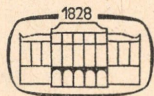


FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

GEOGRAPHICAL BULLETIN



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET

XIX. ÉVFOLYAM

1970

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

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

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 205. Telefon: 116—834. 10 mellékállomás

A FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ ÍRÓI 1970-BEN

ABONYI GYULÁNÉ DR.
ANTAL ZOLTÁN DR.
ASZTALOS ISTVÁN DR.
BALOGH BÉLA ANDRÁS DR.
BECSEI JÓZSEF DR.
BELUSZKY PÁL DR.
BENCZE IMRE DR.
BENDEFY LÁSZLÓ DR.
BERECZKY ÖDÖN
BERÉNYI ISTVÁN DR.
BORAI ÁKOS DR.
BOROS FERENC DR.
DULEMBA, JEAN L. DR.
ENYEDI GYÖRGY DR.
ERDÉLYI ISTVÁN DR.
ERDŐSI FERENC DR.
GÓCZÁN LÁSZLÓ DR.
GÖCSEI IMRE DR.
JUGOVICS LAJOS DR.
KATONA SÁNDOR DR.
KEREKES SÁNDOR
KOROMPAI GÁBOR DR.
LÁNG SÁNDOR DR.
LAZARENKO, A. A.
LETTRICH EDIT DR.
LOVÁSZ GYÖRGY DR.
LÜTTIG, GERD DR.

MAROSI SÁNDOR DR.
MAZUR, EMIL DR.
MIHÁLTZ ISTVÁNNÉ DR.
MIHOLICS JÓZSEF DR.
MIKE KÁROLY DR.
MIKLAY FRIGYES DR.
MOLNÁR LAJOS
NAZAROVA LIDA
PAPP SÁNDOR
PAPP-VÁRY ÁRPÁD DR.
PÉCSI MÁRTON DR.
PÉNZES ISTVÁN DR.
PETRI EDIT DR.
PINCZÉS ZOLTÁN DR.
RÓNAI ANDRÁS DR.
SÁGI KÁROLY DR.
SANCER, E. V.
SCHEUER GYULA DR.
SCHWEITZER FERENC
SZÁSZ A. FERENC DR.
SZILÁRD JENŐ DR.
SZLABÓCZKY PÁL
TÓTH JÓZSEF DR.
VARGA LAJOS DR.
VITÁLIS GYÖRGY DR.
VÖRÖSMARTINÉ TAJTI ERZSÉBET
ZOLTÁN ZOLTÁN DR.

TARTALOM

Évfordulók (dr. Enyedi György)	1
--------------------------------------	---

É r t e k e z é s e k

Dr. Antal Zoltán: Lenin tudományos hagyatéka a szocialista gazdaságföldrajz nagy kincsestára	3
Dr. Asztalos István: A háztáji gazdaságok állattenyésztése Magyarországon	471
Dr. Bencze Imre: A japán hajóipar fejlődésének gazdaságföldrajzi tényezői	335
Dr. Bencze Imre: Franciaország energiagazdálkodása	429
Dr. Berényi István: Az európai szőlőtermelés földrajzi vizsgálata	145
Dr. Borai Ákos: A magyarországi földgáztermelés és -értékesítés földrajzi problémái	393
Dr. Borai Ákos: A szénbányászat rentabilitásának területi elemzése	289
Dr. Boros Ferenc: A magyar gazdaság térbeli változásának tendenciái	23
Dr. Erdélyi István: Klíma—sztyep—népvándorlás	87
Dr. Göcző László—dr. Szász A. Ferenc: Hidrogeológiai függvények megközelítései telítetlen Hermite-interpoláció segítségével és alkalmazásai az agronómiai és műszaki vizsgáldálkodásban	233
Dr. Katona Sándor: A téglaiipar fejlődése és térszerkezetének alakulása a felszabadulás óta	49
Dr. Katona Sándor: Komplex gazdaságföldrajzi módszer a téglaiipar távlati területi fejlesztésének meghatározására	409
Dr. Korompai Gábor: A fejlődő dunai áruszállítás szerkezetének és irányának változásai	451
Dr. Láng Sándor—dr. Miháltz Istvánné—dr. Vitális György: A miskolctapolcai Nagykörmázsa dolináinak morfológiai és földtani vizsgálata	77
Dr. Lüttig, Gerd: A reliefenergia-térkép a geológiában és a geomorfológiában, különös tekintettel az úgynevezett neotektonikus térképre	129
Dr. Miholics József: A talajlepusztulás célgeomorfológiai vizsgálatának néhány kérdése	135
Dr. Miklay Frigyes—Molnár Lajos: A Mosoni-síkság kavicsos talajainak hasznosítási lehetőségei, különös tekintettel a szőlőtermesztésre	261
Papp Sándor: Természetes és antropogén vegetációjú lejtők változásainak összehasonlító vizsgálata matematikai-statisztikai módszerekkel	275
Dr. Pécsi Márton: A mérnöki geomorfológia problematikája	369
Dr. Pénzes István—dr. Tóth József: Szeged egészségügyi vonzáskörzete és igazgatási-szervezési szerepköre	303
Dr. Scheuer Gyula—Schweitzer Ferenc: Szempontok az édesvízi mészkőösszetek képződéséhez	381
Dr. Tóth József—dr. Pénzes István—Abonyi Gyuláné dr.: Szeged élelmiszerellátása és kereskedelmi szerepköre	164
Dr. Varga Lajos: Adatok az Odorvár és környéke karsztmorfológiájához	95
Dr. Zoltán Zoltán: Pest-környék fejlesztésének problémái	315

K i s e b b k ö z l e m é n y e k

Dr. Dulemba, Jean L.: Kozmológiai probléma: nagy korkülönbség a Föld és a Hold között	353
Dr. Göcsei Imre: A szigetközi Kőszegi-tó és keletkezése	361
Dr. Jugovics Lajos: Lepusztulási térszín a tokaji Nagy-hegyen	187
Dr. Pinczés Zoltán: Napi fagyváltozékonyság hatása a különböző kitettségű lejtőkön	181
Dr. Scheuer Gyula: Adatok a fagyékek keletkezéséhez	191
Dr. Scheuer Gyula—Schweitzer Ferenc: A karsztvíz eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása	356
Szlabóczky Pál: Borsodi felszín közeli fosszilis talajok	195

V i t a

Dr. Bendefy László: Egy természettudományi vonatkozású régészeti vita margójára (Hozzászólás dr. Sági Károly írásához)	365
Dr. Miholics József: A természetföldrajz néhány időszerű kérdése	109
Dr. Sági Károly: Egy történeti vita természettudományi kapcsolatai (Válasz dr. Simonyi Dezső észrevételeire)	200

S z e m l e

<i>Dr. Lovász György</i> : Huszonöt év természetföldrajzi kutatásai az MTA Dunántúli Tudományos Intézetben.....	120
<i>Dr. Petri Elit</i> : A tíz éves Irkutszki Földrajzi Intézet	490

I r o d a l o m

<i>Dr. Asztalos István</i> : Az állattenyésztés területi megoszlása Magyarországon (<i>dr. Berényi István</i>)	208
<i>Berend T. Iván—Ránki György</i> : Közép-Kelet-Európa gazdasági fejlődése a 19—20. században (<i>dr. Enyedi György</i>)	355
<i>Dr. Bernát T.—dr. Bora Gy.—dr. Kőszegi L.—Zalai Gy-né dr.</i> : Termelőerők területi elhelyezése (<i>dr. Enyedi György</i>)	190
<i>Blažek, M.—Čejka, Fr.</i> : Gazdasági földrajz II. (<i>dr. Balogh Béla András</i>)	510
<i>Богомолов, О. Т.</i> : Теория и методология международного социалистического разделения труда (<i>Nazarova Lida</i>)	185
<i>Bruno, E.</i> : Ozeanologie, B.I. III, Ozeanometrie II. (<i>Kerekes Sándor</i>)	352
Demográfia 1969. (<i>Vörösmartiné Tajti Erzsébet</i>)	510
Eurázsia (szerk.: <i>dr. Szabó László</i>) (<i>dr. Balogh Béla András</i>)	449
<i>Dr. Gazdag László</i> : Útitársunk a térkép (<i>dr. Mike Károly</i>)	144
<i>Hanke, H.</i> : Az óceánok meghódítása. — A hetedik földrész (<i>dr. Korompai Gábor</i>)	210
The Third International Symposium on Regional Development (<i>Bereczky Ödön</i>)	512
<i>Dr. Kolta János</i> : Baranya megye és Pécs város népesedése 1869—1968 (<i>dr. Beluszky Pál</i>)	85
<i>Dr. Kóródi József</i> : Változások Magyarország gazdasági térképén (<i>dr. Becsei József</i>)	508
<i>Dr. Kulín Sándor</i> : A termelés és szarvasmarha hizlalás üzemgazdasági kérdései (<i>dr. Asztalos István</i>)	75
<i>Dr. Láng Sándor</i> : A Cserhát természeti földrajza (<i>dr. Lovász György</i>)	93
<i>Dr. Lijevicski, T.</i> : Dojazdy do prace w Polsce (<i>V. Tajti Erzsébet</i>)	212
Magyarország tájföldrajza (<i>dr. Bendefy László</i>)	501
<i>Markos György</i> : Ajka, a bauxitváros (<i>dr. Erdősi Ferenc</i>)	108
<i>Roubitschek, W.</i> : Standortkräfte in der Landwirtschaft der DDR (<i>dr. Enyedi György</i>)	511

K r ó n i k a

A IV. francia—magyar földrajzi kollokvium (<i>dr. Enyedi György</i>)	499
A taskenti löszlitológiai és löszgenetikai nemzetközi szimpózium eredményeiről (<i>E. V. Sancer—A. A. Lazarenko</i>)	497
Az első Nemzetközi Szociálgeográfiai Szimpózium (<i>dr. Lettrich Edít</i>)	227
Az IGU Földhasznosítási Bizottságának regionális konferenciája Mariborban (<i>dr. Enyedi György</i>)	134
Az INQUA VIII. Kongresszusa Párizsban (<i>dr. Rónai András</i>)	126
Az Institute of British Geographers 1970. évi kongresszusa Belfastban (<i>dr. Enyedi György</i>)	229
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1969. évi tudományos tevékenysége (<i>Borai Á.—Marosi S.—Szilárd J.</i>)	215
<i>Dr. František Vitásek</i> professzor 80 éves (<i>dr. E. Mazur</i>)	495
Népességtérképezési tanácskozás és kiállítás, 1969. IX. 17—24. (<i>dr. Papp-Váry Árpád</i>)	224
Száz éves a Magyar Állami Földtani Intézet és a Földtani Közlöny (<i>dr. Marosi Sándor</i>)	494
Száz éves a Magyar Népköztársaság Meteorológiai Szolgálat (<i>dr. Szilárd Jenő</i>)	495

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI
KUTATÓ INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1970. * XIX. ÉVFOLYAM * 1. FÜZET

AKADÉMIAI
KIADÓ

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

DR. ASZTALOS ISTVÁN

DR. ENYEDI GYÖRGY (FŐSZERKESZTŐ)

DR. MAROSI SÁNDOR (SZERKESZTŐ)

DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 205. Telefon: 116—834. 10 mellékállomás

TARTALOM

Évfordulók (*dr. Enyedi György*) 1

Értekezések

Dr. Antal Zoltán: Lenin tudományos hagyatéka a szocialista gazdaságföldrajz nagy kincsestára 3
Dr. Boros Ferenc: A magyar gazdaság térbeli változásának tendenciái 23
Dr. Katona Sándor: A téglaiipar fejlődése és térszerkezetének alakulata a felszabadulás óta 49
Dr. Láng Sándor—dr. Miháلتz Istvánné—dr. Vitális György: A miskolctapolcai Nagykőmázsa dolináinak morfológiai és földtani vizsgálata 77
Dr. Erdélyi István: Klíma—sztyep—népvándorlás 87
Dr. Varga Lajos: Adatok az Odorvár és környéke karsztmorfológiájához 95

Vita

Dr. Miholics József: A természetföldrajz néhány időszerű kérdése 109

Szemle

Dr. Lovász György: Huszonöt év természetföldrajzi kutatásai az MTA Dunántúli Tudományos Intézetben 120

Irodalom

Dr. Kulin Sándor: A termelés és szarvasmarha hizlalás üzemgazdasági kérdései (*dr. Asztalos István*) 75
Dr. Kolta János: Baranya megye és Pécs város népesedése 1869—1968 (*dr. Beluszky Pál*) 85
Dr. Láng Sándor: A Cserhát természeti földrajza (*dr. Lovász György*) 93
Markos György: Ajka, a bauxitváros (*dr. Erdősi Ferenc*) 108

Krónika

Az INQUA VIII. Kongresszusa Párizsban (*dr. Rónai András*) 126

Évfordulók . . .

Kettős évfordulót ülnök 1970 áprilisában: LENIN születésének 100., hazánk felszabadulásának 25. évfordulóját. Az időbeli egyezés véletlen, de a két — időben távoli — esemény mégis törvényszerűen kapcsolódik össze. Hazánk negyedszázad előtti felszabadulása, a szocialista Magyarország megszületése elválaszthatatlan a szocialista Szovjetunió lététől, háborús győzelmétől, a háború utáni szoros politikai és gazdasági kapcsolatainktól. Száz éve a Volga menti Szimbirszkben megszületett az első sikeres szocialista forradalom eszmei és gyakorlati vezetője, a Föld első szocialista államának megalapítója. Életművének betetőzése a szovjet állam születése; ebben pedig már benne rejlett a szocialista világrendszer kialakulásának csírája.

A felszabadulás óta a magyar geográfia hatalmas fejlődést ért el. Megszaporodtak a földrajzi kutatóhelyek, többszörösére nőtt a kutatók száma, megsokszorozódtak a földrajzi publikációk. E mennyiségi növekedésnél is fontosabb a földrajz gyökeres szemléleti változása. Tudományunk a földrajzi jelenségek egyszerű konstatálójából azok korszerű módszereket alkalmazó elemzőjévé, előrejelzőjévé lett, s tetteképpen fordul a társadalom fejlődési szükségleteinek kielégítése felé.

A magyar földrajzi tudományok e megújíthatósága, a provincializmusból való kitérőse nemcsak a felszabadulás után minden tudományág számára megnyíló kedvezőbb feltételeknek köszönhető. Nemcsak arról van szó, hogy LENIN politikai műve néhány évtized múltán hazánkban is kedvező társadalmi közeget teremtett a földrajzi kutatások számára. LENIN tudományos munkássága közvetlenül is számottevő befolyást gyakorolt a hazai földrajzi kutatások szemléletére és célkitűzéseire.

Az egyik ilyen ösztönzést LENIN közgazdasági elemzései adták, amelyekben igen erős regionális szemlélet érvényesült. „A kapitalizmus fejlődése Oroszországban” és az „Újabb adatok a mezőgazdasági kapitalizmus fejlődéstörvényeiről” c. könyveiben az orosz, ill. amerikai tőkés gazdasági fejlődést földrajzi körzetei szerint is vizsgálta, aláhúzva a gazdasági fejlődésnek a különböző jellegű térségekben végbe menő sajátos vonásait. A tőkés országok világméretű fejlődéséről írott munkái pedig a marxista politikai földrajz alapvetésének tekinthetők.

A már győztes forradalom gazdaságszervező tevékenységében a világon elsőnek

születtek regionális fejlesztési tervek, a világon elsőnek kapcsolódott be a földrajz közvetlenül a jövő formálásába, a gyakorlati élet szolgálatába. Az új társadalmi elvárásoknak csak a korábbinál minőségileg új, egzaktabb kutatásokkal lehetett megfelelni, s ez óriási ösztönzést adott a földrajz fejlődésének. A GOELRO terv a területileg differenciált tudatos gazdaságfejlesztés nemzetközileg is első példája, a felszabadulás után új utakra lépő gazdaságföldrajz első ösztönzője.

Nem készítettünk részletes, kronológiai hűségű számvetést a magyar földrajz 25 éves fejlődéséről. A magyar földrajzi műhelyekben lázas munka folyik, komoly erőfeszítésekkel tudományunk fejlődése érdekében. Az emlékezés csak rövid időre állít meg minket, csakhamar ismét a jövő feladataival birkózunk. Úgy véljük, ez a magatartás nem méltatlan e két évfordulóhoz.

DR. ENYEDI GYÖRGY

Lenin tudományos hagyatéka a szocialista gazdaságföldrajz nagy kincsestára

(V. I. Lenin születésének 100. évfordulójára)

DR. ANTAL ZOLTÁN

VLAGYIMIR ILJICS ULJANOV (LENIN) 1870. április 22-én született a Volga menti Szimbirszkben (ma Uljanovszk). Kora ifjúságától nagy érdeklődést tanúsított a dolgozó osztályok forradalmi mozgalma iránt. Bátyja, A. I. ULJANOV szintén résztvett a cári önkényuralom elleni harcban és III. Sándor cár elleni merényletben való részvétele miatt 1887-ben kivégezték. A családot ért veszteség érlelte LENIN forradalmi magatartását és útválasztását. Határozottan kirajzolódott előtte, hogy nem az anarchisták módszereivel, merényletekkel, hanem a társadalmi törvényszerűségek és osztályviszonyok tudományos megismerésével és megváltoztatásával lehet a dolgozó tömegek nyomorát megszüntetni. Egyetemi tanulmányai idején intenzíven tanulmányozta MARX és ENGELS műveit és meggyőződéses marxistává vált.

Lenin „A kapitalizmus fejlődése Oroszországban” és „Újabb adatok a mezőgazdasági kapitalizmus fejlődéstörvényeiről” című könyvei a gazdaságföldrajz fontos forrásai

Lenin elméleti munkássága rendkívül széles körű. A XIX. század végén több művében harcolt a narodnyik irányzat ellen, amely tagadta Oroszország kapitalista fejlődését. A narodnyikok elleni eszmei harc legjelentősebb alkotása az 1896—1899 között írt „A kapitalizmus fejlődése Oroszországban” c. könyv, amelyben a narodnyik irányzatot eszmeileg megsemmisítette. E könyvében nagy mennyiségű gazdaságstatisztikai és irodalmi anyagra támaszkodva bebizonyította a kapitalista társadalmi viszonyok térhódítását Oroszországban, a kistermelők (szegényparasztok, kézműiparosok) tönkremenését és átáramlását a nagyiparba, az árutermelő tőkés mezőgazdasági nagyüzemek kialakulását, a gépi nagyipar fejlődését. A könyvben LENIN feltárta az 1905-ös polgári demokratikus forradalom előtti Oroszország osztályszerkezetét, a társadalmi és gazdasági fejlődés törvényszerűségeit.

LENIN e művében Oroszország gazdasági és társadalmi viszonyait a kapitalizmus marxi elemzési módszerével vizsgálta — figyelembe véve Oroszország sajátos viszonyait —, különösen abban a vonatkozásban, hogyan keletkezik és fejlődik a kapitalizmus a mezőgazdaságban.

LENIN könyve azon túl, hogy több vonatkozásban továbbfejlesztette a marxi politikai gazdaságtant, számos olyan megállapítást és tudományos vizsgálati módszert tartalmaz, amelyek alapvetőek a gazdaságföldrajz szempontjából.

LENIN ebben a könyvében a legnagyobb gabonatermelő kormányzóságá-

gokra — mint pl. a különböző dél-ukrajnai, továbbá Szamara (ma Kujbisev), Szaratov, Perm, Orjol, Voronyezs, Nyizsnyij Novgorod (ma Gorkij) stb. — vonatkozó adatok alapján bemutatja a parasztság felbomlását, majd összefoglalja a piacra termelő gabonagazdaság övezetét.

„Ez az övezet Európai Oroszország déli és keleti határvidékére, továbbá az új-oroszországi és volgántúli sztyeppekormányzóságokra terjed ki. Itt a földművelést külterjes gazdálkodás és az eladásra termelés óriási szerepe jellemzi. Ha 8 kormányzóságot veszünk alapul, mégpedig Herszon, Besszarábia, Tauria, Don, Jekatyerinoszláv, Szaratov, Szamara és Orenburg kormányzóságot, kiderül, . . . hogy a földművelés itt fejlődik a leggyorsabban (Oroszország más területeihez képest) s ezek a kormányzóságok háttérbe szorítják a középső feketeföld kormányzóságokat, amelyek azelőtt az élen haladtak:

Kormányzósági csoportok	Gabonaneműek egy főre jutó tiszta hozama		
	1864—1866	1870—1879	1883—1887
Déli sztyeppekormányzóságok	2,09	2,14	3,42
Volgai és volgántúli kormányzóságok	2,12	2,96	3,35
Középső feketeföld kormányzóságok	3,32	3,88	3,28

Ily módon a gabonatermelés fő központjának *eltolódása* van folyamatban: az 1860-as és 1870-es években a középső feketeföld kormányzóságok valamennyi más kormányzóság előtt jártak, míg az 1880-as években átengedték az elsőbbséget a sztyeppe- és alsóvolgai kormányzóságoknak; az előbbieken *csökkenni* kezdett a gabonatermelés.

A tárgyalt terület mezőgazdasági termelése hatalmas növekedésének ez az érdekes ténye azzal magyarázható, hogy a sztyeppes határvidékek a reform utáni időszakban a központi, régen benépesült Európai Oroszország *gyarmatai* voltak. A szabad föld bősége az áttelepülők óriási áradatát vonzotta ide, akik azután gyorsan bővítették a vetésterületet. A *piacra szánt* gabona vetésterületének nagyarányú kiszélesítése csak a gyarmatok és egyrészt a központi Oroszország, másrészt a gabonát importáló európai országok közötti szoros gazdasági kapcsolat révén vált lehetségessé. Az ipar fejlődése a központi Oroszországban és a piacra termelő földművelés fejlődése a határvidékeken elválaszthatatlan kapcsolatban állanak egymással, kölcsönösen piacot teremtenek egymásnak.¹

A gabonatermelés övezete után a piacra termelő állattenyésztési övezetet elemzi és ebben az övezetben mutatja be a parasztság felbomlását. „Áttérünk most az oroszországi mezőgazdasági kapitalizmus egy másik fontos övezetére, nevezetesen arra, amelyen nem a gabonatermelés, hanem az állattenyésztés termékei döntő jelentőségűek. Ez az övezet a balti és a nyugati kormányzóságokon kívül magában foglalja az északi és az ipari kormányzóságokat, valamint néhány központi kormányzóság (Rjazán, Orjol, Tula és Nyizsnyij-Novgorod) egyes részeit. Az állattenyésztés itt a tejjgazdaság irányában fejlődik és a mezőgazdaság egész jellege ahhoz alkalmazkodik, hogy lehetőleg mennél több és mennél értékesebb ilyen fajtájú piacra bocsátható termékhez jussanak. Oroszország egyéb területein az állattenyésztésnek egészen más jelentősége van. Pl. a legszélsebb déli és délkeleti vidékeken az állattenyésztés legkülterjesebb formája, a vágómarha tenyésztése honosodott meg. Északabbra a szarvasmarhának az ígásállat szerepe jut. Végül, a középső feketeföld övezetben a szarvasmarha „trágyatermelő géppé” válik.²

Külön kiemeli a lentermelés övezetét is. „A tőkés mezőgazdaság első két övezetét, tekintettel azok terjedelmére és az ott megfigyelhető viszonyok tipikus voltára, meg lehetően kimerítően tárgyaltuk. További fejtegetéseinkben néhány fontosabb övezettel kapcsolatban, már rövidebb utalásokra fogunk szorítkozni.

A len egyike az úgynevezett 'ipari növények' legfontosabbikának. Már ez a kifejezés is amellet szól, hogy itt *piacra termelő* mezőgazdasággal van dolgunk.”³ Az övezet gazdaságának elemzése után levonja a következtetést. „Ilyenkép a piacra termelő mezőgazdaság a lentermelő területen is a tőke uralmához és a parasztság felbomlására vezet.”⁴

¹ LENIN: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban. Szikra, Budapest, 1949. 250—252. old.

² Ugyanott 256. old.

³ Ugyanott 278. old.

⁴ Ugyanott 282—283. old.

A mezőgazdasági termékek technikai feldolgozásának tárgyalása során kiemeli, hogy „A cukorgyártás fő övezete — a délnyugati, továbbá a déli feketeföld és a középső feketeföld kormányzóságok”.⁵

Igen érdekes a dinnyeváltás bemutatása és ennek kapcsán a dinnyetermelés egy övezetben történt fejlődéséről adott elemzése. „Oroszország déli részén a piaca termelő mezőgazdaság tárgyalt fajtájához tartozik az iparszerű dinnyetermelés is. Röviden rámutatunk ennek fejlődésére egy övezetben, amint azt a 'Vesztnyik Finanszov'-nak (1897. 16. sz.) a görögdinnye iparszerű termeléséről szóló érdekes cikke leírja. Ez a termelési ág Bükov községben (Asztrahány kormányzóság, Carjovi kerület) honosodott meg, a 60-as évek végén és a 70-es évek elején. A terméket, amit eleinte csak a Volga mentén értékesítettek, a vasútvonalak megépítése után a fővárosokba kezdték szállítani. A 80-as években a termelés 'legalább tízszeresére növekedett', a kezdeményezők által elért óriási haszon (150—200 rubel gyeszjatináknént) következtében.”⁶

Nem kerülte el LENIN figyelmét a városkörnyéki gazdaság kialakulása sem. „Még a városkörnyéki gazdálkodásról kell néhány szót mondanunk. Ez abban különbözik a piaca termelő mezőgazdaság fentebb ismertetett ágaitól, hogy ott az egész gazdaság egy bizonyos piaci főtermékre van beállítva. Itt azonban a kis földművelő egy kevéskét minden lehetővel kereskedik: házával, amelyet nyaralóknak és lakóknak ad bérbe, udvarával, lovával, valamint földművelő és házkörűli gazdaságának mindenfajta termékével — gabonával, takarmánnyal, tejjel, hússal, főzélékkel, bogyfélékkel, hallal, fával és egyébekkel, kereskedik feleségének tejjével (foglalkozásszerűen üzött szoptatás a fővárosok közelében), a nyaraló városiaknak végzett legkülönbözőbb (sok esetben nem is reprodukálható) szolgáltatásokkal szerez pénzt stb., stb.”⁷

Az idézetekből látható, hogy LENIN a mezőgazdasági termelő tevékenységet területi szakosodásában, övezetességében, gazdasági körzetenként vizsgálta. Elöljáróban leszögezhetjük, hogy a gazdasági körzetekről alkotott tudomány marxista fejlődését LENIN 1899-ben megjelent szóban forgó könyvétől számítjuk. LENIN előtt azonban már sokan és sokat írtak a gazdasági körzetekről. Miben jelent újat LENIN könyve a gazdasági körzetesítés szempontjából?

A természetföldrajzi és gazdasági körzetesítésre vonatkozó elgondolásokat már a XVIII. században M. V. LOMONOSZOV földrajzi munkáiban papírra vetette, de az ő elgondolásai még alig jutottak túl a megsejtésen, kevésbé voltak kidolgozottak.

Sokkal határozottabb jelleget öltött a gazdasági körzetesítés K. I. ARSZENYEV műveiben, aki 1818—1848 között a szentpétervári egyetem professzora volt. ARSZENYEV 10 kiválasztott „térrel” alapos gazdasági jellemzést adott, figyelembe vette azok gazdaságföldrajzi helyzetének sajátosságait, a természeti környezetet gazdaságilag értékelte, s történeti fejlődésben vizsgálta a gazdaságot. ARSZENYEV a XIX. sz. első felében élt, amikor Oroszországban a feudális földbirtokos rendszer utolsó korszakában létezett. A nagy kiterjedésű és változatos természeti adottságokkal rendelkező országban azonban a gazdasági körzetek már ebben a szakaszban is világos formában léteztek, azokat fel lehetett ismerni a gazdasági élet tanulmányozása során. Ezt bizonyítják ARSZENYEV kutatásai és publikációi.

Az 1861-es jobbágyfelszabadítás után, amikor a kapitalizmus gyors fejlődésnek indult Oroszországban, a gazdasági körzetekről nagyszámú munka jelent meg. Közülük kiemelkednek P. P. SZEMJONOV-TJAN-SANSZKIJ és D. I. MENGYELEJEV munkái.

P. P. SZEMJONOV-TJAN-SANSZKIJ Oroszországot 12 gazdasági körzetre

⁵ LENIN: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban. Szikra, Budapest, 1949. 287. old.

⁶ Ugyanott 304—305. old.

⁷ Ugyanott 306. old.

osztotta. Ezek a körzetek visszatükrözik a termelőerők új földrajzi elhelyezkedését a XIX. sz. III. negyedében. Az általa kiválasztott körzetek természeti és gazdasági jellemzését egyaránt megadta. D. I. MENGYELEJEV munkássága abban különleges, hogy nem korlátozódott csupán a korabeli orosz valóság (a túlnyomó részt mezőgazdasági ország) megfigyelésére, hanem a kor tudományának fejlettségi fokán igyekezett értékelni Oroszország gazdaságának ipari fejlődését, az ország természeti kincsekben való mérhetetlen gazdagsága alapján, különösen hangsúlyozva Szibéria jövőjét.

A XIX. sz. végére Oroszország közgazdasági-földrajzi tudományában szilárdan kialakult az a nézet, hogy a termelőerők területileg meghatározott régiók formájában helyezkednek el, más szóval körzeteket alkotnak. A gazdasági körzetek felfedezésében, megfigyelésében a tudomány korabeli állásának megfelelően az orosz tudósok megelőzték a kor nyugat-európai tudományát, ahol az 1—2 természetföldrajzi zónára kiterjedő országhatárok miatt is erre a kérdésre kisebb figyelmet fordítottak.

A XIX. sz.-ban írt nem marxista (de a tudományos feladatok materialista értelmezése alapján készült) művek számos hibával is rendelkeztek. A szerzők nem tettek különbséget társadalmi rendek között, nem ismerték azok különböző törvényeit. Gondolkodásuk osztálykorlátai miatt elméleti alapvetésük hiányos volt, ennek következtében nem tudták megmagyarázni a gazdasági körzetek létrejöttének és átalakulásának okait. Az általuk kijelölt gazdasági körzetek határai sem mindig fedték a termelés tényleges elhelyezkedését.

A korábbi körzetkutatókkal szemben LENIN fenti könyvében a nemzetgazdaságot a társadalmi rendek különbözősége alapján, a kapitalizmus viszonyai között vizsgálta. A kapitalista gazdaság árugazdaság, amelynek alapja a társadalmi munkamegosztás. A társadalmi munkamegosztás fejlődése rendkívül meggyorsul a kapitalista társadalmi renden belül. A feldolgozó ipar elkülönül a kitermelő ipartól és nagyszámú ágra bomlik. Az elkülönült iparágak áruikat más árukkal cserélik ki, megteremtik egymás piacát. Az árugazdaság fejlődése a területileg is elkülönült önálló iparágak számának állandó növekedéséhez vezet. A területi elkülönülés azért következik be, mert az áruterelésre berendezkedett kapitalista gazdaságok a piacon keresztül érintkeznek egymással, s a konkurrencia harc a termelőket a termeléshez jobb feltételeket biztosító területekre kényszeríti, vagyis kialakul a munka területi megosztása. „... a munkamegosztással — írja LENIN — általában közvetlenül összefügg a területi munkamegosztás, egyes körzeteknek egyetlen termék, néha egyetlen termékfajta, sőt a termék bizonyos részének előállítására való specializálódása.”⁸

A termelés területi elkülönülése nemcsak az iparban, hanem a mezőgazdaságban is bekövetkezik. Világosan fejti ki ezt LENIN:

„Magától értetődik, hogy a feldolgozó iparnak . . . elkülönülése a kitermelő ipartól, a manufaktúrának a mezőgazdaságtól, magát a mezőgazdaságot is iparrá, vagyis *áru-termelő* gazdasági ággá változtatja. A specializálódásnak az a folyamata, amely elkülöníti egymástól a termékek megmunkálásának különböző fajtáit, és egyre nagyobb számú iparágat hoz létre — a mezőgazdaságban is megnyilvánul, aholis specializálódó mezőgazdasági övezeteket . . . teremt és cserét vált ki nem csupán a mezőgazdaság és ipar termékei közt, hanem a mezőgazdaság különféle termékei közt is. Az árutermelő (és tőkés)

⁸ LENIN: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban. Szikra, Budapest, 1949. 427. old.

mezőgazdaságnak ez a specializálódása megmutatkozik valamennyi tőkés országban, megmutatkozik a nemzetközi munkamegosztásban, ...”⁹

LENIN szerint tehát a munkamegosztás a piaci kapcsolatokon, a helyi, az országos és a nemzetközi piaci kapcsolatokon keresztül valósul meg. A kapitalizmusban éppen ez hat a gazdasági körzetek termelési szerkezetére és ez határozza meg azok specializálódását.

A szóban forgó könyvben LENIN nemcsak a mezőgazdasági, hanem az ipari körzetek kialakulásának és fejlődésének is több konkrét példáját adja. Ezeknek a konkrét példáknak bemutatása — éppúgy mint fentebb mezőgazdaságiaké — azért is fontos, mert ezekből emelhetők ki azok a vizsgálati szempontok, amelyeket LENIN alkalmazott.

Vegyük először az Ural-vidék, a déli bányavidék (főleg a Donyec-medence) és a Kaukázus kohászatának és bányászatának LENIN által adott jellemzését.

„Az Ural — írja LENIN — külön vidék, amely egészen a legutóbbi időkig a központi Oroszországtól élesen elkülönült, s amelynek ipari szerkezete is sajátos. Az Uralban a munkaszervezet alapja régidők óta a jobbágyság volt, amely egészen napjainkig, a XIX. század végéig érezteti hatását a bányászat igen fontos területein. Valamikor a jobbágyság volt az alapja az Ural pompás virágzásának és uralmának nemcsak Oroszországban, hanem részben Európában is.” ... „Am ugyanaz a jobbágyrendszer, amely az európai kapitalizmus fejlődésének kezdeti időszakában elősegítette az Ural felemelkedését, a kapitalizmus virágkorában az Ural hanyatlását okozta. A vasipar fejlődése az Uralban nagyon lassan haladt előre. 1718-ban kb. 6 $\frac{1}{2}$ millió pud nyersvasat olvasztottak Oroszországban, 1767-ben kb. 9 $\frac{1}{2}$ milliót, ... 1867-ben 17 $\frac{1}{2}$ milliót. ... Az Ural pangásának fő oka a jobbágyrendszer volt; a bányatulajdonosok földbirtokosok és üzemtulajdonosok is voltak, uralmukat nem a tőkére és a konkurrenciára alapozták, hanem monopol helyzetükre és tulajdon jogukra. ... Munkáskezeket az Uralban nemcsak bér munka, hanem *ledolgozás* formájában is szereznek. ... Az alacsony bérrrel és az urali munkás kiszolgáltatottságával természetes és elválaszthatatlan kapcsolatban van az Ural technikai elmaradottsága.”¹⁰

„A déli bányavidék sok tekintetben az Ural merő ellentéte. ... A gépek alkalmazása a termelésben és a munkások számának növekedése Délen sokkal gyorsabban haladt előre, mint az Uralban.”¹¹

„A Délen egysorban a Kaukázusról is meg kell emlékeznünk, amelyet a reform utáni időszakban ugyancsak a bányászat meglepően gyors fejlődése jellemez. A kőolaj-termelés, amely a 60-as években még nem érte el az 1 millió pudot sem ... 1902-ben (az 1907-es második kiadás fordítása — a szerző megjegyzése) pedig 637,7 millió pud. Csaknem az egész kőolaj-kitermelés Baku kormányzóságra jut, s Baku jelentéktelen városból Oroszország elsőrendű ipari központjává lett, 112 ezer lakossal. ... az amerikai termék teljesen kiszorult.”¹²

A kohászati és bányászati körzetek összehasonlító vizsgálatánál jól megfigyelhető, milyen nagy jelentőséget tulajdonít LENIN a társadalmi rend és a termelési mód, valamint a termelési eszközök és az anyagi technikai bázis körzetesítésre gyakorolt hatásának. „Az Uralban még túlsúlyban van a fafűtéses vasolvasztás, *régimódi* szerkezetű nagyolvasztókban, hideg vagy csak gyengén hevített fűjtatással. 1893-ban az Ural 110 nagyolvasztója közül 37 volt hideg fűjtatású, míg délen 18 közül csak 3. Egy szénfűtéses nagyolvasztó évi átlagban 1,4 millió pud vasat szolgáltatott, míg a fafűtéses 217 ezer pudot. ... A gőzgépek alkalmazása az Uralban sokkal kevésbé van elterjedve, mint délen.”¹³

⁹ LENIN: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban. Szikra, Budapest, 1949. 20. old.

¹⁰ Ugyanott 480—483. old.

¹¹ Ugyanott 483—485. old.

¹² Ugyanott 486. old.

¹³ Ugyanott 483. old.

A továbbiakban ezt írja: „Az egyik társadalmi-gazdasági rendszernek felváltása a másik által a bányászatban különösen szembetűnő azért, mert itt két rendszert, két különálló területet testesít meg: az egyik területen a kapitalizmus előtti múltat láthatjuk — kezdetleges és veszteglő technikáját, a helyhez kötött lakosság személyi függését, a rendi hagyományok szívósságát, a monopóliumokat stb., míg a másik területen a mindenfajta hagyománnyal való teljes szakítást, a technika átalakulását és a tisztán tőkés gép-
ipar gyors fejlődését figyelhetjük meg.”¹⁴

A társadalmi rend és a termelési eszközök fejlettségének vizsgálata állt LENIN figyelmének középpontjában az „Újabb adatok a mezőgazdasági kapitalizmus fejlődés-törvényeiről” c. könyvében is az egyes gazdasági körzetek jellemzésénél. Ezt a könyvet 1915-ben írta és az Amerikai Egyesült Államok mezőgazdaságának kapitalizálódásáról szól. „Az Egyesült Államok roppant területe, amely csak valamivel kisebb egész Európa területénél, a gazdasági feltételek óriási változatossága az ország különböző részein — mindez feltétlenül szükségessé teszi, hogy a gazdasági helyzetüket tekintve lényegesen eltérő fő vidékeket külön-külön vizsgáljuk.”¹⁵ Majd tovább: „a három fő vidéket leg-lényegesebb különbségük meghatározása céljából ipari Északnak, egykori rabszolgotartó Délnek, és gyarmatosítási Nyugatnak nevezhetjük”.¹⁶

Lenin két idézett könyvében alkalmazott körzetkutatói módszerek és a levonható következtetések

a) Az Egyesült Államok három körzetét és Oroszország mezőgazdasági körzeteit elemezve LENIN sokféle mutatót használt a társadalmi-gazdasági viszonyok jellemzésére. Ezek közül kiemeljük a gazdaságok számának és nagyságának összevetését, amelyeket mindig úgy csoportosított, hogy a kevés földdel rendelkező szegényparaszti kategóriák között kis különbségeket hagyott, hogy a szegényparasztság nagy tömegeinek társadalmi helyzetét jól jellemezhesse. Ebből megítélhető, hogy LENIN kezében a statisztika a tőkés társadalmi viszonyok hiányosságait leplező társadalomtudományá vált. Ugyanilyen jellegű az ígásállatok számának valamint a gépesítettségnek és a gazdaságok nagyságának összevetése. Az utóbbiakkal azt mutatta ki, hogy a földművelők csoportjai nemcsak a gazdaságuk méretében, hanem a gazdálkodás módjában is különböznek egymástól. A gazdálkodás módjának nagy a hatása a termelés eredményességére és az áru minőségére. A továbbiakban magyarázat nélkül soroljuk fel a LENIN által alkalmazott körzetvizsgáló módszerek egy részét, mivel azok ma is használatosak és nem igényelnek külön értékelést. LENIN használja az ipari és mezőgazdasági termelési érték, valamint munkásszámba egymáshoz viszonyított arányát; a mezőgazdaság belterjességének fokát a birtoknagysággal összefüggésben; a foglalkozás szerinti megoszlást; a város-lakók arányát; az USA-ban a mezőgazdasági részes bérlők körzetenkénti számát és arányát (ezen belül a néger bérlők adatait); a mezőgazdasági népesség elvándorlási arányát a nagyvárosokba és ipari körzetekbe; a mezőgazdasági üzemek nagyságának a változását; az egységnyi földterületre jutó gépek értékét (mivel az amerikai statisztika csak ezt tette lehetővé); a mezőgazdasági bér munkások arányát; a különböző gazdaságtípusok csoportosítását a fő jövedelemforrás alapján; a termelési arányok területi eltolódását az egyes körzetek között és még sok egyéb mutatót. Elmondhatjuk, hogy minden lényeges társadalmi, gazdasági jelenséget feltárt LENIN a mezőgazdasági körzetek

¹⁴ LENIN: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban. Szikra, Budapest, 1949. 489. old.

¹⁵ LENIN Művei 22. Szikra, Bp. 1951. 7. old.

¹⁶ Ugyanott 8. old.

jellemzésénél és összehasonlításánál, ami az akkori statisztikai felmérések alapján lehetséges volt.

Nem lesz talán fásasztó az olvasó számára, ha az ipar vizsgálatánál alkalmazott módszerekből is felsorolunk néhányat (esetenként ezek összefonódnak a mezőgazdaságiakkal), mert ezekből is kiderül, milyen sokoldalúan tárta fel LENIN a különböző területek társadalmi-gazdasági viszonyait. LENIN használta, mint fontos mutatókat, a helyben születettek számát az iparban és a mezőgazdaságban; új ipari centrumok létrejöttét és a munkaerő-vándorlás összefüggéseit; a technikai fejlődés stádiumait; az üzem nagyság és az üzemidő összefüggéseit; a gyárak számának növekedését meghatározott idő alatt; az üzemek számának és nagyságának összevetését a termelési érték és a foglalkoztatottak száma alapján; a gyáripari termelés egészének összehasonlítását az üzem nagysággal; a gőzerő alkalmazásának méretét a gyárakban, ill. körzetekben; az iparágak termelését területi bontásban és a különbségek okainak elemzését; a munkatermelékenység, üzem nagyság és gépesítettség összefüggéseit; a lakosság átlagos szaporodásának és az egyes foglalkozási ágak munkásszámának alakulását; a fő foglalkozási ágakban alkalmazottak arányváltozásait; a nagyipar területi elhelyezkedését (LENIN a gyáripar-városok, vagy az egyes gyáripari központok szerinti elhelyezkedésének statisztikai nyilvántartását tartotta helyesnek, a körzetek és nagyobb közigazgatási egységek szerinti adatgyűjtést nem); megkülönböztetett városokat, gyári falvakat, kустár-falvakat és vizsgálta a három típus között a munkásság létszámának arányváltozásait; a faipar és kőszénkitermelés közötti összefüggéseket; az osztálytagozódást adott területen; a bányák és gyárak műszaki színvonalát stb.

Ehhez hozzá kell tennünk, hogy a kapitalista társadalmi rend keretén belül tartalmilag azonos, de különböző formában megmutatkozó körzetformáló társadalmi jelenséget mindig nemzetközi összehasonlításban mutatja be. Összehasonlítja az orosz ledolgozási rendszert az amerikai részes bérlő rendszerrel és megállapítja a gazdasági fejlődésre egyaránt konzerváló hatásukat, számos esetben összehasonlítja Európa országaival és Oroszországgal az Egyesült Államok körzeteként rendkívül változatos ipari és mezőgazdasági viszonyait, amelyek „átfogják a múltat és a jövőt, Európát és Oroszországot egyaránt”.¹⁷

Megragadja figyelmünket LENIN azon megállapítása is, amely a statisztikai adatokra és azok hasznosíthatóságára vonatkozik általában és a gazdasági körzetek vonatkozásában is. LENIN ezt írta:

„Az Egyesült Államok 1900-as és 1910-es mezőgazdasági összeírásai a társadalmi statisztika csúcsteljesítményét jelentik a nemzetgazdaság adott területén. Ez a legjobb az előrehaladott országokban rendelkezésre álló anyagok közt, kiterjed a gazdaságok millióira és lehetővé teszi a tényeken felépülő összefoglalásokat és következtetéseket a tőkés társadalomban végbemenő mezőgazdasági fejlődést illetően.”¹⁸

LENIN a statisztikai megfigyeléseket nagyon fontosnak tartotta, abból a szempontból, hogy megfelelő következtetéseket lehessen belőlük levonni. A kapitalizmus fejlődése Oroszországban c. könyvben is nem egyszer szól a rendelkezésre álló statisztika korlátairól (pl. a nagyipar területi elhelyezkedése című fejezetben), később 1921. május 26-án G. M. KRZSIZSANOVSKIJHöz írott levelében a Központi Statisztikai Hivatal feladatairól is szól stb.

¹⁷ LENIN Művei 22. Szikra, Bp. 1951. 97. old.

¹⁸ Ugyanott 96, 97. old.

b) Az idézett két jelentős könyvből a gazdasági körzetkutatásra vonatkozóan az alábbi következtetéseket vonhatjuk le. LENIN figyelmének középpontjában *első helyen* a társadalmi rendszerben, az uralkodó kapitalista rend fejlettségében és a történelmi hagyományokban jelentkező földrajzi különbségek állnak. Ebből egyenesen következik, hogy a társadalmi rendszer és a történelmi körülmények változása kihat a gazdasági körzetek átalakulására is. Az előbbiekkal szoros összefüggésben, dialektikus kapcsolatban *második helyen* LENIN számára a munka gépesítése, a műszaki színvonal, az anyagi technikai bázis állapota szolgál a körzet szerkezetének és határainak megállapításához. A körzet-kialakításra ható *harmadik tényező* LENIN szerint a munka területi megosztása, a gazdasági kapcsolatok jellege és formája, valamint a közlekedés. A körzetesítésre ható *negyedik körülmény* az államforma és az egész államberendezés, annak határa, röviden az egész politikai felépítmény formája. LENIN Oroszország és az USA gazdaságát úgy vizsgálta, mint különleges államok gazdaságát és megállapítja a kapitalista fejlődés sajátosságait, számolva az államformákkal és határokkal. „Az imperializmus, mint a kapitalizmus legfelsőbb foka” c. könyvében egész országokkal operál (USA, Oroszország, Franciaország), és nem körzetekkel. Ily módon az országot képező gazdasági körzetek ebben az esetben az országhatároknak és az államok politikai formáinak alárendelve jelentkeznek. A gazdasági körzetesítéssel legszorosabb kapcsolatban van az *ötödik tényező*, amely a lakosság nemzetiségi összetételét (a terület, gazdaság, nyelv és kultúra egysége alapján) foglalja magába.

A LENIN által végzett kutatásokból az a fontos következtetés is levonható, hogy a termelést tekinti a körzetvizsgálatnál elsődlegesnek, legfontosabbnak, az áruforgalom, szállítás és egyéb tényezők a termeléssel kapcsolatban másodszorban következnek. Célja az egyes területek gazdaságának tartalmi megismerése, az összehasonlítás csak segédeszköz, az azonosság vagy különbség szemléltetésére.

„Az imperializmus mint a kapitalizmus legfelsőbb foka” c. könyv gazdaságföldrajzi vonatkozásai

Az előbbi két könyv mindenek előtt a területi munkamegosztás elméleti kérdéseire és a nagy kiterjedésű országok gazdasági köreteinek fejlődésére vonatkozóan tartalmaz sokoldalú anyagot. „Az imperializmus mint a kapitalizmus legfelsőbb foka” c. 1916-ban írott könyve viszont elsősorban a monopóliumok által országon belül és világméretben megvalósított ipari termelési koncentrációra, a tőkés országok között világméretben végbemenő egyenlőtlen gazdasági fejlődésre és az ebből eredő politikai következményekre mint a világ újrafelosztására való törekvés ad magyarázatot.

Az ipari termelés koncentrációja kevés számú nagy monopólium kezében, és a világ ipari termelése túlnyomó részének néhány gazdaságilag fejlett tőkés ország területére való koncentrálása, ill. e jelenségek okainak megmagyarázása rendkívül nagy jelentőségűek a világgazdaság általános és területi kérdéseinek megítélése szempontjából. Elsősorban az iparföldrajz meríthet a világot behálózó nagy gazdasági monopóliumok kialakulása idejére jellemző társadalmi törvényszerűségeket LENIN által történt feltárásából. Ugyanakkor a politikai földrajz is, mivel LENIN bemutatja, hogy a területszerzés nem valami dicsőségvágyból, szubjektív elgondolásból fakad, hanem reális gazdasági alapokon nyugszik.

„A finánetőke számára nemcsak a már feltárt, hanem a lehetséges nyersanyagforrásoknak is van jelentőségük, mert hiszen a technika napjainkban hihetetlen gyorsasággal fejlődik, és azok a területek, amelyek ma alkalmatlanok, holnap alkalmassá tehetők, mihelyt újabb módszerekre jönnek rá (márpedig a nagybank ennek érdekében mérnökökből, mezőgazdászokból stb. álló külön expedíciót szerelhet fel), ha nagy tőkét fektetnek be. Ugyanez vonatkozik az ásványi kincsek felkutatására, a különböző nyersanyagok feldolgozásának és hasznosításának új módszereire stb., stb. Innen ered a finánetőke elkerülhetetlen törekvése a gazdasági terület, sőt általában a terület növelésére.”¹⁹

A tőkés országok közötti egyenlőtlen gazdasági fejlődésről és ebből eredően a világ újrafelosztására való kísérletekről LENIN tanításai a politikai földrajz marxista alapvetésének tekinthetők. E könyvében mutatott rá LENIN, hogy „a tőkés államok gyarmati politikája befejezte bolygónkon a még el nem foglalt területek meghódítását. Most van a világ először teljesen felosztva, úgyhogy ezentúl csak újrafelosztásról lehet szó, . . .”²⁰ A világ gyarmattartó anyaországokra, valamint gazdaságilag és politikailag elnyomott gyarmati-félgyarmati országokra történt kettéválása elvezet az alább tárgyalandó nemzeti és ezen belül a gyarmati kérdéshez, amely a marxizmus—leninizmus szerves része. A nemzeti és gyarmati kérdést LENIN alkotóan továbbfejlesztette.

A nemzeti kérdés

A nemzeti kérdéstről LENIN több nevezetes munkát írt. Ezek közül talán a legismertebbek „A nemzetek önrendelkezési jogáról”, „A nemzeti és gyarmati kérdéstről szóló tézisek tervezete (A Kommunista Internacionálé II. kongresszusára)”, „A nagyoroszok nemzeti büszkeségéről” c. munkái.

Lenin a nemzetek önrendelkezési joga mellett szállt síkra és az önrendelkezési jogot osztály alapon vetette fel. Az önrendelkezés elnyerését, ill. annak támogatását a szocialista világmozgalom szemszögéből vetette fel, segíti-e annak kibontakozását, erősödését, vagy hátráltatja azt. Ebből a sokoldalú kérdésből csupán néhányat emelünk ki.

A nemzeti kérdés helyes megoldása a proletárdiktatúra létrejötte után fontos területfejlesztési feladatokat von maga után. A nemzetiségi politika alapelvei szerint az összes nemzetek és nemzetiségek, valamint népcsoportok anyagi és szellemi fejlődését elő kell segíteni. A Szovjetunió és más szocialista országok gyakorlatából ismerjük, hogy a nemzetiségi körzetek — amelyek a kapitalista rendszerben a legelmaradottabb vidékek közé tartoztak — gazdaságilag az átlagnál gyorsabban fejlődnek, ezen keresztül hozzák be az évtizedes vagy évszázados gazdasági elmaradottságból és politikai elnyomásból eredő hátrányokat.

A szocialista országok gazdasági együttműködése minőségileg különbözik a kapitalista országokétól, ahol a gazdaságilag erősebb országok az áruforgalom szerkezetén keresztül kizsákmányolják a gyengébbeket. A kölcsönös előnyökön, egyenjogúságon és a szuverenitás alapján folytatott külgazdaság először a szocialista országok gyakorlatában valósult meg.

A felszabadulásukért, az önálló állami életért antiimperialista alapon küzdő népeket a szocialista országok politikai és gazdasági támogatásban

¹⁹ LENIN Válogatott Művei. Szikra, Bp. 1954. 966. old.

²⁰ Ugyanott 959—960. old.

részesítik. A lenini eszméket a szocialista országok a gyakorlatba ültetik át ezen a téren is.

Az említett három kérdéscsoport szoros kapcsolatban van a terület-fejlesztéssel és a nemzetközi munkamegosztással.

Lenin tudományos munkássága ma is változatlan jelentőségű

Lenin idézett munkáinak tanulmányozásakor természetesen nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt a körülményt, hogy a könyvek megírásakor meghatározott politikai-közgazdasági feladatok megoldását és nem a gazdasági körzetek, vagy egyéb más speciális gazdaságföldrajzi témák elméleti vizsgálatát tűzte ki célul. A gazdasági körzetvizsgálat, ill. az egyes termelési ágazatok akkor és jelenleg használt minden gazdaságföldrajzi vizsgálati módszerét nem is alkalmazta, ez azonban nem kisebbíti LENIN felfedezéseinek nagy elméleti és gyakorlati jelentőségét, mivel a lényegeset emelte ki. Számunkra az egyik legfontosabb az, hogy mind Oroszország, mind az Amerikai Egyesült Államok esetében a körzeti vizsgálati módszert alkalmazta. LENIN a gazdasági körzeteket valóságos létező jelenségeknek fogta fel és a burzsoá tudósok tapasztalati úton feltárt tényanyagán túlmenve meg is magyarázta azok létrejöttének és változásának társadalmi gyökereit.

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy a társadalmi-gazdasági és politikai feltételek a világon azóta lényegesen megváltoztak. Más a technika színvonala, fejlődött a közlekedés, sűrűbb a lakosság. Ma már a szocialista világrendszer gyakorolja a legnagyobb hatást a világtörténelem fejlődésére. Több évtizedes gyakorlat alapján bebizonyosodott a szocialista tervgazdaság fölénye a tőkés gazdasági mechanizmussal szemben.

Igaz, hogy a körülmények megváltoztak, azonban a kapitalizmus és a szocializmus mint két társadalmi rendszer harca formájában a társadalmi-gazdasági problémák magasabb szinten újratermelődnék, és a kor mai problémáira, ezen belül a kor regionális gazdasági problémáira kell alkalmaznunk LENIN mélyreható és sokoldalú, a társadalom szerkezetéből levezetett gazdaságvizsgálati módszereit.

Lenin munkássága a Nagy Októberi Szocialista Forradalom után

Hasonlóan sokat meríthet a szovjet és általában a szocialista gazdaságföldrajz LENINnek a győztes Októberi Szocialista Forradalom utáni tudományos, állam- és gazdaságszervező munkájából is. E tekintetben mindenek előtt a GOELRO terv²¹ kidolgozására adott útmutatásai és maga a terv szolgáltat anyagot.

A GOELRO kidolgozását LENIN 1920 elején kezdeményezte, a szovjet állam szempontjából rendkívül nehéz viszonyok között, amikor még tartott a polgárháború és intervenció, a termelés az ország történelme során a legalacsonyabb szinten állt, az ipari üzemek és bányák le voltak rombolva, a közlekedés fűtőanyag és egyéb felszerelés hiányában megbénult, ill. a Vörös Hadsereg szolgálatában állt.

²¹ Plán GOELRO rövidítés jelentése magyarul: Oroszország állami villamosítási terve.

A villamosítás nagy jelentőségével — összhangban MARX és ENGELS erre vonatkozó megállapításaival — LENIN több művében foglalkozott, figyelemmel kísérte a villamostechnika eredményeit.

A győztes Októberi Szocialista Forradalom után rövid idővel (1918 áprilisában) írta „A tudományos-technikai munkák tervének vázlatát”-t azzal a javaslattal kapcsolatban, amelyet a Tudományos Akadémia terjesztett 1918 március végén a Szovjet Kormány elé arról, hogy vonják be a tudósokat az ország természeti kincseinek felkutatásába. Az Akadémia javaslatát 1918. április 12-én a Népbiztosok Tanácsa megvitatta; határozatot hoztak, amely kimondta, hogy „el kell fogadni ezt a javaslatot” és „finanszírozni kell az Akadémia e téren végzett munkáját”. A határozat hangsúlyozta, hogy „következetes munkával meg kell oldani azt a problémát, hogyan helyezzük el az ipart az országban a leghelyesebben és hogyan használjuk fel a legcélszerűbben az ország gazdasági erőit”. A vázlatot itt rövideje és témába vágása miatt teljes terjedelemben átvesszük, mivel az a GOELRO előzményének tekinthető. A villamosítás meggyorsítását itt veti fel először LENIN. Ezen kívül a vázlat foglalkozik az ipar rekonstrukciójával és a termelés ésszerű elhelyezésével, koncentrálásával, a nyersanyagkutatással. LENIN e vázlatában kifejtett gondolatainak alapja: a legmagasabb munkatermelékenység elérése legkisebb munkárfordítással. De szóljon magáért LENIN vázolata.

A tudományos-technikai munkák tervének vázlata²²

„A Tudományos Akadémiának, amely megkezdte Oroszország természeti termelőerőinek rendszeres tanulmányozását és felkutatását, a Legfőbb Népgazdasági Tanács haladéktalanul adjon megbízást arra, hogy

szakemberekből alakítson több bizottságot az ipar újjászervezését és Oroszország gazdasági fellendítését célzó terv mielőbbi összeállítására érdekében.

Ennek a tervnek a következőket kell tartalmaznia:

Oroszország iparát ésszerűen kell elhelyezni a nyersanyag közelsége szempontjából és abból a szempontból, hogy minél kevesebb munka vessen kárba a nyersanyag megmunkálásról a félkészgyártmányok megmunkálásának valamennyi későbbi, egészen a készáru elkészítéséig terjedő szakaszára való áttérés során.

A termelést a legnagyobb üzemű modern ipar és különösen a trösztök szempontjából ésszerűen össze kell vonni és összpontosítani néhány óriásüzemben.

A jelenlegi Oroszországi Szovjet Köztársaság számára (Ukrajna és a németek által megszállt területek nélkül) a legnagyobb mértékben biztosítani kell annak lehetőségét, hogy önállóan elláthassa magát valamennyi fontosabb nyersanyagfajtaival és iparral.

Különös figyelmet kell fordítani az ipar és a közlekedés villamosítására és a villamosításnak a földművelésben való alkalmazására. A nem elsőrendű fűtőanyagokat (tőzeget, rossz minőségű szenet) fel kell használni villamosenergia termelésére a legkisebb kitermelési és szállítási költségekkel.

A vízierőt és a szélmotorokat fel kell használni általában és különösen a földművelésben.”

A villamosítással való közelebbi foglalkozás az intervenció és polgárháború miatt csak annak közeli végével vált lehetségessé. Konkrétan először a G. M. KRZISZANOVSKIJHoz — aki akkor a Legfelsőbb Népgazdasági Tanács Villamosipari Alosztályának vezetője volt — 1920. jan. 23-án írott levelében vetette fel LENIN egy 10—20 évre szóló állami villamosítási terv kidolgozásának szükségességét, s a terv-vázlat elkészítésére nyomban fel is kérte GLEB MAKSZIMILIANOVICSOT. E naptól kezdve LENIN minden alkalmat megragadott

²² Lenin Művei 27. Szikra, Budapest, 1952. 319—320. old.

a villamosítási terv ismertetésére, népszerűsítésére, a szakemberek és tömegek fellelkesítésére. Az elgondolás megszületése után pár nap múlva, 1920. febr. 2-án LENIN előadói beszéde és javaslatai alapján a kormány határozatot hozott a GOELRO kidolgozására. A tervbizottság elnökévé G. M. KRZSISZANOVSKIJT nevezték ki. A terv kidolgozásán mintegy 200 szakember dolgozott és 10 hónap alatt készült el. A terv két részből állt: általános és ágazati részből, valamint körzeti részből. Az első rész magában foglalja az általános célkitűzések mellett az energiahordozó ellátottságot és a legfontosabb iparágak villamosítását. A második rész nyolc gazdasági körzetre, az északi, központi ipari, déli, volga-menti, urali, kaukázusi, szibériai és turkesztáni körzetekre készült el.

A GOELRO-t LENIN a párt második programjának tekintette. Ez is mutatja, milyen nagy fontosságot tulajdonított LENIN a tervnek, amely nemcsak műszaki, hanem az első népgazdasági terv is volt. A GOELRO tartalmánál fogva szocialista rekonstrukciós terv, mivel a villamosítás alapján minde nélkülött a nehézipar, ezen belül a gépipar fejlesztését kívánta meggyorsítani, mint a gazdasági függetlenség, védképesség és a szocialista mezőgazdaság létrehozásának fő alapfeltételeit. A GOELRO a népgazdasági tervezésben konkretizálta a szocializmus egy országban való megvalósíthatóságának lenini elvét.

A tervvel kapcsolatban szükséges hangsúlyozni, hogy tudományos terv volt, a pontos számításokra épülő ágazati és körzeti tervezés világos példája, amely tartalmazza ezeknek az ágazatoknak és körzeteknek mérlegszerű kapcsolatait, s fejlődésükben számol a tudomány és technika új eredményeinek realizálásával, mindenek előtt a villamosításban.

LENIN nagy jelentőséget tulajdonított annak a ténynek, hogy a villamosítási terv anyagi (menyiségi) és pénzügyi méreletet is magában foglalt. A GOELRO 10—15 évre 17 milliárd aranyrubel beruházást irányzott elő, amely nagyrészt a villamosítással összefüggő gépipari és közlekedési fejlesztésekben öltött testet; ezen belül a villamosipari fejlesztési előirányzat 1,2 milliárd rubelt tett ki. A GOELRO-ban jelentős szerepet kapott a mezőgazdaság gépesítése és villamosítása, kemizálása, a szűzföldek feltörése. A közlekedés terén nagyarányú vasútépítést, négy fővonal villamosítását és a forgalom utóbbiakra történő terelését irányozták elő.

Az egyes (8) gazdasági körzetek tervanyagára az alábbiak szerint épül fel. Részletesen elemzik a körzetek természeti viszonyait, mezőgazdaságát, ki-termelő és feldolgozó iparát, ásványi kincseit. Feltárják a gazdaság és közlekedés fejlesztési lehetőségeit, és ezután foglalják össze a feltétlen szükséges villamosipari fejlesztés méreteit. Ezután az építendő villamoserőművek helyét, fűtőanyagellátását, nagyságát és az építés sorrendiségét elemzik, majd a villamoshálózat, az alállomások építése és sorrendisége következik. Végül a villamosenergia-felhasználás alkörzetekre, városokra és üzemekre bontott elemzésére kerül sor.

Mai szemmel nézve rendkívül zseniális a terv villamosenergia-rendszerek kialakítására és egyébként racionalizálásra vonatkozó része. A termelő berendezések államosítása azonnal lehetővé tette a villamosipari technika legújabb vívmányainak kihasználását, mivel a különböző bánya- és üzemtulajdonosok szembenálló érdeke nem gátolta a körzeti közös hálózatok létrehozását. Moszkvában 1924-ben üzembe helyezték az első villamos teherelosztót; 1926-ban már működött a leningrádi, a Donyec-medencei, Észak-urali, majd fokozatosan kiépült a Dnyeper-melléki, Dél-urali, Volga-menti stb.

A GOELRO 10—15 éves távlatban 1,11 millió kW teljesítménnyel 20 hőerőmű és 0,64 millió kW teljesítménnyel 10 vízierőmű építését irányozta elő. A 30 körzeti erőmű együttes teljesítménye 1,75 millió kW. LENIN életében a GOELRO megvalósításában csak az első lépéseket teheték meg. Végeredményben 10 év alatt, 1931-ben teljesítették az előirányzott villamosenergia-termelési szintet, egyéb előirányzott feladatokat — mint pl. az energiarendszerek kialakítását — jóval előtte. Nem sikerült teljesíteni az ország négy legfontosabb fővonalának előirányzott villamosítását, mindenekelőtt azért, mert a megfelelő villamosmozdonypark még nem állt rendelkezésre. Az Uralban, Kaukázusban, a Központi körzetben, a Kuznyeck- és Donyec-medencében néhány vonal villamosítása megvalósult. A vasúti technika ennek ellenére rendkívül kimagasló eredményeket ért el, nagy teljesítményű gőzmozdonyokat konstruáltak, és a szállítmányúsűrűség tekintetében a fővonalakon az USA és Németország teljesítményeit 6—20-szorosan túlhaladták. Az egyesített energiarendszerek mellett ez egy további fontos példa arra, hogy a magán-cégek konkurrenciaharcától megszabadult szocialista vasút előnyei milyen gyorsan megmutatkoznak.

A GOELRO mindmáig a perspektivikus népgazdasági tervezés nagyszerű példája, s a Szovjetunió középtávú (5 és 7 éves) népgazdasági tervei ma is sokban hasonló felépítésben készülnek.

A GOELRO tervvel szoros kapcsolatban van három elgondolás: a termelés villamosítása, a szállítás fővonalasítása és a gazdasági körzetesítés. A terv kidolgozásakor arra törekedtek, hogy minden körzet termelését villamosítani kell helyi energiahordozókra alapozva, vagy szükség esetén nagykalóriájú fűtőanyag odaszállításával. A körzeti villamoshálózat átfogja az egész körzet területét és gazdaságilag egyesíti azt. A körzetenként szervezett közlekedéshálózat elősegíti a körzeten belüli területi munkamegosztás fejlődését és ugyancsak a körzet gazdasági egyesítése irányában hat.

A körzetek közötti tényleges szállítások lehető legolcsóbb megvalósítására irányozta elő a GOELRO a legfontosabb vasútvonalak villamosítását. Az egymástól távolfekvő gazdasági körzetek közötti munkamegosztás, árucseré teszi lehetővé a körzetek termelési szakosodását, ezáltal a termelés és termelékenység növekedését minden egyes körzetben, ezáltal az ország egészében. A gazdasági körzetesítés tehát az ország egészének központosított, egységes gazdasági rendszerbe foglalásának fontos tényezője. Mindezeket a gondolatokat tükrözi a GOELRO.

A GOELRO tervben megtalálható a szocialista gazdasági körzetek jövőjének előrebecslése is.

„Termelésünk fő alcsoportjai egymáshoz való arányosságának átértékelése szorosan kapcsolatos a termelő területek földrajzi átcsoportosításával. Ezen területek természeti kincseinek és a tervszerűen társadalmiasított gazdaság új várható rendszerének megfelelően az OSZSZK-t új gazdasági körzetekre kell felosztani, amelyek a fel szabadított munka jövőbeni virágzó kommunáinak előhírnökei.”²³

LENIN gyakorlati tevékenységének fontos része a termelőerők fejlesztését szolgáló különböző intézetek, bizottságok, kutatóbázisok alapítására és a különböző állami szervek munkájának megjavítására adott útmutatásai és utasításai.

²³ Plan GOELRO, Goszudarsztvennoje Izdatyelsztvo Politiceszknoj literaturi. Moszkva, 1955. 37. old. (oroszul).

Néhány példát hozunk fel erre vonatkozóan. A Tudományos Akadémia keretén belül a tudományos-technikai munkák tervének vázlatára megírása után, már 1918-ban létrehozta Oroszország természeti erőforrásainak tanulmányozására egy bizottságot (orosz rövidítése KEPSZ), amely 1919-ben kezdte meg a kurszki guberniában a vasérckutatókat. 1920. augusztus 24-én a „Munka és védelem tanácsa” LENIN javaslatára határozatot fogadott el, amelyben az állt, hogy a KMA²⁴ tanulmányozásának „különösen fontos állami jelentősége” van. A kutatások egyesítésére és meggyorsítására a „Legfelsőbb Népgazdasági Tanács” 1921-ben létrehozta a KMA Bizottságot (OKKMA), amelynek elnökévé I. M. GUBKIN akadémikust nevezték ki. A kutatások reménykeltő hírére írta LENIN a következő levelet G. M. KRZSIZSANOVSKIJNAK:

1922. IV. 6.

G. M.!

Martyensz tegnap azt mondta, „bebizonyosodott” (Őn úgy mondta: „majdnem”), hogy Kurszk kormányzóságban hallatlanul gazdag vasérclelőhelyek vannak.

Ha ez igaz, nem kellene-e már a tavasszal — 1) megépíteni a szükséges keskenyvágányú vasutakat?

2) előkészíteni a legközelebbi tőzgmocsár (vagy mocsarak) kitermelését villanytelep létesítése céljából?

Ha ezt az elgondolást nem tartja feleslegesnek, írjon róla Martyensznek (és néhány szóban nekem).

Martyensz 3 hét múlva akar odautazni. Írtam Rikovnak és Cjurupának, hogy kellene adni melléje még egy mérnököt az Állami Tervbizottságtól.

Ezt az ügyet rendkívül erélyesen kell intézni. Nagyon félek, hogy ha nem ellenőrzik háromszorosán, elalszik az ügy. Ha elutazom, ne feledkezzék meg arról, hogy Rikovnak és Cjurupának már írtam egy levelet erről.

Lenin

Az ügy folytatásaként érdekes megemlíteni, hogy az OKKMA 19, egyenként 200 m-nél mélyebb fúrást telepített, és ezek közül az egyik 1923-ban Scsigri közelében 167 m mélységben vaskvarcit réteget harántolt. Ezzel ténylegesen bebizonyosodott a hosszabb idők óta fennálló tudományos feltevés a vasérc jelenlétéről. Az OKKMA munkája 1926-ig folytatódott és jelentős sikerrel zárult, főleg a Sztarij Oszkol környéki vasérclelőhelyek feltárásával. Az említett kutatások nagy segítséget nyújtottak a világ legnagyobb vasérclelőhely-csoportjának későbbi teljesebb feltárásához.

LENIN rendelkezésével kezdte munkáját Murmanszkban a Sarkkutató és Oceanográfiai Intézet is 1920-ban. Ez az intézet igen nagy munkát végzett a halászat fellendítése terén.

1921. X. 1–9. között Moszkvában tartották a VIII. Összoroszországi Elektrotechnikai Kongresszust, ahol először vitatták meg széles körben a gazdasági körzetesítés kérdését a kongresszus műszaki-gazdasági szekciójának keretében. Meghallgatták az Állami Tervhivatal gazdasági körzetesítési albizottságának beszámolóját, melyet I. G. ALEKSZANDROV professzor készített. 1921. IX. 4-én tartották LENIN elnökletével a Munka és Védelem Tanácsának ülését, melyen az Állami Tervhivatal ismertette a kongresszuson lefolyt vitát a körzetesítés kérdéséről. LENIN elvileg jóváhagyta az új gazdasági körzetesítés hatalmas feladatát, és egy sor utasítást adott arról, hogy a továbbiakban ezt a munkát gyakorlatilag hogyan végezzék. M. I. KALINYIN vezetésével a kormány mellett körzetesítési albizottságot szerveztek, amely 1921 decemberétől működött, és változtatásokat végzett az Állami Tervhivatal által kidolgozott gazda-

²⁴ Kurszki Mágneses Anomália rövidítése.

sági körzetekben. Ez a bizottság rakta le a Szovjetunió gazdasági körzetesítésének tudományos alapjait. A gazdasági körzetek határainak és szerkezetének megállapítása tehát a Szovjetunióban kezdettől állami feladatként jelentkezett, és e munka megindítása is LENIN nevével fonódik össze.

Lenin hatása a szovjet gazdaságföldrajzra

LENIN elméleti és gyakorlati munkássága rendkívül nagy hatást gyakorolt és gyakorol a szovjet gazdaságföldrajzra, amely számos olyan kiemelkedő személy vezetése alatt erősödhetett meg, akik LENIN közvetlen munkatársai vagy azok beosztottjai és barátai voltak. Közéjük tartozott N. N. KOLOSZOVSZKIJ is, akinek kutatásaiban és gyakorlati munkájában rendkívül kézzelfoghatóan mutatkozott meg a lenini örökség felhasználása és megvalósítása.

N. N. KOLOSZOVSZKIJ a Leningrádi Út- és Vasútépítő Főiskolán 1916-ban szerzett diplomát. Már hallgató korában az Ural-vidéken, Közép-Ázsiában és a Donyec-medencében tervezett vasutakat, hidakat. E távolfekvő vidékek között utazgatva és ott dolgozva megismerte és megértette azok gazdasági problémáit.

A főiskola elvégzése után KOLOSZOVSZKIJ néhány évig Szibériában a vasútépítkezéseken dolgozott. 1918-ban a lénai aranykitermelő körzetekkel létesítendő közlekedési kapcsolatok terveinek kidolgozásában vett részt.

Szibériában több mint 5 évig dolgozva KOLOSZOVSZKIJ kitartóan tanulmányozta e vidék gazdasági problémáit. Különösen a lénai aranyvidék bányáipara, az angarai kaskád, a cseremhovói kőszénlelőhely és Jakutia gazdasági fellendítése foglalkoztatta.

1921-től KOLOSZOVSZKIJ az Összoroszországi Népgazdasági Tanács Bányaugyi Tanácsában V. SZVERDLOV vezetése alatt kidolgozta az ország aranykitermelő körzeteinek, különösen a lénai körzet közlekedési ellátottságának javítását.

Ezután KOLOSZOVSZKIJ hosszú éveken keresztül G. M. KRZSIZSANOVSKIJ és I. G. ALEKSZANDROV vezetése alatt dolgozik.

A Bányaugyi Tanácsban, később pedig az Állami Tervbizottságban a szibériai részleg vezetőjeként N. N. KOLOSZOVSZKIJ Szibéria és Távol-Kelet gazdaságfejlesztésének problémáival foglalkozott.

Ennek az egész kutatómunkának az eredményeit előterjesztették A. D. C JURUPA elvtársnak, a Szovjetunió Állami Tervbizottsága elnökének egy beszámolóban, amelyet részben közzétettek a Planovoje Hozajsztovo 1925. évi 9. számában. Ez a beszámoló lökést adott az Ural—Kuznyeck Kombinát, a szibériai fővonal, az angarai probléma munkálatainak.

Figyelembe véve N. N. KOLOSZOVSZKIJ óriási tapasztalatait Szibéria termelőerőinek fejlesztésével és körzetesítésével kapcsolatban, megválasztják a Szovjetunió Állami Tervbizottsága körzetesítési szekciójának tagjává, majd pedig e szekció elnökhelyettesévé. 1926-ban N. N. KOLOSZOVSZKIJ tanulmányozza ezen országész színesfém-kohászatának fejlesztését. 1928-ban aktív részt vállalt az első öt éves terv összeállításában. Elsők között fogalmazta meg azt az eszmét, hogy a gazdaságot kelet felé kell eltolni. Ő javasolta az ún. Ural—Kuznyeck ingaelvet. A XVI. Pártkongresszus után 1930-ban N. N. KOLOSZOVSZKIJT megbízzák az Állami Tervbizottság Ural—Kuznyeck Kombi-nát bizottságának megszervezésével.

1931-ben beleveti magát az angarai vízierőmű-építés problémáinak meg-

oldásába. I. G. ALEKSZANDROV helyetteseként — főmérnökként — dolgozik az újonnan létrehozott Angarai Irodában (az angarai ipari építkezés komplex tervezésének igazgatósága). 1936 tavaszán sikerrel megvédi a kormánybizottság előtt az angarai építkezés 28 kötetből álló tervét. Ez a terv volt az első olyan kutatás, amely összefüggő programot adott Szibéria óriási és igen gazdag természeti kincsének komplex meghódítására.

Az Angara vidékén végzett munkálatokat összekapcsolja a Mednogorszki rézvegyészeti kombinát tervkutatásainak irányításával, Krasznojarszk tervezésének irányításával és a moszkvai egyetemen 1931 óta rendszeresen végzett oktatómunkával, ahol több kollégiumot tart a gazdaságföldrajz tárgykörében.

Folytatva a körzetek gazdasági fejlesztésével kapcsolatos problémák tanulmányozását, N. N. KOLOSZOVSZKIJ konzultációkat vezet a kujbisevi vizierómű-építés és a Volga-vidék termelőerőinek fejlesztése kérdéseiben.

A Honvédő Háború idején a Szovjetunió Tudományos Akadémiája bizottságának tagjaként részt vesz számos igen fontos kormányfeladat teljesítésében (pl. a vasúti közlekedés rekonstrukciója az Ural-vidéken stb.).

A Honvédő Háború után N. N. KOLOSZOVSZKIJ átmegy a Moszkvai Egyetem Földrajzi Karára. Itt továbbra is megtartja a korábban általa létrehozott kollégiumokat, állandóan tökéletesítve azokat, és irányítja a kar tudományos munkáját.

Kelet problémáinak mélyreható ismerete lehetővé tette N. N. KOLOSZOVSZKIJ számára, hogy tudományos segítséget nyújtson a Koreai Népi Demokratikus Köztársaságnak, ahová 1948-ban kiküldték. Ezután több éven keresztül vezetője a földrajzi kar nagy kelet-szibériai expedíciójának.

Ebben az időben N. N. KOLOSZOVSZKIJ olyan tanulmányokat alkotott, amelyek alapvetőek a termelőerők komplex megszervezése elméletében, a gazdasági körzetesítés módszertanában és a gazdaságföldrajz elméletében.

N. N. KOLOSZOVSZKIJ röviden vázolt kutatótevékenysége és annak állomásai visszatükrözik a LENIN alapította szovjet állam rendkívül gyors gazdasági fejlődését. LENIN tanításai anyagi erővé váltak, átmentek az életbe. A világszocializmus fejlődése egyre magasabbra emeli a lenini életművet.

Tisztelettel és csodálattal adózunk a nagy tudós, forradalmár, párt-szervező és államférfi életműve iránt 100. születésnapján.

IRODALOM

- V. I. LENIN: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban. — Szikra, Budapest, 1949. p. 707.
V. I. LENIN: Újabb adatok a mezőgazdasági kapitalizmus fejlődéstörvényeiről. — Lenin Művei 22. Szikra, Budapest, 1951. p. 1—99.
V. I. LENIN: Az imperializmus mint a kapitalizmus legfelsőbb foka. — Lenin Válogatott Művek I. Szikra, Budapest, 1949. p. 913—1026.
V. I. LENIN: A nemzetek önrendelkezési jogáról. — Ugyanott, p. 815—873.
V. I. LENIN: A nagyoroszok nemzeti büszkeségéről. — Ugyanott, p. 891—895.
V. I. LENIN: A nemzeti és gyarmati kérdéstről szóló tézisek tervezete (A Kommunista Internacionale II. kongresszusára). — Lenin Válogatott Művei II., Szikra, Budapest, 1954. p. 772—778.
V. I. LENIN: A tudományos-technikai munkák tervének vázlata. — Lenin Művei 27. Szikra, Budapest, 1952. p. 319—320.
V. I. LENIN: A szovjethatalom soronlevő feladatai. — Ugyanott, p. 229—273.
План Электрификации РСФСР (План ГОЭЛРО). — Госполиздаг, Москва, 1955. Второе издание, p. 654.
Труды Государственной Комиссии по Электрификации России — ГОЭЛРО — Документы

и материалы. — Издательство социально-экономической литературы, Москва, 1960, р. 274.

Н. Н. Колосовский: Теория экономического районирования. — Издательство «Мысль», Москва, 1969, р. 335.

Т. М. Калашникова: Н. Н. Колосовский его научные и педагогические концепции. — Рукопись, Москва, 1967, р. 73.

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ ЛЕНИНА — ВЕЛИКАЯ СОКРОВИЩНИЦА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

(К столетию со дня рождения В. И. Ленина)

З. Антал

кандидат географических наук

Резюме

Статья по случаю 100 летней годовщины со дня рождения великого вождя пролетариата Владимира Ильича Ульянова (Ленина) знакомит с его исключительно плодотворной научной работой, а также с выдающейся деятельностью по организации партии, государства и экономики.

Посредством цитат автор с точки зрения экономической географии показывает и анализирует значение книг «Развитие капитализма в России» и «Новые данные о законах развития капитализма в земледелии», которые вышли в свет в 1899 и 1915 годах.

Подчеркивается, что Ленин в книге «Развитие капитализма в России» рассматривал сельскохозяйственное и промышленное производство в аспекте территориальной специализации и зональности в рамках экономических районов и поэтому не приходится удивляться, что появление именно этой книги считается началом развития марксистской науки об экономических районах.

Уже и до ЛЕНИНА многие занимались экономическими районами, например К. И. АРСЕНЬЕВ, профессор Санктпетербургского университета, П. П. СЕМЕНОВ—Тянь—Шаньский, Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ. В результате работ упомянутых выше выдающихся русских ученых, а также других работ к концу XIX века в русской экономической и географической науках прочно утвердилась точка зрения, что производительные силы в территориальном аспекте размещаются в форме определенных районов. Практически даже были описаны некоторые экономические районы, однако их происхождение и изменения никто объяснить не мог.

В отличие от своих предшественников Ленин в вышеуказанной книге анализировал национальное хозяйство на основе различий в общественном строе в условиях капитализма. Капитализм — это товарное производство, основой которого является общественное разделение труда. Процесс общественного разделения труда чрезвычайно ускорился в условиях капиталистического общества. Перерабатывающая промышленность отделяется от добывающей и подразделяется на множество отраслей. Отделившиеся отрасли свою продукцию начинают обменивать на другие виды продукции, тем самым создается товарный рынок. Развитие товарного производства способствует постоянному росту продукции обособившихся уже и территориально самостоятельных отраслей. Территориальное обособление произошло потому, что капиталистические предприятия, выпускающие товарную продукцию, вступают в контакт посредством рынка, а конкурентная борьба заставляет производителей ориентироваться при выборе местоположения предприятий на территории, наиболее благоприятные с точки зрения производства. «С разделением труда, — пишет Ленин, — вообще непосредственно связано территориальное разделение труда, а также специализация отдельных районов по производству нескольких видов продукции, а иногда даже лишь одного вида или части его.» Территориальная дифференциация производства затрагивает не только промышленность, но и сельское хозяйство. Вот что говорит по этому поводу Ленин: «Тот процесс специализации который отделяет друг от друга различные стадии обработки продукции и который приводит к возникновению все большего числа отраслей, проявляется и в сельском хозяйстве, где сложились специализированные пояса — и где происходит обмен не только продукции сельского хозяйства и промышленности, но и различных видов продукции самого сельского хозяйства».

По Ленину разделение труда осуществляется посредством местного общегосудар-

ственного и международного рынков. В условиях капитализма именно это влияет на структуру экономических районов и это определяет их специализацию.

Метод экономического исследования в разрезе районов был применен Лениным по отношению к США в книге: «Новые данные о законах развития капитализма в земледелии». В этой книге ЛЕНИН писал: «С целью различения трех главных районов страны на основании наиболее значительных отличительных признаков назовем их *Промышленным Севером*, *Бывшим рабовладельческим Югом* и *Колонизируемым Западом*».

В дальнейшем автор приводит несколько показателей, которые были использованы Лениным в приведенных выше двух книгах для характеристики общественно-экономических условий на различных промышленных и сельскохозяйственных территориях. Таковы например следующие показатели: стоимость продукции промышленности и сельского хозяйства, удельный вес рабочих, структура занятости и т. п. Эти показатели во многих случаях позволяют сделать неожиданные выводы на основании соответствующей их группировки. Так например, редко используется такой показатель, как удельный вес численности лиц, родившихся на месте, который является важной отправной точкой при изучении миграции населения.

Среди примененных Лениным методов анализа, автор останавливается на методе сравнения стран и районов, который ЛЕНИН часто использовал для проведения аналогии, или для выделения различий.

На основании изучения приведенных выше двух книг применительно к исследованию экономических районов можно сделать следующие выводы. В центре внимания ЛЕНИНА находятся географические различия в общественном строе, в уровне развития господствующего тогда капитализма, а также в исторических традициях. А из этого прямо следует, что изменения общественного строя и исторических условий влияют и на экономические районы. В тесной диалектической связи с предыдущей мыслью и в зависимости от нее для ЛЕНИНА находится такой второй признак, как механизация труда, уровень технического прогресса, а также состояние материально-технической базы, служащей для определения структуры и границ района. Третьим фактором, влияющим на возникновение экономического района, по ЛЕНИНУ являются территориальное разделение труда, характер и формы экономических связей, а также транспорт. Четвертым фактором, влияющим на районирование, являются форма государственного устройства, административные границы, короче говоря весь политический механизм. С экономическим районированием в наиболее тесной связи находится пятый фактор, который охватывает национальный состав населения (на основе общности территории, экономики, языка и культуры). На основе произведенных Лениным исследований можно сделать и такой важный вывод, что первостепенным и наиболее важным при изучении районов, является производство. Транспорт и перевозки, а также другие факторы по сравнению с производством являются второстепенными. Целью ЛЕНИНА было знакомство с экономикой отдельных территорий с общественных позиций, поэтому метод сравнения является лишь вспомогательным средством для иллюстрации аналогии или различий.

Затем автор анализирует экономико-географические аспекты книги ЛЕНИНА «Империализм как высшая стадия капитализма», написанной в 1916 году. Автор констатирует, что Ленин в этой книге объясняет причины значительной концентрации крупного промышленного производства на территории незначительного числа капиталистических стран. Подчеркивается, что стремление крупных капиталистических стран к новому переделу мира возникло на почве неравномерного экономического развития. Упомянутую книгу ЛЕНИНА можно считать основой марксистской политической географии.

Ленин поддерживал принцип самоопределения наций. Широко известны такие посвященные этому вопросы работы, как «О праве наций на самоопределение», «Проект тезисов по национальному и колониальному вопросу» и другие. В связи с ленинской позицией по национальному вопросу автор подчеркивает, что правильное решение национального вопроса после победы диктатуры пролетариата ставит на повестку дня важные задачи развития отдельных территорий. Исходя из принципов национальной политики, необходимо способствовать материальному и духовному развитию всех народов, наций и народностей. Из практики Советского Союза и других социалистических стран знаем, что национальные округа, которые в условиях капиталистического строя относятся к числу наиболее отсталых районов, экономически развиваются быстрее обычного и таким путем компенсируются отрицательные последствия десятилетней и даже вековой экономической отсталости и политического угнетения.

При изучении перечисленных работ ЛЕНИНА естественно нельзя оставить без внимания то обстоятельство, что Ленин при написании этих книг ставил целью не теоретический анализ экономических районов или других специальных экономико-географических вопросов, а решение определенных политических и экономических задач.

Нельзя оставить без внимания также то, что с тех пор общественно-экономические и политические условия во всем мире коренным образом изменились. Другим стал уровень развития техники, транспорта, повысилась плотность населения. Ныне наибольшее влияние на развитие мировой истории оказывает уже мировая социалистическая система. Практика нескольких десятилетий доказала преимущества социалистического планового хозяйства над капиталистическим хозяйственным механизмом.

Правда, обстоятельства несколько изменились, однако борьба капитализма и социализма как двух антагонистических общественных формаций продолжается. Общественно-экономические проблемы на более высоком уровне возникают вновь. Необходимо перенести методы глубокого общественно-экономического ленинского анализа на проблемы нашей эпохи, в том числе на региональные экономические проблемы эпохи.

Во второй части статьи автор занимается экономико-географическими аспектами научной, государственной и народнохозяйственной деятельности ЛЕНИНА после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Широко использует автор работу Ленина «Набросок плана научно-технических работ», которая вышла в свет в апреле 1918 года. В этой работе Ленин ставит задачу перед Академией Наук реконструировать хозяйство России. В работе затрагиваются вопросы территориального размещения промышленности, ускорения электрификации и т. п. Набросок пронизан мыслью о том, что в результате целесообразного размещения промышленности можно добиться наибольшей производительности труда с наименьшими затратами.

Дальше автор рассматривает план ГОЭЛРО, который был не только планом электрификации, но и первым в мире народнохозяйственным планом. Разработка плана ГОЭЛРО по инициативе ЛЕНИНА началась в начале 1920 года, когда еще продолжалась гражданская война и интервенция. Этот план Ленин считал второй программой партии. В статье рассматриваются цели, содержание, выполнение и значение этого плана в практике планирования народного хозяйства Советского Союза. В статье уделяется также внимание деятельности ЛЕНИНА по организации народного хозяйства (создание специальных комиссий и научно-исследовательских групп и т. п.), а также рассматриваются некоторые из его распоряжений в адрес государственных учреждений.

В заключение автор показывает влияние учения Ленина на советскую экономическую географию. Кратко останавливается автор и на деятельности Н. Н. Колосовского, теоретические и практические работы которого являются образцом использования и претворения в жизнь ленинского наследия.

LENIN'S SCIENTIFIC HERITAGE AS A TREASURY FOR SOCIALIST ECONOMIC GEOGRAPHY

(on the occasion of the centenary of V. I. Lenin's birth)

Dr. Z. Antal

S u m m a r y

The article appraises the whole of Lenin's most productive scientific activity and his outstanding role in the organization of party, state and economy.

The author quotes of two works of Lenin: "The development of capitalism in Russia" (1899) and "New data on the development rules of agrarian capitalism" (1915), assessing their significance in economic geography. In "The development of capitalism in Russia" industrial and agricultural production was examined on the basis of regional specialization, zonality and economic regions. In contradiction to the earlier researchers of economic regions, in his book mentioned above, Lenin examined national economy as determined by the difference of social systems under the conditions of capitalism. In capitalism a regional differentiation takes place, because the capitalist enterprises communicate through the market, and, as a consequence of competition, the producers are compelled to move to the regions providing more favourable conditions for production. "Division of labour — writes LENIN — is usually connected with the regional division of labour directly, with the specialization of regions to a single product, sometimes to a single kind of product, or to the production of a certain part of the product." Regional differentiation takes place not only in industry but also in agriculture. "That process of specialization which separates the distinct kinds of manufacturing from each other

and brings about more and more branches of industry, appears also in agriculture giving rise to the belts of specialization . . . and producing an exchange not only between agricultural and industrial products but also among the different agricultural products themselves."

LENIN insists that division of labour is realized through local, national and international market relations. It is just this circumstance, which affects the structure of economic regions and determines their specialization under the conditions of capitalism.

LENIN used several indices to characterize the different industrial and agricultural regions, as e. g. proportion of the value of industrial and agricultural production as compared to manpower, as well as occupational distribution, etc. However, in general, he does not consider the proportion of inhabitants born and living in the same locality being an essential proof of population mobility.

The author presents Lenin's interregional comparative method by which he often pointed out identity and difference, in general.

The two works mentioned above lead the author to the conclusion that Lenin's interest was centred upon the geographical divergences as presented by social system, state of capitalist development and historical traditions. Accordingly, the factors affecting economic regionalization are the following: 1. The change of social system and historical circumstances; 2. mechanization of labour, technical level, state of material-technical foundation; 3. regional division of labour, character and way of economic relations, as well as communication; 4. form and construction of government, frontiers; 5. nationality of the inhabitants (on the basis of the uniformity of area, economy, language and culture). The author comes to the conclusion that LENIN regarded production as primary factor of economic regionalization. Trade, transport and other factors stand in the second place. Lenin's aim was to disclose the content of economic regions, the comparative method he applied but in order to illustrate the identity or difference of them.

In the following parts of his paper the author deals with the book: "Imperialism as the highest degree of capitalism", in which LENIN states the reasons for the large-scale concentration of industrial production in a limited number of capitalist countries. LENIN points out that the repartition of the world among the great capitalist powers takes place on the basis of unequal economic development. By this work LENIN laid the foundation of Marxist political geography.

Dealing with "On the right of peoples to selfdetermination" and "Project of the theses of national and colonial questions" the author underlines Lenin's conception concerning the tasks of regional development after proletarian dictatorship has been established. It is well-known of the practice of the Soviet Union and other socialist countries, that regions inhabited by national minorities — which belonged to the most backward areas under capitalism, — show an economic development more rapid than the average, recovering thus the disadvantages of centuries old backwardness and political oppression.

The author calls attention to the fact in the works quoted above, LENIN aimed at solving definite political and economic questions instead of giving a theoretical analysis of economic regions. Neither can it be left out consideration, that since that time also significant changes have taken place in technical level, communication and population-density. And although conditions have changed, the struggle between capitalism and socialism — as two social systems — goes on, and is reproduced on the higher level of social-economic problems. Consequently, Lenin's thorough, comprehensive methods of investigation should be applied to the actual problems of regional economy also in the future.

In the second part of the paper the author deals with the economic-geographical aspects of Lenin's activity in science, and in the organization of state and economy after the Great October Socialist Revolution. LENIN's concise work entitled: "Outlines of the project of scientific and technical works" (1918) is quoted in the paper in full. The said work of Lenin includes, among others, an important suggestion to a reasonable location of industry that would permit the realization of maximal productivity by the minimum of inputs.

The paper outlines the GOERLO-plan of electrification — the first people's economic plan of the world — and points out its significance for the practice of economic planning of the USSR.

Finally, N. N. KOLOSOVSKY's activity is appraised, as an example for the fruitful utilization of LENIN's scientific heritage.

A magyar gazdaság térbeli változásainak tendenciái*

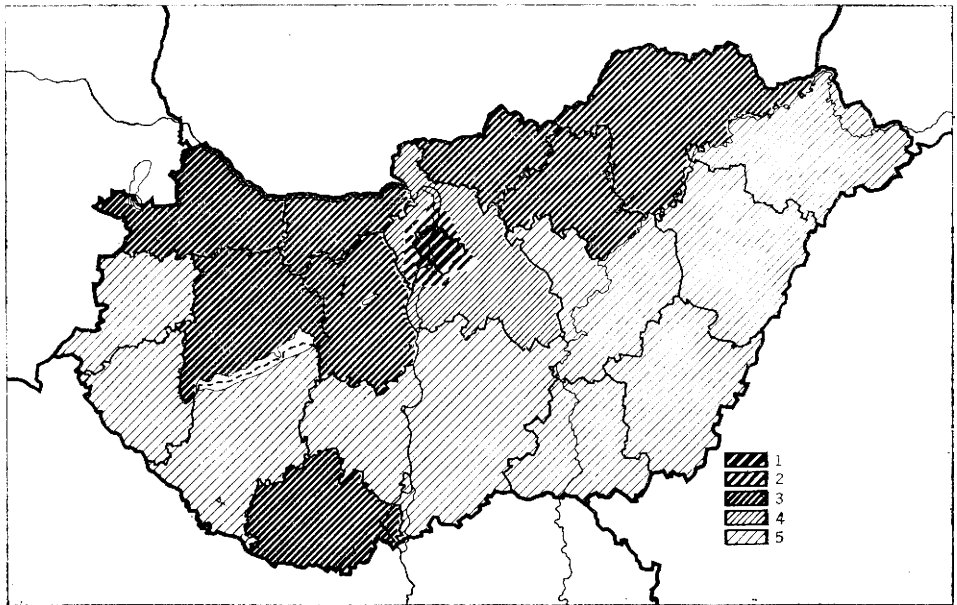
DR. BOROS FERENC

Az elmúlt közel negyedszázad alatt végbement társadalmi-gazdasági fejlődés erőteljes átalakító hatást gyakorolt az ország térbeli arculatára, a gazdaság, a népesség és a települések térbeli rendjére, a területi munkamegosztás egészére. A területi munkamegosztásban végbement fejlődés nem volt spontán folyamat. Ebben alig mellőzhető szerepet játszott a tudatos gazdaságpolitika, amely különösen az utóbbi 10—15 esztendőben nagy figyelmet fordított az egyes gazdaságilag elmaradott országrészek fejlesztésére, az adott fejlettségi szintjéből fakadó társadalompolitikai kérdések megoldására. A területi munkamegosztás tervszerű fejlesztésében jelentős szerepe volt annak a felismerésnek, hogy a termelőerők területi elhelyezkedésének ésszerű arányai és szerkezeti rendszere a *gazdasági növekedés, a társadalmi termelés hatékonyságának is fontos tényezője*. Mindenekelőtt azért, mert a tágabban értelmezett termelőfolyamatban jelentős mértékben csökkenthetők a társadalmi munka ráfordításai; elősegíthető a rendelkezésre álló természeti erőforrások, a munkaerő és az infrastrukturális potenciálok ésszerű és az össztársadalmi érdekeket leginkább biztosító kihasználása.

1. A térbeli fejlődés fő jellemzői és tendenciái

Az elmúlt negyedszázad folyamán a gazdaság térbeli fejlődésének *egyik legjellemzőbb vonása a termelőerők nagyfokú térbeli koncentrációja és vele a népesség földrajzi mobilitásának jelentős meggyorsulása volt*. Az 1949—1966 közötti időszakban a gazdaságilag aktív népességnövekedésnek (1 millió fő) valamivel több mint 50%-a a budapesti agglomerációba és Pest megyébe koncentráldott. További 40%-a az iparilag gyorsan fejlődő — gazdaságilag fejlett megyékbe vándorolt. Alig 6%-kal nőtt az aktív keresők száma az agrár jellegű, gazdaságilag gyengén fejlett megyékben. A gazdaság koncentrációját jól jelzi a szocialista szektor beruházásainak térbeli megoszlása is. Ezek szerint 1950—1966

* Jelen tanulmány — a terjedelem adta lehetőségén belül — összegezni kívánja az ország gazdasága térbeli elhelyezkedésében az elmúlt negyedszázad folyamán bekövetkezett alapvető változásokat. Támaszkodunk a Hosszútávú Népgazdasági Tervezés Területi Bizottsága keretében közel 2 éven át végzett elemző munkák eredményeire és tapasztalataira. A szerkesztői kollektíva — melynek jelen sorok szerzője is tagja — „A népgazdaság területi szerkezete múltbeli fejlődésének fő jellemzői, tendenciái, jelenlegi sajátosságai és a hosszútávú tervezés számára összegezhető következtetések” címmel foglalta össze az említett munkák eredményeit és terjesztette kormány szintű szervek elé. (A térképeket DR. LACKÓ LÁSZLÓ szerkesztette.)



I. ábra. Területi-gazdasági egységek. — 1 = Budapest; 2 budapesti agglomeráció; 3 = iparilag fejlett megyék; 4 = Pest megye; 5 = iparilag fejletlen megyék
 Территориально-экономические единицы. — 1 = Будапешт; 2 = будапештская агломерация; 3 = индустриально развитые медье; 4 = медье Пешт; 5 = индустриально неразвитые медье
 Regional-economic units. — 1 = Budapest; 2 = agglomeration of Budapest; 3 = highly industrialized counties; 4 = Pest County; 5 = poorly industrialized counties

közötti 16 esztendő folyamán az ország Központi körzetében (Budapest és Pest megye) realizálódott a szocialista szektor beruházásainak közel 40%-a. Ugyanilyen arányban részesedtek a beruházásokból a gazdaságilag fejlett megyék (Baranya, Borsod, Fejér, Győr, Heves, Komárom, Nógrád, Veszprém), s alig valamivel több mint 20%-ot kaptak a gazdaságilag fejletlen megyék (Bács, Békés, Csongrád, Hajdú, Somogy, Szabolcs, Szolnok, Tolna, Vas, Zala).

