Területi Tervezési Osztálya és a Központi Statisztikai Hivatal közösen adta ki. Az anyagfeldolgozás koncepcióját, a térképek konkrét tematikáját és az azok kivitelezésénél alkalmazott módszereket a „VBWZ 1971” elnevezésű, geográfusokból, kartográfusokból és a társadalomtudományok szakembereiből álló munkacsoport dolgozta ki W. ROUBITSCHKEK professzor vezetésével.

Az összeírásnál az ország minden egyes községére (Gemeinde — a legkisebb közigazgatási, statisztikai településegység) 274 ismertetőjegyet vettek fel, ezáltal 2,3 milliárd adathoz jutottak. A hatalmas adatbázis szükségessé tette a számítógépes feldolgozást. Az adatok tárolása, feldolgozása és a későbbiekben való felhasználás érdekében egy ún. „Computer Atlas”-t állítottak össze.

A 77 térképből álló sorozat az NDK társadalmi, gazdasági, kommunális faktorainak térképi megjelenítésével az összeírás adatait a település- és a területi tervezés számára könnyen hozzáférhetővé és használhatóvá tette.

Szembevetendő a térképsorozat tematikus sokszínűsége. A sorozat két nagy tartalmi egységre, ezen belül további alapegységekre tagolódik:

1. *Népesség és foglalkoztatottság.* 1.1. A népesség területi megoszlása, népsűrűség, népességfejlődés (10 térkép, 7 oldal értékelő szöveg); 1.2. Korstruktúra (5 térk., 3 old. értékelő szöveg); 1.3. Képzettség (5 térk., 3 old. értékelő szöveg); 1.4. Foglalkoztatottság (14 térk., 7 old. értékelő szöveg); 1.5. Ingavándorforgalom (4 térk., 3 old. értékelő szöveg).

2. *Települések és a lakóhelyzet.* 2.1. Település- és laksűrűség (12 térk., 3 old. értékelő szöveg); 2.2. Épületek kora (9 térk., 6 old. értékelő szöveg); 2.3. A lakóépületek állaga és a lakások felszereltsége (6 térk., 4 old. értékelő szöveg); 2.4. Szolgáltatási hálózat (12 térk., 8 old. értékelő szöveg).

A területi tervezéssel, közigazgatással kapcsolatos sokrétű feladatok az adatok részletes, községi szintű megjelenítését kívánják meg, amit a hatalmas adatbázis lehetővé is tesz. A térképek könnyebb áttekinthetősége céljából a településeket típusokba sorolták. A típusképzés faktoranalízis segítségével történt. Első lépésként a településeket városi és falusi településekre osztották, majd azok népességszáma szerint nagyságrendi típusokat alakítottak ki. A városokra tizenegy, a falvakra nyolc kategóriát állapítottak meg. A szerkesztők arra törekedtek, hogy a különböző témakörök egységes módszerrel, egységes méretarányban kerüljenek ábrázolásra. Így lehetővé vált a technikai kivitelezésnél a térképi automatizálási eljárás alkalmazása. A sorozat lapjai 1 : 750 000-es méretarányban készültek — a rácsháló (információs raszter) módszerrel készült térképek kivételével, amelyek 1 : 1 000 000 és 1 : 2 000 000-s méretarányúak.

A népsűrűség területi különbségeit községi bontásban információs raszterrel és a hagyományos felületi színezés módszerével egyaránt bemutatták, így lehetőség nyílt a két kartográfiai módszer összehasonlítására is.

A népességfejlődés folyamatát három időintervallumra (1965—1970, 1950—1974, 1965—1974) dolgozták fel, ami a jövőbeni tendenciákra való következtetést segíti. A demográfiai adatok alapján kidolgozott népességfejlődési típusokat községi bontásban vitték térképre. A térképről leolvashatók a népességalakulás területi differenciái, de a népességmozgás irányaira is lehet következtetni. Ez a folyamat az NDK-ban két irányú,

részben az apró településekből a nagyobbakba, elsősorban a városokba, másrészt a déli, erősen iparosodott zónából, Lípse, Halle, Dreza környékéről Berlin, Cottbus, valamint az északi, dinamikusabban fejlődő városokba irányul. Az utóbbi folyamat a déli ország-rész városaiban és falvaiban egyaránt a népesség nagyobb arányú csökkenését idézte elő a hetvenes évek elején.

Tematikai és kartográfiai szempontból egyaránt érdekes a járások népességének 1965—1970 között bekövetkezett változásait bemutató térkép. A népességszámot évenkénti bontásban oszlopdiaagrammal ábrázolták. A diagram alakjától függően több típust különböztettek meg: lineárisan növekvő, csökkenő, először növekvő, majd csökkenő, először csökkenő, majd növekvő és szabálytalan alakú diagramból származtatott görbét. A típusok területi előfordulását szemléletesebbé teszi a különböző típusok más-más színnel való ábrázolása.