Az említett folyamat eredményeként a népesség térbeli átcsoportosulásában is jelentős koncentráció volt megfigyelhető. Nőtt a Központi körzet (Budapest és Pest megye), továbbá a gazdaságilag fejlett megyék népessége, ugyanakkor csökkent a gazdaságilag fejletlen megyék többségének népessége. A most jellemzett időszakban jelentősen megerősödtek a városok gazdasági bázisai. Ebben döntő szerepe volt az iparnak. Különösen a gyorsan fejlődő középső és északi országrészek városainak ipari arculata változott meg. A nyers- és alapanyagokban gazdagabb észak-magyarországi és közép-dunántúli térségekben új ipari termelési központok jöttek létre, nyomukban nagy gyorsasággal nőtt új szocialista városok tagolódtak be a városhálózatba.

A folyamat együttjárt az agrár megyék népességének csökkenésével. 1949 és 1966 között több mint 550 ezer fő települt át állandó és ideiglenes jelleggel az iparilag gyorsan fejlődő országrészekbe. Ezzel egyidejűleg megnövekedett a naponta, vagy időszakosan e területre bejáró dolgozók száma is.

A gazdaság és a népesség térbeli koncentrációjának objektív gazdasági és társadalompolitikai okai voltak. Fontos szerepe volt ezek között annak,

hogy az első 5 éves terv időszakában a gazdaságpolitika az ország nagyfokú gazdasági önállóságát hangsúlyozva, az önálló nehézipari bázis kiépítését szorgalmazta. Ennek az lett a következménye, hogy a gazdaság elsősorban a korábban is fejlettebb térségekbe koncentrált — a már kialakult ipari és infrastrukturális adottságok révén. A meglévő térbeli struktúrát erősítette az energiaforrásoknak — mindenekelőtt a szénnek — a középhegységekhez való erős kötöttsége is. A belső piacok korlátai és az adott árrendszer nem hozhatta felszínre a térbeliségből fakadó előnyöket sem az iparban, sem a mezőgazdaságban. Ez utóbbiban azért sem, mert a mezőgazdaságban is érvényesült az „autarchia” szemlélete, s vele minden térségben az uniformizált termelési szerkezet kialakítására való törekvés.

A népesség és a gazdaság térbeli koncentrációját jelentős mértékben siettetette a mezőgazdaság szocialista átszervezésének — eredményeiben ma aligha vitatható — folyamata. E folyamat hatásaként meggyorsult a mezőgazdasági keresők számának csökkenése. Ez a nálunk fejlettebb, s egyben hosszabb utat megtett országok gyakorlatában több évtizedre kiterjedő folyamat gyors mozgást eredményezett az agrárkörzetek népességére. Erősítette a viszonylag fejlett (iparosodott) térségek „reneszánszát”, minthogy a munkaképes népesség ott talált természetes felvevőpiacot.

A gazdaság és a népesség térbeli koncentrációjában különleges szerepet játszott — és játszik ma is — az ország fővárosa és szűkebb vagy tágabb körzete; a budapesti agglomeráció. Szerepe az elmúlt negyedszázad fejlődésében úgy fogalmazható meg, hogy egyetlen nagy és kivételes helyzetű fogyasztópiac. Szerepét erősítette az adott irányítási rendszer centralitásának túlsúlya mellett a feldolgozóipari kapacitások nagyfokú koncentrációja. Adottságait növelte az ország közlekedési hálózatában elfoglalt sajátos szerepe is, amely legfőképpen azáltal jutott kifejezésre, hogy az ország minden térségéből *Budapesten keresztül lehetett a legjobb földrajzi elérhetőséget biztosítani*. A közlekedéshálózat centrikussága a szállítási távolságok „földrajzi értékét” minimálisra korlátozta.

A gazdaság térbeli koncentrálásának folyamatát segítette — az elmondottakon túlmenően — *a természeti erőforrásaiknak és az ország egyes térségei pozitív gazdasági és társadalmi adottságainak nem súlyuknak és jelentőségüknek megfelelő értékelése is*. Ez a korábbi gazdaságpolitikában most utólagosan egyértelműen szembetűnő jellegzetesség fokozta a helyi erőforrások előnyeinek háttérbe szorulását, s a „tér” nyújtotta előnyök egy nivellált közgazdasági környezetben és társadalmi közegben nem juthattak szerephez. A népesség és a gazdaság térbeli koncentrációja meggyorsította a városok népességének növekedését, elősegítette az urbanizációs folyamatot, s fokozta — különösen a jelzett negyedszázad első évtizedében — az infrastrukturális ellátottság térbeli különbségeit.

Mindemellett a gazdaság és a népesség térbeli koncentrációjával egyidejűleg az elmúlt negyedszázad folyamán — főként annak utolsó 10 esztendejében — *fokozatosan közeledett egymáshoz az egyes országrészek gazdasági fejlettségi színvonala*. E színvonalközeledésnek számszerűen is jellemezhető ismérve a gazdaságilag elmaradott térségek foglalkoztatási szerkezetének aránylag gyors átalakulása, az iparban foglalkoztatottak számarányának az átlagosnál gyorsabb, a mezőgazdasági termelés színvonalának jelentős növekedése, az ipar és a mezőgazdaság technikai színvonalában fennálló területi különbségek csökkenése, az infrastrukturális ellátottság, az életszínvonal és életkörülmények térbeli különbségeinek mérséklődése. A gazdaság térbeli

színvonalkülönbsége csökkenésének egyik kísérő jelensége a népesség megyék közötti vándorlásának utóbbi években mutatkozó megcsendesedése is.

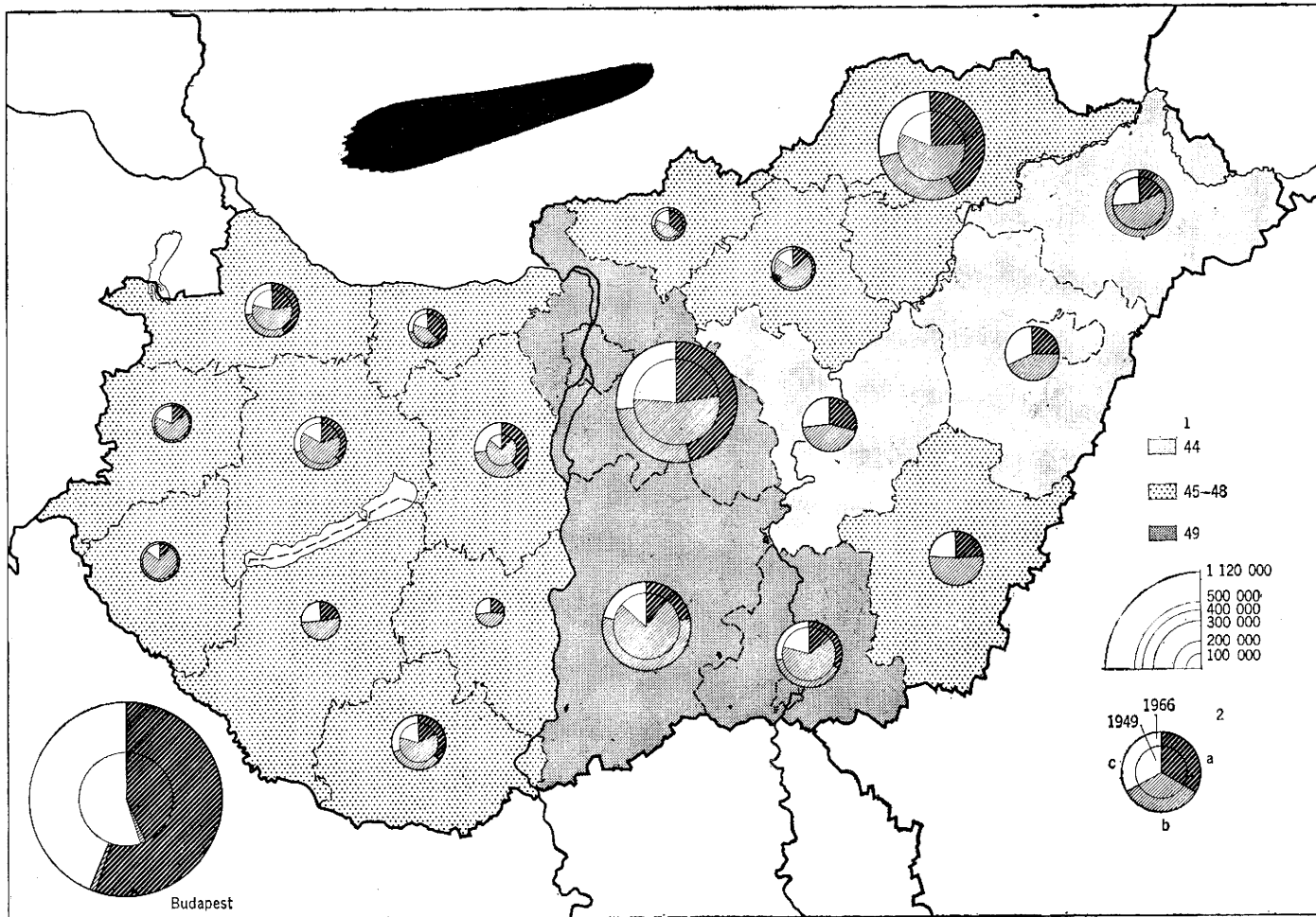
A gazdaság térbeli mozgásában bekövetkezett változások hatásaként fokozódott a *területi munkamegosztás*, elmélyültebbé váltak az egyes területeken belüli gazdasági kapcsolatok. Bővült az ipari körzetek és az agrárkörzetek közötti termelési kapcsolat. Ennek egyik fontos ismérve a mezőgazdasági nyersanyagot feldolgozó ágazatoknak a mezőgazdasági körzetekhez való közeledése. Növekedett a város és a falu közötti munkamegosztás. Ebben fontos szerepe volt a munkaerő és infrastrukturális ellátással összefüggő kapcsolatnak.

A negyedszázados fejlődésnek lényeges eleme volt az egyes térségek közötti ipari munkamegosztás változása. Annak ellenére, hogy az ipari munkamegosztás két alapvető területi pólusa továbbra is Budapest és vidék maradt, lényegesen megváltozott az egyes térségek iparának a munkamegosztásban korábban vállalt szerepe. Jelentősen mérséklődött a vidék egyoldalúan nyers- és alapanyagokat előállító jellege. A feldolgozó iparok áttörték a szűk fogyasztói piaci korlátokat. Ezzel egyidejűleg megváltozott az egyes országrészek *ipari szerkezete* is. Az alapanyag- és kitermelőipari körzetekben növekedett a termékek továbbfeldolgozási aránya; feldolgozó ágazatok és a női munkaerőt jobban foglalkoztató ágazatok települtek. A nagy népesség-koncentráció növekvő szükséglete az ellátó ágazatok bővülését hozta magával.

Az iparilag elmaradott megyékben és térségekben a hagyományos könnyű- és élelmiszeripar mellett szembetűnő volt a gépipari ágazat izmosodása, de el nem hanyagolható mértékben nőtt a vegyipar és az építőanyagipar is.

Ez a koncentrációval egyidejűleg lassan végbemenő gazdasági és társadalmi kiegyenlítődés szorosan összefüggött az utóbbi 10 esztendő tudatos gazdaságpolitikájával, amely felkarolta és támogatta az *iparilag elmaradott térségek iparosításának kérdését*, s akarva-akaratlanul támogatta a térségből fakadó előnyök hasznosságát. E törekvés mindenekelőtt társadalompolitikai megfontolásból fakadt. Annak mérlegeléséből, hogy az ország gazdaságilag elmaradott térségében sem lehet a lakosság életszínvonalában lényeges eltérés, legalább is nem akkora, mint amekkora a gazdasági fejlettség szerinti különbség alapján adódna.

A gazdaság térbeli *kiegyenlítődési folyamata* nemcsak társadalompolitikai eredőkre vezethető vissza. Szerepet — és tegyük hozzá, nem is kis szerepet — játszott az adott térbeli struktúrából fakadó gazdasági érdekelttség fokozatos felismerése is. Ez összefüggött azzal is, hogy a mezőgazdaság szocialista átszervezésének befejezésével, a mezőgazdasági termelészövetkezetek fokozatos gazdasági stabilizálódásával a korábbi agrártérségek népességleadó képessége jelentősen megcsappant, a helyi ifjúsági és női munkaerőtartalékok össz-társadalmi érdekek által diktált hasznosítása megkövetelte a vidéki térségek fejlesztését is, támaszkodva e térségeknek a munkaerőn túlmenő egyéb adottságaira is (helyi nyersanyagok, közlekedési kapcsolatok, energiaforrások: földgáz, általában a szénhidrogének jelenléte stb.).



2. ábra. Az aktív keresők 100 lakosra jutó száma (1) és foglalkozási ágak szerinti megoszlása (2), 1949, 1966. — a = ipar; b = mezőgazdaság; c = egyéb
 Число активно работающих на 100 человек населения (1) и их отраслевая структура (2), в 1949 и 1966 гг. — a = промышленность;
 b = сельское хозяйство; c = прочие

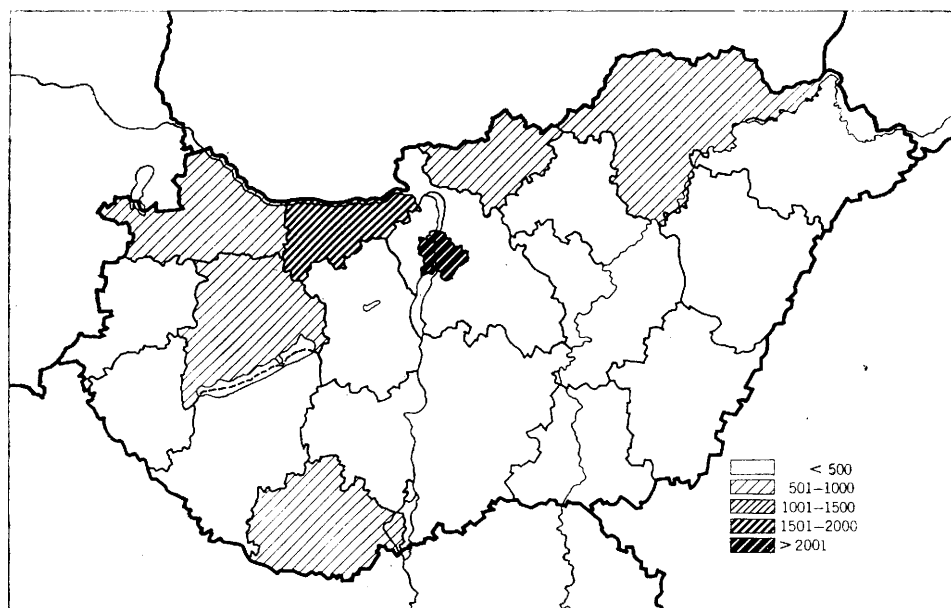
Number of active earners per 100 inhabitants (1), and their breakdown by occupation (2), 1949, 1966. — a = industry; b = agricultura; c = other

2. A gazdaság legdinamikusabb eleme az ipar

Az ország gazdaságföldrajzi arculatába az elmúlt negyedszázad fejlődése kitörülhetetlen vonásokat vésett. Ebben vitathatatlanul elsődleges szerepe volt az iparosításnak. A tervgazdálkodást megelőzően az ipari termelésre az ágazati egyoldalúság és a térbeli aránytalanság volt a jellemző. Az ország területén három, ipari fejlettség szempontjából eltérő területtípus alakult ki: iparilag fejlettebb területek, iparilag fejletlenebb területek, Budapest és a budapesti agglomeráció.

A felszabadulást követő években Budapesten koncentráldott az ipari termelés 44,8, az összes ipari foglalkoztatottak 51,3%-a, az ipari állóeszközök bruttó értékének több mint 40%-a. Itt élt a népesség több mint 17%-a. Az iparilag fejlett megyék, ill. területek struktúrájára a nehézipar, ezen belül a bányászat túlsúlya volt jellemző. (E területeken volt az ország bányászatának több mint 90%-a, a kohászat közel 50%-a.) Az iparilag fejletlen — elsősorban alföldi — térségekre a könnyű- és élelmiszeripar túlsúlya volt a jellemző. E területeken volt található az ország élelmiszeriparának közel 40%-a, a könnyűipar több mint 20%-a. Ugyanakkor az ország összes iparában foglalkoztatottaknak mindössze 17%-a koncentráldott e térségekbe.

Az elmúlt negyedszázados fejlődés lényeges szerkezeti és arányváltozásokat eredményezett az ipar térbeli megoszlásában. Az ipar térbeli fejlődésének — mind időbeli folyamatát, mind megjelenési formáját tekintve — két egymástól nem lényegtelen módon *eltérő szakaszát* különböztethetjük meg.

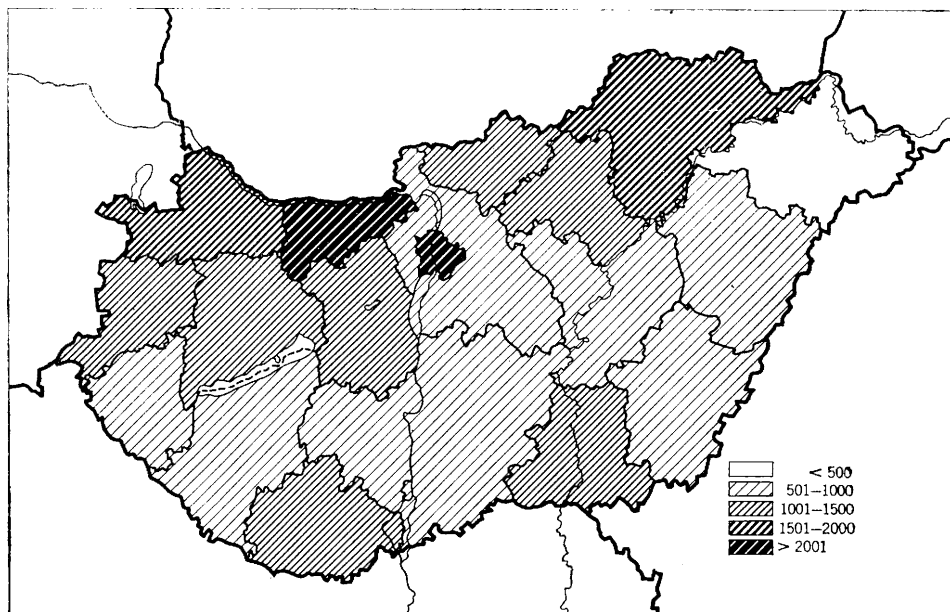


3. ábra. Iparosodottsági színvonal, 1950. — A jelkulesban az iparban foglalkoztatottak 10 000 lakosra jutó száma
Уровень индустриализации в 1950 г. — В легенде: число занятых в промышленности на 10 тыс. человек населения

Level of industrialization, 1950 — In the key to the signs: number of persons employed in industry per 10 000 inhabitants

Az *első szakasz* — amely lényegében véve az 1950—1960 közti éveket öleli fel — legfőbb jellemzője a gyorsütemű iparfejlesztés volt. Ez időszakban az iparosítás mindenekelőtt *új termelőbázisok* kiépítését hozta magával. Ez a korábbi gazdaságpolitika által diktált szükségszerűség az önálló energetikai és nehézipari bázis megteremtésének igényére támaszkodott. Eredményeiként részben a már iparosodott országrészekben, részben azoktól távolabbi térségekben új termelőbázisok jöttek létre. A termelőbázisok kiépítése rendszerint együttjárt új szocialista városok építésével (Dunaújváros, Kazincbarcika, Komló, Oroszlány, Várpalota, Tiszaszederkény, Ajka). E folyamatokkal egyidejűleg új követelmények léptek fel a már iparosodott térségek iparával szemben. Csaknem valamennyi jelentős korábbi ipari üzem növelte kapacitását, szélesedett az ipari termelés spektruma, bővültek a feldolgozó ipari üzemek. Ez az új energetikai és kohászati bázis kiépítését követő feldolgozóipari fejlődés magával hozta a már iparosodott térségek, ezen belül a budapesti agglomeráció iparfejlettségi szintjének további növekedését. Az iparilag fejletlen térségek iparosítása — már az első időszakban is — homlokterében állt a gyakorlati gazdaságpolitikának. A célszerű és kívánatos törekvés nagyobb ütemű megvalósítását azonban korlátozta a meglévő ipari struktúra sajátos térbeli rendje, ezen belül az energiaforrásoknak az országot ÉK—DNy-i irányban húzódó tengelyre való felfűződése. Az ipari tengelytől D-re a nyers- és alapanyagokban, továbbá energiaforrásban való nagyfokú szűkösség erős korlátokat állított a gyorsabb ütemű iparosítás elé.

Az 1960 után kezdődő *második szakasz* alapvető jellemzője az előző idő-



4. *Ábra.* Iparosodottsági színvonal, 1965. — A jelkulesban az iparban foglalkoztatottak 10 000 lakosra jutó száma
 Уровень индустриализации в 1965 г. — В легенде: число занятых в промышленности на 10 тыс. человек населения

Level of industrialization, 1965 — In the key to the signs: number of persons employed in industry per 10 000 inhabitants

szakhoz képest kiegyenlítettebb, ütemét tekintve mérsékeltébb ipari fejlődés. Ebben a fejlődési szakaszban — a régi mechanizmus adott keretei között — határozottan érvényesült az ipari koncentráció célszerű mértékű korlátozására irányuló, a főváros ipari súlyának növekedését gátló és ezzel együtt a vidék iparosítására való fokozott törekvés. A rekonstrukciós elv érvényesülése a főváros iparának korszerűsítését, színvonalának növekedését, az országban betöltött súlyának stabilizálását hozta magával. Ez időszakban már érezhető volt — s a jelenben egyre inkább — a szűkülő belső és külső munkaerő-források korlátozó hatása, ami a műszaki színvonal növekedésére és a hatékonysági elemek fokozott érvényesítésére ösztönöz.

Az ipar térbeli szerkezetében — ez utóbbi időszakban — jobban érvényesültek a komplexitás jellemzői. Egyfelől a nehézipari — zömmel alapanyagkitermelő — körzetekben erősödtek a feldolgozó ágazatok, növekedett a könnyű- és az élelmiszeripari termelés volumene és az iparon belüli részaránya, másfelől az agrártérségek könnyű- és élelmiszeripari túlsúlyát fokozatosan ellensúlyozták a vegyipar, az építőanyagipar és a gépipar dinamikusan fejlődő ágazatai. Ez utóbbi szerkezeti változás összefüggésben volt és van az ország energiastruktúrájának átalakulásával is. A szénhidrogénben gazdagabb alföldi térségek egyre fokozódó mértékben gyakorolnak vonzást a különböző iparokra, gyorsítva ezáltal a térbeli kiegyenlítődés folyamatát.

3. A mezőgazdaság térbeli fejlődésének jellemzői

A gazdaság térbeli szerkezetének negyedszázados változásaiban az ipar mellett fontos szerepe volt a mezőgazdaságnak. A térbeli struktúrára gyakorolt hatása az iparénál kisebb, annál is inkább, mert a mezőgazdasági termelés társadalmi és műszaki feltételei tulajdonképpen az elmúlt negyedszázad utolsó tíz esztendejében bontakoztak ki. Ez az iparhoz képest kimutatható ütemkülönbség kifejezésre jutott a termelés abszolút növekedésének mérsékelt ütemében is. A mezőgazdasági termelés növekedését az elmúlt negyedszázad folyamán a ciklikusság jellemezte. 1946—1949 között a termelés évi átlagban 7,4%-kal nőtt. 1950—1956 között a növekedés üteme lelassult (0,9%) és 1957—1967 között stabilizálódott a termelés üteme a világ átlag (2,1%) körüli értékre.

Az ország egyes térségeiben eltérő volt a termelés évi növekedési üteme. A leggyorsabban az alföldi térségek mezőgazdasági termelése nőtt (Hajdú, Szabolcs, Szolnok, Bács, Békés megye). A lelassabban a Dunántúli- és az Északi-középhegység megyéiben (Baranya, Tolna, Borsod, Heves stb.) nőtt a mezőgazdaság termelése.

A mezőgazdasági termelés mai területi szerkezetének elemzése azt mutatja, hogy az ország minden térségében egyformán tarka a termelés összetétele, s hogy az elmúlt 25—30 év alatt csak igen mérsékeltén fejlődött a területi specializáció. Ami változás e tekintetben bekövetkezett, az nem csökkentette a termelés sokoldalúságát, univerzális jellegét. Az egyes országrészek (megyék) termelési szerkezetének változásai híven tükrözték az egész országra jellemző szerkezetváltozást, kizárva ezzel a területi specializációt, ill. a termelés térbeli koncentrációját. A szarvasmarha-tenyésztés — de az állattenyésztés egésze — tekintetében is egy határozott nivellációs tendencia volt megfigyelhető, oly módon, hogy a korábbi specializált térségek valamelyest veszítettek jelentőségükből, míg más térségekben — ahol korábban alig, vagy egyáltalán

nem volt számottevő ezen ágazat — növekedett a termelési hányad. A növénytermesztésben is hasonló volt a helyzet. A kenyérgabona termesztésében bekövetkezett változás sem a specializációs törekvés jegyében ment végbe. A termelési ág visszaszorulása mindenképp előtt a hagyományos szemtermelő profilú térségekben (Csongrád, Hajdú, Szolnok stb.) következett be, s nem annyira a kedvezőtlen feltételekkel rendelkező területeken (Nógrád, Heves, Borsod, Veszprém stb.). A specializációs törekvéssel szemben ható tendencia érvényesülése a legszembetűnőbbben a kukorica termelési körzeteiben bekövetkezett változásokban jut kifejezésre. Bár a kukorica termelésének súlya az ország csaknem minden térségében nőtt, azonban a legnagyobb mértékben a termesztésre kevésbé alkalmas térségekben: Vas, Zala, Komárom, Győr, Borsod megyékben.

A zöldségtermelés területi struktúrájában is megfigyelhető volt a területi kiegyenlítődés folyamata. Egyedül a gyümölcstermelés területi arányaiban bekövetkezett változások mutatnak egy a természeti környezethez igazodó, határozottabb területi specializáció irányába. Míg országosan a termelési ág súlya közel megkétszereződött, addig a telepítés szempontjából előtérbe került térségekben — Szabolcs, Bács, Csongrád — az átlagosnál jóval nagyobb arányban nőtt a termelés.

Mindezeket figyelembevéve, a mezőgazdasági termelésünk a társadalmi munkamegosztás előrehaladásának folyamatában nem mutat határozott irányú területi differenciálódást. A termelés *területi specializációjával* szemben ható tényezők a sokoldalú, uniformizált termelésre való berendezkedést hozták magukkal az ország minden térségében, s a termelés az általános kiegyenlítődés irányába fejlődött. A szántóföldi növénytermelés és az állattenyésztés területi mozgásától eltérően alakult az ültetvénykultúrák, különösen a gyümölcs-termelés területi szerkezete. A területi specializáció mindkét termelési ágban erősödött, határozott jelleget öltött.

A mezőgazdaságban — hasonlóan a területi specializáció jelzett folyamatához — a termelés *területi koncentrációjában* sem következett be lényeges eltolódás. Nem változott lényegesen a kenyér- és a takarmánygabona termelésének földrajzi eloszlása, s a szalastakarmány termelésében igen alacsony szintű a termelés területi koncentráltasága. Valamelyest nőtt a burgonya-termelés területi koncentrációja (Szabolcs, Somogy, Pest megyékben, az ország összes burgonyatermelésének részesedése 37%-ról 38%-ra nőtt). A kiegyenlítődés irányába mutat az ipari növények, a zöldségfélék termelése is. A termelés területi koncentrációjában a leglényegesebb változást a gyümölcs- és zöldségtermelési ágazat mutatja. Ez utóbbi ágazatban határozottan nőtt a termelés koncentrációja (Bács, Szabolcs, Pest, Heves).

Az elmúlt negyedszázad folyamán alapvetően megváltoztak a mezőgazdasági termelés üzemi viszonyai. Az első lényeges változást az üzemi viszonyokban és ezen keresztül a termelés területi szerkezetében az 1945-ös földreform hozta. A nagybirtokrendszer felszámolása, a több mint félmillió mezőgazdasági kisüzem létrejötte az egész mezőgazdaságban uralkodóvá tette a kisüzemi jelleget. A kisparaszti gazdaságokban különösen a sertés- és a baromfitenyésztés, valamint a kapáskultúrák és a kertészet lendült fel. Egyre inkább háttérbe szorult ugyanakkor a kifejezetten szarvasmarha-tenyésztő körzetek jelentősége (Kapos-völgy, Bonyhád körzete, Ipoly-völgy). A földreform előre lendítette a termelés belterjességét, ugyanakkor negatívan befolyásolta a termelés háború előtti területi szakosítását. A szocialista nagyüzemek megszerve-

zése a termelés szakosodásának újabb fontos fázisát nyitotta meg. A kollektivizálás első időszakában (1949—56) a nagyüzemi viszonyok kialakítása mellett a gazdaságok fő kérdése a gazdasági megszilárdulás volt. A legtöbb mezőgazdasági nagyüzemre ebben az időszakban a sokoldalú vegyes termelés volt a jellemző, amelynek legfőbb jellemzői az autarchiára való törekvés, az adott gazdaságpolitikából fakadó beszolgáltatási rendszer. A kollektivizálás befejezésével ismételten előtérbe került a termelés szakosodásának kérdése, noha a fennálló mechanizmus keretei nem ösztönöztek kellően a térbeliségből fakadó előnyök hasznosítására.

4. A népesség társadalmi-gazdasági átrétegződése, az urbanizáció kibontakozásának folyamata

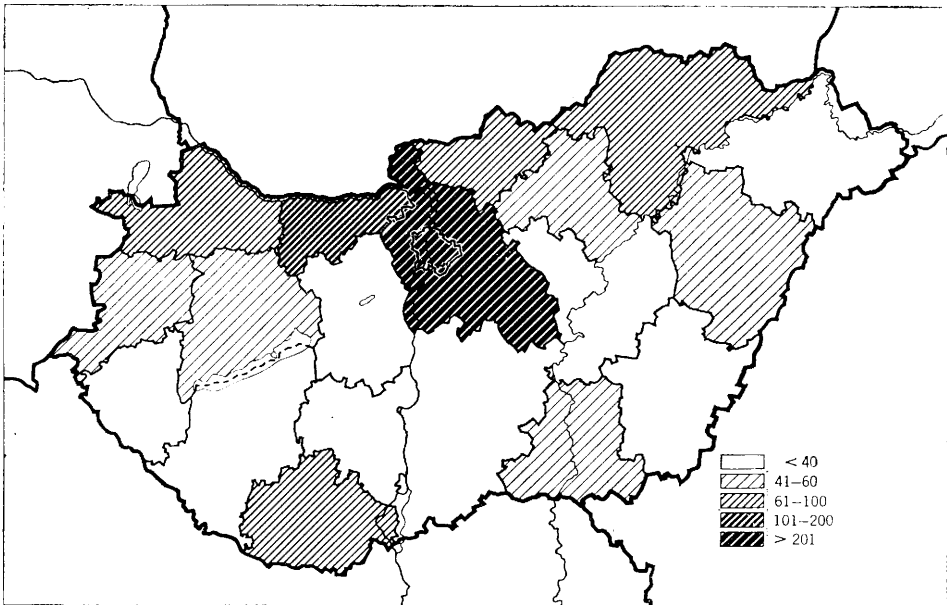
Az elmúlt negyedszázad folyamán lényeges változások következtek be a népesség gazdasági-társadalmi szerkezetében. E változások kifejezésre jutottak a népesség demográfiai magatartásának, foglalkozási szerkezetének, jövedelmi viszonyainak, gazdasági aktivitásának, általános munka- és életfeltételeinek, életkörülményeinek, térbeli mobilitásának megváltozásában.

Hazánk népessége 1949—1968 közötti nem egészen 20 esztendő alatt valamivel több mint 1 millió fővel gyarapodott. Ez az európai mércével mérve alacsony szaporodás az elmúlt negyedszázad folyamán erős ingadozású volt. Az első 10—12 esztendőben a népesség szaporodása meghaladta a 10%-ot, ugyanakkor az ezt követő 6—8 esztendőben a természetes szaporodás értéke rendkívül alacsony szinten stabilizálódott. Csak a legutóbbi két esztendő adatai jeleznek — aktív népesedéspolitikánk hatásaként — ismételten lassú emelkedést.

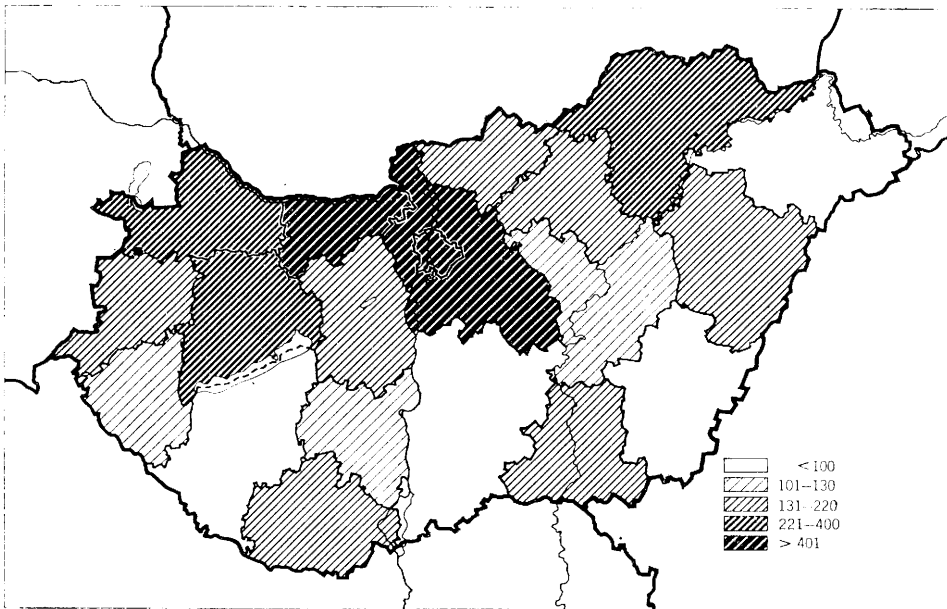
A népesség abszolút volumenének változása — főként a gazdasági folyamatok térbeli differenciáltsága révén — országgrészenként igen heterogén. A népesség a gazdaságilag egyébként is fejlettebb, a felszabadulást követő élénk ipari fejlődés által érintett térségekben nőtt a legdinamikusabban. E tekintetben különleges szerepet vállaltak az Északi-középhegység, továbbá a Dunántúli-középhegység szűkebb vagy tágabb térségei, ahol is a helyi nyers- és alapanyagokhoz kapcsolódó gyors ipari fellendülés permanens pozitív vándorlást váltott ki. Gyors növekedésnek indult az iparosodó körzetek városainak népessége is. E térségek városiasodását nagyban elősegítette az új ipari bázison kiépülő szocialista városaink jelentős népességkoncentrációja. A városok népességkoncentrációjában nagy szerepet vállalt az ország fővárosa, Budapest.

Az időszak egészére a népesség térbeli mobilitásának felélenkülése volt jellemző. 1955—1965 között több mint 4 millió főre tehető az állandó és valamivel több mint 3 millió főre az ideiglenes vándorlók száma.* Ezen belül közel 1 millió főre tehető azoknak a száma, akik főként kevésbé iparosodott agrár-térségekből települtek át az iparilag gyorsabban fejlődő térségekbe. E folyamat hatásaként az 1949. évi 54%-kal szemben 1966-ban a népességnek közel 62%-a lakott a gazdaságilag fejlett térségekben. A népesség átcsoportosulásának gazdasági és társadalmi hatása különösen szembetűnővé válik, ha azt is figyelembe vesszük, hogy ugyanezen időszak alatt a fővárosban, de a gazdaságilag fejlett

* E számok természetesen magukban foglalják a megyén belüli, a megyék közötti vándorlókat is.



5. ábra. 100 mezőgazdasági keresőre jutó nem mezőgazdasági keresők száma, 1949
 Число занятых не в сельском хозяйстве на 100 занятых в сельском хозяйстве, в 1949 г.
 Number of non-agricultural earners per 100 agricultural earners, 1949



6. ábra. 100 mezőgazdasági keresőre jutó nem mezőgazdasági keresők száma, 1965
 Число занятых не в сельском хозяйстве на 100 занятых в сельском хозяйстве, в 1965 г.
 Number of non-agricultural earners per 100 agricultural earners, 1965

megyék egy részében is a természetes szaporodás alatta maradt a gazdaságilag fejletlenebb agrártérségekének.

Az eltérő demográfiai viszonyok, a népesség térbeli mobilitásának tájánként különböző intenzitása a városok népesség-növekedésének térbelileg leghatásosabban differenciált alakulását eredményezte. 1949—1966 között a városok népessége közel 1 millió fővel gyarapodott, s ezzel a városi népesség 37%-os aránya közel 44%-ra nőtt. Az 1 millió fő új városi népesség 38%-a Budapest, 49%-a az iparilag fejlett térségek városainak népességét gyarapította, s mindössze 13%-kal nőtt az iparilag gyengén fejlett agrártérségek városainak népessége.

A népesség térbeli mozgásával egyidejűleg megváltozott az egyes térségekben a *népesség gazdasági aktivitása* is. 1949—1966 között az aktív keresők aránya a budapesti agglomerációban 26%-ról 31%-ra, az iparilag fejlett megyékben 28%-ról 31%-ra nőtt, ugyanakkor az iparilag fejletlen megyékben 46%-ról 38%-ra csökkent. Az aktív keresők területi koncentrációja megváltoztatta az egyes térségekben a kereső—eltartott arányokat is, ami lényegesen befolyásolta az egyes térségek jövedelmi viszonyait, általános munka- és életkörülményeit is.

A pozitív vándorlást mutató térségekben jelentősen csökkent a 100 aktív keresőre jutó eltartottak száma, ezzel szemben a negatív vándorlással jellemezhető térségekben — mindenekelőtt az iparilag fejletlen megyékben, viszonylag jelentősen megnőtt a 100 aktív keresőre jutó eltartottak száma. Ez utóbbi jelenség összefüggésben állt azzal is, hogy az állandó és ideiglenes jelleggel elvándorlók mindenekelőtt a munkaképes korú — zömmel férfi — népességből táplálkoztak, fokozva ezáltal az elvándorlással érintett térségekben a népesség demográfiai elöregedését.

Az elmúlt negyedszázad társadalmi-gazdasági átalakulásának egyik lényeges vonása a kereső népesség *foglalkozás szerinti* megoszlásának jelentős változása volt. Az 1949—1968 közötti közel 20 évtized alatt hazánkban az ipari keresők aránya 21%-ról 39%-ra, a kereskedelem, közlekedés, szolgáltatás — röviden szólva a „tercier”-ágazatban foglalkoztatottak aránya 24%-ról 30%-ra nőtt, s ugyanezen idő alatt a mezőgazdasági keresők aránya 55%-ról 31%-ra csökkent. Ez lényegében azt jelenti, hogy a jelzett időszakban az ipari keresők száma valamivel több mint 1 millió fővel, a „tercier” ágazatban foglalkoztatottak száma mintegy félmillióval nőtt; s ugyanakkor a mezőgazdasági keresők száma közel 700 ezer fővel csökkent.

E jelentős foglalkozási átrétegződés nem egyformán érintette az ország egyes térségeit. Minthogy azonban a jelzett időszakban a foglalkozási átrétegződés — eltekintve az utóbbi néhány évtől — együttjárt a népesség nagyfokú térbeli mobilitásával, a korábbi agrár körzetek jórészt megtartották agrár jellegüket, az iparosodott térségek fokozták a kereső népesség foglalkozási szerkezetében is kifejezésre jutó ipari jellegüket. Társadalmi szinten e sajátos helyzet sokrétű társadalmpolitikai problémákkal járt együtt. Bár az elmúlt negyedszázad *egészét* tekintve a lakosság *életszínvonalának és életkörülményeinek térbeli különbségei* mérséklődtek, egyes időszakokban ezek a különbségek fokozódtak, elmélyültek. Az életszínvonal egyik lényeges összetevője, a jövedelmi színvonal térbeli különbsége kettős forrásból táplálkozott. Egyfelől meghatározta az egy főre jutó jövedelem nagyságát a családokon belüli kereső szám. A személyes rendeltetésű jövedelemnek térbeli különbsége a foglalkoztatottság színvonal-különbségéből fakadt. Másrészt az egyes népgazdasági ágak átlagos

jövedelmi színvonalkülönbsége hozhatta hátrányos helyzetbe az egyes térségek lakossága jövedelmi színvonalát. Különösen az időszak elején lényeges polarizáció volt jellemző az ország egyes területei között az egy főre jutó jövedelmek tekintetében. Az iparilag fejletlen, alacsony jövedelmű agrártérségekben, ahol a helyben foglalkoztatottakra jutó eltartottak száma magas volt, alakult ki az 1960-as évekig bezárólag az alacsony jövedelemmel rendelkező családok magas aránya.

Különösen azokban a térségekben, településekben volt szembetűnő az átlagnál alacsonyabb jövedelem — s vele természetesen alacsony fogyasztás is —, amelyek közlekedéssel kedvezőtlen fekvésűek voltak, s e térségek népessége nem tudott bekapcsolódni a gazdasági élet vérkeringésébe. Mindezek következtében erőteljes polarizáció alakult ki a gazdasági fejlettség szempontjából szélsőséges színvonalú területek és települések között (Budapest vagy egyes nehézipari körzetek és általában az ipari jellegű települések, valamint egyes gyengén fejlett agrárkörzetek, tanyás vidékek, aprófalvak stb.).

A jövedelemszínvonal térbeli különbségei a most jellemzett időszak második felében (nagyjában az 1957—60-as évektől kezdődően) a fokozatos kiegyenlítődés irányába mutatnak. Egyrészt a mezőgazdasági térségekben nőtt meg az egy főre, ill. egy keresőre jutó jövedelem, másrészt javult a szélsőséges alacsony jövedelmi, ágazatilag egysíkú térségekben a foglalkoztatottság színvonala, csökkent az egy keresőre jutó eltartottak száma, éppen azért, hogy a második szakasz gazdaságpolitikája az iparilag gyengén fejlett térségek gazdasági fejlesztését a gyakorlati cselekvés homlokterébe állította.

5. Az infrastruktúra* térbeli fejlődésének tendenciái

* *Infrastruktúra.* Tágabban értelmezve az anyagi javak termelését és a népesség ellátását biztosító létesítmények és intézmények (lakás, kereskedelem, egészségügy, oktatás, kulturális ellátás, közlekedés, közmű) rendszere és az azok által nyújtott szolgáltatások. Használatos az *infrastruktúra szűkebb* értelemben mint az iparhoz, vagy a mezőgazdasághoz, vagy a munkaerő újratermeléséhez közvetlenül kapcsolódó ágazat, az egyes ágazatokban folyó tevékenységet biztosító létesítmények és intézmények (pl. az iparnál a közút, vasút és energetikai hálózatok, az ipari vízellátás és vízvezetés, az ipart kiszolgáló raktározási, szállítási, hírközlési létesítmények és tevékenység, szakmunkás-képzés, ipari kutató intézmények és azokban folyó tevékenység stb.). Ilyen értelemben használatos az *infrastrukturális háttér* fogalma is. Ez alatt a termeléshez közvetlenül kapcsolódó létesítményeknek egy adott területen (település) való térbeli együttesét értjük. Megkülönböztetünk *helyi és regionális (országos) infrastruktúrát is.* Az *előbbin* egy településben levő, a termelés és az ottani népesség ellátását biztosító létesítmények és intézmények és az azokban folyó tevékenységek együttesét (vízellátás, szennyvíz-elvezés, csatornázás, városi közlekedés, szervízállomás; alapfokú ellátó létesítmények, helyi iskolák, orvosi ellátás, kulturális, kereskedelmi intézmények stb.), az *utóbbin* több településben folyó termelési folyamat és a településekben élő népesség magasabb szintű ellátását biztosító létesítmények, intézmények és azokban folyó tevékenységek rendszerét értjük (regionális vízellátás, energetikai hálózat, gázvezeték-rendszer, a települések közötti összeköttetést biztosító közút, vasút, víziút; magasabb szintű egészségügyi, kereskedelmi, kulturális ellátás — kórházak, rendelőintézetek, szakiskolák, áruelosztás, központi raktárak stb.). Az *infrastrukturális ellátottság* fogalma alatt az infrastruktúrális létesítmények, intézmények által nyújtott szolgáltatás színvonalát értjük, az ipar, a mezőgazdaság, vagy a népesség valamilyen alapul vett egységére vetített értékben kifejezve (pl. 100 Ft ipari állóeszközre, vagy termelési értékre jutó infrastruktúrális állóeszköz érték, 1000 lakosra jutó gyógyintézeti ágyak száma, 100 kh mezőgazdasági területre jutó öntöző-hálózat stb.).

Az elmúlt negyedszázad folyamán az infrastruktúra térbeli rendszerében is alapvető változások következtek be. Fő vonásokban e változásokra az volt jellemző, hogy — ha báziseltolódással is — az infrastruktúrák követték a gazdaság és a népesség térbeli mozgását. A most jellemzett időszak elején — a szűkös anyagi lehetőségek miatt — a fejlesztés mindenképp az új szocialista városokba, részben a fővárosba és a gyorsan fejlődő térségek városaiba koncentrált. A rendelkezésre álló anyagi erőforrások nem bizonyultak elegendőnek a népességkoncentráció során előálló megnövekedett igényeknek a kielégítésére. Éppen ezért az infrastrukturális ellátottság tekintetében az elmúlt negyedszázad első időszakában fokozódott a feszültség, tekintélyesen kiterjedésedtek az ellátatlan térségek (1. táblázat).

1. táblázat. *Infrastrukturális beruházások %-os megoszlása*

Megnevezés	1956—1958	1959—1962	1963—1966
Budapest	48,4	49,3	45,9
Vidék	51,6	50,7	54,1
Magyarország összesen	100,0	100,0	100,0
Budapest + Pest megye	50,2	51,8	48,7
Iparilag fejlett megyék	33,7	27,7	26,7
Iparilag fejletlen megyék	16,1	20,5	24,6
Magyarország összesen	100,0	100,0	100,0

Az időszak egészére jellemző volt az infrastruktúra fővárosi koncentrációja. Hiszen az e célra rendelkezésre álló anyagi ráfordítások közel 50%-át kapta a főváros, noha az ország népességének nem egészen 20%-a élt és él itt. Ebben persze közrejátszott az infrastruktúra sajátos szerepe is, amely abból áll, hogy egyszerre szolgálja a gazdaság (a szűkebb értelemben vett termelés) és a lakosság igényeit és érdekeit is.

Az időszak második felében fokozódott a infrastruktúra vidéki — s ezen belül a fejletlen térségekben való kiépítésének igénye. Ez az oka annak részben, hogy az időszak egészét tekintve az *infrastrukturális ellátás tekintetében határozott térbeli kiegyenlítődés volt megfigyelhető*. E kiegyenlítődési folyamatban közvetve szerepet játszott az is, hogy az ország nagy térségeiben az elvándorlás meghaladta a természetes szaporodást, s így módon az infrastrukturális ellátás relatíve gyorsabban javult itt, mint a gazdaságilag frekvenciált térségekben. A relatív javulás mögött az az objektív okokra visszavezethető ellentmondás húzódott meg, hogy a gazdaságilag gyorsan fejlődő és az infrastruktúra kiépülése tekintetében „jobb fekvésű” térségekben az infrastruktúra minőségi színvonala magasabb volt, ezzel szemben a termelőkörnyezet tekintetében lassabban fejlődő, vagy éppenséggel stagnáló térségekben a már meglévő régi infrastruktúra „jobb határfoka” főként abban jutott kifejezésre, hogy ugyanazon létesítményeket kevesebb fogyasztó használta, ily módon relatíve javult az ellátás. Ezt az ellentmondást fokozta az az objektív körülmény is, hogy az újonnan kiépült infrastruktúra lakossági igénybevételek intenzitásánagyobb volt a fejlett térségekben — az adott magasabb jövedelmi színvonal révén —

s ily módon az infrastruktúra, közvetve, lényeges szerepet játszott a lakosság általános munka- és életkörülményeinek javításában. Végül fokozta az egyes térségek infrastrukturális ellátottságának belső ellentmondását az a tény is, hogy a gyorsan fejlődő térségekben központi erőforrásokból táplálkozott az ellátás megszervezése, míg ezzel szemben a gyengén fejlett térségekben — főként az Alföldön, hegyvidéki aprófalvas területeken — a lakosság jelentős áldozatokat vállalt saját maga diktálta szükségletének a körülményekhez mért kielégítéséért. Ez utóbbi különösen elmélyítette az életszínvonal és életkörülmények térbeli differenciáltságát.

6. A mai gazdaságföldrajzi kép jellegzetes vonásai

A gazdasági és társadalmi folyamatok alapjaiban formálták át az ország korábbi gazdaságföldrajzi arculatát. Bár a folyamatokat előidéző okok és tényezők nagyon is az adott gazdaságpolitika mindenkori gyakorlatán keresztül érvényesültek — bennük sommázottan tükröződtek a szocialista gazdaságot építő társadalomnak saját földrajzi környezetével szemben támasztott követelményei, a társadalmat körülvevő földrajzi környezetek egyfajta értékeitete.

A szűkebb értelemben vett természeti adottságok sem nem kedvezőbbek, sem nem előnytelenebbek a hosszabb időszakot felölelő jelenben a múlthoz képest. Ami mégis attól eltérő helyzet forrásává vált, az nem más, mint országunk megváltozott *politikai-földrajzi fekvése*.

Ez a politikai-földrajzi betagolódásunk nem egyszerűen fekvésünkben fakadó orientáció. Mindenekelőtt társadalmi célrendszerében tér el a korábbiaktól. Ez a forrása annak, hogy a mindenkori gazdaságpolitika az ország egyes térségeinek gazdasági adottságait a mindenkori osztálytársadalmi érdekek rendelkezé alá. Az egyes térségek gazdasági előnyeinek tudatos hasznosítása forrásává válhat az ilyen adottságokkal nem rendelkező területek népessége életkörülményeinek a fejlettebb térségek színvonalára való felzárkózására. A gazdasági fejlettségi színvonalkülönbség *tartós fennmaradása* ugyanakkor ellentmond az osztálytársadalmi érdekeknek. A mai állapotot e tekintetben az jellemzi, hogy a termelőerők színvonala, a gazdaság fejlettsége szempontjából az ország egymástól jellegében elütő három nagyobb területegységre tagozódik (budapesti agglomeráció, fejlett vidéki területek, fejletlen vidéki területek). E három területen alapvetően eltérő az iparnak és a mezőgazdaságnak egymáshoz való aránya, ezzel összefüggésben a gazdaság, az infrastruktúra fejlettsége, a foglalkoztatottsági és a jövedelmi-fogyasztási színvonal. A gazdasági fejlettség térbeli különbségében az iparnak elsődleges, de nem kizárólagos szerepe van. Jelenleg ugyan a „gazdaságilag fejlett” és az „iparilag fejlett” területek lényegében egybeesnek, de ez nem szükségszerű. Magas színvonalú mezőgazdasággal rendelkező megyékben (Békés) a mezőgazdaság jelentős mértékben kiegyenlíti az ipar fejletlenségének hátrányát.

Az ipar és a mezőgazdaság egymáshoz való arányait területileg mérlegelve jellemző e két termelőágazat fejlettségének eléggé *éles földrajzi elkülönülése*. A két ágazat közötti viszonylagos kiegyenlítettség csak a Kisalföldön alakult ki. Az iparilag fejlett területeken a mezőgazdasági termelés színvonala általában átlag alatti, a budapesti agglomerációban jelentősége eltörlődik az ipar mellett.

Az ipar: mezőgazdaság arány szempontjából megkülönböztethetők:

a) *elsősorban ipari területek*, jelentéktelen mezőgazdasággal (főként a Dunántúli-középhegység bányászati-ipari körzetei); viszonylag számottevő, kiegészítő mezőgazdasággal (a budapesti agglomerációban és a borsodi iparvidéken); fejlett, csaknem egyenrangú mezőgazdasággal (a Kisalföldön);

b) *elsősorban mezőgazdasági területek*, ezen belül elszigetelt, viszonylag jelentős ipari magterületekkel (az alföldi megyék); ill. néhány településre szorított szórványos ipari fejlődéssel (Somogy, Vas, Tolna).

A termelés szerkezetének alapján mind az iparon, mind a mezőgazdaságon belül további jellegzetes területi-gazdasági egységek ismerhetők fel.

A termelőerők területi eloszlásának és a területi munkamegosztásnak meghatározó aránytalansága — bár csökkent — még ma is a főváros (budapesti agglomeráció) és a „vidék” — ezen belül is elsősorban a gyengén fejlett megyék — gazdasági (ipari), infrastrukturális, jövedelmi és műszaki kulturális színvonalában meglevő lényeges különbségekben van. Ezt az alapvető aránytalanságot fejezi ki a munkahelyek és a lakóhelyek túlzott arányú és mértékű földrajzi elkülönülése, ami komoly megterhelést jelent a népgazdaság számára (távoli ingázás, fajlagos költséges áttelepítés, ill. kívánatosnál kisebb fokú állóeszköz kihasználás), és társadalompolitikai szempontból is kedvezőtlen következményekkel jár. Ez az aránytalanság ugyanakkor nagymértékben fékezi az ésszerűbb területi-gazdasági rendszer kialakítását is (az itteni hatalmas potenciálok — nem utolsó sorban a szubjektív tényezők hatására is — lényegesen nagyobb vonzerőt és szívóhatást gyakorolnak a társadalmi-gazdasági tevékenység különböző szféráira, mint amit a népgazdaság tényleges érdekei indokolnának).

a) *A főbb ágazatok területi elhelyezkedésének sajátosságai*

Még ma is Budapesten koncentrálódik a szocialista iparban foglalkoztatottak létszámának 40–41%-a, a kitermelő-ipar nélkül számítva 44–45%-a. A termelési érték valamivel magasabb, az állóeszközérték viszont (a domináló feldolgozóipari jelleg következtében) alacsonyabb részarányú. Másik végletként a *gyengén fejlett megyék* a szocialista ipar létszámának *kevesebb mint 20%-át képviselik* (szemben a terület 56 és a népesség 41%-os arányával).

Az ipar több mint 80%-a a városokban (Budapestet is beleértve) koncentrálódott 1966-ban. Ezen belül mintegy 40%-a 60, közel 35%-a 30, közel 20%-a 10 vidéki városban összpontosult. Egészében tehát igen koncentrált elhelyezkedésű.

Az ipar *ágazati területi szerkezete* — előnyös fejlődése ellenére — még ma is számos problémát mutat mindhárom területi kategórián belül; részben a területi adottságokhoz való alkalmazkodás hiányosságai, másrészt a korszerű feldolgozó iparágak fejletlensége, ill. a kvalifikációs színvonal és a férfi—női munkaerő-igény aránytalanságai miatt. Jelentős veszteségforrások mutatkoznak egyes szállítási igényes termékek (cukorrépa, cement, műtrágya) termelő, valamint ellátó és fogyasztó körzeteinek nem eléggé racionális alakulása miatt. Az ipar területi elhelyezkedésének jellegzetes — alapvetően pozitív — vonása, hogy a budapesti agglomeráción kívül több *jelentős ipari terület, körzet, vonal és bázis* alakult ki, részben a vidéki fejlett területeken (Sajó-völgy, Közép-Dunántúl, Pécs—Komló, Zagyva-völgy, Győr—Esztergom közötti Duna-vonal stb.),

de részben már a *gyengén fejlett megyékben is* (ellenpólus városok: Debrecen és Szeged, ill. a megyeszékhelyek elsősorban).

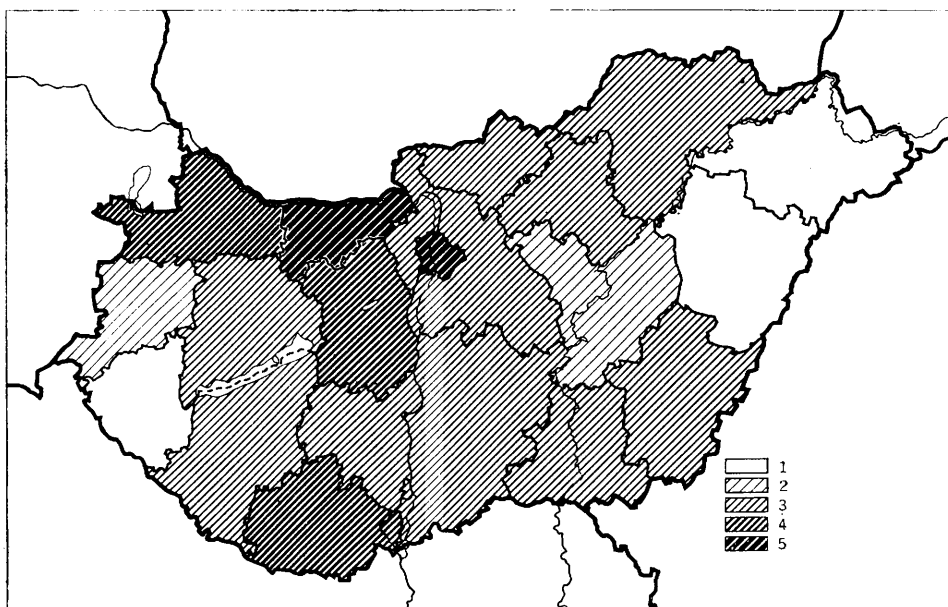
A mezőgazdaság területi elhelyezkedésének egyik fő jellegzetessége a *területi specializáció fejletlensége*, a sokágú és erőteljesen *uniformizált termelés-szerkezet*. Az adottságokhoz nem eléggé alkalmazkodó termelés-szerkezet jelentős részben oka, hogy számottevő területi különbségek vannak a mezőgazdasági termelési érték és jövedelem szintek tekintetében. Ennek egyik mutatója, hogy az ún. gyenge termelészövetkezetek kb. 70–80%-a a viszonylag kedvezőtlen (lejtős, sekély talajrétegű stb.) természeti feltételekkel jellemezhető területen van. E területek kedvezőtlenek a hagyományos búza-kukorica jellegű szántógazdálkodás számára. Sajátos adottságaikhoz (pl. a kedvező csapadékviszonyokhoz) alkalmazkodó termelési szerkezet — kiterjedtebb rét-legelő gazdálkodás, szarvasmarha-tenyésztés, kisállattenyésztés — e területeken is biztosítaná a hatékonyabb gazdálkodást. Ugyanakkor egy ilyen szerkezeti átalakítás — a jövedelmi színvonal emelésének követelményei miatt — jelentős munkaerő-felszabadítással is jár. E területek kielégítő gazdasági fejlesztése tehát a nem mezőgazdasági ágak egyidejű erősítése esetében oldható csak perspektivikusan meg.

A mezőgazdaság területi szerkezetének további jellegzetessége, hogy igen *nagy az aránytalanság a termelés és az infrastrukturális háttér színvonala között*. Különösen vonatkozik ez azokra a területekre, ahol az elmúlt években jelentős ültetvény-telepítések voltak és már megkezdődött a termőrefordulás (pl. Szabolcs, Bács, Zala stb.). Általában sem kielégítő a mezőgazdasági úthálózat, a raktár- és hűtőtér-hálózat, a pincekapacitás, a mezőgazdasági üzemek villamosítása stb. Másrészt egyes öntözőrendszerek ésszerű kihasználása terén vannak még jelentős problémák. Ez az aránytalanság fékezi a mezőgazdasági termelés hatékonyságát, a megtermelt termékben jelentős mennyiségi és minőségi veszteséget okoz. Ugyancsak számos probléma van — különösen egyes területeken — a mezőgazdasági és általános technikai kulturáltságban, ami erősen visszahat a mezőgazdasági termelés színvonalára és hatékonyságára is.

Nem tekinthető kielégítőnek az *élelmiszeripar és a mezőgazdaság* területi összehangoltsága sem, egyrészt egyes feldolgozó üzemek nyersanyagellátó körzetének ésszerűtlen alakulása (kiterjedése) miatt, másrészt az ipari feldolgozásnak a mezőgazdasági termeléstől való túlzott üzemi-területi elkülönülése következtében.

A mezőgazdasági üzemek elégtelen belső vertikálitása különösen azért kedvezőtlen, mert a mezőgazdasági üzemen (településen) belüli egyes ipari tevékenységek hiánya nehezíti a jövedelmi színvonal különbségeinek csökkentését, a foglalkoztatási gondok enyhítését. Viszont a mezőgazdasági nyersanyagok nagyobb arányú helyi feldolgozása és az így keletkezett melléktermék üzemen belüli hasznosítása növelné a mezőgazdasági és élelmiszer ágazat együttes hatékonyságát, és egyik jelentős tényezője lehetne az iparosításnak is.

Az *infrastrukturális ellátottság területi alakulása* — az elért fejlődés és bizonyos területi kiegyenlítődés ellenére — *jelentős aránytalanságokat mutat*. A *közlekedéshálózat Budapest-centrikus* jellege változatlanul fennáll, ezáltal olyan szállítási volumenek, kapacitások és létszám koncentrálnak kényszerűen a fővárosba, mely a megfelelő elterelő vonalak létrehozása esetében nem terhelné a népgazdaságot igen magas (fejlesztési és üzemeltetési) költségekkel. A mezőgazdaság már említett megoldatlan útproblémáin túlmenően jelentős területek



7. ábra. A lakosság jövedelmi színvonalának területi különbségei, 1962. — 1 főre jutó átlagos havi jövedelem: 1 = lényegesen az átlag alatt; 2 = átlag alatt; 3 = átlagos; 4 = átlag fölött; 5 = lényegesen az átlag fölött

Порайонные различия в уровне дохода населения, в 1962 г. — Среднемесячный доход на душу населения: 1 = значительно меньше среднего; 2 = меньше среднего; 3 = средний; 4 = больше среднего; 5 = значительно больше среднего

Regional differences in the income level of the population, 1962. — Per capita average monthly income: 1 = considerably under the average; 2 = under the average; 3 = average; 4 = above the average; 5 = highly above the average

közúthálózata nem kielégítő. Emellett nem tekinthető megoldottnak a közlekedési ágak közötti célszerű koordináció, sem országosan, sem — különösen — az egyes területek vonatkozásában.

Az ország villamosítása gyakorlatilag megtörtént. Ugyanakkor jelentős azoknak a településeknek a száma — főleg a gyengén fejlett megyékben —, ahol a lakosság számottevő része még nem rendelkezik villannyal. A szórványtelepülésekben élő mintegy 200–300 ezer család nagy része még ma sincs bekapcsolva a villanyhálózatba.

A lakosság életkörülményeit legközvetlenebbül befolyásoló infrastrukturális ágazatok közül az orvosellátottság, a körzeti orvosi rendelők, az általános iskolai tanterem, a kereskedelmi és kulturális intézmények, valamint a lakásellátottság tekintetében kisebbek, a vízellátás, s még inkább a csatornázás terén viszont még ma is igen nagyok a területi különbségek. A hálózati vízellátásba bekapcsolt lakosság aránya 37, ill. 24%, a csatornázott lakásban lakó városi lakosság aránya pedig 48, ill. 23%, a fejlett, ill. a gyengén fejlett területeken, míg Budapesten a megfelelő arány 94, ill. 77%.

Ezen belül a megyei szélső értékek eltérései igen nagyok (pl. Szabolcs és Komárom között négyeszeres, ill. hússzoros a különbség). Különösen a falusi települések ellátottsága minimális (pl. a községek csatornázottsága 2%, hálózati vízellátottsága 18%). De a 68 város közül is 7 városban teljesen hiányzik a csatornázás.

b) *A jövedelmi és a foglalkoztatási viszonyok területi helyzete*

A *jövedelmi viszonyok* (és azzal összefüggésben a fogyasztás) területi színvonalkülönbségei ugyan mérsékeltőbbek, mint a gazdasági, s még inkább mint az ipari fejlettség különbségei, mégis *számottevők* (7. ábra).

Mindez nem objektíve szükségszerű, mivel a különbségek döntően olyan tényezőkre vezethetők vissza (aktivizációs szint, kereső—eltartott arány, foglalkozási szerkezet, az ágazatok eltérő bérszínvonala), melyek a gazdasági fejlettség növelésével lényegesen változtathatók. Az alacsonyabb jövedelmi színvonal ugyanakkor általában alacsonyabb kulturális és civilizációs szintekkel is párosul, ami kisebb műszaki készséget, az új iránti bizalmatlanságot, a társadalmi-politikai és gazdasági aktivitás (ambíciók) alacsonyabb fokát is eredményezi, s így a munkatermelékenység növelésének is fékezője.

A termelő és nem termelő ágazatok fejlettségének nagyfokú területi különbségei, valamint az ellentétes irányban eltérő demográfiai és munkaerőviszonyok a népesség számottevő és állandó jellegű vándorlásában is megmutatkoznak (pl. az utóbbi években a budapesti agglomeráció felé átlagosan 26 ezer fő vándorlási többlet mutatkozik; országosan a fejlett—fejletlen területek vonatkozásában ez kb. 5 ezer fő). De megmutatkozik az ingázók számának és az ingázás átlagos távolságának alakulásában is. Országosan kereken 900 ezer fő az ingázó, ebből Budapestre 250 ezer fő jár be. Az ingázókon belül kb. 80—100 ezer fő (kb. 10%) *olyan távolságból jár be a munkahelyére, melyet sem az egyén, sem a társadalom szempontjából nem tekinthetünk kívánatosnak.*

A népesség nagyarányú területi átcsoportosulása — esetenként párosulva a kedvezőtlen demográfiai folyamatokkal is — *egyres területeken* jelentős mértékű előregedést eredményezett. Ez nem egyértelműen jellemző a gyengén fejlett területekre; pl. kiemelkedően magas az öregek aránya — a jelentős betelepülés ellenére is — Budapesten.

Az előbbieken tárgyalt okoknál fogva *jelentős különbségek vannak* a kereső—eltartott arányban és a munkaképes népesség *aktivizációs színvonalában* is. Pl. a 100 aktív keresőre jutó eltartott és inaktív kereső arány 1966-ban Budapesten 79, Pest megyében 104, a fejlett megyékben 122, a gyengén fejlett megyékben pedig 128 (ezen belül pl. Szabolcsban 154). Ez természetesen egyik fontos tényezője a jövedelmi színvonal eltérő alakulásának is.

c) *A településhálózat jellemzői*

A *településhálózat* ma lényegesen korszerűbb a 20 évvel ezelőttinél; a városok többsége ipari (gazdasági) alapját, az infrastrukturális, valamint urbanizációs feltételeit tekintve is lényegesen magasabb színvonalú. Ennek ellenére még elmarad a népesség és a termelés oldaláról felmerülő korszerű követelmények mögött.

Még mindig igen nagy a különbség a 2 milliós főváros és a következő városfokozat urbanizációs, kulturális, gazdasági színvonala között. Változatlanul túlzott mértékben Budapestre koncentrálnak a tudományos felsőoktatási, tervezési, kulturális és egyéb irányítási funkciók, bár mindenekelőtt az 5 vidéki nagyváros, de néhány egyéb középváros is ma már megfelelő keretet ad egy sor ilyen természetű tevékenység nagyobb fokú decentralizálásához. Jellemző, hogy olyan kutatóintézetek is, melyek termelési háttere döntően vidéken van, csak a fővárosban hajlandók fejleszteni.

Számos város gazdasági alapja (főleg a gyengén fejlett területeken) még gyenge, más (főleg a gyorsan és egyoldalúan iparilag fejlődött szocialista) városoknál pedig az egyéb városi funkciók elégtelenül fejlettek. Ennek hatásként a ténylegesen városi-civilizációs feltételek között élő népesség aránya lényegesen kisebb, mint amit a városokban élő lakosság számaránya jelez. Nem kielégítő egyes országrészek városokkal való ellátottsága (pl. Szabolcs, Békés, Tolna, Somogy stb.).

A népesség mintegy fele ma is falvakban él. Éppen ezért nem mellékes kérdés, hogy milyen élet- és munkafeltételeket biztosít a falusi településhálózat a lakosság, és milyen termelési-szervezési kereteket a — mindenekelőtt mezőgazdasági — termelés számára. Mindkét vonatkozásban számos probléma van. Ezek azonban nem annyira a fejlett — fejletlen területek szerint, hanem a falusi települések nagyságrendjétől és gazdasági jellegétől függően differenciálódnak. Az alföldi nagy falvak viszonylag kedvezőbb helyzetben vannak — itt főleg a szórványtelepüléseken jelentkezik a probléma —, míg az északi és dunántúli aprófalvas megyék helyzete lényegesen kedvezőtlenebb. Az ipari és vegyes jellegű települések általában magasabb gazdasági és infrastrukturális szintet képviselnek, mint a mezőgazdasági falvak.

IRODALOM

A) A dolgozat összeállításához közvetlenül alapul szolgáló elemzések, tanulmányok

- A népgazdaság területi szerkezete, múltbeli fejlődésének fő jellemzői, tendenciái, jelenlegi sajátosságai és a hosszútávú tervezés számára összegezhető következtetések. — Hosszútávú Népgazdasági Tervezési Bizottsága. Összefoglaló jelentés. Budapest, 1968. augusztus hó. Szerk.: ANTOS L., BOROS F., ENYEDI Gy., KOVÁCS Cs., KÓSZEGI L., LÁZÁR Gy.
- Az életszínvonal és az életkörülmények területi színvonalkülönbségei, azok múltbeli fejlődési tendenciái. — Budapest, 1968. Szerk.: BARABÁS M.—KÖBÖL J.
- Az infrastrukturális ellátottság területi differenciái és változási tendenciái; a fejlesztés hatékonyságának területi különbségei. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: ILLÉS I.
- A demográfiai helyzet területi alakulása. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: A KSH Népelemszám-tudományi Kutató Intézete.
- A foglalkoztatottság területi alakulásában érvényesült főbb tendenciák elemzése, gazdasági, illetve társadalompolitikai hatásuk értékelése. — *Kidolgozta*: KSH Területi Statisztikai Osztály.
- Az ország különböző területeinek gazdasági fejlettségi szintjei. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: BARTKE I.—KULCSÁR V.
- A természeti erőforrások hatása a népgazdaság területi differenciálódására. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: ENYEDI Gy.
- Összefoglaló jelentés az ipar területi elhelyezésének, szerkezetének, valamint az elmúlt időszakban érvényesült fejlődésének tendenciák és hatások szerinti elemzéséről. — Budapest, 1968. Szerk.: ANTOS L.—BARTOS I.—MÁRTON G.
- A fejlesztés koncentrált és decentralizált változataival mutatkozó főbb gazdasági és egyéb kihatások felmérése és ezek népgazdasági szintű elemzése és értékelése. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: GERLE Gy.—KÖREN I.—PERCZEL K.—ZALA Gy.
- A mezőgazdaság területi fejlődésének, megoszlásának és termelési szerkezetének fő jellemzői (1935/39—1962/66). — *Kidolgozta*: BERNÁT T.—ENYEDI Gy.
- A közlekedés és a településhálózat helyzetének, kölcsönhatásának és fejlesztési tendenciáinak elemzése. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: FALUDI E. P.—PERCZEL K.—PRINZ Gy.—ZALA Gy.
- A településhálózat helyzete, problémái, múltbeli fejlődési tendenciái. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: KÖRMENDI K.—PERCZEL K.—PONGRÁCZ P.
- A régi és az új irányítási rendszer lényeges elemei a területi fejlesztés szempontjából és a gazdaság területi orientációjában. — Budapest, 1968. *Kidolgozta*: Kovács Cs.

- A területi gazdaságtan és a területi stratégia néhány kérdése. — Budapest, 1967. *Kidolgozta*: KŐSZEGI L.
- A hazai urbanizáció általános tendenciáinak néhány sajátossága. — Budapest, 1968. *Szerk.*: BENE L.—BOROS F.—FÓRIZS M.
- A területi iparfejlesztés néhány nemzetközi tapasztalata. — Budapest, 1967. *Kidolgozta*: BARTKE I.

B) Fontosabb megjelent irodalom

- BARTKE I.—KÓRÓDI J. 1967. Az iparilag kevésbé fejlett területek iparosításának kérdései hazánkban. — *Megyei és Városi Statisztikai Ért.* 12. sz. p. 593—603.
- BARTKE I.—KÓRÓDI J. 1967. A budapesti és a Pest megyei ipar fejlődésének problémái. — *Megyei és Városi Statisztikai Ért.* 7. sz. p. 317—327.
- BARTKE I. 1968. A területi iparfejlettségi szint mérésének és elemzésének néhány statisztikai problémája. — *Területi Statisztika*, 2. sz. p. 121—128.
- BERNÁT T.—ENYEDI GY. 1968. A magyar mezőgazdaság területi fejlődésének néhány kérdése. — *Földr. Ért.* 4. sz. p. 407—418.
- BOROS F. 1968. A magyar városhálózat új elemei. — *Földr. Közl.* 3. sz. p. 251—266.
- ENYEDI GY. 1966. A mezőgazdasági jövedelem területi különbségei az Alföldön. — *Földr. Ért.* 3. sz. p. 297—308.
- FODOR L. 1968. A budapesti agglomeráció fejlődésének és jelenlegi helyzetének elemzése. — *Országos Tervhivatal, Tervgazdasági Intézet Közl.*
- KLONKAI L. 1969. Magyarország megyéinek gazdasági fejlettségében, valamint az ott élő lakosság életkörülményeiben fennálló területi különbségek meghatározása. — *Területi Statisztika*, 3. sz. p. 241—257.
- KÓRÓDI J.—MÁRTON G. 1968. A magyar ipar területi kérdései. — *Közgazd. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.*
- KŐSZEGI L. 1967. A gazdaság térbeli tervezése az új mechanizmusban. — *Földr. Közl.* 1. sz. p. 25—44.
- KŐSZEGI L. 1968. A gazdaság területi fejlesztésére ható makro-, mezo- és mikroökonómiai tényezők. — *Földr. Ért.* 4. sz. p. 447—462.
- KULCSÁR V. 1968. A mezőgazdaság területi fejlettségi szintjeinek összehasonlítása. — *Területi Statisztika*, 6. sz. p. 619—639.
- KULCSÁR V. 1968. A magyar erdőgazdálkodás néhány gazdaságföldrajzi kérdése. — *Földr. Ért.* 4. sz. p. 463—472.
- LACKÓ L. 1967. Kartográfiai módszerek alkalmazása a népgazdasági tervezésben és a területi kutatásban, különös tekintettel a gazdasági térképek egyes fajtáira. — *Országos Tervhivatal, Tervgazdasági Intézet Közl. Budapest.*
- LACKÓ L. 1968. Térképsorozat a Hosszútávú Népgazdasági Terv számára. — *Országos Tervhivatal, Tervgazdasági Intézet Közl. Budapest.*
- LETRICH E. 1965. Urbanizálódás Magyarországon. — *Földrajzi Tanulmányok*. 5. sz. Akad. Kiadó, Budapest.
- LETRICH E. 1968. Az Alföld tanyai település- és gazdálkodási rendszere. — *Földr. Közl.* 1. sz. p. 21—39.
- NAGY K. 1969. A területi vándormozgalom alakulása és előrebecslésének kísérleti módszere. — *Országos Tervhivatal, Tervgazdasági Intézet Közl.*
- PALOTÁS Z. 1968. Gondolatok a lakóhely és a munkahely távolodásának problematikájáról. — *Földr. Ért.* 2. sz. p. 257—279.
- SÁRFALVI B. 1968. A mezőgazdasági népesség csökkenése Magyarországon. — *Akadémiai Kiadó, Budapest.*

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ В РАЗМЕЩЕНИИ ХОЗЯЙСТВА ВЕНГРИИ*

Ф. Борош

кандидат географических наук

Резюме

Социально-экономическое развитие, происшедшее за последнее двадцатипятилетие, оказывало сильное влияние на географическую картину страны, размещение производства, населения и населенных пунктов и вообще на территориальное разделение труда. Развитие, происшедшее в территориальном разделении труда не было стихийным процессом. Нельзя не учитывать роль, которую в нем играла сознательная экономическая политика. Особенно в последние 10—15 лет уделялось большое внимание экономическому развитию экономически отсталых частей страны, решению общественно-политических проблем, вытекающих из существующего уровня развития этих территорий. В планомерном развитии территориального разделения труда значительную роль играло распознавание того, что рациональная пропорциональность и структурная система размещения производственных сил являются *важными факторами экономического роста, эффективности общественного производства*. Прежде всего потому, что с ними в производственном процессе, понимая его в более широком смысле, можно значительно сократить затраты общественного труда; можно способствовать рациональному, в наибольшей мере-принимающему во внимание интересы всего общества-использованию имеющихся природных и трудовых ресурсов и инфраструктурных потенциалов.

Характерные черты и основные тенденции географического развития. В течение последней четверти века одной из наиболее характерных черт географического развития хозяйства была сильная территориальная концентрация производственных сил и *сопровождает ее значительное ускорение географической подвижности населения*. С 1949 по 1966 г. рост численности экономически активного населения составлял около 1 млн. чел. Из этого более 50% концентрировалось в будапештской агломерации и медье Пешт, 40% переселилось в быстро индустриализующиеся экономически развитые медье. В экономически малоразвитых медье сельскохозяйственного характера численность активно работающих увеличилась лишь немного больше чем на 6%. Концентрация хозяйства хорошо отражается и в территориальном распределении капитальных вложений социалистического сектора. С 1950 по 1966 г., то есть за 16 лет, почти 40% всего количества капитальных вложения социалистического сектора было реализовано в центральном районе страны (Будапешт и медье Пешт). Доля экономически развитых медье (Варанья, Боршод, Фейер, Дьёр, Хевеш, Комаром, Ноград, Веспрем) в капитальных вложениях была та же, в то время как экономически малоразвитые медье (Бач, Бекеш, Чонград, Хайду, Шомодь, Сабольч, Сольнок, Тольна, Ваш, Зала) получили лишь нешного больше чем 20%.

В результате указанного процесса наблюдалась значительная концентрация и в перемещении населения. Увеличилась численность населения в центральном районе, а также в экономически развитых медье, а численность населения большинства экономически малоразвитых медье уменьшилась. В этот же период значительно укрепились *экономические базы городов*. В этом решающую роль играла промышленность. Особенно изменился промышленный облик городов в быстро развивающихся центральных и северных частях страны. На территориях Северной Венгрии и Центрального Дунантуля, более богатых сырьем и основными материалами, были созданы новые промышленные центры, вследствие чего сеть городов страны увеличилась быстро развивающимися *новыми социалистическими городами*.

Этот процесс сопровождался сокращением численности населения аграрных медье. С 1949 по 1966 г. более 550 тыс. человек переселились с постоянной или временной пропиской в индустриально быстро развивающиеся части страны. Одновременно увеличилось число лиц, ежедневно или повременно приходящих сюда на работу.

Территориальная концентрация хозяйства и населения имела объективные экономические и общественно-политические причины. Среди них важную роль играло то об-

* В статье — насколько это позволяет объем — рассматриваются основные изменения в размещении хозяйства страны, происшедшие за последнее двадцатипятилетие. Статья основывается на результатах и опытах почти двухлетних аналитических работ, проведенных в рамках Территориальной комиссии долгосрочного народнохозяйственного планирования. Редакционная коллегия — в состав которой входит и автор данной статьи — суммировала результаты вышеуказанных работ под названием «Характерные черты, тенденции бывшего развития территориальной структуры народного хозяйства, ее современные особенности и выводы, суммированные для долгосрочного планирования» и подала свой обзор в правительств органы. (Карты составлены Л. Лацко.)

стоятельство, что в период первой пятилетки соответственно тогдашней экономической политике, которая подчеркивала важность экономической самостоятельности страны, форсировали к созданию самостоятельной базы для тяжелой промышленности. В результате этого хозяйство концентрировалось в первую очередь на более развитых территориях, где и до этого имелись более благоприятные условия для промышленного производства и более развитая инфраструктура. Сохранению существовавшей территориальной структуры содействовало и то обстоятельство, что энергетические источники страны, в первую очередь месторождения угля, большей частью расположены в районах среднегорья. Из-за ограниченности внутренних рынков и существующей в то время системы цен ни в промышленности, ни в сельском хозяйстве не могли появляться преимущества, вытекающие из географических различий территорий. В сельском хозяйстве это добавилось и тем, что в нем тоже действовало мнение об «автаркии» и вместе с этим существовало стремление к оформлению унифицированной производственной структуры на всех территориях.

Территориальную концентрацию населения и хозяйства значительно ускорил процесс социалистической перестройки сельского хозяйства, достижения которой тепе уже бесспорны. В результате этого процесса ускорялся темп сокращения численности занятых в сельском хозяйстве. Этот процесс, который в более развитых чем Венгрия странах происходил в течение нескольких десятилетий, вызвал быстрое движение населения сельскохозяйственных районов. Он усилил «ренессанс» относительно развитых (индустриализированных) территорий, поскольку трудоспособное население нашло там естественный рынок для своей рабочей силы.

В территориальной концентрации населения и хозяйства особую роль играла и играют столица страны и окружающая ее более или менее широкая зона, т. н. будапештская агломерация. Ее роль в развитии последнего двадцатипятилетия лучше всего выражается если формулируем так: она была единственным рынком сбыта с особым положением. Кроме преобладания централизации в имевшейся системе управления, ее значение усилилось сильной концентрацией мощностей обрабатывающей промышленности. Эти благоприятные условия добавлялись и особым транспортным положением столицы, которое выразилось в том, что *из любой части страны в любую другую часть наиболее короткий путь вел — и ведет — через Будапешт*. Эта особенность транспортной сети страны снижала «географическое значение» дальности перевозок до минимума.

Сверх вышесказанного, процессу территориальной концентрации хозяйства способствовало то обстоятельство, что *природные ресурсы страны и вместе с ними положительные экономические и общественные условия отдельных территорий оценивались не в соответствии с их фактическим весом и значением*. Эта характерная черта прежней экономической политики теперь уже сильно бросается в глаза. Она способствовала усилению тенденции оттеснения на второй план преимуществ местных ресурсов. Таким образом, выгоды, данные географическими различиями территорий, в уравниваемой экономической и общественной среде не могли появляться. Территориальная концентрация населения и хозяйства ускорила темп увеличения численности городского населения, благоприятствовала процессу урбанизации, и — особенно в первое десятилетие данной четверти века — увеличила порайонные различия в области инфраструктурной обеспеченности.

Несмотря на территориальную концентрацию хозяйства и населения, в период последнего двадцатипятилетия, в первую очередь в последние 10 лет наблюдалось постепенное сближение отдельных частей страны по уровню экономического развития. Количественно выраженными критериями этого могут служить относительно быстрое изменение в структуре занятости населения экономически отсталых районов, быстрее среднего увеличение удельного веса занятых в промышленности, значительное увеличение уровня сельскохозяйственного производства, уменьшение порайонных различий, имеющих в техническом уровне промышленности и сельского хозяйства, а также в инфраструктурной обеспеченности, уровне и условиях жизни населения. Одним из сопутствующих явлений уменьшения порайонных различий в уровне экономического развития является и тот факт, что в последние годы затихло межобластное движение населения.

В результате изменений, происшедших в размещении хозяйства, усиливалось *территориальное разделение труда*, углублялись экономические связи внутри отдельных территорий. Расширялись производственные связи промышленных и аграрных районов. Один из важнейших критериев этого — приближение отрасли, обрабатывающей сельскохозяйственные продукты, к сельскохозяйственным районам. Расширилось разделение труда между городом и деревней.

Существенным элементом двадцатипятилетнего развития было изменение размещения отраслей промышленности. Основными территориальными полосами и в дальнейшем остались Будапешт и «периферия» (территория страны вне пределов центрального

района), однако существенно изменилась бывшая роль промышленности отдельных территорий в разделении труда. Одностороннее производство сырья и основных материалов стало уже не столь характерно для периферии. Отрасли обрабатывающей промышленности разрушили узкие рамки рынка сбыта. Вместе с этим изменилась структура промышленности отдельных частей страны. В районах добывающей промышленности и производства основных материалов увеличилась доля продуктов, подвергавшихся дальнейшей обработке, возникли отрасли обрабатывающей промышленности и отрасли, дающие больше возможности для использования женского труда. Возрастающая потребность концентрированного населения растущих городов влекла за собой расширение отраслей обслуживания.

В индустриально неразвитых медье и районах, наряду с ростом традиционных отраслей легкой и пищевой промышленности, бросается в глаза рост машиностроения, а также значительно развивались химическая промышленность и промышленность строительных материалов.

Экономическое и общественное выравнивание, происшедшее одновременно с концентрацией, имело тесную связь с сознательной экономической политикой последних 10 лет. Оно поддерживало *индустриализацию промышленно отсталых территорий*, вместе с тем волюно или неволюно поддерживало и использование преимуществ, вытекающих из географических особенностей территорий. Такое стремление было вызвано прежде всего общественно-политическим соображением, с учетом того, что в уровне жизни населения отсталой и развитой территорий страны не разрешается слишком большое расхождение.

Однако, процесс территориального выравнивания хозяйства имел не только общественно-политические, но и экономические основы. Как центральные, так и местные органы стремились рационально использовать местные ресурсы и условия в целях повышения эффективности хозяйства по всем частям страны.

TRENDS OF THE TERRITORIAL CHANGES IN HUNGARIAN ECONOMY*

Dr. F. Boros

S u m m a r y

The socio-economic development of the past 25 years exerted a vigorous effect on the territorial pattern of the country, on the regional order of the population and settlements and on the territorial division of labour as a whole. The development of the territorial division of labour was not a spontaneous processes. It was a conscious economic policy which, especially in the last 10—15 years, gave utmost attention to the development of the backward areas and to the solution of their socio-political problems. An important factor of the systematic development of the territorial division of labour was the recognition of the circumstance that the reasonable proportion and structure of the location of the productive forces were also essential constituents of economic growth and efficiency. In the process of production taken in the wider sense the inputs of social labour can be, namely, considerably reduced, natural resources, manpower and infrastructural potentials suitably utilized.

Main characteristics and trends of territorial development. The territorial development of the economy of the past 25 years was characterized mainly an intense regional concentration of the productive forces and by the acceleration of the geographical mobility of the population. Between 1949 and 1960 about 50 per cent of the economically active growth of population (1 million persons) concentrated to the agglomeration of Budapest and to the Pest County. An additional 40 per cent migrated to the rapidly industrializing, economically developed counties. In the poorly developed agricultural counties the number of active earners increased by barely 6 per cent. Economic concentration is distinctly indicated also by the regional distribution of the investments of the socialist

* This study aims at summarizing the fundamental changes of the last 25 years in the territorial location of Hungarian economy. It relies on the results of the work of analysis done for nearly two years by the Regional Commission for Long-Range Economic Planning and submitted to the government as a report entitiled: "The main characteristics, trends and actual particularities of the past development in the territorial structure of the people's economy and their consequences for longrange planning". Maps were plotted by DR. L. LACKÓ.

sector. Accordingly, about 40 per cent of the investments of the socialist sector was realized in the central region of the country (Budapest and Pest County) between 1950 and 1966. The same proportion of the investments fell to the economically developed counties (Baranya, Borsod, Fejér, Győr, Heves, Komárom, Nógrád, Veszprém) and by about hardly 20 per cent more to the backward counties (Bács, Békés, Csongrád, Hajdú, Somogy, Szabolcs, Szolnok, Tolna, Vas, Zala). As a result of said process an intense concentration took place in the regional regrouping of the population, too. The population of the central region (Budapest and Pest County) and of the economically developed counties increased, while a population decrease ensued in the majority of the backward counties. As a consequence of industrialization the economic bases of the towns intensified to a considerable degree during this period. It was, in particular, the industrial pattern of the towns is the rapidly developing central and northern regions which changed. In the areas of North Hungary and in central Transdanubia, rich in raw and basic materials, new industrial centers were established, and new socialist towns sprang up in their wake, incorporating into the network of towns. This process was accompanied by the decrease of population in the agricultural counties. Between 1949 and 1966 more than 55 thousand persons transmigrated to the rapidly industrialized areas with the purpose of permanent or temporary residence. At the same time, the number of the people travelling daily or periodically to their work increased in these areas. The regional concentration of economy and with it of the population had their objective economic and social reasons. Among them industrialization may be mentioned in the first place, which — due to Hungary's saantiness in raw and basic materials, and to trends to autarchy directed economy toward the existing industrial bases. A direct consequence of this economically justifiable trend was a conservation and (mainly) rapid reactivation of the regional structure of the times preceding twentyfive years. This reactivation was but intensified by, the existing bases of the developed areas (productive capacity, economic relations, infrastructure). Also the fact that energy resources — primarily — were linked up with the central chains of mountains of Hungary, contributed to the consolidation of the regional structure. Owing to the limits of the internal market and to the controlled price system, regionalization could neither in industry, nor in agriculture effectuate its advantages. In agriculture it was hindered by a trend towards autarchy and, as a consequence, by the endeavour to uniformize the structure of production for each area. The regional concentration of the population and of economy was to a considerable extent accelerated by the socialist transformation of agriculture. This process brought about a rapid decrease of number of the agricultural regions. Moreover, it contributed to the "renaissance" of the relatively developed (industrialized) areas, as the population capable of work found a natural outlet there.

In the territorial concentration of economy and of the population the capital of the land with its close and wider environs (the Budapest agglomeration) had — and still has — a special function. This can be attributed to the fact that the capital is a unique consumer market of particular situation. Its significance was equally intensified by a preponderance of centrality under the former economic management and by an increased concentration of the manufacturing industrial capacities. In addition, Budapest bulks by her special situation in the network of communication, offering a favourable geographical accessibility to each area of the country. For this reason, the centric character of the network of communication has decreased the "geographic value" of the length of haul, to a minimum.

The regional concentration of economy was also promoted by the failure to appraise the natural resources and, with them, the economic and social endowments of the areas according to their importance. This circumstance thrust the local resources into the background, so that the "territorial" advantages could not obtain any function in an environment of a uniform economic and social level. The territorial concentration of economy and of the population advanced the increase of urban population, promoted urbanization and intensified — especially in the first decade of the past 25 years — the regional differences in the degree of infrastructural supply.

Nevertheless, simultaneously with the regional concentration of economy and population — mainly in the last decade of the past 25 years — the level of the economic development of the areas of the country gradually approached each other. The numerical criteria of this approach are the relatively rapid transformation of the occupational structure of the economically backward areas, the increase of the population employed in industry, the considerable growth of agricultural production, the decrease of the regional differences in the technical level of industry and agriculture, and in the state of infrastructural supply and living standards. Parallely with the decrease of the regional

difference in the economic level, the migration of the population from one county to another has subsided in recent years.

An a consequence of the changes in the territorial rearrangement of economy, the territorial division of labour intensified, and the economic relations became more and more thorough within the areas. Productive relations expanded between the industrial and agricultural regions, and, one of the characteristic features of this phenomenon, the branches processing agricultural raw materials got closer to the agricultural regions. The division of labour between town and village intensified, and in this the connections between manpower and infrastructural supply had a significant part.

An essential factor of the 25 years development was the change in the industrial division of labour among the areas. Despite the fact that the two fundamental poles of the industrial division of labour remained Budapest and the country, the former function of the industry of the individual areas changed considerably in this regard. The character of the country — a onesided production of raw — and basic materials — modified remarkably. Manufacturing industries broke through the barriers of the consumer market, and with this the industrial structure of the individual areas changed, too. In the production regions of basic material and of extractive industries the proportion of reprocessing products increased, branches of processing and those employing woman workers in greater number were located there. The increasing demands concomitant with the intense concentration of population resulted in an expansion of the supplying branches.

Besides the traditional light and food industries the development of mechanical industry was conspicuous in the industrially backward countries and areas, however, chemical and building-material industries showed a considerable growth, too.

This economic and social levelling, which took place simultaneously with concentration, was closely connected with the economic policy of the past 10 years they had supported the industrialization of the backward areas, and by so doing, it was able to utilize the spatial advantages resulting the reform. This trend arose above all from socio-political considerations, namely, that no significant divergence in the living standard of the population of even the backward areas could be permitted, at least not such as would have followed from the difference in economic development.

The process of regional equalization of economy can not be ascribed to socio-political resultants alone. The successive recognition of the economic interests arising from the territorial structure considerably contributed to this, too. Another important factor was the marked decrease in the ability to deliver population of the former agricultural areas after the socialist transformation of agriculture, and following the successive economic stabilization of the co-operative farms. The public interest requiring the utilization of the local reserves of young, as well as female workers called for the development of the provincial areas, relying at the same time, on their potentialities other than manpower, (local raw material, traffic relations, emergy resources: natural gas, hydrocarbon in general, etc).

A téglaiipar fejlődése és térszerkezetének alakulása a felszabadulás óta

DR. KATONA SÁNDOR

Ipari, mezőgazdasági, kommunális beruházásaink és a tizenöt éves lakásépítési program realizálásának egyik sarkalatos kérdése az építőanyag-ellátás. Bár az építkezések napjainkban a forradalmi változások korát élik, a modern időkben is kísért a helyi és a hagyományos anyagok használata. A házigyári panelek terjedése ellenére hazánkban a hagyományos égetett agyagtégla, mint falazóanyag mindmáig vezet; sőt, a korszerűtlen vályogépítkezést sem sikerült maradéktalanul felszámolni. A termékstruktúra gyökeres korszerűsödése előtt álló falazóanyag-ipar távlati területi fejlesztésének kidolgozásához feltétlenül szükséges az ipar múltbanyúló területi elemzése is. Cikkünk ezért a kivitelező építőipar és az építőanyag-ipar sajátos területi kapcsolatával, a téglaiipar eddigi fejlődésével, valamint térszerkezetének alakulásával kíván foglalkozni.

Az építőiparok dialektikus kölcsönkapcsolata.

Hagyományos és korszerű anyagok

Építőiparokon tágabb értelemben az építkezés anyagait termelő tulajdonképpen építőanyag-ipart és a termékeit fogyasztó kivitelező építőipart értjük.

Az építőiparok anyagtermelő és felhasználó oldalának területi kölcsönkapcsolata sajátos. Az építőanyag-ipar szigorúan nyersanyag-orientált. A téglagyár agyagbányája vagy a cementmű mészkő- és márgafejtője elidegeníthetetlen része a termelő telephelynek. Tulajdonképpen teljes vertikálitású üzemek, ahol a nyersanyag kitermelése, az alapanyaggyártás, a félkész és késztermék-előállítás egyetlen telephelyen összpontosul. Ezzel szemben a termékeit felhasználó kivitelező építőipar telepítetlen, területileg mozgékony, az időről időre, másutt és másutt, változó intenzitással jelentkező fogyasztópiachoz alkalmazkodik.

A XIX. sz. derekáig a nagysúlyú, gazdaságtalanul szállítható építőanyagok előállításának és felhasználásának helye területileg egybeesett. A *feudalizmussal* bezárólag feltétlenül érvényes VIDAL DE LA BLACHE (1941) megállapítása: „az ember amint szükségét érezte, hogy megtelepedjék, megrakta fészket a keze ügyébe eső anyagokból.” Az építő egyben az építés anyagait is maga állította elő.

A *kapitalista* városiasodás koncentrált fogyasztópiacot teremtett, s ez kifejlesztette a *szélesebb piacra* termelő téglagyártást. A tömegrakományokat szállító vasút egy-egy gyár előtt megnyitotta a távolabbi piacokat. Az anyagtermelő és felhasználó hely területileg szétvált. A téglagyári munkás és az építőmunkás személye más. Az építkezések anyagellátása azonban optimálisan mindig a legközelebbi gyárból történt.

A társadalom *magasabb szintű anyagi* felkészültségének korában a szállító eszközök további tökéletesedése (tréler), az építkezések sokoldalú gépesítése révén annak ipa-

rosítása lehetővé tette az anyag előállításának és az építési szerelési munkálatoknak az anyaggyártó telephelyen történő összpontosulását. Maga a korszerű építkezés tulajdonképpen nem más, mint a nagyelemek (blokkok, panelek) helyszíni összeszerelése. Törvényszerű, hogy: „mennél több munkást és mennél több energiát használ fel az építőanyag-ipar, viszonylag és tendenciálisan, annál kevesebbet az építőipar” (MARKOS Gy. 1962).

Az építőanyag-ipar fejlesztésének irányát alapvetően a termékeit felhasználó kivitelező építőipar fejlettsége szabja meg. Más szóval az építőanyag-ipar fejlesztése az építőiparéhoz igazodik.

Az építkezések fejlődését két tényező befolyásolja. A fokozódó urbanizálódás miatt mind kevesebb a beépíthető terület, az építmények a magasba törnek. Az ilyen méretnövekedés egyben az építkezéseket kis területen koncentrálja, egyúttal az épületek önsúlyának csökkentését is jelenti. Ez közvetlenül visszahat az építkezés anyagaira.

A szabad ég alatt történő építési-szerelési munkák munkakörülményei a fedett csarnokos iparokhoz képest sokszorta mostohábbak. A kivitelező építőipar, de a sokszor igen primitív módszerekkel termelő építőanyag-ipar is ezért évtizedek óta krónikus munkaerőhiánnyal küzd. Ezt felszámolni csak a helyszíni élők munkáigény csökkentésével és az építési idő lerövidítésével lehet.

A hagyományos nyersanyag alapon, de újszerű technológiai eljárással vagy teljesen új alapanyagok felhasználásával készült nagyméretű korszerű építőelemek gépesített építkezést tesznek lehetővé, így az egy m³ fal beépítéséhez szükséges idő a korábbiak nyolcada-tizede lett. Ez fokozza a termelékenységet, csökkenti a munkáskéz-igényt.

A falazóanyagok korszerűsége az általuk alkalmazható falazási mód intenzitásával mérhető. Eszerint korszerűtlennek kell tekintenünk a munkaerő-igényes kézi falazást, míg a gépi falazás korszerű. Természetesen ez utóbbi korszerű nagy falazóelemeket (blokk, panel) kíván, az előbbi kisméretű építőanyagaival ellentétben. A fent elmondottak alapján a falazóanyagok az alábbiak szerint csoportosíthatók:

1. *Kisméretű (kézi) falazóanyagok*, melyek, minthogy a hagyományos kézi falazást konzerválják, korszerűtlenek.

a) *Helyi falazóanyagok*: a terméskő, a vályogtégla és a fa. Az adott terület természeti adottságaitól meghatározott, ma már mindinkább háttérbe szoruló, legfeljebb a szegényebb falusi építkezéseken használatos anyagok. A feudalizmussal bezárólag uralkodóak.

b) *Hagyományos kézi falazóelemek*: az égetett agyagtégla és a homokvidékek gőzöléssel készített mészhomok téglája. A XIX. sz.-i kapitalizmus klasszikus falazóanyagai.

c) *Újszerű kézi falazóelemek* alatt a különböző anyagokból (tufából, agyagból, kohósalakból) készült — a kisméretű téglá méretének többszörösét kitevő — kézfalazásra alkalmas blokkokat értjük. Átmenet a korszerű falazóanyagok felé.

2. *Nagyméretű (gépi) falazóanyagok*, melyek a gépi falazásra alkalmasak, tehát korszerűek.

a) Blokkkelemből készülnek a gyártás helyén kézzel előrefalazott, a beépítés helyén géppel beemelhető *közép- és nagy blokkok*. A felhasznált alapanyag szerint lehetnek durvakerámia, tufabeton, kohósalak, pernye, kavicsbeton stb. anyagúak.

b) Gyárilag készült *falpanelek* szintén többféle anyagból (kerámia, keramzit, kavics, sejtbeton stb.) készülhetnek.

A fent elmondottakat az 1. táblázat összegezi.

1. táblázat. Az építőanyag-ipari nyersanyagok és a belőlük készíthető kisméretű és nagyméretű falazóanyagok

Nyersanyag	Kisméretű (kézi)				Nagyméretű (gépi)	
	falazóanyagok					
	helyi anyagok	helyszíni falazás		kézi előrefalazás, gépi beemelés, közép és nagy blokk	gyári előrefalazás (öntés), gépi beemelés	
hagyományos kisméretű		újszerű (blokk)				
Természetes nyers- anyagok (főleg kőzetek)	fa	—	—	—	—	—
	terméskő	idomított építőkö	falazó építőkö	falazó kézi- blokk	tufabeton közép és nagy blokk	—
	lössz	lösszbevájt barlang	kisméretű ége- tett agyag- tégla	—	—	—
	agyag (föld)	vályogtégla vertfal	égetett agyag- tégla	blokk-tégla (B 30)	téglafal blokk	(kerámiabetétes) tégla-panel
	(duzzadó) agyag	—	—	—	—	keramzit-panel
	homok	(adalékanyag) malter	mészhomok- tégla	—	—	homok alapú sejt- beton-panel
	kavics	(beton adalék- anyag)	vasbeton ele- mek	—	—	vasbeton-panel öntött fal
Mesterséges alap- anyagok (ipari hulladékok)	kohósalak	—	salaktégla	kohóhabsalak kéziblokk	közép és nagy blokk	kohóhabsalak- panel
	erőművi pernye	—	—	gázszilikát kézifalazó elem	pernye alapú sejtbeton közép és nagy blokk	pernye alapú sejt- beton-panel

A falazóanyag-ipar fejlődése hazánkban.

A termékstruktúra alakulása a felszabadulás óta

Hazánk alluviális öntésekkel fedett síksági és lösztakarta dombsági tájain hagyományosan a vetett vályog és a sárból vert fal volt a legelterjedtebb építőanyag. Az ország mai területén a kő csak középhegységeink, a fa csupán a hajdan erdősebb Délnyugat-Dunántúl, valamint a csapadékosabb Szabolcs egykori építőanyaga (ZILAHY M. 1935).

A földfelszín legelterjedtebb agyagos, löszös képződményei meghatározták, a szárazba hajló meleg kontinentális éghajlat pedig lehetővé tette a vályog építkezést. Az ország nagyobb részén az évi csapadék mennyisége nem haladja meg a 600 mm-t, a nyár derült (borultság 50% alatt) és száraz, ami kellőképpen kiszárítja, megszilárdítja a vetett sarat.

E természeti adottságok egyben kedvezők a vályognál igényesebb agyagtégla-gyártásra is. A római idők (Brigetio, Arrabona, Savaria) téglaegető hagyományai a népvándorlás korában eltűntek ugyan, de a középkorban már, főleg a kőben szegény Alföld várépítkezéseinek (Győr, Gyula) legfontosabb anyaga (DÖRNER Gy. 1957). A török kiűzése után csupán a korán polgárosodó kisalföldi városok, valamint az egyházi és uradalmi építkezések vezető anyaga a téglá. A feudalizmusban tehát még „luxus” számba ment a tégláépítkezés, s általában a helyi anyagok voltak elterjedve.

A múlt század első felében kialakult az ipari jellegű téglagyártás (Drasche Henrik kőbányai gyárai, 1838). A század második felében az ipari és városépítkezésekkel párhuzamosan terjedt el a téglá, mint a kapitalizmus klasszikus falazóanyaga. Hazánk elmaradottabb félféudális, félkapitalista társadalmi viszonyaiból fakadóan sohasem lett olyan általánosan használt, mint a fejlettebb nyugati országokban. Néhány nagyüzemtől (Kőbánya, Békéscsaba, Óbuda, Sopron, Tata) eltekintve egészen a felszabadulásig megőrizte kisipari (kézi) és szezonális jellegét. Az alkalmi téglavető és égetők termelése nem tudta maradéktalanul az országot falazóanyaggal ellátni. A vékonypénzű építkezők széles rétege nem volt képes az égetett téglát megvásárolni. Ezért közsé-

2. táblázat. A falazóanyag-ipar termékstruktúrájának változása (ÉGSZI, 1969)
(Termelés millió db. kisméretű téglá egységben*)

Év	Kisméretű					Nagyméretű			Összes falazó anyag
	hagyományos		újszerű						
	falazó anyagok								
	égetett agyagtégla	mész homoktégla	gáz-szilikát	kézi falazó blokk	közép és nagy blokk	házgyári panel	vasbeton panel	öntött falazat	
1950	796	24	—	—	—	—	—	—	820
1955	1198	39	—	—	—	—	—	—	1237
1960	1770	42	—	5	11	—	—	1	1829
1965	1859	10	50	7	58	17	5	12	2018
1967	2050	9	85	98	85	36	9	9	2381
1967 %	86,0	0,4	3,6	4,1	3,6	1,5	0,4	0,4	100
	86,4		11,3			2,3			
	hagyományos kisméretű		korszerűsített (új-szerű)			korszerű (nagyméretű)			

* A falazóanyag-termelést a statisztikák m³-ben, tonnában vagy szabványegységben adják meg. A hazai szabvány a kisméretű téglaelegység (továbbiakban km. te.), a 25 × 12 × 6,5 cm nagyságú égetett falitégla. A nagyobb térfogatú üreges falazóelemeket meghatározott állandó indexekkel számítják át km. te.-re

geinkben általában — de még alföldi városainkban is — jobbra vályogot használtak.

A felszabadulás után az elsődleges feladat — már amennyire ezt a szerény anyagi eszközök megengedték — nem a termékstruktúra korszerűsítése és az új falazóanyagok túlsúlyra juttatása, hanem az égetett téglá általános elterjesztése volt. A korszerű falazóanyagokat napjainkig is alárendelten használják (2. táblázat).

A 2. táblázat csupán az állami építőanyag-ipar falazóanyag-termelését tünteti fel. Emellett mintegy 40–60 millióra tehető a szövetkezetek saját szükségletre égetett téglája. Az új gazdasági mechanizmus adta szabadabb gazdálkodás révén az elmúlt évben számos tsz-téglagyárat — közülük négyet éppen a téglával jól ellátott Szolnok megyében — létesítettek, ami rejtett falazóanyag kielégítetlenséget jelez. Ezt tanúsítja egyébként az is, hogy az 1967-ben felépült új lakásoknak még több mint 10%-a vályog falazatú volt (KSH 1967).

A korszerű falazóanyagok meghonosodása hazánkban az ötvenes évek végére tehető. Először a kisméretű, újszerű falazóanyagok termelése indult meg. Legjelentősebb a kazincbarcikai gázszilikát gyár, amely 1963 óta eróművi pernyéből évi 85 millió km. te.-nek megfelelő kézi falazóelemet állít elő. Kézi elemeket készít a bodrogkeresztúri tufablokkgyár valamint a dunaújvárosi kohósalak blokküzem is (40–50 millió km. te.).

Közép- és nagyblokkgyártó kapacitások részben kohósalak alapon (Budapest, Debrecen, Miskolc, Győr, Tatabánya, Kecskemét, Salgótarján), részben működő téglagyárainkhoz kapcsolódó téglá blokküzemként (Zalaegerszeg, Nagykanizsa, Szombathely, Békéscsaba, Szeged, Kaposvár) az ottani blokk-téglából helyszíni előrefalazással állítanak elő közép- és nagy blokkokat.

Nagyméretű paneleket 1963-tól termelnek. Ezek részben a házpanel üzemek (Dunaújváros, Szolnok) egyszerűbb termékei, másrészt a házgyárak (Budapest I., II, Győr, Miskolc) komplett panelei.

A falazóanyag-termelés fejlődését és a téglá arányának csökkenését a 3. táblázat szemlélteti (ÉGSZI 1969).

3. táblázat. A téglatermelés arányának alakulása (index: 1950 = 100)

Év	Falazóanyag-termelés összesen	Téglatermelés (égetett és mészhomoktégla)	Téglatermelés aránya
1950	100	100	100,0
1951	151	151	100,0
1960	223	222	99,1
1965	245	234	92,6
1967	290	258	86,5

A felszabadulás óta eltelt időszakra összegezve megállapítható, hogy a korszerű építőanyagok megjelenése ellenére a téglá megőrizte vezető helyét, sőt a téglánál kezdetlegesebb vályog használata is — bár csökkenő tendenciával — megmaradt. Ennek megfelelően a továbbiakban csupán a téglaiiparral, mint a hazánkban még mindig uralkodó falazóanyag-gyártó iparral kívánunk foglalkozni.

A téglaiipar fejlődése a felszabadulás óta

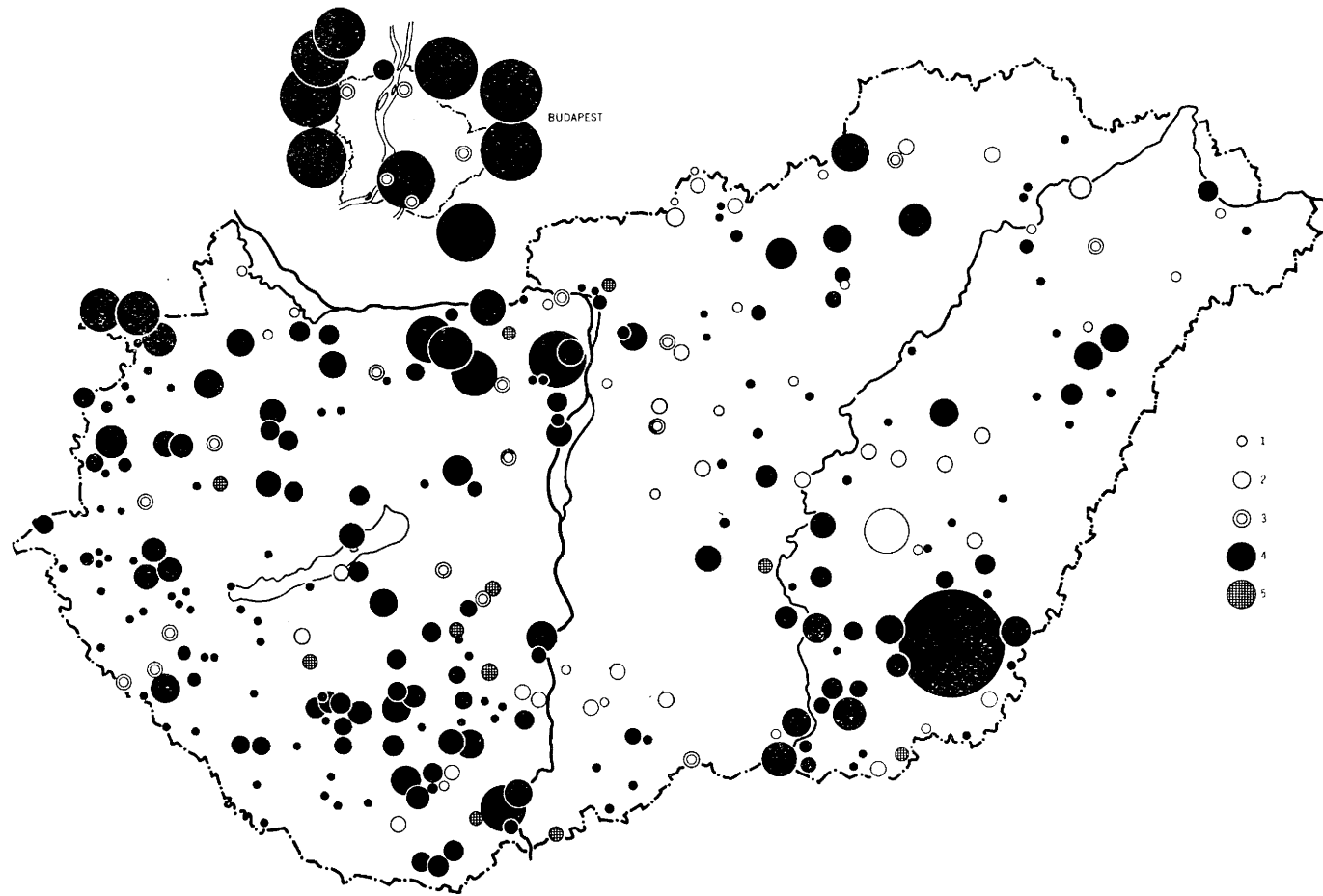
A népgazdaság összes beruházásainak kerekén a fele építési jellegű. Jóllehet az elmúlt húsz esztendő alatt az építő- és építőanyag-ipar oroszlánrészét vállalt a népgazdaság fejlesztéséből, mégis alig töredékét kapta vissza saját termelőeszközeinek gyarapítására. A népgazdasági ágak között az építőipar, az alapanyaggyártó iparok sorában az építőanyag-ipar, ez utóbbi csoporton belül a téglaiipar mostohagyermeknek számított

A téglaiiparra fordított alacsony beruházási összegek és a felszabadulás óta csaknem folyamatosan fennállott krónikus falazóanyaghiány a meglévő termelő berendezések maximális kihasználására szorított. Az ötvenes évek végéig az összes gyárat — még a gazdaságtalanul termelőket is — üzembe helyezték; ez egyben sok munkáskéz termelésbe vonását jelentette. Az ötvenes évek végéig tehát az ipar termelését elsősorban mind több szakképzetlen munkaerő felhasználásával extenzív módon bővítették. A tizenöt éves lakás-építési program megnövekedett falazóanyag-szükséglete miatt a téglaiipar a harmadik öt éves tervben falazóanyag mérlegjavító beruházásra jelentős pénzügyi támogatást kapott.

A rendelkezésre álló szerény keretek ellenére a téglatermelés már 1950-ben túlszárnyalta a háború előtti csúcshintet, azóta több mint háromszorosára emelkedett (1938: 647 mill., 1968: 2140 mill. db tégl). Az egy főre eső termelésben hazánk első a világon (210 db/fő). A minőségi mutatók kedvezőtlenebbek. A korszerű termékstruktúrát tükröző üreges áruk aránya csupán 46%; ez jóval alacsonyabb a nyugati országokénál (pl. Franciaország 82%);

4. táblázat. A téglaiipar fejlődése és korszerűsödése a legfontosabb mutatók tükrében

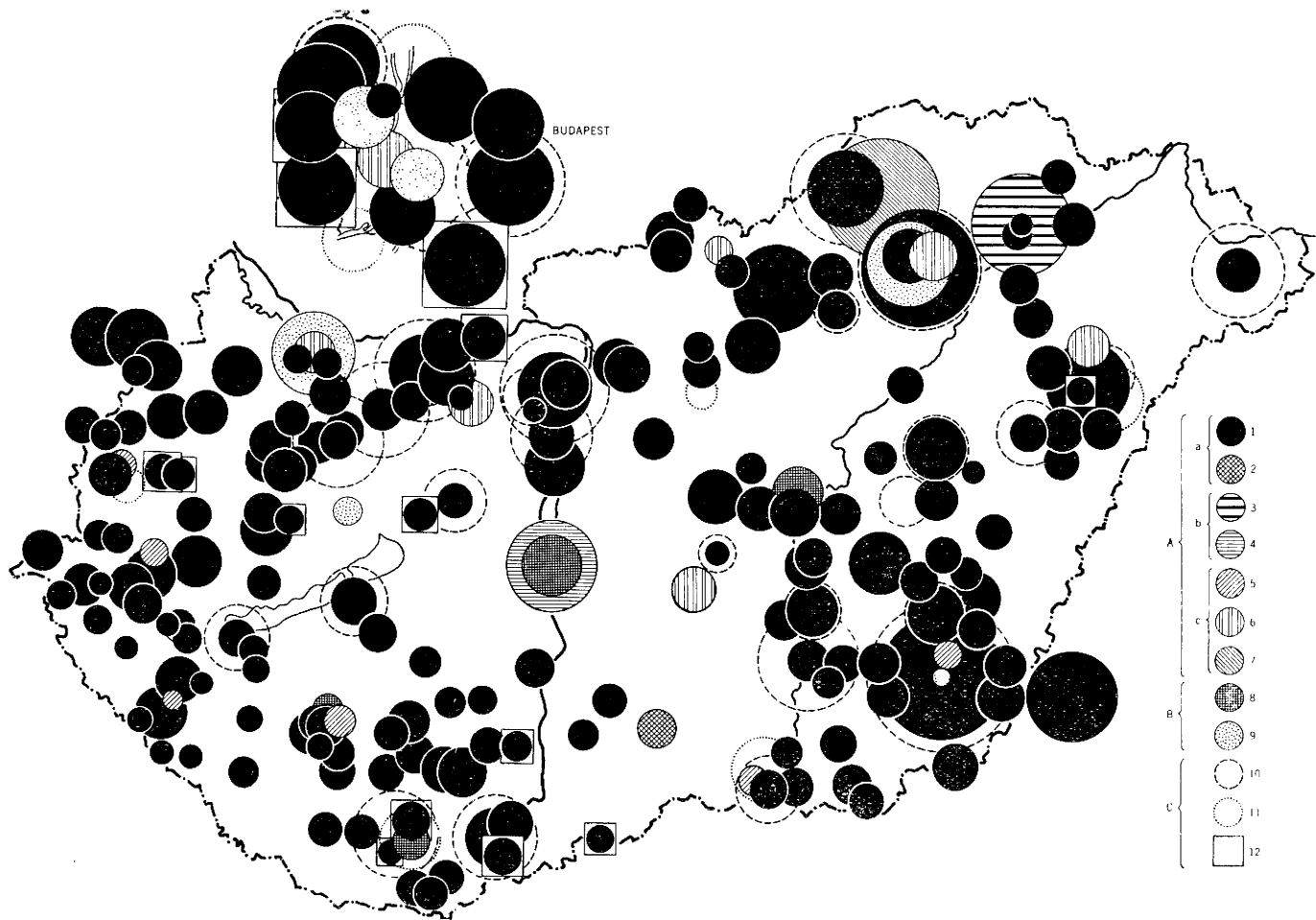
A mutató megnevezése	Mértékegység	1950 1951*	1955 1956*	1960 1961*	1965 1966*	1970 terv- adat
A termelés mennyisége	mó. km. te.	796	1206	1770	1870 *	2300
Az üreges áru aránya	%	17,6	8,7	20,0	40,0*	50,0
A termelés koncentráltasága	az egy gyárra jutó termelés, mó. km. te.	3,3	4,5	8,7	10,2*	—
Égetés fajlagos kalória szükséglete	1000 kcl/1000 db	1025	1093	984	973	885
Kemence fajlagos termelése	1 m ³ -re jutó napi termelés, db	12,0	20,2	27,0	31,4*	—
Prés teljesítmény	db tégl/óra	3120	4016	5485	5794*	—
Géppel termelt agyag részaránya	%	33,4*	29,7	67,2	89,0	100
Kézi nyerstégla aránya	%	11,6	2,7	0,9	—	—
Villamosítás aránya	%	38,2*	59,4	86,4	99,4*	—
Tégla levágás gépesítése	%	12,7	97,5	100,0	100,0	—
Kézzel mozgatott nyers- árak aránya	%	64,6*	56,5*	29,3	7,4*	—
Műszáritás aránya	%	1,0*	4,0	7,8	7,4	23,6
Alagút kemencében égetett tégl aránya	%	—	—	—	0,9	22,0



1. ábra. Téglaipar 1950. — 1 = 1932-ben működött téglagyár; 2 = 1941-ben működött téglagyár; 3 = 1932-ben és 1941-ben egyaránt üzemelő gyár; 4 = 1950-ben üzemelt gyárak; 5 = 1950-ben nem termelő, később beindított, majd újra leállított gyár

Кирпичное производство в 1950 г. — 1 = кирпичный завод, работавший в 1932 г.; 2 = кирпичный завод работавший в 1941 г.; 3 = кирпичный завод, работавший как в 1932, так и 1941 гг.; 4 = заводы, работавшие в 1950 г.; 5 = завод, который в 1950 году не работал, позднее пустили его в ход, затем он опять прекратил свою работу

L'état de la briqueterie en 1950. — 1 = usines en production en 1932; 2 = usines en service en 1941; 3 = usines en service en 1932 et en 1941; 4 = usines en service en 1950; 5 = exploitations arrêt en 1950, puis mises en service et de nouveau arrêtées plus tard



ENSZ statisztika 1966). A falazóanyagokat gyártó ipar területi elrendeződését (1950-ben és 1968-ban) és a téglatermelés alakulását az 1., 2. és 3. ábra szemlélteti.

A termelékenység mutatója — az 1 millió db téglá előállításához szükséges munkások száma — még mindig messze elmarad a fejlettebb országokétól (Magyarország: 5,5, NSZK 2,5 fő). Jóllehet a hagyományos technológia munkafolyamatának (bányászkodás, nyersgyártás, belső anyagmozgatás) gépesítése és a gyárak villamosítása a harmadik öt éves terv végére maradéktalanul megvalósul, mégis a korszerű termelési technológiák (műszáritás, alagút-kemence) bevezetése még a szomszédos országokéhoz képest is megkészt. A gépesítés jótékony hatását szemléletesen mutatja, hogy az önköltségen belül a munkabér hányad az 1949—50-es évek több mint 50%-áról felére esett (1966: 21,6%). Ezzel párhuzamosan a fajlagos munkaóra felhasználás is hasonló ütemben csökkent (1949: 34 óra/1000 téglá, 1966: 14,2 óra/1000 db). A téglai par fejlődését és korszerűsödését a 4. táblázat mutatja be.

A felszabadulás után a téglai par fejlődése három, de egymástól élesen el nem választható szakaszra osztható.

1. A felszabadulás utáni évek és az első három éves terv (1945—1949). A felszabaduláskor súlyos örökséget kapott a magyar téglai par. A háború elpusztította a téglai pari létesítményeknek és a termelő kapacitásnak csaknem a felét, gyártmánykészletének pedig még ennél is nagyobb hányadát. A kő-, agyag- és üvegi par, amelyhez a háború előtti iparszervezés szerint a téglai par is tartozott, összes gyári kapacitásának 29,4%-át veszítette le. A ténylegesen károsult gyárak kapacitásvesztése 48%-ra becsülhető. 1938-ban 289 téglagyár volt üzemben, 1945-ben mindössze 52-ben indulhatott meg a termelés (REJTŐ Gy. 1955). Az ipar fejlődésének ez időszakban leglényegesebb mozzanata az államosítás volt.

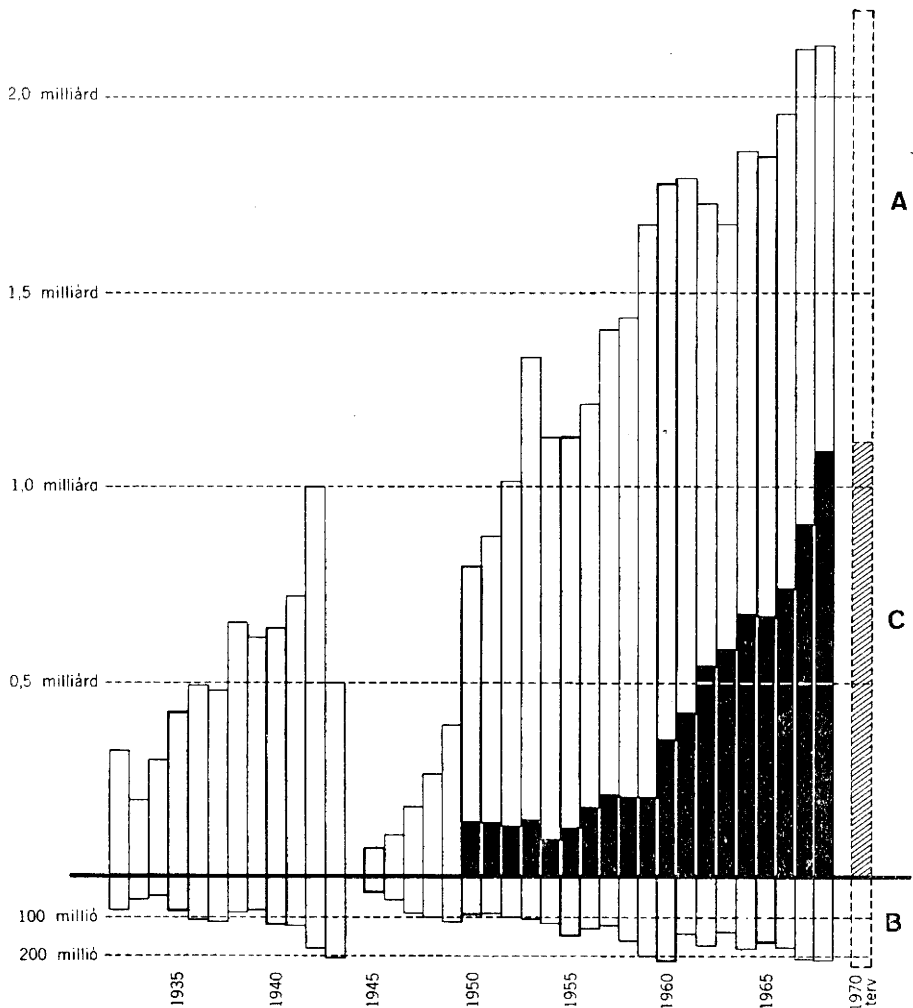
2. Az 50-es években a téglai par extenzíven fejlődött. Egyre több téglát gyártottak ugyan, valamelyest a termelékenység is emelkedett, de egyidejűleg a minőség romlott. A növekvő gépesítés és villamosítás ellenére az eredményeket elsősorban a munkáslétszám növelésével érték el. Az egy téglai pari munkásra jutó nettó termelés indexe (1949 = 100) az 1950. évi 122-ről 1956-ig folyamatosan visszaesett, s ekkor alig múlta felül (107) a bázis év értékét. Ez időtől a termelékenység javult, 1962-re megkétszereződött.

A Mályi téglagyár kivételével nem került sor új üzem telepítésére, vagy a térszerkezetet három-négyszeres kapacitásbővítéssel gyökeresen átrendező rekonstrukciókra. Az 50-es évek végére leállítottak ugyan számos kis kapacitású (1—2 millió) gyárat ez azonban szintén nem változtatta meg alapvetően a téglatermelés területi struktúráját.

2. ábra. Falazóanyag-ipar 1968. — A = kisméretű falazóanyagok; a = hagyományos falazóanyagok; 1 = égetett agyagtégla; 2 = mészhomoktégla; b = kézi falazóelemek; 3 = tufablokk kézi falazóelem; 4 = kohóhabsalak kézi falazóelem; c = falazóblokkok; 5 = téglafalazóblokk; 6 = kohóhabsalak blokk; 7 = gázszilikát blokk; B = nagyméretű falazóanyagok; 8 = házpanel üzem; 9 = házgyár; C = tervezett, 1972-ig beinduló kapacitások; 10 = téglagyár bővítés; 11 = üzembeleépő új házgyárak; 12 = a negyedik öt éves tervben leállítandó téglagyár

Производство стеновых материалов в 1968 г. — A = стеновые материалы небольшого размера; a = традиционные стеновые материалы; 1 = жганный кирпич; 2 = силикатный кирпич; в = элементы для ручного возведения стен; 3 = блоки из туга для ручного возведения стен; 4 = шлакоблоки для ручного возведения стен; с = блоки для возведения стен; 5 = блоки из кирпича для возведения стен; 6 = шлакоблоки; 7 = пеносиликатные блоки; B = стеновые материалы крупного размера; 8 = завод панелей; 9 = домостроительный комбинат; C = производственные мощности, которые по плану будут пушены в ход до 1972 г.; 10 = расширение кирпичного завода; 11 = новые домостроительные комбинаты; 12 = кирпичный завод, который прекратит свою работу в течение четвертой пятилетки

Industrie de matériaux de maçonnerie en 1968. — A = éléments de maçonnerie à format réduit; a = éléments de maçonnerie classiques; 1 = briques de terre cuite; 2 = briques silico-calcaires; b = éléments de maçonnerie à main; 3 = bloc de tuf à main; 4 = bloc à laitier expensé à main; c = blocs de maçonnerie; 5 = blocs de briques; 6 = blocs de laitier expensé; 7 = silicate de gaz, blocs; B = éléments à grand format; 8 = usine de productions de panneaux; 9 = usine de production d'éléments de construction préfabriqués; C = projets de production en exploitation d'ici à 1972; 10 = agrandissement d'une briqueterie; 11 = usines de production d'éléments de construction préfabriqués récemment construites et mises en exploitation; 12 = usine de briques à arrêter au cours du quatrième Plan quinquennal



3. ábra. A tégl- és cserépipar termelésének alakulása (1932–1968). — A = téglatermelés; B = cserépterelés; C = az üreges áru aránya a téglán belül
 Кирпичное и черепичное производство (в 1932—1968 гг.) — A = производство кирпича; B = производство черепицы; C = удельный вес пустотелых товаров от общего количества производимого кирпича
 Allure du développement de la briqueterie et tuilerie (1932—1968). — A = production de briques; B = production de tuiles; C = proportion des produits creux et des briques

3. A 60-as évek óta mind nyilvánvalóbb lett, hogy falazóanyag-iparunk megújodása csak modern falazóelem üzemek (házgyárak) építésével és a téglaiipar korszerűsítésével (blokk- és panelgyártás) lehetséges. Ebben az időszakban a téglatermelés szám- szerű növelése mellett a termékstruktúrát korszerűsítették (blokkgyártás), a termék- választékot bővítették. A harmadik ötéves terv végére a hagyományos gyártásfolyama- tok teljes gépesítésén kívül modern műszaki technológiai eljárásokat (műszárítók, alagút- kemencék) is bevezettek (Mezőberény, Neszmély).

A nagyvolumenű rekonstrukciók egy-egy telephelyen (pl. Bakonyszent- ászló 54, Fehérgyarmat 42, Törökbálint 30, Putnok 24 millió) számottevő

termelésnövekedést irányoznak elő. Ezek telepítésénél már részben figyelembe vették az adott gyár gazdaságföldrajzi helyzetét és a terület falazóanyag-ellátottságát is (ÉGSZI 1965). Ez jótékonyan járult hozzá a téglaipar térszerkezetének harmonizálásához.

A téglatermelés területi koncentrációja

Téglaiparunk területileg szórta helyezkedik el (1968-ban 183 működő gyár), a termelés elaprózott. A területi szóródás rendkívül megnehezíti a termelőkapacitások korszerűsítését, és szétforgácsolja az amúgy is szerény fejlesztési alapokat. Az elavult technológiájú nagyszámú üzem mindegyikének egyidejű fejlesztése nem célszerű. A fejlesztés döntő előfeltétele a termelés-koncentráció, amely optimális üzemnagyságok kialakítását teszi lehetővé. A korszerűsödő gyártás-technológia csökkenti az önköltséget, a hosszabb távolságra történő szállítás egyre olcsóbb, s ez nagyobb kapacitású, terjedelmesebb vásárlókörzetű gyárak kialakítására nyújt módot. Gazdaságossági számítások szerint a jelenlegi legkorszerűbb technológia alkalmazása esetén a durva-kerámia-ipar optimális üzemnagysága az évi 30–60 millió kisméretű téglát kibocsátó gyár. Hazánkban 1968-ban az egy gyárra jutó termelés mindössze 12,6 millió km. te. volt.

A téglaipar koncentrációjának tendenciája minden országra jellemző. Franciaországban pl. a téglagyárak száma az elmúlt félszázadban több mint ötödére apadt: 1921: 3000, 1936: 1700, 1950: 1000, 1965: 500, 1970 (terv) 350–400 működő gyár (L'Industrie Céramique 1968. márc.). A telephelyek számának csökkenése a téglatermelés nagymértékű fejlődésével járt együtt. Tizenöt év alatt (1950–1965) a gyárak száma felére apadt, ugyanakkor a termelés 3,9 millió t-ról 8-ra emelkedett. Az egy gyárra jutó termékmennyiség tehát kerekén megnégyszereződött. A termelőegységek számának csökkenése és a termelés egyidejű növekedése más országokban is megfigyelhető.

5. táblázat. Az üzemméret csökkenése néhány országban

Ország	Üzemek száma (db)				Csökkenés, %	Eltelt évek száma
	1938	1948	1957	1968		
Egyesült Államok	781	..	569	..	27,1	19
Olaszország	1500	..	1129	..	24,7	19
Dánia	—	243	170	..	30,0	9
Magyarország	289	100	206	183	28,5	30

Az 5. táblázatból látható, hogy hazánkban a téglaipar koncentrációjának üteme lassúbb; az egy gyárra jutó termelés — az optimálishoz képest — még ma is igen alacsony.

A francia ütemet feltételezve nem elképzelhetetlen, hogy 15–20 év múlva — szükséges anyagi ráfordítással — a magyar téglaipar is hasonlóan koncentráliódik, ami azt jelentené, hogy a termelőegységek száma felére-kétharmadára csökkenne.

A távlati elképzelések szerint az építőanyag-ipar egészének számottevő korszerűsítése ellenére — jöllehet a téglaiipari termékek részaránya csökken —

a termelés növekedni fog. Az ipar fejlesztési koncepciója szerint (ÉGSZI 1969) az 1985-re várható 3,7–4,2 milliárd összes falazóanyag felhasználásának — munkaigényes beépíthetősége miatt — kevesebb mint a fele (1,7–1,9 milliárd km. te.) fedezhető kisméretű, elsősorban hagyományos téglaiipari termékekből. A nagyméretű falazóanyag termelésének — a többféle alternatíva szerint — 30–50%-át továbbra is agyag (kerámiai) alapon (tégla- és keramzit-panel) kell biztosítani. Így a jövőben is jelentős hányad hárul a korszerűsített termékstruktúrájú durvakerámia-iparra.

6. táblázat. A durvakerámia-ipar koncentrálódása hazánkban

Év	Gyárak száma	Tégla	Cserép	Az egy gyárra jutó téglamennyisége
		termelés, millió db		
1938	289	647	147	2,2
1948	100	383	113	3,8
1950	239	796	103	4,9
1955	206	1260	163	6,2
1960	196	1711	202	8,7
1964	181	1816	172	10,1
1968	183	2142	204	12,6

A téglaiipar koncentrálódását fejezi ki az átlagos ellátási körzet sugarának növekedése is. (Az általános ellátási körzet számított adat az országterület és az adott időpontban működő termelőegységek száma alapján; értéke az egyes országokban [1957]: Egyesült Államok 145 km, Franciaország 32 km, Svájc 29,8 km, Olaszország 18,4 km. Ez utóbbi 1931-ben 12,8, 1938-ban 16,3 volt.) Hazánkban az egy gyárra jutó ellátási körzet sugara azért kisebb, mert a magyar téglaiipar területi eloszlása sűrűbb (1962: 12,3, 1968: 12,7 km).

Összegezve: jóllehet a felszabadulás óta a termelés koncentrálódása jelentős, egészében nem beszélhetünk a téglaiipar tervszerű területi fejlesztéséről. Új üzem telepítése (Mályi), fejlesztések, ill. leállítások hatására némileg módosult ugyan a termelőerők területi eloszlása, de a korábban kialakult, s a háború által spontán szelektált térbeli rend eloszlása mindmáig megőrződött.

A téglaiipar területi eloszlásának kialakulása és módosulása a felszabadulás óta

A múlt század utolsó harmadában az akkori városépítkezésekhez mint nagyfogyasztókhöz szorosan kapcsolódva alakult ki a téglaiipar térszerkezete. A téglagyártásra is jellemző volt a túlzott budapesti koncentráció (a termelés egyharmada). Nagyobb városaink (Debrecen, Szeged, Pécs, Kaposvár, Nagykanizsa, Tata) jobbra saját szükségletre égették a téglát. Szembeszökő a téglagyárak hiánya az északi megyékben.

A XX. sz.-ban kevés új gyárat alapítottak (pl. Iván). A meglehetősen ingadozó termelés is tanúsítja, hogy a meglévő termelő kapacitások sem voltak mindig kihasználva. A válságból kilábaló, majd a háborús konjunktúra hatására megélnékülő gazdasági tevékenységet jól tükrözi az évről évre ingadozó téglatermelés alakulása is.

A második világháború területileg spontán pusztította az ipar termelőberendezéseit. Több, ma tégláinséges területre eső gyár (Nyíregyháza, Kápolnásnyék, Martonvásár) helyreállítása károsodás miatt már nem mutatkozott gazdaságosnak.

A háború után eredetileg csak a gazdaságosnak ígérkező gyárak léptek üzembe (az 1938. évi 289-cel szemben 1950-ben 239). A feszített első öt éves terv 10 nagykapacitású téglagyár felépítését irányozta elő. Ebből csupán Mályi realizálódott, a napkor-apagyi mészhomok-téglagyárnak csupán alapjait vetették meg, a Kalocsa környékinek csak a tervei készültek el. Ezek elvetélődése miatt ipari nagyberuházásaink fokozott építőanyag „éhsége” minden korábban már gazdaságtalanul termelő üzem újra termelésbevonását is kényszerítette (1953: 266 működő gyár).

7. táblázat. A téglatermelés területi arányainak változása a felszabadulás óta (1950—1968)

Terület	Tégla termelés				Index	
	1950		1968		1950 = 100	
	millió db	%	millió db	%	termelés	részarány
Budapest	168,8	27,0	315,6	14,8	189	54,5
Pest	27,6	4,5	143,1	6,7	520	149,0
KÖZPONTI KÖRZET	196,4	31,5	458,7	21,5	234	68,2
Nógrád	5,7	0,9	38,6	1,8	675	200,0
Heves	19,0	3,0	70,7	3,3	372	110,0
Borsod	19,5	3,1	144,1	6,8	740	220,0
ÉSZAK-MAGYARORSZÁG	44,2	7,0	253,4	11,9	575	156,0
<i>Fejlett építőanyag-iparral rendelkező megyék</i>	240,6	38,5	612,1	33,4	255	87,5
Győr-Sopron	31,0	4,9	111,3	5,2	358	106,0
Komárom	31,0	4,9	96,9	4,6	312	94,5
Fejér	6,0	0,9	15,3	0,7	255	88,0
Veszprém	21,7	3,5	115,7	5,7	506	163,0
Vas	17,8	2,9	91,6	4,5	515	156,0
Zala	22,9	3,6	111,2	5,2	490	144,2
ÉSZAK-DUNÁNTÚL	130,4	20,7	542,0	25,9	415	118,0
Somogy	27,3	4,5	105,3	4,9	385	104,5
Tolna	37,0	5,9	69,0	3,3	186	56,0
Baranya	41,7	6,7	125,9	5,9	302	88,0
DÉL-DUNÁNTÚL	106,0	17,1	300,2	14,1	283	83,0
<i>Átlagosan fejlett építőanyag-iparú dunántúli megyék</i>	236,4	37,8	842,2	40,0	357	103,0
Szabolcs-Szatmár	7,7	1,3	29,8	1,4	388	108,0
Hajdú-Bihar	14,0	2,3	108,3	5,1	772	222,2
Szolnok	32,1	5,0	130,1	6,1	405	122,7
ÉSZAK-ALFÖLD	53,8	8,6	268,2	12,6	496	146,1
Békés	50,0	8,0	209,5	9,8	420	122,5
Csongrád	36,1	5,7	74,9	3,5	207	62,0
Bács-Kiskun	7,2	1,1	23,5	1,1	326	100,0
DÉL-ALFÖLD	93,3	14,8	307,9	14,4	330	97,0
<i>Átlagnál fejletlenebb építőanyag-iparú alföldi megyék</i>	147,1	23,4	576,1	27,0	392	115,0
<i>Magyarország összesen</i>	624,1*	100,0	2042,4	100,0	325	100,0

* A kis kapacitású, területileg nem bontható tanácsi gyárak nélkül. Az országos termelés 796 millió km. te. volt.

A háború előttihez képest a területileg eltolódott építkezések (vidéki ipartelepítés és városiasodás főképp az energiatengely mentén) mint fogyasztók elszakadtak az anyagtermelő helyektől. A távolsági szállítások megnövekedésében (1938: 30—40, 1950: 105, 1960: 123, 1967: 133 km) is tükröződött a termelő és fogyasztó helyek részleges területi elkülönülése. Új, főképp a szénmedencékben kialakult szocialista városaink helyi építőanyag hiányában egytől egyig távolról szállított téglából épültek fel. Ezek zavartalan anyagellátását az országosan egységes tégláarat biztosító fuvarkassza lehetővé tette ugyan, egyúttal viszont érdektelenné tette a termelőt a fogyasztással harmonikus térszerkezet kialakításában.

A téglatermelés területi arányainak felszabadulás utáni változását a 7. táblázat mutatja be.

A vizsgált időszakban (1950—1968) az országos termelés több mint háromszoros lett; a fejlődés üteme mindenütt növekvő, de megyénként igen eltérő (Tolna csupán 1,8, Borsod csaknem 7,5-szeres). A téglatermelés egységes növekedése mellett egyes megyék részesedése csökkent (Komárom, Fejér, Tolna, Baranya, Csongrád, Budapest), másoké megkétszereződött (Hajdú-Bihar, Borsod, Nógrád). Mindkét csoport iparilag — vagy akárcsak a téglaiipar szempontjából — erősen és gyengén fejlett területeket egyaránt felölel. A termelés területi arányainak változásai semmiféle törvényszerűséget nem mutatnak. De nem is mutathatnak, hisz a 183 telephelyen termelő téglaiipar, nagyfokú szóródása ellenére, területileg igen aránytalanul helyezkedik el. Somogyban 16 (a termelés 4,9%-ával), a szomszédos Fejérben csupán 2 (0,7%) gyár működik.

Egy-egy megye a termelés szempontjából korántsem egységes, sőt igen heterogén fejlettségű területeket ölel fel. A megyéken belül a jelentős téglaproduktumú járások váltakoznak téglagyár nélküliekkel. Ugyanakkor e megyék országos szempontból, „kifelé” homogénnek mutatkoznak, részarányuk az országban belül nagyjában és egészében nem sokat változott. A megyéken belül ugyanis az egyes járások fejlődését más járásoknak a fejlődésben való megrekedése kompenzálja. Ezért elkendőződnek azok az árnyalatok és finomságok — lényegileg a térszerkezet módosulásai —, melyek a termelés területi eltolódásában bekövetkezett változások megfigyelésére alkalmasak. Jól szemlélteti ezt a téglatermelés térszerkezetének módosulása Veszprém megyében (8. táblázat).

A megye az ország területének 5,6%-át foglalja el, ahol a népesség 4%-a tömörül. Részesedése a téglatermelésből (1950-ben 3,5%, 1968-ban 5,7%) a fentiekkel arányos, látszólag harmonikus. A megye falazóanyag-termelése téglára alapozott, a veszprémi falpanel üzem kapacitása kicsiny. A termelés növekedése 5-szörös, az országost meghaladó ütemű. Ennek ellenére beszállításra szorul.

A Balatonmellék egyik leginkább „tégláéhes” területe az országnak. Jelentősek a megyén belüli hosszabb távú fuvarok is. Oka a termelés torz területi megoszlása. A 12 téglagyárnak a fele a gazdaságilag kevésbé aktív pápai járásban tömörül. A megyeszékhely Veszprém, az iparos Várpalota — Pét, az üdülőövezet Balatonmellék falazóanyag-ellátása megoldatlan. A termelő- és fogyasztóhelyek területi elkülönülése szemléletes a lakásépítés és téglatermelés arányainak tükrében. A megye téglaiiparának felét adó pápai járásban a lakásoknak csupán 13%-a épült fel, ezzel szemben a megyei új lakások 40%-át építő veszprémi járás téglát nem termel.

A „homogén megye” szemléletének a gyakorlatban káros kihatásai vannak. A Balaton-felvidéki téglaiáság mint megyei hiány jelentkezik, ami a megyében végrehajtandó fejlesztésre serkent. Ez a gyakorlatban a Bakony Kisalföldre néző É-i peremén fekvő bakonyszentlászlói téglagyár felfejlesztésében (55 millió km. te.) nyilvánult meg. A megye termelése „kifelé” látványosan emelkedik, de a Balaton környékének falazóanyag ellátását nem a leggazdaságosabban oldja meg.

8. táblázat. A téglatermelés térszerkezetének módosulása Veszprém megyében

Járások	1950		1955		1968		1975 (terv)		1960—67 között felépült lakások	
	millió db	%	millió db	%	millió db	%	millió db	%	db	%
Pápai	9,7	42,0	21,8	41,0	58,5	50,5	58,5	37,5	2 910	13,8
Devecseri	6,4	28,6	8,2	16,8	32,8	28,5	28,5	17,0	3 618	17,0
Zirci	0,5	2,1	5,9	12,1	17,4	15,0	64,0	41,0	1 561	8,0
<i>Bakonyi járáások</i>	16,6	72,7	35,9	69,9	108,7	94,0	151,0	95,5	8 089	38,8
Tapolcai	—	—	2,1	4,2	6,9	6,0	7,0	4,5	2 522	11,6
Keszthelyi	0,5	2,1	2,2	4,4	—	—	—	—	1 947	9,1
Veszprémi	5,9	25,2	8,7	17,5	—	—	—	—	8 589	40,5
<i>Balaton menti járáások</i>	6,4	27,3	13,0	26,1	6,9	6,0	7,0	4,5	13 058	61,2
<i>Veszprém megye összesen</i>	23,0	100,0	48,9	100,0	115,6	100,0	158,0	100,0	21 147	100,0

A téglaiipar körzetei. A termelés területi eloszlásának részletes elemzése

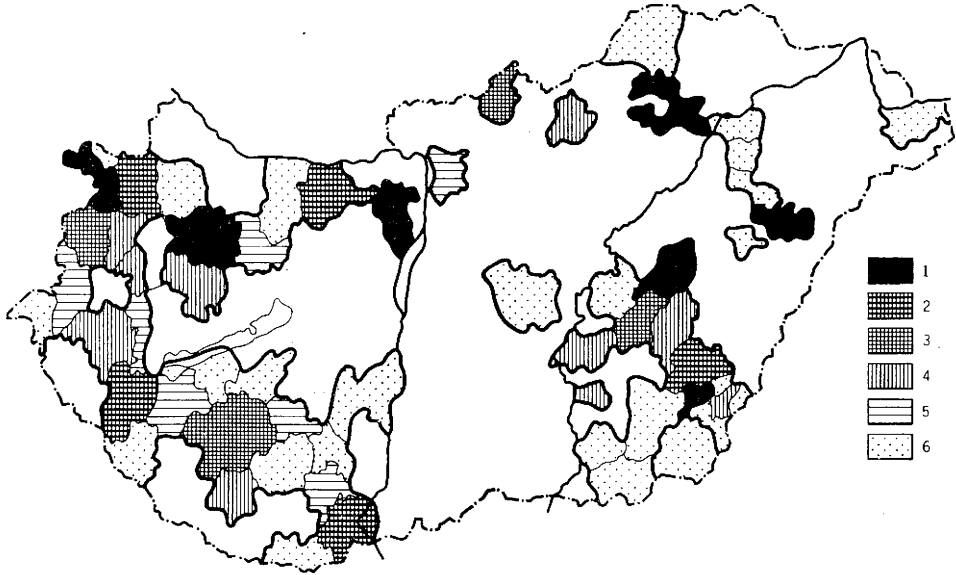
A fentiek igazolják, hogy sem a gyakorlati élet, sem egy gazdaságföldrajzi elemzés szempontjából a megyei szintű vizsgálat nem elégséges, a területi összefüggések láttatásához felszínes, a tendenciák megállapítására alkalmatlan. Gazdaságföldrajzi szempontból tehát olyan területi egységek (körzetek) kialakítása szükséges, melyeknek összevetése a fejlődés tendenciáit mérhetően mutatja.

A körzetek kialakításával kapcsolatosan az alábbi kérdések merülnek fel:

- milyen szempontok alapján végezzük a téglaiipar körzeteinek kialakítását?
- milyen nagyságrendű területi egységekre végezzük el a számításokat?
- a kiválasztott alapegységeket milyen szempontok szerint csoportosítsuk magasabb kategóriákba?

Bármilyen gazdasági kutatásra vonatkozó kérdés megoldásának alapját a társadalmi igény és az azok kielégítésével kapcsolatos társadalmi termelés

kölcsönös viszonya kell hogy meghatározza. Adott esetben az építkezések falazóanyag (zömmel téglá)-igénye és a falazóanyag (tégla)-termelés kölcsönkapcsolata. E két tényező közül a termelés adatai az iparág statisztikai beszámolóiból részletes területi bontásban (telepenként) ismertek. Sokkal nehezebb a felhasználás területi vizsgálata. Ezt egyrészt a statisztikai adatok inhomogenitása és



4. ábra. Téglaelátottság I. Az egy főre eső téglatermelés alapján téglafölösleget termelő, téglakiszállító területek. — 1 = 30 millió feletti fölösleg (kisméretű téglalegységben); 2 = 20–30; 3 = 15–20; 4 = 10–15; 5 = 5–10; 6 = 0–5. Egy főre 1968-ban 210 téglát jutott

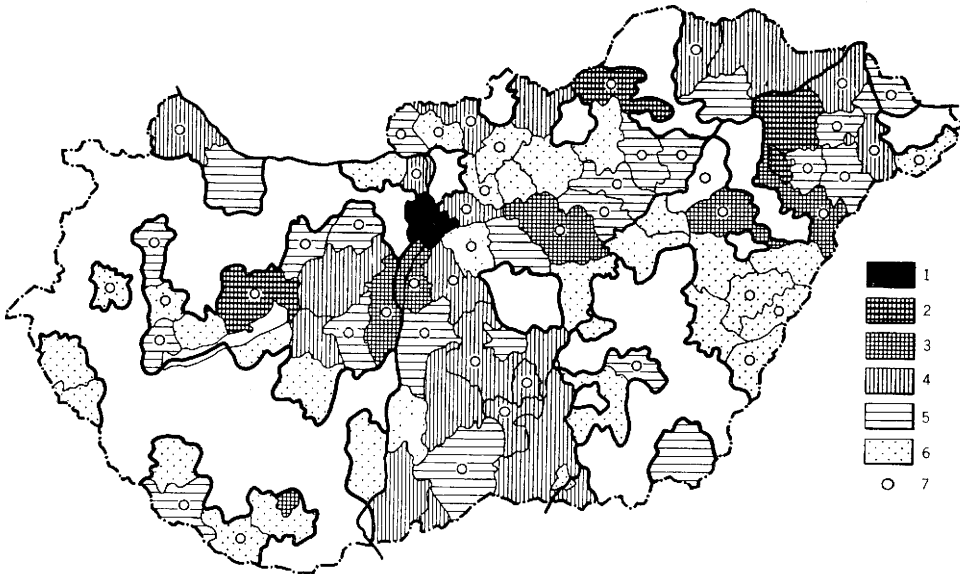
Обеспеченность кирпичами I. Территории с избыточным производством по сравнению со средней выработкой кирпича на душу населения в стране. Имеется вывоз. Излишек кирпича: 1 = более 30 млн.; 2 = 20–30 млн.; 3 = 15–20 млн.; 4 = 10–15 млн.; 5 = 5–10 млн.; 6 = 0–5 млн. штук (в переводе на кирпичи небольшого размера). В 1968 г. на душу населения стране приходилось 210 штук кирпича

Approvisionnement en briques I. Zones produisant un excédent en briques par tête d'habitants, donc «exportateurs» de briques. — 1 = excédent dépassant 30 millions (en unité de briques à format réduit); 2 = 20 à 30 millions; 3 = 15 à 20 millions; 4 = 10 à 15 millions; 5 = 5 à 10 millions; 6 = 0 à 5 millions; en 1968 210 briques par tête d'habitants

elégtelen területi bontása nehezíti. A hosszabb időtartamban történő vizsgálatokat megnehezíti, hogy a felhasználás (az igény) időről időre, területről területre változik. A már említett okok miatt a megyei felhasználások összevont adatai elemzésre nem alkalmasak.

A téglaiipar körzeteinek kialakításakor lengyel gazdasági geográfusok (M. NAJGRAKOWSKI—J. GRZESZCZAK 1959, M. NAJGRAKOWSKI 1963) megállapításából indultunk ki, akik több éves kutatásaik eredményeként a téglaszükséglet alakulása és a népességszám alakulása között szoros korrelációt állapítottak meg. A lengyel szerzők gondolatmenetét továbbfejlesztve jutotunk ahhoz az elképzeléshez, hogy a területileg meglehetősen képlékeny fogyasztást a népességszám területi dinamizmusának statisztikailag jól rögzített értékével helyettesítsük és a termeléssel kombinálva mint téglaelátottságot értelmezzük (a területegységre vagy a népességre vetített hányad). A téglaiipar körzeteinek határát ennek alapján vontuk meg.

A téglaelátottság tehát az a viszonyszám, amely megmutatja, hogy az adott területre vagy az adott területegységen belül élő népességre vonatkoztatva — figyelembe véve a terület téglatermelését — ténylegesen mennyi téglát jut. Természetes, ha az adott egység nem rendelkezik gyárral, akkor téglahiány lép fel, a terület falazóanyag-ellátottsága rossz. Egyes esetekben az



5. ábra. Téglaelátottság II. Az egy főre eső téglatermelés alapján téglahiányos terület, téglát beszállításra szorul. — 1 = 30 millió feletti hiány (kisméretű téglaegységben); 2 = 20–30; 3 = 15–20; 4 = 10–15; 5 = 5–10; 6 = 0–5; 7 = az adott területegységen nincs téglagyár

Обеспеченность кирпичами II. Территории с недостаточным производством по сравнению со средней выработкой кирпича на душу населения в стране. Необходимо ввоз. Недостаток кирпича: 1 = более 30 млн.; 2 = 20–30 млн.; 3 = 15–20 млн.; 4 = 10–15 млн.; 5 = 5–10 млн.; 6 = 0–5 млн. штук (в переводе на кирпичи небольшого размера); 7 = на данной территории кирпичного завода нет

Approvisionnement en briques II. Zone en pénurie de briques d'après la production par tête d'habitants, elle est donc réduite à «importer» des briques. — 1 = pénurie dépassant 30 millions (en unités de briques à format réduit); 2 = 20 à 30 millions; 3 = 15 à 20 millions; 4 = 10 à 15 millions; 5 = 5 à 10 millions; 6 = 0 à 5 millions; 7 = il n'y a pas de briqueterie dans la zone considérée

egy-egy egységben található gyárak termelése többé-kevésbé ekvivalens a számított igényekkel, tehát a terület falazóanyag-ellátottsága kielégítő. Jól ellátottnak csupán az a terület tekinthető, amely több téglát produkál, mint amennyi népességszáma vagy a terület aránya alapján megilletné (4–5. ábra).

A részletes területi elemzéshez ki kellett választani a számítások alapjául szolgáló egységet. A népességszám változásainak konkrét követése miatt ragaszkodni kellett a közigazgatási beosztáshoz. A választás a járás nagyságrendre esett, mert eléggé részletes, hogy kifejezze a megyebeosztás által összerosott képet, ugyanakkor elégséges ahhoz, hogy jellemző képet adjon a téglaparról. Így a túl részletes községhatáros beosztástól eltekintettünk.

Az alapegységek (járások) számát a fővárossal és néhány — részben egymással összevont — nagy területű és hagyományos téglaparral rendelkező járási jogú várossal (pl. Békéscsaba, Tata, Sopron, Nagykanizsa, Karcag-Kisújszállás, Mezőtúr-Túrkeve stb.) bővítettük. Bár az ipar meglehetősen szórt

telepítésű s ideálisan a kiválasztott 131 alapegység mindegyikére 1,4 téglagyár jut, a téglagyárak térbeli elosztása, mint már láttuk, egységenként igen eltérő. Ennek %-os értékét mutatja a 9. táblázat.

9. táblázat. A téglagyárak aránytalan területi megoszlása

Megnevezés	Területi egységek		Téglagyárak	
	száma	%	száma az	%
			adott területen	
Téglagyárral nem rendelkező egység	42	33	—	—
Egy (az átlagnál kevesebb) téglagyár található	41	31,5	41	22
Kettő vagy több (az átlagot meghaladó) a téglagyárak száma	48	35,5	142	78
<i>Összesen</i>	<i>131</i>	<i>100,0</i>	<i>183</i>	<i>100</i>

A telephelyek viszonylag magas száma (185 gyár) ellenére az ipar területileg aránytalan elhelyezkedését jól mutatja, hogy hazánk egyharmad területe feltétlen téglabeszállításra szorul (téglalánság), másik harmad téglával gyengén ellátott, csupán a maradék tekinthető jól ellátottnak. Az első kettő téglalátása ez utóbbiakból történik, téglakiszállítás gyakorlatilag innen van.

A járáások és a városok népessége alapján számított elméleti téglalé igény és a tényleges termelés összevetésével az ország területileg 3 típusba sorolható:

— fölös téglaproduktummal rendelkező, téglát kiszállító terület;
 — jelentős téglaproduktumú, de kiemelkedő fogyasztása miatt beszállításra szoruló területek;

— csekély mennyiséget termelő, ezért téglabeszállításra szoruló területek.

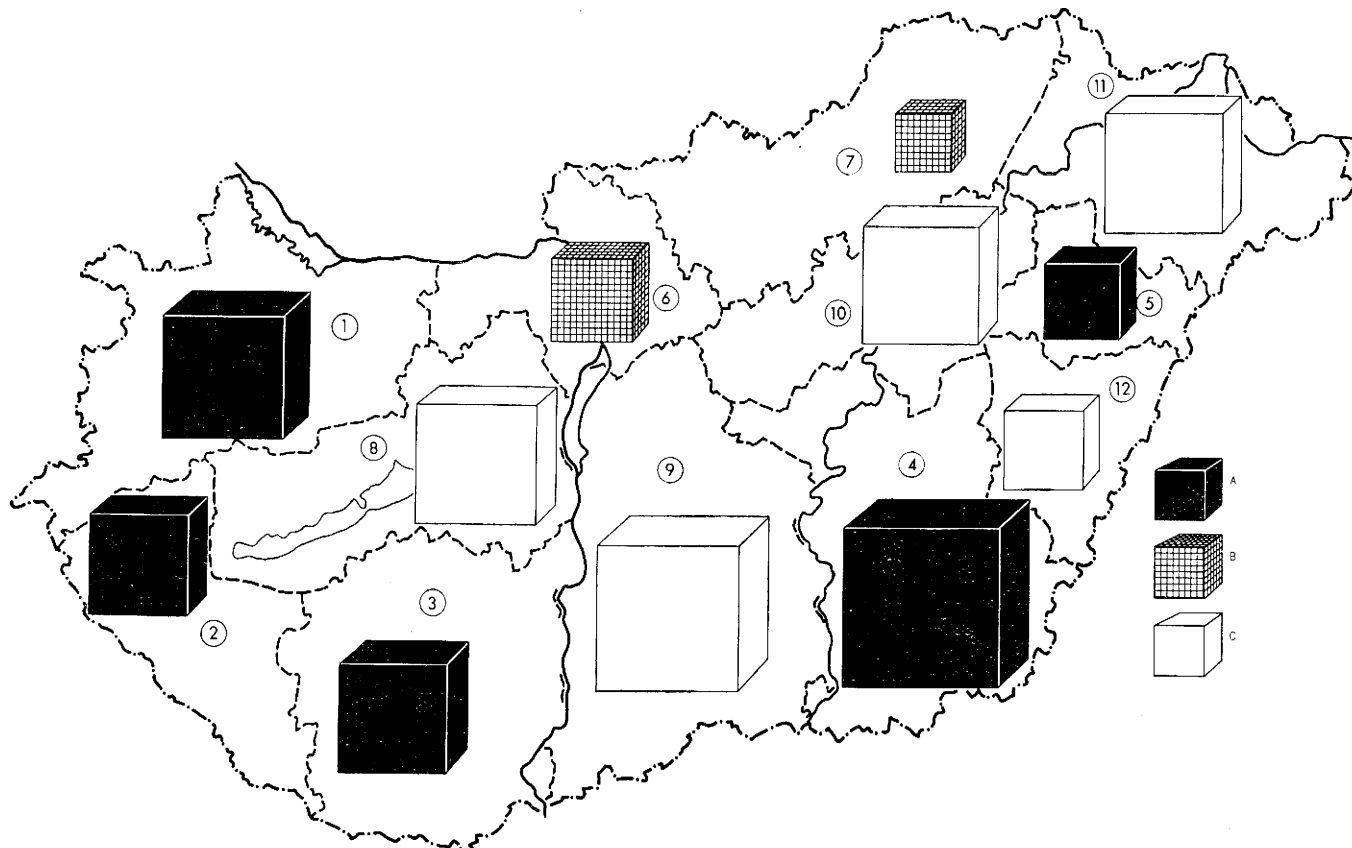
Ezekben belül a legfontosabb természeti és gazdasági tényezőket figyelembevéve 12 téglalipari körzetet alakítottunk ki (6. ábra).

I. *Nagy téglaproduktivitású körzetek*, ahol a helyi szükségleteket messze meghaladó — csaknem félmilliárd (471 millió km. te.) téglával — az országos termelés egynegyedét adó fölösleg jelentkezik. Ezek a téglakiszállítás fő területei. A téglagyárak 78%-a, a termelés hattizede, a cserépgyártás fele itt, az országterület 43%-án összpontosul, ahol a lakosságnak valamivel több mint harmada él. Az egy főre eső termelés (317 db) messze meghaladja az országos átlagot (210 db). Ide tartozik a Dunántúl csaknem egészében és a Dél-Tiszántúl. Az ország többi része téglában szűkölködik; jól ellátott területek csak sporadikusan helyezkednek el. E típusba az alábbi körzeteket sorolhatjuk:

1. Kis-Alföld és peremvidéke	103 millió km. te.
2. Délnyugat-Dunántúl	56 millió km. te.
3. Délkelet-Dunántúl	75 millió km. te.
4. Dél-Tiszántúl	213 millió km. te.
5. Hajdú városok és Debrecen	24 millió km. te.
Összesen	471 millió km. te.

téglafölösleget termel.

II. *Vegyes típusúak azok a területek*, ahol jelentékeny, az előbbihez hasonló volumenű téglatermelés folyik, azonban e körzetek magas népsűrűsége



6. abra. A téglapár körzetei. Téglafőlötség és -hiány körzetenként. — A = főlös téglaprodukttal rendelkező, téglát kiszállító területek (1–5. körzet); B = jelentős téglatermelő, de kiemelkedő fogyasztása miatt beszállításra szoruló területek (6–7. körzet); C = csekély mennyiséget termelő, ezért jelentős téglabeszállításra szoruló területek (8–12. körzet). A körzetek sorszáma: 1 = Kisalföld és peremvidéke; 2 = Délnyugat-Dunántúl; 3 = Délkelet-Dunántúl; 4 = Dél-Tiszántúl; 5 = Hajdú városok és Debrecen; 6 = Központi körzet; 7 = Északi-középhegység; 8 = Közép-Dunántúl (Balatonmellék és Fejér megye); 9 = Duna-Tisza köze; 10 = Közép-Tisza-vidék, Zagyva-ártér; 11 = Kelet-Magyarország; 12 = Bihari Sárrétek

Районы кирпичного производства. Излишек и недостаток кирпича по районам. А = Территории с избыточным производством кирпича. Кирпич вывозится. (Районы 1–5); В = Территории со значительным производством кирпича. Однако, из-за большого потребления требуется и ввоз. (Районы 6–7); С = Территории с незначительным производством кирпича. Требуется ввоз кирпича в большом количестве. (Районы 8–12). Номерация районов: 1 = Кишальфельд и его окраина; 2 = Юго-западный Дунаутул; 3 = Юго-восточный Дунаутул; 4 = Южное Затисье; 5 = города т. н. «Хайду» и г. Дебрецен; 6 = Центральный район; 7 = Северное Среднегорье; 8 = Центральный Дунаутул (район оз. Балатона и медье Фейер); 9 = Междуречье Дуная и Тисы; 10 = Центральное Затисье, пойма р. Задва; 11 = Восточная Венгрия; 12 = т. н. «Бихари Шарретеку»

Zones de la briqueterie. Excédent et pénurie par zones. — A = zones possédant un excédent en briques, «exportant» de briques (zones 1 à 5); B = zones à productions de briques importantes, mais, par la consommation élevée, «importatrices» de briques (zones 6, 7); C = zones produisant peu de briques, donc grandes «importatrices» de briques (zones 8 à 12); numéro des zones: 1 = Petite Plaine et ses périphéries; 2 = Sud-Ouest de Transdanubie, 3 = Sud-Est de Transdanubie; 4 = Région méridionale transbissacine, 5 = Villes du Comitat Hajdú et la ville de Debrecen; 6 = Zone centrale; 7 = Massif central septentrional; 8 = Moyenne-Transdanubie (zones de Balaton et Comitat Fejér); 9 = Région entre la Tisza et le Danube; 10 = Région centrale de Tisza; 11 = l'Est de la Hongrie; 12 = Sárrett de Bihar

gük miatt csak részben önellátóak, szükségletüknek legalább 75%-át kielégítik. A gyáraknak alig egyötöde, a téglatermelés egyharmada, a cseréptermeles közel fele innen, az országterület 14,5%-áról származik. Csupán az ország két legnagyobb iparvidékén (Budapest, Borsod) alakult ki sokoldalú építőanyagipari körzet fejlett téglagyártással. A Központi körzethez szállítási kapcsolatai miatt szervesen csatlakozik a Komárom megyei (Gerecse-peremi) építőanyaggyártás is. Jellemzői az ipar koncentrálódása — az ország 20 milliónál többet előállító nagyüzemeinek $\frac{3}{4}$ -e itt tömörül —; az egy gyárra jutó termelés (16,6 millió km. te.) meghaladja az országos átlagot. A nagy népsűrűség miatt az egy főre eső termelés (217 db) nagyjából azonos azzal. A téglahiányt beszállítással egyenlítik ki. Mint hazánk legiparosodottabb részei, a korszerű építkezés és építőanyagok térhódításának feltételei itt a leginkább adottak (budapesti, miskolci házgyárak), így a téglahiány nem olyan súlyos, hiszen szerepe mindinkább csökken.

E típusba tartoznak:

6. Központi körzet	31 millió km. te.
7. Északi-hegyvidék	10 millió km. te.
Összesen	<hr/> 41 millió km. te.

tégla beszállítására szorulnak.

III. *A jelentéktelen téglatermeléssel* rendelkező körzetek, ahol csak néhány szórványos kis kapacitású, primitív felszereltségű téglagyár van. E területek szükségleteik zömét (több mint 80%-át) beszállításból fedezik. Az itteni gyárak legtöbbször nyersanyag adottsága elégtelen (homokos lösz, szikes területek, meszes öntések). A téglaiipar torz térszerkezetét jól szemlélteti, hogy az országterület kétötödén, ahol a lakosságnak nem egészen egyharmada él, a gyáraknak mindössze 11,8%-a települ, s ezek a téglá 7,3%-át, a cseréptermelesnek pedig 0,8%-át adják. Ide sorolható:

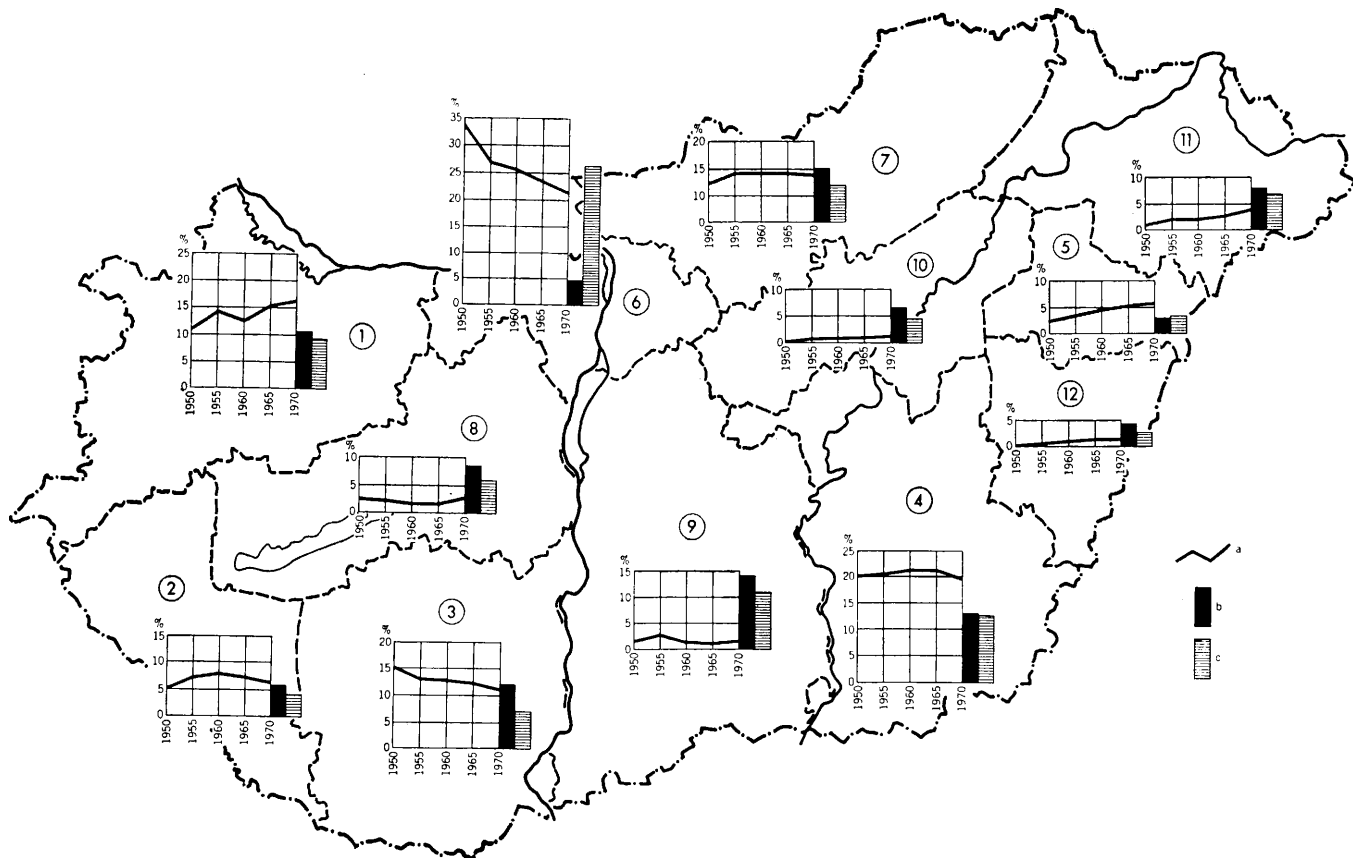
8. Közép-Dunántúl (Balatonmellék, Fejér megye)	95 millió km. te.
9. Duna—Tisza köze	150 millió km. te.
10. Közép-Tiszavidék, Zagyva-ártér	66 millió km. te.
11. Kelet-Magyarország	91 millió km. te.
12. Bihari Sárrétek	28 millió km. te.
Összesen	<hr/> 430 millió km. te.

téglabehozatalra szorul.

A körzetek elemzését a terület, a népesség és a durvakerámia-ipar százalékos arányai alapján a 10. táblázat mutatja.

A téglaiiparnak a termelés és a szükséglet alapján történt körzetekbe és típusokba sorolásával célunk a termelés földrajzi elhelyezkedésében bekövetkezett területi eltolódások tendenciájának bemutatása volt. A körzetek termelésének elemzésén keresztül a téglaiipar térszerkezetében beállott változások értékelését valamint a tervadatokat birtokában az ipar fejlődésében bekövetkező területi változásokat a 11. táblázat szemlélteti.

Elgondolásunk szerint a téglaiipar térszerkezete akkor nevezhető optimálisnak, ha a termelés a népesség sűrűsödésével és ritkulásával arányosan helyezkedik el. Az ipar jelenlegi térbeli rendje a legnagyobb fogyasztóktól



7. ábra. A téglatermelés területi dinamizmusa a körzeteknek a termelésből való százalékos részesedése alapján (1950—1970). — a = a téglatermelés alakulása; b = a körzet területe az országterület százalékában; c = a körzet népessége az ország lakosságának százalékában (1967). A körzetek sorszámát l. 6. a ábrán

Территориальная динамика кирпичного производства отдельных районов на основе их долей в общей продукции производства кирпича страны (в 1950—1970 гг.). a = производство кирпича; b = удельный вес территории района от общей территории страны в %%; c = удельный вес населения района от общей численности населения страны в % (в 1967 г.). Порядковый номер районов смотрите на рисунке № 6.

Dynamisme régional de la production de briques suivant la proportion de ces régions dans la production totale (1950—1970). — a = allure de la production de briques; b = superficie de la zone en proportion à la superficie du pays; c = population de la zone par rapport à la population totale du pays. Cf. le numéro des régions dans la figure 6

10. táblázat. A terület, a népesség és a durvakerámia-ipar %-os arányai a téglaiipari körzetekben

Terület	Részese d é s					1 főre jutó termelés	1 gyárra jutó termelés	főlisleg hiány
	területből	népességből	tégla-termelésből	cseréptermelésből	gyárak számából			
						millió km. te.		
Délkelet-Alföld	13,6	12,8	22,1	40,2	17,2	351	13,0	+ 213
Kisalföld és peremvidéke	10,7	9,4	14,8	9,0	21,5	304	7,15	+ 103
Délnyugat-Dunántúl	5,8	3,9	6,8	0,32	11,5	320	6,35	+ 56
Délkelet-Dunántúl	10,7	6,8	12,3	—	16,2	363	7,67	+ 75
Hajdú városok, Debrecen	2,9	3,2	4,4	0,4	3,3	250	11,6	+ 24
<i>Nagymennyiségű téglát termelő kiszállító körzetek</i>								
	43,7	36,1	60,4	49,9	69,7	317	9,2	+ 471
Központi körzet	4,5	26,3	22,8	33,6	10,9	168	19,4	— 31
Észak-Magyarország	10,1	7,0	9,5	14,2	7,0	266	13,8	— 10
<i>Nagymennyiségű téglát termelő beszállító körzetek</i>								
	14,6	33,3	32,3	47,8	17,9	217	16,6	— 41
Közép-Dunántúl	8,75	6,0	1,7	—	2,7	5,2	5,2	— 95
Duna—Tisza köze	14,3	11,0	1,3	—	2,3	2,4	6,13	— 150
Tisza mente	6,6	4,4	0,9	—	1,6	3,9	5,82	— 66
Kelet-Magyarország	7,8	6,7	2,2	0,8	3,5	5,9	6,71	— 91
Bihari Sárrétek	4,25	2,5	1,2	—	2,3	8,8	5,54	— 28
<i>Kismennyiségű téglatermelő téglabeszállításra szoruló területek</i>								
	41,7	30,6	7,3	0,8	12,4	5,2	5,9	— 430

részben eltér, torz. A térszerkezet módosulása akkor egészséges, ha a főlis téglát produkáló körzetekben a termelt téglá aránya csökken, a téglát beszállító körzeteké pedig növekszik, vagyis ha a termelő a fogyasztóhoz közeledik, nivellálódik (7. ábra).

A 11. táblázatot elemezve láthatjuk, hogy a téglaiipar térszerkezetének alakulása a felszabadulás óta — jóllehet tervszerű területi fejlesztés a legutóbbi néhány évtől eltekintve nem volt — egészében pozitív, a termelő erők területileg arányos elhelyezkedésének irányába mutat. Bár a nagymennyiségű téglát termelő körzetek aránya 1950 és 1965 között lassan emelkedett, a harmadik ötéves terv beruházásai révén aránya újabban csökken. A legjelentősebb változás a vegyes típusú körzetek aránycsökkenése az említett periódusban (1950: 40,5%, 1970: 30,4%), ami elsősorban a korszerű falazóanyagok térhódításával magyarázható. Szintén kedvező, hogy a téglabeszállításra szoruló körzetek aránya jelentős nagyberuházások (Fehérgyarmat) miatt 5,7%-ról 9,4%-ra növekedett. Emellett a fejlődésnek negatív vonásai is vannak, mint pl. a téglával jól ellátott kisalföldi körzet részese d é s é nek emelkedése (Bakonyzentlászló fejlesztése) vagy a téglában ínséges Duna—Tisza köze arányának csökkenése (mészhomoktégla gyáraink visszafejlesztése). Ez az előbbiből a korábbinál fokozottabb kiszállítást, az utóbbiba pedig fokozott beszállítást idéz elő.

11. táblázat. A téglatermelés és a gyárak számának alakulása a téglaiipari körzetekben

Terület	1950		1955		1960		1965		1970	
	Termelés, millió db	Gyárak száma	Termelés, millió db	Gyárak száma	Termelés, millió db	Gyárak száma	Termelés millió db	Gyárak száma	Termelés, millió db	Gyárak száma
Délkelet-Alföld	72,6	40	174,1	39	205,8	38	266,3	36	366	35
Kisalföld és peremvidéke	33,0	30	93,2	27	135,2	22	125,0	20	135	18
Délnyugat-Dunántúl	97,4	48	156,1	48	231,9	29	217,5	30	240	29
Délkelet-Dunántúl	128,5	37	252,1	41	358,2	34	383,7	32	438	32
Hajdúvárosok—Debrecen	15,5	7	39,1	7	59,7	7	80,9	7	111	7
<i>Nagymennyiségű téglát termelő kiszállító körzetek,</i>										
%	347,0	162	714,6	162	990,8	130	1073,4	125	1205	121
	53		57		59,2		60,2		57,7	
Központi körzet	220,7	26	325,7	25	430,3	25	427,6	22	482	21
Észak-Magyarország	45,2	17	111,3	17	149,8	15	166,7	13	204	13
<i>Nagymennyiségű téglát termelő beszállításra szoruló körzetek,</i>										
%	265,9	43	437,0	42	580,1	40	594,3	35	686	34
	40,5		35		34,6		33,5		30,4	
Közép-Dunántúl	15,6	8	31,0	11	28,1	6	31,1	5	53	5
Duna—Tisza köze	9,4	13	33,4	12	23,8	5	21,0	4	31	4
Tisza mente	2,0	4	6,5	4	7,0	4	15,2	3	18	3
Kelet-Magyarország	9,2	7	24,7	7	33,1	6	39,8	6	88	6
Bihari Sárrétek	1,0	2	8,5	4	12,7	3	17,9	3	23	3
<i>Kismennyiségű téglát termelő, ezért beszállításra szoruló körzetek,</i>										
%	37,2	34	104,1	38	104,7	24	125,0	21	213	21
	5,7		8,2		6,3		7,1		9,4	
<i>Összesen</i>	<i>650,1</i>	<i>239</i>	<i>1247,5</i>	<i>242</i>	<i>1675,6</i>	<i>204</i>	<i>1792,6</i>	<i>181</i>	<i>2194</i>	<i>176</i>

IRODALOM

- ALBERT J. 1964. A téglaiipar tudományos helyzetképe. — MTA Műszaki Tud. Oszt. Közl. 34. p. 159—178.
- ALBERT J. 1967. Téglanyagok és felhasználásuk a durvakéramia-iparban. — Akad. Kiadó, Bp. p. 172.
- ANTAL Z. 1967. Az építőanyagipar gazdaságföldrajzi vonatkozásai a III. öt éves terv időszakában. — Földr. Ért. 16. p. 387—406.
- BLACHE, Vidal de la, 1941. Principes de géographie humaine. — Paris. p. 327.
- DÖRNER GY. 1957. Téglaiiparunk gazdaságföldrajzi vázlata. — Földr. Közl. 5. p. 141—170.
- ENSH statiszitika 1966. Annual bulletin of housing and building statistics for Europe. — United Nations, Geneva 1967.
- ÉGSZI 1965a. Szakvélemény a fehérgyarmati téglagyár beruházási programjáról. — Bp. p. 19.
- ÉGSZI 1965b. A téglaiipar egyes fejlesztési és szervezési kérdéseinek értékelése. — Bp. p. 14.
- ÉGSZI 1967. Falazóanyagtermelés és felhasználás a III. öt éves tervidőszakban. — Bp. p. 53.
- ÉGSZI 1969. Az építő- és építőanyag-ipar távlati fejlesztési koncepciói, 1971—1985. Falazóanyagok gyártása. (Hatékonysági elemzések). — Bp. 497. sz. tanulmány.
- ÉTI 1949. Magyarország téglagyárai (1 : 500 000 térképmelléklettel).
- KELLER L. 1965. Építőanyagok felhasználásának alakulása a II. öt éves terv időszakában. — Ipargazdaság 12. p. 35—40.
- KSH 1949—1957, 1958—1960, 1961, 1962—1965. Építőipari adatok.
- KSH 1966, 1967. Az épített és megszűnt lakások, valamint a közművek legfőbb adatai.
- MARKOS GY. 1962. Magyarország gazdasági földrajza. — Közgazd. és Jogi Könyvkiadó, Bp. p. 583.
- NAJGRAKOWSKI, M.—GRZESZCZAK, J. 1959. Próba rejonizacji produkcji ceramiki budowlanej w Polsce w 1956 roku. — Przegląd Geograficzny 31. p. 67—88.
- NAJGRAKOWSKI, M. 1963. Rejonizacja przemysłu rozproszonego. — Przegląd Geograficzny 35. p. 31—48.
- РЕЙТОВ ГY. 1955. A téglaiipar fejlődése a felszabadulás óta. — Statisztikai Szemle 33. p. 642—653.
- ZEÖLD I. 1963. Építőanyagipari technológia I. (Durvakéramia). — Műszaki Könyvkiadó, Bp. p. 320.
- ZILANY M. 1935. Építőanyagok emberföldrajza. Bp. p. 52.

РАЗВИТИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ КИРПИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА СОВРЕМЕНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ СТРАНЫ

Ш. Катона

Резюме

Во введении статьи автор рассматривает диалектические взаимосвязи отраслей строительной индустрии (промышленность строительных материалов и самое строительство); затем разделяет стеновые материалы на группы современную и несовременную по применяемым методам (ручной и машинный) возведения стен.

Далее автор исторически анализирует используемые в Венгрии стеновые материалы. Природные условия страны — аридный, теплый климат; поверхность, большей частью покрытая рыхлыми суглинистыми отложениями (глиной, лёссом, суглинстым лёссом) — стимулирующим образом влияют на строительство из традиционного саманного и жжённого кирпича. Натуральный камень и дерево как местные строительные материалы играют подчиненную роль. До освобождения страны в венгерских деревнях, и даже в аграрных городах Альфельда господствующим строительным материалом являлся саман. Поэтому после освобождения страны вплоть до 60-х годов главной задачей являлось распространение жёванного кирпича по всей стране. Совершенствование структуры продуктов промышленности, дающей материалы для возведения стен, а также внедрение применения блоков и панелей для строительства началось лишь в последние 5 лет.

Ввиду вышесказанного автор в данной статье в основном рассматривает производство жёванного кирпича, который до сих пор является господствующим стеновым материалом (он составляет 86,5% от всего количества стенового материала).

Несмотря на последние годы, в кирпичное производство не было вложены значительные суммы для совершенствования производительного оборудования. Был построен всего один новый кирпичный завод (в Мальи). Поэтому кирпичное производство развивалось медленнее остальных отраслей промышленности. Быстрый количественный рост продукции (в 1938 г. — 647, в 1950 г. — 796, в 1960 г. — 1770, в 1968 г. — 2140 млн. штук кирпича небольшого размера) не сопровождался совершенствованием структуры продуктов (удельный вес пустотелых кирпичей в 1938 г. — 34, в 1950 г. — 17,6, в 1960 г. — 20, в 1968 г. — 46%). Несмотря на то, что по показателю продукции на душу населения (210 штук кирпича на человека) Венгрия занимает первое место во мире, производительность труда в венгерском кирпичном производстве низка (для производства 1 млн. штук кирпича требуется 5,5 рабочих).

Территориальная концентрация производства была значительна (продукция приходящаяся на один завод в 1938 г. составляла — 2,2, в 1950 г. — 4,9, в 1960 г. — 8,7 в 1968 г. — 12,6 млн. штук кирпича). Однако, эта концентрация на сопровождалась коренным изменением территориальной структуры производства. Она сложилась в конце прошлого столетия и была обусловлена тогдашним строительством. И хотя благодаря стихийной селекции войны территориальная структура немного изменилась, но ее главные черты остались до наших дней (концентрация производства в Будапеште, Юго-восточный Альфельд и Кишальфельд как районы с избыточным производством). По сравнению с положением, имевшимся в конце прошлого века, в период после второй мировой войны произошли значительные изменения в размещении самого строительства (Боршодский промышленный район, новые социалистические города). Но это не сопровождалось изменением размещения кирпичного производства, вследствие чего значительно увеличилась дальность перевозки кирпича (в 1938 г. — 30—40, в 1950 г. — 105, в 1960 г. — 123, в 1967 — 133 км).

Дальше автор доказывает, что для анализа изменений, происшедших в территориальной структуре производства, исследования по медье недостаточны. По его мнению для этого необходимо выделить районы, отражающие взаимосвязи производства и потребления. Принимая за основу яраши (адм. районы) и некоторые значительные, с точки зрения кирпичного производства, города, автор выделяет 131 основную территориальную единицу. Он вычисляет теоретический спрос в кирпичах для этих единиц на основе численности населения данной территории и средней выработки кирпича на душу населения страны. Затем он сопоставляет полученный показатель с фактической продукцией кирпичного производства данной территории. Хотя в 1968 г. в стране работало 183 кирпичных завода, непропорциональность их размещения хорошо отражает тот факт, что одна треть территории страны не обеспечена кирпичами собственного производства, вторая треть обеспечена слабо и лишь на остальной территории наблюдается излишек кирпича, за счет которой возможно обеспечить территории с недостаточным производством.

На основе вышесказанного автор выявляет три типа на территории страны:

1. Территории с производством сверх своих собственных спросов, где имеется вывоз кирпича;
2. Территории со значительным, но из-за огромного потребления, недостаточным производством, куда кирпич ввозится в небольшом количестве;
3. Территории с незначительным производством, куда кирпич ввозится в большом количестве.

В пределах трех типов выделены 12 районов. Типы подробно охарактеризованы.

Поскольку в этих районах выражается и степень обеспеченности кирпичам, по мнению автора, изменения территориальной структуры производства можно назвать оптимальным тогда, когда удельный вес территории с излишком сокращается, или же удельный вес территории с недостатком увеличивается. На основе этого автор определяет, что изменения, происшедшие за последние 20 лет в территориальной структуре венгерского производства, в основном положительные, показывают тенденцию размещать производство пропорционально с потреблением. Но имеются некоторые районы (междуречье Дуная и Тисы, Кишальфельд), где удельный вес производства изменился отрицательно, что приведет к необходимости продолжать перевозки кирпича с крупными транспортными издержками на большие расстояния.

ESSOR DE LA BRIQUETERIE ET DÉVELOPPEMENT DE LA STRUCTURE TERRITORIALE DEPUIS LA LIBÉRATION

Par

Dr. S. Katona

R é s u m é

Traitant les interdépendances dialectiques des industries de construction (industrie de matériaux de construction et l'industrie de constructions de réalisation) dans la première partie de son article, l'auteur regroupe les matériaux de maçonnerie en groupes modernes et démodés suivant les méthodes utilisées (méthodes manuelles et mécaniques).

Ensuite, il donne un aperçu historique sur les matériaux de construction utilisés dans le maçonnerie. Le climat sec et chaud du pays et les superficies recouvertes en général de sédimentations argileuses non serrées (argile, loess, loess argileux) poussent les habitants à la construction en torchis et avec des briques en terre cuite. Les pierres de construction et le bois, en tant que matériaux de construction locaux, jouent un rôle secondaire. Jusqu'à la libération, le matériau de construction préféré de nos villages, — y compris même les villes agricoles de la Grande Plaine, — était toujours le torchis, la brique crue. Ainsi donc après la libération et jusqu'aux années 60, l'accent a été porté sur la propagation de l'emploi des briques en terre cuite, la modernisation de l'industrie des matériaux de construction avec l'introduction des constructions de blocs et de panneaux n'a commencé qu'il y a cinq ans.

Ceci étant, l'auteur ne traite que l'industrie de la briqueterie produisant des briques de terre cuite, cette matériau de construction domine notamment encore, représentant 86,5% des matériaux utilisés.

A l'exception des dernières années, la briqueterie n'était pas dotée de sommes importantes pour le développement de ses installations de production. Une seule nouvelle fabrique a été implantée à Mályi, cette industrie est donc en retard sur les autres branches de l'industrie. L'augmentation remarquable du volume de production (1938 — 647, 1950 — 796, 1960 — 1770, 1968 — 2140 millions de briques à format réduit) n'était point suivie par la modernisation de la structure de ses produits. (Rappelons la proportion des briques creuses: 1938 — 34%, 1950 — 17,6%, 1960 — 20%, 1968 — 46%). Bien que la Hongrie soit classée première dans la production mondiale par tête d'habitant (210 briques par tête d'habitant), la productivité de l'industrie est bien faible (la production de 1 million de briques demande 5,5 ouvriers).

La concentration des zones de production était importante (voici la production par usine: 1938 — 2,2, 1950 — 4,9, 1960 — 8,7, 1968 — 12,6 millions de briques). La concentration ne marchait pas cependant de paire avec la modification radicale de la structure territoriale de l'industrie. La structure territoriale s'était formée à la fin du siècle passé en s'adaptant aux constructions contemporaines qui modifiée par la sélection de la guerre, et pourtant conservé ses traits caractéristiques essentiels encore aujourd'hui (concentration à Budapest, zones de la région Sud-Est de la Grande Plaine et zone de la Petite Plaine, ces dernières produisant des excédents locaux). Après la guerre, les lieux de constructions étaient considérablement déplacés par rapport à l'état d'avant-guerre (la région industrielle de Borsod, les nouvelles villes socialistes); par conséquent la distance de transport moyenne des briques a sensiblement augmenté (1938 — 30 à 40 km, 1950 — 105 km, 1960 — 123 km et 1967 — 133 km).

Dans les suivants, l'auteur démontre que l'étude des changements intervenus dans la structure territoriale de la briqueterie au niveau des comitats n'offre pas d'éléments suffisants. Il faut donc retenir des zones qui reflètent dûment les rapports mutuels territoriaux de la production et de la consommation. Composés des districts et de quelques villes productrices de briques importantes, l'auteur établit 131 unités de base. Il calcul les rapports entre la population et la production de briques par personne, puis il établit le taux de besoin en briques théorique pour le comparer à la production effective de la zone considérée. Bien que le nombre des usines de production de briques ait été 183 en 1968, ces établissements étaient distribués géographiquement d'une manière disproportionnelle, car un tiers du pays est faiblement approvisionné en briques tandis que dans l'autre tiers il y a une pénurie constante en briques. Seul le troisième tiers du pays présente d'excédents en briques d'où l'approvisionnement des deux autres peut être assuré. L'auteur classe conséquemment le territoire de la Hongrie en trois catégories:

1. Région produisant des briques en excédent, faisant donc de «l'exportation»,
2. Région produisant une quantité importante de briques, mais laquelle ne couvre pas ses besoins, elle achète donc des briques en faible quantité.
3. Région à production faible donc contrainte «d'importer» une quantité considérable de briques.

Ces trois catégories sont divisées en douze zones, les types y étant étudiés en détail.

Seul l'opinion de l'auteur, comme ces régions expérimentent aussi le degré d'approvisionnement en briques, les modifications des structures territoriales peuvent être considérées optimales dans le cas où le nombre des zones à production excédentaire en briques diminue, où bien le nombre des zones souffrant de pénurie augmente. Pour conclure, l'auteur pose en fait que les modifications de la structure de la briqueterie intervenues dans ces 20 ans sont en général favorables accusant une tendance à la production territorialement proportionnelle à la consommation.

Cependant, le développement de quelques zones est défavorable (zones entre la Tisza et le Danube, la Petite Plaine) ce qui maintiendra les frais de transport élevés.

Dr. Kulin Sándor: A termelés és szarvasmarha hizlalás üzemgazdasági kérdései. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1968. 213 old.

A mezőgazdaság szocialista átszervezése után, az új gazdaságirányítási rendszer keretei között tág lehetőségei nyílnak a mezőgazdaság gyorsabb ütemű fejlődésének. Ezt a célt szolgálhatja és szolgálja is KULIN S. színvonalas munkája, annál is inkább, mivel a magyar mezőgazdaság fejlődésének kulcskérdése az állattenyésztés, ezen belül is elsősorban a szarvasmarha-tenyésztés fejlődése.

A jelen munka alapja a szerző 1964-ben megjelent „A tehenészet főbb üzemgazdasági kérdései” c. műve, ezt azonban új fejezetekkel (szarvasmarha-hizlalás, szarvasmarha-tenyésztés) bővítette, továbbá a könyv egész mondanivalóját korszerűsítette. Módosultak a tehenészet egyes részletkérdései, és a munkában fontos helyet kapott a kalkuláció. A bemutatott üzemági számítások egyszerűek, közérthetőek, alkalmasak az egyes üzemágak egymás közötti összehasonlítására, a gazdálkodásban mutatkozó negatív jelenségek feltárására. A szerző könyvének bevezetőjében azt mondja: „A szarvasmarha tenyésztést — mint mezőgazdaságunk alappilléret — nem szűkíteni, hanem bővíteni és fejleszteni kell, ehhez azonban jövedelmezővé kell tennünk. A lehetőség erre megvan. Szerény munkámban ezekre a lehetőségekre és rejtett tartalékokra igyekeztem a figyelmet ráirányítani.” KULIN S. ezt a célkitűzését a teljesség igénye nélkül — melyet ő maga is hangsúlyoz — igen jól meg is oldja.

Bár a munka kisszámú mezőgazdasági nagyüzem alapos, mélyreható elemzésén keresztül mutatja be a szarvasmarha-tenyésztés problémáit, válasz fel fejlesztési variációkat, mégis sok megállapításában általános érvényű, az alkalmazott módszert pedig más területeken is hasznosítani lehet. A könyv azért is általános érdeklődésre tarthat számot, mert szemlélete ökonomikus, elemzése során kitekintést nyújt az országos állapotokra, számos vonatkozásban pedig a nemzetközi összehasonlítást sem hanyagolja el.

A *szarvasmarha-tartás általános üzemgazdasági kérdései* c. fejezetben a szerző foglalkozik a haszonállattartás jelentőségével, majd elemzi a főbb talajtípusok állattenyésztésre gyakorolt hatását. Igen helyesen abból indul ki, hogy „az állattartás jövedelmezősége döntő módon függ a terület takarmánytermő képességétől”. Tehát a természeti adottságokat korántsem lehet figyelmen kívül hagyni. Kár, hogy a talajadottságok felvázolása mellett az éghajlati tényezők (csapadék) szerepének, hatásának bemutatása nem kapott helyet, hiszen ez nem ritkán erőteljesebben befolyásolja a takarmánytermesztést, mint a talajadottság, természetesen nem hagyva figyelmen kívül, hogy a különböző talajokon milyen takarmánynövények termesztethetők a legkedvezőbbben. Az állattenyésztés szempontjából a kiinduló bázis a takarmánytermesztés (összetétel, minőség, termésátlag stb.), amely erőteljesen befolyásolja az állatállomány szerkezetét, a hasznosítási irányt.

A szerző munkájában a szarvasmarha-tartás három fő irányát (tejtermelés, vemhes üsző előállításával foglalkozó tehenészet, szarvasmarha-hizlalás) ismerteti, és kiemeli, hogy a szarvasmarha-tartás mérve és fejlődési iránya egyre inkább az árukereslet várható alakulásától függ. Ugyanakkor felhívja a figyelmet arra is, hogy emellett nem hanyagolható el a termeléstechnika előrehaladása és a költségszerkezet alakulása sem.

Mezőgazdaságunkra még ma is jellemző a heterogén termelési szerkezet, a kezdetleges fokon kialakult területi specializáció, de az üzemi specializáció kialakításában is csak a kezdeti lépéseket tettük meg. A szerző helyesen ismeri fel a szakosítás objektív szükségességét, és mélyreható elemzést nyújt az üzemek szakosításának feltételeiről, lehetőségeiről, problémáiról. Megállapítja, hogy a szakosítás mellett igen fontos a szarvasmarha-tartó gazdaságok közötti munkamegosztás is.

A *tejtermelés főbb üzemgazdasági kérdései* c. fejezet a tejtermelés jövedelmezőségét befolyásoló tényezőket elemzi, összefüggéseiket, kölcsönhatásaikat mutatja be. Foglalkozik többek között az üszőnevelés ökonómiajával, az állatállomány takarmányozásával, a tejtermeléssel, ennek teljesítményhatárával, a tehén élettartamával. A *vágóállat jövedelmezőségét befolyásoló tényezők* c. fejezet pedig a napi súlygyarapodás, a súlygyarapodást befolyásoló tényezők, a minőség és az árviszonyok problémáit értékeli. Természetesen és igen meggyőzően a szerző vizsgálódásainak középpontjába a takarmányozás kérdéseit állította, hiszen ennek megoldásán áll vagy bukik a jövedelmező szarvasmarhatenyésztés megteremtése ill. továbbfejlesztése. A takarmányozás előtérbe állítását indokolja a szerzőnek az a megállapítása is, hogy „A szarvasmarha hizlalás legnagyobb költsége a takarmányozási költség, mely az összköltségnek mintegy 65–70%-a.” A takarmányozás kérdéseivel, — fontosságának megfelelően — a szerző nemcsak a tenyésztés, az állati termékek termelésének vizsgálatánál foglalkozik, hanem egy terjedelmes, *A takarmánygazdálkodás üzemgazdasági kérdései* c., mintegy 60 oldalas fejezetben elemzi a takarmánytermesztési lehetőségeket, az egységnyi területről nyerhető emészthető fehérje- és keményítőérték mennyiségét — a különböző takarmánynövényeket összehasonlítva — a takarmányok helyes arányainak — az e. f. és k. é. arányainak függvényében — kialakítását, ill. ennek szükségességét. Az elemzés azonban nem korlátozódik a jelen helyzet feltárására, hanem ennek ismeretében meggyőzően mutat rá a takarmánygazdálkodás fejlesztésének lehetőségeire, számításba véve a szántóföldi takarmányhozamok emelését, a korszerű betakarítási és tartósítási módokat, a melléktermékek legeredményesebb hasznosítását, az abrakfélék, keveréktakarmányok felhasználásának lehetőségeit. Külön is figyelmet érdemel a rét- és legelőgazdálkodásról szóló fejtegetés, amely az egyik legkritikusabb problémára világít rá.

Az *Üzemi számítások, főbb mutatók a tehenészetben és a szarvasmarha hizlalásban* c. fejezetben a szerző igen részletesen foglalkozik az üzemelemzés, a jövedelmezőség kérdéseivel, és számos fejlesztési variációs lehetőséget mutat be. Ez az elemzés elsősorban a közvetlen gyakorlati szakemberek számára nyújt hasznos segítséget, de módszerénél fogva érdemes széles körű figyelemre.