Ugyanezzel a módszerrel dolgozták ki járásokra vonatkozóan az 1964—1970 közötti élveszületések és halálozások számának alakulását is, ami a népességmozgásnak a déli országrészre gyakorolt kedvezőtlen hatását tükrözi. A főleg propagatív korú népesség elvándorlása következtében a déli járásokban a születések száma lineárisan csökkenő, míg az elhalálozások száma növekvő tendenciájú. A népesség korstruktúrájának kedvezőtlen alakulását több községi részletességű térkép is illusztrálja.

Az északi agrár- és a déli iparosodottabb területek munkaerő-kvalifikáltóságában fennálló területi különbségeket a szakképesítéssel rendelkező népesség arányáról készült térkép mutatja be. A főiskolát, egyetemet végettek arányát ábrázoló részletes térkép a városi és falusi népesség képzettségbeli különbségeit domborítja ki.

A munka- és lakóhelyi körülményekről a településekben lakó keresőknek a három fő termelési ágazatban (ipar, mezőgazdaság, nem termelő ágazatok) való százalékos megoszlásuk alapján készült településtípusizálási térképek adnak tájékoztatást. A településekben lakó foglalkoztatottaknak a három fő szektor közötti százalékos megoszlása alapján a települések három fő és ezen belül tizenegy altípusát különböztették meg. A típusok területi megoszlásából kiderül, hogy az egykori Mecklenburg, Pomeránia, valamint Altmark, Fläming falvaiban a keresők túlnyomó többsége még a hetvenes évek elején is az agrárszektorban dolgozott. A típusok gyakoriságát a térképen levő háromszögdiagramról olvashatjuk le. Az ország településállományának 52,6%-ában a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya dominál, 36,1%-ában az ipari népesség és 11,3%-ában a nem termelő ágazatokban foglalkoztatott népesség él túlsúlyban.

Az ország településeinek gazdasági struktúrájáról a településekben foglalkoztatottak ágazatonkénti megoszlása ad tájékoztatást. A típusok lehatárolását, gyakoriságát ebben az esetben is háromszögdiagram-módszerrel állapították meg. A területi munkaerőmérlegek készítéséhez adnak hasznos információkat a nők foglalkoztatottságát, az ingázás mértékét, a foglalkoztatottak kor szerinti megoszlását ábrázoló térképek.

A településekkel, a lakáshellyel foglalkozó másik nagy tematikai egység részletesen tárja fel az NDK lakáshelyzetét, bemutatja a lakások felszereltségét, korát stb.

A jól megszerkesztett tematikus térképsorozat egyes lapjairól számtalan információ, összefüggés olvasható le. Ezek értékét a térképlapok tartalmáról, felhasználhatóságáról készült szöveges magyarázat növeli. Az olvashatóságot, áttekinthetőséget a jól választott ábrázolási módok, grafikonok, diagramok, kartogramok könnyítik meg.

A számítógép adta előnyöket nemcsak a tartalmi anyag feldolgozásánál, hanem a kartográfiai kivitelezésnél is hasznosították. A tematikus sorozat hatvan lapja ún. térképi automatizálási eljárással készült. A hallei egyetem Agrárgeográfiai Tanszékén W. ROUBITSCHKE, J. BEHRENS, G. BURSIAŇ tizenhárom programot dolgoztak ki a kartogramok előállítására, ezekből három az adatok helyhű megjelenítését, kettő a pontkartogramok, egy a kartodiagramok, hét a felületi kartogramok előállítását szolgálja. A kartográfiai anyagot és a statisztikai adatokból nyert típusokat mágnesszalagon, R—300—Code-ban rögzítették. A mágnesszalagról bármikor „visszajátszható” egy-egy téma és sornymató segítségével azonnal térben ábrázolható a statisztikai adatok. Ez az eljárás megkönnyítette az elkészített térképek tartalmi helyességének ellenőrzését is. A térképek kidolgozásához a C 8205 típusú számítógépen kívül számos más modern eszközt is felhasználtak (sornymató, fényszedő stb.). A modern eljárások alkalmazásával a sorozat előállításához szükséges munkaidő 10, a költségek 50%-kal csökkentek.

A sokoldalú anyagfeldolgozással a tudományos kutatás, a gyakorlati élet, különösen a területi és a településtervezés, az államigazgatás, valamint az oktatás számára jó munkaeszközzel szolgál a sorozat. Az anyagfeldolgozásnál alkalmazott tipizálási eljárások a geográfusok számára, a kartográfiai kivitelezés újszerűségei pedig a térképészeknek nyújtanak számos módszertani újdonságot.

DR. TIMÁR ESZTER

Leser, H.: *Landschaftsökologie*. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1976. 432 old., 49 ábra, 20 táblázat.