Mindent egybevetve, KULIN S. munkája a magyar agrárirodalom értékes terméke, melyet nemcsak az agrártudományok művelői, a gyakorlati szakemberek (ÁG, TSz vezetők), hanem a társtudományok képviselői, az agrárgeográfusok is haszonnal forgathatnak.

DR. ASZTALOS ISTVÁN

A miskolctapolcai Nagykőmázsa dolináinak morfológiai és földtani vizsgálata

DR. LÁNG SÁNDOR—DR. MIHÁLTZ ISTVÁNNÉ—DR. VITÁLIS GYÖRGY

Felszíni formák és felszínfejlődés

A miskolctapolcai Nagykőmázsa (384 m) környéke a Bükk karsztvidékének legkeletibb tagja, az ún. Délkeleti-Bükk lépcsősen lezökkenő fennsíkjai-
nak egyike. Az erősen karsztosodott középsőtriász mészkő végső előfordulásai K-re, a Miskolci-kapu felé ezen a területen vannak. A karsztfennsík nagyméretű felszíni formái közül a legkiemelkedőbb a Nagykőmázsa kettős orma, gyengén karrosodott sziklakibúvásokkal (1. és 2. ábra). (A legsziklásabb részleteket már a bányászat eltüntette.) A magaslatok között a nem karsztos szomszédság felől hátravágódott lapos völgyek foglalják el (ÉK-en a Juhdöglő-völgy, DK-en a Kisgyőr és Görömböly felől hátravágódott völgyek). ÉNy-ról, az Óhuta (Bükkszentlászló)—Mexikó közötti mély völgy felől viszont aránylag kevés és rövid a területünk felé irányuló hátravágódás, mert az eróziós jellegű Mexikói-völgy aránylag fiatalabb, mint a Nagykőmázsa—Kiskőmázsa körüli igen sekély karsztos völgyek és depressziók. Utóbbi völgyek fő jellegzetessége, hogy aljukba, völgyszikjukba, sőt több esetben még a lankás karsztletjtöbbe is dolinák (töbrök) mélyültek be; ezek mélysége 10–25 m közötti. A dolinák rendszerint sorokba rendeződtek a hosszú, széles, lapos fenekű völgyek közepén. A völgytengelyek dolinasorai teszik kérdésessé a felszínfejlődés értelmezését, ha nem áll rendelkezésre a területről korrelatív jellegű üledék. Utóbbiak birtokában viszont a mészkőfelszín kialakulását az alábbiakban magyarázhatjuk.

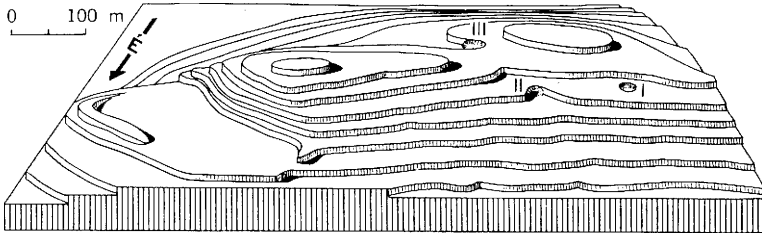
A Bükk fennsíkjainak a mai felszín kialakulása szempontjából legidősebb korrelatív üledéke a miocén kvarcavics, amely kicsiny foltokban az Eger melletti Nagy-Eged csúcsától kezdve Miskolc környékéig 500–800 m magasságban fordul elő; fekvője a mezozoós mészkő. Foszlányai kvarcavicszemek gyakori előfordulásai a mélyedésekben. Ugyanezen a fekvőn Kácsfürdő és Bekénypuszta között riolituffa rétegek foszlányait sikerült megtalálni (400 m magasságban). A pannóniai emeletbe tartozó durva homokot (SÜMEGHY J. 1954. évi meghatározása szerint) 600 m magasságban karsztos üregekbe bemosva, Bükkszentkereszt K-i, DK-i pereméről gyűjtöttünk.

Nagyfontosságú végül a Bükköt egykor befedő korrelatív üledékek sorában a nagykőmázσαι I. sz. dolinában (3. ábra) átfúrt vékony pannóniai öszzlet, amelynek anyagvizsgálatai eredményei jelen dolgozat további fejezeteiben szerepelnek.

Végül a további bükki fennsíkok mészkővének repedéseiben több helyen még élénkpiros színű vörösagyag is előfordul, valószínűleg a trópusi-szubtrópusi, harmadidőszaki karsztosodás termékeként. A pleisztocént pedig félig-meddig hullóporos, laza képződmények képviselik.

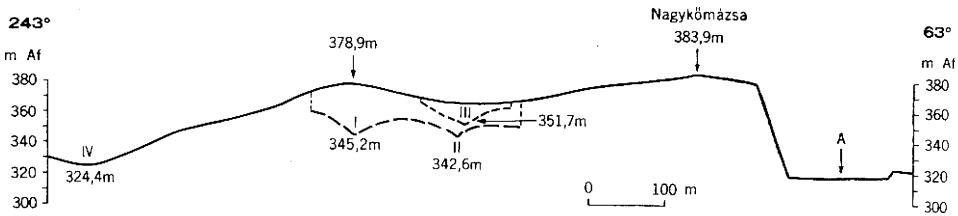
A felsorolt harmadidőszaki laza, fedőhegységi üledékek és vulkáni

törmelékes anyagok gyakran előforduló maradványai arra hívják fel a figyelmet, hogy a Bükk területének karsztos részletei többségükben az újharmadidőszak során hosszabb-rövidebb ideig fedett karsztok voltak (JAKUCS L. [1968] értelmezése szerint ún. *allogén* karsztok). Befedett állapotuk többször meg is ismétlődhetett: előbb a miocén kavics, majd riolittufa, végül a pannóniai összlet lehetett a fedő takaró; a lefedés a hegység egész területére vagy csak nagyobb részére terjedhetett ki.



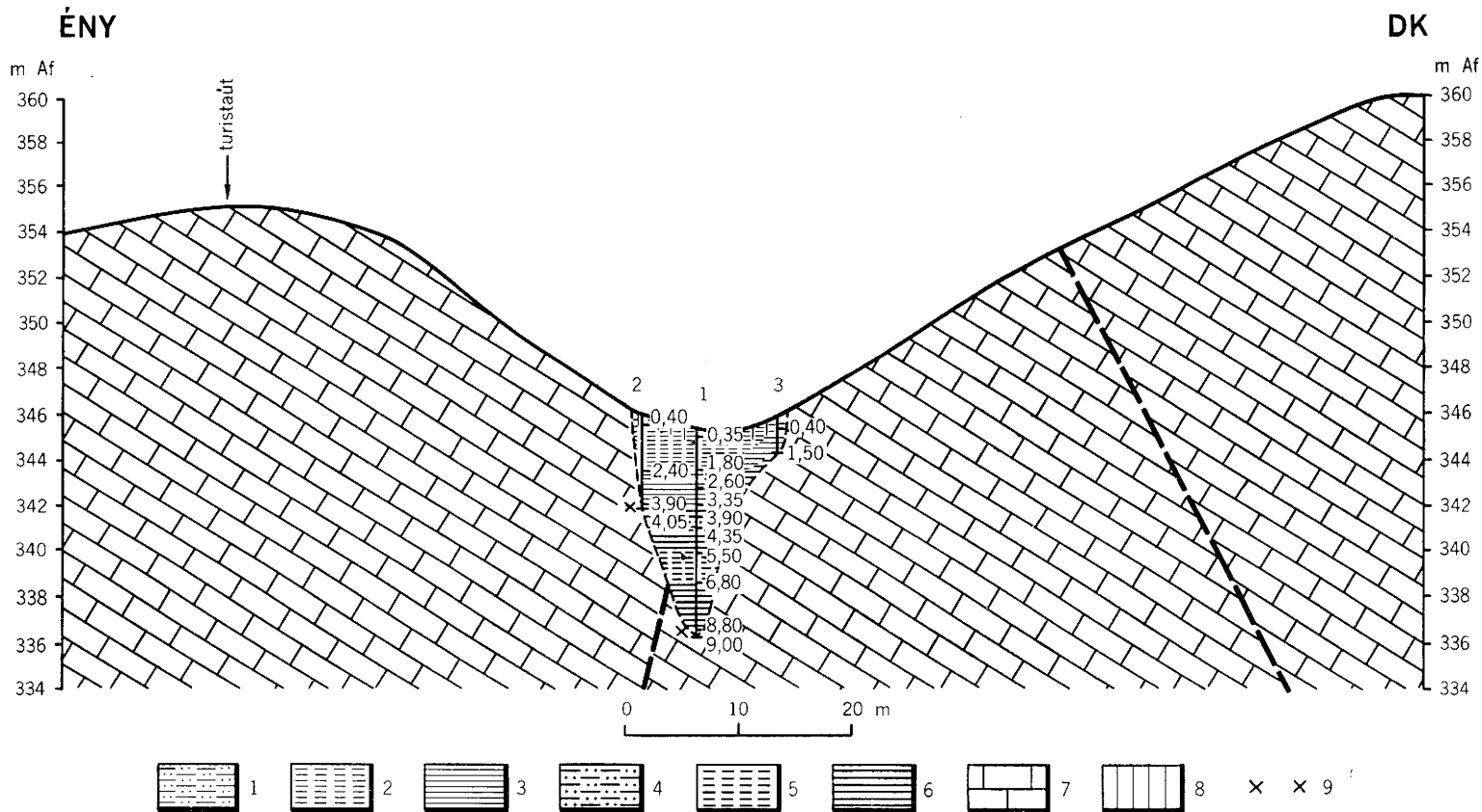
I. ábra. A Nagykőmázsa tömbszelvénye
Bloc-diagramme de Nagykőmázsa

A szórványos kvarckavicselőfordulások felvetik azt a kérdést is, hogy nem fejlődött-e ki — és azután pusztult le — a Bükk fennsíkjai idegen területről, messzebből (Belső-Kárpátok) érkező ösfolyók kavicsos-homokos felépítésű hordalékkúpja, kb. a szarmata-pannóniai fordulóján. Ebben az esetben is fennáll, ugyanúgy, mint a BALOGH K. leírta középsőmiocén kavicsstakaró, valamint az említett pannóniai rétegfosztlányok sorában mutatkozó, 300 m-t is meghaladó szintkülönbség.



2. ábra. A Nagykőmázsa topográfiai—geomorfológiai szelvénye a csúcsok és a dolinák (I—IV.) tszf-i magasságával. — A = bányaudvar
Profil topographique-géomorphologique de Nagykőmázsa en indiquant l'altitude des sommets et les fonds des dolines (I—IV.). — A = chantier de mine

Fentiek alapján a felszínfejlődésben mutatkozó egymás utáni lépések területünkön — és általában a Bükkben: 1. A mezozóos szakaszt lezáró hegységképződést (és vulkánosságot) követő másodkor végi—harmadidőszak eleji lepusztulás és (trópusi) tönkösödés, amelynek a felsőeocén transzgresszió vetett véget. 2. A felsőeocén transzgressziót és utána a pireneusi hegységképződést az oligocénben újabb trópusi tönkösödés követhette. Emlékei nincsenek. 3. Ez a felszínfejlődési irányzat a miocénen keresztül is folytatódott, de csak megszakításokkal, mert ebből a szakaszból származnak az említett bükki kavicsstakarók, s a riolittufával való időszakos és helyenkénti befedéssel



3. ábra. A nagykovácsai I. sz. dolina földtani szelvénye. — 1 = iszapos kőzetliszt; 2 = kőzetlisztes iszap; 3 = kőzetlisztes agyagos iszap (holocén–pleisztocén); 4 = iszapos kőzetliszt; 5 = kőzetlisztes iszap; 6 = kőzetlisztes agyagos iszap (pannoniai); 7 = mészkő (ladini); 8 = humuszos réteg; 9 = kőzettörmelék réteg

Coupe géologique de la doline n° I de Nagykovácsa. — 1 = silt limoneux; 2 = limon siltique; 3 = limon siltique argileux (Holocène–Pléistocène); 4 = silt limoneux; 5 = limon siltique; 6 = limon siltique argileux (Pannonien); 7 = calcaire (Ladinien); 8 = couche humifère; 9 = couche aux matériaux détritiques

is számolni kell. A tönkösödésnek mindhárom szakaszában, különösen e szakaszok közepén és vége felé a Bükk igen alacsony, csak gyengén hullámos felszínű terület volt, csak a hegységképződések megújulásai (Iarými, Pireneusi, Szávai, Ó- és Újtájer) növelhették meg átmenetileg a magasságkülönbségeket és idézhettek elő rövid életű dombsági-alacsonyhegységi térszint. 4. A miocénben keletkezett fedő kőzetek lepusztulásával — de az alsópannóniai emeletben — már alacsony dombsági körülmények között — fejlődött ki a bükki mészkőplatók dolináskarsztja, jelen dolgozatban közölt anyagvizsgálati eredmények alapján. A felszín alatti karsztformák egy részének kezdeti fejlődészakasza is ugyanekkorra tehető. 5. Az intrapannóniai korszakra a kéregmozgások keretében a területünkre (Keleti-Bükk) kiterjedő süllyedés, tengeri elöntés és a dolinákba történő üledékbetelepülés a jellemző (3. ábra), kapcsolatban a felsőpannóniai beltő térnyerésével. 6. A felsőpleistocén-ópleistocén szakaszt a kéregmozgások felújulásával kapcsolatos összetöredezés, egyenetlen kiemelkedés és a mészkőkarszt tönklépcsőkre bomlása keretében a felszín alatti karsztformák (főként a barlangok) nagyobb mérvű kifejlődése jellemzi. A kiemelkedéseket a gyakran többszáz m relatív magasságban levő, pleisztocén kitöltésű száraz barlangok jelzik. 7. A fiatalabb pleisztocén—jelenkori felszínfejlődés menete nagy vonalaiban a napjainkéhoz hasonló, kivéve a jeges szakaszokban fellépő erősebb mészkőoldódást és a hullóporos üledékképződés nagyobb valószínűségét.

Az említett legfiatalabb kéregmozgások következtében, tekintettel pl. a jelentősebb magasságra kiemelt és pleisztocén patakhordalékkal, továbbá a szárazföldi üledékekkel is kitöltött szárazzá vált hajdani forrásbarlangokra, nem lehetséges a bükki hegylábtelepcsök és hegylábfelszín kialakulásának kéregmozgások nélküli feltételezése, hanem itt is a fiatal morfortektonika MOLDVAY L. (1966) szerinti értelmezését fogadjuk el.

Földtani viszonyok

A miskolctapolcai Nagykőmázsa-hegyet (feltehetően kerekén 700 m összvastagságú) középsőtriász ladinai emeletbeli, „répáshutai” pirosfoltos, világos (fehér, szürkésfehér és világosszürke) mészkő építi fel. Az erőteljesen karsztosodott mészkő a kutatási terület legnagyobb részén a felszínre bukkan, helyenként azonban a mészkőkutató fúrások adatai szerint 0,3—2,5 m vastag, pleisztocén barna és vörösesbarna, uralkodóan kőzetlisztes agyagos iszapból álló fedőképződmény borítja. A szárazföldi kifejlődésű fedő a lejtők alsó részén vastagabb, míg a magasabb részekén fokozatosan elvékonyodik. A fúrásokkal feltárt mészkőösszlet karsztos üregeit, kavernáit, ill. hasadékait kitöltő agyagos szennyeződések anyaga a pleisztocén fedőképződményekével mind ásványi, mind kémiai összetétel szerint azonos, ezért azok bemosott anyagának tekinthető.

A kutatási területen levő dolinákat kitöltő üledékek anyagának megismerésére — ahol ezt a terepadta lehetőségek megengedték — 65 mm Ø-ű kézifúrásokat végeztünk.

A legeredményesebb fúrásokat az I. sz. dolina fenekén mélyítettük, ahol — miként a földtani szelvény (3. ábra) is szemlélteti — az 1,5—4,05 m közötti összvastagságú pleisztocén rétegek alatt a 9,0 m mélységet elért I. sz. fúrás 5,65 m vastag pannóniai üledékeket harántolt.

A pleisztocén rétegek sötétbarna humuszos iszap, barna és sárgásbarna kőzetlisztes iszap, iszapos kőzetliszt, valamint kőzetlisztes agyagos iszapból állnak, míg a pannóniai rétegeket sárga és szürke színárnyalatokkal jellemezhető iszapos kőzetliszt, kőzetlisztes iszap, valamint kőzetlisztes agyagos iszap képviseli.

A fúrásokkal feltárt dolinaüledékek a Miskolc—Görömböly határában levő Csoznya- és Lengyelszótető-i területen — a Hejőcsabai Cement- és Mészmű részére történt agyagkutatók során — feltárt alsópannóniai és pleisztocén képződményekkel mutatnak kőzettani hasonlóságot.

Ezt a megfigyelésünket az elvégzett *kémiai, derivatográfias és palinológiai* vizsgálatok is megerősítik.

A nagykőmászai 1. sz. dolinafúrás, valamint az irodalomban már közölt Görömböly-csoznyatetői agyagkutató fúrások alsópannóniai típusmintáin végzett teljes kémiai elemzések átlag- és szélső értékeit az 1. táblázat mutatja. A képződmények változatos kőzettani kifejlődése ellenére, a két területről közölt adatok közel azonos értékűek.

1. táblázat. A kémiai elemzések átlag- és szélső értékei*

Nagykőmászai 1. sz. dolina	Izz. veszt.	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	SO ₂
	súly %										
Átlag	5,58	67,22	15,50	4,86	0,40	2,41	1,04	0,83	1,66		0,05
Legkisebb	5,00	66,10	14,74	4,49	0,00	1,68	0,80	0,63	1,34		0,03
Legnagyobb	6,42	68,25	16,27	5,43	0,82	3,50	1,38	0,94	1,91		0,06

C soznyatető

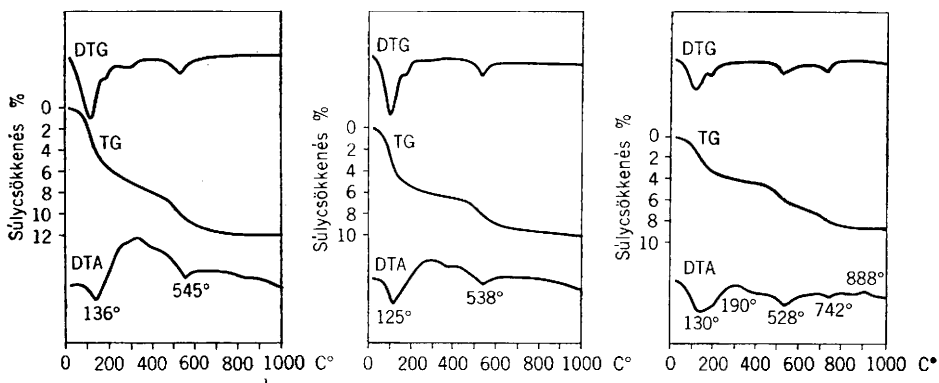
Átlag	6,55	64,04	16,58	4,94	0,56	2,96	1,10	0,92	1,93	0,14	0,52
Legkisebb	3,75	52,50	11,10	2,57	0,40	1,00	0,22	0,44	1,17	0,04	0,01
Legnagyobb	10,98	74,65	19,84	7,20	0,97	7,14	2,46	1,32	2,84	0,30	1,70

* Megjegyzés: A táblázatban szereplő legnagyobb és legkisebb értékek nem mindenütt azonos kőzetminták adatai.

Az 1. sz. dolinafúrás típusmintáiból készült termogramok (4–6. ábra) alapján — HEGYI ISTVÁNNÉ értékelése szerint — a dolinát kitöltő üledékek uralkodóan illit és nem szabályos szerkezetű montmorillonit agyagásvány tartalmúak. Mellettük kisebb mennyiségű kaolinit is gyakori. A karbonátos ásványok közül a kalcit szerepel, általában 5% körüli mennyiségben. Csaknem minden DTA görbén látható a szerves eredetű amorf anyagra utaló exoterm hajlat is, amely különösen a pleisztocén minta (4. ábra) görbében határozott.

A termogramokat összehasonlítva a Görömböly környékéről származó, s az irodalomban is közölt agyagos kifejlődésű üledékek termogramjával, rendkívül nagy hasonlóságot találunk, ami azonos ásványi összetételre, ill. azonos származásra utal.

A rétegek földtani korának igazolására — SZÉLES MARGIT által — végzett mikropaleontológiai vizsgálat gyakorlatilag nem hozott eredményt. Az 1. sz. fúrásban 4,3–5,5 m-ből Mollusca héjtöredék, a 6,8–8,8 m-ből Mollusca és Ost-racoda héjtöredék, a 8,8–9,0 m közötti rétegből pedig csak szivacstű került ki.



4. ábra. Az 1. sz. dolinafúrás 2,8 m-ből származó, pleisztocén barna kőzetlisztes agyagos iszap termogramja

Thermogramme du limon brun siltique argileux du Pléistocène provenant de 2,8 m de profondeur du forage de la doline n° 1

5. ábra. Az 1. sz. dolinafúrás 5,0 m-ből származó, pannóniai szürkésárga kőzetlisztes agyagos iszap termogramja

Thermogramme du limon gris siltique argileux pannonien, provenant de 5,0 m de profondeur du forage de la doline n° 1

6. ábra. Az 1. sz. dolinafúrás 7,0 m-ből származó, pannóniai szürkésárga kőzetlisztes agyagos iszap termogramja

Thermogramme du limon gris siltique argileux pannonien, provenant de 7,0 m de profondeur du forage de la doline n° 1

A palinológiai vizsgálat néhány adatot szolgáltat a gyakorlatilag faunamentes pannóniai és pleisztocén üledékek rétegtanához (2. táblázat).

2. táblázat. A nagykőmázsai 1. sz.

Mélység m	pollen - spóra														
	Pinus sp.	Picea sp.	Tsuga sp.	Taxodiaceae-Cupr.	Platanus sp.	Nyssa sp.	Acer sp.	Tilia sp.	Celtis sp.	Carpinus sp.	Betula sp.	Alnus sp.	Quercus sp.	Fagus sp.	Castanea sp.
0,00–0,35	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
0,35–1,80	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—
1,80–2,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
2,60–3,35	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—
3,35–3,90	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
3,90–4,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—
4,35–5,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—
5,50–6,80	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
6,80–8,80	1	—	—	2	—	—	—	1	—	—	1	2	—	—	1
8,80–9,00	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	1

A 3,35—9,0 m-ig terjedő pannóniai rétegsor sporomorfái közül kétségtelenül harmadkori a *Tsuga*, Taxodiaceae, *Nyssa*, Myricaceae, *Celtis* és *Castanea*.

A 8,8—9,0 m-es réteg főleg száraz-melegigényű fajok pollenjét tartalmazza, hasonló jellegűek a lágyszárúak is, a *Polypodiaceae* száraz talajon él. A 6,8—8,8 m közötti rétegekből nedvesebb környezetet igénylő együttest kaptunk. *Betula*, *Alnus*, *Salix*, *Castanea* partszegélyi vizigényes fanemek, víz közelségét jelzi a *Taxodiaceae*, *Compositae* család *Liguliflorae* alcsaládjának pollenje. Ez a jelleg megmarad a felette levő 5,5—6,8 m-es rétegben is, sőt erősödik a *Sparganium* jelenlétével. A 4,35—5,50 m-es mintában az állóvízi jelleget ugyancsak az érzékenyebben reagáló aljnövényzet, *Isoetes* spóra mutatja *Quercus*, *Carpinus* fapollen mellett. A 3,90—4,35 m közötti két rétegben feltűnő a mohaszint erőteljes rajzolódása a sok *Hypnum* spórával. Ebből és a melegkedvelő fapollenek hiányából hűvösebb (mikro) klímára következtethetünk, amihez az adottságot a környezetéhez viszonyított mélyebb helyzet eredményezte. A pannóniai rétegsor legfelső rétegében (3,35—3,90 m) lápjelző a harmadkori *Nyssa*, Myricaceae pollenje.

A pleisztocén üledék is 2,60—3,35 m-en mélyebb szintre rakódott, de szárazabb hűvös klíma alatt. *Betula*, *Salix*, *Quercus* fapollen mellett több a hűvös klímára valló *Gramineae* pollen. Erőzót jelez a *Hippophaë* pollenje, amiből következhet — átmosás útján — a harmadkori *Acer*, *Platanus* pollen jelenléte. Az 1,80—2,60 m-es rétegben csak *Quercus* pollen volt. A 0,35—1,80 m közötti réteg inkább sztyep elemet tartalmaz, leg több a *Gramineae* pollen és *Lycopodium* spóra, amiből a talaj száraz volta nyilvánvaló. Hasonló jellegű a felszíni réteg is.

A pannóniai üledékek palinológiai vizsgálati eredménye alapvonásban megegyezik a Görömböly környéki spektrummal, azzal a különbséggel, hogy itt csak édesvízre utaló együttest kaptunk, míg ott — a mélyebb rétegekben — a *Hystriochosphaeridae* néhány példánya a beltő közeli hatását mutatja.

A pleisztocén lerakódásokat a riss-würm interglaciálisra tehetjük, ugyanúgy mint a Görömböly-csoznyatetői meghatározásból adódott.

dolinafúrás palinológiai vizsgálata

Juglans sp.	Salix sp.	Populus sp.	Myricaceae	Corylus sp.	Ribes sp.	Rhamnus sp.	Frangula alnus	Chenopodiaceae	Gramineae	Hippophaë sp.	Compositae	Cruciferae	Urtica sp.	Sparganium sp.	Lycopodium sp.	Polypodiaceae	Sporites haardtii	Hypnum sp.	Isoetes sp.	Cystia incertae sed.
2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	—	—	—	—
1	1	—	—	—	—	—	1	4	6	1	—	—	1	—	14	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2	—	—	—	—	—	—	4	4	3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
1	1	—	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	1	—	—	—	1	—	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
—	—	—	—	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	2	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	1

Összefoglalás

A miskolctapolcai Nagykovács-hegy dolináiban végzett geomorfológiai és földtani megfigyelések, a kézifúrások és azok anyagvizsgálata alapján megállapítható, hogy a Bükk K-i részének karsztosodása már a miocén végén erőteljes volt.

A palinológiai vizsgálatok szerint az 1. sz. dolinafúrás 3,35—9,0 m közötti pannóniai rétegei kétségtelenül harmadkori flóraelemeket tartalmaznak, és autochton településűeknek tekinthetők. A 2,6—3,35 m közötti pleisztocén réteg a nagyszámú *Hippophaë* pollen, valamint néhány harmadkori pollen jelenléte alapján eróziós, átmosott jellegű.

Az I. sz. dolinában feltárt pannóniai rétegeket akár autochton, akár allochton településűnek tekintjük, mindenképpen feltételezhető, hogy a pannóniai beltő üledékei a Bükk K-i részét — az eddig ismertnél — nagyobb mértékben elborították. A pleisztocén rétegek részint autochton, részint átmosott volta összhangban van a karsztos mészkőfelszínen végbemenő eróziós folyamatokkal.

IRODALOM

- BALOGH K. 1964. A Bükkhegység földtani képződményei. — Földt. Int. Évk. 48/2. p. 241—719. Bp.
- JAKUCS L. 1968. Szempontok a karsztos tájak denudációs folyamatainak és morfogenetikájának értékeléséhez. — Földr. Ert. 17. p. 17—46.
- LÁNG S. 1953. Természeti földrajzi tanulmányok az Északmagyarországi Középhegységben. — Földr. Közl. 1. (77.) p. 21—64.
- LÁNG S. 1954. Hidrológiai és morfológiai tanulmányok a Bükkben. — Hidr. Közl. 34. p. 70—81.
- MIHÁLTZ—FARAGÓ, M. 1966. Palynological Study of Lower Pannonian Strata in the Region of Görömböly. — Acta Univ. Szegediensis, Miner.-Petr. 17/2. Szeged. p. 181—183.
- MOLDVAY L. 1966. A negyedkori szerkezetalakulás kérdései a Mecsek hegységben és a magyar középhegységekben. — Földt. Int. Évi Jel. 1964-ről. p. 209—220. Bp.
- TAKÁTS T.—HEGYI I.-né—VITÁLIS GY. 1967. Agyagkutatás a Hejőcsabai Cement- és Mészmű részére. — Építőanyag, 19. p. 24—30.
- VITÁLIS GY. 1968. Zárójelentés a Hejőcsabai Cement- és Mészmű mészkő nyersanyag kutatásáról. — Kézirat, ÉVM Szilikátipari Központi Kutató és Tervező Intézet, Cement Osztály, Bp. dec. 31. Tsz. V—101/61.
- VITÁLIS, GY.—HEGYI-PAKÓ, J. 1966. Data on the Geological and Mineralogical Knowledge of Lower Pannonian Strata in the Miskolc—Görömböly Area. — Acta Univ. Szegediensis, Miner.—Petr., 17/2. Szeged. p. 167—180.

ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE DES DOLINES LE NAGYKÓVÁCSA À MISKOLCTAPOLCA

par

Dr. S. Láng—Mme Dr. I. Miháلتz—Dr. Gy. Vitális

R é s u m é

Les observations géomorphologiques et géologiques, les forages manuels et l'analyse de leur matériau effectués dans les dolines du mont Nagykovács (de la montagne de Bükk) à Miskolc tapolca permettent de conclure qu'à la fin du Miocène la karstification devait être prononcée à l'Est de la montagne de Bükk.

D'après les données des analyses palynologiques les couches pannoniennes à une profondeur de 3,35 à 9,0 m du forage n° 1 de doline contiennent incontestablement des éléments de la flore tertiaire et peuvent être considérées comme des dépôts autochtones. La couche pléistocène à une profondeur de 2,6 à 3,35 m est d'un caractère érosif, remanié du fait de la présence d'un grand nombre de pollens *Hippophaë*, de même que de quelques pollens du Tertiaire.

Les couches pannoniennes mises au jour dans la doline n° I, qu'elles soient considérées comme des dépôts autochtones ou allochtones, permettent à supposer que la partie Est de la montagne de Bükk fût recouverte — dans une proportion plus grande qu'on ne l'ait crue jusqu'ici — par les sédiments de la mer intérieure pannonienne. Les couches pléistocènes en partie autochtones, en partie remaniées s'accordent avec les processus d'érosion qui s'effectuaient sur la surface des calcaires.

Du fait des mouvements les plus récents de l'écorce terrestre — en prenant en considération p. ex. les cavernes asséchées des résurgences anciennes soulevées à une altitude plus importante et remplies d'alluvions de ruissellement et de sédiments terrestres — on ne peut pas supposer la constitution des gradins de piedmont et des surfaces de piedmont de la montagne de Bükk sans le mouvement important de l'écorce terrestre, mais nous acceptons aussi sous ce rapport l'interprétation de la tectonique récente d'après L. MOLDAVAY.

Dr. Kolta János: Baranya megye és Pécs város népesedése 1869—1968. Kiadta Pécs megyei jogú Városi Tanács VB Művelődésügyi Osztálya, Pécs, 1968. 179 oldal.

A népességföldrajz a hazai gazdasági geográfia kevéssé művelt területe. Nagyobb lélegzetű, monografikus igényű népességföldrajzi feldolgozással KOLTA J. ismertetésre kerülő munkájának megjelenéséig nem is rendelkezett gazdaságföldrajzi irodalmunk. (SÁRFALVI B. kitűnő könyve, „A mezőgazdasági népesség csökkenése Magyarországon” nem népességföldrajzi monográfia, hanem a munkaerő komplex gazdaságföldrajzi elemzése.) E feltűnő jelenség mindenképp azzal magyarázható, hogy a népességföldrajz tematikája, módszerei s mindenképp a rokonszomszédos felé húzó határai tisztázatlanok voltak, s az elméletileg-módszertanilag megalapozott, komoly tudományos rangot kivívott demográfia árnyékában létjogosultsága is kérdésessé vált.

A népességföldrajz helyzetét figyelembe véve vált a gazdaságföldrajz *eseményévé* KOLTA J. két évtizedes népességföldrajzi kutatásait összefoglaló munkájának, a „Baranya megye és Pécs város népesedése 1869—1968” című tanulmányának megjelenése. E munkától nemcsak egy figyelemreméltó népesedési problémákat felvető megye népességföldrajzi feldolgozását vártuk, hanem — egy konkrét vizsgálat kapcsán — hozzájárulást a népességföldrajz metodikai-elvi problémáinak tisztázásához, ennek révén pedig a népességföldrajzi kutatómunka fellendítéséhez. Annak ellenére, hogy ez utóbbi várakozásunkat nem elégíti ki hiánytalanul az ismertetett mű — a szerző közvetlen célkitűzései közt az elvi-módszertani problémák vizsgálata nem is szerepel —, a népességföldrajz jelentős eredményeként kell megjelenését elkönyvelnünk.

A tanulmány célkitűzése messzemenően gyakorlati; a szerző mindenképp a népgazdaság szolgálatát, a tervezés szükségleteit tartotta szem előtt a tanulmány megírásakor. Arra keresett választ, hogy a vizsgált terület

- milyen mértékben és minőségben tudja a népgazdaság munkaerőigényét kielégíteni;
- miképp lehet a lakosság foglalkoztatottságát biztosítani;
- és végül a népesség ellátása milyen intézkedéseket követel meg.

A monografikus igényű tanulmány hét fejezetre tagolódik. Az I. fejezet Baranya megye népességszámának alakulását tekinti át az első hivatalos népszámlálásig. Adatok hiányában a népesség struktúrája — foglalkozási szerkezet, korösszetétel stb. — nem volt vizsgálható, viszont már e korszak elemzése során törekedett a szerző a megye sajátos, egyedi népesedési viszonyainak feltárására; ezt az országos és helyi adatok módszeres összevetésével éri el. Kimutatja, hogy a természeti viszonyok és a népesedés közti összefüggés a feudalizmus korában még igen szoros. Viszont a kapitalizmusban már elsősorban a társadalmi-gazdasági tényezők gyakorolnak hatást a népesedési folyamatokra. A népesedési folyamatok — természetes szaporodás, vándormozgalom stb. — és a gazdasági-társadalmi tényezők — többek közt a községek lakosságának nemzetiségi és vallási megoszlása, foglalkozási szerkezete, az egy főre jutó földterület, a földbirtokmegoszlás, a piactávolság, a községek fejlettsége stb. — egymásra hatásának vizsgálata rendki-

vül alapos és részletes, s megnyugtató „ítélettel” zárult az ormánsági egyke probléma-körének „perújrafelvétele”. Viszont feltűnő, hogy a foglalkozási átrétegződést, vagy a nemzetiségi megoszlást — ami Baranya megyében különös fontosságú volt — nem vizsgálja a szerző (II—III. fejezetek). A IV. fejezet az 1945. évi földreform kiváltotta migrációt elemzi szociálgeográfiai aspektusból, mikrogeográfiai módszerrel. A munka gerince az 1949—1960 közötti időszak népesedési problémáit tárgyaló V. fejezet. Ellentétben a kapitalizmus korának elemzésével, ebben a fejezetben a népesség komplex vizsgálatát — népmozgalom, a lakosság kor, nem, foglalkozás szerinti összetétele, műveltségi állapota stb. — végzi el a szerző, a vizsgálatok mélysége azonban nem éri el az előző fejezetekét (pl. nem kapunk részletesebb magyarázatot a népmozgalom területi különbségeire). Külön fejezet tárgyalja — teljesen indokoltan — Pécs népesedését, amely a községektől eltérő gazdasági-társadalmi tényezők hatására a megye egészétől eltérő törvényszerűségeket mutat.

A könyv értékeinek elismerése mellett — épp a téma fontossága miatt — néhány kritikai észrevételt is teszünk:

— A szerző a népesedési folyamatok elemzésekor figyelembe veszi ugyan a megye gazdasági, társadalmi, földrajzi tényezőit, ezek legfontosabb jellemzőit több ízben említi is, mégis célszerű lett volna a megye gazdaságföldrajzának rövid összefoglalása, a településhálózat, az iparosodás, a mezőgazdasági termelés jellegzetességeinek ismertetése. Túlságosan merev határt von a gazdaságföldrajz többi ága felé, s ezért — az elemzésbe vont tényezők nagy száma ellenére — a megye népesedési problémái a gazdasági-társadalmi élettől bizonyos fokig elszakítva jelentkeznek; *a népesedési folyamatok gazdasági háttere meglehetősen elmosódottan jelenik meg a tanulmányban.*

— Az elemzések mélysége nem egyenletes. Különösen az 1949—1960 közti időszak népesedési folyamatainak egyes összetevői maradtak homályban. Nem történt meg pl. a népmozgalomra ható tényezők részletes vizsgálata, a mezőgazdaság színvonalának hatása az elvándorlásra, nem látjuk világosan a megye munkaerőhelyzetének problémáit sem, miután a szerző nem közöl munkaerőmérleget; nem foglalkozik kellő mértékben a tanulmány a napi ingázással, noha ez messzemenően kihat az ingavándorforgalmi központok környékének népesedési folyamataira; nem kísérli meg az agglomerációk elhatárolását stb.

— Az előbbi észrevételünkkel kapcsolatban kell számbavennünk a tanulmány módszertani repertoárját, pontosabban statisztikai-matematikai eljárásait. A kellő mélységű elemzések ugyanis a népességföldrajzban alig valósíthatók meg a „hagyományos” módszerekkel. A népességföldrajzi elemzések megkívánják azokat a korszerű statisztikai-matematikai módszereket, amelyekkel a különböző tényezők bonyolult egymásra hatása nagyobb biztonsággal határozható meg; feltűnő pl., hogy egyetlen korrelációsszámítás sem található a tanulmányban.

— Károsan befolyásolja a könyv értékét — különösen a precíz adatkezeléshez szokott rokontudományok képviselői szemében — a számos hibásan szerkesztett táblázat (érthetetlen pl. az 56. táblázat), pontatlan adat (a százalék és ezrelék jelölések állandó felcserélése), a szöveg és a táblázatok ellentmondó állításai (pl. a 24. táblázat s a 42. oldal adatai). Az adott nyomdatechnika mellett az ábrák egy része olvashatatlan.

— A geográfiai szemlélet fokozottabb érvényrejutását gátolja, hogy a szerző — akár összegzőképpen, akár az egyes problémakörök vizsgálatához kapcsolódva — nem kísérli meg népességföldrajzi körzetek, típus-területek kijelölését, vagy pl. a települések foglalkozási szerkezet szerinti tipizálását. Így a tanulmány alapján nehéz egységes, de területileg differenciált képet alkotni a megye népesedési viszonyairól.

— Nem szerencsés a tanulmány megjelenésének időpontja sem, hisz részletes elemzést csak az 1960-as adatok alapján lehetett végezni 1968-ban! Így nem értékelhető pl. a mezőgazdaság szocialista átszervezésének a népesedésre gyakorolt hatása, vagy az 1960 óta bekövetkezett foglalkozási átrétegződés.

KOLTA J. könyve — a fenti kritikai megjegyzések ellenére — oly nyeresége a népességföldrajznak, amely minden bizonnyal termékenyítően hat a további kutatásokra s segítséget ad az 1970-es népszámlálás eredményeinek széles körű népességföldrajzi feldolgozásához.

DR. BELUSZKY PÁL

Klíma—sztyep—népvándorlás

DR. ERDÉLYI ISTVÁN

A nomádok történetének kutatóit már igen régen foglalkoztatják a népek vándorlásainak okai. Választ próbáltak erre keresni az írásos forrásokban, ám azok legfeljebb azt közlik, hogy melyik nép űzte el az adott területről a másikat, de már mélyebb okokig nem jutnak el. Ezeknek a kérdéseknek a kutatása természetesen mindig csak konkrét, néphez és területhez kötött vizsgálatok alapján történhet. Vannak olyan nagyméretű népmozgások, mint pl. a mongol hódítás, melynek eredeti okai politikai téren keresendők (LIGETI L. 1964), és egyben azt is meg kell állapítanunk, hogy a mongolok mint nép, szemben pl. az ázsiai hunok nagy részével vagy a honfoglaló magyarokkal, nem is hagyta el tömegesen eredeti lakóhelyét.

Sokan arra gondoltak, hogy a sztyep kiszáradásával áll kapcsolatban az egyes népek útnakindulása, új haza keresése. Más szóval a legelők minőségének megromlása lenne a mozgás kiváltó oka. Kétségtelen, hogy a vándorlások okai javarészt gazdasági eredetűek voltak, s nemcsak a lovasnépek esetében (pl. vikingek stb.). A nomád népek már több mint háromezer esztendővel ezelőtt, alkalmazkodva a sztyep és az erdős-sztyep adta lehetőségekhez, kialakítottak egy sajátos életformát, annak három alaptípusban kifejezett változatát, mellyel tulajdonképpen lakhatóvá tették Eurázsia jelentős területeit a Kárpát-medencétől az egykori Mandzsúriáig. A szkitáktól (vagy ha úgy tetszik a kimmérektől) a kunokig terjedő évezredek során a sztyepeken a hegemonia népről népre szállt. Ez az uralomváltás nem volt véletlen, hanem törvényszerűségek szabályozták.

A Kárpát-medencéig eljutott lovasnépeknek az eredete jórészt mind Ázsiába vezethető vissza. Elsősorban a szovjet történészek foglalkoztak újabban is eredetükkel. A közelmúltban egész sor tanulmány látott napvilágot, melyek az áttelepülések okaival foglalkoznak. Az alábbiakban ezeket az eredményeket kívánjuk kritikusan és ahol lehet, a magyar kutatás eredményeivel is egybevetve, áttekinteni.

Mielőtt a vándorlások hátterére részletesebben rátérnénk, szükségesnek látjuk a sztyepeken és az azokon létrejött nomád életforma jellemzését.

A dél-oroszországi sztyepzóna a Fekete-tengertől É-ra, a Kárpátok vonulatától K-re fekvő területeken nem egységes. Megszakítják az egyes folyóvölgyek azonális sávjai, a Don, a Volga, a Tyerek völgyei. A nomád lakosság a legsűrűbb ezeken a völgyeken kívül eső sztyepeken volt a népvándorlásokkorban. Az Urál (egykori Jaik) folyón túli nyugat-kazahsztáni agyagos talajú sztyep és a félsivatagos részek már sokkal kevésbé sűrű nomád lakosságot tudtak eltartani.

A magyar botanikai kutatás már régen felismerte, hogy a dél-orosz

sztyepekkel rokon vegetáció-foltok vannak a Kárpát-medencében. Tuzson J. dél-oroszországi tanulmányútja további eredményeket jelentett ebben a kérdésben századunk elején (Tuzson J. 1913. p. 181—202). Részletesebben ezt az azonosságot az erdős-sztyep zonalitása tekintetében, a növényföldrajz oldaláról, Soó R. (1940. p. 1—49) fejtette ki.

Nem kétséges, hogy a sztyep és az erdős-sztyep zonális jelenségek (L. Sz. BERG 1952. p. 77). Az erdős-sztyep zóna a Havasalföldre is lenyúlik, sőt — amint már említettük — áttekered a Kárpátokon túlra, az Alföldre és a Dunántúl K-i részére, valamint a Kisalföldre. A Szovjetunió területén az erdős-sztyep és a sztyeprétek hasonlóak a Kárpát-medencebeliekhez. K-en az erdős-sztyeptől D-re magasfüvű sztyepövezet, majd még délebbre a törpefüvű sztyepöv következik, amit galériaerdők szakítanak meg a folyók mentén. Végül a különböző sztyepövek alatt a félsivatagok következnek (Soó R. 1965. p. 44 és 108). Mivel a klíma a maga egészében Kelet- és Közép-Európában nem változott meg lényegében az elmúlt 6000 esztendő alatt, csupán egyes periódusainak különbségét érzelték, nyugodtan dolgozhatunk régészeti munkánk közben azokkal a növényföldrajzi térképekkel, melyeket a mai növénytakaró alapján rekonstruáltak, kiküszöbölve az emberi tevékenység következtében beállott változásokat. Számunkra azonban az összképen belüli periódusváltozások a lényegesek, s ezek nyomkövetése, kapcsolatba hozása a történeti eseményekkel és a régészeti leletcsoportokkal, adhat új eredményeket.

Témánk nem követeli meg, hogy a lovasnépek vándorlását megelőző évezredek klimatikus-földrajzi képét is áttekintsük, bár az is sok momentumot rejt magában. Előzményképpen csupán azt kívánjuk jelezni, hogy az andronovoi kultúra idején (i. e. II. évezred és I. évezred eleje) a sztyepeken, a Don és az Irtis között egységes régészeti kulturális kép alakult ki, a differenciálódás csak ezután indult ott meg. A Minuszinszki-medencében a karaszuk (i. e. 1200—700), keletebbre — Mongóliában — pedig a kőlapos sírok kultúrája takarja az első nomádokat. Nyugatabbra egyes észak-iráni eredetű népek: szkíták, szákák, jüecsik alkották a korai nomádokat. Ez a tarka népeség együttjárt kialakulásában a sztyep meghódításával, a differenciálódással. Megindult a népek harca a legelőért (L. N. GUMILJOV 1966b. p. 69—70).

A vándorlások okai között, mint kiderült, földrajzi-klimatikus okok döntő szerepet játszottak. Emlékeztetni kívánok arra a hazai viszonylatban, is figyelemre méltó tényre, hogy i. e. 800 körül kezdődött meg a Kárpát-medencében és Kelet-Európában — botanikai terminussal élve — a bükk II. fázis. Ettől kezdve a bükk, elterjedését tekintve, kissé visszavonult, az éghajlat még kontinentálisabb lett, a sztyep területe megnövekedett (ZÓLYOMI B. 1952. p. 511). Nyilván nem véletlen, hogy nagyjából ebben az időben kezdődött meg a nyugat felé irányuló kimmér-szkíta expanzió.

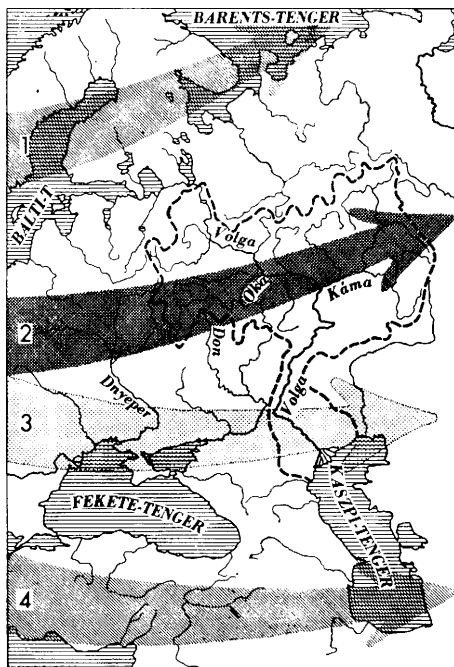
Ismeretes, hogy az egyes földrészek által évente kapott napsugárzás mennyisége stabil. A klimatikus változásokat az esőzések intenzitásának ingadozása, változása, az eső mennyisége jelzi. Ezt pedig részben az atlanti ciklonok útja, iránya befolyásolja.

A nedves légáramlatot az Atlanti-óceán felől ciklonok szállítják K felé. Ezek mintegy alacsony légnyomású csatornáknak áradnak tova két légnyomásbeli maximum — a sarkköri és a tropikus — között. Az Északi-sark felett sapkaként lebegő légtömegek alacsony hőmérsékletűek és mozdulatlanok. Az ellenkező oldalon, lent a Szahara felett meleg és mozgékony légnyomástorony magasodik. A napsugárzás aktivitásától függően, ha pl. az növekszik,

a szubtropikus maximum É felé tolódhat, és eltolhatja az említett ciklon-csatornát. Ugyanez áll fordítva is. Lényegében a légköri ciklon-centrum, ill. az áramlási csatornák négyféleképpen helyezkednek el (1. ábra).

Bennünket közülük elsősorban a három felső eltolódása érdekel.

Ekkor az erdőzóna bőven kap csapadékot, ugyanakkor a sztyepezóna szárazságtól szenved. E jelenség egyszerűnek látszó és jól szemléltető mutatói Eurázsia egyes nagy vízgyűjtői, a Káspi- és az Aral-tenger, valamint a Balhas-tó. A Káspi-tenger 81%-ban a Volgától kapja vízmennyiségét. A Volga és



1. ábra. A ciklonok útjai (1-4). Szaggatott vonallal a Volga vízgyűjtő területe

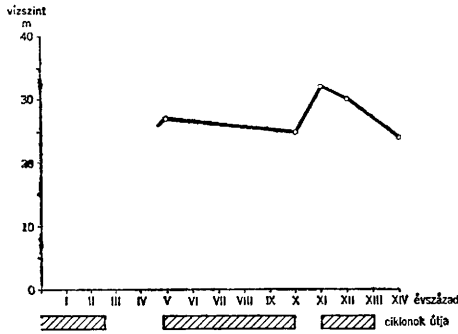
mellékfolyói pedig kivétel nélkül az erdőzónában erednek. Tehát a Káspi-tenger vízszintjének emelkedése az erdőzóna fokozott csapadékoságát és egyben a sztyep kiszáradását jelzi.

A természetes gazdálkodás időszakában az illető népek számára a természeti körülmények döntő hatásúak. Ez pedig egyenes arányban van az adott nép politikai potenciáljával. A háborúhoz, a népvándorláshoz lovak, jóllakott, egészséges emberek sokasága szükséges. Ellenkező esetben, tehát a sztyep kiszáradásakor is van mozgás: a sztyepezóna peremén, mert annak a szélére telepszene ki a lovasnépek, rendszerint kis csoportokban. A nomád népek a sztyepeken akkor vannak jó helyzetben, akkor virágzik gazdaságuk, ha területüket kellő mennyiségű esőzések öntözik. Ezen a gazdasági fejlődési fokon minden nép egy adott tájtípushoz, a földrajzi körülményekhez alkalmazkodik. Ilyen értelemben beszélhetünk arról, hogy egyes népcsoportok hozzászoktak adott földrajzi körülményekhez, „szeretik” az adott tájtípust. Igen, mert hosszú fejlődés során alkalmazkodtak már ahhoz.

Más kérdés, de megjegyezzük, hogy a sztyepeket bővebb esőkkel ellátó klímafázis jó hatással van az északi földműves kultúrákra is. Megemlítjük

azt is, hogy van az atlanti ciklonoknak egy olyan útja, amikor a csapadék a sarkkörtől zónában hull le. Ekkor mind az erdő-, mind pedig a sztyepezóna száraz. Ez sokkal ritkább, ilyesféle rövidebb ideig tartó periódusokról az i. u. III. sz.-ból van tudomásunk. Az i. u. V. sz.-ban az arid zónában újra csapadékos, a sztyep-lakók számára kedvező szakasz köszöntött be, amely egészen az i. u. X. sz.-ig tartott. Ebben kereshetjük a türk hatalom fénykorának (i. u. VI—VII. sz.) gazdasági okait is. Nyugatabbra a Kazár Birodalom lépett ekkor hatalma tetőpontjára. Nem véletlen az sem, hogy a honfoglaló magyarság expanziója is még ebbe a klíma-periódusba tartozik, a besenyőkével együtt.

A ciklontevékenység időrendjének megállapításában, periódusainak felderítésében a kontinensen levő nagy belső víztárolók, a Káspi- és az Aral-tenger, a Balhas-tó stb. nyújtanak támpontokat. Vízsztint ingadozásaik követése visszafelé egészen az i. e. IV. évezredig sikerrel járt. A legtöbb adatot az i. u. évezredek tekintetében természetesen a Káspi-tengerrel kapcsolatban ismerjük. Az időről-időre megemelkedő vízsztint a tó vagy tenger vízgyűjtő medencéjében végbement csapadékmennyiség fokozódásával járt együtt. Tekintsük át a 2. ábra segítségével a legfontosabb csomópontokat a Káspi-tenger esetében, lovasnépek vándorlásának idején, az i. sz. kezdete utáni évszázadban.



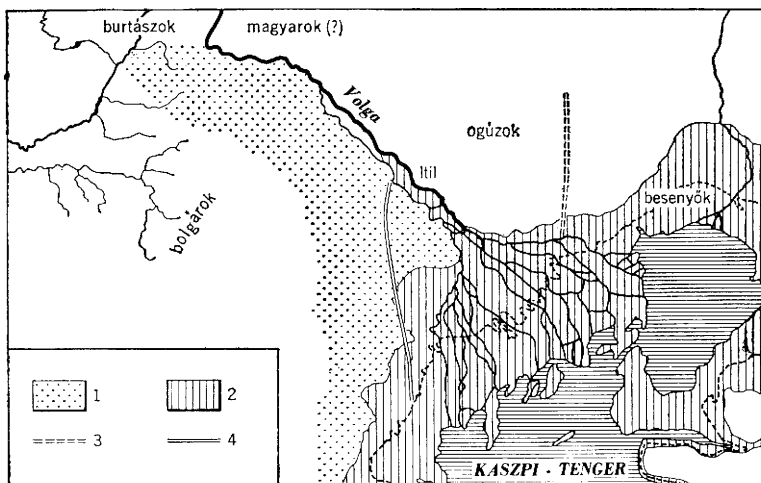
2. ábra. A Káspi-tenger vízsztintingadozása B. A. APOLLOV nyomán. Sraffozással a ciklon útja

(A grafikon B. A. APOLLOV [1956. p. 228] táblázata alapján készült. A vízszintes tengely alatt sraffozással a ciklon útját, a tengelyen az évszázadokat jelöltük.)

Nézzük sorjában az eseményeket a klímátörténeti adatok háttérében: az i. u. III. sz.-ban a dúsfüvű sztyep lassan kiszáradt, a Káspi-tenger és a Balhas-tó szintje megemelkedett. A dél-oroszországi lovasnépek, az alánok és a gótok gazdasági élete lehanyatlott. Az ázsiai hunoké viszont, akik a II. sz. derekán a sokkal szárazabb mongol sztyepről érkeztek Európa peremére, nem szenvedett különösebb megrázkódtatást. A IV. sz.-ban az események rohamosan követték egymást. Az alánok bukása keleten a sztyepeken hozott magával etnikai változásokat, ugyanakkor az orosz nép elődei a gótok uralma alól szabadultak fel, tehát a fejlődés az erdőzónában is új irányt vett. A IV. sz. legvégén a hunok nyugatabbra vonultak, és helyüket Dél-Oroszországban bolgár eredetű törzsek foglalták el. Ezzel együtt a sztyep fokozottabban kapott már csapadékot. Megjelentek a Volga-deltánál a kazárok, a Káspi-tenger partmenti szintje alól kiszabadult új tájegység, folyóágakkal át-meg átszabdalt rétek és szigetek világának új lakói. A kazárok D-ről, a Tyerek folyó felől nyomultak északabbra, végighaladva a Káspi-tenger partján. Kellően megerősödve a bolgárokat is legyőzték, elűzve őket messze É-ra és Ny-ra a VII. sz. második felében. A kazárok igen jelentős birodalmat szerveztek. Területük nagyságának megítélésakor többen tévedtek a régészek közül, mivel a XIX. sz.-i térképeket vették alapul a Káspi-tenger partvonalának megrajzolásakor. A paleogeográfiai adatok azonban mást mondanak. Ezzel kapcsolatban legyen elég csak annyit megjegyezni, hogy a legkésőbbi kazár fővárost, Itilt, amely

szigeten épült, azóta a Volga végleg elmosta. Jól jellemzik Kazária földrajzi képét királyuk, József levelének szavai, aki parkokról, kertekről, mezőkről ír (P. K. KOKOVCEV 1932). A szárazra került földeken elegendő területük volt. Ennek egy része ma víz alatt van. A XIII—XIV. sz.-i vízszint-emelkedés előntötte az emlékek nagyrészét. A Volgától K-re ugyancsak nem maguk a kazárok, hanem török nyelvű nomádok, uzok és besenyők laktak.

A fentiek megítéléséhez szükségesnek látszik a nomád életforma jellemzése, melyet az alábbiiban foglalhatunk össze.



3. ábra. A Volga menti kazárok országa a VI—XII. században ALJOHIN nyomán. — 1 = kazár sztyep; 2 = a XIII. sz.-ban a Káspi-tenger által előntött földek; 3 = karavánút; 4 = az ún. káni-út

Lényegében három típusát ismerjük. Az első, amikor a nép (törzs, nemzetség) letelepült életmódot folytat, ám a családok egy része több-kevesebb időre a legelőkön él és helyről-helyre tereli az állatait. A második esetben az egész nép tavasztól őszig a legelőkön van, csak télire megy vissza ugyanarra a meghatározott téli szállásra. Ezt a két típust együttesen ciklikus nomadizmusnak nevezném; ez az, amit félnomád életformának is hívnak. Feltételezi a télire való széna, vagy más takarmány elkészítését, a földművelést. A harmadik típus esetében az egész nép az egész év folyamán nomadizál. Ez utóbbi a legritkább, megvolt valaha és részben ma is megvan az Aral-tó melletti sztyepeken, a félsivatagi kazahoknál, a türkméneknél és részben a mongoloknál. Az ázsiai népek zömének sztyepei életformája az első és a második típusba sorolható.

Talán azt is meg kell mondanom egészen röviden — tévedések elkerülése végett —, hogy mi a különbség a pásztorélet és a nomád élet között. Az első esetében a nomádoktól eltérően csak a pásztorok legeltetnek, családjuktól távol (a legelőkön, a „pusztán”) élve.

Fontos tudnunk azt is, hogy míg a nomádoknál az első két típus esetében egyaránt megtalálható a szarvasmarha, a ló, valamint a kecske és a juh, addig a harmadik típus esetében a szarvasmarha már teljesen hiányzik. A vázolt kép igen sematikus. Nem szabad elfelednünk, hogy ezt a képet társadalmi tényezők is tarkítják. Az elszegényedő népelemek nem mennek el meszsire legeltetés céljából, hanem a téli szállások közvetlen közelében levő ún.

nyári legelőkön tartják az állataikat és ők gondoskodnak a téli takarmány elkészítéséről is. Gazdag nomád családok viszont nemcsak elsőnek és távoli legelőkre indulnak el legeltetni (Cs. SEBESTYÉN K. 1938), hanem állatfajok szerint is más és más legelőkre terelik át állataikat. Egyes legelők, pl. a déli sós sztyepek, csak ősszel és télen kiválóak: a kiszáradt, lábónálló fű pótolja a szénát. Mindezek tekintetbe vétele mellett képzelhetjük csak magunk elé a nomád életforma igazi és teljes képét. Most csupán utalásképpen kívánunk szólni minderről, a földrajzi-klimatikus tényezők szerepének hangsúlyozása közben. Nem érinthetem most a nomád életforma genezisének kérdését sem, bár már azért is kellene erről beszélnünk, hogy kigyomlálhassuk még a legújabb magyar szakirodalomban (GAÁL L. 1966) is megtalálható ál-tényezőket, az „állattenyésztési hajlamot” és annak ködös szerepét. A nomadizmus kialakulásának igen érdekes kérdésével kapcsolatban most csak arra mutatok rá, hogy az Ural-hegység DK-i lejtői, a Tiensan és az Altáj völgyei és fennsíkjai, valamint Mongólia voltak a nomád életforma szülőhelyei. Dél-Oroszországban, ahol a szkíták vagy a magyarok történetére vonatkozó forrásadatokból is ítélnünk már, a félnomád életforma volt az uralkodó a sztyepeken. A nomádok nyáron igyekeztek minél északabbra feljutni a legeltetés során; ekkor hasznosították az erdős-sztyep legelőit.

Az utóbbi másfél évtizedben óriási léptekkel haladt előre a természettudományos kutatások és a régészet összefonódása. Az utóbbi években pedig a szélesebb értelemben vett településtörténeti, az etnikai mozgásokat figyelemmel kísérő régészeti kutatások során egyre jobban figyelembe veszik a klimatológia, a településföldrajz, a növényföldrajz eredményeit. Ennek a jelentőségét kívántam ismételtelen aláhúzni.

A növényföldrajzi—klimatologiai tényezők szerepének körvonalazása és hangsúlyozása nem jelenti a „földrajzi determinizmus” CH. MONTESQUIEU (1858) elméletének marxista köntösbe való átöltöztetését. Szemben ezzel az irányzattal, mi azt állítjuk, hogy a „néplélek”, valamint a történeti események nem csupán és nem elsődlegesen földrajzi tényezőkkel vannak determinálva. Ha a kultúrák oldaláról nézzük meg ezt a kérdést, akkor azt találjuk, hogy a természetre, az adott környezetre történő emberi behatást sohasem a kultúrfok, hanem annak jellege határozza meg (L. N. GUMILJOV 1969).

A fent vázolt tényezők, valamint a történeti események dátumainak, népneveknek és viselőik elhelyezkedésének ismeretében is határozottan úgy tűnik, hogy a *népvándorlások* terminust mindenképpen ki kell küszöbölnünk a magyar régészeti kutatás terminológiájából. Nincs egyetértés a kutatók között az alsó időhatárt illetően, még kevésbé a felső tekintetében. Van aki a szkíta, van aki a hun kort tartja közép-európai vonatkozásban kezdetnek. Országokként még súlyosabb differenciák vannak. Ha megmaradunk a hagyományos korszakbeosztás (őskor, ókor, kora- és későközépkor) keretei között, amelyek a társadalomszerkezet tekintetében is bizonyos fokú egyöntetűséget takarnak, ill. a rabszolgatartó és feudális társadalmak kora kifejezést használjuk, akkor sokkal helyesebben cselekszünk. Az említett keretek között mindenképp zavarólag hat a népvándorlások terminus. Használata esetén a hangsúly a jövevény, a mozgó népek és népcsoportok szerepére toldódik át, pedig a nomád és félnomád népek, valamint a letelepült alapnépesség, a szomszédos etnikumok aktív szinbiozisaról van szó minden esetben. Ezeknek a komplex vizsgálata, kölcsönhatásaik elemzése a modern „népvándorlásokori”, azaz valójában kora-középkori régészet feladata. A Magyarország É-i, ÉK-i részein letelepült

római császárkori barbárok, majd az egész Kárpát-medencében az avarokori és a magyar honfoglalást megelőző évszázad települései fokozatos feltárásának megindulásával erre nézve meg is történtek az első sikeres lépések.

IRODALOM

- АБРОСОВ, В. Н. 1962. Гетерохронность периодов повышенного увлажнения и гумидной и аридной зон. — Изв. ВГО 4. 325—328.
- АЛЕКСИИ, А.—ГУМИЛЕВ, Л. Н. 1962. Хазарская Атлантида. Азия и Африка сегодня. — № 2. 52—53.
- АПОЛЛОВ, Б. А. 1956. Колебания уровня Каспийского моря. — Тр. Инст. Океанол. ХУ.
- БЕРГ, Л. С. 1952. Географические зоны СССР. 11. — Москва.
- ERDÉLYI I.—GUMILJOV, L. N. 1969. A nomád világ egysége és sokrétűsége. — Arch. Értesítő 96. p. 54—61.
- GAÁL L. 1966. A magyar állattenyésztés múltja. — Budapest.
- ГРУММ-ГРЖИМАЙЛО, Г. Е. 1963. Рост пустынь и гибель пастбищных угодий и культурных земель в Центральной Азии за исторический период. — Изв. ГО ХУ. вып. 5.
- ГУМИЛЕВ, Л. Н. 1964. Хазария и Каспий. (Ландшафт и этнос I.) Вестн. ЛГУ сер. геогр. 6. 83—95.
- ГУМИЛЕВ, Л. Н. 1966а. Открытие Хазарии. — Москва.
- ГУМИЛЕВ, Л. Н. 1966б. Гетерохронность увлажнения Евразии в средние века. — Вестн ЛГУ 18. сер. геогр. вып. 3. 81—90.
- ГУМИЛЕВ, Л. Н. 1967. По поводу «единой» географии. — Вестн. ЛГУ сер. геол. и геогр. вып. I.
- КОКОВЦЕВ, П. К. 1932. Еврейско-хазарская переписка в X. в. Ленинград.
- LIGETI L. 1965. A mongolok titkos története. — Bp.
- MONTESQUIEU, CH. 1768. De L'Esprit des lois. — London.
- Cs. SEBESTYÉN K. 1938. A nomádpásztorokodás életformája. — Szeged.
- Soó, R. 1926. Die Entstehung der ungarischen Puszta. — Ung. Jahrbücher. p. 258—276.
- Soó, R. 1940. Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. — Nova Acta Leopoldina. 56. No. 9. p. 1—49.
- Soó R. 1965. Növényföldrajz. — Budapest.
- РУДЕНКО, С. И. 1961. К вопросу о формах скотоводческого хозяйства и о кочевниках. — Материалы по этногр. вып. I. 2—15. ГО СССР.
- TUZSON J. 1913. Adatok a délorosz puszták összehasonlító flórájához. — Bot. Közl. 12.
- WALTER, H. 1943. Die Vegetation Osteuropas. — Berlin.
- ZÓLYOMI B. 1952. Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. — MTA Biol. Oszt. Közl. I. 4. p. 491—525.

Dr. Láng Sándor: A Cserhát természeti földrajza. Földrajzi Monográfiák VII. köt. Akadémiai Kiadó, Bp. 1967. 376 old., 4 melléklet.

Az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelenő Földrajzi Monográfiák VII. kötetében feldolgozott terület az ország legkevesébe kutatott tájai közé tartozik, így a mű megjelenése mindenképpen nagy nyeresége a hazai regionális természetföldrajznak. Szerzője rendkívül széles látókörű és a hazai földrajzi és társtudományi irodalmat kitűnően ismerő és kezelő szakember, és ez munkáján is meglátszik.

A munka tudományos jelentősége nemcsak az, hogy a hegységről készült első természetföldrajzi monográfia, hanem legfőképpen az, hogy hazai viszonylatban az első kísérlet arra, hogy egyetlen geográfus azonos és földrajzi szemlélettel monográfiát írjon. Mindezt egy kitűnő geográfiai érzékkel rendelkező, nagytudású, a vonatkozó irodalmat alaposan ismerő és földrajzilag kiértékelni képes tudós végzi el. A könyv egész felépítésén látszik, hogy szerzőjét a teljességre és a komplexitásra törekvés vezérelte. Éppen emiatt találkozunk a munkában egyrészt már elfogadott, másrészt még meg nem szokott megoldásokkal. A mai munkákban szokatlan a terjedelmes geológiai bevezetés, alapvetés. Mai álláspontunk a felszínfejlődési folyamat magyarázásakor az, hogy a geológiai fejlődéstörténetet mellőzzük, és csak a morfológiai, a szoros értelemben vett földrajzi, domborzati fejlődéstörténettel kezdjük az elemzést. Hegységről lévén szó, ez nyilván a pannón előtti időszakra is ki kell hogy terjedjen. Mégis szokatlan a részletes, de tömör regionális geológiai tájékoztató, amit a szerző munkája első fejezetében közread. Ezt a fejezetet a hegység geológiájával foglalkozni kívánó szakember is haszonnal forgathatja,

mint jól sikerült összefoglalót. Nehéz eldönteni, hogy ez a tárgyalási mód felesleges, vagy sem. Földrajzi szempontból nem látszik okvetlenül szükségesnek, de közművelődési, pedagógiai szempontból igen.

A felszín kialakulását és formakincsét tárgyaló fejezetben mindenképpen hiányolni tudunk egy átfogó, rendszeres, összefüggő felszínfejlődési fejezetet. Az olvasó úgy érzi, hogy sehol a könyvben nem kap a Cserhát fejlődéséről összefüggő, nagyvonalú képet. Sajnálatos, hogy a lejtők, mint legáltalánosabb és rendkívül változatos formacsoport, csak címszavakban kapott helyet a munkában. A szerző különben ezt a fejezetet alapos genetikai szemléletben írta meg, a leíró jelleg teljes mellőzésével.

A teljességre való törekvésben LÁNG sajnos nem mindig következetes. A vízföldrajzi, növény- és talajföldrajzi fejezetek előtt rövid történeti áttekintést találunk az illető szféra jelenségeinek, folyamatainak földtörténeti változásairól. A hegység ősklimájának vázolója azonban sajnos elmaradt. Okvetlenül szükséges kiemelni, hogy LÁNG S. a paleohidrográfiai, paleobotanikai és őstalajföldrajzi vázlataival úttörő tevékenységet fejtett ki a sorozatban, és ezzel munkáját szélesebb alapokra helyezte.

A kitűnően sikerült I. részből sajnos teljesen hiányzik az állatföldrajz. Ezt a diszciplínát tulajdonképpen csak zoológusok művelik, de ők is kevesen. Talán itt érződik a legerősebben a társszerző hiánya.

Az első részt a fent kifogásolt elenyésző hiányosságoktól függetlenül arányos, magas tudományos és földrajzi komplexitással megírt műként jellemezhetjük.

A szerző a monográfia felépítésében már alkalmazkodott a legújabb elképzelésekhez, és kutatásainak gyakorlati vetületét is elemezte. LÁNG S. a földrajztudomány és a gyakorlati problémák közötti kapcsolatok elmélyítésének régi hangsúlyozója, és ezért ebben a munkában többet reméltünk ebben a kérdésben. Meglehetősen ritka és rendkívül nagyvonalú gyakorlati jellegű megállapításai szétdaraboltak a könyv különböző fejezeteiben. Úgy érezzük, kizárólag a tervező szakemberek számára hatásosabb lett volna a mondanivalót külön fejezetben közzétenni. Feltétlen meggyőződésünk, hogy a szerző birtokában a publikált anyagnál lényegesen több van, amit valószínűleg terjedelmi korlátok miatt volt kénytelen mellőzni.

Nem vitás, ebben a könyvben LÁNGnak két problémát kellett megoldani: a hegység első természetföldrajzi szintézisét kellett adnia az irodalomban fellelhető előtanulmányok nélkül, ugyanakkor eredményeit maximálisan a gyakorlati élet problematikájába is be kellett ágyaznia. A kettőt maradéktalanul nem tudta megvalósítani. Előtérbe helyezte a szorosabb értelemben vett szakmai problematika teljesebb megoldását, amivel természetesen előzetes résztanulmányok hiánya miatt részletesebben kellett foglalkoznia. Ezzel szemben a kutatáseredmények gyakorlati alkalmazhatóságának értékelése kissé háttérbe szorult.

A második rész a Cserhát tájföldrajza, ahol már jobban szembetűnik a szerző elsősorban morfológus volta. A szerkezeti-morfológiai helyzet minden részében aránytalanul részletesebb, mint a vízrajz, éghajlat, ill. a növényföldrajz. Ebben a részletesebb táji bontásban a szerző nyilvánvalóan már kevesebb anyagot talált a társintézmények adattáiraiban, és nyilvánvalóan adat hiányában nem tudott még mélyebb földrajzi szintézist produkálni a rész tájakon. Ezt természetesen egyéni kutatásokkal pótolni lehetett volna, de ezt egy kutatótól nem lehet elvárni. Így is kitűnik a közreadott szövegből, hogy LÁNG S. elismerésre méltó vízföldrajzi adatokat és megfigyelést gyűjtött össze.

A második rész bevezetőjében megállapítja a szerző, hogy a rész tájak komplex természetföldrajzi jellegükben különböznek egymástól, s nemesak szerkezeti-morfológiai tekintetben. Az olvasó e megállapítás után egy rövid szakaszt vár, ahol a szerző tömören, szintézisszerűen bemutatja, hogy az egyes tájak természetföldrajzi jellege mennyiben különbözik egymástól. Ez elmarad, helyette a részletes analízis jön. Lényegében elmarad a rész tájak megkülönböztetésének indoklása. Ez pedig a jól sikerült munka értékét tovább növelte volna. Az egymástól természetföldrajzi jellegükben különböző tájak létezéséről sokat beszélünk, de még senki nem bizonyította ezeket a különbözőségeket a maguk komplexitásában. Egyedül csak a szerkezeti-morfológiai különbözőséget szokták elemezni, de a víz-, talajföldrajzi és a klimatológiai különbözőséget nem. Feltételezhető, LÁNGnak erre nézve van megfelelő ismeretanyaga; s éppen ezért hiányoljuk ezt. Ez egyben módszertani kérdés is, mert egyszemélyben kitűnő lehetőség nyílt volna arra, hogy megfelelő módszer kidolgozásával lehetőleg egzaktan bemutassa a rész tájak természetföldrajzi különbözőségeit.

E fent említett kisebb, legtöbbször csak formai hiányosságoktól függetlenül a mű igen nagy nyeresége a hazai természetföldrajznak, éppen ezért az elismerés magas fokán írhatunk róla.

DR. LOVÁSZ GYÖRGY

Adatok az Odorvár és környéke karsztmorfológiájához

DR. VARGA LAJOS

Morfológiai, réteg- és kőzettani áttekintés

A dél-bükki Hór-patak szurdokszerű völgyéből féloldalasan emelkedik ki a középtriász, vékonypados (helyenként vastagabb, vagy váltakozó) szürkemészkből felépült 546 m magas Odorvár. A kiemelt rétegefejek (és „falak”) meredeken buknak le a Hór-völgyre (1. kép).

Az Odorvár D-i és DK-i lejtői már a Hór-völgy posztpannon-pleisztocén süllyedékét, a kis Oszlai-medencét határolják. A formakincs a fiatal kéregmozgást tanúsítja. De ezt igazolja más is. Az Odorvár szürkemészköve Ny-on érintkezik az Odor-hegy (651 m) felsőkarbon (vagy alsótriász) palájával. A két kőzet egyik találkozási sávja a Hárskúti-lápa meredek Ny-i völgyfőjétől É-ra — az Odor-hegy és az Odorvár közötti kis nyereg irányába — húzódó vágója. Ezen a rendkívül meredek vágán felmászva — a két kőzet határán — temérdek tejkvarcot találtunk a több kg-os daraboktól a borsónyi nagyságúakig. Eléggé ép megtartásúak. Először a tejkvarc keletkezett, majd egy újabb hidrotermális feltörés létrehozta a gömbhéjas vasérc kiválását. Később már csak vasas bevonat, s végezetül szép rostos mésztravertinó képződött. Úgy látszik, hogy itt egy többször megelevenedő tektonikus vonalról van szó. A nagy erőhatást mutatja az agyagpala feltolódási iránya is (SCHMIDT E. R. 1957; 140—141. o.). A mésztravertinó a hegységek peremén a pleisztocénban (vagy annak végén) megújuló törésvonalak mentén feltört melegvizek terméke (VADÁSZ E. 1960; 350. o.).

A fent említett vasérc-kiválás alatt és környékén finom repedések vannak a tejkvarc sima felszínén. Ugyancsak erősen kvarcitosodtak és vasasodtak a két kőzet érintkezési határán a mészkő és a pala is a Hárskúti-lápában.

Ugyancsak kvarcitosodott, limonitosodott mészkődarabok találhatók az Odor-hegy D-i folytatásának — a Mákszemnek — a K-i lejtőjén és még délebbre, az Elő-hegyen, ahol feltűnik a vasas, finomszemcsés, muszkovitesillámos homokkő is. A bükkzsérei Pusztá-hegyre vezető erdei úton mészkő—homokkő-, majd lejjebb pala-rétegefejeket gyalogolhatunk. Itt azonban a palán már nem mutatkozik a kvarcitosodás. Ez a vasas-kvarcitos sor valószínűleg egy ÉÉNy—DDK-i irányú szerkezeti vonalat jelöl ki, amely elválasztja az Odor-hegy—Mákszem magasabb tömegét az Odorvár—Égett-erdő—Fénykő—Kúthegy—Aranygomb alacsonyabb lezökkenésétől.

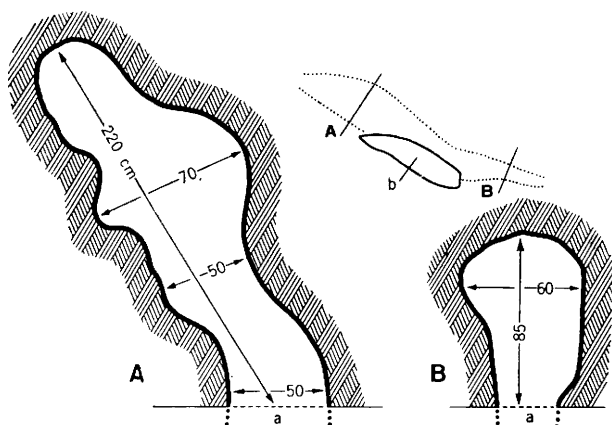
A mészkő és a pala említett hidrokvarcitos érintkezési sávjának keletkezése szinkronban van a Bükk-hegységre vonatkozó geomechanikai elmélettel (SCHMIDT E. R. 1957; 140—141. o.). Eszerint a krétában kapta a Bükk D—DK-ről az első erős nyomást, s így került rá a karbon pala a triász mészkőre. A krétában keletkezett vetők a harmad- és negyedidőszak folyamán felújultak (VADÁSZ E. 1960; 488. o.). Ilyen felújulás volt — többek között — az Oszlai-medence prewürm beszakadásakor. A medence gyors és fiatal beszakadását — ill. a Mákszem—Odor-hegy kiemelkedését — bizonyítják a Hárskúti-lápa

Ny-i völgyfőjének rendkívül meredek lejtőviszonyai is. A völgyfő felett a Törökrét-nyereg lejtőviszonyai erősen különbözőek. A K-i lejtő meredeken végződik el az Oszlai-medence felett, míg a Ny-i lejtő (a Cseresznyés-patak felé) lankásabb.

Az Odorvár egykori barlangrendszerének maradványai

Az Odorvár csúcsán és lejtőin sokrétű karsztmorfológiai megfigyelésre van alkalom.

1. Az Odorvár csúcsa alatt néhány méterre — többnyire járható-mászható — egykori barlangi rendszer felszakadt roncsai láthatók. Ezeknek a felszínre került részeknek az alakja, keresztmetszete és keletkezése különböző.

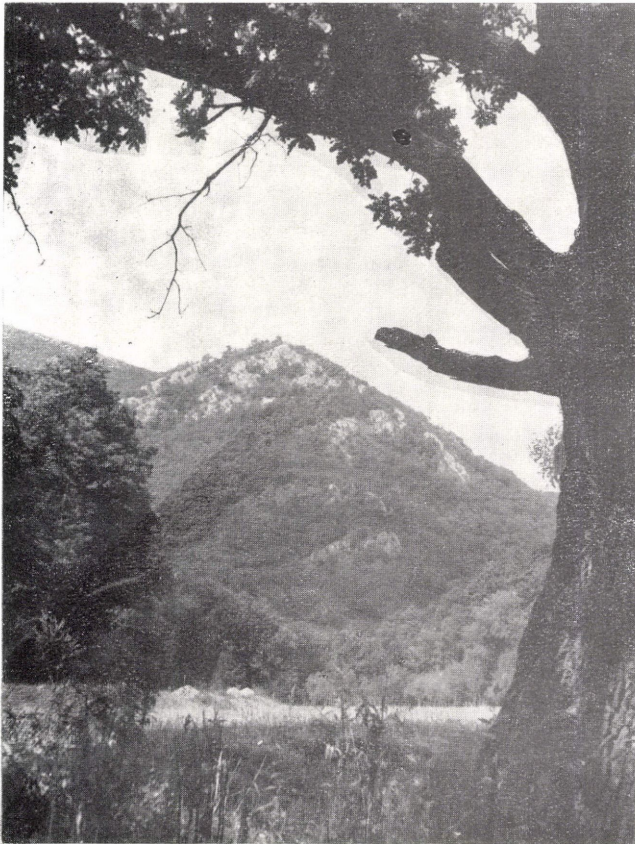


1. ábra. A réteglapok mentén kialakult Nyugati-hasadék (A) és Keleti-hasadék (B) (SZLANKÓ I. ábrája). — a = agygag; b = nyílás
Entlang den Schichtfugen gestaltete Westkluft (A) und Ostkluft (B) (Dargestellt von I. SZLANKÓ). — a = Ton; b = Öffnung

Így az Odorvár kis mészkörögét ÉNy—DK-i és ÉK—DNy-i irányban metsző kisebb törések mentén két, K felé mélyülő hasadék szakadt fel az egykori vár területén: a *Nyugati-hasadék* és a *Keleti-hasadék* (1. ábra).

A Nyugati-hasadék lefelé elkeskenyedik és részben szálban álló kőzetben, részben barlangi agyagban elvégződik. Megfigyeltük, hogy a bőséges csapadék idején sem áll meg benne a víz, hanem a mikrorepedéseken gyorsan elszivárog, pedig a hasadék Ny felé szélesen nyitott. A széles nyílású Keleti-hasadékot kb. 2 m mélységig függőleges falak határolják. Alján három réteg kitöltés van. A felső behullott rendzinával kevert recens törmelék, a középső rozsdabarna kásás anyagba ágyazott, összecementezett ökölnyi mészkódarabokból áll, az alsó pedig világossárga, ugyancsak kásás anyag, szintén összecementezett mészkódarabokkal. A mészkódarabok azonosak az Odorvár mészkőtömegét felépítő szürkemészkővel. Bennük semmiféle elváltozást nem lehetett megfigyelni. Vannak közöttük kisebb, mörzsás gumók, göbcecsek is; ezek valószínűleg a leszivárgó karsztvízből váltak ki.

A Keleti-hasadékban antropogén (régészeti) anyag nincs, a Nyugati-hasadékban sok kőkori és középkori cserépdarab stb. volt. Ezeket egyik matematika-fizika szakos kollégám összegyűjtötte, lelőhely-alaprajzot készített, és elküldte a területileg illetékes múzeumnak.



1. kép. Az Odorvár 546 m magas, aszimmetrikusan kiemelt triász szürkemészki rőge a Hór-patak partjáról, az Oszlai-medencéből nézve. Balra az agyagpalából felépült Odor-hegy részlete

Die 546 m hohe, asymmetrisch angehobene triassische graue Kalksteinscholle von Odorvár vom Ufer des Hórbachs vom Oszlaer Becken aus gesehen. Links ein Teil des aus Tonschiefer aufgebauten Odorberges



2. kép. Odorvári-cseppkőesbarlang: Ikercseppkő-terem
Tropfsteinhöhle von Odorvár: Saal der Zwillingstropfsteine



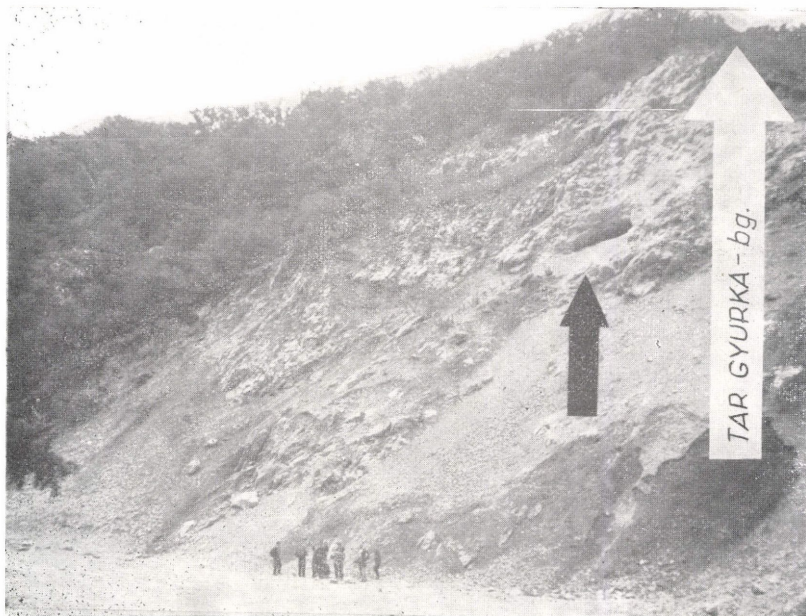
3. kép. Odorvári-cseppkővesbarlang: a Nagy-hasadék eltömött ÉNy-i vége barbár „turisták” névjegyeivel

Tropfsteinhöhle von Odorvár: das verstopfte NW-Ende von Nagyhasadék (Großkluft) mit den eingeritzten Namen der kulturbarbarischen »Touristen«



4. kép. Odorvári-cseppkővesbarlang: Háromkürtő a barlang III. emeletén. A baloldali nyílás kb. 15 m-ig járható

Tropfsteinhöhle von Odorvár: Háromkürtő (die drei Schlotte) im 3. Stock der Höhle. Die linke Öffnung ist 15 m weit gangbar



5. kép. A Hór-völgyi Perpác mészkőbányájában feltárt lapos barlangi járat (sötét nyíl), félig kitöltve mészkődarabokkal, vörösayaggal. A fehér nyíl fent a Tar Gyurka-víznyelőbarlangot mutatja (PINCSÉS Z. 1955, 154. old.)

Der in der Kalksteingrube von Perpác im Hórtal aufgeschlossene flache Höhlengang (dunkler Pfeil), mit Kalksteinbrocken, Rotlehm halb gefüllt. Der weiße Pfeil zeigt die Wasserschlundhöhle «Tar Gyurka» an (Z. PINCSÉS, 1955. S. 154)



6. kép. A Subalyuk pusztuló belső vége a felszakadás (beomlás) anyagával. Das zum Teil zerstörte innere Ende der Einsturzhöhle Subalyuk mit dem Einsturzmaterial

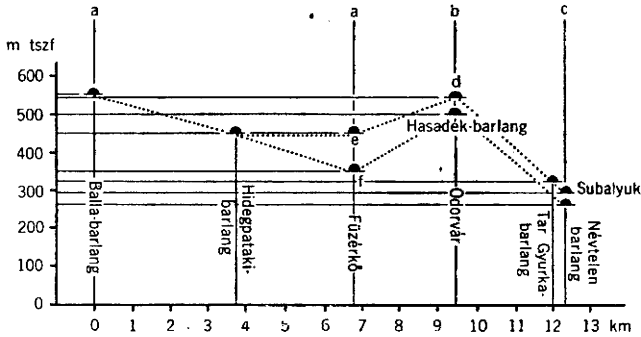


7. kép. A Subalyuk külső részének pusztulása
Zerstörung des äußeren Teils der Einsturzöhle Subalyuk



8. kép. Kannelúrák az Odorvár D-i karsztkopárosán, szálban álló kompakt mészkövön; háttérben még kevés eredeti rétegfej
Kannelierungen am südlichen Kahl Schlag von Odorvár, am anstehenden kompakten Kalkgestein; im Hintergrund Reste der ursprünglichen Schichtköpfe
(A képek SZLANKÓ I. felvételei)

A fent ismertetett három rétegben találunk még azonos élkopottságú, 5–15 cm hosszú, vékony, hasáb alakú mészkődarabokat is egyenletes eloszlásban. Ezek valószínűleg a kriofrakciós pusztulás következményei, míg a kásás anyagban elfoglalt helyzetüket a krioturbációknak köszönhetik (Pécsi M. 1964). A mészkődarabok letöredezése való-



2. ábra. A Hór-völgy barlangjai. — a = ősemberi lakóhely; b = szórványos kőkori leletek; c = neandervölgyi típusú ősember lakása; d = csúcs alatti felszakadt barlangi rendszer; e = csúcs szélén; f = csúcs alatti üregek

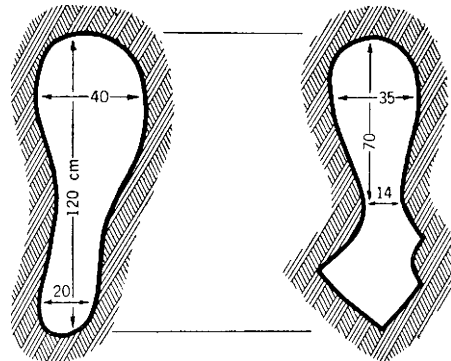
Höhlen des Hörtales. — a = Wohnplatz des Urmenschen; b = spärliche steinzeitliche Funde; c = Wohnplatz des Urmenschen (*Homo neanderthalensis*); d = eingestürztes Höhlensystem unter dem Gipfel; e = Hohlräume am Rande des Gipfels; f = Hohlräume unter dem Gipfel

színűleg glaciális fagyhatás eredménye, míg a kásás anyag keletkezését indokoltabb egy csapadékosabb interglaciálisba tenni. Egy újabb fagyhatás keverhette meg az ék alakú mészkődarabokat, amelyek vegyes állásúak (ferde, vízszintes, függőleges).

A Nyugati-hasadékból feltört hengeres csontok is voltak szép számban. Ezek és a durva cserépedény-töredékek, néhány nyélhez tapadó csontdarab és egy világosan a bükki Szeleta-kultúrára utaló edénytöredék, a vastag kultúrréteg a *Homo neanderthalensis* letelepülését bizonyítja. A Hór-völgyben a Subalyuknál (és a Hór-völgybe torkolló Balla-völgyben a Balla-barlangban) írja le a régészeti irodalom a *Homo neanderthalensis* telephelyét (V. G. CHILDE 1962; 23. o.). Régészeknek kellene alaposan megvizsgálni a Fűzérkő barlangi roncsait, a Hidegpataki-völgy Hór-völgybe torkolló része feletti barlangot, továbbá a Subalyuk körül néhány barlangot (2. ábra).

A Nyugati- és a Keleti-hasadékat egy nagyjából nyolcas alakú vízjárat kötötte össze az aktív barlangi időszakban: a gúnz-mindel idején. Ebben a járatban a vékonypados mészkő rétegszélei levelesen-csipkésen kidolgozottak. A járat vízszintes (3. ábra). A kettős elliptikus metszet a karsztvízszint leszállását mutatja, ahogyan az antecedens Hór-völgy bevágódott (PINCZÉS Z. 1955; 149. o.). Ma már ennek az „emeletes” járatnak csak roncsai vannak meg.

A Nyugati-hasadék D-i végében még megvan egy olyan barlangi járat maradványa, amely a szürkemészkő réteglapjai mentén kilazult, kioldott darabok helyén keletkezett. A réteg-



3. ábra. A karsztvízszint leszállását jelző, a Nyugati- és Keleti-hasadékat összekötő „nyolcas” keresztmetszetű járat metszete (SZLANKÓ I. ábrája)

Schnitte eines das Absinken des Karstwasserspiegels, andeutenden, die West- und Ostklüfte verbindenden den Querschnitt einer Acht aufweisenden Ganges (dargestellt von I. SZLANKÓ)

lapok dőlését követő lapos, szűk boltozat meredek mészkőfalnál végződik el D felé. Ez a meredek mészkőfal kriofrakció útján keletkezett. Itt a barlangi járat a többi erre tartó járattal együtt a „levegőben” végződik.

Barlangi maradvány a várrom területén a hengeres, „csavartnak” látszó két vízjárat is: a karsztüregbe bezúduló víz lefelé örvénylő-kavargó mozgásának eléggé épen maradt eredménye szintén levelesen kidolgozott mészkőréteg-végekkel.

Az előbb említett meredek D-i mészkőfal felett „lóg a levegőbe” egy hengeres járat. Előtte egykori szifon. A szifon alatt egy hajdani járatnak már csak az alsó félhengere van meg. Benne néhány gyengén fejlett, már a felszínen keletkezett kannelúra ismerhető fel. Ezt bizonyítja, hogy az egykori szifon mögötti ferde félhengeren nincs kannelúra, tehát ez a járatrész később szakadt fel.

A várrom területének egyik legérdekesebb része az ún. „Lakóbarlang”. (A második világháború folyamán szökött katonák, később turisták laktak benne.) A csúcsot felépítő hatalmas kompakt mészkőtömbben húzódik ÉÉK-i irányban. A mészkőtömb DK-i, K-i, ÉK-i és É-i széle meredek, a Lakóbarlangnál egyes részei 90° fölé hajlók. A fal meredekségét részben a kriofrakciónak köszönheti, de valószínűleg része van ebben az Oszlai-medence szakaszos besüllyedésének is. A csúcson még a gүнz-mindelben keletkezett barlang később felszakadt, felső szintjében kb. akkora nyílás van, amelyen egy ember nehezen bemászhat, és lecsúszhat. A felszakadás a riss-würm interglaciálisban, vagy előtte keletkezett, mivel a barlang még épen maradt kitöltésében — ha töredékesen is — a Szeleta-kultúra anyaga került elő. Tehát a würmben ez a barlang már nyitott (VENDL A. 1952. II. k. 455. o.). Természetesen célszerű lenne a területileg illetékes múzeumhoz NÉMETH GYULA kollégám által megküldött csontanyag megvizsgálása a pontos időrögzítés céljából (l. a KRETZOI M.-féle fauna-együtteseket).

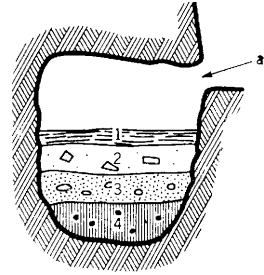
Az Odorvár csúcsrégiójában tehát a barlangi felszakadások nyomán különféle barlangi formák kerültek felszínre: réteglapok mentén keletkezett kioldódás, hengeres járatok, „... erőpoligonnal megszerkeszthető és parabolikusnak vehető nyomásvonal mentén” kialakult kőzetüreg (SCHMIDT E. R. 1957), mint a Lakóbarlang, erős vízáramlás okozta hengeres-spirális vízjáratok, egyszerű függőleges hasadékok, szifon stb. Kioldódási irányaik az ÉÉNy—DDK-i és az erre merőleges, rövidebb, fejletlenebb ÉÉK—DDNy-i tektonikus hasadékokkal hozhatók kapcsolatba.

A Lakóbarlang a gүнz-mindel folyamán oldódással keletkezett, majd a riss-würm interglaciálisban (esetleg közvetlenül a prewürmben) felszakadt a megismétlődő posztpannon-pleisztocén mozgások (VADÁSZ E. 1960; 488. o.) és a barlangok pusztulására jellemző alulról felfelé bekövetkező rétegleválások következtében. Mivel a felszakadás a Lakóbarlang felső szintjénél keletkezett, a barlang fagyzsákként funkcionált tovább: megindult a kriofrakció, majd az így megglazult és lehullott darabokkal a krioturbáció (PÉCSI M. 1961; 12. o.). A barlangi boltozatról és oldalfalokról lepattozó véső és ék alakú mészkődarabok mozaikszerűen helyezkednek el (PÉCSI M. 1961; 12. o.). Már a Keleti-hasadéknál is említett, néha vasas bevonatú, összecementesedett ökölszerű mészkődarabok főleg a Lakóbarlang két alsó rétegében helyezkednek el. Az ököl és az ék alakú mészkődarabok valószínűleg két barlangi lepusztulási fázis termékei, de ez elfogadhatóan nem igazolható. A legalsó réteg feltétlenül a *Homo neanderthalensis* megjelenése előtt keletkezett, benne régészeti lelet nincs. A 4. ábra az eredeti állapot rekonstrukciója. A Lakóbarlang alulról számított második rétege (a 4. ábrán a 3. sz. réteg) közvetlenül a würm előtt

keletkezett. Ez már ősemberi leletet tartalmaz. A mészkődarabok természetesen nemcsak kriofrakció hatására törtek le, hanem az önsúly alatti leszakadás, az oldalfalakra pedig a hegynyomás következtében (SCHMIDT E. R. 1957; 170—171. o.). A SCHMIDT említette kagylós törések nemcsak a Lakóbarlangban, de a Hór-völgy sok barlangi üregében is kimutathatók. NÉMETH Gy. a Lakóbarlang szálban álló fenekén egészen részletes repedezettséget talált egy lapokra váló mészkőrétegben, amelyen a karsztvíz lefelé utat talált (és talál) az alsó barlangi rendszerbe, DDNy felé 45°-os lejtésben (NÉMETH Gy. 1964; 7. o.). A Lakóbarlangnak más (járható) összeköttetése az alsó barlangi rendszerrel nincs, csak ezek a mikrorepedések.

4. ábra. Az ún. „Lakóbarlang” kitöltése. — a = a würm előtti felszakadt bejárat; 1 = holocén kulturréteg (fekete); 2 = világossárga kásás-meszes réteg mészkődarabokkal; 3 = sötétebb sárga kásás-meszes réteg, összecementezett nagyobb mészkődarabokkal; 4 = limonitgumós réteg. A durva kiegészítő cserépedény darabok, megmunkált kvarcitok és feltört csontok a 2. és főként a 3. rétegből kerültek elő

Ausfüllung der sog. »Wohnhöle«. — a = im Prävüwm eingestürzter Eingang; 1 = holozäne Kulturschicht (schwarz); 2 = hellgelbe breiig-kalkige Schicht mit Kalksteinbrocken; 3 = dunklere gelbe breiig-kalkige Schicht mit zementierten größeren Kalksteinblöcken; 4 = Limonitschicht. Die grobgebrannten Geschirrscherben, bearbeiteten Quarzite und die zerschlagenen Knochen stammen aus der 2., aber vorwiegend aus der 3. Schicht



Az Odorvár csúcsrégiójából fent leírt barlangi üregek egy, a gүнz-mindelen keletkezett barlangnak szerény maradványai. A barlangi maradványok méretei kicsinyek, még a legnagyobbak is alig haladják meg az 5—6 m-t. Az egykori barlang (és vele együtt az Odorvár csúcsának) pusztulását elősegítették az ismétlődő szerkezeti mozgások (pl. az Oszlai-medence szakaszos besüllyedése), a periglaciális fagyhatás, a geomechanikai mozgások (boltozati nyomás, oldalfalakra nehezedő nyomás stb.) és a karsztvíz. Néhány — még alaposabb vizsgálatra szoruló — nyom szerint a vaskorszaktól kezdve szerepe volt a csúcs és környéke lepusztulásában az antropogén tevékenységnek is.

A formák eléggé változatosak. A Keleti-hasadéokban még gömbfülkék is kerültek felszínre.

2. A következő barlangi rendszer az Odorvár 546 m magas csúcsa alatt van 510 m-re szűk bejárat. Első leírója (SZILVÁSSY A. 1962) és társai készítették az első alaprajzot is. A szűk bejárat valószínűleg nem víznyelő lyuk, hanem részben a lejtő lepusztulásából, részben a belső boltozat omlásából réteglapok és repedések mentén keletkezett nyílás. A bejárat kialakulása a Hárskúti-lápa kifejlődése után következett be, s ezzel egyidőben a kompaktabb mészkő periglaciális blokkokra repedt szét.

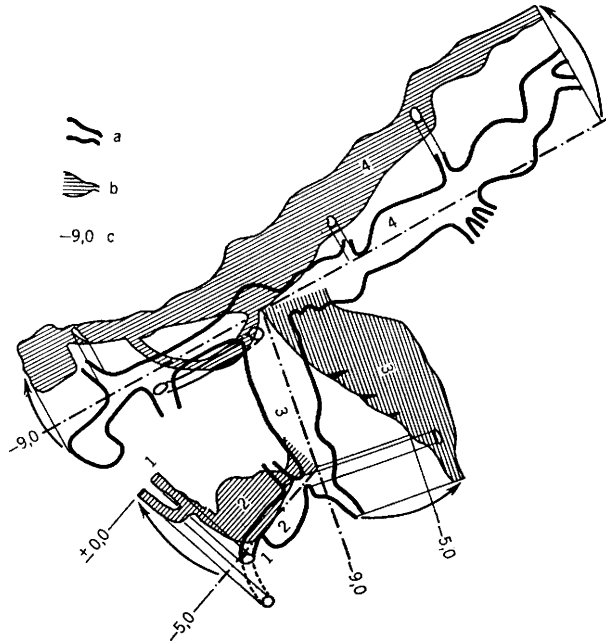
A ma már kb. 230 m hosszú *Odorvári-cseppkővesbarlang* egy rombuszos hálószerkezethez hasonló törésvonal-rendszerben alakult ki. A barlang kb. 4 emelet mélységű, de van álemelete is: valószínűleg cseppkőkérgeződéssel keletkezett.