A tájtani, tájféldrajzi irányzat egyik ága az ökológiai táj kutatás vagy tájökológia (egyik szerzőknél: geökológia) a földrajz egyik speciális kutatási területe, amelynek kialakulása kb. a múlt század végére tehető. Kutatási tárgya szoros összefüggésben van az ökológia tudományának fejlődésével és az ökológiai metodika, szemlélet térhódításával. A földrajzi ökológiai táj kutatás tárgyát megfogalmazó geográfusok e téren ma is különböző kutatási célkitűzéseket jelölnek meg. Általában azonban kialakult a „tájháztartás”-nak is nevezett hatásmechanizmus okozati, függőségi kapcsolatainak, folyamatainak és az emberi tevékenység hatásainak vizsgálata. Ezen belül azonban a legkülönbözőbb kutatási területeken dolgoznak a geográfusok, és a nemzetközi szakirodalom tanúsága szerint más-más célkitűzésű és metodikájú irányzatok nőttek ki a tájökológia égisze alatt. Számos cikk és könyv jelent meg egy-egy részterület kutatási perspektíváiról, a problémákról és elvéve az alkalmazott vizsgálati módszerekről. Nélkülöztünk azonban egy olyan átfogó könyvet, amely a szerteágazó kutatásokat rendszerbe foglalta, ill. akár áttekintő tájékoztatást nyújtott volna.

H. LESER 1976-ban megjelent kézikönyve ezt a hiányt kívánta pótolni. A feldolgozott hatalmas mennyiségű irodalom alapján ez sikeresnek ítéltető, de meg kell jegyezni, hogy LESER a táj kutatásban élenjáró szovjet iskolákat meglehetősen elnagyoltan tárgyalja, az egyes rész témák ismertetésekor nem támaszkodik kellően a szovjet szakirodalomra. A német, angol, francia nyelvű szakirodalom alapos feldolgozása nem ellen-súlyozza a könyvnek ezt a hiányosságát. Az 1975-ig áttekintett szakirodalomban egyetlen magyar szerző nevével sem találkozunk, holott vannak olyan cikkek és tanulmányok — különösen az ötvenes évek közepétől —, amelyek alap gondolata, metodológiai jelentősége nemzetközi viszonylatban is számottevő.

A könyv első fejezete, egyúttal bevezetője *Tájökológia—geökológia—környezet-kutatás* címmel rövid összefoglalója, sok helyütt csak érintőleges felsorolása mindama tudományágaknak, kutatási irányzatoknak, amelyek a szerző vagy más kutatók szerint e tárgykörbe tartoznak. H. LESER hangsúlyozza, hogy az egyes diszciplínák különböző feladatokkal, célkitűzéssel, metodikával közelítenek a tájökológia felé, és a sokak által hangoztatott interdiszciplináris munka több országban nem valósult meg, mert nehezen realizálható.

A szerző időrendben követi nyomon az ökológia szó tartalmának alakulását, bővülését és a tájféldrajzi szakirodalomban való megjelenését. Az A. v. HUMBOLDT által megfogalmazott „a táj totális karaktere” lényegében már magában foglalta azt a gondolatot, szemléletet, amelyet C. TROLL 1939-ben vezetett be a földrajztudományba. C. TROLL — akit H. LESER tanáraként is tisztelhetett és aki emlékének ezt a könyvet is ajánlotta — pontosan meghatározta, mit ért tájökológián: „az egy bizonyos tájrészletben az életközösségek (biocönózisok) és azok környezeti feltételei között uralkodó komplex össz-hatásmechanizmus tanulmányozása”. Meghatározása lényegében ma is helytálló. A TROLL-féle tájökológia fogalom eredetileg csupán a természetes táj háztartásra vonatkozott. Ezt később H. BOBEK és J. SCHMITHÜSEN (1949) kiterjesztette az ember által befolyásolt tájra is.

A *tájökológia tárgya és kutatási tételei* c. második fejezet lényegében az első fejezetre épül. A földrajzi táj különböző meghatározásai pontosan tükrözik az egyes szerzők eltérő nézeteit. Ez sajnos csak a német szerzőkre vonatkozóan derül ki a *Tájfogalom-terminológia* c. alfejezetből. Ugyanez vonatkozik a *táj kutatás fejlődéséről* szóló alfejezetre is. E fogyatékoság mellett azonban jól kirajzolódik az is, hogy a német geográfusok tevékenysége — mindenekelőtt S. PASSARGE munkássága — ösztönző volt a földrajztudomány e kutatási területének kialakulására. PASSARGE a természettudományosan megalapozott táj kutatás kezdeményezője volt. Ő vetette meg a táj tipológiai irányzat alapját, és elsőként hirdette, hogy a táj olyan geotényezők összessége, amely ún. „táj-sejtek”-ből tevődik össze, amelyek ugyancsak a geotényezők komplexumaiként foghatók fel. Akkoriban élesen bíralt megállapítása később tudományosan is igazolódott, a „táj-sejtek” pedig a legkülönbözőbb elnevezésekkel bekerültek a szakszókincsbe. A táj tipológiával párhuzamosan fejlődött a tájmorfológia, amelynek legjelesebb képviselője O. SCHLÜTER volt. Az akkori tájféldrajz a legszorosabb kapcsolatban volt a természet-földrajz legjobban kialakult ágával, a geomorfológiával. A táj kutatás fejlődésének új irányt adott a növényzet kutatása és a növényföldrajz, valamint az emberi tevékenység hatásainak vizsgálata. Mindez kb. a 30-as évek elejére tehető. Az említett irányzatok ma is megvannak: művelői között geográfusokat és biológusokat is találunk. Új irányzat volt a hatásmechanizmus vizsgálata az ökoszisztémák életében és az ökoszisztémák tér-

beli megjelenésének földrajzi kutatása. A téregységek hierarchiájának problémája a mai napig megoldatlan, az ökotóp értelmezése azonban már csaknem egységes. Megkezdődött a homogén termőhelyegységek tudományos vizsgálata, az ökotópok elkülönítését szolgáló kritériumok kidolgozása és az egységek természeti, később földrajzi potenciáljainak felmérése. A kutatási feladatok sokszínűsége és több oldalú felfogása abban is tükröződik, hogy ma nem „tájökológusokról”, hanem olyan szakemberekről beszélhetünk, akik tájökológiai kutatásokat végeznek az agroökológia, a geobotanika, a limnológia, az ökofiziológia, a tájvédelem, a természetvédelem, a hidrológia, a földrajz stb. területén. Az általunk végzett kutatások elméleti célkitűzéseit már sokan megfogalmazták, de ezek nem azonosak a tudomány és a gyakorlat számára szolgáltatott eredményekkel. Ennek egyik fő okát H. LESER a metodikai nehézségekben látja.

A *tájökológia metodikája* c. terjedelmes harmadik fejezet önálló kutatómunka eredménye. H. LESER gondosan összegyűjtötte a természeti tér tagolása, a komplex tájökológiai helyszínelemzés során eddig alkalmazott vizsgálati módszereket. Az itt valóban nemzetközi irodalom áttanulmányozása nyomán közzétett anyag a könyv egyik legértékesebb fejezete. A kutatások során valójában legtöbbször nem új módszerek alkalmazását, hanem pl. a domborzatkutatásban eddig alkalmazott módszereknek a megváltozott célkitűzésekhez szabott átvitelét figyelhetjük meg. LESER munkájának nagy jelentősége abban áll, hogy az egyes publikációkban vázolt új eljárásokat, eszközöket, műszereket elkészítését és használati lehetőségeit részletesen leírja. Ezzel — az egyetemes földrajzi szakirodalomban sajnos eléggé elhanyagolt — metodika felélesztéséhez nagymértékben járul hozzá.

A *tájökológiai tértagolás* c. negyedik fejezetben a szerző megkísérel rendet teremteni a terminológiai összevisszaságban, s a különböző szerzők által használt szakszavakat értelmezi. Elsőként írja le, hogy J. SCHMITHÜSEN „Fliese”-je és E. NEEF „fiziotóp”-ja nem rendelkezik — értelmezésükben — ökológiai tartalommal, ezért ezek nem alkalmasak ökológiai téregységek elnevezésére. Hasonló következetességgel pontosít más szak kifejezéseket is. Megkísérel — az egyes szerzők által használt szakkifejezésekkel összevetve — a tájökológiai téregységek dimenziófokozatainak rendszerbe foglalását.

A *modellábrázolások a tájökológiában* c. ötödik fejezetben H. LESER — a teljességre törekvés nélkül — összefoglalja a német szerzők által készített modellábrázolási kísérleteket. Ezek a modellábrázolások többnyire a „tájháztartás” strukturális, funkcionális stb. bemutatását célozzák, amelyekben főleg a fizikai és kémiai folyamatok kerülnek ábrázolásra. A szerző helyesen állapítja meg, hogy matematikai modellábrázolásról a tájökológiában csak akkor beszélhetünk, ha a kapcsolatok iránya mellett mennyiségi paramétereket is feltüntetnek a modelleken. Csatlakozik V. GLAVAČ (1972) véleményéhez, aki így fogalmaz: „Illúzió lenne azt képzelní, hogy egy igazi ökoszisztémát vagy egy tájat tökéletesen meg lehet ragadni”, de LESER figyelmét teljesen elkerüli az a tény, hogy a modellábrázolásoknak az iskolai földrajzoktatás terén didaktikai jelentőségük van. Az NDK-ban pl. már évek óta sikeresen alkalmazzák a közép- és felső szintű földrajzoktatásban a természetföldrajzi tényezők komplex összefonódásának szemléltetésére és jobb megértésére K. HERZ, H. BARSCH, H. RICHTER, H. NEUMEISTER stb. modelljeit.