A barlang egy ÉNy—DK-i hosszabb és magasabb és egy ÉK—DNy-i irányú alacsonyabb és rövidebb hasadék mentén alakult ki. A többi, rövidebb járat vagy a fenti két nagy hasadékkal párhuzamos, vagy azokra merőleges; csak kevés zár be derékszögnél kisebb szöget a két fő hasadékkal.

A nehezen megközelíthető első folyosó a 20 m magas *Nagy-hasadék*. A rendkívül ferde lejtőjű (alig járható), szép gömbfülkékkel tagolt Ny-i fala 16 m magas. K-i fala 90° fölé hajlik, helyenkint szintén gömbfülkés. Az enyhébb lejtőrészekeken lassan lecsorgó

vízből az oldott mész pár cm-es girlandok, karfiolok formájában válik ki. A gömbfülkéket részben hófehér lepedék, részben rozsdavörös bevonat borítja. A Nagy-hasadék talpához közel, lazább réteglapok között alakult ki a *Róka*lyuk ovális-hengeres járata, míg — ugyancsak a talp szintjében — Ny felé, réteglap mentén lapos (csak hanyatt fekvé járható), befelé kiszélesedő nyíláson az *Ikercseppkő-terem* közelíthető meg. Az alacsony terem falán a kioldás nyomai, még talán a karsztvízszint leszállási szakaszai is megállapíthatók (2. kép). Az Ikercseppkő-terem ÉNy-i — a Nagy-hasadékkal párhuzamos — folytatása még feltáráásra vár. Itt talán majd el lehet jutni a pala és a mészkő érintkezési vonaláig.

Cseppkövek, cseppkő-függönyök, drapériák stb. a Nagy-hasadék ÉNy-i, magasabb régióiban vannak olyan mennyiségben, hogy egykor járható folyosókat tömtek el (3. kép). A 16 m-es Ferde-falon régebbi, magasabb járatok alig felismerhető roncsai láthatók (pl. egy hengeres járat keskeny maradványa).



5. ábra. Függőleges hosszmetset az Odorvári-cseppkővesbarlangból, a Vésett-kürtőtől a Ferde-teremig (SZLANKÓ I. ábrája). — a = alaprajz; b = függőleges hosszmetset alapsíkba forgatva az egyes járatok legmélyebb pontján; át húzott vízszintes tengely körül; c = a Vésett-kürtő szájától mért viszonylagos mélység m-ben; 1 = Vésett-kürtő; 2 = Kemény-terem; 3 = Lejtős-terem; 4 = Ferde-terem

Senkrechter Längsschnitt von der Tropfsteinhöhle von Odorvár vom Vésett-Schlot bis zum Ferde-Saal (dargestellt von I. SZLANKÓ). — a = Grundriß; b = senkrechter Längsschnitt, projiziert auf die Grundebene um die durch die tiefsten Punkte der einzelnen Gänge gelegene horizontale Achse; c = relative Tiefe in m gemessen von der Öffnung des Vésett-Schlotes nach unten; 1 = Vésett-Schlot; 2 = Kemény-Saal; 3 = Lejtős-Saal; 4 = Ferde-Saal

A Nagy-hasadék belső (ÉNy-i) vége felé, ahol a nagy cseppkő-eltömődések kezdődnek, K felé, a talpszintben van egy függőleges természetes kürtő, ami SZILVÁSSYÉK felfedező útja idején még járhatatlan volt: kövek, cseppkő tömtek el (ma már járható). A természetes kürtő felett egy kürtőt véstek SZILVÁSSYÉK (1962; 151—157. o.) montmilchben és cseppkőkéregződésben. Ezen a mesterséges kürtőn (kb. 3 m) egy keskeny, magas folyosóba, a *Kemény-terembe* jutunk. Ennek alsó, DK-i széle elkeskenyedik, mészkődarabokkal tömött: itt van lefelé ennek a barlangi résznek a folytatása, réteglapok mentén. A kis terem ÉK-i vége majdnem a talpszintig lenyúló lapos boltozatban végződik el. Itt kb. 40 cm-es lapos nyíláson át lehet lecsúszni a barlang „III. emeletébe” (I. emelet a Nagy-hasadék, II. emelet a Kemény-terem, ami valószínűleg a Nagy-hasadék erre lejtő végének álemelete, III. emelet a Ferde-terem, vagy Barbárok folyosója, s a IV. emelet a Lejtakna; 5. ábra).

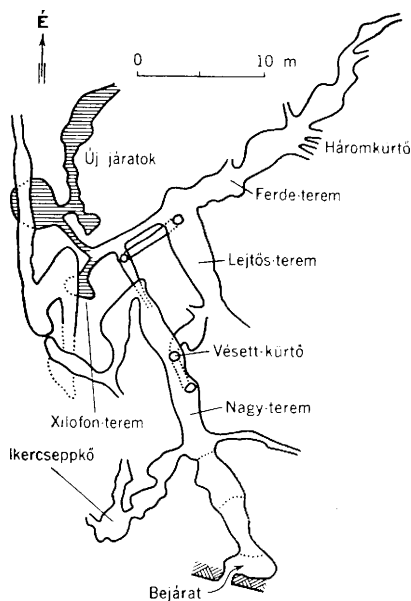
Az ÉK—DNY-i irányú *Ferde-terem* (vagy nevezik Agyaglejtős teremnek is, a cseppkőtördeles miatt Barbárok folyosójának is) lezárja a Nagy-hasadékot. A terem DNY felé erősen lejt, a teremben csúszós, képlékeny barlangi agyag van. Ez a barlang váza. Ehhez még sok kisebb-nagyobb hasadék, hengeres járat, boltozat, kürtő stb. tartozik, amelyek részletes leírása külön feladat. Végigjárva a barlangot, megfigyelhető, hogy a Nagy-hasadéktól Ny felé a mellékjáratokban inkább a réteglapok mentén történt barlangkeletkezés dominál, míg a Hór-völgy felé (K felé) a mellékjáratok inkább hengeresek-oldásosak. Úgy látszik, hogy Ny felé, a Hárskúti-lápában már leírt törésvonal ismételt felújulása a posztpannon-pleisztocénban (VADÁSZ E. 1960; 488. o.) erősen megmozgatta az erre elvégződő mészkövet, így a víz a meglazult réteglapok mentén könnyebben végezhetett oldó munkát (Ikercseppkő-terem, ÉNy), míg K felé a kompakt mészkőben a szűk hengeres járatok a tipikusak (Rókaút, Háromkürtő, Lámpatartókürtő stb.). Az Odorvár csúcsán felszakadt barlangi romok is így helyezkednek el, nemkülönben az Odorvár K-i és D-i karsztkopárosán is találunk itt-ott felszínre szakadt hengeres járatokat, ill. azok roncsait.

A Ferde-terem ÉK-i részében helyezkedik el a Háromkürtő (4. kép). A legszélesebb járata vízszintesen kb. 15 m-ig kúszható, majd szálban álló kőzetben elvégződik. A nagynyomású termálvizes kioldás szép „gallérokat” hagyott a keményebb rétegeknél.

A Ferde-terem ÉK-i vége felfelé elkeskenyedve végződik el. DNY felé csak bontással lehetne továbbhaladni a Ferde-teremben. Itt van a 75°-os lejtésű *Lejtakna*, amely a barlang egyik legmélyebb része. NÉMETH GY. az akna aljából 0,5—1,0 cm átmérőjű, egészen lapos, gyenge megtartású pala- és mészkőkavicsokat hozott fel. (Ugyanitt a törmelékből egy régi kőtörő kalapács került elő: tudomásom szerint ez az egyetlen régészeti lelet a barlangból.) Ugyanacsak NÉMETH GY. fedezte fel diákjainkkal a Ferde-terem DNY-i végében az eddig még le nem törtelt, széphangú (megütve) cseppkövekkel, szalmacseppkövekkel díszített *Xilofon-fülkét*.

1967—68-ban kisebbik fiam diákok közreműködésével további 30—35 m járat felfedezésével gyarapította kemény munkával a SZILVÁSSYÉK által 180 m hosszúnak térképezett barlangot (6. ábra). Szép cseppkőképződmények (0,40—1,0 m), réteglapok mentén kioldott szűk járatok, „kigyótorkok”, itt-ott mechanikai eredetű, hasadékszerű „szorítók” és egy 15 m mély „kút” (kürtő) kerültek elő. A „kút”-ban 1967 júliusában 6 m³-nyi víz volt sok falevéllal, 1968 júliusában viszont száraz volt. A „kút” egyik párkányán sárgult madáresontokat találtak: valószínűleg egy ma már eltörmödött nyílason hullottak be. Célzerű lenne ezeket szakértőnek megvizsgálni. A vízmedence falán 0,5—1,5 cm-es mélységű és átmérőjű szabálytalan, éles peremű hosszanti lyukakat találtunk vékony (tizedmilliméternyi) cseppkőkéregződéssel bevonva. A kút falát alkotó szürke-mészkövet 5—10 cm-enként finom repedések járták át, és ezeket 1 mm vastag kalcit tölti ki.

A Lejtaknában előforduló „mini-kavicsok” nem végeztek eróziós munkát. Ahhoz a főleg puha pala gyenge lett volna. S csak ilyen apró kavicsokat találunk mindenütt, pl. a barlangi fenéken képződött vastag kéregződéskébe ágyazva is. Ezek a „mini-kavicsok” akkor keletkeztek, amikor az Oszlai-medence



6. ábra. Az Odorvári-cseppkőesbarlang (510 m) alaprajza SZILVÁSSY A. eredeti térképe (1962) alapján, SZILANKÓ I. egyszerűsítéseivel és kiegészítéseivel

Grundriß der Tropfsteinhöhle von Odorvár (510 m) auf Grund des ursprünglichen Planes von A. SZILVÁSSY (1962) mit den Vereinfachungen und Ergänzungen von I. SZILANKÓ

ritmikus kialakulásakor a melegvíz behatolt az üregekbe, ott nagy nyomás alatt mozogva elkoptatta a barlangba jutott pala- és mészkődarabokat. Az erózióbázis (a Hór-völgy) akkor még az Odorvári-cseppkövesbarlang szintjében volt, így az Odor-hegy lejtőjéről bejutottak a barlangba a paladarabok. (A Hárskútlápnánál részletesen leírt tejkvarc nyomait kerestük a barlangban eléggé alaposan, de még apró kvarc szemeket sem találtunk.)

A barlang szabályos korróziós gömbfülkéi is hidrotermális hatásra utalnak.

A barlangban, főleg az alsó járatokban, igen sok szalmacseppkő van. Legtöbbjük szabályos, függőlegesen képződött. Áttetszően sárgásfehéres színűek, hossz tengelyükben üregesek. De vannak oldalt kidudorodók (a cseppkő alsó végénél elakadt víz oldalt a hajszálrepedéseken kinyomódott), ferdék (az aerosolból kiváló mészt lerakódása következtében, aminek irányítását a barlangi légmozgások is elősegítették), tuskések stb. Ezek a szalmacseppkövek 25–30 cm-es „korukban” saját súlyuknál fogva leszakadnak (l. a budai Várbarlangban is), és néhány cm-es darabokra törnek szét a barlang fenekén, majd a mennyezetről lecsepegő vízből kiváló mészt bekérgezi ezeket. A cseppkövesedés, sztalaktit-sorok szabályos, vízszintes vonalak mentén való megismétlődése a karsztvízszint leszállását is mutatja. A Ferde-terem egykori Drapériája a víz ferde lejtőn történő csorgása nyomán képződött. Szalonnás-rétegeszínű a vízben oldott anyagoktól függően a fenékszinteken keletkezett kéregződés is. A szalmacseppkődarabok mellett apró kavicsokat, barlangi agyagot kőzetdarabokat találunk a kérégek fonákán összecementezve. A cseppkövek többsége teljesen átkristályosodott, matt felszínű körkörös képződmény. Vannak olyan cseppkövek is, amelyek belső, nagyobb része kemény mészkő, körkörös, kristályos, de a felszínükön montmilch csorgott végig, és girlandokban, karfiolos és rücskös felületekben szilárdult meg. Eléggé sok a montmilch. A montmilch a barlangban nyúlós-ragadós, sáros tapintású, kásás anyag. A felszínen vagy kőkemény, vagy kréta tapintású anyaggá válik. Ma is van a barlangban, így nem valószínű, hogy kizárólag melegvízből képződött (ANTALFFY GY. 1967; 16. o.).

3. Az Odorvár csúcsán képződött barlangi rendszer és az Odorvári-cseppkövesbarlang teraszbarlangok. Keletkezésük a Hór-völgy kialakulásával kapcsolatos, s így beletartoznak abba a *barlangi sorba, amely a Hór-völgyben és mellékvölgyeiben található*: Balla-barlang, Hidegpataki-barlang, a Fűzérkő lapos tetejének a szélén és lejjebb keletkezett, ma roncsolt üregek, az Odorvár itt tárgyalt két barlangi rendszere, a Perpác-i mészkőbánya lapos réteglapok mentén kialakult, majd eltömődött, a mészkőbányászattal felszínre került boltozata (5. kép), az 1964-ben még megvolt, azóta lebányászott másik barlang, ugyancsak lapos boltozat, a mészkőbánya feletti Tar Gyurka-barlang nevű víznyelő, a Subalyuk és vele szemben, lejjebb, a Hór-patak bal partja feletti oldalt felszakadt névtelen víznyelő barlang (2. ábra).

Külön ki kell emelnem a *Subalyukat*; a pusztuló barlang klasszikus példáját. A barlang belső vége — az egykori *Homo neanderthalensis* lakása — beszakadt, a bezúduló törmelék a barlang felét eltemette. A barlanggal párhuzamosan K felé kialakult Kis-Subalyuknak (a Nagy-Subalyuknál magasabb szintben) több mint fele egybeszakadt a nagy barlanggal. A nagy barlang oldalfalain jól látható az oldalfalakra nehezedő függőleges nyomóerő repesztő hatása. A parabolikus nyomásvonalak jól kivehetők, nemkülönben a boltozat fokozatos beszakadása csúcsíves és beljebb román boltozatú metszetben. A barlang

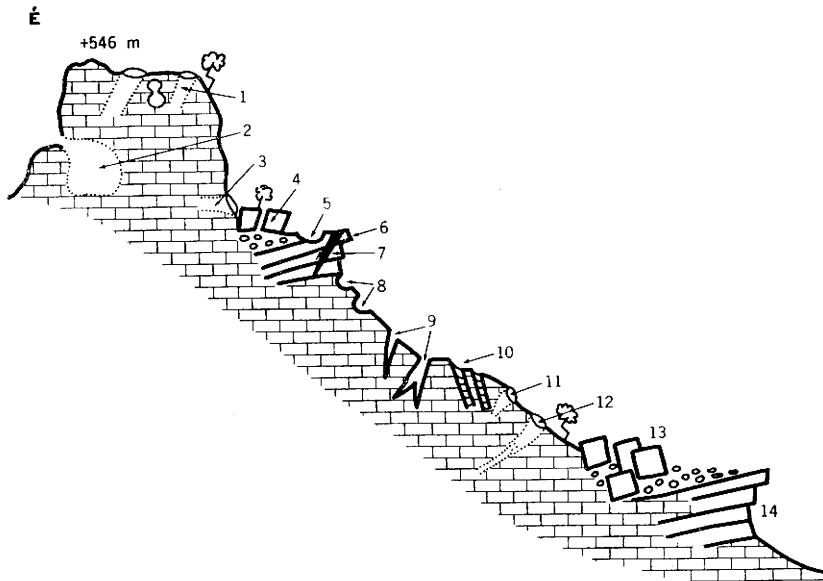
külső végének (7. kép) K-i fala már teljesen felhasadt, csak a félboltozat van meg: a parabolikus ív a levegőben végződik.

Az Odorvári-cseppkövesbarlang tszf-i magasságával azonos szinten az Odorvár D-i és DK-i karsztkopárosán vékony, felszakadt vízjáratok találhatóak igen roncsolt állapotban. Ezeket a járatokat a mézskő általános lepusztulása a legtöbb helyen tönkretette, csak itt-ott, a védettebb helyeken lehet teljes bizonyossággal megállapítani a hengeres járat eredetét. Ezek a járatok kivétel nélkül keskenyek, akárcsak az Odorvári-cseppkövesbarlang legalsó hengeres járatai és hasadécai. (A felszínre szakadt járatok részletes számbavételét és méreteik elkészítését stb. a következő odorvári táborainkban tervezzük elvégezni.)

Egyéb karsztos formák

1. A karsztkopároson néhány kis periglaciális kőtenger is van; néhány hatalmas blokk (7. ábra). Egy részük lezúdult a lejtőn, és most a több tonnás darabok a Hárskúti-lápa völgytalpán vannak, részben törmelékbe-hordalékba ágyazva.

2. A szép karsztos mikroformák közé tartoznak a cylindrikus és a lineáris karrok. A hengeres karr növényi gyökérezet hatására jött létre (JAKUCS P. 1956; 245. o.), a vonalas karr fagyhatásra és mikrorepedések nyomán. Vannak girbe-görbe, kifejezetten gyökérrakrok is.



7. ábra. Karsztformák az Odorvár D-i karsztkopárosáról (összesített metszet). — 1 = különböző keresztmetszetű felszakadt barlangrendszer; 2 = Lakóbarlang; 3 = felszakadt hengeres járat; 4 = fagyhatásra szétrepedt blokk kannelürákkal; 5 = kőtálak; 6 = aszimmetrikusan kiemelt rétegfejek; 7 = karr, rendzínával kitöltve; 8 = felszakadt hengeres barlangi járatok; 9 = karr-nyílások (gyökér és ék alakúak); 10 = kannelürák; 11 = szerkezeti preformált karr-nyílások; 12 = felszakadt hengeres barlangi járat szélesebb és keskenyebb keresztmetszettel; 13 = kis periglaciális kőtenger; 14 = aszimmetrikusan kiemelt rétegfejek; a = degradált növényzet

Karstformen des südlichen Kahlschlages von Odorvár (vereinigter Schnitt). — 1 = eingestürztes Höhlensystem verschiedener Querschnitte; 2 = Wohnhöhle; 3 = eingestürzter Zylindrischer Gang; 4 = durch Frosteinwirkung zersprengter Block mit Kannelierungen; 5 = Steinschüssel; 6 = asymmetrisch angehobene Schichtköpfe; 7 = Karr, mit Rendzina gefüllt; 8 = eingestürzte zylindrische Höhlengänge; 9 = wurzel- und keilförmige Karrenrillen; 10 = Kannelierungen; 11 = strukturell vorgezeichnete Karrklüfte; 12 = eingestürzte zylindrische Höhlengänge mit breiterem und schmalere Querschnitt; 13 = kleines periglaziales Blockmeer; 14 = asymmetrisch angehobene Schichtköpfe; a = degradierte Vegetation

3. Megtaláljuk a blokk-képződés különböző fázisait is: *a)* blokk-repedés, *b)* a megrepedt blokk szétválása, *c)* a szétvált félblokkok elmozdulása és a következő repedések kezdeményei. Ha a repedés párhuzamos a lejtő irányával: a kettévált blokk ferdén fordul el. Ha a repedés merőleges a lejtő irányára: az alsó félblokk mozdul el előbb, és utána csúszik a felső félblokk, vagy ráesik az alsó félblokkra. Ha enyhe lejtőn vagy közel vízszintes felületen következik be a szétrepedés, akkor a repedések helyén rendzina halmozódik fel, benne sziklai szárazságtűrő növényzet (fűfélék, cserjék, bokrok, satnya fák), s a gyökérnövekedés feszítő ereje tolja szét lassan a kilazult darabokat. Ha a blokk több apró darabra fagy szét és alatta erősebb karélyos lejtő van: a letört darabok karélyosan, sugarasan húzódnak lefelé.

A kannelúrák közepesen fejlettek, de jól felismerhetők. Rendszerint a kompaktabb, homogénebb mészkőlejtőkön (és blokkokon) alakulnak ki (*8. kép*). Egy részük egymással párhuzamos, más részük enyhén sugarasan szétfutó a mészkőlejtő vagy a blokk mikrolejtői szerint.

A kiálló rétegfejek mögött, ahol vízszintesebbre oldódott ki a mészkő, lapos „tálak”, „madáritatók” alakultak ki.

4. A rendzínával, barna erdei talajjal valamennyire is borított vízszintes vagy enyhe lejtőjű mészkőfelszíneken a talaj alatt kagyló alakúra koptatott, lapos mészkődarabokat lehet találni. Alsó, a talajjal alulról érintkező felületük barna és durva, a felső felületük fehéres és simább. Emlékeztetnek néha a sivatagi dreikanterekre. Megtalálhatók a felszínen is. Valószínűleg az erózió oldotta le ezek felszínét, a talaj felszíne alatt fekvőkön pedig biokémiai folyamat is végbement.

A meredek mészkőfalak az Odorvár D-i, DK-i és K-i lejtőin több helyen 90° fölé pusztultak le. Először ferde repedések mentén a réteglapok kriofrakció hatására kilazultak (de a nyomófeszültség hatására is!), majd leomlottak. Így esőtől védettebb „kőfülkék” alakultak ki.

5. Végezetül röviden meg kell emlékezni egy rendkívül lassú biokémiai lepusztító erőről, amelyre ugyan egyelőre számszerű mérési anyagunk nincs, de lépten-nyomon tapasztaltuk, ahol moha, zuzmó lepte el a mészkövet. Az óvatosan leszedett mohák alsó felületén 1–2 mm-es vastagságú, laza, grizes mészkőpor tapadt, a moha helyét meg letisztítva: a mészkövön mikro-bemélyedések figyelhetők meg. A laza, grizes mészkőport a nagy esőzések kimossák a mohából, és az oldás kezdődik, ill. folytatódik újra.

*

Ennyit röviden és hézagosan arról, amit ezen a kis mészkőrögön meg lehetett figyelni főleg karsztmorfológiai vonatkozásban. Amikről írtam (anyag, folyamat, forma stb.), az érdeklődők rendelkezésére áll a tiszaföldvári Tiszazugi Földrajzi Múzeum természettudományos, ill. gazdaságföldrajzi gyűjteményében is (kőzetek, ásványok, karfiolos vasérc, montmilch, denevérguánó, rovar- és növénygyűjtemény, szociogeográfiai okmányanyag, a mészégetés feldolgozása és tárgyi anyaga, fényképek, különféle más anyagok, rajzok, vázlatok, jegyzetek stb.).

A terület gazdasági hasznosítása

A terület gazdasági stb. hasznosításáról, hasznosíthatóságáról vázlatosan az alábbiakat mondhatjuk.

1. Erdőgazdálkodás. Hat éve járunk ide, látjuk a rendszeres, tervszerű és eredményes munkát. 1967–68-ban korszerű erdei utat (gépkocsival is járható!) építettek Bükkzsérctől a Mákszem-oldalon át a Törökrétegig, az Odorhegy alá. Korszerű csemetekertjük is van.

2. Az enyhébb lejtőkön szőlő- és gyümölcsstermelés folyik eléggé elhanyagoltan, mozaikszerűen sok területen. Sok még a hagyományosan művelt, kis hozamú parcella.

3. A Hór-völgy termelőszövetkezeti kezelésben működő mészégetőiben a hagyományos módon történik a mészégetés és „ekhós szekér” szállítja még ma is az égetett meszet a Jászságba, a Tiszazugba, a Duna–Tisza közére... A kőbányászat inkább a miocén vulkáni tufa-területen fejlett, de vannak mészkőbányák is.

4. Az Odorvár romja annyira lepusztult, hogy legfeljebb a meglévő falmaradványokat érdemes cementbevonattal megvédeni a további pusztulástól, a barbár turistáktól. A felszakadt barlangi rendszer stb. miatt felmerülhet a természetvédelmi területté nyilvánítás gondolata is. Ez azonban csak akkor eredményes, ha gondoskodunk állandó őrizetről. — A vár egykori alaprajzát NÉMETH GYULA már alig tudta elkészíteni. Több helyen még a habarcs nyoma is eltűnt. Felépítése óriási költségbe kerülne (üdülő?), víztelen vidék: tíz perces körzetben három igen gyér hozamú forrás van a pala mészkőre húzódó szélén. Mint az országos kék jelzés egyik pár perces kitérője, jelentős kilátó hely az Odorvár csúcsa, ahonnan D-re és É-ra, a Bükk-fennsík felé, páratlan kilátás nyílik; még a Bükk-hegység számtalan hasonló része között is előkelő helyet foglal el.

5. A régészeti kutatás sok tárgyat hozhatna felszínre, de „in situ” nemigen találnának már semmit. A karsztkopáros húzódó lejtőtörmelékében a Szeleta-kultúra anyaga keveredik a korai vaskor, a magyar középkor és a második világháború anyagával. Ugyanígyenek a csúcsregió barlangi üregei is. A „kincskeresők” évtizedes turkálásai kevés zavartalan üledéket hagytak.

6. Vadgazdálkodási szempontból ideális hely. Rengeteg a kitermelésre nem kerülő véderdő, amelyben a vaddisznó, őz, szarvas, róka zavartalanul élhet. Ezt hatéves megfigyelésünk is igazolja. — Az erdei melléktermékek (gomba, málna, földieper, szeder, som, néhány gyógynövény) gyűjtése az időjárástól függő, bizonytalan, hagyományos kiegészítő „ősfoglalkozás”.

7. A barlangok gazdasági hasznosítása nem kifizetődő. Távol vannak minden olyan gazdasági objektumtól, amely pl. raktárként használhatná ezeket. Kényelmes bejárat építésének költsége nem lenne arányos a barlangok befogadóképességével.

IRODALOM

- ANTALFFY GY. 1967. Az Ostromos kincse. — „Delta” tudományos technikai magazin. 1. okt. p. 14—16.
- CHILDE, V. G. 1962. Az európai társadalom őstörténete. — Gondolat Kiadó, Bp. p. 184. „Studium Könyvek” c. sorozat 35. sz.
- JAKUCS P. 1956. Karrosodás és növényzet. — Földr. Közl. 4. (80.) p. 241—249.
- KÉZ A. 1956. (ismertetés) Paul Woldstedt: Grundlinien einer Geologie des Quartärs, I. köt. — Földr. Közl. 4. (80.)
- LÁNG S. 1953. Természeti földrajzi tanulmányok az Északmagyarországi középhegységben. — Földr. Közl. 1. (77.) p. 21—64.

- NÉMETH Gy. 1964. Odorvári megfigyeléseim. — Kézirat a tiszaföldvári Tiszazugi Földrajzi Múzeum Adattárában 1574/1965. lt. sz. alatt. p. 1—13.
- PÉCSI M. 1961. A periglaciális talajfagyjelenségek főbb típusai Magyarországon. — Földr. Közl. 9. (85.) p. 1—24.
- PÉCSI M. 1963. Hegylábi (Pediment) felszínek a magyarországi középhegységeken. — Földr. Közl. 11. (87.) p. 195—212.
- PÉCSI M. 1964. A magyar középhegységek geomorfológiai kutatásának újabb kérdései. — Földr. Ért. 13. p. 1—29.
- PINCZÉS Z. 1955. Morfológiai megfigyelések a Hór völgyében. — Földr. Ért. 4. p. 145—156.
- SCHMIDT E. R. 1957. Geomechanika. — Akad. Kiadó, Bp. p. 275.
- SZILVÁSSY A. 1962. Beszámoló a vármórségi barlangkutató csoport 1962. évi munkájáról. — Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató. p. 151—157.
- VADÁSZ E. 1960. Magyarország földtana. II. átdolgozott kiadás. — Akad. Kiadó, Bp. p. 647.
- VENDL A. 1951, 1952. Geológia. — I. köt. p. 655. II. köt. p. 559.

BEITRÄGE ZUR KARSTMORPHOLOGIE VON ODORVÁR UND SEINER UMGEBUNG

von

Dr. L. Varga

Zusammenfassung

Im Süden des Bükkgebirges, aus der Schlucht des Hörbaches ragt asymmetrisch die aus triassischem grauem Kalkstein aufgebaute Scholle von Odorvár empor. Nach Westen hin steht sie mit karbonischem Tonschiefer in Berührung. Der Schiefer wurde vom kretazischen Zeitabschnitt an unter dem sich mehrmals wiederholenden Seitendruck über dem Kalkstein übergeschoben. In der strukturellen Richtung an der Kontaktlinie Schiefer—Kalkstein stiegen Thermalwässer auf und es entstanden der Reihe nach bei abnehmender Temperatur Ausscheidungen von Milchquarz, Eisenerz, Verkiezelung des Schiefers und Kalksteins, und im Pleistozän der Travertin.

Im Höratal entstand durch eine tektonische Bewegung (Einsenkung) das kleine Oszlaer Becken im Prävürm, gleichzeitig dazu das westlich in einem Talkopf ausgehende kurze, steilwändige Tal von Hárskút, auf dessen Talboden die vom Odorvár abgerollten periglazialen Kalksteinblöcke im Schutt und Alluvium eingebettet sitzen.

Auf dem Gipfel von Odorvár befindet sich ein im Günz-Mindel Interglazial entstandenes Höhlensystem in abgedecktem, zerrissenem Zustand. Die Reste sind teilweise die Schichtfugen entlang ausgestaltete schräggestellte, sich nach Osten hin vertiefende Hohlräume, teilweise infolge des einst unter hohem Druck löslichen Thermalwassers entstandene Gänge mit Kreis- und Ellipsenprofil. Die sog. Wohnhöhle ist ein im kompakten Kalkgestein des Gipfels entstandener größerer Hohlraum mit einer dreischichtigen Ausfüllung: das zum Teil durch Kryofraktions-Kryoturbationswirkung entstandene Gesteinsmaterial vermischt sich mit breiartigen Sedimenten. Die untere Schicht ist spätestens im Riss-Würm-Interglazial entstanden, sie enthält keinen archäologischen Fund. Im rostbraunen, breiigen Material der mittleren Schicht ist neben den faustgroßen Gesteinsstücken und den keilförmigen Stücken des bankigen Kalkgesteins bereits auch das Material des *Homo neanderthalensis* vorhanden. So ging der Einsturz der Höhle vor der Würmzeit vorstatten. Die oberste Schicht ist ein mit eingeschwemmter Rendzina gemengter, die Funde verschiedener Zeitalter enthaltender, gestörter Teil. Einige Höhlenöffnungen kommen heute über steilen Kalksteinwänden »in der Luft hängend« zum Vorschein, ihre ehemalige Fortsetzung wurde durch Frosteinwirkung abgesprengt. Infolge des Einsturzes sind Konvakuationsräume, Kannelierungen, Siphon usw. zutage getreten.

Das Höhlensystem wurde entlang der in NNW—SSO gerichteten längeren und der in NNO—SSW gerichteten kürzeren mikrotektonischen Linie gestaltet. Außer der Kryofraktion können fast überall der Einbruch unter Selbstgewicht, die infolge des Gebirgsdruckes an den Seitenwänden entlang den parabolischen Drucklinien erfolgte Schichtenabsonderung, als klassische Beispiele für Höhlenzerstörung nachgewiesen werden.

An der oberflächigen Gestaltung des Höhlensystems der Gipfelregion haben auch anthropogen-soziogene Kräfte teilgenommen.

Unter dem 546 m hohen Gipfel von Odorvár, in der Höhenlage von 510 m hat sich ein jüngeres, schwierig befahrbares unteres Höhlensystem ausgebildet: Riesenklüfte, flache Gewölbe, zylindrische Gänge, Schächte, Schrägstrecken, Tropfsteine, Sinterkrusten und dadurch verstopfte Gänge... Der schmale Eingang hat sich zum Teil durch Höhleneinsturz (und durch Abbruch der inneren Schichtfugen), zum Teil durch oberirdische Hangabtragung, periglaziale Blockbildung ausgestaltet. Das System ist vier Stockwerke tief. Die Gesamtlänge beträgt mit den 1967/68 entdeckten Gängen zusammen 230 m. Das erste Stockwerk ist 16 bis 20 m hoch, mit einem schräggestellten V-förmigen Querschnitt, der zweite Stock ist eine durch Kalksinter eingeeengte liegende Polyederform, im dritten Stock kreuzen sich die längere NW—SO gerichtete und die kürzere, flachere NO—SW gerichtete Strukturlinien, die auch die Gestaltung der Höhle vorgezeichnet hatten. Dort hat sich ein geräumigerer Saal gebildet. Das vierte Stockwerk besteht aus vielen kleinen und engen Gängen. Die meisten Schloten sind im ersten Stock vorhanden, in dessen nordwestlichen Ende eine der massigsten Kalksinterverstopfungen mit abwechslungsreichen Tropfsteinen, Sintervorhängen vorkommt. Die Seitengänge sind nach Westen hin vorwiegend flache Gewölbe: hier wurden die Kalksteinschichten durch die an der Grenze Schiefer—Kalkstein entstandene, sich mehrmals erneuerte Strukturlinie aufgelockert. Nach Osten hin kommen im kompakten Kalkgestein vor allem zylindrische Gänge vor.

Die größten Tropfsteine sind etwa 1 m hoch. Es gibt viel Tropfröhrchen. Ein Teil von diesen schied sich aus dem Aerosol der ständigen Zugluftrichtung der Höhle entsprechend aus oder, wenn sich am unteren Ende der Tropfröhrchen der zylindrische Gang verstopfte, kam das darin abrieselnde Wasser durch Seitendruck längs der Haarrisse an die Oberfläche. Keine archäologischen Funde sind bisher in Erscheinung getreten. In den unteren Gängen sind dünne, flache, schlecht anhaltende Schiefer- und Kalksteingerölle von 0,5 bis 1,5 cm Größe vorhanden. Diese waren zur Erweiterung des Querschnittes nicht geeignet. Quarzkies wurde nicht gefunden. An mehreren Stellen ist Bergmilch entstanden, die stellenweise auch an den Tropfsteinen hinabfloß. An der freien Luft trocken geworden, fühlt sich die Bergmilch wie Kreide an und ist auch so weich. Ursprünglich war es ein breiig-klebriger Stoff.

Die behandelten beiden Höhlensysteme sind Terrassenhöhlen, sie hängen mit der antezedenten Ausbildung des Hörtals zusammen (Abb. 2).

Ein klassisches Beispiel für die Höhlenzerstörung ist die von Odorvár wenige Kilometer entfernt gelegene Höhle Subalyuk. Sie ist am inneren Ende eingestürzt, mit der daneben entstandenen Höhle fast in ein Ganzes übergegangen, der östliche Teil ihres Ausgangs ist abgebrochen: der parabolische Halbbogen läuft frei in der Luft aus.

Auf dem südlichen und östlichen Kahlschlag der Scholle von Odorvár sind abwechslungsreiche Karstformen in einem kleinen Gebiet vorzufinden: zylindrische und lineare Karren, Kannelierungen, verschiedene Entstehungsphasen der periglazialen Blöcke und ihre Bewegungsformen am Hang, über 90° geneigte Felswände, »Steinschüssel«, biochemische Wirkung der Flechten auf das Kalkgestein, Abtragung der im Rendzinaboden eingebetteten Kalksteinblöcke durch flächenhafte Erosion. Auch die Wildbestände der Schutzwälder (also der nicht zur Rodung kommenden, »ruhigen« Wälder) spielen durch ihr Zertrempeln in der Verliegung und Vermengung des Hangschuttes eine meßbare Rolle.

Zum Schluß berichtet der Verfasser über die wirtschaftliche Verwendung dieses Gebietes.

Markos György: Ajka, a bauxitváros. Földrajzi Tanulmányok, 6. köt. 172 old. Akad. Kiadó, Bp. 1967.

Hazánk egyik legértékesebb nyersanyaga a bauxit, amelynek növekvő bányászata és feldolgozása alapvető településszerkezeti változásokat idézett elő Ajkán. A szerző témaválasztása nemcsak hálás, hanem népgazdasági, valamint szakmai szempontból rendkívül időszerű és fontos is.

Iparföldrajzi és településföldrajzi problémák megoldása révén elsősorban földrajzi, közgazdasági és településtervező szakemberek, de az e kérdések iránt érdeklődő képzetesebb nagyközönség számára is hasznos olvasmány lehet.

A mű eléri a hasonló témákkal foglalkozó külföldi, főként német nyelven publikált munkák tudományos szintjét.

A szerző saját, újat mondó tudományos eredményeit röviden exponálta a mű végén levő 11 oldalas „Összefoglaló következtetések” c. zárófejezetben. Mivel a mű inkább monográfia jellegű, tehát a város gazdasági élete legkülönbözőbb ágazatainak és jónéhány, a település fejlődésével kapcsolatos természeti-gazdasági indítéknak a bemutatására szorítkozik (hatalmas szakirodalomra, ill. adattömegre támaszkodva), elsősorban a benne rejlő szintetizáló munkát értékelhetjük.

A mű mérete megfelelően tükrözi a téma kaliberét, de általában helyesen mérlegelte a szerző a mű belső arányait is, az egyes fejezetek terjedelmének relációjában. Vitatható viszont némely esetben az egyes fejezetek sorrendje. Pl. miután a város minden iparágát sorban ismerteti, a népességről, a munkaerőről, valamint a város néhány általános problémájáról (történet, városkép, egészségügy, áruellátás stb.) ír további fejezeteket, és csak az utolsó előtti tematikai egységben ismerteti a mezőgazdaságot, holott annak is része van a jóval előbb tárgyalt népességi, vagy éppen településföldrajzi folyamatokban.

A begyűjtött alapadatok feldolgozása során erősen hódol a szakma metodikai konvencióinak. A közölt ismereteket túlzott skatulyázásban, indokolatlanul tagolt szerkezetben adja elő. Számos alcíme után csak néhány soros szöveg következik. Gyakran hiányzik az egyes fejezetek mondanivalója közötti kapcsolat. A mozaikszerű tárgyalási mód helyett nagyobb fejezetekben kellett volna megírni a témával kapcsolatos komplex alapozottságú, újat adó gondolatokat.

A mű táblázatokkal és ábrás szemléltető anyaggal való „felszerszámozottsága” közepes szintű és nem egyenletes. Éppen a legfontosabb ipari és településföldrajzi fejezetek ábraanyaga szegényes, viszont a kevésbé fontos mezőgazdasági fejezeté gazdagabb. Némelyik táblázatban a számsorok tömörsége fokozható lett volna. Több esetben kifejezőbbek lehettek volna a különféle index számok a mondanivaló alátámasztására, mint a nyers abszolút számok, ill. ábrával egyszerűbben és tökéletesebben dokumentálhatta volna a sokszor részletekbe menő mondanivalóját.

A mű stílusa könnyű, okfejtése világos, ennél fogva szövege olvasmányos. Megfelelően és pontosan hivatkozik a szerző a citált irodalomra, amelyet pontos és áttekinthető jegyzékben rögzített.

DR. ERDŐSI FERENC

VITA

A természetföldrajz néhány időszerű kérdése

DR. MIHOLICS JÓZSEF

A geográfia tudománytörténeti, tudományelméleti és -rendszeri kérdéseivel a szakirodalom az elmúlt tíz évben világviszonylatban egyre gyakrabban foglalkozik. A kérdésekről és problémákról szóló kapitulációs munkák azonban hiányoznak — hacsak nem tekintjük azoknak V. A. ANUCSIN (1960) és W. BUNGE (1962) műveit. A szerzők általában egy-egy részproblémával foglalkoznak, vagy pedig csak közvetve érintenek tanulmányaikban tudományelméleti és -rendszeri kérdéseket. Hazánkban a földrajz-tudomány elméleti vonatkozásait érintő tudományos tanulmányok száma az utóbbi évtizedben elég kevés,¹ ezért is üdvözlőnk kell a „Földrajzi Értesítő”-ben kibontakozó-félben levő SZÁVA-KOVÁCS E.—KOVÁCS Cs. vitát, jóllehet a vitában csupán a földrajz-tudomány tárgyának egy részproblémájáról van szó.

A jelen vitacikk kettős feladatot tűzött maga elé. Először is rá kíván mutatni a legidőszerűbbnek tartott tudománytörténeti és tudományelméleti problémákra. Másodszor a problémák közül kiragadva — a szerző megítélése szerint — a legfontosabbakat, a nemzetközi irodalomra támaszkodva hozzá kíván járulni a természetföldrajz néhány időszerű elméleti és ún. gyakorlati következtetésének megfogalmazásához.

E kiemelt fő problémák a következők:

1. A geográfia helye a tudományok rendszerében és a természetföldrajz helye a természettudományok között.

2. A földrajztudomány általános feladata és a társadalom. A természetföldrajz kutatási objektumának és módszereinek dialektikus változásai, s e változások tükröződése a jelenkori kutatási feladatokban.

3. Kvantitatív módszerek aktualitása a természetföldrajzban.

A vitaanyag terjedelme azonban csak a problémák felvetését és tézis jellegű megfogalmazását engedi meg. A jelzett kérdésekre válaszolni elméletileg egyértelműen megapozott tudományos állásfoglalás nélkül nem lehet.

A geográfia helye a tudományok rendszerében és a természetföldrajz helye a természettudományok között

Ha a tudományon az emberiség történetileg és társadalmilag meghatározott kutató és elemző munkája révén gyűjtött, rendszerezett és felhalmozott ismeretanyagot értjük, akkor ebből az értelmezésből csak általános következtetések vonhatók le. Ezek közül az adott kérdés tárgyalásakor legfontosabbak a következők:

— a tudomány történelmi kategória,

— a társadalom fejlődése és a tudományos ismeretek között sajátos törvényszerűségek állapíthatók meg.²

E sajátos törvényszerűségek között történelmileg objektívnek³ foghatjuk fel a tudomány differenciálódásának folyamatát, amely függ a társadalom történelmi fejlettségi fokától, annak gazdasági alapjától. A differenciálódás folyamán tartalmi vonatkozásban változik a tudományok egymáshoz való viszonya is.⁴

¹ BULLA B. 1954, KOVÁCS Cs. 1966, MAROSI S.—SZILÁRD J. 1963a, 1963b, MÉSZÁROS I. 1961, 1966, PÉCSI M. 1962, 1965a, 1965b, RADÓ S. 1962, SIMON L. 1952, SZABÓ P. Z. 1953, SZÁVA-KOVÁCS E. 1966.

² A. N. NYESZMEJANOV 1962. 15. o.: „A tudomány megvan a maga objektív fejlődéstörvénye!”

³ B. M. KEDROV (1965) a tudomány szerkezetével foglalkozva megállapítja „... a tudomány struktúrájának kérdését történelmileg kell megközelíteni...” (45. o.)

⁴ J. D. BERNAL (MAURICE GOLDSMITH nyomán, 1965. 671. o.) megállapítja: „... a tudomány, mint egész, nem egyszerűen az egyes tudományok mozaikszere összege, hanem egy belső szerkezettel rendelkező és sajátos törvényszerűségek szerint mozgó, mind gyorsabban átalakuló rendszer, amelynek meglepő mennyiségű törvényei vannak.”

A tudomány differenciálódásában fontos mozzanat a természetre és a társadalomra vonatkozó ismeretek rendszertani elválása. A további differenciálódás már e két ismeret-csoporton belül folyik. Az elválás csak gyakorlati szükségszerűségből ered, a két ismeret-csoport között állandó a kapcsolat.

A továbbiakban, a természettudomány differenciálódásának vizsgálatakor jellemző törvényszerűség állapítható meg, de mielőtt ezzel foglalkoznánk, szükségesnek látszik kitérni ismereteink osztályozására.

Sem a természet-, sem a társadalomtudományok nem tagadják (eltekintve egyes tudományosnak nevezett eszméktől) a földi szférák objektív létét (atmo-, lito-, bio-, hidro- és társadalmi szféra), bár az egyes szférák vertikális kiterjedésének határa még vitatott. Minden egyes szférára általános és specifikus törvények jellemzőek, s rendszertani létüket az utóbbiaknak köszönhetik. Az egyes szférákra jellemző s csak ott ható folyamat- és jelenségtörvények, valamint törvényszerűségek mellett minden egyes szférában objektíve jelen vannak olyan folyamatok és jelenségek is, amelyeknek érvényesülése általános (matematikai, fizikai, kémiai).

Ismereteink differenciálódása az objektíve létező szférák alapján ment végbe; atmoszféra — légkör-ismereti tudományok; bioszféra — bio-ismereti tudományok; hidroszféra — hidro-ismereti tudományok; társadalmisszféra — szocio-ismereti tudományok megszületését eredményezte. *A világmindenségben s így a Földünkön általánosan érvényesülő törvények és törvényszerűségek objektív létéből eredt a matematika, fizika és kémia tudományoknak a megjelenése is.*

Az emberi társadalom is történeti kategória. A társadalom megjelenésével és termelőtevékenységével kialakult, ill. bizonyos fejlettségi fokon megjelent egy új szféra is, amelyet a társadalom és a természet kölcsönhatási szférájának (a filozófia nyelvén „humanizált természet”) nevezhetnénk. Részünkről a V. A. VERNADSZKIJ (F. V. KONZTANTINOV 1964) által adott *nooszféra* elnevezést használjuk.

Összegezve az előbbieket, megállapíthatjuk, hogy a *természettudományi ismeretek rendszertanilag szférák szerint osztályozódtak*. Az elsődleges differenciálódás folyamatát a szféraismeretek („szféra-tudomány”) differenciálódása követte, amellyel egyidőben vagy a társadalmi szükségszerűségből, egy adott időben megjelennek a szfératudományok közötti tudományok, az ún. határfelületi tudományok. Jelenleg tanúi lehetünk egy-egy szférán belüli tudományok közötti „határfelületi tudományágak” kialakulásának is.

E tárgyalt rendszertani kibontakozásnak van még egy másik, történelmileg jól kirajzolódó törvényszerűsége is. A felvázolt rendszerből eredő tudományos tárgya a fejlődés bizonyos fokáig meghatározta az adott tudományok egzakttá jellegét. Ennek révén bizonyos tudományok, vagy tudományágak vizsgálataikat és tudományos következtetéseiket már eredetileg mennyiségi módszerekkel folytathatták vagy pedig csak a fejlődésük, azaz ismeretanyaguk felhalmozódásának bizonyos fokán következett ez be. E felismerést a tudományok jelenlegi fejlődése is igazolja. Több természettudományágban az ún. mennyiségi módszerek csak a XX. században jelennek meg és bontakoznak ki (pl. a biológia egyes ágaiban, a természetföldrajzban, egyes társadalmi tudományokban).

Az általános (pontosabban — minden egyes szférában érvényesülő) törvényszerűségek problémájával foglalkozó tudománycsoportok eredményének (matematika, fizika, kémia) felhasználása az egyes szfératudomány-csoporton belül mindig társadalmi szükségszerűségből ered, mivel a matematika, fizika és kémia azokban csak szintézisben van jelen.

Következésképpen a természettudományokat helytelen „alkalmazott” és „leíró”, vagy „tisztá” és „egzakttá” kategóriákba sorolni; hiszen az összes ún. szféra-tudomány, fejlődése adott szakaszáig, főleg „leíró” jellegű volt és egzakttá elsősorban a társadalmi szükséglet alakította át.

Szerintem a rokontudományok, sőt a geográfia külföldi és hazai néhány képviselőjének nézete nem alapszik elméletileg átgondolt tudományos rendszeren. Ebből ered az a tény is, hogy nem látják világosan a természetföldrajz tárgyát, rendkívül leszűkítik kutatási tárgyát, és így nem láthatják azokat a feladatokat, amelyek megoldását a társadalom fejlődése tőle jelenleg megkívánja.

A felvázolt rendszerben vizsgáljuk meg a geográfia, közelebbről a természetföldrajz helyét:

A geográfia önállóan egyik szférát sem sajátítja ki tudományos tárgyként magának. Felosztásunkból következik, hogy a *természetföldrajz keletkezése óta mind a négy, újabban öt geoszféra, a gazdaságföldrajz pedig a társadalmi szféra tudományainak szerves része, s azok szintézisében van jelen*. A természetföldrajz tehát vitán kívül a természettu-

dományokhoz, a gazdaságföldrajz pedig a társadalomtudományokhoz tartozik. *Amíg az egyes szférákon belül (azaz szfératudományok között) a tudománycsoport, majd a tudománycsoportok közötti szintézis a természetföldrajz feladata, addig a gazdaságföldrajz a társadalomtudományok eredményeire* (pl. politikai gazdaságtan, közgazdaságtan stb.) *és a természetföldrajz általános és specifikus következtetéseire támaszkodva, alakítja ki a társadalmi szükségletből eredő, általános és specifikus téziseit és szintéziseit* (l. következő fejezetet).

A természetföldrajz belső tárgyi felosztását (rendszerét) e tanulmányban nem érintem, mivel csaknem teljesen egyetértek MÉSZÁROS I. (1966, 138. o.) rendszerezésével.

A földrajztudomány általános feladata és a társadalom

Amíg elméletileg még vitatható — mivel bizonyos mértékben a szubjektivizmus jegyeit viseli magán — a tudományok differenciálódásának folyamatából következtetett bármely rendszertani felépítés, addig objektív törvényként fogadható el a történelmi materializmus megállapítása, amely szerint: „... az összes társadalmi változások és politikai átalakulások végső okai . . . nem az illető kor filozófiájában, hanem a gazdaságában keresendők” (ENGELS 1949, 132. o.). A tudomány is a társadalmi tudat történelmileg kifejlődött formái közé tartozik és tartalmát tekintve, minden történelmi korszakban a társadalmi létet tükrözi vissza. Tehát minden tudománynak adott történelmi időszakban a termelési mód és a termelési viszonyok feltételeiből eredő társadalmi igényeket kellett és kell kielégítenie. Más szavakkal: ha a történelem folyamán a tudomány tárgya nem is változott, mégis változások rendszere mutatható ki a kutatási tárgy területén. A társadalom fejlődéséből eredő tudományos feladatok változása nem véletlenszerű, hanem az objektíven jelentkező társadalmi szükséglet kívánja azt meg. ERDEY-GRÚZ T. (1965) a marxista filozófiára támaszkodva a következőket mondja: „A termelőerők hatása a tudomány haladására dialektikus jellegű; a gyorsan fejlődő termelés sokféleképpen elősegíti és meg is követeli a tudomány haladását . . .”

A földrajztudomány tárgya nem változott meg a történelem folyamán, de társadalmi szükségletből fakadóan az általános- és részletes feladatok (kutatás objektuma) *változásainak egész sora mutatható ki.* JU. P. TRUSZOV (1968) munkájában a természet és társadalom kölcsönhatás evolúciójának vizsgálatakor a geográfia történetének négy nagy fejlődési szakaszát⁵ határozza meg. A geográfia fejlődését érintő egyéb felosztások ismeretétől eltekintünk (BULLA B. 1954, W. BUNGE 1962, V. A. ANUCSIN 1964, és sokan mások), mivel minden szerző, ha más megfogalmazásban is, de a XX. századot mint egy újabb fejlődési szakaszt (újabb kutatási feladatokat) emeli ki.

A földrajztudomány, közelebről a természetföldrajz újabb fejlődési szakaszának feladatát azonban a szerzők a legkülönbözőképpen fogalmazzák meg. Mielőtt néhány neves geográfusnak az elmúlt 10 évből származó megfogalmazását ismertetnénk, megállapítható, hogy jelenleg az „útkeresés”, helyesebben szólva *az általános és konkrét feladatok megfogalmazása* áll elsősorban feladatként a geográfia elméleti kérdéseivel foglalkozók előtt.

PÉCSI M. (1965): „A két földrajzi tudomány eltérő módszerekkel végzett kutatási feladatait az a közös cél köti össze, hogy feltárják a tájszféra természeti és gazdasági potenciálját a természeti erők hatékonyabb felhasználása és a társadalmi munka termelőképességeinek növelése érdekében,” később (307. o.): „a természeti földrajznak, ill. a gazdasági földrajznak egyaránt ki kell építeni az *alkalmazott földrajzi ágazatát.*”

RADÓ S. (1962): „A mai földrajz fő feladata . . . az emberiség nagy vállalkozásainak sokrétű tudományos kiszolgálása, a feltárt természeti kincsek minél intenzívebb kihasználása, a gazdaságilag eddig hasznosított területek természeti és gazdasági átalakítása által.”

V. A. ANUCSIN (1964) az egységes földrajz elvi szempontjából közelíti meg a problémát s szerinte a jelenlegi geográfia fő kutatási-vizsgálati területe a földrajzi környezet.

I. D. CHAPMAN (1966) a geográfia fő feladatának Földünknek mint az emberiség lakóhelyének a tanulmányozását tartja, s a feladat nem más mint „az ember és a természeti környezet közötti kölcsönhatások bonyolult komplexumának a megértése.” (144. o.)

A. G. DOSZKIÁCS (1968) a földrajz fejlődési nagy szakaszai feladatainak elemzése során „arra a következtetésre jut, hogy a jelenlegi konstruktív szakasz . . .⁶ . . . a földrajzi környezet dolgaiba való aktív beavatkozást és annak irányítását tűzi ki élénk céllá” (85. o.)

J. K. FODOROV (1966) filozófiai munkájában kiemeli, hogy „. . . a geográfianak, az ember és a természet földi körülménye közötti kölcsönhatása általános kérdéseinek tudományává kell válnia.”

A. A. GRIGORJEV (1963) megállapítja, hogy a természetföldrajz az utóbbi 20 év alatt „. . . a főleg leíró-megismerő tudományból . . . főleg a népgazdaság érdekeit szolgáló természeti feltételeket módosító, célirányos kísérleti-átalakító tudománnyá fejlődött.” (79. o.)

I. P. GERASZIMOV (1968) a földrajztudomány konstruktív jellegét megfogalmazva megállapítja: „A modern geográfia . . . kísérleti átalakító irányzatot képviselő tudomány.” (8. o.)

⁵ A geográfia fejlődésének nagy szakaszai (30–32 o.): 1. Ősi nagyszakasz. Időben a primitív földművelés és állattenyésztés szakaszában zárul le. 2. Ipari termelés kialakulása előtti nagyszakasz, amely a manufaktúrák megjelenésével ér véget. 3. Ipari termelés nagyszakasz. 4. Humanizált természeti viszonyok között folyó termelési nagyszakasz; kezdetén vagyunk.

⁶ I. P. GERASZIMOV: Konstruktív földrajz; célok, módszerek, eredmények. Földr. Közl. 1968. 1. sz.

JU. K. JEFREMOV (1965) állást foglal amellett, hogy „... a geográfia végső céljaként megmarad a történelmi-leg fejlődő tárgyak és jelenségek térbeli tanulmányozása...”, ami szerinte nem jelenti csupán a tárgyak és jelenségek térbeli fejlődését. Véleménye szerint „a tér nem a geográfia tárgya”, minthogy a történelem tárgya sem az idő. „Azok a kérdések, mi, hol és hova, a geográfiában még mindig központi helyet foglalnak el.”

W. KIRK (1963) „A geográfia problémái” c. tanulmányban arra a végső következtetésre jut, hogy a geográfia mindenekelőtt a földrajzi környezet és az ember közötti kölcsönhatás problémáit kell, hogy kutassa.

F. V. KOSZTANTYINOV (1964) a nooszféra jelöli meg a földrajztudomány kutatási tárgyát.

A. KÜHN (1966) szerint a geográfia feladata a társadalom és a természet kölcsönhatásai törvényszerűségeinek a feltárása, mivel maga a geográfia is ennek a kölcsönhatásnak a folyamatában keletkezett.

V. MIHAILESCU (1968) elméleti geográfiai művének legfontosabb következtetése az, hogy a földrajz tárgya és feladata a területi egységek tanulmányozása, továbbá a geográfia a múltban, jelenben és jövőben általánosan országok, népek és a Föld erőforrásainak leírását végezte, ill. végzi el.

G. PREIFER (1965) a geokörnyezet és korrelációs összefüggések, komplexumok tanulmányozását jelöli meg, de felhívja a figyelmet, hogy e kutatási tárgykörök már nem egyedül a geográfia monopóliuma.

JU. G. SZAUSKIN (1963) szerint a geográfiának a földrajzi környezet és a társadalom közötti kölcsönhatások ellentmondásos, bonyolult egységét kell kutatási objektumul választani, mivel a társadalom fejlődésében objektív igényként jelentkezik „A földrajzi környezet sebességének a szabályozása.” (75. o.)

Az előbbi utalások már érzékeltetik azt a problémakört, amely a földrajztudományok feladatait megfogalmazása terén — főleg az utóbbi 20 évben — kialakult. „A geográfia válságáról” néhány geográfus, de főleg a rokontudományok (elsősorban a litoszférával foglalkozók) képviselői nyilatkoznak, bár a geográfia által feltárt törvényszerűségeket egyre több természettudomány — és társadalomtudományág — használja fel a társadalmi igények kielégítésére. *Ezért, mielőtt kísérletet tennénk a geográfia jelenlegi feladatainak a megfogalmazására, érintenünk kell azokat a tüneteket, amelyek a „válság”-probléma megszületését okozták:*

E fejezet bevezetőjében kiemeltük, hogy minden tudomány általános tárgya a tudományok fejlődése során változatlan maradt, de a társadalom fejlődése az ismeretek gyarapodásával nemcsak a tudományok differenciálódását idézte elő, hanem a történelmi-társadalmi szükségletből kiindulva egy-egy tudomány kutatási tárgya részbeni vagy többé-kevésbé teljes átalakulását is maga után vonta. Végső soron a differenciálódás egy-egy foka is társadalmi szükségletből eredt. *A tudományos kutatási tárgy vagy akár a feladatok is — mint az előbbieken láttuk — objektívek (ha nem azok, rövid időn belül bizonyítást nyer tudománytalan jellegük), de a feladatok felismerése és megoldása már a tudományok képviselőire tartozik.* Gyakori annak a lehetősége is, hogy a társadalmi szükséglet olyan problémák megoldását kívánja, amelyek egy-egy szféra-tudománycsoporton, vagy több tudománycsoporton belül is megoldhatók vagy csak egy-két, ill. több tudományágot érintenek. *Végeredményben az objektív feladatok objektív voltából következik, hogy általánosságban lényegtelen; a szükséges feladatot a tárgynál fogva arra hivatott tudomány oldja-e meg vagy sem.*

A természetföldrajz oknyomozó leírása és a természet általános törvényszerűségeinek (szférák közötti kölcsönhatások és kölcsönös befolyásolások) a felismerése a monopolkapitalista rendszer kialakulásáig kielégítette mindazokat a társadalmi szükségleteket, amelyeket a társadalom adott fejlettségi szintje tőle megkívánt. Elegendő utalunk a geográfiai ismeretek fontosságára a felfedezések korában vagy a gyarmatosítás történetében.

Bár az oknyomozó leíró természetföldrajz egyre részletesebben tanulmányozta a földrajzi környezetet, ill. a földrajzi környezet valamely komponensét vagy a komponensek összességét jellemző genetikai törvényszerűségeket, mégsem tudott századunk első felében olyan társadalmilag hasznosítható eredményeket felmutatni, mint a többi természettudomány.

Ez a látszólagos lemaradás szülte az egyes geográfusok és nem geográfusok által vitatott „geográfia krízise” elméletet, és készített több szerzőt is arra, hogy a természetföldrajzot a természettudományok rendszerében a leíró tudományok közé sorolja.

Nem elsősorban az ún. külső kritikák, hanem a minden tudományra, így a geográfiára is jellemző objektív fejlődési törvények készítették magukat a geográfusokat arra, hogy — gyakorlati-tapasztalati eredményekre támaszkodva — elméletileg is megfogalmazzák azokat az objektív feladatokat, amelyek megoldása az új fejlődési nagyszakaszbán a geográfiára hárul.

Az „útkeresés”, helyesebben szólva a jelenlegi és a perspektivikus feladatok megfogalmazása, természetesen, vitákat szül, ami a hagyományos és a születendő földrajzi irányzatok harcában jelentkezik. Véleményem szerint felületes tudományelméleti szemléletre utal az, amikor egyes szerzők a geográfián belül folyó elméleti vitákban a geográfia gyengeségét, perspektivikusan a tudománytalanságát, iskolai ismeretterjesztő tantárgyra való redukálását stb. látják, és nem veszik észre azt az óriási fejlődést, ami társadalmilag is egyre fokozottabban érvényesül.

Világosra látjuk a geográfián belül folyó vita. Egyelőre a vitákat értékelve az alábbi

irányzatok köré csoportosuló nézeteket lehet kiemelni, megjegyezve azt, hogy az egyes szerzők szemléletéből nehéz egyértelmű következtetésekre jutni:

Első csoport: Ide tartoznak mindazok a geográfusok, akik a hagyományos oknyomozó — leíró földrajz hívei. Igaz, ők is a fejlődés eszméit vallják, de munkásságuk főleg a hagyományos földrajzi szemléleten alapuló egyre részletesebb leírásban, terminológiai vitákban, rendszerezésben és osztályozásban (kategorizálás) merül ki. Munkáikban — a környezetükben folyó viták hatására — már jelentkeznek egyszerűbb statisztikai és egyéb mennyiségi módszerek elemei, de azoknak társadalmilag hasznosítható értékük alig van. Tudományelméletileg passzívak, legjobb esetben a felületes bíráló álláspontján állanak.

Második csoport: Az ebbe tartozó földrajzi szemléletek diapazonja talán a legszélesebb. Bár különböző „gyakorlati követelményeket”, „népgazdasági célokat” stb. tűznek feladatuk maguk elé, mégis van egy közös vonásuk, amely elméletileg — a legkülönbözőbb nézetek ellenére — a praktícizmus irányzatába sodorja őket. E szemléletek lényegében két alcsoportba oszthatók: egyrészt követelik, hogy az összes hagyományos földrajztudományi ágak dolgozzák ki maguk „alkalmazott fejezeteiket”, mások a természetföldrajz további differenciálódását követelik, pontosabban egy új vagy újabb tudományág, vagy tudományágak kidolgozását „alkalmazott geográfia”⁷ címmel.

Harmadik csoport: Az ide tartozó geográfusok a korszerű természetföldrajz feladatát általánosítva a természetátalakítás, a termelés optimális földrajzi körülményeit megállapító földrajzi kutatásban látják. Módszertanilag a kutatás objektuma vagy a földrajzi környezet, vagy pedig a nooszféra. A természetátalakítás földrajza (MÉSZÁROS I. 1961) rendkívül sok elméleti és filozófiai problémát vet fel. Sajnos ma, amikor sokezer km² nagyságú területeken a társadalom már megváltoztatta a földfelszín arculatát (orográfiai, hidrogeográfiai viszonyok, növény- és talajtakaró), még mindig egy sor természet-tudományi és filozófiai tudományos probléma nemhogy nincs megoldva, de még meg sincs fogalmazva. A helyenként jelentkező óriási gazdasági károk egyre sürgetőbben hatnak, azaz e terület objektív feladatai megoldásra várnak.

Korunkban a „természetátalakítás” terminológia szinte divattá nőtte ki magát. Csak egyet lehet érteni M. F. GRIN (1968) véleményével, aki a felületes szemléletet bírálva megállapítja (119. o.): tévedés az az elképzelés, mely szerint „... bármely ember által okozott változás a természetben vagy a természet erőinek valamely felhasználási formája a természet vagy a földrajzi környezet »átalakításával« lenne egyenlő.”⁸

A természetátalakítás problémája tulajdonképpen egyben a természet és társadalom közötti bonyolult és sokrétű kapcsolatok egyik aspektusa. Eltekintve filozófiai és egyéb tudományelméleti kérdések felvázolásától, vizsgáljuk meg röviden néhány szerző következtetését:

A legtöbb szerző (V. A. ANUCSIN 1964, A. M. BLAIR 1967, E. K. FJODOROV 1966, W. KIRK 1963, V. A. PULJARKIN 1968, M. M. ZSIRMUNSZKIJ 1966, 1968 és még sokan mások) általános megfogalmazásban a geográfia kutatási tárgyát a földrajzi környezetben,⁹ azaz a termelés optimális földrajzi körülményeit megállapító kutatásban látja.

I. P. GERASZIMOV (1968), G. A. DAVIDOVA (1968), JU. G. SZAUSKIN (1963) és még sokan mások, elsősorban szovjet geográfusok, de nagyon sok amerikai szakember is¹⁰ a földrajz feladatát a természet és társadalom kölcsönhatásainak vizsgálatában határozzák meg.

⁷ Mivel az „alkalmazott földrajz” látszólag bizonyos fokon teret nyert a geográfiában, nem érdektelen röviden megismerkednünk néhány hazai geográfus állásfoglalásával:

Hazánkban tudományelméleti síkon először MÉSZÁROS I. (1961) foglalt állást a természetföldrajz további differenciálódása mellett: „Ezt az új tudományt talán legáltalában a természetátalakítás földrajzának, vagy a termelés földrajzának nevezhetjük” (241. o.). Elméletét a szerző 1966-ban megjelent vitacikkében rendszerbe is foglalta (138. o.) és kimondta, hogy „... a hagyományos regionális és általános felosztás mellett teljes következetességgel érvényesíteni kell az alkalmazott földrajzra való felosztást is minden tárgyi ág esetében” (136. o.)

PÉCSI M. (1965) a „Magyar Tudomány”-ban megjelent elméleti munkájában (307. o.) határozottan állást foglal „az alkalmazott földrajzi” ágakatok kiegészése mellett.

SZÁVA-KOVÁCS E. (1966) „Az alkalmazott földrajz problémája” c. tanulmány zárómondatában következtetéseit így összegezi: „... véleményem szerint az 'alkalmazott földrajz' létrehozására irányuló mozgalom nem megoldás, hanem csak szimptomája a földrajztudomány mai válságának” (110. o.).

G. PIERRE (1962) „Létezik-e alkalmazott geográfia?” c. tanulmányában szinte összegezi az önálló alkalmazott ágat kialakítani akaró nézetek ellenfeleinek véleményét, amikor megállapítja, hogy „... nincsenek alkalmazott tudományok, hanem a tudományoknak van egy általános jellemzője, ami nem más, mint a gyakorlat követelményei. Minden tudomány a gyakorlati szükségszerűségből születik és annak is szolgál, függetlenül attól, 'tisztá' vagy 'alkalmazott'-e. E tekintetben a geográfia sem kivétel.”

⁸ Szerinte a természetátalakítás „tudatosított cél”, amely „a jelenleg élő és a jövő emberiség tevékenységének és életfeltételeinek a megjavítására szolgál.” (120. o.)

⁹ J. E. RECLUS és L. I. MECSENYIKOV a „földrajzi környezet” fogalmát bevezették az irodalomba (1906—1909), de a „földrajzi környezet” mint kategória tartalmában még a mai napig egyértelműen nem megfogalmazott.

¹⁰ Pl.: Brian J. L. Berry (1954).

A földrajzi környezet fejlődésirányát jelentős mértékben meghatározzák a társadalmi fejlődés törvényeinek a ráhatásai.

A földrajzi környezetre vonatkozó konkrét földrajzi feladatok megfogalmazásakor rendkívül fontosnak tartom J. G. SZAUSKIN (1963) két következtetésére felhívni a figyelmet; korunkban „a földrajzi környezet nemcsak a munka általános tárgyává alakult át, hanem bizonyos termelési ágakban (pl.: mezőgazdaság) munkaeszközzé és munkaterméké is vált.”; „... a földrajzi környezetbe a társadalomnak csak egyes elemei tartoznak.”

A nooszféra¹¹ szemlélet — a geográfiára vonatkozó következtetéseket tekintve — alig különbözik az előbbiekből tárgyalt nézetektől, hiszen képviselői ugyancsak a természet és társadalom közötti kölcsönhatások vizsgálatát tekintik a geográfia feladatának. Amíg az előbbi szemléleti csoport képviselői vizsgálatukat a Föld földrajzi környezeti egységeire (tér és idő vonatkozásában) bontják le, addig a nooszféra képviselői kiemelik, hogy „általánosan — a nooszféra a kozmosz sajátos szerkezeti eleme...” (J. P. TRUSZOV 1968, 35. o.).

Az utóbbi 10 év alatt a természet és a társadalom közötti sajátos mozgásformák kölcsönhatásainak vizsgálatával foglalkozó elméleti munkák szerzői közül többen is módszertanilag helyesnek látják egy új speciális tudomány megjelenését, amelyet *természetszociológiának* neveznek. (L. Második csoport.)

J. K. JEFREMOV (1964), J. K. PLETNYIKOV (1968) és J. P. TRUSZOV (1968), főleg I. M. ZABELIN (1963) „természetszociológia” elméletét bíráló logikai következtetései számunkra is elfogadhatók. Ha a „natúrszociológia” a társadalom és a természet (lényegében a földrajzi burok) kölcsönhatásaival foglalkozó tudomány, akkor az már nem más, mint a geográfia természet és társadalom kölcsönhatásairól szóló általános elmélete. „A nooszféra ennek az elméletnek egyik centrális fogalma” (J. P. TRUSZOV 1968, 40. o.).

E rövid áttekintés még nem nyújt képet a legkülönbözőbb földrajzi irányzatokról, de az idézettek már lehetőséget adnak néhány olyan általános következtetés megfogalmazására, amelyek a korszerű természetföldrajzi szemlélet megfogalmazását elősegíthetik:

1. A földrajztudomány kutatási feladata — korunk fejlett országaiban objektíven jelentkező társadalmi szükségszerűségből — megváltozott, ill. korszerű megfogalmazása folyamatban van.

2. Az új földrajzi feladatok elvontan „határfelületi” szinten, konkrétan pedig a földrajzi környezetben (nooszférában) jelentkeznek.

3. Az új feladatok új tudományos szintézist követelnek meg. Az ágazati szintézis helyett, pontosabban annak megmaradása mellett, előtérbe kerül az általánosabb szintézisre (tudományágak és szfératudomány-csoportok közötti) való törekvés. Tudományelméletileg a differenciálódás folyamatát korunkban felváltja egy magasabb minőségi szintű integrálódás.

4. A geográfia jelen fejlődési szakaszának objektív feladatai az általános szféra-tudományok (matematika, fizika, kémia) vizsgálati módszereinek és tudományos eredményeinek a fokozott felhasználását kívánják meg.

5. A geográfiának, főleg a természetföldrajznak bizonyos tudományos következtetéseinek kialakításához fokozott mértékben kell felhasználnia egyes társadalomtudományágak (politikai gazdaságtan, szociológia, gazdaságföldrajz stb.) és a filozófia által megállapított általános érvényű törvényeket.

Hazánkban a természetföldrajz feladatai alapján nem különböznek más fejlett országok földrajzi feladataitól. Nálunk is a földrajzi gondolkodást (így a művelést is) a mindenkor termelési viszonyok és az arra épülő ideológia határozza meg. A felszabadulás után megváltozott társadalmi viszonyok a magyar földrajzi szemlélet gyors fejlődését eredményezték. BULLA B. (1952) megfogalmazza a természetföldrajz feladatát: „A természeti földrajz feladata a földrajzi környezet és a földrajzi burok fejlődéstörvényeinek felderítése, megismerése és megmagyarázása, hogy ilyen módon lehetővé váljék a földrajzi környezet cselekvő, tudatos és a társadalom igényeinek megfelelő átalakítása. Így függ össze a természeti földrajz a legszorosabban a gyakorlattal, a mindennapi élet követelményeivel.” Pécsi M. (1962) az előbbi megfogalmazást módszertani vonatkozásban egészíti ki: „Módszereinket olyan irányban kell kiegészítenünk, hogy munkánk a felmerülő legújabb tudományos problémák és az egyre nagyobb igényekkel fellépő gya-

¹¹ A nooszféra fogalma a XIX. sz. végén jelenik meg, de materialista tudományos értelmezését V. I. VERNADSKIJ (1940, 1965) dolgozta ki. Mint szféra-fogalmat a nyugati országok irodalmában különböző elnevezés alatt találhatjuk meg; antropszféra, technoszféra, szocioszféra, nooszféra.

korlati élet követeléseinek is megfelelőhessen. E cél eléréséhez módszereink még korántsem kielégítőek."Konkrét módszertani javaslatok sora született hazánkban is az elmúlt években, s közülük — véleményem szerint — MAROSI S.—SZILÁRD J. (1963a, 1963b) javaslatai még nem találtak kellő visszhangra a magyar geográfiában.

Tehát hazánkban is a természetföldrajz képviselői, ha terminológiailag nem is fogalmazták meg, a természetföldrajzi környezet és a társadalom kölcsönhatásainak vizsgálatát tekintik a korszerű kutatás feladatának. Cél egyrészt a „természet hiányosságainak” kiküszöbölése, ill. a természet társadalom céljainak megfelelő tudatos átformálása és gazdaságos felhasználása; másrészt a természet és a társadalom közötti kölcsönhatások meghatározása. Módszertanilag fokozottan kell támaszkodni a dialektikus materializmus általános törvényeire, hiszen a földrajzi környezetben az egyik vagy másik komponens térbeni és időbeni hatáskörének tudatos megváltoztatása láncreakciószerűen más komponenseknél, s végeredményben az egész komplexumban is lényeges minőségi és mennyiségi változásokat idéz elő. *Feladatunk nem lehet más, mint a folyamatok és jelenségek meghatározott tudatos társadalmi beavatkozás utáni minőségi és mennyiségi változásainak, tér- és időbeli kölcsönhatásainak és fejlődésmenetének a meghatározása, ill. előrejelzése.* Egy vagy több komponens hatékonyságának, érvényesülésének fokozása vagy csökkentése nemcsak a földrajzi környezet egészére, hanem annak gazdasági szerkezetére is kihat. Véleményem szerint e területen találkoznak a természeti és gazdaságföldrajz korszerű feladatai. J. G. SAUSKIN (1963) kifejezésével élve, a geográfia feladata, hogy tudományos segítséget adjon „A földrajzi környezet fejlődéssebességének a szabályozásá”-hoz.

*

A fejezet első felében már kiderült, hogy a szerző határozottan megkülönbözteti egymástól a földrajztudomány tárgyát és a kutatás objektumát, annak ellenére, hogy közöttük állandó szoros kapcsolat létezik.

A marxizmus-leninizmus „elmélet és a gyakorlat közötti szerves dialektikus ellentmondásos egység” téziseiből következik, hogy a társadalmi szükségletből fakadó általános és részletes feladatok a történelem folyamán állandó változásban voltak, sőt a közeljövőben is módosulni fognak.

A tudományok fejlődése során az evolúciós és forradalmi szakaszokat lehet nyomon kísérni. A tájékozódásnak, s főleg a természeti folyamatok és jelenségek nagyvonalú spontán megismerésének, az azokhoz bizonyos mértékben még passzívnak nevezhető alkalmazkodásának a nagyszakaszát vehetjük a mai értelemben vett földrajz tárgya kialakulási időszakának. Ezt követően — amikor már megtörtént a tudományok elsődleges differenciálódása — a földrajz kutatási tárgya óriási feladatokat tűz művelői elé; a Föld megismerését, pontosabban annak fölfedezését és általános leírását.

A második nagyszakaszt (J. P. TRUSZOV 1968) leghelyesebben a „számbavétel” időszakaként emelhetnénk ki. Ekkor a geográfia a gyorsan fejlődő rokontudományok eredményeire támaszkodva, az aktuális felfedezések és leírások mellett, már az első általános földrajzi törvényszerűségeket is megfogalmazza.

E „számbavételi” nagyszakasz óriási méretekben felgyülemlett ismeretanyaga teremtette meg az ipari termelés periódusának „összehasonlító geográfiai” szemléletét, mivel a társadalmi szükséglet már megkívánta a felismert földrajzi jelenségek és folyamatok okainak magyarázatát, az erőforrások felhasználási lehetőségei földrajzi feltételeinek ismeretét stb. Tehát a kutatási tárgy — az előző szakaszból még átvett általános leírás és a Föld felfedezése mellett — már kiszélesedik; új elemként a környezet törvényszerűségeinek megismerése bontakozik ki. A kialakult összehasonlító és általánosító módszerek — ha minőségileg és mennyiségileg magasabb fokon is — mindmáig megmaradtak a geográfiában. E nagyszakasz folyamán a kutatás tárgya tovább bővül; az előző nagyszakasz ismeretanyaga bázisul szolgál az ipari termelés (+ mezőgazdasági árutertermelés, bel- és külkereskedelem fejlődése) kibontakozásával párhuzamosan jelentkező, történelmileg szükségszerű feladatok megjelenésének. E feladatok konkrét jelentkezési formája sokrétű; felsorolásuktól eltekintünk, de lényeges vonásokat ki kell emelnünk. A természetföldrajznak egyrészt a természet jelenségei és folyamatai törvényszerűségeit, az egyes erőforrások, genetikai komplexumok és formák, formacsoportok osztályozásait stb. kellett minőségileg és mennyiségileg térben számbavenni, ill. elvégezni. Másrészt a természet társadalmi felhasználása, kiaknázása és „szolgálatba állítása”, tudományos következtetésekre támaszkodó javaslatok mellett — mint komplex tudománynak — konkrét kutatási tárgya (s egyben feladata is) volt az is, hogy igazolja az osztálytársadalom uralkodó idealista világszemléletét (földrajzi determinizmus, geopolitika stb.).

Nem véletlen, hogy századunkban tanúi vagyunk a geográfia kutatási tárgyában végbemenő (elsősorban minőségi, másodsorban mennyiségi) változásoknak. *A termelési viszonyok világméretű változása* (szocialista és monopolkapitalista termelési viszonyok), *a különböző gazdasági ágak gyors fejlődése és az államrendileg jogérvényű, korábban egyeduralmú, idealista világszemlélet monopóliumának a megszűnése, mind hozzájárultak a természetföldrajzi kutatás feladatainak a megváltozásához.* Nem véletlen, hogy a nem materialista szakemberek, még akkor is kénytelenek a földrajzi környezetet csaknem ugyanolyan elvi megfontolások alapján vizsgálni, mint a materialisták; ha ki is egészítik azzal, hogy „... az ember földi lakóhelyé”-t tanulmányozzák (pl. BRIAN J. L. BERRY 1954¹²).

Minden tudományos földrajzi munka szubjektív és objektív jegyeket visel magán. Szubjektív jellemzőknek tekinthetjük a szerző tudományos felkészültségét, ideológiai szemléletét, a tudományos következtetései megalkotásához felhasznált vizsgálati és elemző módszereket stb. Objektív részben a téma, a felhasznált vizsgálati és elemző módszerek, általánosságban a tudományos megoldás időszakasza stb. Ezzemutatásunkra csak azért volt szükség, hogy igazoljuk az egy-egy tudományos probléma megoldásakor alkalmazott tudományos módszerek általában objektív, de részben szubjektív jellegét. Más szavakkal: *a feladatok megoldása mindig meghatározott, ismert, vagy meghatározott irányú, de még kidolgozásra váró módszer alkalmazását tételezi fel.* Ez az összefüggés a földrajztudományok területén is kimutatható. A feladatok egyre bonyolultabb, sokrétűbb jellege az egyre többoldalú és részletesebb mennyiségi és minőségi vizsgálati és elemző módszerek alkalmazását vonja maga után.

Nem véletlen, hanem törvényszerű, hogy a természetföldrajz tudományágaiban is jelentkeznek az újabb vizsgálati módszerek, hiszen a konkrét tudományos feladatok elsősorban az egyes tudományágak területén tükröződnek. Az ágazati vizsgálati és elemző módszereket illető viták és észrevételek ugyancsak az útkeresés tünetei. Az egyes természetföldrajzi ágakban (pl. geomorfológia, tájöldrajz, glaciológia stb.) — úgy tűnik — az alkalmazott módszerek területén világviszonylatban összhang kezd kialakulni. Az ágazati módszertani vitákkal párhuzamosan, de főleg azok részbeni lezárása után előtérbe kerül az ún. „komplex természeti földrajzi” tudományos feladatok megoldását illető módszertani kérdések problematikája. Ezek közül — véleményem szerint — legjelentősebb a *természeti folyamatok és jelenségek perspektivikus térbeni és időbeli intenzitásának és fejlődésmentének mennyiségi és minőségi előrejelzése* lesz.

Kvantitatív módszerek aktualitása a természetföldrajzban

Az előző két fejezetben foglaltak is igazolják, hogy a jelen objektív földrajzi feladatai nemcsak feltételezik, hanem meg is kívánják az ún. mennyiségi módszerek alkalmazását. Ámbar elvileg egyetlen földrajzi irányzat sem tiltakozik a mennyiségi módszerek ellen, mégis konkrét alkalmazásuk lehetőségeinek megítélésében már eltérő vélemények születnek. Egyes geográfusok a természeti jelenségek és folyamatok tér- és időbeni változásai törvényszerűségeinek meghatározásában látják a „mennyiségi” szemlélet célkitűzéseit. Mások a természeti erőforrások térbeli mennyiségi és minőségi felmérését tekintik korszerű feladatnak.¹³ Végül a mennyiségi módszerek alkalmazásának leggyakoribb esete az, amikor mind a folyamatokat és jelenségeket, mind az egy-típusú formákat és komplexumokat a matematika nyelvén próbálják kifejezni, ill. ábrázolni.

E hármas szemléleti csoport mellett még találhatunk számos egyéb megoldást is (pl. a természeti és társadalmi jelenségek és mozgások modellezése), de azok mind egy-egy rész kérdéssel kapcsolatosak. Végeredményben — ha különböző jelentkezési formában is — az utóbbi évtizedben tanúi lehetünk a praktícizmus bizonyos irányzatai kialakulásának.¹⁴

Jelenleg úgy tűnik, hogy az egyes praktícista irányzatok még elősegítik (pl. T. V. ZVONKOVA 1959: „A relief gyakorlati célokból történő tanulmányozása” c. munkája) a korszerű természetföldrajz elméleti koncepciójának a kidolgozását, de féltő, hogy éppen a „praktikum” akadályozza meg a „geografikum” érvényesülését.

Mind a hazai, mind a külföldi szakirodalomban egyre gyakrabban olvashatók

¹² *Sepesulak T.* fordítása nyomán, Mű — Ad 3719.

¹³ Pl. MÉSZÁROS I. (1961, 244. o.): „Feladata tehát röviden az adott terület természeti földrajzi potenciáljainak mennyiségi és minőségi felmérése.”

¹⁴ Sok szerző főleg az angol és az amerikai geográfiai munkákban (elsősorban gazdasági földrajziakban) látja az alkalmazott geográfia térhódítását, de nem veszik észre — akár a kereskedelmi földrajzi, akár az urbanisztikai munkákat vizsgáljuk is (következtetések igazolásául mindig e tárgykörből veszik példáikat), hogy azokban a geografikum meghatározott praktícista jellegű (tervezés, piacutató, gazdaságos telepítés stb.).

olyan kitételek, mint „... legújabb vizsgálati módszerek”, „... matematikai módszerek”, „mennyiségi mérések”, „gyakorlati vonatkozások” stb. Ha ezeket a tanulmányokat, ill. azok következtetéseit tüzetes vizsgálat alá vesszük, akkor ma még viszonylag gyér eredményeket látunk, mivel:

a) a szerzők többsége által legújabbnak nevezett vizsgálati módszerek nem mások, mint amelyeket a rokontudományok már régóta ismernek, ill. azokat nagy tapasztalat, képzett segédező birtokában, egyre jobb műszerezettséggel alkalmazzák is (pl. anyagvizsgálati módszerek);

b) az elemző, a földrajzi környezet magasabb fokú szintézisére való törekvést általában az előzőekben jelzett módszerek alkalmazásával nyert adatsorok helyettesítik. Azaz bizonyos mértékben egyes természetföldrajzi munkák a rokontudományok feladatát — a rokontudományok vizsgálati és elemző módszereivel — próbálják ellátni;¹⁵

c) A mennyiségi módszerek általában az ágazati geográfiai szférában nyernek leggyakrabban alkalmazást, s nem a földrajzi szintézisben;

d) végül, főleg a geomorfológiában, egyes szerzők a matematikai törvények alkalmazásában látják az egyedüli helyes utat.

Az előbbiekből következik, hogy a természetföldrajzban jelenleg érvényesülő „mennyiségi módszerek” nem mások, mint a kémia (pontosabban: talaj-, kőzet- és ásvány-, valamint biokémia), fizika és matematika (pontosabban: egyszerűbb fizikai törvények, ill. matematizációra való törekvés) törvényeinek a felismerése, és azoknak egyelőre bizonyos fokú spontán érvényrejutása.

A matematika korunk „divatos” tudománya. Szerepe nem véletlen. Amint az első fejezetbeni felosztásunkból kiderült, a matematika, a fizika és a kémia törvényei egyaránt érvényesülnek az összes földi szférákban. Törvényszerű, hogy a fejlődés előbb vagy utóbb, de elkerülhetetlenül alkalmazott szintre emeli e három tudomány objektív törvényeit és törvényszerűségeit, nemcsak a természettudományokban,¹⁶ hanem — ha eltérő mértékben is — az összes társadalomtudományban is. V. A. ANUCSIN (1966) jogosan jegyzi meg, hogy a matematika a geográfia összes ágában és minden fejezetében alkalmazható, de a geográfián belüli tárgyi jellegű különbségeket nem hoz létre „... a matematika a megismerés új eszközeivel fegyverzi fel a geográfusokat, de a megismerésnek újabb tárgyait nem hozta létre.”

A kialakulóban levő kvantitatív szemlélet, a mennyiségi módszerek nem zárják ki, de nem is tudják kiküszöbölni az ún. leíró földrajzi jelleget, csupán az oknyomozó leírást, a jelenségek és folyamatok, ill. a kölcsönös összefüggések törvényszerűségeit térbeni és időbeli mennyiségi mutatókkal egészítik ki, s így lehetőséget nyújtanak olyan konkrét, magas szintű szintézisek megfogalmazására, amelyeket az egzakttudományok a tervező és a kivitelező munkában egyaránt hasznosítani tudnak. Ez a szemlélet „... nem egyenlő a szűk praktícizmussal, minthogy a szemlélet a természeti jelenségeket, folyamatokat és erőforrásokat a társadalmi hasznosíthatóság szempontjából is vizsgálja.” (MIHOLICS J. 1968). Hasonló véleményt formált a matematika szerepéről I. BURTON (1963): „A leíró jelleg a matematikai apparátus alkalmazásával nem vesz el, ellenben a következtetések határozottabbak és bizonyítottak.”

Kritikai észrevételeim ellenére, a rokontudományok vizsgálati módszereit a természetföldrajzi kutatásban adott körülmények között alkalmazni kell. A természetföldrajz — tudományrendszerbeli helyzetéből eredően is — a szfératudomány-csoportok részeredményeire kell hogy támaszkodjon. Az ágazati vizsgálatokat az arra hivatott tudományágaknál jobban ügysem tudná elvégezni (pl. talajföldrajz címén ne foglalkozunk talajtannal, vagy hidrogeográfia helyett hidrogeológiával stb.), még akkor sem, ha csupán a rokontudományok által kidolgozott és mért eredményekre van szükség. Szükség esetén kérjük fel az adott tudományok képviselőit, hogy a kívánt vizsgálatot végezzék el, ill. a hiányzó adatokat bocsássák a geográfia rendelkezésére. Hibás szerintem a komplex természetföldrajzi kutatásnak olyan gyakorlati értelmezése is, amikor a szintézist megelőzi a rokontudományok helyett elvégzett olyan vizsgálat, módszereknek az

¹⁵ Megállapításmat csak megerősíti MAROSI S.—SZILÁRD J. megfogalmazása is (1967, 19. o.): „Az említett eredményeken túlmenően a laboratóriumi vizsgálati módszerek alkalmazása azzal az előnnyel járt, hogy a természeti geográfusok által éppen a rokontudományi szakemberek, elsősorban a geológusok részéről viszonylag kevésbé kutatott területekről feltárt üledékek változatos együttese gyakorlati szempontból is értékelhetővé vált, mivel meghatározásuk nem szubjektív becslésekre, hanem általánosan elfogadott és összehasonlítható egzakttudományi mérésekre támaszkodik.”

¹⁶ ERDEY-GRÚZ T. (1965) a kölcsönhatásról a következőket írja: „A matematika és a többi tudomány kölcsönhatása is dialektikus jellegű, a matematizáció is kétoldalú folyamat. Egyrészt azon szaktudományok fejlődését mozdítja elő, amelyekbe behatol a matematika, másrészt a szaktudományok által felvetett új problémák a matematika továbbfejlődését is segítik” (23. o.)

alkalmazása és anyagoknak a gyűjtése, amelyeket a rokontudományoktól kellene megkapni¹⁷ (pl. talajtani, hidrokémiai, szerkezetani, ásvány- és kőzetkémiai stb.).

Véleményem igazolásául a Moszkvai Áll. Lomonoszov Egyetem példájára hivatkozom. A Földrajzi Fakultáson az ötvenes években létesített nagy anyagvizsgálati laboratóriumokat kb. 8–10 év múlva megszüntették, s azóta itt is csak az oktatást szolgáló laboratóriumok működnek. A kutatási feladatok megoldásához szükséges vizsgálatokat az adott tudományág központi laboratóriumaiban, szerződéses alapon végzik el.

Az előbbi elvi állásfoglalásomat szükséges kiegészíteni még azzal is, hogy a jelenleg működő geográfusok többsége — a múlt földrajzi szemléletéből s így oktatási rendszerünk részbeni elmaradottságából is eredően — még nem rendelkezik olyan matematikai, kémiai és fizikai ismeretekkel, hogy azok elegendőnek bizonyulnának önálló vizsgálati és elemző (pl. talajkémiai, vízkémiai stb.) munkák elvégzésére, sőt nemzetközi viszonylatban is gyakori, amikor a tudáshiányból eredően a rokontudományok vizsgálati anyagaira támaszkodó földrajzi szintézis is kívánni valót hagy maga után.

A tárgyi ismerethiányt, amelyeknek kiküszöbölése nélkül a második fejezetben körvonalazott feladatok nem oldhatók meg, több országban egyetemi oktatók és tudományos földrajzi intézetek kutatói részére szervezett tanfolyamok segítségével próbálják kiküszöbölni. Ilyen intézkedésnek tekinthető az ELTE Természeti Földrajzi Tanszék oktatói számára 1963-ban szervezett „Talajkémiai vizsgálati módszerek” c. tanfolyam is. A Szovjetunióban a Moszkvai Áll. Lomonoszov és a Kazányi Áll. Lenin Egyetem Földrajzi Fakultásai kezdeményezéseként 1966. júliusában Kazányban megkezdte munkáját az első ún. „nyári iskola”, „Matematika a geográfiában” címen.¹⁸ Az Amerikai Egyesült Államok 42 egyetemén 1966 nyarán földrajzszakos oktatók részére átlag 6–9 hétig tartó továbbképzést szerveztek, amelynek a legfőbb célkitűzése „A matematika alkalmazása a földrajzi kutatásban” volt.

Ezek a példák és különböző országokban egyéb szervezett intézkedések hazai körökben is fel kell hogy vessék az egyéni és szervezett továbbképzés mellett a geográfusképzés (sőt a geográfus szaktanárképzés) egyetemi tanterveinek felülvizsgálatát. E kérdéseket szerintem a Magyar Földrajzi Társaságnak és a Földrajzi Szakbizottságoknak az aktuális feladatok közé kell sorolniuk.

I R O D A L O M

- VLBRUT, M. I. I. 1963. Ob osibocnosztyi filozofiszkih osnov „edinoj geografii”. — *Izv. Vsesz. Geogr. Obscs. 95. p.* 400–405.
- ANUCSIN, V. A. 1960. Teoreticeszkije problemi geografii. — Moszkva.
- ANUCSIN, V. A. 1964. Problema szintezy v geograficeszkij roboe. — *Voproszi Filozofii. No. 2. p. 35–45.*
- ANUCSIN, V. A. 1966. Matematizacija i geograficeszkij metod. — *Vesznik MGU — Geografia. No. 6. p. 26–35.*
- BLAIR, A. M. 1967. One geographer's views on the geographer's existing and potential roles. — *Canad. Geogr. 11. p.* 160–162.
- BRIAN J. L. BERRY, 1954. Approaches to Regional Analysis: A Synthesis. — *Annals of the Association of Am. Geogr. No. 3. p. 2–11.*
- BULLA B. 1952. (szerk.) Általános természeti földrajz. I. k. — Tankönyvkiadó, Bp.
- BULLA B. 1954. Az elmélet és gyakorlat egységének kérdése és a hazai geomorfológiai vizsgálatok. — *Földr. Közl. 2. (78.) p. 181–189.*
- BUNGE, W. 1962. Theoretical Geography. — Stockholm.
- BURTON, J. 1963. The quantitative revolution and theoretical geography. — *Canad. Geogr. 7. p. 151–162.*
- CHAPMAN, J. D. 1966. The status of geography. — *Canad. Geogr. 10. p. 133–144.*
- DAVIDOVA, G. A. — ELEZ, J. 1968. Problema otnosenija cseloveka i prirodj filozofii. — *Priroda i Obszesztvo. Moszkva, Nauka, p. 11–28.*
- DAVIES WAYNE, K. D. 1966. Theory, science and geography. — *Tijdschr. econ. en sociale geogr. 57. p. 125–130.*
- DOSZKACS, A. G. 1968. K voproszu o roli geograficeszkij nauki v razrabotke problemi vzaimodejstvija prirodj i obszesztva. — *Priroda i Obszesztvo. Moszkva, Nauka, p. 53–59.*
- ELEK T. 1965. A matematikának és alkalmazásának néhány filozófiai problémájáról. — *Magyar Tudomány. No. 10. p. 654–664.*
- ENGELS, FR. 1949. A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig. — *Marx–Engels: Vél. művek. II. k. Bp. Szikra p. 112–132.*
- ENJALBERT, H. 1961. La investigation geografica y el medio natural. *Bol. estud. geogr. 8. p. 12–20.*
- ERDEY-GRÚZ T. 1965. A kutatás fejlesztési tendenciáiról. — *Társadalmi Szemle. 20. No. 3. p. 12–25.*
- FENYŐ I. 1962. A matematika helye a tudományok rendszerében. — *M. Filozófiai Szemle. 5. sz. p. 715–725.*
- FJODOROV, J. K. 1966. A társadalom és a természeti környezet. — *Béke és Szocializmus. 10. No. 5. p. 36–46.*
- GERASZIMOV, I. P. 1962. A szovjet földrajztudomány és a természet átalakításának problémái. — *Földr. Ért. 11. p.* 433–445.
- GERASZIMOV, I. P. 1964. XX. Mezsduarodnij geograficeszkij kongressz v Londone 1964. g. — *Szb. XX. Mezsduarogeogr. kongressz, 1964. Moszkva, Nauka. p. 3–7.*

¹⁷ A felsőfokú geográfusképzésben más a helyzet. A hallgatóknak nemcsak az adatok feldolgozásának különböző módszereivel, hanem a rokontudományok legáltalánosabban használt vizsgálati és elemző-kiértékelő módszereivel is meg kell ismerkedniük.

¹⁸ E nyári iskolát egy hónapos időtartammal azóta is évente megrendezik.

- GERASZIMOV, P. 1968. Konstruktív földrajzi célok, módszerek, eredmények. — Földr. Közl. 16. (92.).
- GOLDSMITH, I. M. 1965. (Sz. L. ismertetése) A „tudomány tudománya” és a Science of Science Foundation — Magyar Tudomány. No. 10. p. 671—675.
- GRIGORJEV, A. A. 1963. Teoreticeszkizje osnovni szovremennoj fiziceszkizj geografii. — Szb. Vzaimeidszstvije nauk pri izucsenyii Zemli. Moskva. p. 78—92.
- GRIN, M. F. 1968. Problemi preobrazovanyija prirodii i zadacsi geografii. — Priroda i Obscsesztvo. Moskva. Nauka. p. 118—131.
- HEISENBERG, 1963. Tudomány és emberiség. — Akad. Kiadó, Bp.
- JEFREMOV, JU. K. 1963. Meszto fiziceszkizj geografii szredi nauk o prirodai. — Vesztnik MGU — Geografia. No. 6. p. 3—8.
- JEFREMOV, JU. K. 1965. Geografia i prosztranzstvai. — Szb. Muvoja Zemlevedenija MGU. No. 3. p. 133—147.
- KEDROV, B. M. 1965. A természettudományok tárgya és kölcsönös kapcsolata. — Kossuth Könyvkiadó, Bp.
- KIRK, W. 1963. Problems of geography. — Geography. 48. p. 357—371.
- KONSTANTYINOV, F. V. 1964a. Vzaimeidszstvije prirodii i obscsesztvai i szovremennaja geografiija. — Izv. AN. SzSzSZR. — Geografia. No. 4. p. 12—22.
- KONSTANTYINOV, F. V. 1964b. Priroda, obscsesztvo, szovremennaja geografia. — Priroda. No. 8. p. 2—9.
- KOVÁCS Cs. 1966. Térzemlélet és földrajz. — Földr. Közl. 14. (90.) p. 31—48.
- KÜHN, A. 1966. Möglichkeiten und Grenzen der angewandten Geographie. — Wirtsch. und Sozialgeogr. Arb. 5. p. 27—33. Nürnberg.
- LÁNG S. 1968. (szerk.) Válogatott fejezetek az általános természeti földrajzból. — Tankönyvkiadó, Bp.
- MARKOS Gy. 1962. A geográfia alapkategóriái. — 1962. szept. 13-án Balatonszabadiban az MFT munkakonferencián tartott előadás javított szövege.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1963a. A természeti földrajzi tájértékelés módszertani kérdései. — MFT vitaindító előadás. MTA FKI Elméleti és Módszertani Vitaanyagai, 2. p. 1—20.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1963b. A természeti földrajz tájértékelés elvi-módszertani kérdéseiről. — Földr. Ért. 12. p. 393—417.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1967. Új irányzatok a MTA Földrajztudományi Kutató Intézet természeti földrajzi kutatásaiban. — Földr. Közl. 15. (91.) p. 1—24.
- MÉSZÁROS I. 1961. A természeti földrajz néhány elméleti és gyakorlati problémájáról. — Földr. Ért. 10. p. 239—251.
- MÉSZÁROS I. 1966. A természeti földrajz tárgyáról és rendszeréről. — Földr. Ért. 15. p. 133—140.
- MIHAILESCU, V. 1968. Geografie teoretica. Principii fundamentale. — Orientare generala in stiintele geografice. Bucuresti, Acad. RSR.
- MIHOLICS J. 1961. A szovjet természeti földrajz és a népgazdaság. — Földr. Ért. 10. p. 493—495.
- MIHOLICS J. 1964. A természeti földrajz és a hazai alkalmazott geográfia néhány kérdéséről. — ELTE vitaanyag. Kézirat.
- MIHOLICS J. 1968. Alkalmazott természeti földrajzi tematikák a szovjet egyetemeken. — Földr. Közl. 16. (92.) p. 99—102.
- PÉCSI M. 1962. Tíz év természeti földrajzi kutatásai. — Földr. Ért. 12. p. 305—336.
- PÉCSI M. 1965a. A földrajztudományok időszerű kérdései. — Magyar Tudomány. No. 5. p. 305—319.
- PÉCSI M. 1965b. A magyar földrajztudományok útja a felszabadulás óta és időszerű kérdései. — Földr. Közl. 13. (89.) p. 207—223.
- PFEIFER, G. 1965. Geographie heute? — Festschrift Leopold G. Scheidl. Teil 1. Wien. p. 78—90.
- PIERRE, G. 1962. Existe-t-il une géographie appliquée? Rev. geogr. (Brasil). 30. p. 5—15.
- PULJARKIN, V. A. 1968. O szoderzaanyii ponyatija „geograficeszkizj szredai” i o vlijanyii geograficeszkizj szredi na obscsesztvo. — Priroda i Obscsesztvai. Moskva. Nauka. p. 69—82.
- RADÓ S. 1962. A kommunizmus építése és a földrajzi tudományok. — Földr. Közl. 10. (86.) p. 225—232.
- SIMON L. 1952. A természeti földrajz néhány elméleti kérdéséről. — Földr. Ért. 1. p. 63—83.
- SZABÓ P. Z. 1953. A természeti földrajz a szocializmus építésének eszköze. — Földr. Közl. 1. (77.) p. 79—99.
- SZAUSKIN, JU. G. 1963. Geograficeszkizj szredai cselovecszkizj obscsesztvai. — Geografia i Hozsajsztvai. No. 12. p. 67—77.
- SZÁVA-KOVÁTS E. 1966. Az „alkalmazott” földrajz problémája. — Magyar Tudomány, 11. p. 99—110.
- TRUSZOV, JU. P. 1968. Ponyatije o noocszferei. — Priroda i Obscsesztvai. Moskva. Nauka. p. 28—48.
- VERNADSKIJ, V. I. 1940. Biohimiceszkizje ocserki. — Moskva—Leningrád.
- VERNADSKIJ, V. I. 1965. Himiceszkizje sztrojnenije bioszferi i ejo okruzszenija. — Moskva.
- ZABELIN, I. M. 1963. Fiziceszkizj geografia i nauka buduscsego. — Moskva.
- ZVONKOVA, T. V. 1959. Izucszenije reljefa v prakticeszkizkih celjah. — Moskva. Izd. geogr. lit.
- ZSIRMUNSKIJ, M. M. 1966. Vzaimeidszstvije prirodii i ekonomiceszkizj geografiija. — Izv. AN SzSzSZR — Geografia. No. 2. p. 95—102.