A *tájökológiai kutatási eredmények és azok gyakorlati alkalmazásai* c. fejezetben a szerző először a tájökológiai vizsgálatok során nyert eredmények ábrázolási lehetőségeit vázolja. Kitérő összefoglalót ad az e témában készült térképek sokaságáról. Mindenekelőtt azt vizsgálja, melyek valóban hasznosak a gyakorlati szakemberek számára. Ezek száma viszonylag kicsiny — összehasonlítva a kis-, közepes és nagyleptékű „tájökológiai” térképekkel. A „tájökológiai” vagy „ökológiai” térképek helytelen elnevezése szintén megnehezíti a valóban gyakorlati célokra használható térképek kiválasztását, hiszen számos szerző „tájökológiai”-nak vagy „ökológiai”-nak nevez olyan térképet is, amelyen csak egyes geotényezők analitikus vizsgálatának eredményeit ábrázolja. H. LESER korábban behatóan foglalkozott a geomorfológiai térképezés kérdéseivel. Ez magyarázza, hogy könyvének legjobban sikerült része ez, amely egyúttal tudományos helyzetkép is a jelenlegi ábrázolási metodikákról.

A tájökológiai kutatások tudományos eredményeit többé-kevésbé hasznosító területi tervezés, településtervezés, erdő- és mezőgazdaság, táj- és természetvédelem, tájrekultiváció és környezetvédelem igényei még sokszor nagyon távol esnek a rendelkezésre álló gyakorlati jellegű információktól. A szerző itt elébe vág *A tájökológia jelentősége és perspektívái* c. rövid befejezésnek és részletesen kifejti álláspontját, milyen közös munka valósult meg, ill. kellene megvalósulnia a talajtan, különösen a talajföldrajz és a tájökológia, valamint a geológia és a tájökológia között. „Mindenesetre úgy tűnik — írja LESER —, hogy a tájökológia és a talajföldrajzi alapon álló talajtan, ill. az önálló talajföldrajz között szemléleti módban nincsenek alapvető különbségek.”

Az átfogó jellegű fontos kézikönyv elsősorban a földrajzkutatóknak és az ökológiai tudományok terén dolgozó szakembereknek ajánlható.

MOLNÁR KATALIN

Szocsava, V. B.: Ucsenyije o geozisztyemah. Nauka, Szibirszkoje otgyelenyje, Novoszibirszk, 1975. 38 old.

A Szovjetunió Földrajzi Társasága VI. kongresszusára jelent meg 38 oldalas füzet formájában V. B. SZOCSAVA fenti című előadásának szövege a georendszertanról. A füzet 13 pontban tárgyalja a földrajztudomány új irányzata, a georendszertan problémáit, amely a természeti környezet ésszerű hasznosításához és optimalizálásához szolgálhat elméleti alapként.

Évtizedünkben egyre inkább világossá válik, hogy a georendszertan konstruktív szerepet játszhat az olyan gyakorlati problémák megoldásában, ahol szükséges a geográfus részvétele. A természetföldrajzi tudományos kutatásoknak a különböző kiterjedésű georendszerek vizsgálatára kell irányulniuk — kívül maradva az ágazati tudományok szféráján; a természeti tényezők kutatása helyett azok kapcsolatait, a táj morfológiai vizsgálatán túl annak dinamikáját, funkcionális szerkezetét, kapcsolatrendszerét kell tanulmányozniuk.

A georendszertan problematikáját V. B. SZOCSAVA nyolc fő feladatesoportban határozta meg, amelyekben a modern természetföldrajz a természeti környezet, a természet és a társadalom kölcsönkapcsolatait embercentrikusan vizsgálja, tehát érinti a gazdasági és társadalmi szférákat is.

A területi-termelési vagy az ökológiai-gazdasági rendszerekkel kapcsolatban megállapítható, hogy a kutatás tárgyát tekintve nem egységes természeti-gazdasági rendszerekről van szó — a természeti körülményeket csak figyelembe veszik; a globális ökológiai-társadalmi-gazdasági viszonylag zárt rendszerek (totális rendszerek) olyan rendszerkomplexumok, amelyek alkotórészei a georendszerek kutatásában csak mint dinamikai tényezők vehetők figyelembe. A georendszerek viszont természeti megnyilvánulások, olyanok, amelyekre hatással van a társadalmi, gazdasági és technogén környezet.

A georendszertan logikai alapjait a következő tétel tartalmazza: a georendszerek hierarchikusan szervezett, nyitott dinamikai rendszerek. A georendszerek legfontosabb jellemzői a hierarchikus felépítés, a tér- és az időkritérium, amelyek a továbbiakban egy sor sajátosságot eredményeznek: két időpont között a georendszerek fejlődése; jelentős különbségek a helyi sajátságokban; a georendszerek nagyfokú mobilitása; a természeti környezet homogenizálódása és differenciálódása stb.

A természeti komponensek kölcsönkapcsolatait legszemléletesebben modellek és gráfok segítségével mutathatók be. A georendszer gráf alakban a komponensek vagy más alkotók számának megfelelő csúcsmennyiséggel adható meg, miközben a csúcsokat összekötő élek a kapcsolatok irányát mutatják. A modell rendezett szintetikus rendszerábrázolás szimbólumok, számjelölések, matematikai kifejezések, gyakran grafikus megoldás segítségével.

A georendszerek modellezése különböző aspektusokból történhet; megkülönböztethetünk komponens-funkcionális, geomer-funkcionális és struktúrdinamikai modell-típusokat. Az ökológiai rendszereknek a geográfiai közegben való helyzetét vizsgálva az ökoszisztémák két típusát kell megkülönböztetni: biocönotikus és parciális típust. A biocönotikus ökológiai rendszerek monocentrikus komplexumok, amelyekben a természeti környezet és annak abiotikus háttere az élő organizmusok szempontjából kerül vizsgálat alá. A policentrikus georendszerekben a biotikus tényező csak egyike lehet a kritikus komponenseknek.

A parciális ökológiai rendszerek még fontosabbak a georendszertan szempontjából. Azonban ezekben a rendszerekben az élő szervezetek és általában csak egyes környezeti tényezők kapcsolatai kerülnek kutatásra. Mindenesetre a parciális ökológiai rendszerek is benne foglaltatnak valamilyen geochorában és egybeesnek bizonyos földrajzi határokkal.

A továbbiakban a szerző a különböző rangú georendszerek areálmínimumait tárgyalja. E koncepció alapján meg lehet határozni azokat a minimális méreteket, amelyek mellett még érvényes marad a georendszer fogalma és biztosított a természeti környezet legkisebb sejtjének egységessége. A biogeocönózis — mint elemi georendszer — areálmínimuma az a földi térség, amelyben a szubsztancia elemi körforgása megy végbe.

A georendszerek osztályozásában tükröződnie kell az egyes tájfelosztások hier-

archiájának, a különböző rangú homogén természeti egységeknek, az egymásnak alárendelt különböző jellegű areálokak, valamint a georendszerek dinamikájának — azaz változó állapotainak. Ezeknek a kritériumoknak a kétsoros osztályozási szisztéma felel meg, amely kölcsönös kapcsolatban rendszerezi a geomereket és geochorákat.

Nagyon lényegesnek tűnik az a megállapítás, hogy a tipológiai fogantatású geomerek és a regionális eredetű geochorák közötti térbeli relációk összevetésével biztosítható a rajonírozás rendszer-elvű megközelítése.

A természeti környezet osztályozása céljából feltétlenül meg kell határozni az epifáciest — az egy eredeti fáciesből származó elemi geomerek rendszerét. A tájdinamika szempontjából fontos az a megállapítás, hogy az epifációs monocentrikus struktúra, amelynek ekvifinális állapota az eredeti fácies.

Ha az időtényezőt is figyelembe vesszük, azt állapíthatjuk meg, hogy a változó szerkezetű geomerek az epifációs belső különböző dinamikai, faktorális és egyéb sorozatokat alkotnak. A különböző rangú geomerek osztályozásakor tehát minden eredeti fácieshez meg kell találni a változó állapotoknak azt a sorozatát, amelynek tagjait az egyes epifációsak alkotják.

Az epigeomerek meghatározása nagyon fontos a környezeti tájbeosztás generalizálása, a környezet térképezése, a területhasznosítás potenciális lehetőségeinek értékelése szempontjából. A kétsoros osztályozás biztosítja a kapcsolatot a speciális dinamikai és az általános osztályozási rendszerek között. Az epigeomok szerkezeti dinamikáját vizsgálva jelentős segítség nyújtható a természeti egységek prognosztizálásához, az emberi beavatkozás racionális normáinak kidolgozásához.

A georendszerek előrejelzése szempontjából a legfontosabb azok jelen dinamikájának prognosztizálása, ami a racionális természethasznosításhoz, így az emberi környezet védelmének és optimalizálásának tervezéséhez nélkülözhetetlen és feltétlenül szükséges. A földrajzi prognózis csak az ember természeti környezetére vonatkozik, a társadalmi-gazdasági előrejelzés más alapokon történik, de a természeti környezet dinamikájának figyelembevételével. Geográfiai prognosztizálás szempontjából a társadalmi és gazdasági motívumok csak mint a természetre ható tényezők kerülnek vizsgálat alá.

Prognosztizálás céljából az adott területre három típusú modellt kell szerkeszteni. Az egyik a funkcionális komponensek modell-sorozata, amely a tipikus fáciesek és csoportok jelenlegi integrált természetes állapotát fejezi ki. A másik a természeti állapotok olyan sorozatmodellje, amelyben a tényezők abszolút méretei és változási ritmusai olyan formában szerepelnek, ahogyan azok változhatnak a tervezett létesítmény vagy beavatkozás következtében. A harmadik, az ún. konstruktív modell-variáns olyan optimális modell, amelyben az eredeti paraméterek megfelelő korrekciókat kapnak.

A geográfiai prognózis egy sajátossága, hogy az a georendszerek közötti jövőbeni területi összefüggéseket tárja föl. A georendszertanban általában, de a geográfiai prognosztizálásban különösen jelentős szerepet játszik a kartográfiai módszer, elsősorban a modellezéssel együtt. Az előrejelzéshez legfontosabb térképek: természeti térképsorozatok, tájtérképek analitikus információval, korrelációs térképek.