SZEMLE

Huszonöt év természetföldrajzi kutatásai az MTA Dunántúli Tudományos Intézetben

DR. LOVÁSZ GYÖRGY

A Dunántúli Tudományos Intézet 1968 végén ünnepelte működésének 25. évfordulóját. Ebből az alkalomból nem látszik szükségtelennék röviden vázolni azokat a kutatási irányokat, nagyobb tematikus egységeket és főbb újszerű eredményeket, amelyek a hazai természetföldrajz tudomány pécsi műhelyében születtek.

A kutatások profilja

A mindenkori *kutatási tematika jellegét* a személyi ellátottság erősen befolyásolta. A kutatási kapacitás hiánya a kiterjedtebb, sokoldalú tematikai vizsgálatokat gátolta.

A leghosszabb időn át kutatott és így legtöbb eredményt elért diszciplína a geomorfológia és a vízföldrajz. Később indultak meg a klimatológiai kutatások, amelyeket a közelmúltban növény- és talajföldrajzi vizsgálatok egészítettek ki.

Az Intézet sajátos földrajzi elhelyezkedése befolyásolta földrajztudományi tevékenységét. Az ország központjához viszonyított periferiális helyzete eleve a regionális kutatóintézeti jelleget jelölte meg, mint legésszerűbb és leggazdaságosabb *kutatási profilt*. A mindenkori kutatási létszámtól, a kapacitástól függött az, hogy a „régio” fogalma alatt mekkora területet kellett érteni. A kapacitás történeti fejlődését tekintve állandó növekedés tapasztalható. Ennek megfelelően az Intézet a korábbi kizárólagos kutatási területét — Baranya megyét — lassan túlnőtte, és bizonyos diszciplínákban már Tolna, Somogy és Zala megyékre is kiterjeszkedik. A mai tudományos kapacitás szintjén megállapítható, hogy *a kutatási terület az említett négy megye*. Az Intézetnek sohasem volt és ma sincs elegendő munkaeje arra, hogy a működési területén a természetföldrajz minden diszciplínáját maximális szinten művelje. A kutatási terület és a kapacitás viszonylatában ki kellett tehát alakítani egy alapvető koncepciót, amelynek szellemében lehet fejleszteni az Intézet tevékenységét. Legmegfelelőbbnek látszott *a komplex táj kutatás kialakítása*.

A természetföldrajzi kutatások is ebbe a koncepcióba illeszkednek be. A komplex táj kutatást a közelmúltban sikerült realizálni. Korábban elsősorban a kapacitás hiánya miatt nem volt ez lehetséges. A természetföldrajz területén pl. csak a közelmúltban alakultak ki azok a feltételek, amelyek birtokában reális lehetőség nyílik egy táj meghatározott cél érdekében történő, sokoldalú feltárására. A helyzet még mindig nem megnyugtató, mert növény- és talajföldrajzzal egy fő kénytelen foglalkozni. A gazdaságföldrajz területén a helyzet lényegesen rosszabb, amennyiben csak népesség- és iparföldrajz van képviselve jelenleg.

A természetföldrajz diszciplínáiban a témaválasztást ma már a komplex táj kutatás szempontjai irányítják. *A témaválasztás legfőbb alapelve: olyan kérdésekkel foglalkozni, amelyek eddig nem vagy alig vizsgált problémákat, törvényszerűségeket tárnak fel, tehát alap-kutatási jellegűek, de várható eredmények a gazdasági élet valamely ágazatában közvetlenül hasznosíthatók.*

Ezzel a módszerrel igyekezett az Intézet áthidalni a komplexitás és a túlzott heterogenitás közötti ellentmondást. A komplex vizsgálatok összefogó koncepciója a gyakorlati hasznosíthatóság.

25 év természetföldrajzi kutatásainak az egyes diszciplínák regionális művelésén és táj kutatáson kívül ez a harmadik jellemzője. *Az MTA Dunántúli Tudományos Intézet hazai viszonylatban elsőnek hangsúlyozta a természetföldrajzi kutatások gyakorlati problémák megoldásába állításának szükségességét.* Ezt a kérdést sohasem kezeltük „szűk prakticista” módon. Választott témáinknak mindig kettős jellege volt és van — gyakorlati,

azaz alkalmazott és alapkutató, azaz törvényszerűség feltárása, elemzése. A szűk kutatói kapacitástól függően ezt az úttörő jellegű feladatot nyilvánvalóan regionális szinten oldottuk meg.

Nem hanyagoltuk el a *módszertani kérdések* problematikáját sem. Témaválasztáskor nem elégedtünk meg mindig egy kérdés már ismert módszerrel való feldolgozásával. Igyekeztünk csaknem minden esetben általános is használható, sajátosan új módszereket kidolgozni. A vizsgálatok ezzel is fejleszteni kívánták a természetföldrajz kutatómódszereit.

A fentebb vázoltak alapján kirajzolódik az *Intézet természetföldrajzi kutatásainak alapvető célkitűzése*: megismerni egy táj természeti törvényszerűségeit, egyben fejleszteni az egyes diszciplínákat nemcsak egy régióban felismert törvényszerűségek alapján, hanem módszertani kérdések megoldásán keresztül is. A természeti környezet megismerése és a módszerek kidolgozása egyben gyakorlati igények kielégítését is szolgálja.

Főbb eredmények

A természetföldrajzi kutatások tehát az említettekben keresztül illeszkednek be a hazai tudományos tematikába. Ezek a célkitűzések a témák túlnyomó többségén egyöntetűen megmutatkoznak. Ennek következtében 25 év kutatási eredményei nemcsak elméleti, de módszertani és gyakorlati jelentőségűek is.

Geomorfológia

Az Intézet geomorfológiai kutatásai kezdetben legfőképpen karsztmorfológiai jellegűek voltak.

Az intézeti őskarsztkutatások intenzitását és eredményességét illetően egyedülállóak voltak hazánkban, és eredményei számos nemzetközi szakmai kongresszuson, szimpóziumon elhangzottak. Az őskarsztkutatások Mecsek-hegységi eredményei között van az orfűi miocén őspolje felismerése és jelenlétének rétegtani adatokkal való igazolása (SZABÓ P. Z. 1956, 1968).

Hasonlóan újszerű, a hazai irodalomban addig még nem publikált felismerés a mecseki dolinák különböző kora. Az egyik fiatal pleisztocén végi—óholocén, a másik ennél idősebb keletkezésű, de feltöltődött, és az újpleisztocénban felújult forma.

Az intézeti őskarsztkutatásoknak további figyelemre méltó eredménye egy általános érvényű törvényszerűség felismerése: a hazai karsztos felszín kialakulása a legtöbb helyen kettős menetűnek látszik. Egy idősebb, miocén vagy az előtti első szakasz és az ezt követő feltöltődés után bekövetkező újpleisztocén—holocén második szakasz, amikor a formák általánosan felújulnak és elnyerik mai alakjukat.

E témában született meg a krétakeri őskarsztformák genetikai osztályozása és csoportosítása is. Eszerint az őskarszt tönkös jelleggel letarolt egyenetlen felszín, dolinaszerű meredekfalú mélyedések, egyenetlen tönkös felszínből szórványosan kiálló kúpok, tornyok együttese. Ez utóbbi formák csúcsai azonos szintet, valószínűleg hajdani letarolt felszín jelölnek (SZABÓ P. Z. 1956).

A hazai intenzív morfológiai kutatások ellenére a Dráva-völgy ez irányú vizsgálata a legutóbbi időkhöz nem történt meg, sem átfogó, sem résztanulmányi szinten. Az Intézet geomorfológiai munkálatai igyekeztek e hiányt pótolni.

Ezen a téren eddig ismeretlen felismeréssel gazdagodtak Dráva-völgyi ismereteink. Bebizonyosodott, hogy a Dráva-völgy nagyszerkezeti árka nem egységes. Fejlődésének második fázisában, az újpleisztocénban és az óholocénban több kicsiny, az árokban létrejött részsüllyedék bontja kisebb szerkezeti-morfológiai egységekre. Ugyanekkor igazoltuk, hogy a Dráva az újpleisztocén óta a Barcstól Ny-ra levő térségében É felé, ettől K-re pedig lassan D felé vándorol (LOVÁSZ GY. 1964).

Délkelet-Dunántúlon végzett munkálataink során a térség völgyhálózata fejlődésének vizsgálatában értünk el újabb eredményeket. Igazolódott, hogy a Kapos a pleisztocén végén nem követte mai jellegzetes útját, hanem a Mecsek É-i peremének térségében haladt a Duna felé (SZABÓ P. Z. 1957). Hazai viszonylatban az elsők között szolgáltatunk adatokat a legújabb, a történeti időkben a Délkelet-Dunántúlon lejátszódott morfológiai folyamatokra.

A hegységtől D-re végzett geomorfológiai vizsgálataink a Karasica folyásirányában az újpleisztocéntól számítva három irányváltozást mutatnak ki. Ez eddig ismeretlen volt. Kezdetben — az újpleisztocén előtt — a vízfolyás Beremend—Illocska térségében torkolt a Drávába. Az újpleisztocént követően azonban a Dráva megnövekedett felhal-

mozó tevékenysége megakadályozta a torkolat további funkcionálását, és ezért a Báni-dombok D-i előterében hirtelen K-i fordulattal a vízfolyás a Duna felé haladt és oda is torkolt. A térség legfiatalabb és elég intenzív mozgásai a Karasica D-i folyásszakaszát ismét megváltoztatták. A vízfolyás a Báni-dombok É-i előterébe, a mai helyére helyeződött át.

A vizsgálatok azt is igazolták, hogy a Mecsek D-i előterének vízhálózata a pleisztocén végén még É—D-i irányú volt. Az újpleisztocén kori Pécsi-medence tehát több vízfolyást fejezett le, és a hegységből kilépő mederszakaszait szerkezeti hatásra Ny-i irányba kényszerítette.

A Dráva-völgyi morfológiai kutatások olyan nagyarányú újpleisztocén—óhologén folyóvízi akkumulációs tevékenységet és ezzel kapcsolatos folyótorkolat-elvoncsolódást mutattak ki, amelyhez hasonlóan ez ideig hazánkban nem találtak. Ez a jelenség a hazai föld domborzatának fejlődésében eddig nem volt ismeretes.

A Mecsek és a Villányi-hegység kutatása a közelmúltban fejeződött be. Etekintetben is igyekezett az Intézet újszerű eredményeket elérni, bár a hegység-kutatásnak már kialakult és bevált módszertana van. Újszerűség, hogy nem elégedtünk meg a hegység lepusztulásszintjeinek egyszerű leírásával és genetikájának magyarázatával, hanem azt felhasználtuk a hegység morfológiai kialakulástörténetének elemzésében is. Ezzel a módszerrel tudtuk meghatározni a hegységek kisebb szerkezeti részeit és azok eltérő intenzitású mozgásait.

Intézeti témaként dolgoztuk fel a Zalai-dombság természetföldrajzát és ezen belül természetesen a geomorfológiáját (LOVÁSZ Gy. 1969). Etekintetben újszerű eredményeink közé tartozik annak felismerése, hogy a nyugat-dunántúli kavicsos hordalékkúp-sorozat nem fejeződik be a Rába-völgynél, hanem a Muráig folytatódik. Tisztáztuk a tektonika szerepét a dombságon és ezen belül a sokat vitatott meridionális völgyekben. Felismertük a Nagykanizsa—Pacsa között fekvő É—D-i irányú völgymedencét, amely egyik jelentős tényezője a két meridionális völgy (Sárvíz, Principális) kialakulásának. A pleisztocén lepusztulási szintek területi elhelyezkedése és magasságkülönbsége segítségével igazoltuk a Balaton-árok CHOLNOKY J. által inkább hipotézisként felvetett további DNy felé történő folytatódását. Megtaláltuk az összefüggést a délnyugat-dunántúli nagytérség domborzata és mélyszerkezete között, amennyiben az említett meridionális völgyek alatt É—D-i irányú mélyszerkezeti rendszer húzódik, amely mentén a Bakony lesüllyedt. A Lenti-medencét, mint a Balaton csapásirányában húzódó nagy szerkezeti árok egy részét értelmeztük. A Nagykanizsa—Komárváros közötti árkos süllyedékben viszont a Balatontól D-re húzódó nagyszerkezeti áttolódás felszíni vetületét látjuk. Legjelentősebb eredmények között kell említenünk egy eddig hazánkban nem ismert geneziséű felszín igazolását a dombvidéken. Ez tulajdonképpen genetika tekintetében a hegységek előterében megismert glaciának felel meg, csak dombvidéki területen.

Vízföldrajz

Említettük, hogy egyik legrégebben művelt diszciplína a vízföldrajz. Az intézeti kutatások eredményeihez tartozik az ország egyik legnagyobb karsztos forrásának, a Tettyének részletesebb megismerése (SZABÓ P. Z. 1951a, 1951b), a csapadékintenzitás és a vízhozamváltozás eddignél pontosabb meghatározása. Mindezek a vizsgálatok nem öncélúak voltak, mert Pécs város ivóvízproblémáinak megoldására keresendő válasz jegyében folytak. E kutatásokkal összefüggésben az országban az elsők között indultak meg a nagyobb karsztforrások természetföldrajzi tanulmányozásai, közöttük az orfűi vízfej és Sárkánykút sajátos jelenségeinek vizsgálata.

Ezek a vizsgálatok ma is folynak az Abaligeti-barlangban, ahol rendszeresen víz-állásrajzoló berendezés segítségével tanulmányozzuk a makro és mikro jellegű vízszint-ingadozást. Két éves megfigyeléseink egyik eredménye, hogy a térbeli hidrográfiai rendszerben — ismereteink szerint az országban először — sikerült árhullámok idején keletkező dugulások és ezek újbóli megnyílásának jelenségét kimutatni. A karsztos járatokban végbemenő említett folyamatok azonban csak meghatározott nagyságú árhullámhoz vannak kötve, amelyek természetesen nagyobb hordalékmennyiséget mosnak a karsztba, mint a kisebbek. A térbeli karsztok további megismert jelensége a váltakozóan funkcionáló törésrendszerek kimutatása. Eddigi kutatásaink során megismertünk olyan haránt törésrendszereket, amelyek egy-egy kisebb árhullám után korábbi víznyelők, ill. vízáadó funkciójukat az ellenkezőre változtatják. A funkcióváltozás oka nyilvánvalóan a járatok időleges eltömődésében, ill. kinyílásában van. Kutatásaink harmadik eredménye a karsztos üregrendszer szakaszos kiürülésének felismerése. Erről mint alapjelenségről szintén nincs irodalmi utalás sem a Mecsek-hegységből, sem az ország más karsztos területeiről.

A vízföldrajzi vizsgálatok másik csoportja a *felszíni vizek* néhány jelenségének tanulmányozására irányult. Már korábban felismertük a vízügyi tervezések számára hasznos és legfontosabb kérdések földrajzi elemzésére szorító munkák hiányát, és ezért több éves kutatási periódusban a Dráva—Mura vízrendszerében végeztünk szintetikus jellegű kutatásokat (Lovász Gy. 1966). Ezek egyik eredménye a Dráva és Mura szakasz-jelleg-változásának megállapítása a hossz-szelvényben, valamint a holocén szerkezeti mozgások hatásának kimutatása a folyó esésgörbéjére. Ahol ez lehetséges volt, ott a LKV értékeinek legalább 50, de gyakran 100 éves sorozatával igazoltuk a folyó szakaszjellegét, és a műszaki beavatkozás következtében beállott változásokat. A csapadék és a hőmérséklet tanulmányozása kapcsán a vízrendszer peremein ún. csapadék-, ill. szélkapukat mutattunk ki, amelyek az év különböző szakában eltérően funkcionálnak, és így eltérő a hidrológiai hatásuk is. A vízrendszer 13 mellékvízgyűjtőjében megállapítottuk a havi és évi fajlagos lefolyás értékét, és ezen keresztül havi és sokévi szinten megállapítottuk a vízszolgáltatás szempontjából első-, második- és harmadrendű területeket. A kutatások kimutatták, hogy az év folyamán az egyes területek milyen súllyal vesznek részt a Dráva vízellátásában. A lefolyásállandó értékének vizsgálatából az is kitűnt, hogy azonos magasságban a Dráva vízgyűjtőjében magasabb értékek alakulnak ki, mint a Mura vízgyűjtőjében. A lehullott csapadék és a lefolyt vízmennyiség mérlegeként számított lefolyási tényező, ill. hányados tanulmányozása kapcsán *beigazolódtott a hóhatár jelenlegi emelkedő tendenciája.*

Az Intézet közelmúltban megkezdett vízföldrajzi kutatásainak további célja a vízgyűjtő természetföldrajzi adottsága és a vízjárás közötti összefüggés kutatása a Kárpát-medencében. Etekintetben is újszerű eredmények születtek, amennyiben *több vízjárási típust határoztunk meg, amelyek elsősorban a Kárpát-medencében a légköri hatásközpontokkal szemben elfoglalt helyzetük és domborzati-geológiai adottságaik miatt alakultak ki* (Lovász Gy. 1963).

Klimatológia

Vizsgálatainkat ebben a diszciplínában is a korszerűségekre való törekvés jellemzi.

Az Intézetben történt az első kísérlet hazánk éghajlatának a modern dinamikus éghajlatlan szemszögéből való értelmezésére. Ehhez az újszerű vizsgálathoz megfelelő módszert is kidolgoztunk (SIMOR F. 1958). Ezzel a módszerrel egészen új ismeretekkel gazdagodott a klimatológia az advektív és sugárzási tényező szerepére és egymáshoz való arányára vonatkozóan. A vizsgálatok során sikerült fizikai tartalmat adni a havi hőmérsékleti anomáliáknak, sikerült kimutatni, hogy az egyes makroszinkoptikus helyzetek milyen szerepet játszanak az egyes hónapokban a különböző mértékű pozitív vagy negatív irányú hőmérsékleti anomália kialakulásában.

Történetik speciális regionális klímavizsgálatok is. Ennek keretében kis monográfiának is nevezhető tanulmány készült DK-Dunántúl területéről. Etekintetben egyik legjelentősebb eredménynek tekinthetjük a terület klímájának analitikus feltárását számos, a gyakorlati szervek számára is használható tényanyaggal (SIMOR F. 1966).

A klimatológiai kutatásokra is jellemző volt tulajdonképpen az elhanyagolt témák intenzívebb kutatására való törekvés. Különösen igyekeztünk ennek eleget tenni akkor, amikor bizonyos szakmai problémáknak jelentős társadalmi kihatásai is voltak. Lényegében ezen a két szemponton alapulva indultak meg három évig tartó *városi légszennyeződés* vizsgálataink, amelyeket elsősorban a bányavidékről származó por jellegű levegőszennyeződésnek jelenléte tett szükségessé. Lényegében ezzel a kutatással voltak kapcsolatosak a Mecsek D-i előterében végzett hőmérsékleti gradiens vizsgálataink, amelyek országos szinten is egyedülállóak voltak, és mint ilyenek, új szint vittek a hazai klimatológiai kutatásokba.

A 3 éves vizsgálati eredmények megállapították a gradiens értékek változásainak napi menetét. A napi ritmus maximuma eltolódik a max. léghőmérséklethez képest, mert 17 óra körül alakul ki. Ettől az átlagértéktől jelentős eltérések vannak az év folyamán. A napi ingadozás télen kisebb és maximuma 14—15 óra tájban van. Kora tavasszal és nyáron az ingadozás tekintélyes, és a maximum 18 óra körül mutatható ki.

A kutatások az inverzió megjelenésével, megszűnésével és tartamával is foglalkoztak, megállapítva, hogy a legtartósabb (10—15 órás) inverziók ősszel (VIII—IX—X.), ill. télen (I. hóban) alakulnak ki. A megállapított inverzió kezdeti, vég és tartam értékek alapvető adatok a Pécs város levegőjének por és gáz szennyeződés elleni védelemben (SZENTIVÁNYI M. 1968). További kutatásokkal sikerült feltárni a korrelációt az inverziók, ill. az általuk előidézett fokozott légszennyeződés és a légúti megbetegedések intenzitása között (SZABÓ L.—SZENTIVÁNYI M. 1967).

Vizsgálataink harmadik irányát szintén a társadalmi szükséglet és az elhanyagolt szakmai terület felismerése indokolja. Immár három év óta Intézetünkben folyik hazai viszonylatban a legintenzívebb barlangklíma kutatás. Ezek a munkálatok kezdetben csak az Abaligeti-barlangra terjedtek ki, de a közelmúltban más szervekkel való kooperáció megvalósítása keretében az aggteleki Baradla és a Budai-hegység Mátyáshegyi-barlangjára is kiterjedtek (FODOR I. 1968a, 1968b). A legfőbb célkitűzés volt a barlangok hőmérsékleti, légnedvességi, légáramlási és légszennyeződési viszonyainak, valamint saját, ill. környezetük klímája kapcsolatának, egymásra hatásának feltárása. Miután a téma újszerű, természetesen az eltelt rövid időszakon belül is jónéhány eddig kevésbé ismert jelenséget, ill. folyamatot sikerült megvilágítani. A több mint 500 m hosszú Abaligeti-barlangra vonatkozóan megállapítottuk, hogy nagyobb mértékű légkicserélődés csak a barlang hosszának 50%-án történik. Kitűnt az is, hogy a kb. 1 m-es szűk vakkürtőben a légkicserélődés és ennek következtében a léghőmérséklet változása minimális. Árvízi helyzetekben sikerült azt is megállapítani, hogy a hirtelen lehűlt barlangi víznek milyen hőmérsékletesökkenítő hatása van a hozzá közelfekvő barlangi légrétegekre.

A barlang és előtere klímájának egymásközi kapcsolata tekintetében egyelőre csak a léghőmérsékleti hatásokat tanulmányoztuk. Eddigi vizsgálataink érdekes, ritmikus nyári légsere kapcsolatot mutattak ki a barlang és előtere között, amikor a hűvös levegő szakaszosan áramlik ki a lényegesen melegebb előtérbe. A téli évszak hideg levegője az eddigi megfigyelések szerint $-8 - 10\text{ C}^\circ$ napi átlaghőmérséklet esetén a barlang első 75%-án érezteti hatását.

Növényföldrajz

Régióinkban az intézeti munkától függetlenül több mint egy évtizede eredményes növényföldrajzi kutatások folynak a Mecsekben. Ezért az intézeti vizsgálatok elsősorban a hegységen kívüli térségek földrajzi szemléletű kutatását és jellemzését tűzték ki célul.

Elkészítettük a Villányi-hegység és a Zselic növényföldrajzi leírását és földrajzi szemléletű jellemzését. E két táj ilyen jellegű feldolgozása ez ideig még nem történt meg. Csupán a *Mecseki* vagy a *Somogyi flórajárás* részeként említették meg ezeket a területeket a szakirodalomban, de konkrét — tehát a táj flórajában fennálló és az egész flórajáráshoz vagy a környező területekhez viszonyított hasonlóságait és különbözőségeiket, s főleg az ezeket kialakító tényezőket alapul vevő — jellemzés még nem született e területekről.

Feldolgoztuk ezenkívül a mecseki szén- és kőbányák meddőhányóinak növényzetét (LEHMANN A. 1969). E térségben először Intézetünk foglalkozott ilyen problémával, de országos viszonylatban sem sok hasonló tárgyú munka jelent meg eddig. A vizsgálatok nemcsak a meddőhányók sajátos vegetációjára, hanem annak kialakító tényezőire is kiterjedtek. A meddőhányók jellegzetes indikátornövényeinek és a környezeti tényezők ismeretének felhasználása alapján elkészítettük azok termőhely-jellemzését és a lehetséges újrahatszósításuk módját is. E módszer alkalmazását a meddőhányók esetében az Intézet publikálta először hazai viszonylatban. A kutatások gazdasági és egészségügyi vonatkozásai, miután ezek Pécs város közvetlen É-i előterét érintik, úgy gondoljuk nyilvánvalóak.

Folyamatosan végezzük ezenkívül a *Mecseki flórajárás* jellegzetes, ritka növényeinek földrajzi szemléletű monografikus feldolgozását. Tehát a botanikai (rendszer-tani, szerv- és szövettani) ismertetés mellett a fő hangsúlyt a környezeti tényezők részletes vizsgálatokon alapuló jellemzésére helyezzük. Ez ideig az illatos hunyornak (*Helleborus odorus*) mint a *Mecseki flórajárás* karakterfajának monográfiája készült el. A mezőgazdaságban termesztett növényeken kívül hazánkban ilyen jellegű kutatáseredményeket, ill. monografikus feldolgozásokat — tudomásunk szerint — még nem publikáltak.

Komplex tájkitűzés

Az utóbbi években nem kis teret foglal el a kutatási tematikában a *tematikus térképezés*, amely fontos része a komplex tájkitűzésnek, a tájértékelésnek. Az ez irányú tevékenység két részre oszlik. Egyrészt átvettük a már kidolgozott módszereket, másrészt igyekeztünk a tematikus térképek rendszerét bővíteni, továbbfejleszteni. Az 1 : 100 000-es méretarányú geomorfológiai térképezést a már kidolgozott módszer alapján végeztük, és így hozzájárultunk a hazai szintézis elkészítéséhez. Terepi kutatásaink eredményei térképezhetőségének kimunkálása kapcsán reálisabb alapokon nyugvó lejtőkategória-térképet szerkesztettünk (Lovász Gy. 1965). Kidolgoztuk több elméleti és

gyakorlati kutatási szempontból egyaránt hasznosítható morfológiai jellegű elemnek, a lejtő expozíciójának térképi ábrázolási módszerét kis és nagy méretarányban.

Abból az ismert tényből kiindulva, hogy egy térség lehetséges napfénytartamát nemcsak csillagászati és meteorológiai elemek befolyásolják, hanem a domborzat is, kidolgoztuk a domborzati konstans árnyékhatás térképét. Már kezdetben felismertük, hogy ennek nemcsak az elméleti, de a gyakorlati célú kutatásokban is van jelentősége. Ebből kiindulva törekedtünk e térképeke a fokozottabb gyakorlati hasznosíthatóság irányába fejleszteni. A domborzati konstans árnyékhatást ennek megfelelően igyekeztünk tovább bontani a sokoldalúbb gyakorlati felhasználhatóság érdekében. Így készült el a K-i és Ny-i irányból kialakuló árnyékhatás térképe, amelyet elsősorban a gyümölcsstermesztés és a talajmenti fagyzug-kialakulás tanulmányozásánál lehet hasznosítani.

Térképezési munkálataink lényegében szorosan összefüggnek kisebb-nagyobb területek tájértékelési munkálataival. E kutatások tematikáját is lényegében az említett és az ezután említendő kutatásokkal kívánjuk bővíteni. Etekintetben legfőbb célunk egy vizsgált terület természeti adottságainak konkrét felkutatása a területtervezési és fejlesztési célok megfelelőbb megvalósítása érdekében. A hazai tájértékelési kutatások tekintetében is újszerűnek számítanak e munkálataink során kidolgozott speciális céltérképeink, amelyek mint termőhely optimumtérképek egyes termelési ágazatok (gyümölcsstermesztés, kertészkedés, rét-legelő gazdálkodás stb.) optimális természeti feltételeinek térbeli elhelyezkedését mutatják.

Tájértékelési kutatásaink kapcsán kidolgoztuk kisebb mezőgazdasági termelőüzemek természeti adottságai kutatásának és feldolgozásának egyik lehetséges módszerét (Lovász Gy. 1968).

Középtáj szintű értékeléseink során ez ideig a Mecsek értékelését végeztük el, amelynek kapcsán a területet mikrotájakra bontva igyekeztünk megadni minden egyes mikrotáj természeti adottságainak legmegfelelőbb gazdálkodási irányát.

A befejezés stádiumában van a hegység ÉK-i előterében végzett hasonló kutatásunk. Előrehaladott állapotban vannak az Abaligeti-barlang komplex feldolgozásának munkálatai, ahol a barlangnak mint gazdaságilag, egészségügyileg egyre inkább hasznosított természeti objektumnak teljes természetvilágát és gazdasági, egészségügyi jelentőségét kívánjuk bemutatni, a további hasznosíthatósági lehetőségekkel együtt.

Végül pedig 25 év kutatási eredményeinek és irányainak bemutatása kapcsán röviden meg kell emlékezni egy hazai viszonylatban újszerű tudományos kezdeményezésről, amelyben azonban nemcsak földrajzi, de az Intézetben képviselt történelmi és néprajztudományok is szerepet játszanak. Ez egy olyan komplex tájkutatás, amely a földrajztudományok eredményei mellett egy tájon belül a gazdaságtörténeti és néprajzi kutatáseredményeket is összegezi.

Ez a munkálat tulajdonképpen — a hazai viszonylatban immár meghonosodott „tájértékelés” fogalmát használva — egy minden eddiginél tágabb, a földrajz köréből kilépő komplex tájértékelést jelent. Célja: olyan természeti-gazdasági-társadalmi tényezők, folyamatok, adatok feltárása, amelyek megalapozottabbá teszik regionális tervezésünket Délkelet-Dunántúlon. Az MTA Dunántúli Tudományos Intézetnek ezek a kutatások jelentik igazi munkaprofilját. Ilyen kutatásokhoz azonban, a megfelelő személyi feltételek hiánya miatt, csak a közelmúltban kezdhettünk. Ma már az Intézet saját kutatási kapacitásából fedezi az ilyen több tudománnyal közösen végzett komplex kutatások túlnyomó részét.

IRODALOM

- FODOR I. 1968a. Mikroklimatológiai vizsgálatok az Aggteleki Baradla és az Abaligeti barlangokban. — Egyetemi doktori disszertáció kézirat. Pécs.
- FODOR I. 1968b. Daten über das Mikroklima der Höhle von Abaliget. — Geographia Medica Hungarica, Bp.
- LEHMANN A. 1969. A mecseki szén- és kőbányák meddőhányóinak növényzete. — Kézirat. Megjelenés alatt MTA Dunántúli Tudományos Intézete „Értekezések 1969”-ben.
- LOVÁSZ GY. 1965. A reliefenergia új ábrázolása. — Földr. Ért. 14. p. 131—145.
- LOVÁSZ GY. 1963. A Kárpát medence néhány vízgyűjtőjének lefolyásviszonyai. — MTA Dunántúli Tudományos Intézete „Értekezések” 1961—62. Akad. Kiadó, Bp. p. 95—182.
- LOVÁSZ GY. 1964. Geomorfológiai tanulmányok a Dráva-völgyben. — MTA Dunántúli Tudományos Intézete „Értekezések” 1963. Akad. Kiadó, Bp. p. 67—114.
- LOVÁSZ GY. 1966. A Dráva-Mura vízgyűjtő vízföldrajza, különös tekintettel a vízjárás és lefolyásviszonyokra. — Kandidátusi értekezés. Kézirat. Pécs.
- LOVÁSZ GY. 1968. A mezőgazdaságban hasznosítható természeti földrajzi kutatások célja és módszere. — Földr. Közl. 16. (92.) p. 314—328.
- LOVÁSZ GY. 1969. A Zalai-dombág főbb morfológiai problémái. — Megjelenés alatt MTA Dunántúli Tudományos Intézete „Értekezések 1969”-ben. Kézirat.

- SIMOR F. 1958. Az advekción és a sugárzási hatás visszatükröződése a hőmérsékleti anomáliák gyakorisági eloszlásában Magyarországon 1871—1950. Pécs. — Dunántúli Tud. Gyűjtemény 16. Series Geographica 9. MTA Dunántúli Tud. Intézet kiadv. Szikra ny. p. 1—161.
- SIMOR F. 1966. Adatok a Délkelet-Dunántúli éghajlatához. — MTA Dunántúli Tudományos Intézet. „Értekezések” 1964—65. Akad. Kiadó, Bp. p. 103—216.
- SZABÓ P. Z. 1951a. A Mecsek hegység vízrajzi kutatása. A pécsi Tettey karsztforrása. — Földr. Könyv- és Térképtár Ért. 2. p. 103—138.
- SZABÓ P. Z. 1951b. A Mecsek hegység vízrajzi kutatása. A Sárkánykút. — Földr. Könyv- és Térképtár Ért. 2. p. 111—120.
- SZABÓ P. Z. 1956. Magyarországi karsztfarmak klímátörténeti vonatkozásai. — Földr. Közl. 4. (80.) p. 183—190.
- SZABÓ P. Z. 1957. A Délkelet-Dunántúli felszínfejlődési kérdései. — Földr. Ért. 6. p. 397—419.
- SZABÓ P. Z. 1968. A magyarországi karsztosodás fejlődéstörténeti vázlata. — MTA Dunántúli Tudományos Intézet „Értekezések” 1967—68. Akad. Kiadó, Bp. p. 13—26.

KRÓNKA

Az INQUA VIII. Kongressusa Párizsban. A negyedkortudomány művelőit tömörítő nemzetközi szervezet, az INQUA (International Union for Quarternary Research) 1969. aug. 30—szept. 5. között Párizsban tartotta négy évenként sorra kerülő, immáron VIII. Kongresszusát. A VII. Kongresszus Denverben (USA) volt 1965-ben. Az ott megválasztott Executiv Committee, élén M. G. RICHMONDDAL és a Francia Nemzeti Bizottság által kijelölt Szervező Bizottság, élén J. DRESCH egyetemi tanárral készítették elő a Kongresszust. A francia negyedkori Nemzeti Bizottság elnöke A. CAILLEUX. A francia Nemzeti Bizottságban nagyobbára tiszteletbeli nevek szerepelnek, a Szervező Bizottságban viszont a dinamikus és aktívan működő tagok.

A Szervező Bizottság igen agilis és nagy körültekintéssel dolgozó főtítkára, H. ELHAI professzor a Kongresszus előtt egy évvel elhalálozott. Feladatkörét nem kisebb buzgalommal MIREILLE TERS, a Tudományos Kutatások Nemzeti Tanácsának tanulmányi igazgatója vette át.

A francia Szervező Bizottság nagy apparátussal kitűnő munkát végzett, mind a beküldött előadási anyag rendszerezése, a Kongresszus tárgyszorozatának összeállítása, a különböző bizottságok foglalkoztatása, mind pedig a nagyszámú és igen nagy területre kiterjedő kirándulás előkészítése terén.

A Kongresszus előadásainak rezüméit előre kinyomtatták. A részletes programot, a kirándulási vezetőket is és a résztvevők listáját is előre közreadták.

A Kongresszuson 750 külföldi vett részt 54 országból. A kirándulások férőhelyei is — 2 kivétellel — megteltek, pedig sok kirándulást szerveztek (10 kongresszus alatti és 7 kongresszus utáni). Időtartamuk 2—2 hét, magas részvételi költséggel.

Magyarországot négyen képviselték. MAROSI S. és SZILÁRD J. az MTA Földrajz-tudományi Kutató Intézetéből, HAHN GY. a Központi Földtani Hivatalból, RÓNAI A. a Magyar Állami Földtani Intézetből. A legnagyobb külföldi delegáció 169 taggal az USA-é volt. Franciaországból 233-an jegyeztették magukat kongresszusi tagként. A szovjet delegáció 36 tagból állt. Nagy delegációkkal vonult fel Kanada, Nagy-Britannia, Svédország, úgyhogy a Kongresszus gyakorlati nyelve a francia mellett az angol volt, és a kirándulásokon sem nélkülözhetők az angol tájékoztatást.

A Kongresszust a párizsi egyetem jogi fakultásának új épületében tartották.

Az előadásokat szakosztályonként 3 nagy csoportba foglalták:

I. *A negyedkor természetes környezete, paleoökológia.* Ebbe tartozott: 1. Geomorfológia és paleohidrologia. 2. A tenger geológiája és morfológiája. 3. Növényi paleontológia és paleopedológia. 4. Állattani paleontológia. 5. Paleoklimatológia.

II. *Negyedkori kronológia és korrelációk:* 6. Sztratigráfia. 7. Szedimentológia. 8. Neotektonika. 9. Kartográfia. 10. Abszolút kormeghatározás és paleomagnetizmus.

III. *A negyedkor embere:* 11. Emberi paleontológia. 12. Régészet.

A Kongresszus alatt 6 szimpoziумot tartottak: 1. A tengerszint-mozgások 11 ezer év óta. 2. A nagy tengermedencék sztratigráfiája. 3. Neotektonika. 4. A kontinentális negyedkori képződmények litológiájának tanulmányozási módszerei. 5. A negyedkori képződmények abszolút kora. 6. A lősz.

A kirándulások során további 14 szimpoziумot tartottak: 1. Másodlagos kémiai képződmények. 2. Geomorfológiai térképezés. 3. A pliocén-pleisztocén határ. 4. Az aurignaco-perigordiai és szomszédos kultúrák Európában. 5. A pireneusi folyóteraszok. 6. Negyedkori eljegesedés az Alpokban. 7. A jég „kiskora” (jelenkori gleccserek). 8. Az alsópleisztocén időhatára. Abszolút kormeghatározás, paleomágneses fordulatok a pliocénban és a villafrankai elemekben. 9. A magas tengerparti színlők és az elsüllyedt partok. 10. A kőzetek átalakulási folyamata. Laboratóriumi kísérletek. 11. Jeges fázisok a Pire-

neusokban. 12. Würm előtti periglaciális jelenségek. A lágák paleomágnesessége. 13. Az idős negyedkori mediterrán és kontinentális faunák és sztratigráfiaik korrelációja. 14. Glacisok negyedkori puha kőzeteken.

A Kongresszus alatt 10 bizottság és 12 albizottság ülésezett. A bizottságok: 1. Negyedkori partvonalak bizottsága, 6 albizottsággal tájak szerint. 2. Sztratigráfiai bizottság 4 albizottsággal (a) A pleisztocén alsó határa. b) A holocén. c) Az európai negyedkori sztratigráfia. d) Az európai lösz-sztratigráfia.). 3. Neotektonikai bizottság. 4. Negyedkori képződmények eredete és litológiája. 5. Negyedkori képződmények abszolút kora. 6. Európa negyedkori térképe. 7. Negyedkori regionális térképek (a) Afrika északnyugati részének negyedkori térképe. b) Negyedkori paleogeográfiai atlasz). 8. Tephrochronológiai bizottság. 9. Paleopedológiai bizottság. 10. Ökológiai és palinológiai bizottság.

Míndezen kívül az UNESCO keretében 2 kollokviumot rendeztek: a) A modern ember eredete, b) „Kontinentális partok és platformok” címen.

Az első együttes ülésen három előadás hangzott el:

R. F. FLINT: „A tenger szintjének magassága egy jégkorszak alatt”.

I. P. GERASZIMOV: „A lösz, a periglaciális és a paleolithikum”.

J. PIVETEAU: „Az ember paleontológiája Franciaországban”.

Ezt követően 1969. aug. 30-tól szept. 5-ig 460 előadás hangzott el a fent ismertetett témakörökből párhuzamosan 7—8 teremben. Az előadások rezüméit előre sokszorosítva kiadták.

A magyar előadók a következők voltak:

MAROSI S.: „Összefüggések a periglaciális jelenségek és a talajképződés között Magyarországon”.

RÓNAI A.: „Negyedkori sztratigráfia a Kárpát-medencében”.

RÓNAI A.: „Ciklusos negyedkori süllyedések a Magyar-medencében”.

SZILÁRD J.: „A Balaton kialakulása”.

Az előadások közül a legtöbb a sztratigráfia témaköréből adódott. Egy részük helyi sztratigráfiai eredményeket ismertetett, de volt sok általános jelentőségű is. Megfigyelhető a palinológiának gyorsan növekvő szerepe a paleoklimatológiai vizsgálatokban. Ez az általános térhódítás érthető és fontos, de egyelőre sok olyan tanulmányt olvashatunk és előadást hallhatunk, ahol nem a nagy számban talált pollenek ökológiai szempontból való osztályozásából vonnak le következtetéseket, hanem egyes fák vagy növények szórványos megjelenéséhez fűznek túlzott — és nem indokolt — következtetéseket. Így feltűnő a nyugat-európai pollendiagramokban a *Tsuga* előfordulásának a Cromer interglaciállal, az *Abies* előfordulásának a *Holstein* interglaciállal való párhuzamosítása. A mi gazdag fűrészfeldolgozásaink az ilyen egyeztetés megbízhatóságát cáfolják.

Feltűnő még az alpesi (PENCK-féle) negyedkorbeosztásnak és elnevezéseknek a francia és angol irodalomba való benyomulása. Azok az elnevezések és sztratigráfiai egységek, amelyek az Alpokban már régen kétséges értékűekké váltak, most mint biztos alapok és szakaszok terjednek el a nyugati országokban. De csak sorrendi — néha szembeeszköven valószínűtlen — egyeztetést látunk, bizonyíték nincs mögöttük.

A sztratigráfiai szekció előadásainak jelentős része foglalkozott a tengerpartmozgások időbeli meghatározásával és azok mértékével. Viszonylag sok az abszolút időmeghatározás, jelentőségük és biztonságuk azonban ezzel nincs arányban.

Az előadások és tanulmányok további jelentős része a paleontológia és paleoklimatológia tárgyköréből került ki. A paleontológia tárgykörét erre való tekintettel ketté is osztották: növényi és állati paleontológiára. Az előbbi csoportba sorolták a paleopedológiát is. Kiemelkedő általános jelentőségű előadás azonban ebben a témacsoportban nem szerepelt.

A geomorfológiát és paleohidrológiát is sok előadás képviselte ezen a Kongresszuson. A kárpáti hegylábi glacisokról G. POSEA román geológus, a Kelemen-havasok kifejlődéséről az ugyancsak román T. NAUM értekezett. Jó összefoglalást közöltek a Fekete-tenger teraszairól (1 holocén és 6 pleisztocén terasz) N. S. SLAGOVOLIN—D. A. LILJEMBERG—W. M. MURATOV szovjet szerzők. A teraszokat a Fekete-tenger szintjének ingadozásával magyarázzák.

A szedimentológia és neotektonika modern irányzataival ez alkalommal főleg szovjet geológusok foglalkoztak. A helyi ismertetéseken kívül kevés ezek között a dolgozatok között az általános érvényű. A szedimentológia terén a löszféleségekről szólt több dolgozat. A lösz elég népszerű problémája ma is a földtani és földrajzi tanulmányoknak. Külön sztratigráfiai albizottság foglalkozik vele, a francia rendezőbizottság külön kötetet adott ki. „La Stratigraphie des loess d'Europe” címen. Ezen kívül megjelent egy „Études francaises sur le Quaternaire” c. kötet.

A neotektonikai tanulmányokból kiemelkedik I. L. SZOKOLOVSKIJ és N. C. VOLKOV

munkája „Az orosz tábla délnyugati részének kéregmozgásai és üledékképződése” címen. H. I. NIKOLAJEV elnöketével élénk neotektonikai bizottsági ülések is zajlottak le. Általános jelentőségű N. P. KOSZTENKO tanulmánya a belső szigethegységek mozgásairól.

Sok tanulmány számolt be a különböző országokban folyó megyedkori jelentőségű földtani térképezési munkálatokról. Ezt az előadási anyagot jól illusztrálta a központi előadások helyén, a jogi fakultás halljában elhelyezett térképkiallítás.

Franciaországban lévén, természetszerű, hogy a régészet is jelentős helyet foglalt el a negyedkor tudományágai között. A kirándulásokon is sokszor szerepeltek régészeti lelőhelyek. Különösen az Atlanti-óceán partvidékére vezetett kiránduláson volt ezeknek nagy jelentőségük. E partszakaszok ugyanis a paleolitik kultúrák klasszikus területei. A benyújtott tanulmányok között e témakörben is igen sok származott szovjet szerzőktől.

Áttekintve a Kongresszus anyagát, néhány tanulságot is le kell vonnunk a magunk számára.

1. A holocén eseménytörténetét Nyugat-Európában már olyan részletesen feltárták, hogy elkerülhetetlennek látjuk a magyarországi holocén képződmények újbóli és részletes vizsgálatát és negyedkor-térképezésünkben a holocén képződmények helyes elválasztásának, osztályozásának és térképezésének programba iktatását.

2. A palinológiai kutatásokat ki kell szélesíteni. Szükséges továbbá az alföldi fúrásfeldolgozásaink gyorsabb ütemű közreadása. Egész Európa területére vonatkozó fontos adatokat szolgáltatnak ugyanis a palinológia terén az alföldi fúrásfeldolgozások.

3. A térképezés terén helyes volna az eddig nagy változatgazdagságban szerkesztett részletes térképeink alapján néhány szintetikus áttekinthető térképet szerkeszteni nemzetközi használatra, ill. összehasonlításra.

4. Az abszolút kormeghatározásokra vagy magyarországi laboratóriumokat kell ráállítani, vagy megoldani a nagyobb szériában történő külföldi anyagvizsgálati megrendeléseket.

5. A laza üledékek szedimentológiai vizsgálatára néhány fiatal szakembert kell kiképezni.

A magyar küldöttek a sztratigráfiai bizottság európai albizottsága, az európai negyedkori térképszerkesztő bizottság és a negyedkori térképszerkesztő és a neotektonikai bizottság munkájában vettek részt.

Az 1969. szept. 4-én összeült Tanács megválasztotta az új Végrehajtó Bizottságot: Elnök: Prof. GEORGE MITCHELL (Írország, Dublin). Alelnökök: Prof. JEAN DRESCH (Franciaország, Párizs), ULF HAFSTEN (Norvégia, Trondheim), DR. JANE MARGARET SOONE (Új-Zeland, Christchurch), DR. VLADIMIR ŠIBRAVA (Csehszlovákia, Prága). Főtitkár: EDWARD FRANCIS (Nagy-Britannia, Newcastle).

A következő Kongresszus helye Új-Zeland lesz, ideje 1974 tele.

A Kongresszus alkalmából több ország adott ki folyóiratkülönszámokat, vagy külön kongresszusi tanulmányköteteket. Franciaország is közreadott egy tanulmánygyűjteményt, emellett megjelentette a kirándulások kalauzait.

Az előadások különböző francia és német folyóiratokban, ill. évkönyvekben kerülnek publikálásra.

A kongresszusi térképkiallításon sok szép és értékes munkájával tünt ki Franciaország, a Szovjetunió, Lengyelország, Olaszország, az Amerikai Egyesült Államok, Csehszlovákia.

A záróülésem a párizsi egyetem rektora és a francia Rendezőbizottság elnöke, J. DRESCH professzor mondott búcsúbeszédet. A lelépő Executiv Committee elnöke, G. RICHMOND és a Kongresszus főtitkára, M. TERS számolt be a Kongresszus végzett munkájáról.

DR. RÓNAI ANDRÁS

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Юбилей (<i>Дь. Эньеди</i>)	1
------------------------------------	---

С т а т ь и

З. <i>Антал</i> : Научное наследие Ленина — великая сокровищница экономической географии	3
Ф. <i>Борош</i> : Тенденции изменения в размещении хозяйства Венгрии	23
Ш. <i>Катона</i> : Развитие и изменение в территориальной структуре кирпичного производства со времени освобождения страны	49
Ш. <i>Ланг</i> —И. <i>Михальц</i> —Д. <i>Вималиш</i> : Морфологическое и геологическое изучение долин «Надькёмажа в Мишкольцапольце»	77
И. <i>Эрдельи</i> : Климат—степь—великое переселение народов	87
Л. <i>Варга</i> : Данные к морфологии карста в Одорваре и его окрестности	95

Д и с к у с с и я

Й. <i>Михолич</i> : Некоторые современные проблемы в теоретических вопросах физической географии	109
--	-----

О б з о р

Л. <i>Ловас</i> : Физико-географические исследования за последние 25 лет в Дунаутульском Научно-Исследовательском Институте (Г. Печ)	120
--	-----

Л и т е р а т у р а	75, 85, 93, 108
Х р о н и к а	126

S O M M A I R E

Anniversaires (par <i>dr. Gy. Enyedi</i>)	1
--	---

É t u d e s

Dr. Z. <i>Antal</i> : L'héritage scientifique de Lénine constitue un riche trésor pour la géographie économique socialiste	3
Dr. F. <i>Boros</i> : Les tendances du changement régional de l'économie hongroise... ..	23
Dr. S. <i>Katona</i> : Essor de la briqueterie développement de la structure territoriale depuis la libération	49
Dr. S. <i>Láng</i> —Mme dr. I. <i>Miháلتz</i> —dr. Gy. <i>Vitáti</i> s: Étude morphologique et géologique des dolines de Nagykőmázsa à Miskolcápolca	77
Dr. I. <i>Erdélyi</i> : Climat—steppe—migration des peuples	87
Dr. L. <i>Varga</i> : Contributions à la morphologie karstique de l'Odorvár et de ses environs	95

D i s c u s s i o n

Dr. J. <i>Miholics</i> : Quelques questions actuelles de la géographie physique	109
---	-----

R e v u e

Dr. Gy. <i>Lovász</i> : Vingt-cinq années de recherches de géographie physique à l'Institut Scientifique Transdanubien de l'Académie des Sciences de Hongrie	120
--	-----

L i t t é r a t u r e	75, 85, 93, 108
-----------------------------	-----------------

C h r o n i q u e	126
-------------------------	-----

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető: bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben, a POSTA KÖZPONTI HIRLAP IRODÁ-nál (KHI Budapest V., József-nádor tér 1.) közvetlenül vagy csekklepon; csekk számlaszám: egyéni 61257, közületi 61066; valamint átutalással a KHI MNB 8. egyszámlájára.

Előfizethető és példányonként megvásárolható

az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány utca 21.

telefon: 111—010, pénzforgalmi jelzőszám 215—11488

és az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci utca 22.

telefon: 185—612.

INHALT

Jahrestage (von <i>Dr. Gy. Enyedi</i>)	1
---	---

Aufsätze

<i>Dr. Z. Antal</i> : Lenins wissenschaftlicher Nachlass ist eine grosse Schatzkammer für die sozialistische Wirtschaftsgeographie	3
<i>Dr. F. Boros</i> : Über die Tendenzen der räumlichen Umwandlung der ungarischen Wirtschaft	23
<i>Dr. S. Katona</i> : Entwicklung der Ziegelindustrie und die Gestaltung ihrer Raumstruktur seit der Befreiung	49
<i>Dr. S. Láng—Dr. Frau Miháلتz—Dr. Gy. Vítális</i> : Morphologische und geologische Untersuchung der Dolinen von Nagykómázsa in Miskolcápolca	77
<i>Dr. I. Erdélyi</i> : Klima—Steppe—Völkerwanderung	87
<i>Dr. L. Varga</i> : Beiträge zur Karstmorphologie von Odorvár und seiner Umgebung	95

Diskussion

<i>Dr. J. Miholics</i> : Über einige aktuelle Fragen der physischen Geographie	109
--	-----

Rundschau

<i>Dr. Gy. Lovász</i> : Fünfundzwanzig Jahre physisch-geographische Forschungen im Transdanubischen Wissenschaftlichen Institut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften	120
---	-----

Literatur	75, 85, 93, 108
-----------------	-----------------

Chronik	126
---------------	-----

CONTENTS

Anniversaries (<i>dr. Gy. Enyedi</i>)	1
---	---

Studies

<i>Dr. Z. Antal</i> : Lenin's scientific heritage as a treasury for socialist economic geography	3
<i>Dr. F. Boros</i> : Trends of the territorial changes in Hungarian economy	23
<i>Dr. S. Katona</i> : Development of brick-making and its territorial distribution since the liberation	49
<i>Dr. S. Láng—Dr. Mrs. I. Miháلتz—Dr. Gy. Vítális</i> : Morphological and geological observations on the dolina of Nagykómázsa of Miskolcápolca	77
<i>Dr. I. Erdélyi</i> : Climate—steppe—migration	87
<i>Dr. L. Varga</i> : Contributions to karstmorphology of Odorvár and its environs	95

Discussion

<i>Dr. J. Miholics</i> : Some live questions of the physical geography	109
--	-----

Review

<i>Dr. Gy. Lovász</i> : Physico-geographical researches of twenty five years in the Transdanubian Scientific Institute of the Hungarian Academy of Sciences	120
---	-----

Literature	75, 85, 93, 108
------------------	-----------------

Chronicle	126
-----------------	-----

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI
KUTATÓ INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1970. * XIX. ÉVFOLYAM * 2. FÜZET

AKADÉMIAI
KIADÓ

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

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

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 205. Telefon: 116—834. 10 mellékállomás

TARTALOM

Értekezések

- Dr. Lüttig, Gerd:* A reliefenergia-térkép a geológiában és a geomorfológiában, különös tekintettel az úgynevezett neotektonikus térképre 129
Dr. Miholics József: A talajlepusztulás célgeomorfológiai vizsgálatának néhány kérdése 135
Dr. Berényi István: Az európai szőlőtermelés földrajzi vizsgálata 145
Dr. Tóth József—dr. Péntes István—Abonyi Gyuláné dr.: Szeged élelmiszerellátása és kereskedelmi szerepköre 164

Kisebbségi közlemények

- Dr. Pinczés Zoltán:* Napi fagyváltozékonyság hatása a különböző kitétségi lejtőkön 181
Dr. Jugovics Lajos: Lepusztulási térszín a tokaai Nagy-hegyen 187
Dr. Scheuer Gyula: Adatok a fagyékek keletkezéséhez 191
Szlabóczky Pál: Borsodi felszín közeli fosszilis talajok 195

Vita

- Dr. Sági Károly:* Egy történeti vita természettudományi kapcsolatai (Válasz dr. Simonyi Dezső észrevételeire) 200

Irodalom

- Dr. Gazdag László:* Útitársunk a térkép (*dr. Mike Károly*) 144
Богомолов, О. Т.: Теория и методология международного социалистического разделения труда (*Nazarova Lida*) 185
Dr. Bernát T.—dr. Bora Gy.—dr. Kőszegi L.—Zalai Gy.-né dr.: Termelőterületek elhelyezése (*dr. Enyedi György*) 190
Dr. Asztalos István: Az állattenyésztés területi megoszlása Magyarországon (*dr. Berényi István*) 208
Hanke, H.: Az óceánok meghódítása. — A hetedik földrész (*dr. Korompai Gábor*) 210
Dr. Ljewscki, T.: Dojazdy do prace w Polsce (*V. Tajti Erzsébet*) 212

Krónika

- Az IGU Földhasznosítási Bizottságának regionális konferenciája Mariborban (*dr. Enyedi György*) 134
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1969. évi tudományos tevékenysége (*Borai A.—Marosi S.—Szilárd J.*) 215
Népességtérképezési tanácskozás és kiállítás, 1969. IX. 17—24 (*dr. Papp-Váry Árpád*) 224
Az első Nemzetközi Szociálgeográfiai Szimpózium (*dr. Lettrich Edit*) 227
Az Institute of British Geographers 1970. évi kongresszusa Belfastban (*dr. Enyedi György*) 229

A reliefenergia-térkép a geológiában és a geomorfológiában, különös tekintettel az úgynevezett neotektonikus térképre

DR. GERD LÜTTIG

1. A reliefenergia-térkép célja:

- a) *terepmunka megkezdése előtt* meghatározott morfológiai képződmények, pl. egyengetett formamaradványok helyzetének közelebbi megállapítása,
- b) azoknak egzaktabb körülhatárolása, mint ahogyan ez pusztán topográfiai térképpel lehetséges, és ezzel
- c) a munka ráirányítása egy nagyságrendjében mérhetővé vált és regionálisan megállapított egységre. Ezáltal
- d) növekszik a geomorfológiai megállapítás *tárgyilagossága* és egyben
- e) a munka a lényeges területre (vagy területekre) *koncentrálódik*.

Magától értetődő, hogy a reliefenergia-térkép nem olyan eszköz, melynek segítségével geomorfológiai problémák, főleg íróasztal mellől, megoldhatók. A tulajdonképpeni munka azután következik a segítségével megállapított területeken.

2. A reliefenergia *ábrázolására* a lejtőszög-térképeket különösen alkalmasnak látom. Anélkül, hogy ezzel a meghatározott célra alkalmazható terepmódszert (vö. pl. K. BRÜNING 1927), vagy a W. THAUER (1955) és S. E. BEHRENS (1953) által használt egyenlő távolság módszerét, avagy más eljárást értékelni akarnék, javasolom a következő vizsgálgóság elvégzését a LÜTTIG-féle (1953, 1955, vö. még M. BLENK 1960, 1963) lejtőszög-térkép alapján. Ez a körmódszer magassági rétegvonalas térképet vesz alapul, pl. 1 : 25 000 (TK 25), 1 : 100 000 (TK 100) vagy 1 : 200 000 (TK 200) méretarányban. Az ezen megadott magassági rétegvonalatávolságot használjuk a lejtőszög megállapítására. Ehhez átlátszó fóliára rajzolt egy vagy több kört használunk, melynek átmérője annak a szakasznak felel meg, amely — a léptéknek megfelelően — egy meghatározott lejtőszöghöz tartozik. A térképnek a körrel vagy szűrőkörzővel való bejárásával feltárjuk azokat a pontokat, amelyeken a kör meghatározott magassági rétegvonalakat érint, és azokat egy vonallal, az egyenlő emelkedés (= egyenlő magassági rétegvonalatávolság) vonalával köti össze (*I. ábra*). Különböző körátmérők választásával vagy meghatározott magassági rétegvonalak tekintetbe vételével egyenlő lejtőszögű vonalakat kapunk, pl. a következők sorozatban: 1% — 2,5% — 5% — 7% — 10% — 20%.

3. Az ily módon készített térkép kitűnő segédeszköznek bizonyul pl. az akkumulációs formák területén. A szerző először végmoréna-területeken használta, részben a végmorénák fekvésének pontosabb megállapítása, részben pedig a végmorénák formájára vonatkozó pontosabb adatok szerzése céljából. Ebben szerepet játszott a geomorfológiai nyelvhasználatban szokásos pontatlanság; mondják ugyanis, hogy a végmoréna „friss”, „élénk”, „mozgalmas”, tehát fiatal, ill. hogy „jellegtelen”, „elmosódott”, „elaggott”, tehát

idős. Ezeknek az egyébként eléggé elterjedt kifejezéseknek inkább a végmorénák átlagos reliefenergiáját kellene kifejezésre juttatniok. Észak-Németországban az egykori jégperemek mentén kiválasztott korú végmoréna-részletek összehasonlítása során kiderült, hogy ezeknek a morénáknak átlagos lejtőszöge általánosságban valójában az idősebbektől a fiatalabbak felé növekszik. A legdélebbre fekvő, az alsószász hegyvidék völgyeiben teraszosan egymásba bemélyülő végmorénák azonban a legnagyobb átlagos reliefenergiával rendelkeznek, mégpedig az erős akkumuláció utáni erózió következtében (2. ábra).

A fenti megjegyzések a megfelelő vizsgálatokkal feltárt eredményeket csak alaptörekvésükben mutatják be. Egy készülőben levő kiadvány a fenn-tartások sorát fogja megvilágítani.

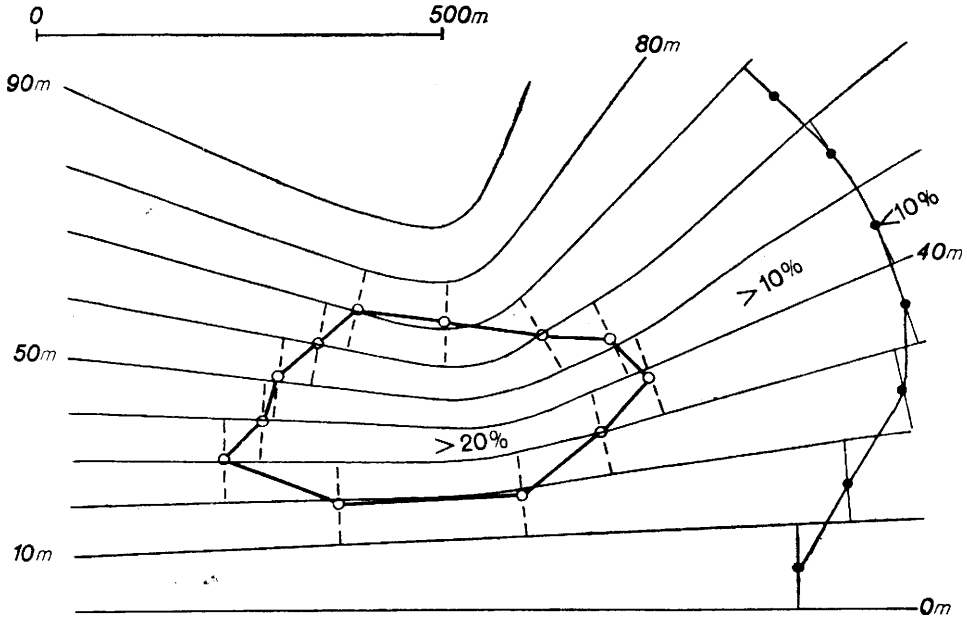
4. Azokon a területeken, amelyeken feltöltődési és lepusztulási formák váltakoznak egymással, a reliefenergia-térkép különösen akkor szolgálhat nagy segítséggel, ha biosztratigráfiailag meghatározható korú feltöltött síkságok, pl. a medence peremterülete felé pedimentekben folytatódnak, és főleg, ha arról van szó, hogy tektonikus felszínmozdulás nagyságát állapítsuk meg. A Megalopolisi (Peloponnes)-medence reliefenergia-térképe jó példa erre (3. ábra). A megalopolisi hegyközi medence a felsőpliocén előtt szakadt be, és a felsőpliocénban, majd a negyedidőszakban medenceüledékekkel töltődött fel (G. LÜTTIG—G. MARINOS 1962, R. VINKEN 1965). A medence térszíne kifejezett síkság, mely korban megfelel egy alsópleisztocén szedimentációs ciklus akkumulációs felszínének. A Megalopolis—Psathi térségéről készült térképszelvény szerint ez a felszín gyengén Ny felé billent. A medence DNy-i és Ny-i részében glaciis-ba, ez pedig különösen Khoremi—Paradhisia-nál jól kiképzett pedimentbe megy át. Ezzel a rendszerrel hasonló korú lehet a medenceperemen túl a térkép DNy-i csücskén felismerhető, 300 m-rel mélyebben fekvő síkság, valamint a térképszelvény K-i szélén vázolt 250 m-re emelkedő síkforma együttes Vengonnál és attól D-re. Az ÉÉNy—DDK csapásirányú tektonikus vonalak, valamint egy arra merőlegesen elhelyezkedő tektonikus elem az egyenlő emelkedést jelző vonalak futásában jól kifejezésre jutnak. A szaxon töréseknek ezzel a rácsozatával értelmezhető lényegében a megalopolisi barnaszén-telepek elhelyezkedése.

5. Mint a cím mutatja, ezúttal lényegében azt kell bemutatnom, hogy a reliefenergia-térképet az ún. neotektonikus térkép szerkesztésére is sikerrel lehet használni.

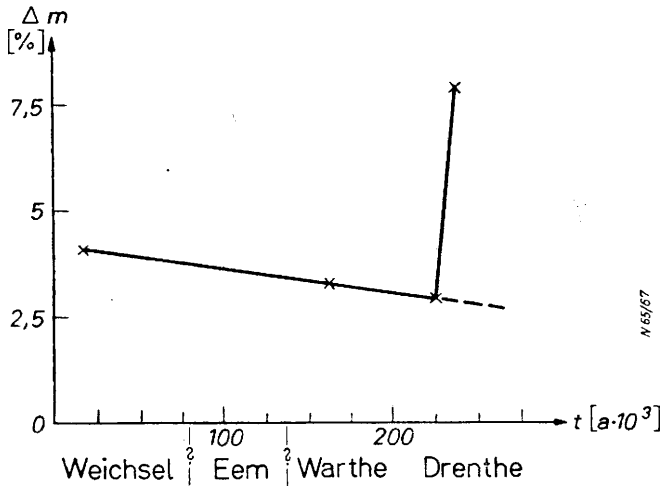
A „neotektonikus” előtti „úgynevezett” szó azt akarja jelenteni, hogy a Nemzetközi Geológiai Kongresszus által választott megnevezés nyelvi következetlenséget tartalmaz. Az említett térképnek a földkéreg deformációjáról kell felvilágosítást nyújtania, melyek a legfiatalabb földtörténeti szakaszokban, kb. a neogéntől kezdve mentek végbe. Az ebben az időszakban lezajlott tektonikus mozgások azonban sem mechanizmusukat tekintve, sem formájukban nem különböznek alapvetően a neogén előtti mozgásoktól, ezért nem látom értelmét a „neotektonika” kifejezésnek. Jobb volna ezért „fiatal kéregmozgások térképéről” beszélni vagy valamilyen hasonló elnevezést választani.

A fiatal kéregmozgások térképének szerkesztési alapjául szolgálnak biosztratigráfiailag tagolt üledéksorok felső és alsó szintjei: általában az oligocén felső, ill. a miocén alsó szintje. Az eddig hozzáférhető dokumentumok szerint* olyan területeken, melyeken megfelelő rétegek hiányoznak, a szerkesz-

* A Szövetségi Talajkutató Intézetben Prof. VON GAERTNER, az Európai Nemzetközi Geológiai Térképbizottság elnöke betekintést engedett a szerzőnek a tervezetekbe; a nézőpontok, melyeket itt ismertetünk, az ellentérvetek közös megvitatásával alakultak ki. Ezért VON GAERTNER urat különös köszönet illeti néhány iniciatíváért.



1. ábra. A körmódszeres lejtőszög-térkép tervezetének magyarázata (M. BLENK 1960. szerint megadott ábra)
 Erläuterung des Entwurfes der Steigungsgrad-Karte nach der Kreismethode (nach einer von M. BLENK, 1960. gegebenen Abbildung)



2. ábra. Az átlagos reliefergia diagramja középső- és felsőpleisztocén végmorénákon Északnyugat-Németországban. A reliefergiát átlagos emelkedés Δm (%) fejezi ki. A számítás az egyes eljegesedések jégpereme mentén több részterület alapján történt. A végmorénák genetikailag és glaciális tektonikai szempontból nem mindig felelnek meg egymásnak. Az időmérték nagyon durva becslésnek felel meg

Diagramm über die durchschnittliche Reliefenergie in mittel- bis jungpleistozänen Endmoränen in Nord-west-Deutschland. Die Reliefenergie ist ausgedrückt in der durchschnittlichen Steigung Δm [%]. Die Berechnung erfolgte auf der Basis von mehreren Teilregionen längs dem Eisrande der einzelnen Vereisungen. Die Endmoränen entsprechen sich genetisch und glaziärtektonisch nicht immer. Der Zeitmaßstab entspricht einer sehr rohen Schätzung

téshez szemmel láthatóan a fiatalabb rétegfelszíneket is felhasználták. Mindezen a területeken a deformáció irányának és nagyságának feltárása nem okoz nehézséget.

Európa nagy területein azonban a kérdéses időben nem jöttek létre üledéklérakódások. A szerkesztés során ezeken a területeken főleg lepusztulásformákkal kell megelégedni, melyeknek korát sokszor nehéz megállapítani, vagy egyáltalán fel sem lehet tární. Ezeken a területeken a szerkesztő veszélyes magyarázatok mezejére téved.

Ehhez az értelmezési pontatlansághoz járul még a planációs formamaradványok topográfiai meghatározásának az irodalomban gyakran észlelhető tisztázatlansága.

Legalább ebben a vonatkozásban a reliefenergia-térkép ismét arra szolgálhat, hogy a megállapításokat pontosabbá tegye. Ezért azt javasoljuk, hogy a fiatal kéregmozgások térképe, legalább is annak hegyvidéki része, a reliefenergia-térkép alapján készüljön el.

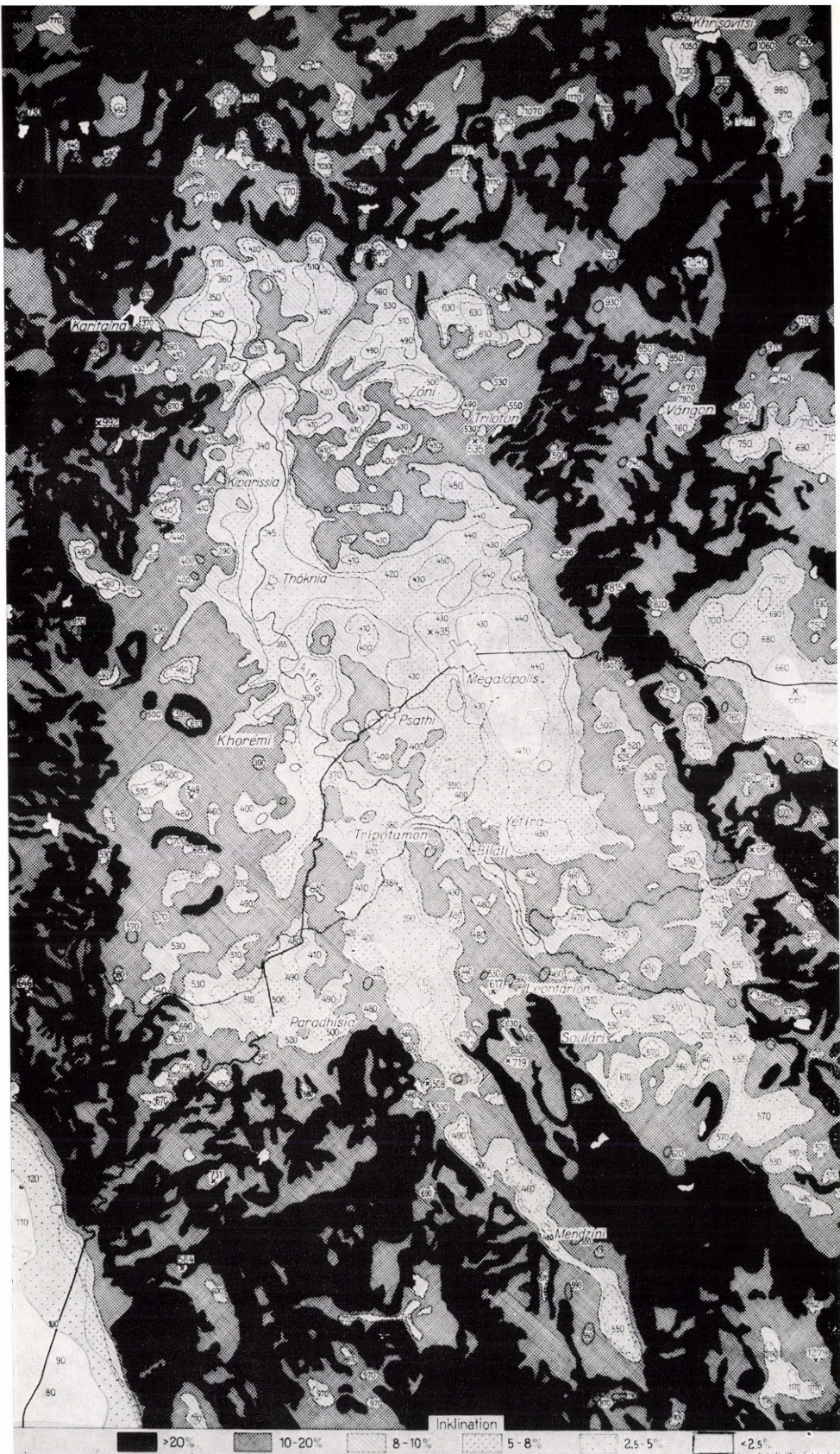
A szerző ezt így képzei el:

Az illető területre először egy topográfiai térkép segítségével lejtőszög-térképet készítünk. Példa erre a 4. ábra. Ennek megszerkesztése után megállapítjuk a planációs síkformák magasságát és meghatározzuk az egyes rendszerek deformációit. Mivel, mint az említett példában is, gyakran több különböző korú planációs felszínrendszer fordul elő, minden egyes rendszer deformációját külön adjuk meg, pl. különböző színekkel. Emellett a deformáció módját tagoljuk törés nélküli elhajlásokra és zavarokra vagy más folyamatok által, mint pl. a jelen esetben sókioldódás által előidézett beszakadásos elmozdulásokra. Ez a megkülönböztetés is — véleményem szerint — arra szolgálhat, hogy a kéregdeformációkat pontosabban jelölhessük meg, mintha az ábrázolás egyik korszintről a másikra ugrana.

Mivel a javaslat önmagáért beszél, azzal az érdekelt szakköröket vitára kérjük fel.

IRODALOM

- BEHRENS, S. E. 1953. Morphometrische, morphogenetische und tektonische Studien der nordwestschonischen Urgebirgsrücken, mit besonderer Berücksichtigung von Kullaberg. — Lund Studies in Geography, Ser. A., No. 5, Lund.
- BLENK, M. 1960. Morphologie des nordwestlichen Harzes und seines Vorlandes. — Göttinger geogr. Arb. 24 : 1—143, Göttingen.
- BLENK, M. 1963. Eine kartographische Methode der Hanganalyse, erläutert an zwei Beispielen: NW-Harz und Salinestal, Kalifornien. — Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, II. math.-phys. Kl. 1963, 4 : 29—44, Göttingen.
- BRÜNING, K. 1927. Die Reliefenergie des Harzes. — Jb. geogr. Ges. Hannover 1927: 44—50, Hannover.
- LÜTTIG, G. 1953. Eisrand und Reliefenergie. — N. Jb. Geol. paläont. Mh. 1953, 1 : 16—20, Stuttgart.
- LÜTTIG, G. 1955. Hat sich der Nordwestharz im Postglazial gehoben? — Geol. Jb. 70: 405—434, Hannover.
- LÜTTIG, G.—MARINOS, G. 1962. Zur Geologie der neuen griechischen Braunkohlen-Lagerstätte von Megalopolis. — Braunkohle 14, 6: 222—231, Düsseldorf.
- THAUER, W. 1955. Neue Methoden der Berechnung und Darstellung der Reliefenergie. — Peterm. Mitt. 1955: 8—13, Gotha.
- VINKEN, R. 1965. Stratigraphie und Tektonik des Beckens von Megalopolis (Peloponnes, Griechenland). — Geol. Jb. 83: 97—148, Hannover.



3. ábra. A megalopolisi (Peloponnes) hegységközi medence reliefenergia-térképe S. STRATIGOPOULOS mérnök-geológus és a szerző vázlatja szerint

Reliefenergie-Karte des intramontanen Beckens von Megalopolis (Peloponnes) nach einem Entwurf von Dipl.-Geol. S. STRATIGOPOULOS und dem Verfasser



4. ábra. A fiatal kéregdeformációk térképe, Alsó-Szászország D-i része. Szürke: egyenlő lejtőszögű reliefenergia-lépcsők és vonalak (sötétebb: erősebb emelkedő, világosabb: enyhébb emelkedő). A deformált felszínek egyenlő magasságú vonalai: a = miocén; b = pliocén; c = pleisztocén; d = holocén. 1 = eltolódások (árkos törések); 2 = nyereg tengelyek; 3 = teknőtengelyek; 4 = oldódás okozta süllyedékek határai; 5 = síkformák egyenlő magasságú feltételezett vonalai

Karte der jungen Krustendeformationen, Ausschnitt, südliches Niedersachsen. Maßstab Grau: Reliefenergie-Stufen und Linien gleicher Steigungsgrades (dunkel: starke Steigung, hell: geringe Steigung). Linien gleicher Höhenlage der deformierten Flächen: a = aus dem Miozän; b = desgl. Pliozän; c = desgl. Pleistozän; d = desgl. Holozän. 1 = Abschiebungen (Grabenbrüche); 2 = Sattelachsen; 3 = Muldenachsen; 4 = Grenzen von Auslaugungssenkungen; 5 = vermutete Linien gleicher Höhenlage von Flachformen

DIE RELIEFENERGIE-KARTE IN GEOLOGIE UND GEOMORPHOLOGIE,
BESONDERS IM HINBLICK AUF DIE SOGENANNT NEOTEKTONISCHE
KARTE

von *Dr. Gerd Lüttig**

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

Entwürfe zur sogenannten neotektonischen Karte verlassen, wenn nicht die tektonische Verstellung einer stratigraphisch exakt definierten Bezugsfläche als Maß für die junge Tektonik benutzt werden kann, den Boden konkreter Tatsachen. Will man sich mit der Darstellung aus Sedimentationsgebieten heraus in Gebirgsregionen begeben, in denen statt Schichtflächen nur Einebenungsflächen, falls sie Schichtflächen zeitlich entsprechen, als Bezugs horizonte zur Verfügung stehen, dann bietet die Reliefenergie-Karte (Reliefenergie ausgedrückt durch den Steigungsgrad) die Möglichkeit, subjektive Momente in der Darstellung zu vermeiden. Daher wird die Reliefenergiekarte für Entwürfe zur Karte der jungen Krustenbewegungen in Gebirgslandschaften ausdrücklich empfohlen.

MAP OF RELIEF ENERGY IN GEOLOGY AND GEOMORPHOLOGY, WITH
SPECIAL REGARD TO THE SO-CALLED NEOTECTONIC MAP

by *Dr. Gerd Lüttig*

S u m m a r y

Drafts for the so-called „Neotectonic Map” leave the basis of real facts if the tectonic displacement of a stratigraphically exactly defined datum level cannot be used as a measure for the young tectonics. If in the representation one changes from sedimentary areas to mountainous areas where instead of bedding planes only degradation planes are available as datum level — provided they are corresponding in time to bedding planes — then the Map of Relief Energy (the latter expressed by the degree of ascent) offers the possibility to avoid subjective factors in the representation. For this reason, the Map of Relief Energy is explicitly recommended for drafts pertaining to the map of young crustal movements in the mountain regions.

* Anschrift des Verfassers: Dr. GERD LÜTTIG, Leitender Regierungsdirektor im Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung, 3 Hannover-Buchholz, Alfred-Bentz-Haus.

Az IGU Földhasznosítási Bizottságának regionális konferenciája Mariborban. 1969. október 7—11. között tartotta az IGU Földhasznosítási Bizottság Kelet-európai Regionális Albizottsága konferenciáját a jugoszláviai Mariborban. Az albizottság tagországai hivatalos delegációkkal vettek részt az ülésen, ezen kívül számos érdeklődő vendég is jelen volt Olaszországból, az NSZK-ból és Norvégiából. A Szovjetunió nem küldte el hivatalos képviselőjét.

A tanácskozást a szlovén geográfusok szervezték (a Szlovén Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete és a Ljubljana-i Egyetem Földrajzi Intézete), mintaszerűen. A bőkezű és szívélyes vendégszeretet kitűnő technikai és szervezeti felkészültséggel párosult. A konferenciát DR. V. BRAČIČ, Szlovénia közoktatásügyi minisztere nyitotta meg, — aki egyébként ismert agrárgeográfus.

Az öt ülészakra osztódó konferencián (sorrendben) S. ILEŠIČ (Jugoszlávia), ENYEDI Gy. (Magyarország), T. IORDANOV (Bulgária), W. ROUBITSCHKE (NDK) és J. KOSTROWICKI (Lengyelország) elnökölt. A konferencia munkájában egyébként Magyarországot DR. CSÁTI ERNŐ osztályvezető (Földmérési Intézet) és DR. ENYEDI GYÖRGY igazgatóhelyettes (FKI) képviselte.

Az üléseken az alábbi előadások kerültek — általában alapos — megvitatásra: 1. Agrár földrajzi kutatások Jugoszláviában az 1964. évi budapesti konferencia óta (I. CRKVENČIČ—V. KLEMENČIČ). 2. A mezőgazdaság földrajzi elhelyezkedésének zonalitását formáló tényezők (T. IORDANOV). 3. A mezőgazdasági körzetesítés és tipológia földrajzi problémái Csehszlovákiában (Z. HOFFMAN). 4. Földhasznosítás a magyarországi szőlővidékeken (BERÉNYI I.—ENYEDI Gy.). 5. Mezőgazdasági típusok Lengyelországban. Előzetes kísérlet egy tipológiai osztályozásra (J. KOSTROWICKI). 6. Agrár földrajzi kutatások a Német Demokratikus Köztársaságban (W. ROUBITSCHKE). 7. Áttekintő földhasznosítási felvételek: módszertani koncepció (W. BIEGAJŁO, Lengyelország). 8. A mezőgazdaság tipológiájának menete, a Nida-medence példáján (W. STOLA, Lengyelország). 9. A romániai Duna-völgy agrár földrajzi sajátosságai (I. VILCEA, Románia).

Az előadások címéből is kitűnik, hogy az albizottság tevékenysége ma már az egész agrár földrajzot átöleli. Maga a térképezés, az agrár földrajzi információknak földrajzi kutatásokban nélkülözhetetlen rögzítése, célból eszközzé változott. Tulajdonképpen korábban is csak Lengyelországban volt évekig a térképezés az agrár földrajz alapja és kutatási kerete. A záróülés el is határozta, hogy a jövőbeni együttműködés az agrár-tipológiára is kiterjed.

A beszámolókat tematikusan három kutatási irányzat köré csoportosíthatók.

Az *első* a tulajdonképpeni földhasznosítási térképezés (BERÉNYI—ENYEDI és BIEGAJŁO előadása). A koordinált munka eddig a részletes (1 : 25 000 m. a.) felvételekben folyt, amelyek szükségképpen csak kis, kiválasztott mintaterületeken folyhattak. A nemzetközileg elfogadott jelkulcs gyengéje volt, hogy nem tartalmazta a szőlőterületek osztályozását: ezt a hiányt kívánta pótolni a magyar referátum. W. BIEGAJŁO az 1 : 100 000—1 : 300 000 m. a. átnézetes térképezés módszereit és jelkulcstervezetét ismertette. Mindkét említett referátum megfelelő vitalapot szolgáltatott; a szőlő osztályozás végleges megállapítására ad hoc munkacsoport alakult a bulgár, jugoszláv, magyar és román képviselő részvételével.

CSÁTI E. javaslatot tett egy 1 : 2,5 milliós európai mezőgazdasági földhasznosítási térkép készítésére, a FAO kibővített jelkulcsa alapján. A résztvevők kifejezték együttműködési készségüket. Ily módon a szocialista országok kartográfiai együttműködésében készült 1 : 2,5 milliós térkép újabb tematikus térkép alapja lehet.

A második, az *agrártipológia*, szám szerint a legtöbb előadás témája volt. A legjobban rendszerezett a lengyel beszámoló volt, bár, nézetünk szerint, a mezőgazdasági típus néhány fontos elemével adós maradt. A lengyel kutatási eredmények ismertetése során bizonyos idegenkedés érződött a kvantitatív elemzési módszerektől. Módszereiben erősen ökonómiai irányzatú volt a bolgár IORDANOV sikerült beszámolója.

A jugoszláv geográfusok egyelőre egymaguk képviselték a *harmadik* irányzatot, amely az agrár földrajz szociál-geográfiai aspektusát hangsúlyozza. A müncheni iskola hatása erősen érződik a szlovén és horvát kutatásokon, és olyan új szint jelent, amelyet a magyar agrár földrajz spektrumába is érdemes lenne beilleszteni.

Az albizottság, amelynek elnökévé ismét J. KOSTROWICKI professzort választották meg, következő ülését 1971-ben Budapesten tartja.

DR. ENYEDI GYÖRGY

A talajlepusztulás célgeomorfológiai vizsgálatának néhány kérdése

DR. MIHOLICS JÓZSEF

A felszint borító talajtakaró pusztulásával a geomorfológián kívül még számos tudomány és tudományág foglalkozik. Jóllehet több ezer értekezés, könyv és vitaanyag jelent meg az utóbbi évtizedekben, mégis a talajlepusztulás intenzitása, és mennyisége, az ellene való védekezés gazdaságos módszereinek megválasztása és alkalmazása még komoly feladat.

A talaj mint a bioszféra, atmoszféra, hidroszféra és litoszféra kölcsönös terméke, az összes természeti erőforrások közül az egyik legfontosabb. Ez az oka annak, hogy még a XX. században is találkozhatunk olyan megfogalmazással, mely szerint a talajkincstől függ egy nemzet léte (pl. G. JACKS—R. WHYTE 1949). Valóban, amíg a tudomány, az ipari és kulturális fejlettség nem emelkedik oly magaslatra, hogy az emberiség nagy részét táptalajokon termelt termékkel ellássa, addig a társadalom egyik legfontosabb természeti kincse a talaj marad.

Az előbbiekből következik, hogy a talajlepusztulás vizsgálatokor célkitűzéseinknek fel kell ölelniök a természet adta tápközeg (talaj) mennyiségi és minőségi változásai törvényszerűségeinek problematikáját, továbbá a mesterségesen kialakított termőrétegen és az abban végbemenő mozgások kölcsönhatásai mennyiségi összefüggéseinek megállapítását.

E tudományos gyakorlati feladat olyan szerteágazó részfeladatokra bomlik, hogy egy tanulmány nem képes a már elért eredményeket összegezni, és tudományágakra lebontva további értékelést adni. Ezért a tanulmány néhány időszerű tudományelméleti kérdéssel, majd a célmorfológiai térképezésben alkalmazható eróziós index hazánkban még kevésbé ismert módszerével foglalkozik.

*

Véleményem szerint az elkövetkezendő években az alábbi rendkívül fontos elméleti és gyakorlati problémákkal szükséges elsősorban foglalkoznunk:

1. Hazánkban tájként az egyes talajtípusok és altípusok minőségi jellemzői térbeli elterjedésének feltárása. A térbeli számbavétel mellett azonban fontos még a talajtípusok kevésbé ismert *időbeni kialakulásmenetének* a meghatározása.

Sajnos, dombvidékeink azon részein, ahol több száz éve folyik intenzív földművelés, a szántók 20–70%-án csak az anyakőzet vagy pedig roncsokban a talajok „B” szintje található meg. *A jelenlegi agrokultúra az eredeti talaj újbóli kifejlődését nem teszi lehetővé, hanem trágyázás segítségével szinte „mesterséges táptalajt” hozunk létre.* Igaz, e táptalaj-termőréteg még csak részben tekinthető mesterségesnek, hiszen csupán a növénytermesztéshez szükséges főbb elemeket adagoljuk a megmaradt talajroncsokhoz.

Az előbbiekből következik, hogy egyebek között a termés mennyisége és minősége a talaj állapotától (erodáltsági fokától), az adagolt trágyák minőségétől, mennyiségétől, a művelési módtól stb. is függ.

2. A talaj-, ill. a felszínlepusztulás mikro és makro folyamatai s a folyamatokat gyorsító vagy fékező tényezők általában ismertek. A termőréteg pusztulása során évenként óriási mennyiségű tápanyag megy veszendőbe.¹

A lepusztult talajrétegekkel elveszett tápanyag mellett még nincs képünk arról, hogy földrajzi körzetenként az esővíz és olvadás intenzitásától függően a vízben oldódó tápanyagok közül mennyi távozik el.

Köztudott, hogy a növényeknek 10 elemre van szükségük, hogy élni, szaporodni és növekedni tudjanak. A növényfiziológia és agrokémia egyik újabb eredménye a növények fejlődését jelentősen befolyásoló egyéb elemek (bór, molibdén, réz, kobalt stb.) hatásának feltárása. Tehát időszerűvé vált a talaj mechanikai lepusztulásából számolt tápanyagvesztés mellett számba venni az oldás-kilúgozódás útján jelentkező kárt is.

E számbavétel az egyes természetföldrajzi tájakra jellemző folyamatok törvényszerűségeinek ismerete, részletes csapadékintenzitási, mennyiségi és eloszlási adatok, valamint célgeomorfológiai térképek nélkül nem lehetséges.

3. A XX. sz. második felére jellemző, hogy a társadalom — szükségleteinek megfelelően — egyre aktívabban átformálja a természetet. A természet átalakításának sok formája közül ma az egyik legnagyobb változást a víztárolók és csatornahálózatok jelentik. Pl. hazánkban a mezőgazdasági célokat — öntözés, halásítás — szolgáló víztárolók száma a II. ötéves tervben 75-tel növekszik meg. A különböző típusú víztárolók és csatornák a domborzattól függően, jelentős területeken megváltoztatják a talajvíz állandó és változó szintjeit. A talajok mikroorganizmusainak száma és tevékenysége, amelytől a talaj fizikai és kémiai sajátossága részben függ, szoros kapcsolatban áll a talaj nedvességállapotával és klímaviszonyaival. E probléma fontosságának bizonyítására elegendő utalni a talaj foszfát tartalmára, amelynek hasznosítása első-sorban mikrobiológiai folyamatoktól függ.

Igaz, hazánkban még nagy vízfelületű víztároló nincs. A dunai és tiszai víztárolók megépítése a közeljövő feladata.

A 6—10 éve, vagy már annál régebben keletkezett (a feltöltés évétől számított) közepes és nagy vízfelületű síkvidéki víztárolók környéki tapasztalatok (főleg a meleg évszakban veszteséges vízháztartású területeken) arra utalnak, hogy gazdasági kihatású talajfizikai és kémiai változásokkal kell számolni.

Időszerű továbbá az egyes talajtípusok időbeli fejlődése problematikáján kívül a talajok hidrogeográfiai viszonyainak jórészt antropogén hatásra bekövetkező módosulása miatt jelentkező minőségi változásokkal is foglalkozni. A természet egyik komponensének megváltozása az összes többi komponens mennyiségi és minőségi módosulását vonja maga után. A természet képé-

¹ Az MTA Talajtani és Agrokémiai Intézet Talajföldrajzi Osztályának 1962. évi jelentéséből: „Hazánkban a dunántúli és az északi dombvidékeken mintegy 4 millió kat. holdon pusztít a talajerózió. A felületi rétegerózió hatására évenként 50—60 m³ talajt veszünk el kh-ként. E talajmennyiséget ha csak 2%-os humusztartalommal számoljuk, akkor is évi 20 q humusznak felel meg.” . . . „Közepesen és erősen erodált területünk 2—2,5 millió kh., ezen a területen átlagosan 30—50%-kal csökken a termés-átlag.”

HORVÁTH V. és ERŐDI B. számításai szerint hazánk lejtős területeiről évenként mintegy 50 millió m³ talaj mosódik le, ami kh-anként kb. 4,09 q humuszvesztésget jelent.

nek változását, közelebbről a talajok fizikai és kémiai módosulását a távlati gazdasági tervezésben okvetlenül figyelembe kell venni.

4. A felszínlepusztulás elleni védekezés javaslatait és a legcélravezetőbb eljárások alkalmazását megfelelő térképek nélkül kidolgozni nem lehet. Ez az oka annak, hogy a talajerozióval és a talajvédelemmel foglalkozó szakemberek a legkülönbözőbb térképezési módszereket alkalmazzák. Az erodáltságot jelző térképeken kívül egységes térképezési eljárások alkalmazásáról még egy országban belül sem beszélhetünk.

Elérkezettnek tűnik az idő, amikor óriási tényanyagra (laboratóriumi, terepmegfigyelési és kísérleti, térképezési adatokra) támaszkodva az eróziós térképezés egységes rendszerét hazánkban is ki lehet dolgozni.

Az egységes módszerek alkalmazása a tudományos megfontolás mellett még gazdaságilag is kívánatos, hiszen pl.: hazánkban is egy tudományos intézet (pl.: VITUKI, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Agrár- és Tudományegyetemek megfelelő tanszékei, Talajjavító V. stb.) foglalkozik térképezési munkával. Országosan a térképezési munka — egyéb tudományos vizsgálatokkal párhuzamosan — koordinálását és irányítását az „Eroziós és Talajvédelmi Bizottság” feladatai közé lehetne felvenni.

Hazánkban évről évre nagyobb összeget fordítunk a talajlepusztulás elleni védekezésre. A szocialista nagyüzemek mellett, a központi szervezésű munka méretei elismerésre méltók.

Az egységes térképezési eljárásokra való törekvés módszertani útmutatók és módszerkönyvek kidolgozását teszi szükségessé. A várható útmutatók előfutárjaként üdvözölhetjük a Mezőgazdasági Kiadó gondozásában 1965-ben megjelent „Talajvédő gazdálkodás hegy- és dombvidékeken” és az OMMI által 1966-ban kiadott „A genetikus üzemi talajtérképezés módszerkönyve” c. munkát.

*

Véleményünk szerint, tartalmilag és módszertanilag a talajlepusztulással és az azt közvetlenül befolyásoló tényezőkkel foglalkozó térképek két csoportba oszthatók:

a) Állapotjelző térképek.

b) Folyamatjelző térképek.

Az „állapotjelző” térképek térben dokumentálják (a felvétel idején) a felszín minőségi és mennyiségi állapotát. Sajnos, e térképek folyamatfejlődés vonatkozásában nem konkrétak, csak közvetve — egyéb adatok felhasználásával — adnak lehetőséget általános következtetések megtételére. Ezért *prognózis tekintetében értékelő jelentőségük csak megközelítő.*

E csoportba az alábbi térképek sorolhatók:

— Klimatikus térképek (csapadék és hőmérséklet évi és időszakonkénti megoszlása, a hótakaró vastagsága, az olvadás intenzitása stb.), kiegészítve megfelelő grafikonokkal.

— Hidrogeográfiai térképek (lefolyás koefficiens, állandó és évszakonként változó talajvízszint stb.).

— Lejtőkategória- és lejtőtípus-térképek.

— Talajtérképek és kartogramok (talajtípus, erodáltsági fok, pH és mészállapot stb.).

— Agrobiológiai térképek (növénytakaró, agroelemek, vetésforgó stb.)

— Geomorfológiai térképek (általános, felszintagoltság stb.).

Következésképpen *alkalmazás tekintetében* a felszínlepusztulás elleni biológiai és műszaki védekezés tervezésekor az „állapotjelző” térképek csak *segédterképekként* vehetők számba, még akkor is, ha azok egyéb tudományos problémák megoldásakor céltérképekként kezelhetők.

Az előbbiekből az a tanulság vonható le, hogy a jelenleg nagy számban (a legkülönbözőbb módszerekkel szerkesztett) rendelkezésünkre álló és készülő ún. segédterképek mellett fokozott gondot kell fordítanunk a felszínlepusztulást előidéző és időben változó intenzitással ható (térben pedig biogeográfiai, orográfiai és litológiai feltételektől függő) természeti folyamatok területi ábrázolására.

A felszínmódosulást előidéző törvényszerűségek közül fontos: Ha a folyamatok és jelenségek komplexuma végtelenül sok egységében mennyiségi módosulás nem is történik, lehetséges, hogy külső hatásra az egyes folyamatban ill. jelenségben bekövetkező energia- vagy minőségi változás az egész komplexumot kisebb-nagyobb mértékben módosítja.

A talaj mint természeti erőforrás a XX. század második felében újraértékelendő. Munkáinknak nemcsak az „állapotot” és azokat a folyamatokat kell tükrözniük, amelyek energiájuktól, valamint más komponensektől függően kiváltják, determinálják a lepusztulás ütemét meghatározó folyamatokat, hanem konkrétan igazolni kell azt is, hogy az alkalmazott biológiai, kémiai és műszaki beavatkozások milyen folyamatok és jelenségek felerősödését, vagy újabbak megjelenését váltják ki (térben és időben).

Az eróziót kiváltó folyamatok energiája mindig több tényező függvénye. Amikor tehát a felszínlepusztulás komponenseit vizsgáljuk, nem csupán az egyes folyamatokat kiváltó tényezők hatékonyságát tanulmányozzuk, hanem a kölcsönös kapcsolatokat is. Feladatunk nem lehet más, mint megkeresni a komplexumon belüli „döntő jelentőségű” komponenseket, s meg kell határozni azok időbeni mennyiségi kölcsönhatásait.

A felszín gyorsított lepusztulása víz, szél és a termelés közreműködésével megy végbe. E három, de különböző formában jelentkező komponens közül az első kettő csak energiája révén hat. A mozgó víz munkavégző képessége a talaj felszínén és a termőrétegben több tényezőtől függ. A felszínlepusztulás vizsgálatok az áramló víz kinetikus energia képétét használjuk ($1/2 mv^2$), tehát az áramló víz tömegével és folyási sebességével számolunk.

E két komponens a talajlepusztulás vizsgálatok döntő jelentőségű, ezért az energia nagyságára ható egyéb tényezők elhanyagolása mellett geomorfológiai szempontból azokat a komponenseket kell fokozottabban vizsgálni, amelyek az áramló víz munkavégző képességét irányítják és térben módosítják, hiszen az energia megoszlik:

- a) a mozgó víztömegben,
- b) a hordalék szállításában (szállítás, a mozgó tömeg belső és külső surlódása),
- c) oldalazó és mélyítő eróziós folyamatban.

A víz lefolyó tömege (mennyisége) és sebessége munkavégző képességénél fogva tarolja a felszínt és elszállítja a talajszemcséket. Tehát a litológiai és biológiai feltételekkel nem számolva, az areálisan és lineárisan áramló víz mennyiségétől és sebességétől egyenes arányban függ a talajlepusztulás mértéke is. A vízáramlástól az akkumulációs szintig a lejtés vonalában áramló vízréteg sebessége elméletileg egyre fokozódik. Tehát valójában úgy tűnik, hogy e két tényezőre kell a vizsgálatoknak összpontosulniuk. E két tényező a

talaj felszínén módosul. Az egyes hatótényezőkkel, azok tér- és időbeli változásaival nagyon sokan foglalkoztak és kifejezésükre a legkülönbözőbb formulákat ajánlották. E dolgozat terjedelme nem engedi meg és nem is célja, hogy a különböző országokban széles körben alkalmazott részformulákat és általános talajlepusztulási képleteket mutasson be.

Véleményünk szerint V. JA. KORENYEV (1937) foglalta össze legjobban a talajlepusztulás folyamataira ható (a felszínen áramló víz munkavégző képességét determináló) tényezőket, amelyeket külső és belső tényezőkre osztott fel.

— *Külső tényezők:* a) A felszín és lejtésviszonyai, a lejtő hossza és kitettsége. b) A csapadék mennyisége és intenzitása. c) A növénytakaró jellege. d) Termelési mód és társadalmi viszonyok.

— *Belső tényezők:* A talaj fizikai, kémiai és biológiai sajátosságai, melyek meg is változhatnak.

A felsorolt tényezők — egyenként és összességükben — ténylegesen hatnak, s ez az oka, hogy a 30-as évektől kezdődően kidolgozott talajeróziós egyenletek egyre bonyolultabbakká, több tagúvá válnak, hiszen az ismeretek gyarapodása egyre több „lényeges” és „döntő” tényező mennyiségi megközelítést vagy meghatározását teszi lehetővé. Az alkalmazott képletek közül elegendő utalnunk L. D. BAUER, A. R. BERTRAND, J. CABLIK, A. A. CSERKASZOV, R. E. HORTON, H. KOHNKE, H. E. MIDDLETON és V. V. SZLASZTIHIN által kidolgozottakra, hogy megállapíthassuk:

— a képletek segítségével nyert eróziós lepusztulás mennyiségi adata csak megközelítően pontos;

— minden egyes formula tartalmaz olyan koefficienseket, amelyek egyelőre csak elméletileg építhetők be a képletbe, vagy pedig a számításoknál alkalmazott index szám magát a számítások révén kapott eredményt is kétségesé teszi (pl. H. KOHNKE eróziós egyenletében a „p” faktor, amelynek a nagysága a talajvédelem már alkalmazott módjaival számol);

— az egyes részfolyamatokra kidolgozott egyszerű és összetett formulák egybeépítése annyira nehézkessé teszi a számításokat, hogy térképezéskor azoknak az alkalmazásától el kell tekintenünk;

— még viszonylag sok tényezővel számoló módszer is meghatározott időbeni és természeti feltételektől függő lepusztulás mértékéről ad képet, de a kapott adatok mind a múltira vagy a jelenre vonatkoznak.

Az előbbi észrevételek (főleg az utolsó) készítették a talajlepusztulással foglalkozó kutatókat, hogy részletesebben foglalkozzanak a viszonylag állandóan ható klimatikus és geomorfológiai tényezőkkel, s azokra támaszkodva olyan vizsgálati és térképezési eljárásokat dolgozzanak ki — kiegészítve a tapasztalati megfigyelésekkel —, amelyek perspektivikusan is, térben és időben ábrázolják a talajlepusztulás folyamatát s annak várható alakulását.

Az amerikai erózió-kutatók az ún. eróziós viszony vagy együttható („erosion ratio”) alkalmazását ajánlják,² a szovjet kutatók pedig az ún. „eróziós index” elfogadását javasolják. Az eróziós indexet, amely a felszínlepusztulás mértékét fejezi ki, többféle módszer alkalmazásával lehet megközelíteni. Az alkalmazott módszerek közül, véleményünk szerint, a hazai szakemberek figyelmét A. A. CSERKASZOV (1945), SZ. I. SZILVESZTROV (1955) és V. V. SZLASZTIHIN (1961) módszere keltette fel.

² A módszer leírását lásd: JUVA—J. CABLIK: Erózió — talajvédelem. Bpest. Mezőgazdasági Kiadó, 1959. p. 308.

SZLASZTIHIN a „relief eróziós energiája”,³ SZILVESZTROV pedig „relief-energia” térképek szerkesztését javasolja matematikai formuláik segítségével a talajerózió-veszélyes területeken.

Valójában egy földrajzi körzeten (vagy kistájon) belül az állandóan ható, viszonylag egynemű tényezők közül a klimatikusak és az orográfiaiak változása csak hosszú idő múlva következik be. Tehát az egynemű kőzetből felépülő felszínen áramló víz munkavégző képessége elsősorban a reliefenergiától függ. A mozgó víz munkavégző képességére ható másodlagos tényezők számbavételétől eltekinthetünk, hiszen egy földrajzi körzeten belül az általános természeti adottságok nagyjából azonosak, következésképpen a másodlagos tényezők módosító hatásának figyelembevételétől el lehet tekinteni. Így érthető és elfogadható az említett szovjet kutatók javaslata, amely szerint a *talajlepusztulás várható mértékéről megközelítő képet kaphatunk egyedül a reliefenergia adatokból, ill. kiegészítve azokat tapasztalati megfigyelésekkel — index számok segítségével —, a felszín potenciális erózióveszélyességét térképen ábrázolhatjuk.*

Geomorfológiai megfigyelésekre támaszkodva, egyetértünk a fentebbi meghatározással, de szükséges, hogy röviden foglalkozzunk általában a „relief-energia” és az energia nagyságrendjét kialakító komponensek problémájával, valamint az ábrázolás módszertani kérdéseivel.

BULLA B. (1954) megfogalmazása szerint: „... reliefenergia a földfelszín valamely területén az egyes felszíni pontok között megállapítható viszonylagos szintkülönbség . . . ” BULLA B. megfogalmazását nem fogadhatjuk el, hiszen a relatív szintkülönbség és a relief energiája közé nem tehető egyenlőségi jel. Sajnos, a reliefenergia mint fizikai fogalom még elméletileg nem tisztázott, de megállapíthatjuk, hogy a reliefenergia nagysága *egyrészt* függ a relatív szintkülönbségtől.⁴

A relatív szintkülönbségeket térképen általában négyzethálós vagy más geometriai rendszerben ábrázolják és értékadóul az egységen belüli maximális és minimális magasság közötti különbség szolgál (m-ben). E módszer a felszíni mozgások törvényszerűségeinek megállapítására nem megfelelő, hiszen a felszíni mozgások nem általában, hanem mindig konkrét területegységre korlátozódnak.

A felszín pozitív és negatív formák egyszerűbb vagy bonyolult rendszere építi fel. Geomorfológiai tény, hogy a mérsékelt övben a mindenkori felszín egyik legelterjedtebb formaegyüttese a völgy. BULLA B. (1954) szerint „Völgynek egyik végén nyitott, hosszú térszíni mélyedést nevezünk, amelyet két egymással szembeforduló és egymással nagyjában párhuzamosan futó lejtő határol.” Tehát talajlepusztulás szempontjából relatív szintkülönbség csak a vízválasztókkal határolt völgyeken belül van.

Sz. I. SZILVESZTROV reliefenergia index képletének⁵ számlálójába a vízgyűjtő relatív szintkülönbségét helyezi. Amint már 1965-ben jeleztem, a szerző azt a logikai hibát követi el, hogy a vízgyűjtő legmagasabb és legalacsonyabb pontja közötti magas-

³ V. V. SZLASZTIHIN relief eróziós veszélyeztettségi izolínia térképét könyve (1964) 122—123. oldalán mutatja be.

⁴ Megjegyzés: *Ezért a használatban levő ún. „reliefenergia” térképek helyes megnevezése: orometria-térkép.*

⁵ $\frac{H}{10 \sqrt{P}}$, amelyben H = erózióbázis mélysége m-ben, P = vízgyűjtő terület ha-ban, 10 = szorzószám.

sággal számol. Tévedésének forrása abban rejlik, hogy a vízgyűjtőn belül áramló víznek csak jelentéktelen töredéke mozog a legmagasabb pont felől. SZILVESZTROV „H” értékéül a vízgyűjtő vízváltóvonalára és a völgy akkumulációs szintje közötti átlag magasságot kell venni, hiszen az így kapott magasság valójában a völgy lejtői azon szakaszának átlag magasságát jelenti, ahol az áramló víz — elméletileg egynemű felszínen — gravitációs felgyorsulása nem csökken. A szintkülönbség kiszámítását megkönnyíti a részletes topográfiai térkép.

A *reliefenergia nagysága* a relatív szintkülönbség mellett még *függ a vízgyűjtő terület nagyságától is* („P” érték). Véleményem szerint a vízgyűjtő terület nagyságának meghatározásakor SZILVESZTROV javaslatától eltérően csak a lejtők területét kell meghatároznunk, azaz a nevezőben ne legyen feltüntetve az akkumulációs felszín területe. Elképzelésem megközelíti V. V. SZLASZTIHIN (1964; 111. old.) megfogalmazását, aki a „vízgyűjtő típusról” ír, de nem határozza meg konkrétan, hogy mit ért „vízgyűjtő típus” fogalmán.

Az „eróziós reliefenergia” (ERe) tehát relatív szintkülönbség (helyi erózióbázis nagyság) és területnagyság összefüggése. Sz. I. SZILVESZTROV nyomán e viszonyt általános értékűnek tekinthetjük. Logikailag is elegendő bizonyítéként a következő példát hoznunk. Ha azonos természetföldrajzi körzetben két különböző nagyságú, szántott felszínű völgy (pl. 1 és 3 ha) erózióbázis nagysága megegyező, bizonyosra vehető, hogy a kisebb területű vízgyűjtőben az eróziós folyamatok intenzívebbek.

Sz. I. SZILVESZTROV módszerével, módosított formában az ELTE Általános Természeti Földrajzi Tanszékén több térkép készült (Budai-hegység, Dunakanyar, Órség) különböző méretarányban (1 : 25 000, 1 : 10 000). Munkánk során több gyakorlati és elméletileg is fontos következtetésre jutottunk, amelyek közül az alábbiak általános érvényűnek tekinthetők:

1. Index-rendszer alkalmazása a célgeomorfológiai térképezés esetén lehetőséget ad, hogy a geomorfológia újabb területeken szolgáltasson konkrét adatokat a rokontudományoknak és a gyakorlatnak.

2. Az eróziós reliefenergia skála területenkénti felállítása 10–15 völgy indexeinek kiszámítása után könnyen elvégezhető. A különböző földrajzi tájon végzett térképezés azt igazolja, hogy sem a Sz. I. SZILVESZTROV ajánlotta, sem a Budai-hegységben kapott skála (1. táblázat) nem fogadható el általános ér-

1. táblázat. Eróziós reliefenergia potenciál

A folyamat jelzése	Index		
	Sz. I. Szilvesztrov	Miholics J.	
		Budai-hegység	Órség
Erős lepusztulás	> 1,5	> 3,0	> 2,0
Jelentős lepusztulás	1,0–1,49	1,50–3,0	1,1–2,0
Közepes lepusztulás	0,50–0,99	0,80–1,50	0,61–1,0
Gyenge mértékű lepusztulás	0,20–0,49	0,30–0,80	0,21–0,6
Jelentéktelen mértékű lepusztulás	< 0,20	< 0,30	< 0,20

vényűnek, hanem minden egyes tájon belül külön rendszer felállítása szükséges. Véleményünk szerint a tájanként változó intenzitással ható egyéb komponensek okozzák az eltérést.

3. Az eróziós reliefenergia-térképek indexei nem mindenütt fedik az ugyanazon területről készült erodáltsági térképek adatait. Tehát az állapot

nem mindig tükrözi a folyamatot. E megállapításunkat még gazdasági vonatkozásban is rendkívül fontosnak tartjuk, hiszen a talajlepusztulás elleni védekezés tervezése az erodáltsági térképekre támaszkodik.

4. A talajvédelmi tervezéshez használt segédtérképek (pl.: lejtőkategória- és lejtőtípus-térkép), amelyek egyébként céltérképek is lehetnek, csak összehasonlításul nyújtanak segítséget az „ERe” skála kidolgozásához, valamint egyes mezőgazdasági tervek kivitelezéséhez és műszaki munkákhoz.

5. A tartalmában módosított SZILVESZTROV-féle formula még nem fogadható el tökéletesnek, bár kiegészítve tapasztalati és kísérleti úton nyert skálarendszerrel, megbízhatóbb képet ad a felszínen várható talajlepusztulási folyamatról; kvantitatív geomorfológiai adatokkal kell azt kiegészítenünk. *Legközelebbi feladatként az oldásos-kilúgozásos erózió talajtípusonkénti törvényszerűségeinek (szerkezet, talajvízháztartás, talajklíma és agrokémiai állapot stb. közötti kölcsönös összefüggések) a meghatározását, ill. a nyert eredmények képletbe való beépítését, mint objektív feladatot jelölhetjük meg.*

6. Minden egyes természetföldrajzi körzetre (tájra) három „ERe” skálát kell kidolgozni, külön a földművelés, a rét- és legelőgazdálkodás és az erdő területére.

Az eróziós reliefenergia-térképek szerkesztése topográfiai térképről történik. A térkép négy geomorfológiai elemet tartalmaz:

- vízválasztó (vonalas ábrázolás);
- 2°-nál kisebb lejtésű lapos vízválasztók (külön elemként)
- akkumulációs térszínek (felbontva árterekre és művelés alatt állókra);
- állandó és időszakos vízfolyások.

Külön jelölést kap az erdő, a rét és a legelő.

A térkép szerkesztésekor csakis a vízválasztók és az akkumulációs térszínek pontos bejelölése és a vízválasztó révén a völgyek számának meghatározása okoz bizonyos nehézséget. A völgyek számának meghatározásait nem genetikai alapon végezzük el, hanem nagyságrendileg. A térkép méretarányától függően, lehetőleg az 1 ha-nál nagyobb völgyeket kell kiemelnünk. (Ebben az esetben a relatív szintkülönbség számításakor a szubszekvens és reszekvens mellékvölgy maradékgerincei magasság-értékeivel is kell számolni!)

Gyakorlati feladataink megoldására az 1 : 10 000-es vagy 1 : 5000-es méretarányú térképek felelnek meg.

Összegezve az „eróziós reliefenergiáról” mondottakat, megállapíthatjuk, hogy a felszínlepusztulás elleni védekezés előkészületi munkálatai szempontjából nemcsak célszerűbb, hanem gazdaságosabb is folyamatot jelző térképet készítenünk, mivel nagyobb kiterjedésű területek (járás, megye, táj stb.) felmérése nagymértékben felgyorsul és a felmérés anyagilag jóval kevesebb befektetést igényel, ha a részletes célkutatást és térképezést „ERe”-térkép elkészítése előzi meg, s így az indexek alapján kijelölhető, hogy melyek azok a vízgyűjtők, ahol további munkára van szükség.

IRODALOM

- Анучин, В. А. 1960. Теоретические проблемы географии. — Москва. Госиздат. геогр. лит.
Арманд, А. Д. 1966. Природные комплексы как саморегулируемые информационные системы. — Изв. АН СССР, сер. география. № 3.
Беннет, Х. Х. 1958. Основы охраны почвы. — Москва. Изд.-во ин. лит.
BULLA, B. 1954. Általános természeti földrajz. II. köt. — Bp. Tankönyvkiadó.

- Черкасов, А. А. 1945. Пособие для практических занятий по мелиорации. — Москва. Сельхозгиз.
- ERŐDI B.—SZEKRÉNYI B. 1959. Erózió és talajvédelem. — *Mezőgazd. világirodalom*. 4. sz.
- ERŐDI B.—HORVÁTH, V. 1963. A szárazföldi erózió problémái. — OMDK Kiadvány.
- ERŐDI B.—HORVÁTH V.—KAMARÁS M.—KISS A.—SZEKRÉNYI B. 1965. Talajvédő gazdálkodás hegy- és dombvidéken. — Вр. *Mezőgazd. Kiadó*.
- Герасимов, И. П. 1966. Прошлое и будущее географии. — Изв. АН СССР, сер. география. № 2.
- Григорьев, А. А. 1952. Проблема обмена вещества и энергии в литосфере, гидросфере и атмосфере и её значение в общей теории физической географии. — Изв. АН СССР, сер. география. № 4.
- Григорьев, А. А. 1963. Теоретические основы современной физической географии. — Вопросы философии. № 3.
- GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1954. Adatok a kőzetminőség, az erózió és a tektonikus mozgások jelenleg ható felszíninformáló szerepéhez, valamint a talaj-erózióhoz. — *Földr. Közl.* 1. sz.
- Гуссак, В. Б. 1940. Проблемы эрозии в свете современной иностранной литературы. — Почвоведение. № 35.
- HORTON, R. E. 1948. (орosz nyelvű kiadás) Erosional development of streams and their drainage basins. — Moszkva. „Inostr. Lit.”
- JACKS, G.—WHYTE, R. 1949. The rape of the earth. — *World Survey of Soil Erosion*. Faber and Faber LTD. London.
- JUVA—SABLIK 1959. Erózió — talajvédelem. Вр. *Mezőgazd. Kiadó*.
- КОНКЕ, Н.—BERTRAND, A. R. 1959. Soil Conservation. — New York—Toronto—London.
- Коренев, В. Я. 1937. Эрозия почв как фактор урожайности. — сб. Эрозия почв. Москва—Ленинград. АН СССР.
- Королёв, А. В.—Навроцкий, С. К.—Федосеева, М. П. 1967. Общее земледелие с мелиорацией. — Ленинград. Колос.
- LÁNG S. 1963. A gyakorlati élettel való kapcsolat kérdése. — *Kézirat*.
- LENIN, V. I. 1949. Materializmus és empiriokriticizmus. — Вр. Szikra. II. kiadás.
- Лямин, В. С. 1965. О двух уровнях взаимодействий природы и общества. — Вестник МГУ, сер. философия. № 5.
- Максимович, Г. А. 1953. Химическая денудация земли. — Доклады АН СССР. № 4.
- Матвеев, Н. П. 1957. К вопросу об исследовании энергии рельефа. — Бюлл. Моск. испытат. природы. Отд. геологии. вып. 2.
- MATTYASOVSKY J. 1955. A talajerózió térképezésének kérdései és eddigi eredményei. — *Földr. Közl.* 4. sz.
- MIDDLETON, H. E. 1930. Properties of soils, which influence soil erosion. — *Rechn. Bull.* 178.
- MINOLICS J. 1965. Die zielgeomorphologische Mappierung der bodenerosiongefährdeten Gebiete. — *Annales Universitatis Scientiarum Budapestiensis de R. Eötvös nominatae, Sec. Geographica*.
- PÉCSI M. 1963. A magyarországi geomorfológiai térképezés az elmélet és a gyakorlat szolgálatában. — *Földr. Közl.* 4. sz.
- Сластихин, В. В. 1961. Влияние форм рельефа на смыв почвы. — Тр. Докучаевской конференции. Кишинев.
- Сластихин, В. В. 1964. Вопросы мелиорации склонов Молдавии. — Кишинев. Карта Молдовеняскэ.
- Сильвестров, С. И. 1955. Рельеф и земледелие. — Москва. Сельхозгиз.
- Сус, Н. И. 1949. Эрозия почвы и борьба с нею. — Москва. Сельхозгиз.
- Tájékoztató az 1965. évi mezőgazdasági vízhasznosításokról (Szerk.: BALOGH J.). Вр. 1966. Közl. Dok. Vállalat.
- TRUMMER A. 1952. Az öntözés alapelvei. — Вр. *Mezőgazd. Kiadó*.
- Волковский, П. А. 1957. Регулирование водного режима в поймах рек нечернозёмной полосы. — Москва. Научн. зап. МИИВХ.
- Воронов, А. Г. 1967. Биogeография сегодня и завтра. — Вестник МГУ, сер. география. № 5.
- Заруцкая, И. П. 1966. Составление специальных карт природы. — Москва. МГУ.
- Звонкова, Т. В. 1967. Практические проблемы физической географии. — Вестник МГУ, сер. география. № 5.

EINIGE FRAGEN ÜBER DIE ZIELGEOMORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNG DER BODENEROSION

von

Dr. J. Miholics

Zusammenfassung

Die Studie baut sich auf dem Grundgedanken auf, daß bei dem heutigen Entwicklungsniveau die Gesellschaft den sich auf den natürlichen Nährboden — den Boden im genetischen Sinne — stützenden Ackerbau wissenschaftlich zu lenken imstande ist. Deshalb ist, sogar in den gegenwärtig entwickeltsten Ländern, der Boden einer der wichtigsten Schätze der Gesellschaft.

Der Boden, als eine reproduzierbare natürliche Kraftquelle, verändert sich ständig sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht und diese Änderung erscheint bis zur neuesten Zeit perspektivisch in negativem Sinne. Die Erhaltung und Verbesserung der Qualität des Bodens, die Bildung einer Bodendecke in den erodierten Geländen sowie die Fragen des Nährstoffhaushaltes des Bodens bzw. der Krumschicht werfen eine Reihe von Problemen vor den Experten der verschiedenen Disziplinen auf.

Im weiteren befaßt sich der Verfasser mit den theoretischen und praktischen Problemen, deren Lösung er bereits in den nächstfolgenden Jahren für zeitgemäß hält. Die wichtigsten Problemengruppen sind die Untersuchung und Metamorphisation, der Bewegungen der wasserlöslichen sog. agrochemischen Makro- und Mikroelemente im Boden, sowie die Bestimmung der quantitativen Zusammenhänge zwischen der Auslaugung und den naturbedingungen.

Die das Ausmaß der Bodenerosion darstellenden Karten werden vom Verfasser inhaltlich und methodologisch in zwei Gruppen geteilt:

- a) den Zustand bezeichnende Karten,
- b) die Prozesse bezeichnende Karten.

Die Studie stellt fest, daß sämtliche den Zustand bezeichnende Karten (z. B. Erosions-, Hangkategorien-, geomorphologische usw. Karten) nur als Hilfskarten betrachtet werden können. Die die Prozesse bezeichnenden Karten stellen die verschiedenen Bewegungen heute noch nicht wahrheitsgetreu dar, die Versuche sind viel versprechend. Der Verfasser schlägt die kartographische Darstellung der Energieverhältnisse der an der Oberfläche vor sich gehenden Prozesse vor, die bisher anhand einer falschen Erklärung in sog. Reliefenergien ausgedrückt wurden. Die Indizes der »herkömmlichen« Reliefenergie sind nichts anderes als orometrische Angaben, die aber die Reliefenergieverhältnisse des Untersuchungsgebietes keineswegs widerspiegeln.

Gestützt auf die Arbeiten der sowjetischen Forscher W. W. SLASTICHIN und S. I. SILWESTROW macht der Verfasser einen Vorschlag zum Abfassen des die Oberflächenabtragung andeutenden Indexes der erosiven Reliefenergie.

Dr. Gazdag László: Útitársunk a térkép. Bp. 1969. Gondolat, 350 old.

A szerző előszava szerénységtől áthatva úgy tünteti fel a könyvet, mintha az csupán turisták és autósok tanácsadója, útitársa volna, melynek használata révén megtanulja az ember a térkép helyes használatát, a térképleolvasást, és ezáltal otthonosan érezheti magát a legjáratlanabb, legidegenebb tájon is.

Igaz ugyan, hogy a szerző könnyed stílusa, világos és áttekinthető fogalmazása révén a nagyközönség számára is élvezetes könyvet alkotott, de minden túlzás és elfogultság nélkül elmondhatjuk, hogy GAZDAG L. minden térképpel foglalkozó szakember részére is hasznos kézikönyvet írt. A közérthetőség kedvéért a szerző nem mond le a tudományosság igényéről sem.

A könyv két nagy fejezetre tagolódik. Első része a térkép lényegéről, használatának gyakorlati útmutatásairól szól, valamint a térképszerkesztés elméleti és gyakorlati kérdéseit tárgyalja. Ismerteti a rajzolást, másolást, kicsinyítést, nagyítást módszereit és eszközeit is.

A második részben a szerző áttekinti a térkép történetét világtörténeti és hazai vonatkozásban, bemutat néhány „tematikus” térképfajtát, továbbá ismerteti a nagyobb térképgyűjteményeket és térképtárakat is; ezáltal ugyancsak jó szolgálatot tesz a térképekkel foglalkozó szakemberek számára.

GAZDAG L. könyve az iskolai oktatásban is fontos segítséget nyújt. Színvonalának, komolyságának fokozásában minden bizonnyal közrejátszott az a körülmény is, hogy a művet DR. BENDEFY LÁSZLÓ lektorálta, s a szerzőnek hirtelen bekövetkezett halála után ő rendezte azt sajtó alá.

DR. MIKE KÁROLY

Az európai szőlőtermelés földrajzi vizsgálata

DR. BERÉNYI ISTVÁN

Bevezetés

Folyóiratunk hasábjain időről időre megjelennek olyan tanulmányok, amelyek egy-egy gazdasági ágazat nemzetközi fejlődését, változását mérik fel. Az új gazdaságirányítási rendszer megkívánja az irányító és tervező szervektől, de az egyes termelőegységek vezetőitől is, hogy nemzetközi szinten tájékozottak legyenek. Ezek az elemzések lehetőséget adnak arra, hogy az illető gazdasági ágazat hazai fejlődését össze tudják hasonlítani a nemzetközi adatokkal és felhívják figyelmüket a változás ill. változtatás irányaira.

A nemzetközi méretű összehasonlítás különösen indokolt olyan gazdasági ágazatok esetén, amelyek exportra is termelnek. A termékek gazdaságos exportja ugyanis megköveteli, hogy a termelő és a felvevő országok adottságai-val egyaránt tisztában legyünk. Hazánk mezőgazdaságában ilyen termelő-ágazat a szőlő is.

Az elemzést továbbá az is indokolja, hogy az Európában kialakult gazdasági társulások — EGK, EFTA, KGST — az integráció elmélyítésére törekednek és ennek érdekében újabb és újabb gazdasági intézkedéseket hoznak, melyek befolyásolják a többi országgal korábban kialakult gazdasági kapcsolatokat is.

A világ szőlőtermeléséről már eddig is több tanulmány (A világ szőlőtermeléséről 1964, Csürös J. 1963, 1964, Tompa B. 1964, 1967) adott áttekintést. E tanulmányban a fő hangsúlyt az európai szőlő- és bortermelés változásának tendenciáira és a gazdasági társulások szerepének vizsgálatára helyeztük.

I. A szőlőterület megoszlása és változásának főbb irányai

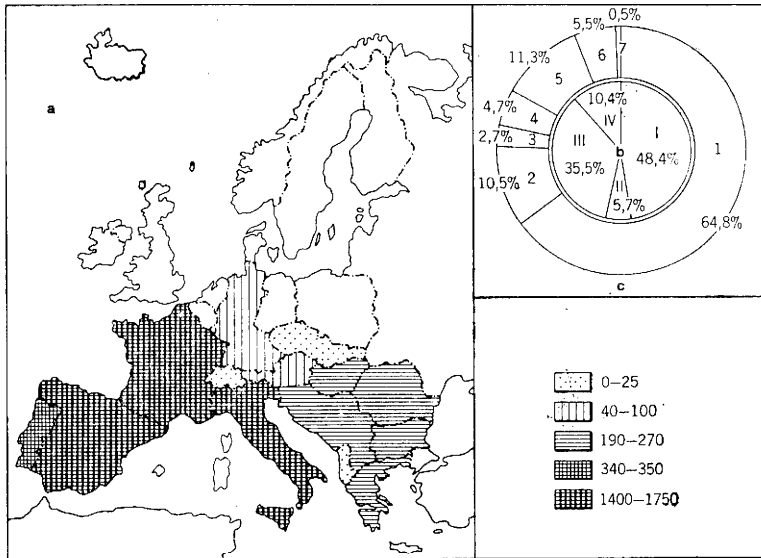
A világ szőlőterülete 1966-ban meghaladta a 10 millió ha-t. Elhelyezkedése a föld felszínén nagy koncentrátságot mutatott (*I. ábra*). Az összterület 64%-a Dél- és Közép-Európára esett, míg a Szovjetunióra, Ázsiára és a többi kontinensre egyenként 10–10%. A termőterület koncentrációja az Európán kívüli kontinenseken is szembetűnő volt, hiszen az észak-amerikai szőlőterület 41%-a Kaliforniára, a dél-amerikai 79%-a Argentínára és Chilére, az afrikai 63%-a Algériára, az ázsiai 71%-a Törökországra jutott.

Az európai kontinens szőlőterülete azonban az elmúlt 30 év alatt valamelyest veszített jelentőségéből, hiszen 1938-ban még a világ termőterületének 80%-ával rendelkezett. A többi kontinens országaiban a gazdasági-társadalmi és technikai fejlődés kedvező feltételeket teremtett a szőlőtermelés kiszélesítésére.

A termőterületek nagysága alapján az európai szőlőtermelő országoknak 3 típusa különíthető el:

1. Az első típusba a három fő bortermelő ország — Francia-, Olasz- és Spanyolország — tartozott egyenként 1,4–1,8 millió ha termőterülettel, ami együttesen az európai szőlőterület 73%-át jelentette.

2. A második csoportba tartozó országok termőterülete 200–400 ezer ha között volt. Portugália, Görögország és a délkelet-európai szocialista országok¹



I. ábra. Európa szőlőterülete (1962–1966. évek átlaga). — a = a termőterület nagysága országonként (1000 ha); b = az európai szőlőterület megoszlása gazdasági társulások szerint, a Szovjetunió nélkül: I = EGK; II = EFTA; III = társuláson kívüli országok; IV = KGST; c = a világ szőlőterületének megoszlása kontinensek szerint: 1 = Európa; 2 = Szovjetunió; 3 = Észak-Amerika; 4 = Dél-Amerika; 5 = Ázsia; 6 = Afrika; 7 = Ausztrália és Óceánia

Les vignobles de l'Europe (moyenne des années de 1962 à 1966). — a = l'importance des surface cultivées par pays (en 1000 ha); b = répartition des vignobles européens par les associations économiques sans l'Union Soviétique: I = Communauté Économique Européenne; II = Association Européenne de Libre Échange; III = pays non-associés; IV = Conseil d'Entraide Économique; c = répartition des vignobles du monde par continents: 1 = Europe; 2 = Union Soviétique; 3 = Amérique du Nord; 4 = Amérique du Sud; 5 = Asie; 6 = Afrique; 7 = Australie et Océanie

szőlőterülete kisebb jelentőségű volt az európai szőlőtermelés szempontjából, de az illető országok népgazdaságában mindig fontos szerepet játszott. A termőterület ugyanis nemcsak a belső piacot látta el, hanem exportra is termeltek, ami kedvezően befolyásolta az illető országok devizahozamát.

3. A közép-európai országokban — Csehszlovákia, Ausztria, Svájc, NSZK — a kedvezőtlenebb klimatikus feltételek csak korlátozott mértékben adtak lehetőséget a szőlőtermelésre. A nagy szőlő- és borfogyasztás megnövelte ugyan az elmúlt években a termőterületet, de a fogyasztást csak importtal lehetett kielégíteni.

A Közös Piachoz (EGK) tartozó országok² az európai szőlőterület 48,4%-ával rendelkeztek.

¹ Bulgária, Jugoszlávia, Magyarország és Románia.

² Benelux államok, NSZK, Francia- és Olaszország.

A KGST szőlőtermelő országaira³ az európai szőlőterület 10,4%-a esett. A 717 ezer ha termőterület viszonylag egyenletesen oszlott el három ország — Bulgária, Magyarország és Románia — között.

Az EFTA tagországai⁴ közül egyedül Portugáliának van számottevő szőlőterülete, de mivel kivételének egy része az EGK országokba irányul, termelésére a Közös Piac szőlőtermelő országainak gazdaságpolitikája is hatással van.

Gazdasági társuláson kívüli országok Jugoszlávia, Spanyol- és Görögország, amelyeknek szőlőterülete együttesen az európai termőterület 35,5%-át tette ki. Mivel fő exportterületük az EGK országok, a termelésükre is ezek gazdaságpolitikája hat.

A világ szőlőterülete 1962-ig az 1948/52-es évek átlagához viszonyítva mintegy 15%-kal nőtt. A második világháború alatt bekövetkezett munkaerő-csökkenés a termőállomány leromlását, a felújítás elmaradását eredményezte. A háború után a gazdasági konszolidálódás, az ipar gyors növekedésével gyarapodó városi népesség megnövelte a felvevőpiacot, ami kedvezően hatott a szőlőtermelésre. Európában a termelőképeséget a termőállomány felújításával, a művelési mód korszerűsítésével érték el, ezért a termőterület csak 2%-kal növekedett. Az Európán kívüli kontinenseken és a Szovjetunióban új termőterületeket hoztak létre. A területváltozás azonban 1962-ig nem volt egyértelmű:

1. Olaszországban és Jugoszláviában 1—5%-os növekedés mutatkozott, mely az európai átlag (2%) körül volt.

2. Valamivel jelentősebb fejlődés (5—10%-os) jellemezte Görög- és Spanyolország szőlőterületének növekedését.

3. Kiugróan, gyorsan emelkedett (20—26%-kal) az NSZK, Bulgária, Csehszlovákia, Portugália, Románia, Szovjetunió és Távol-Kelet termőállománya.

4. Ezzel szemben 3—10%-kal csökkent Svájc, Franciaország és Magyarország szőlőterülete. Svájcban és Franciaországban a csökkenést a termőterület korszerűsítése, nálunk a kedvezőtlen gazdasági feltételek idézték elő.

1962—66 között a vázolt tendenciák módosultak. A növekvő eladatlan készletek hatására a termőterület növekedése lelassult, sőt, fokozatosan csökkent. A területcsökkenés 1966-ban világviszonylatban csak 1%-os volt, de Európában 3%-os. Ennek hatására az EGK országok közül egyedül az NSZK szőlőterülete növekedett a kielégítetlen belső piac hatására. A társulás többi országában a termőterületet szűkítették, de ezzel párhuzamosan az állomány termőképességét és minőségét is javították, ami a termésmennyiség további emelkedését eredményezte.

A szőlőterület növekedési üteme a KGST országaiban is lelassult, sőt, csökkent. Bulgária csak 3%-kal növelte területét, Románia viszont 4%-kal csökkentette, ami azonban a rekonsztrukcióval járó régi szőlő felszámolásából adódott.

Lelassult a Szovjetunió szőlőterületének növekedése is, hiszen 1952—62 között 204%-kal, de 1962—66 között csak 2%-kal lett nagyobb.

Magyarország viszont 11%-kal növelte szőlőterületét. A nemzetközi tendenciával ellentétes irányú területváltozásnak az okát az 1960 után jelentkező kedvező gazdaságpolitikai intézkedésekben és az elkésett rekonstrukció

³ Szovjetunió nélkül.

⁴ Ausztria, Dánia, Nagy-Britannia, Norvégia, Portugália, Svájc, Svédország.

gyors pótlásában kell látni, de kedvezően hatott a különféle típusú szövetkezetek megalakulása, amelyek jelentős tőkével rendelkeztek a termőterület felújításának megindítására. A területnövekedés tehát ideiglenes, mivel az új telepítések termőrefordulása után a kiöregedett állományt kivágják. Ennek ellenére a világ szőlőterületének csökkenő tendenciája figyelmeztető, mert egyrészt az európai piacok telítettségére, másrészt a mienkénél gyorsabb ütemű felújítására utal, mely lehetővé teszi a termőterület egy részének felszámolását. Úgy vélem, a magyar szőlőtelepítések annyiban reálisak, amennyiben az elavult termőállomány lecserélését célozzák és nagysága elsősorban a belső fogyasztás és a meglévő export mértékéhez igazodik. Az export nagyobb mérvű fokozását célzó területfejlesztés megalapozatlan lenne.

A csemege- és borszőlő területi arányáról nehéz megbízható adatokat adni, mivel az egyes termelőországok statisztikája pontatlanul tesz különbséget közöttük, és a fajták eltérő neve is félrevezető.

A FAO statisztikája (1967) az 1962—66 közötti évek szőlőtermelésére vonatkozóan különbséget tett a termelt összes szőlő és borszőlő mennyisége között. Ennek alapján elkülöníthető:

1. A hagyományosan nagy bortermelő európai országok csoportja: Francia-, Olasz- és Spanyolország, Portugália és a délkelet-európai szocialista országok — Bulgária kivételével —, amelyekben a borszőlő területi aránya feltehetően 90%-nál nagyobb. Hasonló arány jellemezte az algériai és chilei szőlőterületet.

2. A Szovjetunióban és az észak-amerikai kontinensen az összterület 53—54%-a lehet borszőlő. Görögországban ennél is kevesebb.

3. Az iszlám országokban a borfogyasztás vallási tilalma jelentéktelenné zsugorította a borszőlő területét (1—2%).

Az 1952—56-os évek arányához viszonyítva feltűnő a borszőlő csökkenése. A társadalmi átrétegződéssel ugyanis csökkent a mezőgazdasági népesség — márpedig a termelő a legnagyobb fogyasztó —, nőtt a városi lakosság száma, emelkedett az életszínvonal, ami az étkezési szokások megváltozását is eredményezte. De a növekvő gépkocsiforgalom is hozzájárult a borfogyasztás visszaeséséhez. Ezek a tényezők módosították a bor- és csemegezőlő korábbi arányait. Ezt látszik igazolni az a tény, hogy az elmúlt 25 év alatt a szőlőterület 12,3%-kal, de a bortermelés csak 9,5%-kal nőtt.

A világ csemegezőlő területe 1965-ben 2 millió ha volt. A termőterület 61%-a Törökországra esett. Az USA, Spanyolország és a Szovjetunió csemegezőlő területe kb. 1/4-e a világ termőterületének.

Európában Spanyolországon kívül Görögország mintegy 76 ezer ha, Olaszország és Franciaország 50—55 ezer ha csemegezőlő-területtel rendelkezett. A délkelet-európai szocialista országok közül Bulgária, Jugoszlávia és Románia termőterülete 20—25 ezer ha.

A szőlőtermelő európai országok rekonstrukciós terveire általában jellemző, hogy azokban a csemegezőlő 25—30%-os arányt kap. A csemegezőlő területének növekedése főleg azokban az országokban volt tapasztalható — Szovjetunió, Törökország, USA, Görögország és Bulgária —, amelyekben a szőlőfogyasztásnak nagyobb hagyománya volt. Európai vonatkozásban Olasz- és Spanyolország számít kivételnek, ahol a Regina, ill. kései érésű szőlőfajták elterjedése növelte a csemegezőlő területét.

A nagyarányú felújítások ellenére a világ szőlőterületének 65—70%-a 30 évnél idősebb. A legfiatalabb a szőlőállomány Ázsiában, ahol a szőlők

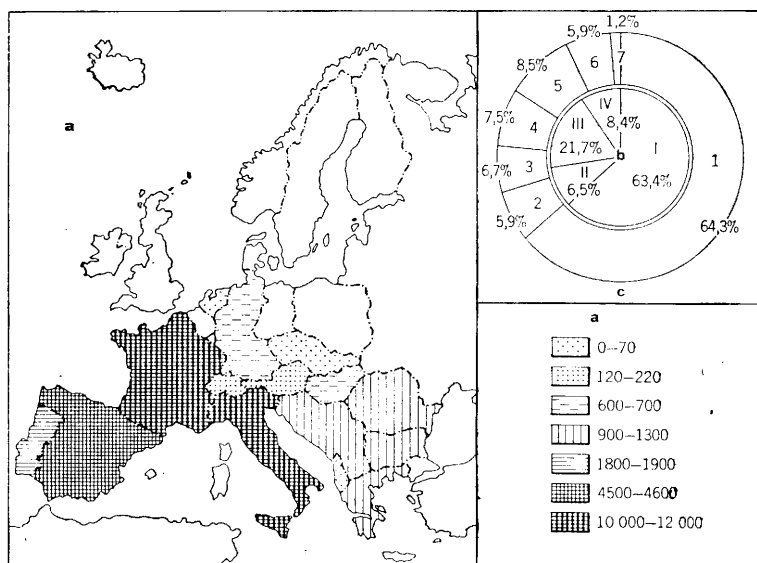
46,6%-a volt 20 évnél fiatalabb, de fiatal, jó termőképességű állománnyal rendelkezett Dél-Afrika, Tunézia, Marokkó, Ausztrália és Dél-Amerika is.

Európában a fiatal telepítésű szőlők alig érték el az összterület 4%-át. A délkelet-európai szocialista országokban ez az arány 14,6% volt, bár hozzá kell tenni, hogy a régi szőlők állaga és minősége gyengébb az olasz és francia hasonló korú szőlőkénél. Kontinensünkön a legfiatalabb szőlőállomány Bulgáriában volt, de világviszonylatban a Szovjetunióban, ahol az állomány fele 10–15 éves.

II. A világ szőlő- és bortermelésének alakulása

A világ szőlőtermelése az 1962–66. évek átlagában 51 millió t volt, melynek 64,3%-át Európa adta. Ez a részesedés 1952–56-hoz viszonyítva 2%-kal csökkent.

Az európai szőlőtermelés megoszlása az egyes gazdasági társulások szerint hasonló a területi megoszláshoz (2. ábra).



2. ábra. Európa szőlőtermelése (1962–1966. évek átlaga). — a = a szőlőtermelés nagysága országoként (1000 t); b = az európai szőlőtermelés megoszlása gazdasági társulások szerint, a Szovjetunió nélkül: I = EGK; II = EFTA; III = társuláson kívüli országok; IV = KGST; c = a világ szőlőtermelésének megoszlása kontinensek szerint: 1 = Európa; 2 = Szovjetunió; 3 = Észak-Amerika; 4 = Dél-Amerika; 5 = Ázsia; 6 = Afrika; 7 = Ausztrália és Océánia

La production de raisin en Europe (moyenne des années de 1962 à 1966). — a = l'importance de la production de raisin par pays (en 1000 t); b = répartition de la production de raisin en Europe, sans l'Union Soviétique: I = Communauté Économique Européenne; II = Association Européenne de Libre Échange; III = pays non-associés; IV = Conseil d'Entr'aide Économique; c = répartition de la production de raisin en Europe par continents: 1 = Europe; 2 = Union Soviétique; 3 = Amérique du Nord; 4 = Amérique du Sud; 5 = Asie; 6 = Afrique; 7 = Australie et Océanie

Az egyes országok termelése 1962–66-ban az alapidőszakhoz viszonyítva eltérő módon alakult (1. táblázat).

1. Az európai fejlődési ütem (26%) alatt maradt Francia-, Olaszország, Portugália és Románia terméshövelkedése.

1. táblázat. Az európai szőlőtermelés adatai, 1000 t

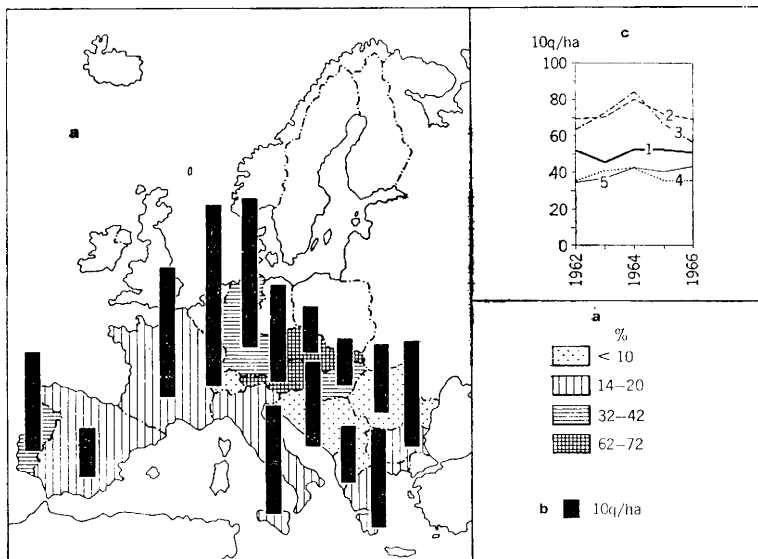
Ország	Szőlőtermelés			Borszőlőtermelés			Bortermelés			Csemeszőlő-termelés		
	1952—56. évek átlaga	1962—66. évek átlaga	Index: 1952—56. = 100%	1952—56. évek átlaga	1962—66. évek átlaga	Index: 1952—56. = 100%	1952/56. évek átlaga	1962—66. évek átlaga	Index: 1952/56 = = 100%	1952—56. évek átlaga	1962—66. évek átlaga	Index: 1952/56 = = 100%
<i>EGK országok</i>												
Belgium	12	12	100	—	—	—	—	—	—	12,8*	11,7	91
Franciaország ..	8 776	10 002	113	8 858	9 722	109	5 732	6 511	113	259,5	301,1	116
Hollandia	12	6	50	—	—	—	—	—	—	9,0	5,6	62
Luxemburg	14	19	135	14	19	135	10	13	130
NSZK	297	691	232	297	691	232	213	496	232	—	—	—
Olaszország	8 587	10 178	118	7 977	9 283	116	5 385	6 478	118	598,5	829,3	138
<i>EFTA országok</i>												
Ausztria	123	218	177	122	218	178	86	153	177	—	—	—
Dánia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagy-Britannia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norvégia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugália	1 443	1 802	124	1 387	1 748	126	1 040	1 310	125	45,1	58,5	129
Svájc	87	120	128	82	112	136	60	78	130	4,6	1,7	36
Svédország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>KGST országok</i>												
Bulgária	446	1 106	247	367	724	194	220	434	197	151,5	301,0	198
NDK	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Csehszlovákia...	49	61	124	45	56	124	25	32	128	4,5	4,1	91
Magyarország...	415	642	154	358	568	158	240	374	155	57,8	70,3	121
Románia	778	948	121	720	878	121	504	616	122	140,3	157,6	112
<i>Társuláson kívül</i>												
Albánia	49	37	75	1	6	600	—	3	300	—	—	—
Azori-szigetek ..	9	9	100	9	9	100	7	7	100	—	—	—
Görögország	1 070	1 277	119	511	559	156	381	352	92	110,3	148,4	134
Málta	6	3	50	4	3	100	3	2	66	—	—	—
Madeira	10	10	100	10	10	100	8	8	100	—	—	—
Spanyolország ..	3 142	4 569	145	2 906	4 247	146	1 937	2 874	148	247,5	317,1	128
Jugoszlávia	783	1 190	152	636	944	148	367	554	150	196,3	253,6	129
<i>Európa</i>	<i>26 083</i>	<i>32 915</i>	<i>126</i>	<i>24 004</i>	<i>29 801</i>	<i>124</i>	<i>16 219</i>	<i>20 301</i>	<i>125</i>	<i>1837,7</i>	<i>2460,6</i>	<i>139</i>

* Luxemburggal

2. Az átlagnál nagyobb fejlődés jellemezte a spanyol, osztrák, magyar és jugoszláv szőlőtermelést.

3. Kiugróan gyorsan nőtt Bulgária és az NSZK termelése.

A világ szőlőtermelésének üteme is (30%-os) meghaladta az európaiat. Az említett időszak alatt a Szovjetunió termelése 165%-kal, Japáné 237%-kal nőtt. Egyedül Algéria termelése nem érte el az 1952–56-os évek átlagát, annak csak 68%-a volt. Ez a csökkenés az algériai–francia háború befejezése után bekövetkezett változásoknak az eredménye, mely a francia tulajdonok elkobozását és a volt anyaország bor-importjának csökkenését eredményezte.



3. ábra. A szőlő termésátlaga Európában (1962–1966. évek átlaga). — a = a termésátlag eltérése az átlagtól az egyes országokban, %-ban; b = a termésátlag nagysága országonként, 10 q/ha; c = a gazdasági társulások termésátlaga; 1 = Európa; 2 = EGK; 3 = EFTA; 4 = KGST; 5 = egyéb országok

La récolte moyenne des vignes d'Europe (moyenne des années de 1962 à 1966). — a = l'écart entre la récolte moyenne et la moyenne de chaque pays en %; b = l'importance de la récolte moyenne par pays, 10 q/ha; c = récolte moyenne des associations économiques: 1 = Europe; 2 = Communauté Économique Européenne; 3 = Association Européenne de Libre Échange; 4 = Conseil d'Entr'aide Économique; 5 = autres pays

Az EGK országok szőlőtermelésének lelassulása, sőt csökkenése 1964 után a belső piac bizonyos telítettségére utal. Az NSZK és a délkelet-európai szocialista országok termelésének további emelkedését a kielégítetlen belső piac idézte elő, de az értékesítési lehetőségek csökkenése itt is érezte hatását. elsősorban az exportban (Prior. Pregl. Beograd, 1968).

Az 1 ha szőlőterületre jutó termés az 1962–66. évek átlagában 50,7 q volt világviszonylatban. Ez valamivel jobb az európai termésátlagnál (50,3 q), ami abból adódik, hogy az Európán kívüli országokban a csemegeszőlő-termelés áll előtérben, ami a borszőlőnél nagyobb termést ad.

Európában a kontinens-átlagnál nagyobb ha-onkénti termés (3. ábra) a francia, német, olasz, svájci és bolgár termőterületeken volt. Az európai átlagtermés körül ingadozott Jugoszlávia, Portugália és Görögország termés-

átlag. Mélyen az európai átlag alatt volt Csehszlovákia, Magyarország és Spanyolország termésátlagja.

Európa termésátlagja 1962–66 között az egyes években 2–5%-kal tért el az átlagos értéktől. A terméshingadozás okát az időjárás alakulásában, a termelés technikai feltételeinek megváltozásában lehet keresni.

Ha az 1962–66. évek termésátlagát az 1952–56. évek átlagához hasonlítjuk, szembeszökő emelkedés tapasztalható. Ez az emelkedés világviszonylatban 16%-os, Európában 23%-os volt. Az egyes országokban a termésátlag növekedését különböző tényezők idézték elő:

1. Svájcban, Ausztriában és az NSZK-ban a Lenz-Moser-féle magasművelés bevezetése.

2. Bulgáriában az öntözés kiszélesítése, a fokozott műtrágyázás és a nagyobb átlagtermést adó Afuz Ali szőlőfajta térhódítása.

3. Magyar-, Francia- és Olaszországban a rekonstrukcióval járó termőképesség javulás és a csemegeszőlő arányának emelkedése.

A termésátlag csökkenése csak néhány országban volt tapasztalható, pl. Algériában, ahol ezt a termelés színvonalának visszaesése eredményezte. Törökországban, valamint Portugáliában viszont a termőre még nem fordult új telepítések idézték elő átmenetileg.

Az európai szőlőterületek rekonstrukciójának folytatása, mely a termelés legújabb és legjobb feltételeit teremti meg, továbbá az új telepítésekben a csemegeszőlőnek a réginél nagyobb aránya a termésátlag emelkedését hozza magával. De közvetve ezt segíti elő az európai piacon jelentkező termékfelesleg is, mely a meglévő termőterület további szűkítésére és intenzívebb hasznosítására ösztönzi a termelő országokat.

A világ szőlőtermelésének 76%-a volt borszőlő (1962–66) és ez 2%-kal kevesebb a tíz évvel korábbi aránynál. Ez az arányeltolódás az európai szőlőtermelésre is vonatkozik, ahol azonban a kontinens össztermelésének még így is 90%-a borszőlő volt (1. táblázat).

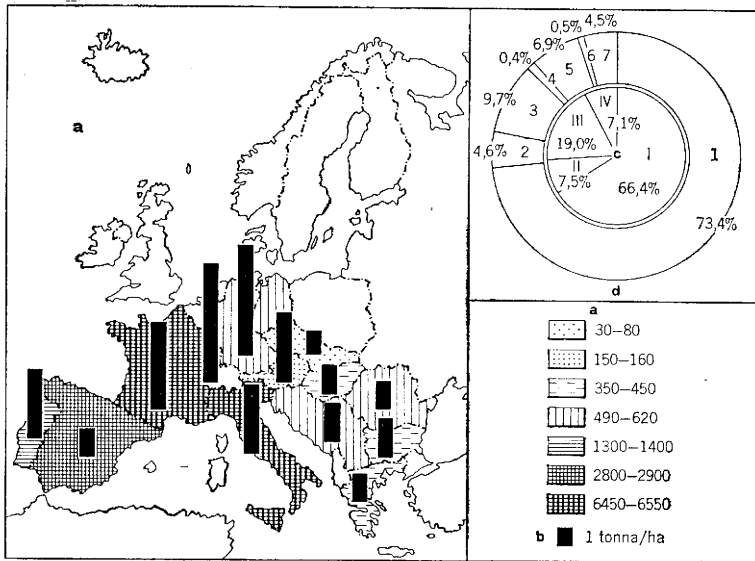
Az európai bortermelés (4. ábra) 1962–66-ban 25%-kal volt nagyobb az 1952–56. évek mennyiségénél (1. táblázat). Ez idő alatt az európai országok közül:

1. kiugróan gyorsan nőtt az NSZK, Bulgária és Ausztria bortermelése,
2. de Magyarország, Spanyolország és Jugoszlávia bortermelése is gyorsabban emelkedett az európai átlagnál,
3. csak Franciaország és Olaszország bortermelésének fejlődése maradt el a többi országtól.

Kontinensünk részesedése a világ bortermeléséből változatlanul magas (73,4%), és az arány mindössze 1%-kal csökkent az alapidőszakhoz (1952–56) viszonyítva. Ez a jövőben sem módosul lényegesen, mivel a többi kontinens szőlőtermelése vagy a bort nem fogyasztó iszlám országokra, vagy az iparilag fejlett, hagyományosan csemegeszőlő fogyasztó országokra (USA, Szovjetunió) esik.

Az európai bortermelés 75%-át Francia-, Olasz- és Spanyolország adta, s bár részesedésük 2–3%-kal csökkent, lényeges arányeltolódás itt sem várható, mivel a nagyarányú termelés alapja egyrészt a nagy felvevőképességű belső piac, másrészt az EGK-n belül biztosított kedvező értékesítési lehetőség.

A világ csemegeszőlő termelése 1955–58 óta 45%-kal emelkedett, és az 1963–66-os időszakban elérte az évi 5,6 millió t-t.



4. ábra. Európa bortermelése (1962—1966. évek átlaga). — a = a bortermelés nagysága országonként (1000 t); b = 1 ha-ra eső évi átlagos bortermelés, 1 t/ha; c = az európai bortermelés megoszlása gazdasági társulások szerint: I = EGK; II = EFTA; III = társuláson kívüli országok; IV = KGST; d = a világ bortermelésének megoszlása kontinensek szerint: 1 = Európa; 2 = Észak-Amerika; 3 = Dél-Amerika; 4 = Ázsia; 5 = Afrika; 6 = Ausztrália és Óceánia; 7 = Szovjetunió

La production vinicole de l'Europe (moyenne des années de 1962 à 1966). — a = l'importance de la production vinicole par pays (en 1000 t); b = production moyenne annuelle de vin par 1 ha, 1 t/ha; c = répartition de la production vinicole par les associations économiques: I = Communauté Économique Européenne; II = Association Européenne de Libre Échange; III = pays non-associés; IV = Conseil d'Entr'aide Économique; d = répartition de la production vin du monde par continents: 1 = Europe; 2 = Amérique du Nord; 3 = Amérique du Sud; 4 = Asie; 5 = Afrique; 6 = Australie et Océanie; 7 = Union Soviétique

Leszámítva a Szovjetuniót (amely nagy importőr) és Japánt (amely kizárólag hazai piacra termel), a fő növekedés (1. táblázat) Bulgáriára, Olaszországra, Ciprusra (61%), Dél-Afrikára (56%) és Spanyolországra esett.

Európa adta a világtermelés 70%-át, s ennek 2/3-a esett Nyugat- és Dél-Európára.⁵ Közel-Kelet és az észak-afrikai országok is jelentős termelők, de a kereskedelem szempontjából elhanyagolhatóak (TOMPA B. 1964).

Európa legnagyobb csemegezőlő termelője Olaszország volt. A világ másik nagy termelője a Szovjetunió lett, amely még évi 700 ezer t csemegezőlő-termeléssel sem tudja a belső piacot kielégíteni.

III. A bor- és az étkezési szőlőfogyasztás változása

A borfogyasztás egyre több országra terjed ki, de az egy főre eső fogyasztás országonként nagyon különböző.

1. A legnagyobb bortermelő országok egyben a legnagyobb fogyasztók is. Francia-, Spanyol- és Olaszországban a 100 litert meghaladja a fejenkénti fogyasztás, de Portugáliában és Argentínában is az 50 litert. A bor-

⁵ Törökországgal és Ciprusal.

fogyasztás egyenletes emelkedése csak 1960-ig volt tapasztalható. Olaszországban pl. 1950—1960-ig 85 l-ről 110 l-re emelkedett. 1960 után csökkent az egy főre eső fogyasztás, pl. Franciaországban 140 l-ről 120 l-re, de a többi országban nem változott lényegesen. A csökkenést Olasz- és Franciaország esetében a személygépkocsi-park ugrásszerű növekedésében látják.

2. A közép- és délkelet-európai országok fogyasztása 15—40 l körüli. Az egyes országokban azonban nagy különbség mutatkozott; pl. Svájcban 37 l, az NSZK-ban 13,9 l. A borfogyasztás ezekben az országokban egyenletesen emelkedett. Az NSZK-ban 10 év alatt 6 l-ről 14 l-re nőtt. Mivel a hazai termelés az igényeket a jövőben sem tudja kielégíteni, kénytelenek importálni. Az importáló országok körét és a vásárolható mennyiséget az EGK ill. az EFTA befolyásolja.

A hazai egy főre eső borfogyasztás 26,9 l volt 1950—62 között, ami a két világháború köztinek csak 79%-a (TOMPA B. 1967). Hasonló Jugoszlávia és Románia fogyasztása. Ha ezekben az országokban számításba vesszük a társadalmi átrétegződés megerősödését, mely a nagy borfogyasztó mezőgazdasági népességet csökkentette, feltehető, hogy a fejenkénti fogyasztás átlagosan 20—25 l-re esett.

3. A nyugat- és észak-európai államok fogyasztása alacsony (5 l/fő). Bár a fogyasztás emelkedik, lényegesen nagyobb áruehelyezési lehetőséggel a jövőben sem lehet számolni. A lengyel és szovjet fogyasztópiac azzal bővült, hogy a töményszesz-fogyasztás 2—5%-kal csökkent s helyébe a bor lépett.

A GATT véleménye szerint a borfogyasztás növelhető lenne, ha az importáló országok a bor átlagárát literenként legalább 0,5 dollárral csökkentenék. Ez a csökkentett ár még mindig kétszerese lenne az olaszországi átlagáraknak, s megközelítően azonos lenne a Svájcban és Luxemburgban levő borok átlagáraival. Ezzel a fejenkénti borfogyasztás Angliában, az NSZK-ban, Belgiumban, Hollandiában és az északi államokban 20—25 l-re emelkedhetne.

Így a bor világkereskedelmi forgalma megkétszereződne.

Az étkezési szőlő-fogyasztás a második világháború után egyenletesen emelkedett, különösen a gyorsan iparosodó, vagy fejlett iparral rendelkező országokban. De jelentősen emelkedett a hagyományosan csemegeszőlő-termelő országok fogyasztása is. Az egy főre eső fogyasztást 1960—65 között jellemezte, hogy:

1. Az egy főre eső fogyasztás változatlanul a legmagasabb (20—25 kg) Törökországban és Cipruson, ahol a bor vallási tilalma miatt a csemegeszőlő-termelésnek és -fogyasztásnak nagy hagyománya van. Ez a jövőben sem változik, mivel az új telepítésekben sem változott meg a bor- és csemegeszőlő aránya.

2. Olasz- és Görögországban, Jugoszláviában, valamint Bulgáriában 10—15 kg/fő a fogyasztás. A Balkán-félsziget országainak magas fogyasztását az évszázados török uralom alakította ki. Az elmúlt 20 év alatt a városi lakosság növekedett, s ez tovább növelte a belső piac felvevőképességét. A fogyasztás átlagosan 15—20%-kal nőtt ezekben az országokban, de Bulgáriában 112%-kal.

3. A bortermelő és a nem szőlőtermelő nyugat- és észak-európai országok egy főre eső fogyasztása között nem mutatkozott nagy különbség (5—7, ill. 2—4 kg/fő).

Francia-, Spanyol- és Magyarországon, Romániában és Portugáliában a borszőlő egyeduralma miatt sohasem volt jelentős az étkezési szőlő fogyasztás-

tása. Csak az említett társadalmi és gazdasági tényezők teremtették meg a csemegezőlő-fogyasztás kedvező feltételeit.

Ma a fogyasztás egyenletesen nő, a különbség csak abban jelentkezett a bortermelő és nem szőlőtermelő országok csemegezőlő fogyasztása között, hogy az előbbieket fogyasztása lassabban nőtt — Francia-, Spanyol- és Olaszországban 10—15%-kal —, míg az utóbbiaké dinamikusan emelkedett (Hollandia, Svéd- és Finnország 100—350%-kal).

A KGST országai közül Lengyelország (133%), Csehszlovákia és az NDK (60—70%) fogyasztása emelkedett lendületesen.

IV. A bor és a csemegezőlő nemzetközi forgalma

A szőlő és a bor fogyasztása egyre több országra terjed ki, és mivel a termelés területileg koncentrált, egyre jelentősebb szerepet kap a nemzetközi kereskedelemben. A forgalomban szereplő mennyiség azonban a termelés mennyiségétől, a fogyasztás és az árak alakulásától függ.

A bor világkereskedelmi forgalmába az évi termelés 1/10-e került 1964-ben (24 millió hl). Ez a mennyiség az 1948—52-es évek átlagához viszonyítva 60%-kal nagyobb.

Európa szerepe a világ borexportjában egyre nő. 1960-ban a világ borexportjának 37,5%-a, 1964-ben 57,1%-a esett a kontinensre. Borexportjában 1960—65 között kettős tendencia jelentkezett (2. táblázat):

1. Jugoszlávia és Románia exportja valamelyest csökkent (5%), ami a termelés korszerűsítése érdekében végzett rekonstrukciós munkából adódott; az új telepítések csak 1965 után fordultak termőre. Az export csökkenése ezért csak átmeneti volt.

2. A borexport növekedése jelentkezett 1960—65 között Spanyolországban, Magyarországon, Bulgáriában. Spanyolország részesedése az európai exportból 11,3%-ról 14,8%-ra nőtt, amely Angliába, az NSZK-ba és az észak-európai államokba irányult. A portugál bort viszont elsősorban Angliába exportálták, mivel mindkét ország az EFTA tagja.

Valamennyi országban a termelés korszerűsítéséből adódó terménynövekedés tette lehetővé az export növelését. Magyarország és Bulgária exportja elsősorban a KGST országokba irányult, de az NSZK-ba és Ausztriába irányuló export is elérte a kivitel 10—15%-át.

Az EGK országok borexportja elsősorban a közösségen belüli országokba irányult. 1968 nyarán eltörölték a vámok nagy részét, és ez lehetőséget adott az export növelésére. A fogyasztói borokra fenntartották az 1958. évi vám 28%-át. Az elmélyülő integráció következménye, hogy az EGK-n kívül levő országok boraira magas vámot tettek. Ez elsősorban az észak-afrikai Maghreb államok csoportját sújtotta, amelyek eddig Franciaországba szállítottak. A diszkrimináció kedvezőtlen hatása azonban a délkelet-európai szocialista országokban is érződött. Jugoszláviában 10%-kal több óbor volt 1968-ban, mint az előző években. Ezt a készletnövekedést az exportcsökkenés okozta, amely 7 millió dollárral apasztotta a devizahozamot. Bár a KGST országok exportja elsősorban a tagországok között talál piacra, mégis nagy jelentősége van a nyugati kivitelnek, éppen a devizahozam alakulása szempontjából.

Európa borimportja (2. táblázat) 1960—65 között visszaesett, ami abból adódott, hogy a legnagyobb importőr — Franciaország — 18%-kal csökken-

2. táblázat. A bor forgalma Európában 1960—65 között, 100 hl

Ország	Export					Import				
	1960-ban	1965-ben	Index: 1960 = 100	1960—65. évek átlaga	1 ha szőlő- területre eső dollarbevétel 1960—65. évek átlagában	1960-ban	1965-ben	Index: 1960 = 100	1960—65. évek átlaga	1000 US dol- lárban 1960—65. évek átlagában
<i>EGK</i>										
Belgium—Luxemburg	317	726	229	471	—	6 886	10 080	146	7 879	23 729
Franciaország	32 820	40 449	123	38 357	102,42	167 106	96 677	57	133 603	198 084
Hollandia	140	70	50	90	—	2 235	4 117	184	3 109	11 901
NSZK	1 471	2 026	138	1 653	20,40	36 894	42 821	116	40 388	68 294
Olaszország	19 360	24 106	124	21 337	33,25	459	720	156	639	4 153
<i>EFTA</i>										
Ausztria	262	403	153	229	20,60	4 359	2 577	59	4 045	6 301
Dánia	28	48	171	31	—	1 239	1 911	154	1 523	6 949
Nagy-Britannia	132	187	141	160	—	9 541	13 479	141	11 670	74 545
Norvégia	—	—	—	—	—	453	556	122	486	2 447
Portugália	16 054	24 555	152	18 698	93,01	—	—	—	—	—
Svájc	68	95	139	80	38,08	12 397	16 023	127	14 487	30 881
Svédország	1	1	100	1	—	2 657	3 379	127	3 086	10 642
<i>KGST</i>										
Bulgária	7 162	11 092	154	8 315	134,53	—	301	301	245	200
Csehszlovákia	1	1	100	1	0,08	4 607	4 715	102	4 316	1 2374
Lengyelország	3	—	—	11	—	881	1 435	162	1 388	4 531
NDK	—	—	—	—	—	5 311	5 559	104	6 002	17 248
Magyarország	5 093	6 917	134	4 871	67,29	1 204	51	4	1 084	1 456
Románia	4 260	4 330	101	3 451	48,84	—	112	...	173	513
<i>Társuláson kívüli országok</i>										
Albánia	44	—	...	59	14,08	—	—	—	—	—
Færoer-szigetek	—	—	—	—	—	2	3	150	3	35
Finnország	—	—	—	—	—	290	607	209	469	2 149
Görögország	1 251	4 759	380	2 785	14,01	5	8	160	6	59
Izland	—	—	—	—	—	40	45	112	43	203
Írország	—	—	—	—	—	272	438	157	352	2 628
Málta	198	1 098	554	1 065	...	32	24	75	23	188
Spanyolország	12 002	21 845	182	17 538	20,14	7	30	428	14	232
Jugoszlávia	5 459	4 318	78	4 687	28,09	1	12	1 200	336	180

tette importját. Ez elsősorban az észak-afrikai országok kivitelét sújtotta. Franciaország azonban még így is a kontinens legnagyobb importőre maradt, melyet az olasz és spanyol bor elégitett ki.

A másik legnagyobb importőr az NSZK. Az import 1950-ben még 1 millió hl-t tett ki, de 1965—66-ban már 5,6 millió hl. volt. A kontinens borimportjának 21%-a esett az NSZK-ra. Igen jelentős vásárló volt még Svájc, Anglia és a Benelux államok.

A borimport növekedése volt tapasztalható az NSZK-ban, Svájcban, a Benelux államokban, Angliában és a Szovjetunióban. Viszont csökkentette importját Franciaországon kívül Ausztria, Jugoszlávia és Magyarország is, mivel a megnövekedett termelés kielégítette a belső piacot.

Az elmúlt 10 év nemzetközi forgalmára jellemző volt, hogy:

1. A minőségi boroknak volt biztos piaca, ezért az exportáló országoknak évről évre egyenletesen jó minőségű borokat kellett előállítani.

2. A bor vásárlóköre lényegesen nem változott, ezért a meglévő piacok igényének változását fokozott figyelemmel kellett kísérni.

3. A borok minőségének megítélésében nagyon fontos szerepet játszott a szőlőfajtából és a termőhely sajátosságából adódó tulajdonság. Ezt a szőlőfeldolgozás és a borkezelés során meg kell óvni.

4. Az asztali és csemegeborok egységára lényegesen alacsonyabb volt, sokszor csak egyharmada a minőségi borokénak. Nagymennyiségű kivitelére építeni ezért gazdaságtalan lenne.

A csemegezőlő világkereskedelme 1955—58 óta átlagosan 10%-kal nőtt, és 1963—66 között az évi 0,8 millió t-t érte el. Ez az első időszakban a világtermelés 11%-át, az utóbbi időben 14%-át jelentette.

Az Európán kívüli csemegezőlő-kereskedelemben a dél-afrikai Köztársaság vett részt — Angliába, az NSZK-ba és Svédországba szállított —, valamint Argentína és Chile, amelyek exportja Észak-Amerikába irányult.

Az európai piacot Olasz-, Spanyol- és Franciaország, Ciprus, Jugoszlávia, Bulgária, Románia és Magyarország uralta (3. táblázat). A kontinensen Olaszország exportja egyre jobban előretört, főleg a délkelet-európai szocialista országok rovására. 1955—58-ban még az európai export 37,8%-át bonyolította le, 1966-ban már 42,6%-át (240 ezer t-t). A másik nagy nyugat-európai exportőr Spanyolország, amely az alapidőszakhoz viszonyítva 75%-kal növelte kivitelét. A spanyol export fele a korlátozások ellenére az EGK és az EFTA országaiba jut, mégpedig a kivitel 16%-a a Benelux államokba és az NSZK-ba, 27%-a Angliába és a skandináv országokba.

A francia export rekordja 1962-ben volt (64 ezer t), de utána hirtelen csökkent, és csak 1966-ban érte el újra az 52 ezer t-t, amely az NSZK-ba és Svájcba irányult.

A nyugat-európai piacon jelentős szerepet játszott még Görögország, mely 1966-ban 16 ezer t csemegezőlőt szállított Angliába, az NSZK-ba és a skandináv államokba. Szerepe a kontinens szőlőexportjában várhatóan tovább nő, mivel az EGK-val társult ország, és ezért bizonyos előnyöket élvez. Az európai piacon nem szabad figyelmen kívül hagyni Törökország és Ciprus jelentkezését sem. A két ország kivitele 1955—58 óta háromszorosára emelkedett és elérte a 15 ezer tonnát.

A KGST-ben levő délkelet-európai szocialista országok az alapidőszakhoz viszonyítva 145%-kal növelték kivitelüket. Közülük egyedül Bulgária 146 ezer tonnát exportált. Általában a termelt csemegezőlő fele exportra jut,

3. táblázat. A csemegeszőlő forgalma Európában 1960—65 között, tonnában

Ország	E x p o r t					I m p o r t				
	1960-ban	1965-ben	Index: 1960 = 100	1960—65. évek átlaga	1 ha szőlő- területre eső dollarbevétele 1960—65. évek átlagában	1960-ban	1965-ben	Index: 1960 = 100	1960—65. évek átlaga	1000 US dollarban az 1960—65. évek átlagában
EGK										
Belgium—Luxemburg	1 445	2 310	159	2 221	—	653	18 494	2 832	9 390	2 306
Franciaország	43 567	41 183	94	35 579	25,34	4 185	5 895	140	8 729	6 206
Hollandia	2 122	1 363	64	1 405	—	465	10 932	2 350	4 961	1 203
NSZK	—	—	—	—	—	179 056	258 430	144	220 236	35 580
Olaszország	152 588	215 909	141	183 294	16,33	125	2 174	1 738	697	248
EFTA										
Ausztria	—	—	—	—	—	20 454	29 452	144	25 551	3 684
Dánia	197	117	59	175	—	4 299	10 404	318	7 494	2 147
Nagy-Britannia	1 226	917	74	1 020	—	50 510	63 456	125	55 951	21 966
Norvégia	—	9	...	10	—	6 928	15 603	225	11 287	3 696
Portugália	437	527	120	463	0,33	—	—	—	—	—
Svájc	5	25	500	15	0,33	26 044	35 809	143	29 213	5 178
Svédország	192	294	153	358	—	16 551	27 118	174	21 535	6 895
KGST										
Bulgária	77 014	259 501	337	155 516	110,40	—	—	—	—	—
Csehszlovákia	—	—	—	—	—	24 971	55 243	221	34 318	5 985
Lengyelország	—	—	—	—	—	11 791	39 639	336	24 156	3 898
NDK	—	—	—	—	—	18 000	42 000	233	30 966	5 397
Magyarország	9 278	12 974	139	20 303	8,80	—	—	—	—	—
Románia	36 800	60 300	164	44 866	18,28	—	—	—	—	—
Társuláson kívüli országok										
Albánia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Færoer-szigetek	—	—	—	—	—	9	24	264	13	6
Finnország	—	—	—	—	—	5 323	9 553	197	8 729	2 663
Görögország	7 336	27 219	371	18 122	10,32	—	—	—	—	—
Izland	—	—	—	—	—	131	329	251	215	71
Írország	—	—	—	—	—	1 194	1 663	139	1 379	640
Málta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spanyolország	62 270	102 881	165	80 501	6,50	—	—	—	—	—
Jugoszlávia	9 110	15 392	168	11 976	4,58	—	—	—	—	—

4. táblázat. A csemeszőlő-termelés potenciális exportképessége 1970-ben és 1975-ben Európában*

Ország	Évi átlagos termés 1963—1966	Évi átlagos export 1963—1966	Várható termés		Exportképesség		Az export %-os növekedése	
			1970	1975	1970	1975	1970	1975
EGK								
Franciaország	272,4	35,9	330,0	370,0	60,0	80,0	67	123
Olaszország	804,4	207,9	1200,0	1520,0	350,0	500,0	68	140
EFTA								
Portugália	57,9	0,5	85,0	105,0	2,0	4,0	300	700
KGST								
Bulgária	301,3	164,3	450,0	550,0	250,0	300,0	52	83
Magyarország	72,8	20,3	100,0	110,0	28,0	34,0	38	67
Románia	115,8	47,7	170,0	200,0	60,0	80,0	26	68
Egyéb országok								
Görögország	139,3	18,3	175,0	200,0	35,0	45,0	91	146
Jugoszlávia	246,0	12,5	300,0	340,0	17,0	20,0	36	60
Spanyolország	311,2	90,0	370,0	430,0	130,0	160,0	44	78
Törökország	686,2	6,3	930,0	1075,0	10,0	15,0	59	138
Ciprus	21,3	6,3	28,0	34,0	11,0	16,0	75	154
Összesen:	3028,6	610,0	4138,0	4934,0	953,0	1254,0	56	106

* Month. Bull. Agric. Econ. Statist., Rome. 1968. 10. sz. p. 10—16. FAO adatai alapján összeállítva.

5. táblázat. A csemeszőlő várható importigényei 1970-re és 1975-re*

Ország	1963—66. évi import évi átlaga	Import igény		% -os növekedés	
		1970	1975	1970	1975
EGK					
Belgium—Luxemburg	16,4	27,0	38,0	65	132
Franciaország	6,6	7,0	8,0	6	21
Hollandia	9,5	19,0	28,0	100	195
NSZK	232,1	305,0	360,0	31	55
EFTA					
Ausztria	27,5	38,0	47,0	38	71
Dánia	9,4	14,0	18,0	49	91
Nagy-Britannia	60,2	72,0	84,0	20	40
Norvégia	13,1	16,0	20,0	22	53
Svájc	33,4	42,0	48,5	26	45
Svédország	24,2	33,0	40,0	36	65
KGST					
NDK	51,1	60,0	70,0	17	37
Csehszlovákia	40,5	57,0	71,0	41	75
Lengyelország	24,2	36,0	45,0	49	86
Szovjetunió	84,5	126,0	165,0	49	95
Egyéb országok					
Finnország	9,0	15,0	20,0	67	122
Írország	1,5	2,0	2,5	33	67
Összesen	643,2	869,0	1065,0	35	66

* Month. Bull. Agric. Econ. Statist., Rome. 1968. 10. sz. p. 10—16. FAO adatai alapján összeállítva.

6. táblázat. Az európai gazdasági társulások

Társulás	Terület, 1000 ha		Szőlőtermelés, 1000 t		Borszőlő-termelés, 1000 t	
	1952—1956.	1962—1966.	1952—1956.	1962—1966.	1952—1956.	1962—1966.
	é v e k					
EGK	3350	3173	17 698	20 187	17 146	19 715
EFTA	325	393	1 653	2 140	1 591	2 078
KGST	596	702	1 688	2 757	1 490	2 226
Társuláson kívüli országok	2133	2249	5 069	7 095	4 077	5 778
<i>Európa összesen....</i>	6404	6517	26 108	32 179	24 304	29 797

és ennek 4/5-e a KGST országokban talál piacra, elsősorban a Szovjetunióban, Csehszlovákiában és az NDK-ban.

A három ország együttesen 40 ezer tonna csemegezőlőt szállított Nyugat-Európába, mely az összes felvevőképeség 10%-a volt. 1967-ben az export 43%-a az NSZK-ba, 31%-a pedig Ausztriába irányult.

Európa legnagyobb importőrje az NSZK. Az import mennyisége az 50-es évek óta állandóan nőtt, és az egész nyugat-európai import 40%-át tette ki. A második világháború előtt importjának 60%-át a délkelet-európai országok adták; az importból fele arányban Bulgária részesült, második helyen Olaszország állt. A második világháború után a helyzet megváltozott; 1967-ben az import 72%-át már az olasz szőlő tette ki, s csak 8%-a volt a délkelet-európai csemegezőlő.

A nyugat-európai importnövekedés 1955—58-hoz viszonyítva 67%-os volt. A hagyományos nagy vásárlók (NSZK, Anglia) importja viszonylag lassabban emelkedett (30—50%-kal), míg a korábban gyenge fogyasztópiacnak számító észak-európai országok vásárlása ugrásszerűen emelkedett; pl. Norvégiaé és Svédországaé 80—100%-kal, Finnországaé 380%-kal. De még így is együttes importjuk csak 1966-ban érte el Anglia importmennyiségét.

A FAO számításokat végzett a csemegezőlő-termelés és nemzetközi forgalmának várható alakulására vonatkozóan 1970-re és 1975-re (Month. Bull. Agric. . . . 1969).

A termésbecslés a várható területnövekedésen és a termésátlag fokozatos emelkedésén alapul. A potenciális exportképességet a termelési becslések és a várható fogyasztás különbsége alapján számították ki. Ilyen alapon végeztek el a Görög- és Törökország valamint Ciprus termelésére és szállítására vonatkozó becsléseket. A többi ország esetében a termelés addigi rendje alapján végeztek extrapolációt az 1970. és 1975. évi termelésre. Az exportképességet ebből számították ki, feltételezve, hogy az export és a termelés korábbi aránya lényegesen nem változik.

Ezek szerint (4. táblázat) az exportképesség legnagyobb arányú növekedése Olaszországban, Bulgáriában és Görögországban várható. Olaszországban az 1963—66. évekhez képest 1970-ben 70%-os, 1975-ben 140%-os exportnövekedés várható, mely 350 ill. 500 ezer tonna csemegezőlőnek felel meg. Bulgáriában 1975-re az exportképesség elérheti a 300 ezer tonnát.

A számítások szerint az import-igény (5. táblázat) 1970-ben ill. 1975-ben 1/3-dal, ill. 2/3-dal nő az alapidőszakhoz viszonyítva. A számításnál figyelembe

szőlőtermelésére vonatkozó adatok összefoglalása

Bortermelés, 1000 t		Csemegeaszőlő-termelés, 1000 t		Borforgalom, 1000 hl		Csemegeaszőlő-forgalom, t	
1952—1956.	1962—1966.	1958—1961.	1964—1966.	export	import	export	import
				1960—1965.	1960—1965.	1960—1965.	1960—1965.

á t l a g a

11 340	13 498	879,8	1147,7	6 190,8	18 561,8	222 499	244 013
1 186	1 541	49,7	60,2	1 919,9	2 529,7	2 041	171 031
989	1 456	354,1	533,0	1 664,9	1 320,8	220 685	89 440
2 703	3 800	554,1	719,1	2 610,4	124,6	110 599	10 336
16 218	20 295	1837,7	2460,0	12 386,0	23 536,9	555 824	514 820

vették az 1 főre jutó fogyasztás tendenciáját, a népességszaporodást. Így az 1/3 ill. 2/3 importszükséglettel szemben 55 ill. 100%-os exportkapacitás növekedés áll. Változatlan árak esetén a kereslet lassabban nő mint a kínálat (5. táblázat).

Számítani lehet arra, hogy az EGK-ban a szőlő- és borpolitika terén protekcionista intézkedések meghozatalára kerül sor. Ez elsősorban a délkelet-európai szocialista országok kivételét érintené, mivel a korai és szezonközepi szőlő konkurrenciát jelentene az olasz, francia, görög és török szőlőnek. Spanyolország számára a helyzet kedvezőbb, mivel az EGK országokba kései szőlőt szállít. Reálisan feltételezhető, hogy a kelet-európai exportáló országok saját tagországaikat fogják ellátni, de itt is jelentkezhetnek értékesítési nehézségek. A nyugati kivétel lehetőségei szűkülnek, csak a nagyon kései vagy korai fajták jöhetnek számításba. Ezt látszanak igazolni az EGK különféle rendszabályai a délkelet-európai exporttal szemben, pl. a szigorú növényegészségügyi szabályok életbeléptetése. Görög- és Törökország is tart ezektől az intézkedésektől, mert a hajón való szállítás növényegészségügyi és szállítástechnikai problémái megoldatlanok.

IRODALOM

- A szőlőtermelés helyzete világviszonylatban. 1960. — Bulletin de l'Office International du Vin. 33. 347. sz. p. 5—52. Paris.
- A világ szőlőtermeléséről. 1964. — Tudomány és Mezőgazdaság. 2. 3. sz. p. 59—66. BIKI, Moszkva, 1968. 154. sz. p. 3. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 2. sz.)
- CSEPREGI P. 1962. Az újabb szőlőtermelési irányzatokról. — Kertészet és szőlészet. 11. 21. sz.
- Csűrös J. 1964. A világ szőlő- és bortermelésének helyzete (2). — Borgazdaság. 12. 1. sz.
- DONARCHE, L. 1954. Die Weltlage des Weinbaus. — Das Weinblatt. 14. sz.
- Dt. Weinbau, Wiesbaden, 1968. 34. sz. p. 1227—1338. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 2. sz.)
- ÉLIÁS A.—BÁNTAY L. 1968. Mezőgazdaság és külkereskedelem. — Tudomány és Mezőgazdaság. 6. 4. sz. p. 44—50.
- FAO-Yearbook of Food and Agricultural Statistic 1953—1960.
- FEJES S. 1962. A gyümölcs- és szőlőtermesztés fejlesztése. — Kossuth Kiadó soksz. üzem. Bp. p. 20. MSZMP Pártfőiskolája, Gazdaságpolitikai Tanszék.
- Frankfurter Allgem. Zt. 1968. 288. sz. p. 13. Frankfurt/M. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 2. sz.)
- Int. Fruit Wld. Basel, 1968. 3. sz. p. 124—139. (Külföld Mezőgazdasága, 1961. 1. sz. p. 91—92.)

- KÁDÁR Gy. 1962. Bulgária borászatáról. — *Borgazdaság* 10. 2. sz.
 Koop. Zemed. 1968. 7/8. sz. p. 2—6. Szofija. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 1. sz.)
 LAKATOS A. 1964. Algéria szőlészete és borászata. — *Borgazdaság* 2. 3. sz.
 LOVAS M. 1964. A csemeszőlő piaca. — *Figyelő* 8. 11. sz.
 NEDELCEV, N. 1963. A jó minőségű csemeszőlő termesztése. — *Nemzetközi Mezőgazdasági Szemle*. 7. 5. sz.
 Nemzetközi Borhivatal 1958. IX. 1.—10. közötti ülésének beszámolója.
 MRUYAN, P.—MERLE, P. 1959. A csemeszőlő-termesztés új irányelvei a francia Vacluse és Provence-ban. — Paris, 136. sz. p. 25—36.
 Month. Bull. Agric. Econ. Statist., Rome, 1968. 7/8. sz. p. 2. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 1. sz.)
 Month. Bull. Agric. Econ. Statist., Rome, 1968. 10. sz. p. 10. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 2. sz.)
 Prior. Pregl. Beograd, 1968. 3902. sz. p. 8. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 2. sz.)
 SINKA I. 1962. Az európai borpiac jelenlegi helyzete, a piaci viszonyok és fogyasztói igények alakulása. — *Doktori értekezés. Kézirat.*
 SIMON F. 1963. A Közös Piac borgazdasága a múlt években. — *Kertészet és Szőlészet*, 12. 16. sz.
 TOMPA B. 1964. A csemeszőlő itthon és a nagyvilágban. Bp.
 TOMPA B. 1967. A bor itthon és a nagyvilágban. Bp.
 VÁGÓ P. 1964. A Szovjetunió szőlészetének és borászatának ismertetése (1). — *Borgazdaság*. 12. 2. sz.
 Weinblatt, Neustadt, 1968. 35/36. sz. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 2. sz.)
 Winczer, Wien, 1968. 12. sz. (Külföld Mezőgazdasága, 1969. 2. sz.)

ÉTUDE GÉOGRAPHIQUE DE LA VITICULTURE EUROPÉENNE

Par dr. I. Berényi

R é s u m é

1. L'étendue des vignobles européens — qui couvrent 64% des surfaces cultivées du monde — a diminué jusqu'à 1966 de 3% par rapport à celle de 1962. La reconstitution des surfaces cultivées a permis notamment l'effacement des vignes vieilles. La rénovation des plantations de vignes s'accompagnait de l'installation des espèces de meilleure productivité, de la mise au premier plan des raisins de table, de l'utilisation des machines, de l'engrais et des produits antiparasitaires qui ont augmenté les produits de la récolte et ont rendu superflu le maintien des cultures désavantageuses. Mais la diminution de l'aire viticole n'était pas générale; et le territoire planté s'était encore accru en moyenne dans les années de 1962 à 1966 par rapport aux années de 1952 à 1956 (*tableau 6*) dans les pays où le marché intérieur restait insaturé (République Fédérale Allemande, Union Soviétique) ou là où les possibilités d'exportation continuaient à augmenter (Bulgarie, Espagne) ou bien là où la reconstruction était en retard (Hongrie).

2. Après l'augmentation de 26% antérieure à 1962, la production viticole a diminué entre 1962 et 1966 de 1%. L'augmentation était due à la reconstruction des plantations de vignes, à l'accroissement des moyennes de la production (la moyenne de la production s'est accrue de 23% jusqu'à 1962, soit 50,3 quintaux par ha). D'après les calculs de l'Organisation du Ravitaillement et de l'Agriculture (FAO) où on a pris pour base le trend de la production jusqu'à présent entre 1970 et 1975 on peut compter avec une augmentation ultérieure de la production de 25 à 30%.

3. La consommation de raisins et de vin en Europe a dépassé le rythme de la production d'avant 1962. L'équilibre de la production et de la consommation des raisins de table était favorable dans les années précédentes. Mais l'allure de la production et celle de consommation du vin étaient bien différentes. Après 1962 la consommation du vin a diminué en France et en Tchécoslovaquie et n'a pas changé essentiellement en Hongrie, en Bulgarie et en Yougoslavie. Mais dans la plupart des pays européens elle a augmenté de 15% à 20%, et en quelques pays — aux Pays-Bas, dans la République Fédérale Allemande et la République Démocratique Allemande — l'accroissement était encore plus important. La consommation a dépassé le rythme de la production de vin en Europe, et ainsi aucun excédent inventu ne se constituait. Entre 1966 et 1968 une augmentation considérable des stocks s'observait (en Italie, en France, en Yougoslavie) ce qui a provoqué la diminution de la production de l'à 2%.

4. Le volume des ventes des vins et des raisins européens s'est accru par suite de l'augmentation de la consommation des pays non-viticoles.

a) C'est en général une dixième de la production annuelle du vin qui est écoulée dans le commerce international. L'exportation des pays de la Communauté Économique Européenne a diminué de 5%, résultat du fait que la France avait diminué son volume d'importation de 18% et ainsi une partie du volume d'exportation a été vendue dans la consommation intérieure. Par contre, l'exportation de l'Espagne qui n'est pas membre des associations économique a augmenté de 30%. Parmi les pays du Conseil d'Entr'aide Économique la Hongrie et la Bulgarie ont augmenté leur exportation de vin orientée vers la République Allemande, la Pologne et l'Union Soviétique. Les 10% à 15% de l'exportation ont été dirigés vers les pays de la Communauté Économique Européenne et de l'Association Européenne de Libre Échange. Considéré les changements de la consommation, la demande d'importation des pays clients n'augmentera que faiblement jusqu'à 1975.

b) Le commerce de raisin de table s'est accru de 10% dans les dernières 10 années. Le marché européen est dominé par les raisins italien et espagnol, 4/5 de l'exportation des pays du Conseil d'Entr'aide Économique (la Bulgarie, la Hongrie, la Roumanie) est vendu dans le cadre de l'association et seulement 10% est livré aux autres pays européens, dont la moitié à la République Fédérale Allemande et à l'Autriche.

Alors que la demande d'importation en 1970 et en 1975 s'accroitra d'après les calculs de l'Organisation du Ravitaillement et de l'Agriculture (FAO) de 1 ou de deux tiers par rapport à la période de référence, la capacité d'exportation augmentera de 55% et de 100%, ce qui aboutira, pour des prix restés stables, à un excédent invendable. Pour le raisin de table telle perspective peut être catastrophique comme le problème du stockage durée à des raisons de table n'est pas encore résolu.

Szeged élelmiszerellátása és kereskedelmi szerepköre

DR. TÓTH JÓZSEF—DR. PÉNZES ISTVÁN—ABONYI GYULÁNÉ DR.

1. A város tej- és húsellátása

Szeged, mint az ipari városok zöme, kevés tejtermelése és nagyszámú lakossága miatt önmagát nem tudja tejjel ellátni. Ez a funkció elsősorban a a környék állattenyésztő övezetére hárul. A tej felvásárlását a Csongrád megyei Tejipari Vállalat Szegedi Tejüzeme 33 gyűjtőcsarnok beiktatásával végzi.

Tejellátó községeink zömmel a várostól Ny-ra eső területen fekszenek (1. ábra).

A város tejellátását jórészt (a fő ellátó övezet) Ruzsa, Mórahalom, Zákányszék, Üllés és Ásotthalom biztosítják. Az említett 5 község annyi tejet ad a városnak, mint a további 15 tejellátó község együttvéve. Amíg Ruzsa 1 203 086, Mórahalom 709 277, Zákányszék 682 985, Üllés 546 703, Ásotthalom 603 994 literrel járult 1967-ben Szeged ellátásához, addig az agglomerációs öv települései közül Szőreg, Kiskundorozsma mérlege negatív, Tápé és Gyálarét tejtermelése és fogyasztása pedig egyensúlyban volt.

Tehát a gyorsan fejlődő és egyre iparosodó községek maguk is fogyasztóként lépnek fel, és ha kisebb mértékben is, de Szegedhez hasonlóan a fejlettebb állattenyésztő községek ellátására szorulnak.

A város húsellátásához, a szalámigyár üzemeltetéséhez szükséges hizottsertés-felvásárlást a Csongrád megyei Állatforgalmi Vállalat végzi. A vállalatnak mind a 4 kirendeltsége (szegedi, makói, szentesi és hódmezővásárhelyi) szállít a városnak.

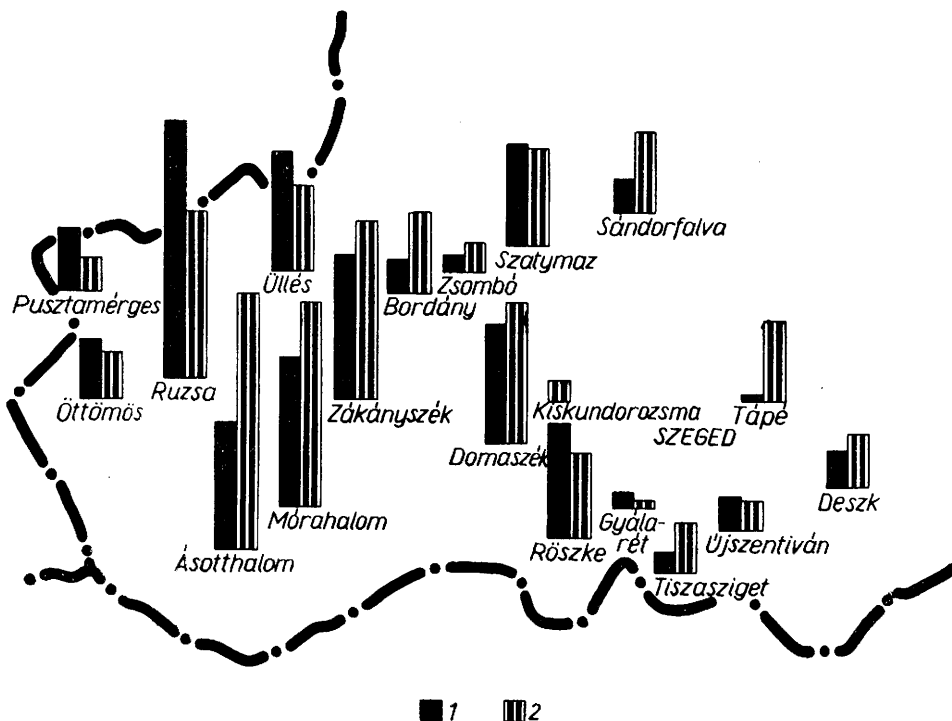
1967-ben a Szegedi Vágóhíd 125 088 db sertést vágott le, melyből — a városon kívül — részben a megyét, részben pedig a szalámigyárat látta el.

a) Mindkettő ellátásában résztvesz a Hódmezővásárhelyi Vágóhíd, ezért a Hódmezővásárhelyről származó élő hizottsertés (825 db) csak mintegy 1,2%-a a helyi vágásnak (70 098 db).

b) Ennél jóval nagyobb a szentesi és makói járásból származó élő hizottsertés beáramlás,

c) mégis Szeged igazi hizottsertés ellátó-övezete a szegedi járás Ny-i része (2. ábra).

A községi bontásban megvizsgált 1967. évi felvásárlás egyértelműen azt igazolja, hogy a várostól távolabbi községek nagyobb súllyal részesednek a város ellátásában, mint a közvetlen környékén elhelyezkedők. Míg 1967-ben Kistelken 3489, Balástyán 3314, Ruzsán 3216, Pusztaszeren 1770, Üllésen 1725, Ásotthalmon 1553, Zákányszéken 1139 db sertést vásárolt fel az Állatforgalmi Vállalat, addig Szőreg csak 62, Gyálarét 263, Kiskundorozsma 459, Tápé 655, Zsombó 109, Kübekháza 389, Klárafalva 16 db sertéssel járult az állami felvásárláshoz.



1. ábra. Szeged tejellátása. — 1 = 100 000 l. felvásárolt tej/év; 2 = 100 tehén

A két adatsor arra enged következtetni, hogy Szeged közelsége a közvetlen szabadpiaci értékesítés lehetőségét nagyban elősegíti (a hízottsertések egy része így kerül forgalomba), s így a várossal szomszédos községek inkább zöldség és gyümölcsellátó funkciót töltenek be, míg az állami, ill. vállalati felvásárlásban a hús- és tejellátás funkcióját inkább a külső, erősebben állattenyésztő (tejtermelő) övezet vette át.

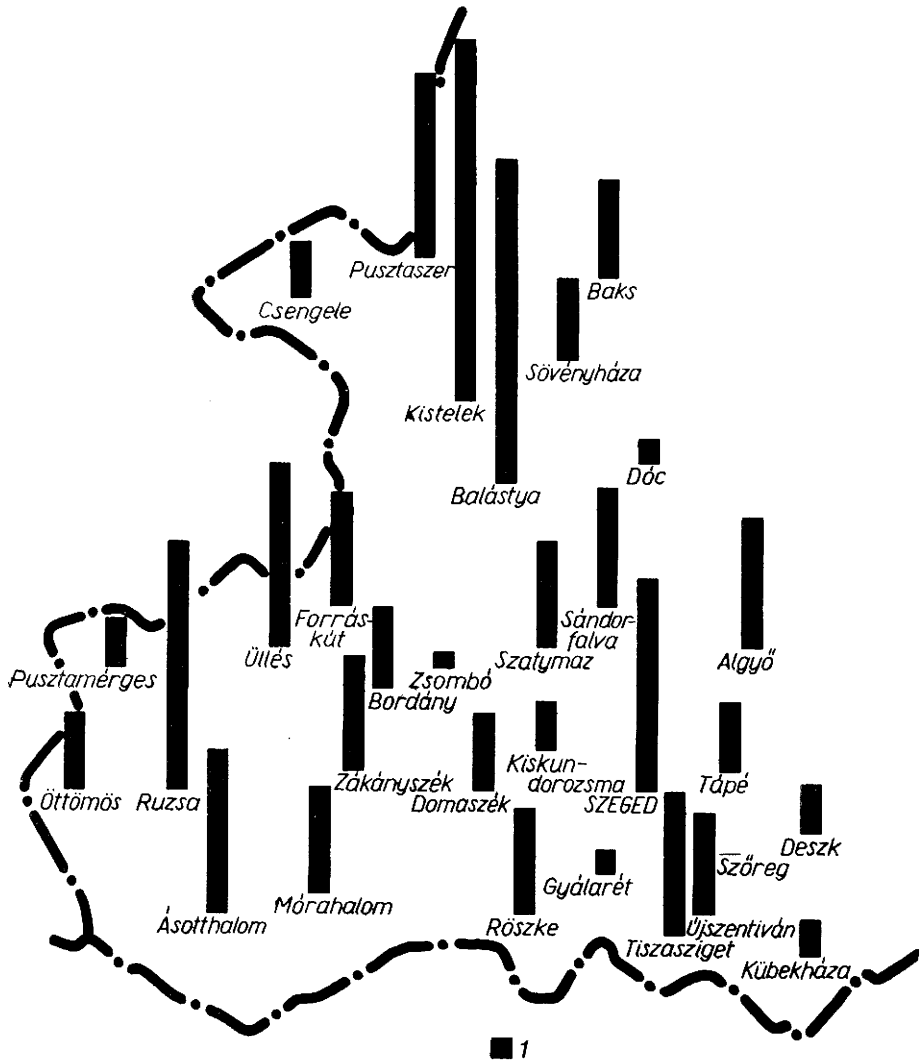
A belső körzet községeinek és a szegedi agglomeráció településeinek népessége az elmúlt 10 évben jelentős mértékben megnőtt és átrétegződött. Ennek következtében a fogyasztás is megnövekedett és így a korábbi, nagyobb húsfeltelek ezekben a településekben a minimálisra csökkentek.

2. A szegedi szabadpiac vonzása*

A piaci vonzás kérdésével méltatlanul keveset foglalkoznak a magyar geográfusok (EÖRDEGH B. 1953).

A város vonzaskörének, a környező településekre gyakorolt hatásának egyik jelentős mércéje a napi szabadpiaci forgalom. Megítélésünk szerint az e témára vonatkozó adatok alapján jól mérhető, hogy mely települések azok, amelyek a város mindennapi szükségleteinek ellátására rendezkedtek be, s

* Ez a kicsinybeni élelmiszerpiac, ahol őstermelők (egyéni, tsz.) is árusítanak, akikre a felmérés vonatkozik.