Az „ember és környezete” problémakör legfontosabb aspektusa az ember és a természet együttműködése. Ezen az embernek azokat az erőfeszítéseit (intézkedéseinek rendszerét) értjük, amelyek a természet potenciális erőinek növelésére, a természeti folyamatok aktivizálására (intenzitásuk növelésére), a georendszerek produktivitásának (mennyiségi és minőségi) javítására és a földi energiaforrások hasznosításának hatékonysági koefficiense növelésére irányulnak.

A georendszertan több fejezete direkt módon függ össze az ember és a természet együttműködésével, elsősorban a georendszerek dinamikája, funkcionális sajátosságai, az erőforrások potenciálja. Egészében ennek az irányzatnak nagy jövője van, a társadalom és a gazdaság fejlődési problémáihoz a legfontosabb természetföldrajzi melléklet lesz.

A földrajz új, sajátos fejlődési iránya az alkalmazott geográfia. Ez a földrajzi koncepciók effektív hasznosítását jelenti a gyakorlatban. Mind ez ideig a gyakorlati problémák megoldásában csak ágazati természetföldrajzosok működtek közre. A szerző véleménye szerint csak a georendszertan alapján tárgyalt természeti földrajz léphet érintkezésbe a gyakorlati problémákkal — az ágazati kapcsolatokról függetlenül. A georendszertan megállapításai különösen hasznosak a természeti kincsek racionális hasznosítása, a természet spontán fejlődése és az emberrel való együttműködése vizsgálatában, a különböző építkezések során, és különösen a prognosztizálás szempontjából. A geográfusok részvétele a környezetvédelmi kutatásokban, az expedíciós és kísérleti munkákban a legfontosabb alkalmazott földrajzi feladat. Ez elősegíti a földrajzi kutatások módszereinek, ezáltal pedig a georendszertannak a további fejlődését.

BAUKÓ TAMÁS

I r o d a l o m

<i>Dr. Hevesi Attila (szerk.): Bükk útikalauz (dr. Papp Sándor)</i>	355
<i>Dr. Haraszti Ede: Az állat és a legelő (dr. Asztalos István)</i>	377
<i>Rétvári László: Győr-Sopron megye népesedése (dr. Tóth József)</i>	395
<i>Demográfia 1977 (V. Tajti Erzsébet)</i>	414
<i>Dömsödi János: Lápi eredetű szervesanyag-tartalékaink mezőgazdasági hasznosítása (dr. Marosi Sándor)</i>	432
<i>Benkő Sámuel: Miskolc történeti-orvosi helyrajza — 1782 (dr. Hevesi Attila)</i>	460
<i>Clout, H. D.: Rural Geography — an introductory survey (dr. Barta Györgyi)</i>	465
<i>Andreae, B.: Agrargeographie. Strukturzonen und Betriebsformen in der Weltlandwirtschaft (dr. Berényi István)</i>	473
<i>Karten zur Volks-, Berufs-, Wohnraum- und Gebäudezählung vom 1. 1. 1971 der Deutschen Demokratischen Republik (dr. Timár Eszter)</i>	490
<i>Leser, H.: Landschaftsökologie (Molnár Katalin)</i>	492
<i>Szocsava, V. B.: Ucsenyije o geoszisztyemah (Baukó Tamás)</i>	494

СО Д Е Р Ж А Н И Е

С т а т ь и

<i>Л. Адам: География ландшафта холмогорья Тольна</i>	313
<i>Т. Т. Шикош: Варианты для экономико-математического моделирования размещения производственных сил</i>	357
<i>А. Коромтаи: Некоторые вопросы пространственности с точки зрения исследования далекого будущего</i>	379
<i>А. Кереньи: О свойствах почв выноса, имеющих в районе с. Бодроккерестур</i>	397
<i>Дь. Крайко, З-не Дёбрёнте, Р. Месарош: Зависимость между транспортно-географическим положением поселений и подвижностью населения в Южном Альфельде</i>	415
<i>Т. Вуич: Данные к изучению функциональной роли госхоза Хоссухедь</i>	433

К р а т к и е н а у ч н ы е с о о б щ е н и я

<i>Л. Боднар: Связь территориальной концентрации сельского хозяйства с сельским развитием в медье Хевеш</i>	449
<i>А. Айтаи: Агроклиматические районы картофеловодства в Венгрии</i>	461
<i>Л. Надь: Связь между климатом Венгрии и размещением районов выращивания качественной пшеницы</i>	467

О б з о р

<i>Дь. Шайер, Ф. Швейцер: Особенности источников, отлагающих пресноводный известняк</i>	475
<i>Хроника</i>	487
<i>Литература</i>	355, 377, 395, 414, 432, 460, 465, 473, 490

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat nyomdába érkezett: 1978. VIII. 30. — Terjedelem: 16,0 (A/5) ív
79.6256. Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

SOMMAIRE

É t u d e s

<i>Dr. L. Ádám</i> : Géographie du paysage de la région de collines de Tolna	313
<i>Dr. T. T. Sikos</i> : Variétés pour faire des modèles mathématiques de l'économie concernant la localisation régionale des forces productives (Modèles de théorie des jeux)	357
<i>Dr. A. Korompai</i> : Quelques questions sur l'espace du point de vue de la futurologie à long terme	379
<i>Dr. A. Kerényi</i> : Sur les propriétés des sols de matériaux de pente dans l'espace de Bodrogkeresztúr	397
<i>Dr. Gy. Krajkó—Mme dr. Z. Döbrönte—dr. R. Mészáros</i> : Relations entre la situation géographique du transport des habitats et la mobilité de la population à l'Alföld du Sud	415
<i>Dr. T. Vuics</i> : Contribution à l'examen des fonctions de la ferme d'État de Hosszúhegy	433

B r è v e s i n f o r m a t i o n s

<i>Dr. L. Bodnár</i> : Les relations de la concentration territoriale de l'agriculture et du développement rural au comitat de Heves	449
<i>Dr. Á. Ajtay</i> : Les régions agrotypologiques de la culture de pommes de terre en Hongrie	461
<i>Dr. L. Nagy</i> : Les relations entre le climat de la Hongrie et la répartition de ses champs de culture de blé de qualité	467

R e v u e

<i>Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer</i> : Les caractéristiques des sources déchargées des calcaires d'eau douce	475
Chronique	487
Littérature	355, 377, 395, 414, 432, 460, 465, 473, 490

I N H A L T

A u f s ä t z e

<i>Dr. L. Ádám</i> : Landschaftsgeographie des Hügellandes von Tolna	313
<i>Dr. T. T. Sikos</i> : Varianten für die wirtschaftsmathematische Modellierung der regionalen Anordnung der Produktivkräfte (Spieltheoretische Modelle)	357
<i>Dr. A. Korompai</i> : Einige Fragen der Raumrelevanz für die langfristige Futurologie	379
<i>Dr. A. Kerényi</i> : Über die Eigenschaften der im Raum von Bodrogkeresztúr vorkommenden Kolluvialböden	397
<i>Dr. Gy. Krajkó—Frau Dr. Z. Döbrönte—Dr. R. Mészáros</i> : Der Zusammenhang zwischen der verkehrsgeographische Lage der Siedlungen und der Mobilität der Bevölkerung im Süd-Alföld	415
<i>Dr. T. Vuics</i> : Beiträge zur Untersuchung der Funktionen des Staatsgutes von Hosszúhegy	433

K l e i n e r e M i t t e i l u n g e n

<i>Dr. L. Bodnár</i> : Die Beziehungen der räumlichen Konzentration der Landwirtschaft und der ländlichen Entwicklung im Komitat Heves	449
<i>Dr. Á. Ajtay</i> : Agroklimatologische Regionen des Kartoffelbaus in Ungarn	461
<i>Dr. L. Nagy</i> : Zusammenhang zwischen dem Klima Ungarns und der Verteilung von Qualitätsweizen tragenden Gebieten	467

R u n d s c h a u

<i>Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer</i> : Eigenarten der den Kalkstein des Süßwassers ablagernden Quellen	475
Chronik	487
Literatur	355, 377, 395, 414, 432, 460, 465, 473, 490

C O N T E N T S

S t u d i e s

<i>Dr. L. Ádám</i> : Landscape geography of Tolna Hills	313
<i>Dr. T. Sikos</i> : Variations for economic-mathematical modelling of the areal placing of productive forces (Game theory models)	357
<i>Dr. A. Korompai</i> : Some problems of space from the point of view of very long term future research	379
<i>Dr. A. Kerényi</i> : On the characteristics of deluvial soils occurring in the vicinity of Bodrogkeresztúr	397
<i>Dr. Gy. Krajkó—Mrs. dr. Z. Döbrönte—dr. R. Mészáros</i> : Connection between the geographic position of settlements and the mobility of population in the Southern Plain	415
<i>Dr. T. Vuics</i> : Contributions to the study of the activity of Hosszúhegy State Farm	433

B r i e f i n f o r m a t i o n

<i>Dr. L. Bodnár</i> : Connection between the areal concentration of agriculture and rural development in Heves county	449
<i>Dr. Á. Ajtay</i> : Agroclimatological regions of potato-growing in Hungary	461
<i>Dr. L. Nagy</i> : Connection between the climate of Hungary and the distribution of qualitative wheat bearing areas	467

R e v i e w

<i>Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer</i> : Characteristics of springs depositing freshwater limestone	475
Chronicle	487
Literature	355, 377, 395, 414, 432, 460, 465, 473, 490

Terjeszti a Magyar Posta

Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetés bejelenthető az Akadémiai Kiadónál (1363 Budapest V., Alkotmány utca 21. Telefon: 111-010).

Példányonként beszerezhető: az Akadémiai Könyvesboltban (1368 Budapest V., Váci utca 22. Telefon: 185-881), a KHI Hírlapboltjában (1055 Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. Telefon: 116-269) és minden nagyobb árusítóhelyen.

Előfizetési díj egy évre: 64,—Ft

1 szám ára: 32,—Ft

Index szám: 25.296

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat,
H-1389 Budapest, Pf. 149.