2. ábra. Szeged hízottsertés felvásárlása a szegedi járásból (1967). — 1 = 200 db hízottsertés

melyek azok, amelyek a távolság, az útviszonyok vagy egyéb települések vonzása stb. miatt csak részben töltenek be ilyen szerepet.

Szeged piaci vonzáskörének pontosabb elhatárolása céljából a szegedi piac-felmérésen túl adatfelvételezést végeztünk mindazon települések piacain, amelyek Szeged vonzáskörének elhatárolásánál számításba jöhettek. Kivétel csupán Kistelek, ahol száj- és körömfájás miatt a piac szünetelt.

Szeged város piacain 1968. október 19-én (szombat), 23-án (szerda) és 26-án (szombat), Makón november 13-án (szerda), Szentés és Csongrád városok piacain november 14-én (csütörtök), Hódmezővásárhely és Kiskunmajsa

piacain november 15-én (péntek), míg Kiskundorozsmán 24-én (vasárnap) végeztük el a munkát. A szezonális eltérések kiküszöbölése érdekében felméréseinket 1969. július elején megismételtük.

A felmérések alkalmával a következő kérdésekre kerestünk választ: a) Honnan érkezett az áru? b) Milyen közlekedési eszközt vett igénybe az eladó? c) Milyen árut és mennyit hozott? d) Az áru háztáji, vagy szövetkezeti termék-e? e) Mennyiért adja az egyes árufajtákat?

A felmérési napokat az illető település tanácsaival közösen, tapasztalati alapon jelöltük ki. Minden településnél hetenként legalább 3 piaci nap jellemző. A gyakorlati tapasztalat, valamint adataink azt igazolják, hogy a fő piaci nap mutatja meg leginkább a piac vonzaskörét, épp ezért Szeged kivételével a fő piaci nap adatait vettük fel. Mivel Szegeden szombat a fő piaci nap, a legjellemzőbb kérdésekre egy szombati felhozatal adatai is választ adnának, mégis 3 piaci nap átlagát dolgoztuk fel az egzaktabb álláspont kialakíthatóságának érdekében. Szerda kisebb forgalmú piaci nap, elsősorban a szegediek felhozatali napja, ugyanígy a péntek is, míg a vasárnapi piac inkább a nagyméretű szombatihoz hasonló.

A felmért adatok közül a piacozók száma és területi megoszlása a legjelentősebb a vonzási körzetek kijelölésére.

Ezeknek az adatoknak a tanulmányozásából, térképes feldolgozásából és értékeléséből az alábbi következtetéseket vontuk le:

1. *Szeged belső ellátó övezetébe* (belső piaci körzetébe) tartozik Rösztke, Mórahalom, Zákányszék, Bordány, Forráskút, Zsombó, Balástya, Szatymaz, Sándorfalva és Deszk. Ebbe a körzetbe tartozik még a Szegedhez nőtt Tápé, Algyő, Szőreg, Gyálarét, valamint eltérő jelleggel és szereppel Kiskundorozsma is (3., 4., 5. ábra).

2. *Szőreg, Tápé, Gyálarét és Algyő* egyértelműen Szeged belső ellátó övezetébe tartozik, *főlségeiket* (Újszegedhez hasonlóan) *kizárólag Szegeden értékesítik.*

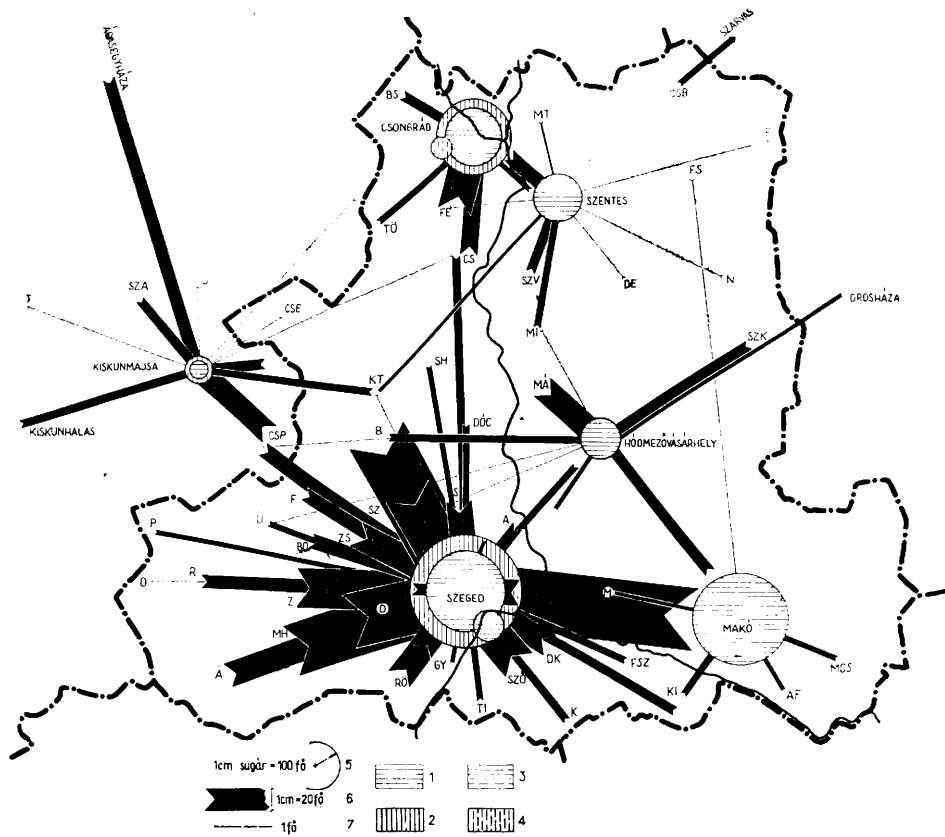
3. *Domaszék:* Szerepe az előző községektől csak annyiban tér el, hogy termékfeleslegeinek néhány %-át Kiskundorozsmán értékesíti. A piacozók aránya 48 : 13 Szeged javára. Egyébként a piaci felhozatal alapján e település is Szeged tartozéka.

4. *Kiskundorozsma* jelentős piaca révén (heti 3 piaci nap) és korábbi közigazgatási helyzetéből fakadóan egykori községhatárából vonzza a piacozók egy részét. Míg azonban korábban — a szűkebb belső felvevőképesség miatt — csak kisszámú piacozót vonzott el Szeged városától, addig a utóbbi 10 esztendő változásai következtében ma már *Bordányt szinte kizárólag* (az arány Kiskundorozsma javára Szegeddel szemben 43 : 12), egyéb települések piacozóit (Forráskút 10 : 9, Üllés 6 : 3) pedig jeletősen magához vonzotta (6. ábra). Kiskundorozsma így sajátos helyet foglal el Szeged közvetlen piaci vonzás-területében. Ez a következőkből adódik:

a) Kiskundorozsma gyorsan fejlődött az utóbbi 5—10 esztendőben, erősen megnőtt az ipari és egyéb nem mezőgazdasági jellegű tevékenységgel foglalkozó lakosság száma. Ennek következtében bővült a belső piac felvevőképessége.

b) A jelzett időben Kiskundorozsma lakosainak száma — zömmel a bevándorlás következtében — összességében is megnövekedett, átrétegződött, s ezzel együtt a nemkereső családtagok száma is emelkedett.

c) Ugyancsak a jelzett időben egyenlítődték ki azok az árdifferenciák, amelyek Kiskundorozsma és Szeged piaci árai között még az 1950-es évek



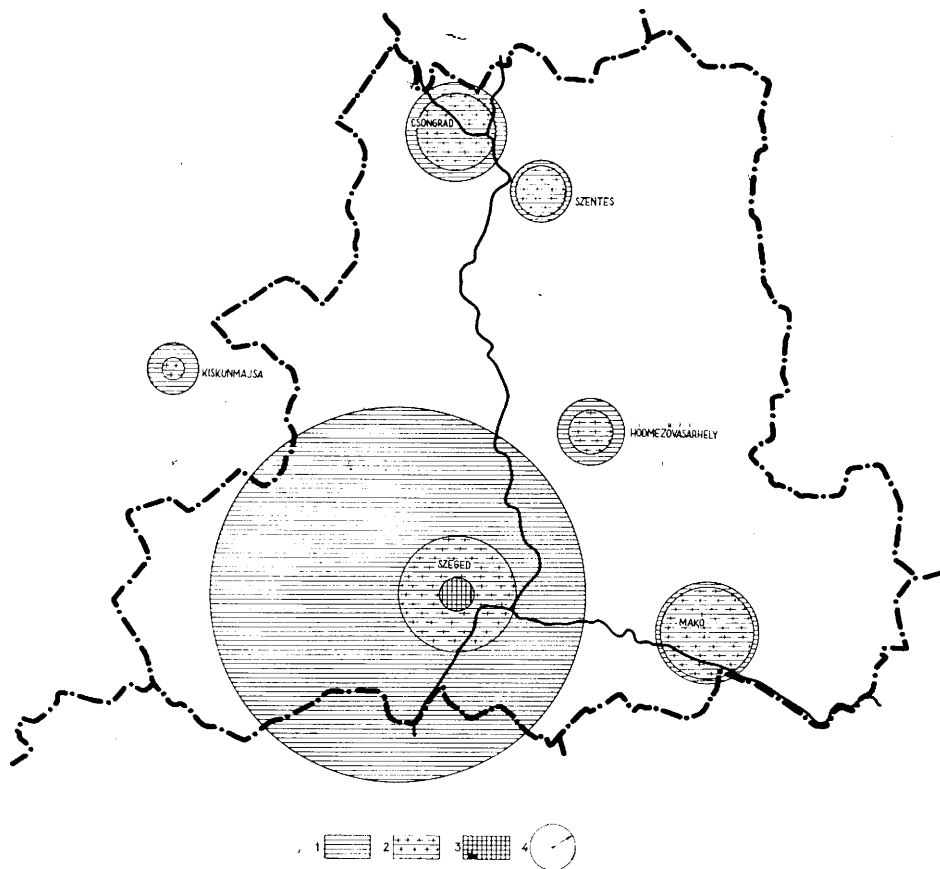
3. ábra. A szegedi piacok piacozóinak számszerű megoszlása településenként. — 1 = a település belső körzetéből; 2 = a település külső körzetéből; 3 = a település vonzásköréből; 4 = a település közigazgatási területéről; 5 = 100 fő; 6 = 20 fő; 7 = 1 fő

végén is fennálltak. Ez a nivellálódás természetesen az *a)* és *b)* pontokban foglalt részbeni következménye, azaz a kereslet növekedésének eredménye.

d) Megváltozott tehát és sokban a szegedi piacokhoz vált hasonlóvá a kiskundorozsmai piacosok aránya is. Míg Kiskundorozsma korábban lényegét tekintve önálló volt (számottevő a szegedi piacra árut hozó dorozsmaiak száma is!), addig ma a dorozsmai piac árusainak csak 35,3%-a dorozsmai és 64,7%-a már a település vonzásköréből hozza árufelcseslegét a községbe. (Szegednél ez a %-os arány 30,5, ill. 69,5%) (*1. táblázat*). Ezek az arányszámok a kiskundorozsmai piac városi jellegére utalnak.

Ily módon a gyorsan fejlődő és növekvő népességszámú, a szegedi agglomeráció szerves részét képező Kiskundorozsma piaca a Marx téri és Szt. István téri mellett Szeged harmadik piaca lett (*7. ábra*).

5. Szeged ún. második övezetét (külső körzetét) Ásotthalom, Ruzsa, Újszentiván, Tiszasziget, Kübekháza, Ferencszállás, Klárafalva és részben Kiszombor alkotja. Ezek a települések részben a piacozók kisebb száma alapján kerültek e kategóriába, részben a külső ellátó övezetre jellemző mezőgazda-



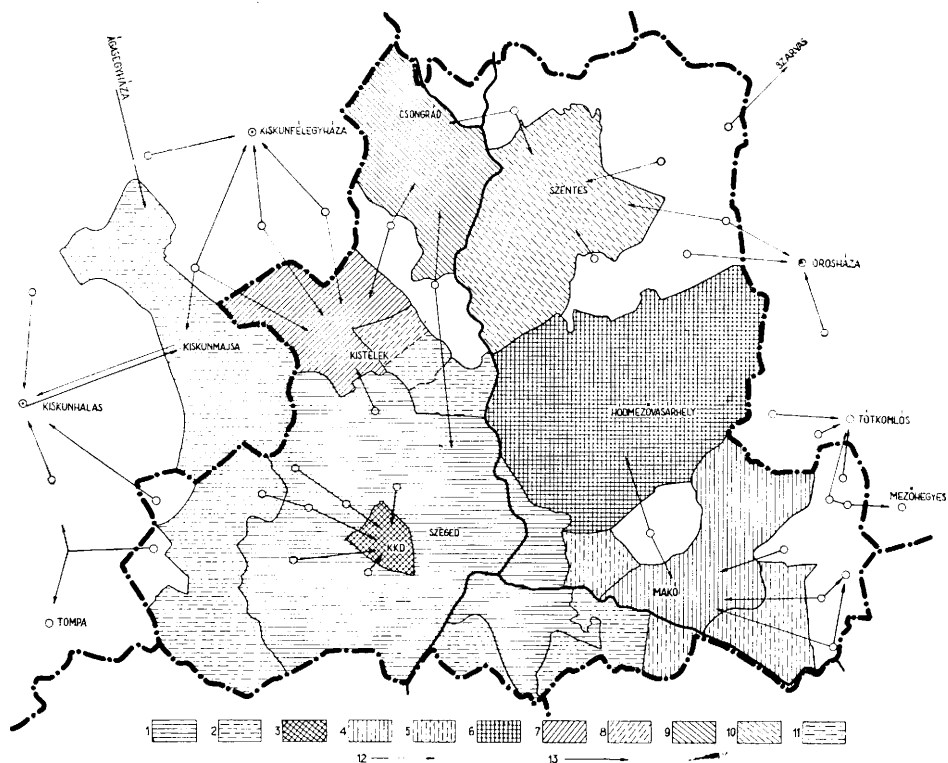
4. ábra. A piacok megoszlása a vonzáskör és a település belső területe között. — 1 = a vonzáskör piacozóinak száma; 2 = a város közigazgatási határán belüli piacok száma; 3 = Újszeged piacozóinak száma; 4 = 100 fő

I. táblázat. Szeged piacozóinak %-os megoszlása

I. Szeged közigazgatási területéről	30,5
Szeged vonzásköréből	69,5
Összesen	100,0
I. Szeged belső körzetéből	79,4
II. Szeged külső körzetéből	6,5
III. Makóról	6,8
IV. Egyéb távolabbi területekről	7,3
Összesen	100,0%

sági szerkezetük miatt. Kiszombor kivételével a napi piaci forgalom, de az állami felvásárlás alapján is *kizárólag Szegedhez* kapcsolódnak.

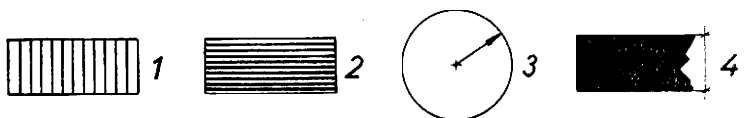
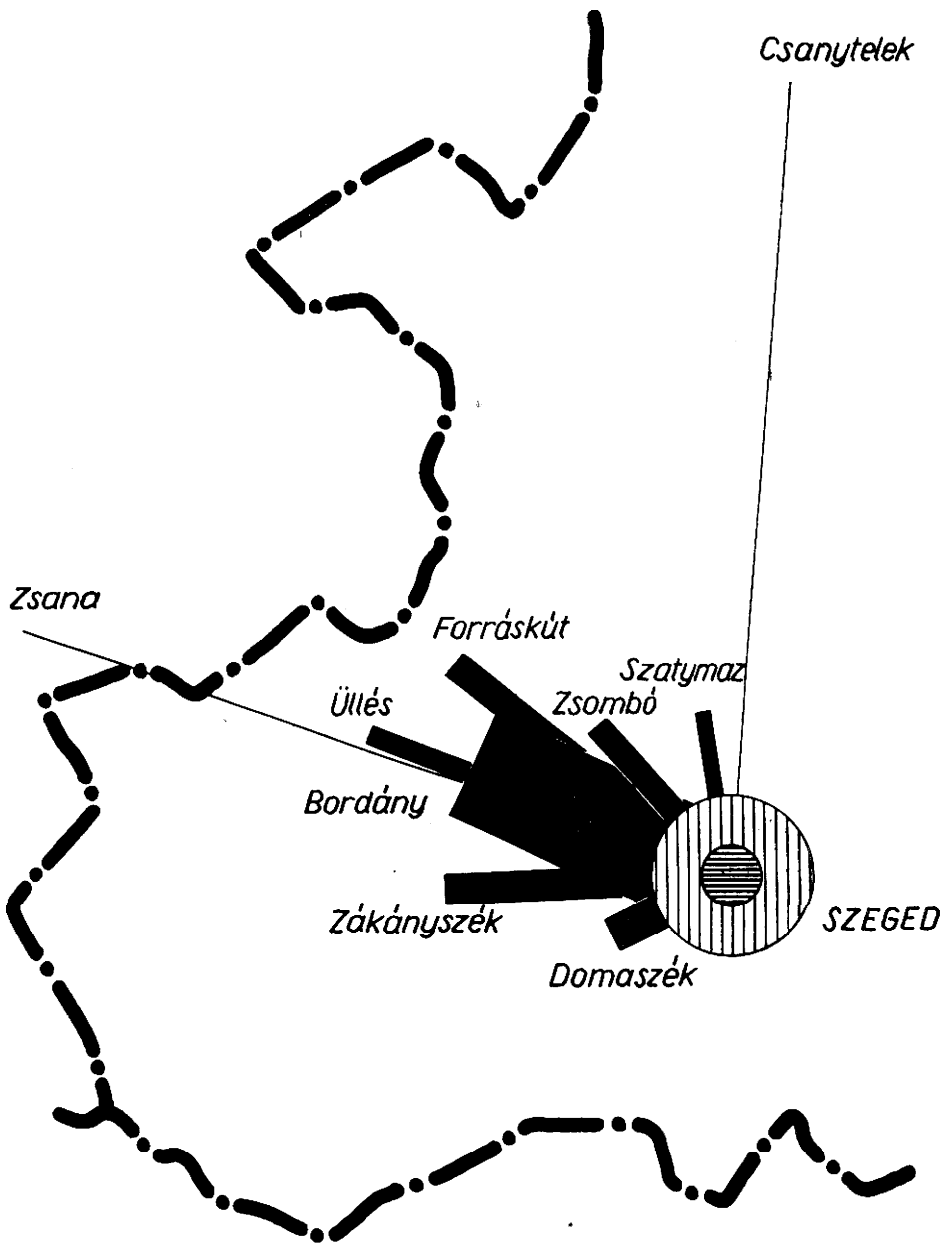
6. Szeged és Kiskundorozsma esetében az alacsonyabb önellátásból, valamint az áruösszetételből arra lehet következtetni, hogy e települések mezőgazdaságában részben megerősödött a specializáció (néhány termék nagyobb arányú termelése vált jellemzővé, míg más termékek termesztése a külső



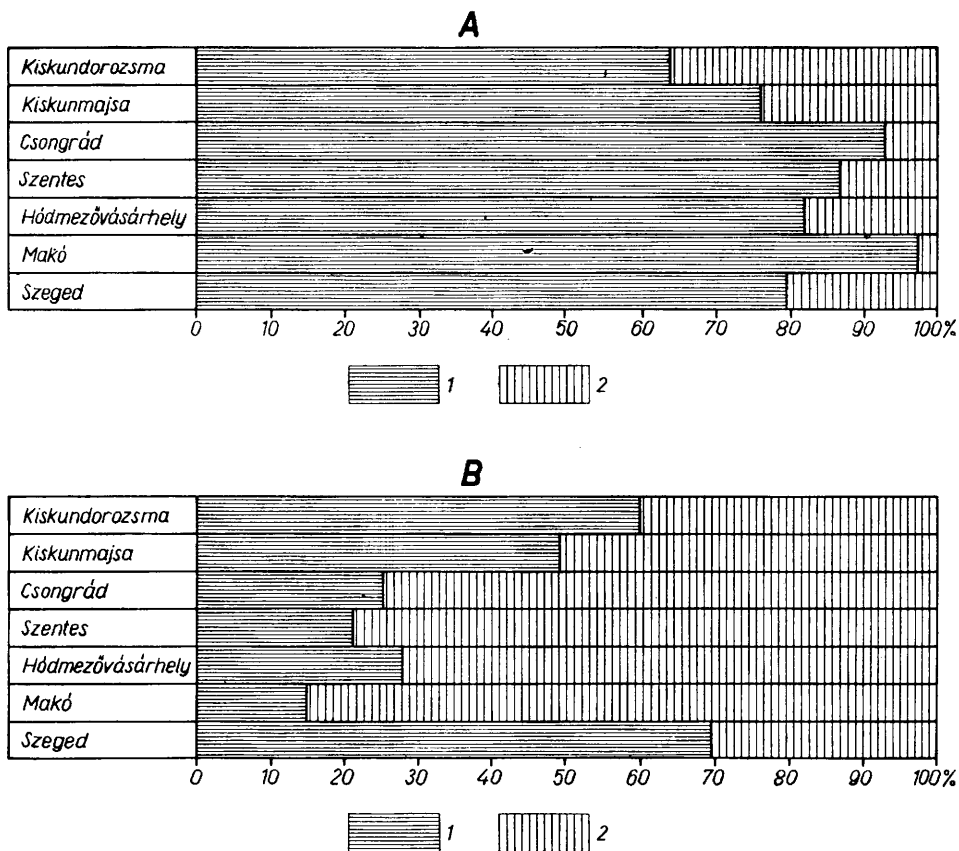
5. ábra. A napi piac vonzáskörrei. — 1 = Szeged belső körzete; 2 = Szeged külső körzete; 3 = Kiskundorozsma önálló vonzáskörrel, Szeged belső körében; 4 = Makó belső körzete; 5 = Makó külső körzete; 6 = Hódmezővásárhely belső körzete; 7 = Kistelek belső körzete; 8 = Kistelek külső körzete; 9 = Csongrád belső körzete; 10 = Szentes belső körzete; 11 = Kiskunmajsa belső körzete; 12 = gyengébb (esetleges) vonzás; 13 = erősebb vonzás

körzetbe tevődött át), részben utalnak ezek az adatok a mezőgazdaság autarchiás (polikultúrárs) jellegére is (PÉNZES I. 1970). Sokféle terméket termesztenek, de ezekből piacra kevés jut, ezért a hiányzó árukat a külső körzetből hozzák fel Szeged és Kiskundorozsma piacaira. Hasonló tendenciák látszanak érvényesülni Kiskunmajsa esetében is.

7. Makó, Szentes, Hódmezővásárhely, Csongrád városoknál a nagy belső ellátás a sokágazatos (sokrétű) mezőgazdasági termesztésre utal. Egy-két ágazat esetében a specializáltság, az erősebb áruterelés e települések határában is megvan, de e nagyhatárú városokra az önellátottság magas foka jellemző. A kisebb külső felhozatal a környező települések termelési szerkezetéből adódik, ami jórészt megegyezik a városéval, s ezért a felvitt áru gyengén kel el, esetleg visszamarad. A környék települései ezért a felvásárló szervezeteknek adják át feleslegeiket, mivel ezeket megközelítően azonos áron tudják így is értékesíteni. A város piacán azok a környékbeli települések képviseltetik magukat nagyobb számú piacozókkal, amelyek olyan terméket tudnak felhozni, amit a város határában nem, vagy alig termesztnek. Pl. Hódmezővásárhely esetében Mártyé az alma-, Makó a hagyma-, gyökér- és sárgarépa-szállító.



6. ábra. A kiskundorozsmai piac piacozóinak számszerű megoszlása településenként. — 1 = a vonzáskör piacozóinak száma; 2 = a közigazgatási határon belüli piacozók száma; 3 = 100 fő; 4 = 20 fő



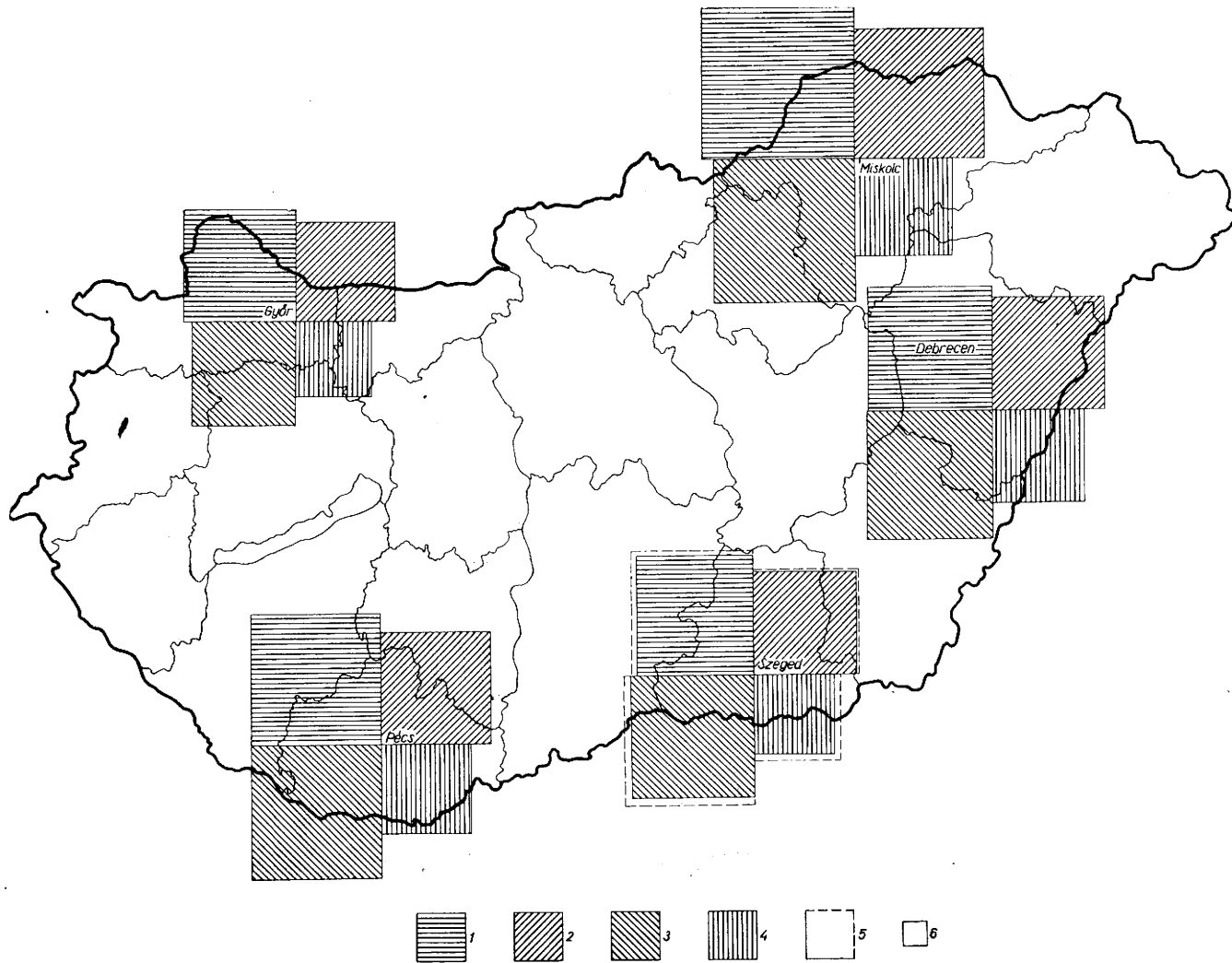
7. ábra. A piacozók %-os megoszlása. — A = a piacozók megoszlása a vonzáskör belső és külső része szerint: 1 = belső vonzáskör; 2 = külső vonzáskör; B = a piacozók megoszlása a település területe és a vonzáskör között: 1 = vonzáskörzet; 2 = a település területe

3. Szeged kereskedelmi szerepköre

Szeged számos nagykereskedelmi vállalat regionális központja. E vállalatok hatásköre Csongrád megyén kívül elsősorban Békés és Bács-Kiskun, néhány esetben Szolnok megyére terjed ki (PÉNZES I. — TÓTH J. 1970). A nagykereskedelmi áruelosztó funkció túl Szeged kiskereskedelmi szerepköre is tekintélyes.

Szeged kiskereskedelmi hálózata 1968-ban mintegy 2 milliárd forint forgalmat bonyolított le. Ez az érték önmagában is mutatja, hogy a város egyike az ország legjelentősebb kereskedelmi központjainak (BELUSZKY P. 1966).

A) A rendelkezésünkre álló adatok alapján összehasonlítást végeztünk a kiskereskedelmi forgalom nagyságát, fajlagos értékét és árufőcsoportonkénti összetételét illetően az ellenpólus-városok körében. Az 1966-os forgalom abszolút értékeit a 2. táblázat összegezi.



8. ábra. A kiskereskedelem eladási forgalma árucésoportonként az „ellenpólus” városokban (1966). — 1 = bolti élelmiszer; 2 = ruházat; 3 = vegyes iparcikk; 4 = vendéglátás; 5 = a szegedi agglomeráció adata; 6 = 20 millió Ft

2. táblázat. A kiskereskedelmi forgalom nagysága az ellenpólus-városokban (1966, millió Ft)

Megnevezés	Miskolc	Debrecen	Pécs	Győr	Szeged	Szegedi agglom.
Bolti élelmiszer	787,3	536,8	592,9	436,2	470,4	519,1
Ruházat	572,0	433,5	428,3	334,0	368,1	384,3
Vegyés iparcikk	686,6	546,1	579,0	381,7	531,9	579,8
Iparcikk összesen	1258,6	980,0	1007,4	715,7	900,0	964,0
Bolti kisk. összesen	2045,8	1516,9	1600,3	1151,9	1370,4	1483,1
Vendéglátás	326,4	282,3	266,4	193,5	227,4	255,6
Kisker. összesen	2372,2	1799,2	1866,7	1345,4	1597,8	1738,7

Az összforgalom volumenét tekintve Szeged csupán Győrt előzi meg. A közvetlenül Szeged előtt álló Debrecen értékét a szegedi agglomeráció együttes adata sem múlja felül. Árufőcsoportonként vizsgálva is ez a helyzet, az arányokban már itt is megmutatkozó kisebb módosulásokon túl egyedül a vegyes iparcikk kategória az, ahol a szegedi agglomeráció — Győrön kívül — nemcsak Debrecen, hanem Pécsét is megelőzi (8. ábra).

Az 1 főre jutó kiskereskedelmi forgalomból összeállított 3. táblázat már jóval változatosabb képet mutat.

3. táblázat. Egy lakosra jutó kiskereskedelmi forgalom nagysága az ellenpólus-városokban (1966, Ft)

Megnevezés	Miskolc	Debrecen	Pécs	Győr	Szeged	Szegedi agglomeráció
Bolti élelmiszer	4 506	3 545	4 334	5 392	3 969	3 595
Ruházat	3 274	2 863	3 131	4 129	3 107	2 661
Vegyés iparcikk	3 930	3 609	4 232	4 718	4 489	4 015
Iparcikk összesen	7 204	6 472	7 363	8 847	7 596	6 676
Bolti kisker. összesen	11 710	10 017	11 697	14 239	11 565	10 271
Vendéglátás	1 868	1 864	1 948	2 392	1 919	1 770
Kisker. összesen	13 578	11 881	13 645	16 631	13 484	12 041

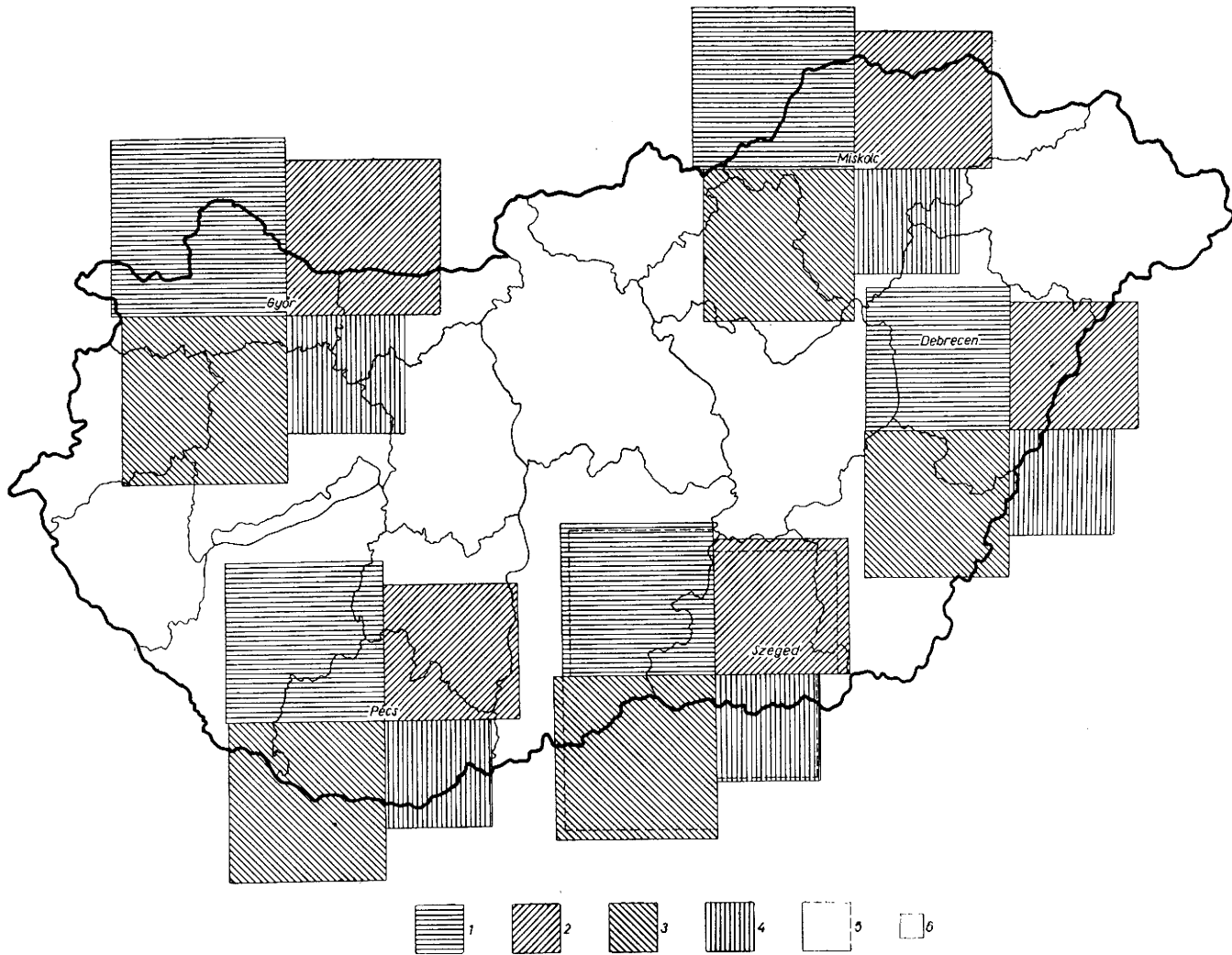
Bár az 1 főre jutó összes kiskereskedelmi forgalmat tekintve Szeged csak Debrecen előzi meg, fajlagos értéke a kiugró Győr után következő Pécs és Miskolc mutatójával lényegileg azonos, azoktól csak minimális mértékben marad el.

Debrecen a szegedi agglomeráció is megelőzi.

A bolti élelmiszerforgalom alakulásában jelentkezik a legkevésbé az adott város kereskedelmi vonzáskörének vásárlási igénye, más szóval ez az árufőcsoport, amelynél a vonzásközpont népességének tényleges vásárlásai a legkisebb torzítással azonosíthatók az üzletek forgalmi eredményeivel. A fajlagos élelmiszervásárlás annál nagyobb, minél nagyobb hányada szakadt el a népességnek a viszonylagos önellátás állapotától, vagyis a mezőgazdasági népességgel szemben minél nagyobb az ipari és egyéb foglalkozást folytatók száma. Ez az összefüggés mutatkozik meg az összehasonlított öt város adataiban is (9. ábra).

Bár a lényegesen nem változtat, az arányokat némiképp módosítja — elsősorban Szeged javára —, ha a szabadpiaci élelmiszerforgalmat is figyelembe vesszük. Ennek nagyságáról és arányáról a 4. táblázat tájékoztat.

A vizsgált városok közül a szabadpiacnak Szegeden van legnagyobb szerepe a lakosság élelmiszerellátásában. Ez összefüggésbe hozható a város.



9. ábra. Az 1 lakosra jutó kiskereskedelmi forgalom árucsoportonként az „ellenpólus” városokban (1966). — 1 = bolti élelmiszer; 2 = ruházat; 3 = vegyes iparcikk; 4 = vendéglátás; 5 = a szegedi agglomeráció adata; 6 = 100 Ft/fő

4. táblázat. Az egy lakosra jutó élelmiszerforgalom megoszlása az ellenpólus-városokban (1962, Ft)

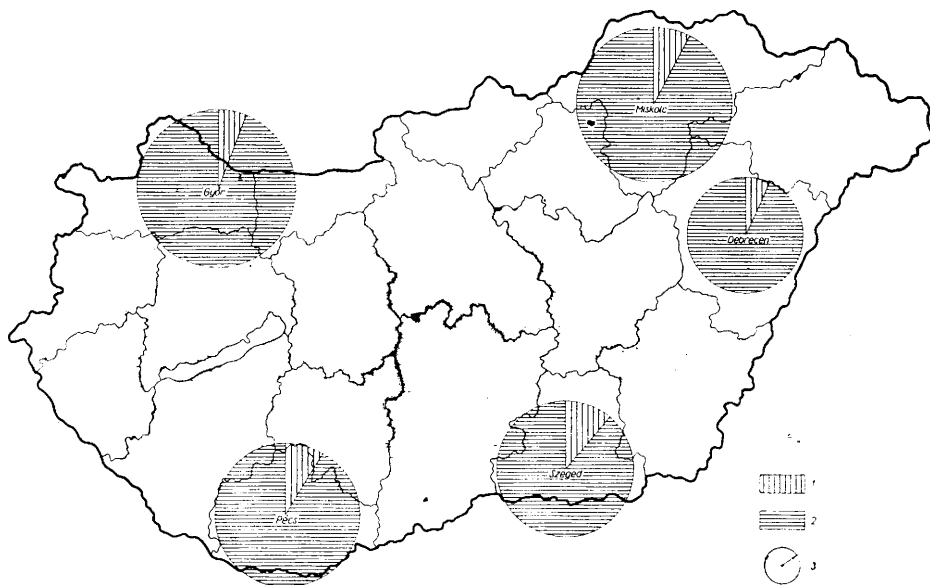
Város	Kiskereskedelmi	Piaci	Együttes	A piaci élelmiszerforgalom aránya
	élelmiszerforgalom			
Győr	4151	251	4402	5,7
Pécs	3605	353	3958	8,9
Miskolc	3885	314	4199	7,5
Debrecen	2882	234	3116	7,5
Szeged	3385	411	3796	10,8

fejlett ellátó-övezetével, a laza beépítésű, kertes családház-övezet viszonylag kiterjedt voltával, de legfőképpen azzal, hogy Szeged eltérő jellegű mezőgazdasági területek határvonalán fekszik. Debrecenben ez utóbbi tényező hiánya miatt — bár a többi adottság fennáll — lényegesen kisebb a piac szerepe a lakosság élelmiszerellátásában. (Az utóbbi évek általunk ismert — nem teljes és összehasonlítható — adatai szerint, a piac szerepe városonként csökkenőben van, de az egymás közötti arányok nem módosulnak; 10. ábra.)

Az élelmiszerforgalommal szemben az iparcikkforgalom alakulásában igen jelentős szerepe van a centrumon kívül a kereskedelmi vonzáskörzet jellegének és nagyságának is. A fajlagos érték tekintetében Szeged közvetlenül Győr után következik. Ha csupán a vegyes iparcikkeket tekintjük, a szegedi agglomeráció is megelőzi — Debrecen kivül — Miskolcot is.

Érdekes képet kapunk, ha az egyes városok kiskereskedelmi forgalmának szerkezetét vizsgáljuk meg (5. táblázat).

A forgalom struktúrájában tükröződő arányok mind az élelmiszerek, mind pedig az iparcikkek tekintetében megerősítik a fentebb már említette-



10. ábra. Az 1 lakosra jutó élelmiszervásárlás nagysága és megoszlása az „ellenpólus” városokban (1962). — 1 = piaci vásárlás aránya; 2 = kisker. vásárlás aránya; 3 = 1000 Ft/lakos

5. táblázat. A kiskereskedelmi forgalom struktúrája az ellenpólus-városokban (1966, %)

Megnevezés	Miskolc	Debrecen	Pécs	Győr	Szeged	Szegedi agglomeráció
Bolti élelmiszer	33,2	29,8	31,7	32,4	29,4	29,9
Ruházat	24,1	24,1	23,0	24,8	23,0	22,2
Vegyess iparcikk	29,0	30,4	31,0	28,3	33,3	33,4
Iparcikk, összes	53,1	54,5	54,0	53,1	56,3	55,6
Bolti kisk. össz.	86,3	84,3	85,7	85,5	85,7	85,5
Vendéglátás	13,7	15,7	14,3	14,5	14,3	14,5
Kiskereskedelem összesen ..	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

ket. Figyelemre méltó, hogy Szeged az iparcikkforgalom arányát alapul véve első, a szegedi agglomeráció pedig második helyen áll. A vegyes iparcikknál a szegedi agglomeráció Szegedet is megelőzi. Érdekes, hogy a szegedi agglomeráció élelmiszerforgalmi aránya magasabb, mint Szegedé.

Mindent egybevetve kimondható, hogy a bevezetőben említett megállapításunk, mely szerint Szeged egyike hazánk legjelentősebb kereskedelmi központjainak, a tények, adatok által kellően alátámasztott, ill. bizonyított.

B) Az 1950-es évek közepén Szeged részesedése Csongrád megye kiskereskedelmi forgalmából valamivel 40% alatt volt. 1958-ban meghaladta ezt az értéket, és az azóta eltelt egy évtized alatt 40,0–42,6% között alakult. 1958–68 között a megye és Szeged forgalma — folyó áron számítva — mintegy 2,4-szeresére nőtt. A növekedés sem összességében, sem pedig — mint az a forgalom Szeged és a megye többi része közötti megoszlásának évi arányeltolódásaiban tükröződik — Szeged–megye relációban nem volt egyenletes (6. táblázat).

6. táblázat. A kiskereskedelmi forgalom megoszlása Szeged és a megye többi része között (1958–1963)

Év	Szeged		Csongrád megye		Együtt	
	millió Ft	%	millió Ft	%	millió Ft	%
1958	838,7	41,0	1208,9	59,0	2047,6	100,0
1959	957,8	41,6	1342,0	58,4	2299,8	100,0
1960	1076,5	41,2	1535,0	58,8	2611,5	100,0
1961	1126,8	41,7	1574,0	58,3	2700,8	100,0
1962	1179,0	41,1	1693,2	58,9	2872,2	100,0
1963	1297,0	41,0	1865,0	59,0	3162,0	100,0
1964	1214,0	40,8	2048,0	59,2	3460,0	100,0
1965	1483,0	40,5	2176,0	59,5	3659,0	100,0
1966	1598,0	40,0	2400,0	60,0	3998,0	100,0
1967	1839,0	41,0	2650,0	59,0	4489,0	100,0
1968	2003,0	42,6	2694,0	57,4	4697,0	100,0

Szeged részaránya az 1961-es csúcs óta 1966-ig fokozatos visszaesést mutat, mely tendenciát csak — az új áruház belépésével — az 1967-es év tudta megfordítani. A részarány csökkenése nem a többi hagyományos kereskedelmi központ, a városok hatására jött létre, hanem a községek előretörésének eredménye (7. táblázat).

1960–66 között Szeged részesedése 41,2%-ról 40,0%-ra, a többi városé 35,2%-ról 33,4%-ra csökkent, míg a községké 23,6%-ról 26,6%-ra nőtt.

7. táblázat. A kiskereskedelmi forgalom %-os megoszlása Csongrád megyében (1960–68)

Év	Szeged	Többi város	Községek
1960	41,2	35,2	23,6
1961	41,7	34,2	24,1
1962	41,0	34,2	24,7
1963	41,0	33,7	25,3
1964	40,8	33,7	25,5
1965	40,5	33,7	25,8
1966	40,0	33,4	26,6
1967	41,0	33,0	26,0
1968	42,6	32,5	24,9

Első látásra ezek a számok egyrészt annak a törekvésünknek örvedetes eredményeit tükrözik, amelynek célja a falvak jobb, teljesebb, kulturáltabb kereskedelmi ellátásának biztosítása, másrészt azt a változást, amely falvaink népességének foglalkozási struktúrájában — területileg eltérő mértékben — végbemegy. Ezt az egyértelműen megnyugtató képet megzavarta azonban az az élesedő ellentét, amely a fenti településcsoportoknak a megye népességéből és kiskereskedelmi forgalmából való részesedése és ez arányok tendenciája között fennállt (8. táblázat).

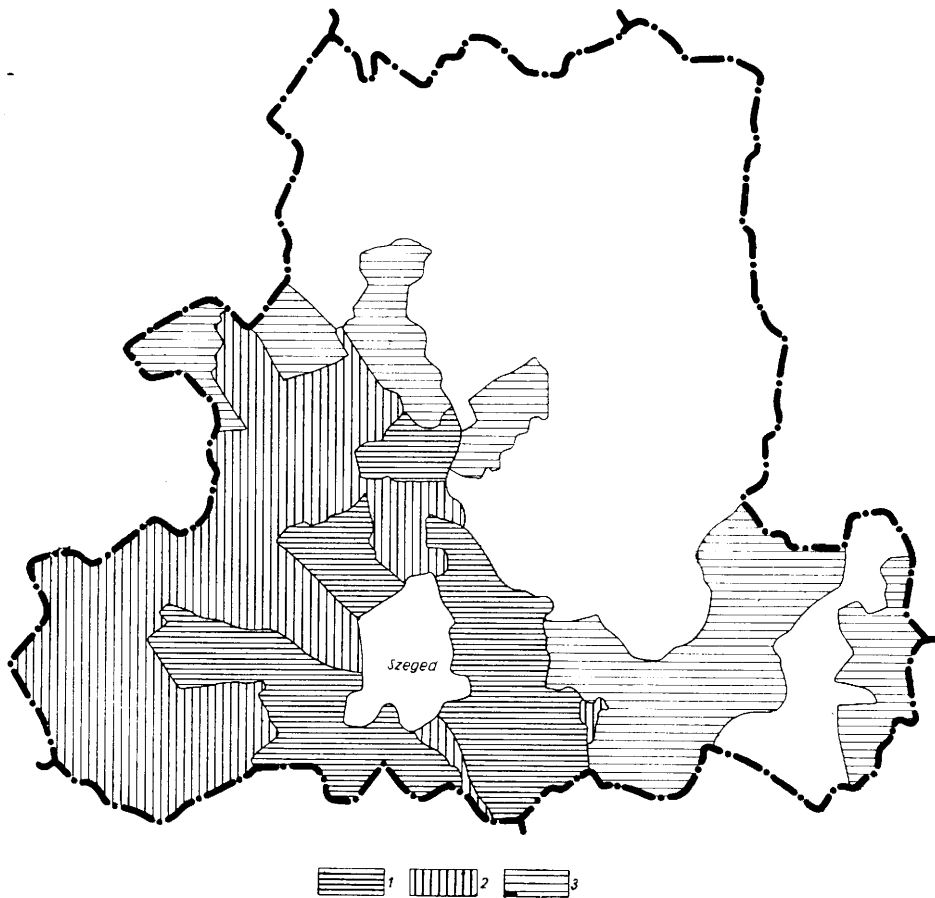
8. táblázat. Az egyes településkategóriák részesedése Csongrád megye kiskereskedelmi forgalmából és népességéből (1960–68), %

Év	Szeged		Többi város		Községek	
	kisker. forg.-ból	népességéből	kisker. forg.-ból	népességéből	kisker. forg.-ból	népességéből
1960	41,2	23,6	35,2	31,3	23,6	45,2
1961	41,7	24,2	34,2	31,2	24,1	44,6
1962	41,1	24,8	34,2	31,1	24,7	44,1
1963	41,0	25,5	33,7	31,0	25,3	43,5
1964	40,8	26,1	33,7	30,8	25,5	43,1
1965	40,5	26,6	33,7	30,7	25,8	42,7
1966	40,0	27,0	33,4	30,6	26,6	42,4
1967	41,0	27,5	33,0	30,5	26,0	42,0
1968	42,6	28,0	32,5	30,4	24,9	41,6

Az 1967-es és a 1968-as adatok már jelzik, hogy a halmozódó feszültségek feloldása érdekében megtörténtek az első lépések Szeged kiskereskedelmi hálózatának bővítésére. Ennek fontosságát — a növekvő népességszámom túl — aláhúzza a város egyre jelentősebb napi ingavándorforgalma és évről évre nagyobb volumenű hazai és nemzetközi idegenforgalma.

Szeged kereskedelmi hálózatának további bővítése mellett a jövőben a megye többi központja is nagyobb figyelmet igényel.

Szeged részesedése a megye forgalmából árufőcsoportok szerint 1964–68 között a 9. táblázaton látható módon alakult.



11. ábra. A Szegeden történt vásárlások fajlagos értéke (1963. nov. 18–23). — Az 1000 lakosra jutó vásárlások száma: 1 = > 100; 2 = 50–99; 3 = 1–49

Kiemelkedően legmagasabb Szeged részaránya a ruházati cikkekből, míg a többi árucsoport aránya nagyjából azonos. Figyelemre méltó az 1967–68-as részarány lényeges megemelkedése a ruházati és vegyes iparcikkek csoportjában, amely döntően az új áruház belépésének következménye.

9. táblázat. Szeged részesedése a megye kiskereskedelmi forgalmából árucsoportok szerint (1963–68), %

Árucsoport	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Élelmiszer	39,4	39,4	39,5	39,5	39,0	39,5
Ruházat	44,6	44,1	44,5	45,1	47,8	49,8
Vegyes iparcikk	40,7	40,2	39,3	38,5	39,6	40,8
Vendéglátás	39,5	40,2	39,4	37,1	39,3	40,0
Kisker. összesen	41,0	40,8	40,5	40,0	41,0	42,6

10. táblázat. Szeged kiskereskedelmi forgalmának szerkezete (1958–68), %

Év	Élelmiszer	Ruházat	Vegyess iparcikk	Vendéglátás
1958	30,1	29,3	28,2	12,5
1959	28,5	30,1	29,1	12,3
1960	28,3	30,0	28,8	12,9
1961	28,7	27,7	30,6	13,0
1962	30,0	25,5	31,4	13,1
1963	28,6	24,7	32,9	13,8
1964	28,8	24,0	32,5	14,7
1965	29,3	23,9	32,0	14,8
1966	29,4	23,0	33,3	14,3
1967	28,2	22,8	34,6	14,4
1968	28,9	22,7	34,7	13,7

A város kiskereskedelmi forgalmának szerkezetét a 10. táblázat mutatja. Tíz év alatt lényeges szerkezeti változások történtek. A ruházati cikkek aránya nagymértékben csökkent, a vegyes iparcikké viszont megnövekedett. Valamelyest növelte súlyát a vendéglátás is, míg az élelmiszerek aránya — bár jelentős évi ingadozásokat mutatott — lényegében változatlan maradt. Ez a szerkezet-módosulás összhangban van az országos változásokkal.

A város kiskereskedelmi vonzaskörére vonatkozóan legutóbb 1963 őszén történt reprezentatív felmérés (11. ábra). Az akkor kapott kép azóta a kereskedelmi hálózatban és a közlekedési lehetőségekben bekövetkezett változások miatt lényegesen módosulhatott. Kívánatos lenne egy újabb, legalább áru- és csoport-részletességű felmérés lefolytatása, amely Szegeden kívül kiterjedne a szomszédos kereskedelmi központokra is. Ily módon a város kiskereskedelmi vonzaskörzete megbízható módon elhatárolható lenne.

IRODALOM

- BELUSZKY P. 1966. Magyarország kiskereskedelmi központjai. — Földr. Ért. 15. p. 237–261.
- EÖRDEGH B. 1953. Debrecen piacának szállítóterületei. — Földr. Közl. 1. (77.) p. 267–276. Központi Statisztikai Hivatal megyei statisztikai évkönyvei.
- PÉNZES I. 1970. Szeged szabadpiaci áruforgalmának szerkezete és sajátosságai. — Acta Geographica, T. X. Szeged.
- PÉNZES I.—TÓTH J.—FRAU GY. ABONYI 1969. Der Anziehungskreis von Szeged. — Acta Geographica. Supplementband. Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged. Szeged, p. 61–123.

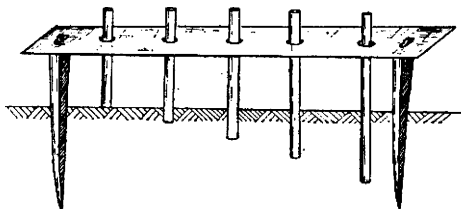
KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Napi fagyváltozékonyság hatása a különböző kitettségi lejtőkön

DR. PINCZÉS ZOLTÁN

Napi fagyváltozékonyság nálunk elsősorban tél elején, ill. tél végén jelentkezik, amikor nappal az erősebb besugárzás következtében a hőmérséklet 0° fölé emelkedik és éjjel az erősebb kisugárzás miatt fagypontra alá száll. Debrecenre nézve NAGY L. és SZABÓ B. vizsgálatainak felvilágosítást a fagyváltozékonyság időbeli eloszlásáról. Vizsgálataik szerint 1929–1943 között az egyetemi meteorológiai állomás adatai alapján évi átlagban a talaj mentén $60,5$ fagyváltozékonysággal jellemzett nappal kell számolnunk. A szerzők úgy találták, hogy leggyakrabban márciusban fordul elő fagyváltozékonyság ($16,8$ nap). Élég magas értéket mutat még a február ($12,7$ nap) és a december (10 nap). Ezeknek hatása a gazdasági élet különböző területein — elsősorban a mezőgazdaságban — közzismert. Kevésbé ismerjük viszont a fagyváltozékonyságnak a lejtő alakulására gyakorolt hatását. A löszös-agyagos területek lejtőin végbement talajpusztulást általában a csapadék areális eróziójára vezetjük vissza. A fagyváltozékonyság következtében fellépő talaj-átrendeződés, a fagyott altalajon a megolvadt felső réteg megcsúszása, a fellépő sárfolyások komoly denudációt jelentenek. Mindezek erősebben jelentkeznek, ha a fagyváltozékonyságot eső kíséri. A fagyváltozékonyság következtében a felszín alatt a fagyott és nappal felolvadt rész között újrafagyás alkalmával jégtű képződik, amely a talaj felső részét megemeli. Nappali olvadás alkalmával a jégtű elolvad, a fel-emelt földréteg feldarabolódik, részben visszakerül az eredeti helyzetébe, részben pedig éppen lejtős terület esetében kissé lejjebb kerül a lejtőn. Ez a szoliflukciós mozgás egy fajtája, amely nálunk elsősorban a pleisztocénban jelentős felszínformáló tényező volt.

Éppen a pleisztocén folyamatok kutatása fordította figyelmünket a mai, időtartamban és intenzitásban sokkal csekélyebb mértékű szoliflukciós folyamatokra. Elsősorban azt kívántuk megfigyelni, hogy hogyan jelentkezik a fagyváltozékonyság hatása különböző kitettségi lejtők esetében. Az eredmények bizonyos segítséget jelentenek a pleisztocén viszonyok helyesebb megértéséhez is. Az erre vonatkozó kutatásainkat 1964. márciusában végeztük. Kutatási helyül a Tóciónak (Mély-völgy) Debrecentől mintegy 10 km-re, É-ra eső része kínálkozott, ahol a fővölgy háromszoros megtörése miatt egymáshoz aránylag elég közel a völgyet É-i, K-i, D-i és Ny-i kitettségi lejtők szegélyezik. Itt kísérletünket azonos lejtőszög mellett, azonos anyagú (löss) lejtőn végezhetjük.



1. ábra. A fagyemelés mérésére szolgáló készülék
Gerät zur Messung der Frosthebung

Az említett lejtőkre a felszín közelében vasállványt helyeztünk, amelyiken 5 lyuk volt (1. ábra). Ezekbe plexirudakat állítottunk. Az első a talpához ragasztott plexilemezzel a talajfelszínre helyeztük, a többi pedig különböző mélység ($3,5$, $8,5$, $13,5$, 20 cm) a lejtő anyagába szúrtuk. Ezzel a készülékkel nemcsak a különböző irányú lejtőkön végbement mozgást figyelhetjük meg, hanem egyúttal a különböző mélységekben fellépő

fagyokozta emelő hatást is vizsgálhattuk. Minden egyes megfigyelési helyen elhelyeztünk a talajra egy maximum-minimum hőmérőt is.

A kísérleti időnek a csapadéokra és a hóviszonyokra vonatkozó adatait a KLTE Meteorológiai Állomása bocsátotta rendelkezésünkre (1. táblázat).

1. táblázat

Március	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Csapadék mennyisége mm-ben	1,9 h	ny	—	1,8 h	—	—	6,3 he	11,2 h	0,9 h	0,1 h	ny	—	4,6 e
Hóvastagság cm-ben	—	1	1	f	1	f	f	4	8	8	7	4	2

ny = nyomokban, h = hó, he = havaseső, f = foltokban.

A meteorológiai adatok szerint a megfigyelési időszak második része csapadékosabb volt. A csapadék főleg hó alakjában hullott le. Ebben az időben összefüggő hótakaró borította be a felszínt, azonban a kísérleti helyen a lejtőkről a szél a hótakarót elhordta, így ennek védőhatása a felszínre nem érvényesült, és a fagyváltozékonyság hatását nem korlátozta.

A talajon elhelyezett maximum-minimum hőmérők adatai szerint a megfigyelési időszakot hőmérsékleti szempontból is két részre oszthatjuk. A március 15-én végződő első szakaszt részben alacsonyabb nappali felmelegedés és valamivel gyengébb éjszakai lehűlés jellemezte, a március 17—20-a közötti második időszakkal szemben. A vizsgált időszak végén nappal 10° fölé is emelkedett a hőmérséklet, az éjszakai lehűlés viszont zömmel —10° alatt volt. Tehát a kísérleti időszak második részének időjárása szélsőségesebb volt. A lehullott csapadék valamint a fagy szívóhatása folytán a talajnedvesség a megfigyelési időszakban 8,8%-ról 12%-ra emelkedett (2. táblázat, 2. ábra).

A megfigyelési időszak első részében a kisebb hőmérsékleti különbségnek megfelelően a fagy emelő hatása is kisebb volt. Legerőteljesebben a D-i kitettségű lejtőn érződött a fagy hatása, ahol a legerősebb éjszakai lehűlés után 3/4 cm-es talajemelkedés jelentkezett a felszínen. A fagyemelzés értéke lefelé fokozatosan csökkent, de még 20 cm-es mélységben is megfigyelhető volt (2 mm). A nyugati lejtőn — annak ellenére, hogy a hőmérsékleti különbségek valamivel nagyobbak voltak, mint a délin — a fagyemelzés jóval gyengébben jelentkezett. Itt csak a felszínt (max. 3 mm) és legfeljebb a 3,5 cm-es mélységet érintette. Érdekes viszont, hogy az É-i kitettségű lejtőn, ahol a hőmérsékleti különbségek a Ny-nak néző lejtőn mért értékek alatt maradtak, valamivel erőteljesebb emelkedés mutatkozott. Igaz, hogy ez csak közvetlenül a felszínen érvényesült, a mélyebb szintben elenyésző. Ezen a lejtőn a gyengébb nappali felmelegedés következtében csak a közvetlen talajfelszín engedett fel, míg alatta a talaj állandóan fagyott maradt. Leggyengébben érződik a fagy emelő hatása a K-i kitettségű lejtőn.

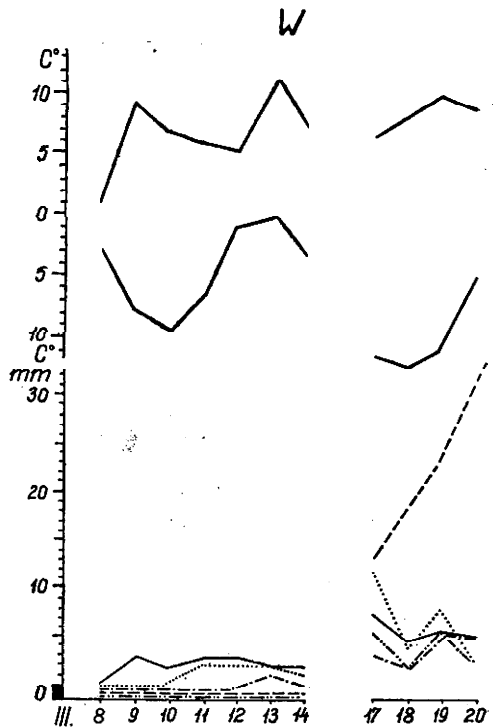
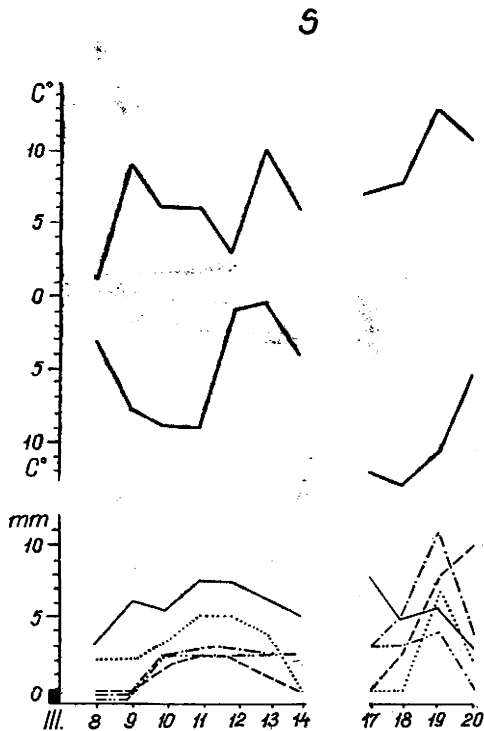
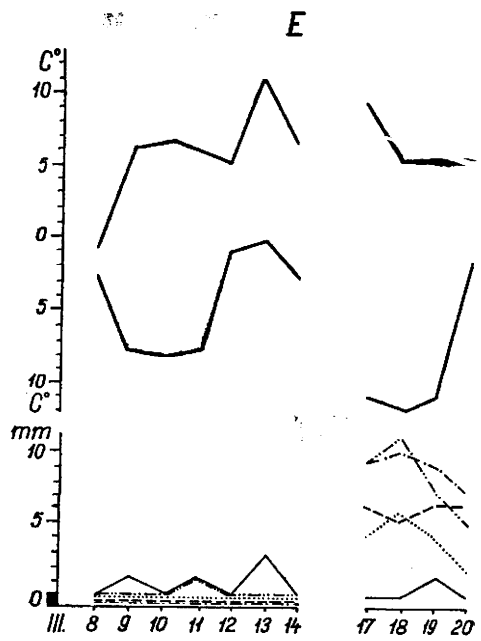
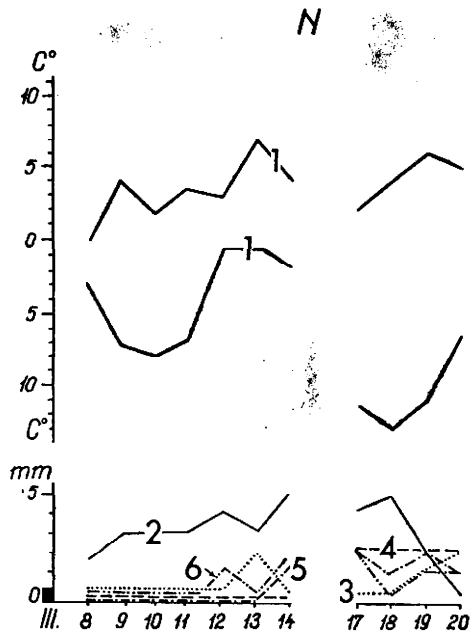
A második időszakot a nagyobb hőmérsékleti különbségek jellemzik. Mind a nappali, mind az éjszakai hőmérsékleti érték extrémebb. Ebben az időszakban a legerőteljesebb mozgás a Ny-nak néző lejtőn volt (a hőmérsékleti különbségek is itt a legnagyobbak). Az erőteljesebb olvadás és fagyás következtében az emelő hatás minden mélységben jelentkezett (20 cm mélyen is még 1,2 cm körül). A legerősebb emelés 8,5 cm mélységben mutatkozott, naponként fokozódó értékkel (1,3 cm-től 3,2 cm-ig). Általánosságban valamivel gyengébb a fagyhatás a D-i lejtőn. Itt is a 8,5 és a 13,5 cm-es mélységekben a legerősebb a fagyemelzés, de jelentős a felszíni réteg megemelkedése is. Az a tény, hogy a felszíni réteg emelkedése a növekvő hőmérsékleti különbség ellenére csökkenő, a mélyebb rétegek pedig növekvő tendenciát mutatnak, azt bizonyítja, hogy a talajvíz már a mélyebb szintbe szívárgott, és megfagyása ennek a szintnek erősebb megemelkedését vonta maga után.

Az É-i lejtőn lényegében hasonlóan alakult a helyzet, mint az első időszakban. A fagy jelentősebb — maximálisan 0,5 cm-es — emelést csak a felszínen okozott, a mélyebben fekvő részeket alig érintette.

Különálló típusként jelentkezik a K-i expozíciós lejtő. Míg az első időszakban itt lényeges mozgás nem volt, addig az utolsó napokban 1,2 cm-től 1 cm-ig történő elmozdulást jegeztünk fel. Érdekes viszont, hogy ez a mozgás a felszínt nem érintette,

2. táblázat

Lejtő	Időpont	Hőmérséklet, C°			Az emelkedés mértéke, mm					
		talajmenti nappali max.	talajmenti éjszakai min.	hőmérsékleti különbség	felszínen	cm mélységben				
						3,5	8,5	13,5	20	
Északi	III. 8.	0	-3	3	1,5	—	—	—	—	
	9.	4,2	-7,5	11,7	3	—	—	—	—	
	10.	1,8	-8	9,8	3	—	—	—	—	
	11.	3,5	-7	10,5	3	—	—	—	—	
	12.	3	-0,5	3,5	4	—	—	—	1	
	13.	7	-0,5	7,5	3	2	—	—	—	
	14.	4	-2	6	5	—	—	2	1	
	17.	2	-11,5	13,5	4	—	2	2	2	
	18.	4	-13	17	5	—	2	1	—	
	19.	6	-11	17	2	1	2	2	1	
	20.	5	-6,6	11,6	—	2	2	1	1	
	Keleti	III. 8.	-1	-3	2	—	—	—	—	—
		9.	6	-8	14	1	—	—	—	—
		10.	6,5	-8,5	15	—	—	—	—	—
		11.	6	-8	14	1	—	—	—	1
		12.	5	-1	6	—	—	—	—	—
		13.	11	-0,6	11,6	3	—	—	—	—
		14.	6	-3	9	—	—	—	—	—
		17.	9	-11,5	20,5	—	4	6	9	9
		18.	5	-12	17	—	6	5	10	11
19.		5	-9	14	1	4	6	9	7	
20.		5	-5	10	—	2	6	7	5	
Déli		III. 8.	1	-3	4	3	2	—	—	—
		9.	9	-8	17	6	2	—	—	—
		10.	6	-9	15	5,5	3	1,5	2	2
		11.	6	-9	15	7,5	5	2	2,5	2
		12.	3	-1	4	7,5	5	2	2,5	2
		13.	10	-0,6	10,6	6	4	1	2	2
		14.	6	-4	10	5	—	—	2	2
		17.	7	-11	18	8	—	—	3	3
		18.	7,5	-12	19,5	5	—	2	5	3
	19.	13	-11	24	6	7	8	11	4	
	20.	11	-2	13	3	2	10	4	—	
	Nyugati	III. 8.	1	-3	4	—	—	—	—	—
		9.	9,2	-8	17,2	3	—	—	—	—
		10.	6,2	-9,8	16	2	—	—	—	—
		11.	5,5	-6,8	12,3	3	2	—	—	—
		12.	5	-1	6	3	2	—	—	—
		13.	11	-0,5	11,5	2	2	—	1	—
		14.	6,5	-4	10,5	2	1	—	—	—
		17.	6	-12	18	7	12	13	3	6
		18.	8	-13	21	4	4	18	2	3
19.		10	-11	21	6	8	23	5	6	
20.		9	-5	14	5	3	32	5	3	



2. ábra. A fagyemelés értéke különböző mélységben és különböző lejtőkiettség esetén. — 1 = talajmenti nappali és éjszakai minimum; 2 = talajfelszín; 3 = 3,5 cm; 4 = 8,5 cm; 5 = 13,5 cm; 6 = 20 cm mélység

Wert der Frosthebung nach unterschiedlicher Tiefe und bei verschiedener Hangexposition. — 1 = Minimum bei Tag und in der Nacht an der Bodenoberfläche; 2 = Oberfläche; 3 = 3,5 cm Tiefe; 4 = 8,5 cm Tiefe; 5 = 13,5 cm Tiefe; 6 = 20 cm Tiefe

és lefelé haladva az erőssége állandóan fokozódott. Legerősebben a 13,5 cm-es mélységben jelentkezett.

Egészében elmondhatjuk, hogy kisebb (15° alatt) hőmérsékleti különbségek esetén a fagyemelés, a D-i expozíciós lejtőt kivéve, csak a felszint érintette. Nagyobb hőmérsékleti különbség esetén (általában –10° körüli vagy még ennél nagyobb éjszakai lehűléssel) minden expozíciós lejtőn, minden mért mélységben végbement a talaj megemelkedése, sorrendben legerősebben a Ny-i, D-i, majd a K-i lejtőn. Az É-i expozíciós lejtőn alig történt változás.

IRODALOM

NAGY L.—SZABÓ B. 1955. Fagyváltozások Debrecenben. — Időjárás.

WIRKUNGEN DES TÄGLICHEN FROSTWECHSELS AN UNTERSCHIEDLICH EXPONIERTE HÄNGEN

von

Dr. Z. Pinczés

Zusammenfassung

Vom 8. bis 20. März 1964 haben wir im Tócsó-tal, nördlich von Debrecen, an gleichem Material und bei gleichen Hangneigungen die Wirkung untersucht, die der tageszeitliche Frostwechsel auf den Hang ausübt. Zu diesem Zweck haben wir an den N-, O-, S- und W-exponierten Hängen außer dem Maximum-Minimum-Thermometer auch ein Eisengerät aufgestellt, in dessen oberer Platte 5 Löcher waren. In diese Löcher haben wir Plexistangen gestellt, von denen die erste auf der Bodenoberfläche stand, die übrigen haben wir bis in verschiedene Tiefen (3,5 cm, 8,5 cm, 13,5 cm, 20 cm) in das Hangmaterial hineingesteckt. Auf Grund des Versuchs konnten gewisse Zusammenhänge nachgewiesen werden einerseits zwischen der Intensität des Frostwechsels und dessen Wirkung in verschiedenen Tiefen, andererseits erhielten wir Angaben darüber, wie sich die unterschiedlich exponierten Hänge dem tageszeitlichen Frostwechsel gegenüber verhalten. Die Messungen ergaben, daß im letzten Fall die größte Hebung des Bodens am westlich ausgesetzten Hang, dann der Reihe nach am S- und O-exponierten Hang erfolgte. Am nördlich exponierten Hang ging kaum eine Veränderung vor sich.

Богомолов, О. Т.: Теория и методология международного социалистического разделения труда. (A szocialista nemzetközi munkamegosztás elmélete és módszertana). Misl, Moszkva, 1967, 263 old.

A könyv a szocialista nemzetközi munkamegosztás fő elvi kérdéseivel, a KGST országok együttműködésének hatékonyságával és a jelenlegi gazdasági reformok erre gyakorolt hatásával foglalkozik. A fenti kérdések megvilágítása sok eredeti elgondolást tartalmaz. Számos statisztikai elemzési módszert mutat be, amelyekkel a nemzetközi együttműködés hatékonysága és a résztvevők népgazdasága szempontjából mért előnye pontosan megállapítható. Érinti a gazdasági ösztönzés problémáját a nemzetközi együttműködésben.

A nemzetközi munkamegosztás — a szerző meghatározása szerint — az a folyamat, melynek során az egyes országokban bizonyos irányú export-termelés állandósul, közöttük rendszeres termékcseré alakul ki. Ez a rendszeres termékcseré a KGST országok között már magas szintet ér el és dinamikusan növekszik. Az 1966/70. ötéves tervperiódusban (előzetes számítások szerint) az áruforgalom évi átlagos értéke 40—50%-kal lesz nagyobb, mint a megelőző ötéves szakaszban.

Az egyes szocialista országok különböző intenzitással vesznek részt a KGST nemzetközi munkamegosztásában. Különösen az NDK, Csehszlovákia és Magyarország exporthányada magas. A fenti országok kivitele a nemzeti jövedelem 15—20%-át szolgáltatja, s 80%-ban a KGST piacon realizálódik. Szerző szerint ez a gazdasági integráció magas fokát jelenti, az integrációt tehát a külkereskedelem intenzitásával fejezi ki.

A KGST országok növekvő gazdasági együttműködése nem mentes akadályoktól sem, amelyek a tervkoordináció, a termelés specializációja és kooperálása elméleti-módszertani tökéletlenségéből fakadnak. Konkréten a következő problémák emelhetők ki:

1. A növekvő nyersanyag-szükséglet és a nyersanyagtermelés lehetőségeinek elszakadása;
2. a termelés nemzetközi specializációjának elégtelensége;
3. a szocialista országok cseretermékeinek nem megfelelő minőségi és technikai színvonala;
4. a KGST együttműködés nem kellően növeli az egyes tagországok népgazdasági hatékonyságát.

A szerző a szocialista nemzetközi munkamegosztás fejlődését mindenekelőtt a tervkoordináció tökéletesítésétől várja. A szocialista országok együttes gazdasági tervezése kapcsolhatja össze az egyes országok és a KGST egésze érdekeit, használhatja ki a kooperációs előnyöket. Elsősorban a jelentős külső kapcsolatokkal rendelkező gazdasági ágak és a nemzetközi szállítások fejlesztési terveit érdemes koordinálni.

A nemzetközi koordinációval szorosan összefügg a népgazdaság optimális struktúrájának és a nemzetközi specializáció profiljának helyes megválasztása. Ebben az ipar játssza a meghatározó szerepet.

Az ipar nemzetközi specializációja feltételezi és elő is segíti az egyes termékek kibocsátásának üzemi és területi koncentrációját.

Az ipari specializáció több módon jelenik meg: *a)* specializáció népgazdasági ágak szerint, *b)* ugyanannak az ágazatnak különböző végtermékei szerint, *c)* azonos termék különböző mérete szerint (pl. a nagy teljesítményű turbinák gyártására a Szovjetunió, a közepes méretűekre az NDK szakosodott), *d)* a feldolgozás egyes technikai fázisai szerint (l. a magyar timföld szovjetunióbeli feldolgozása), végül *e)* a végtermék különböző alkatrészeinek és tartozékainak szakosított gyártásában.

A specializáció és kooperáció egyre terjed a kutatási fejlesztési munkákban.

A nemzetközi specializációban valamennyi szocialista ország érdekelt, s ez a munkamegosztás fejlesztésének fő ösztönzője. Az érdekeltséget a termelési hatékonyság növelése adja. A specializáció ugyanis — a saját termelés esetében — megnöveli a sorozatnagyságot, csökkenti a fajlagos ráfordításokat. A munkamegosztás keretében más országból importált termékek esetében pedig megtakaríthatók a hazai termeléshez szükséges ráfordítások (amelyek a kisebb termelési méret miatt fajlagosan nagyobbak lennének az importtermék ráfordításainál). A specializáción alapuló külkereskedelmi hatékonyság ($\Sigma H_{\text{külk}}$) tehát:

$$\Sigma H_{\text{külk}} = \Sigma R_{\text{imp}} - \Sigma R_{\text{exp}},$$

ahol R_{imp} = az importhelyettesítéshez elméletileg szükséges ráfordítások,

R_{exp} = az exporttermeléshez szükséges ráfordítások.

A könyv nagy érdeme, hogy konkrét elemzésekkel bizonyítja a KGST-ben résztvevő országok gazdasági érdekazonosságát, nagy figyelmet fordít a gazdasági ösztönzés kérdéseire. A szocialista országok gazdasági integrációjának erősödését elsősorban a tervkoordinációktól várja, s ez némileg eltér a piaci és valutáris problémáknak nagy fontosságát tulajdonító magyar közgazdák véleményétől.

NAZAROVA LIDA

Lepusztulási térszín a tokaji Nagy-hegyen

DR. JUGOVICS LAJOS

A tokaji Nagy-hegy, a helybeliek szerint Kopasz-hegy, a Tisza és a Bodrog folyók találkozásánál, az átlag 100 m tszf-i magasságú térszínből 516 m-re emelkedő vulkáni kúp. Ennek az előregedett, lepusztult vulkánnak a mai morfológiai kialakításában szerepet játszott a vulkanizmus, a tektonika és a felszíni lepusztító erők; az egykori pannóniai beltó abrázíós működése, az ősi Bodrog és a Tisza terasz-kialakító ereje.

A Nagy-hegy lapos piramis alakú hegy, melyet három oldalról síkság vesz körül (1. ábra). É felé a Tokaji-hegység vulkáni főtömegével csak a riolitból és riolittufából felépített miocén dombvidék révén függ össze. Morfológiailag a Nagy-hegy két részre különül: alsó része kiterjedtebb és átlag 400 m-ig menedékes, melyből a „Nagy-Kopasz” csúcsa kb. 100 m-rel emelkedik ki. A Nagy-hegy morfológiai viszonyait az 1. kép (É-ről, a Cigány-hegy 474 m-es csúcsáról) mutatja.

A Nagy-hegy alsó, menedékes részét mintegy radiálisan mély völgybevágások szabdalják. A Nagy-hegy felépítését-szerkezetét a 2. és a 3. ábra tünteti fel.

A tokaji Nagy-hegyet vulkáni kőzetek: andezit, riolit, riolittufa építik fel, de majdnem az egész hegycsúcsot változó vastagságú lösztakaró borítja, melynek maximális, 21 m-es vastagsága, éppen Tokaj község környékén figyelhető meg.

Mint a 2—3. ábráról látható, a Nagy-hegy főtömegét andezit építi fel, de a felszíni lösztakaróból az andezit csak foltokban jelenik meg. A riolit csak kis tömegben, a hegycsúcs ÉK-i aljában, a Bodrog partján, nagyobb tömege annak a DNy-i oldalán, Tarcal község szélén jelenik meg a felszínen. A riolittufa a hegycsúcs ÉNy-i oldalán, a felszínen csak törmelékben található.

A Nagy-hegyet felépítő andezit nagyobb mélységig nyomozható települését a Tarcal község területén telepített két vizkutató mélyfúrás bizonyítja. Az egyik fúrásban 75 m-ig, a másikban 45 m-ig haladt a fúró andezitben. Patkó-bányában 14 m-ig fúrták meg az andezitet.

A csatolt vázlatos földtani térképen (1. ábra) körülhatároltam a Nagy-hegynek a 100 m tszf-i magasságú alföldi síkságból kiemelkedő részét, ahol egyben az andezit határa is nyomozható; a vulkáni kőzetekből felépített egész vulkáni kúp 16,4 km² kiterjedésű, de ennek nagyobb részét lösztakaró borítja, melyből az andezit csak 3,6 km²-en jelenik meg a felszínen.

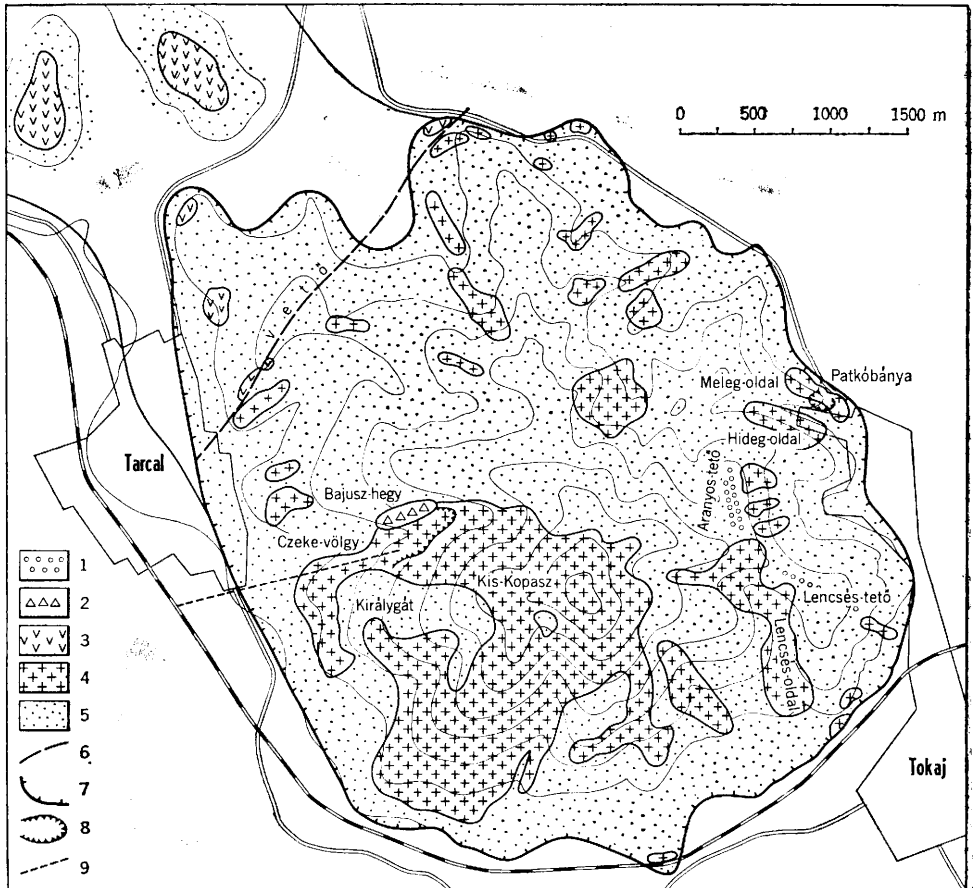
A felszíni andezitfoltok — a Nagy-hegy csúcsrészét nem tekintve — főleg a hegy alsó, lankás oldalú részein bukkannak elő, a völgybevágások meredekebb oldalain, vagy a kiemelkedő gerincéleken, ahol a lösztakaró elvékonyodott, vagy lemosódott. Ezekben a sziklás területeken az andezitet időszakosan építésre — utépítésre — több helyen termelték, főleg a szőlőtermelésben mostohább évjáratokban.

A hosszú évtizedek alatt ilyen módon a Nagy-hegy D-i oldalán, Tarcal és Tokaj községek között, ahol a vasúti fővonal vezet, 23 kisebb-nagyobb, többnyire csak időszakosan termelő kőfejtő, gödör- vagy kőbánya alakult ki. Ezekben a termelés már megszűnt és 1966-ban a tokaji Nagy-hegyen csak két kőbányában termeltek, a tarcali andezitbányában és Tokaj É-i végén, az ún. Patkó-kőbányában.

A tarcali kőbánya a Nagy-hegy legrégibb és rendszeresen termelő kőbányája, már a múlt század nyolcvanas éveiben termelt. Az ÉK-i országrész egyik legnagyobb, korszerűen gépesített útépítő-kőbányája, évi 800 000—1 000 000 tonna zúzottkő termeléssel.

A Patkó-kőbánya a Bodrog partján mélyül, és helyzeténél fogva jelenleg csak vízi szállításra berendezett üzem, melynek kőzetanyagát az Országos Vízügyi Igazgatóság termelteti és használja a Tisza szabályozására.

A tarcali kőbánya a község K-i végén, a Czeke-völgy bevéágásában, 231,8 m tszf-i



1. ábra. A tokaji Nagy-hegy geológiai térképe. Szerk.: JÜGOVICS L. — 1 = kavics; 2 = legömbölyített andezittömbök; 3 = riolit; 4 = andezit; 5 = lösz; 6 = vető; 7 = tokaji Nagy-hegy kimért körvonalai; 8 = tarcali andezitbánya; 9 = gumi szalag szállító

magasságú bányafeltárásban termel. K felől a Kis-Kopasz-csúcs (445 m), míg Ny felé a *Bajusz-gerinc* oldalait bontotta meg.

1952–53-ban, amikor csupán a Ny-i Bajusz-gerinc oldalát termelték, az átlag 260–265 m magas bányafal fölött még 6–10 m magas lösztakaró települt. A robbantások előtt a lösztakarót letisztították, és alatta ekkor került felszínre a 2., 4 képen látható, legömbölyödött andezittömbök sora, mintegy 130 m hosszúságban és 4–6 m magassági szintközben.

A geológiai felvételek során e bányafeltárás ellenkező, K-i, tehát a Kis-Kopasz-csúcs akkor még erdős oldalában is találtam helyenként az oldalból részben kiemelkedő és legömbölyödött andezittömböket, de ezek ritkább megjelenése nem volt olyan meggyőző és bizonyító erejű, mint ezek a bányafal feletti sorozat darabjai.

A Nagy-hegynek Tarcal község körüli oldalain, elsősorban található egyes legömbölyödött tömbökről ma már nehéz megállapítani származásukat és eredeti helyzetüket. A régi szőlőterületek nagyszámú teraszainak andezitdarabjai között is gyakran találni ilyen simára lenyalt — részben legömbölyödött andezitdarabokat.

Felmerül a kérdés, mi okozta ennek a tömött szövetű és aránylag nagy keménységű piroxén andezitnek ilyen nagymérvű és sima, lenyalt felszínű legömbölyödését? (a tokaji Nagy-hegy andezitjének törőszilárdsága 2627–1230 kg/cm² között ingadozik). E kérdés eldöntése sokkal részletesebb és sorozatosan összefüggő vizsgálatokat igényel, amire az.

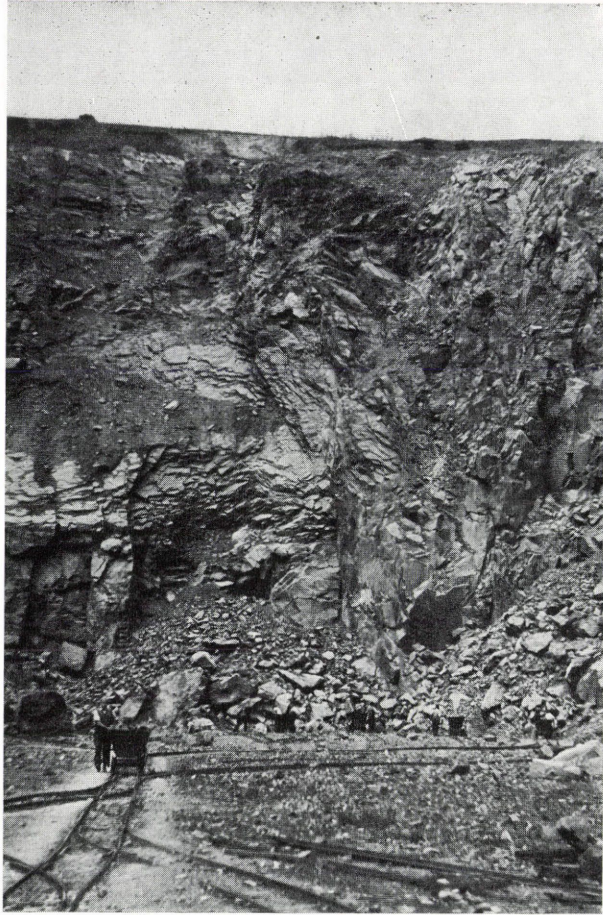
Tokaj Aranyos-tető
 ↓ ↓ ↓
 Lencsés-tető Nagy-hegy (515,3 m) Kis-Kopasz-h. Leányvár (300,2)
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 Dereszka-csúcs (257,8 m)



1. kép. A Nagy-hegy távlati képe a Cigány-hegyről. Előtérben a Vár-hegy (Leányvár) andezitkúpja (300,2 m), emögött a Dereszka riolitkúpja (257,8 m) Bodrogkeresztúr fölött, majd a kanyargó Bodrog



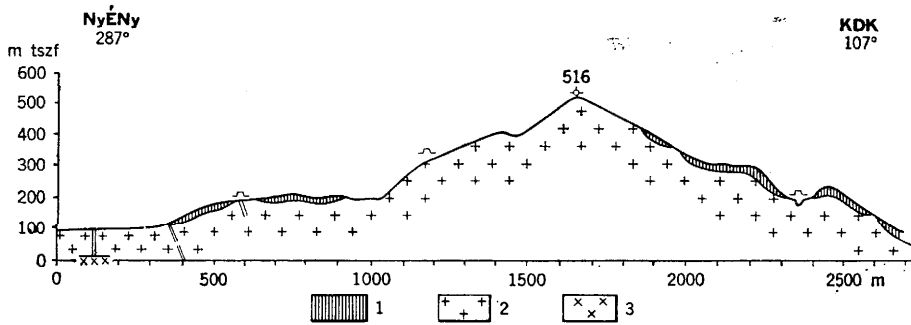
2. kép. A Bajusz-gerinc oldali bányafal letakaró szintjén sorakozó, legömbölyített andezittömbök a tarcali kőbányában



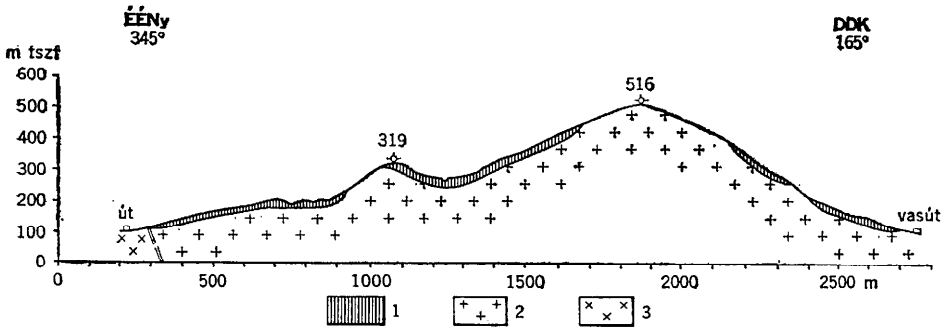
3. kép. A tokaji Nagy-hegy andezitpadjainak zavart-mozgatott helyzete a tarcali kőbánya Ny-i falában



4. kép. A tarcali kőbányafél felett 265—275 m tszf-i magasságban elhelyezkedett legömbölyödött andezittömbök sora



2. ábra. A Nagy-hegy NyÉNy–KDK-i irányú geológiai szelvénye. — 1 = lösz; 2 = andezit; 3 = riolittufa



3. ábra. A Nagy-hegy ÉÉNy–DDK-i irányú geológiai szelvénye. — 1 = lösz; 2 = andezit; 3 = riolittufa

itt végzett kőzettani-kőbányászati kutatás alatt nem volt lehetőség. Szerintem itt gondolhatunk a vastag lösztakaró alatt felhalmozódott, egykori kiadós lejtőtörmelék maradványaira! Elképzelhető az is, hogy ez a legömbölyödés inszolációs-gömbös mállás eredménye! Sőt, gondolhatunk víztől görgetett andezit szikladarabokra is.

Mindenesetre rögzítendő az a megfigyelés, hogy a kemény andezitdarabok simára lenyalt kőzetfelszínének előidézéséhez erősen ható csiszoló erők működésére volt szükség. Nem valószínű, hogy kémiai hatással állunk szemben! Ugyanis a kémiai hatás az andezit különböző ásványos elegyrészeit változó hatásokkal bontotta volna meg, aminek eredménye inkább érdes-ragyás kőzetfelszint hagyott volna hátra.

A tokaji Nagy-hegy (Kopasz-hegy) kőzete szürke vagy szürkésfekete-fekete színű piroxén andezit és általában mozgatott, töredezett kőzettömeg, mely gyakran mutatja a préselés nyomait is. Eredetileg réteges-pados elválású andezit, a hegység szerkezeti mozgások nyomán nagyrészt szabálytalan darabokból, tömbökből áll. Ezen andezit egykori padosága is csak helyenként, mintegy foltokban maradt fenn, és a nagyszámú bányafeltárásokban helyenként megjelenő andezit padok-rétegek rendszertelen irányú dőlést árulnak el, ami szintén a töréses hegyszerkezet bizonyítéka. Ezeket a jelenségeket a Bajusz-gerinci bányafeltárás itt közölt fényképe is rögzíti (3. kép). Ennek a bányafalnak a tetején, a lösztakaró alatt jelentek meg a 2., 4. képen látható legömbölyödöttlenyalt andezittömbök. A lösztakaró mindenestre érdekes *lepusztulási térszint* konzervált, amely ezen terület ősföldrajzi állapotával és változásaival függött össze!

A tokaji Nagy-hegyet egész terjedelmében változó vastagságban borító lösztakaró azért érdekes, mert a Tokaji-hegység többi vulkáni hegyeinek felszínét takaró laza képződmény főleg a nyirok. A Nagy-hegyet borító lösztakaró keletkezését valószínűvé teszi az a tény, hogy e hatalmas vulkáni kúp az Alföld szélén, tehát két különböző: száraz és nedves klímájú terület határán emelkedik, ahol a levegő finom poranyaga könnyen lecsapódhat.

Egyébként a Nagy-hegy DK-i és K-i gerincrészein más, hasonló ősföldrajzi jelenségek is megfigyelhetők azokban a *kavicsfoltokban*, amelyek éppen Tokaj község fölött települnek, tehát ott, ahol a lösztakaró a legvastagabb.

Ilyen kavicsfoltok figyelhetők meg: 1. Tokaj község fölött az *Aranyos-tető* gerinc-rész 327-es pontja környékén és 2. a *Lencsés-gerinc* (289 m) tetején, a hasonló nevű völgy bejárata fölött, a tokaji MÁV állomás irányában. Anyaguk mogyoró és dió nagyságú, legömbölyödött, jól csiszolt kavics, amelynek kőzetanyaga elég változatos. A begyűjtött kavicsok kőzettípusai: főtömeg és nagyobbak kvarc és kvarcit. A kristályos palákból a gneisz, a csillámpala, a kloritpala és a fillit fordul elő. Az eruptív kőzeteket a gránit-aplit, kevés riolit és még kevesebb andezit képviseli. Üledékes kőzetekből kristályos mészkő, homokkő és márga darabjai találhatók.

Dr. Bernát T.—dr. Bora Gy.—dr. Kőszegi L.—Zalai Gy.-né dr.: Termelőerők területi elhelyezése. (Egyetemi jegyzet). Tankönyvkiadó, Budapest, 1969. 295 o.

Egyszerű kivitelű egyetemi jegyzetet tartunk kézben, mégis alapvető munkáról számolhatunk be. A gazdaság térbeli rendjének magyar nyelvű szakkönyve nincs, de még a gazdag nemzetközi szakirodalomban is ritkaság, hogy a tőkés és a szocialista gazdaság elhelyezkedési törvényszerűségeinek egyezőségeit és különbségeit ilyen korrekt mérlegbe állítva kapjuk meg.

A mű 3 fő fejezetre tagolódik: 1. A termelőerők területi elhelyezkedésének elméleti alapjai és általános kérdései; 2. A népgazdaság főbb ágazatainak telephely és telepítési problémái; 3. A gazdaság térbeli tervezésének elméleti és gyakorlati problémái. Az első két fejezet magában rejt egy korszerű általános gazdaságföldrajz megírásának lehetőségét, vagyis a gazdaság térbeli fejlődése törvényszerűségeinek rendszerezését, amellyel tankönyveink eddig adósak. A harmadik rész ettől eltérően, a területi tervezés alapjaiba vezet be, hiszen a jegyzet leendő gazdasági tervezők számára készült.

A jegyzet jelenlegi terjedelmében, az elemzések finomságában természetszerűleg erős korlátokat szabott. Nem kívánom tehát felsorolni, mi *hiányzik* a munkából, hol válik egy-egy külföldi szerző koncepciójának ismertetése nagyon vázlatossá. Alkalmassint a szerzők is tisztában vannak ezzel.

Pontatlan a jegyzet címe. A tantárgynak, amelyhez készült, vagy két évtizede a „Termelőerők területi elhelyezése” a címe, a jegyzetben azonban, helyesen, több van. Nemcsak termelőerők, hanem az egész gazdasági-társadalmi komplexum szerepel itt (vö. az infrastruktúráról írt, aránytalanul rövid rész), bár meglehetősen bátortalanul, mert a településhálózat területi hierarchiájáról nincs szó. Nyilván betartották a településtervezők és területi tervezők között (nem kevés vita után létrejött) „gentlemen's agreement”-et, ami elhatárolta az egyes tervező hivatalok, intézmények településtervező és gazdaságtervező feladatait. (Erről a jegyzet is szól.) Ez azonban csak praktikus kompromisszum volt, a tervezés, mint tudományos folyamat nem szakadt szét tárca-szempontok szerint. Megítélésem szerint a településhálózat térrendje az egész gazdasági köztrend kardinális kérdése.

A tőkés telephelyelméletek összefoglalása színvonalas, és az általános tájékoztatást célszerűen megadó fejezet. CHRISTALLER eléggé pórul járt, s előzetes ígéretem ellenére mégis hiányt kell bejelenteni: HÄGERSTRAND egészen sajátos, a térbeli fejlődés, időbeni mozgás törvényszerűségeit kutató iskolája érdemtelenül maradt el.

Ügyesen megoldott a szocialista telephelyelméletek összefoglalása is. A tőkés és szocialista telephelyelméletek azonosságain és különbségein persze sokat lehet vitázni. Az azonosságok legátfogóbb forrása talán az, hogy mindkét termelési mód árutermelő, tehát termelő- és fogyasztóhelyek között térbeli kapcsolatok jönnek létre. Az egyes üzem elhelyezésének talán nem is annyira eltérőek a szempontjai (ha pl. a magyar vállalati erőforrásokból történő beruházásokra, ill. a tőkés állam beruházásokat területileg orientáló politikájára gondolunk).

Az ipar és a mezőgazdaság telephelyproblémáival foglalkozó fejezetek módszertanilag szegényesek. Igen sokoldalúan fejtegetik a telephely kiválasztásnál számításba jövő számos természeti, közigazdasági és egyéb társadalmi tényezőt — de ezeket nem próbálják belefoglalni döntési modellekbe. A mezőgazdasági fejezetben találunk egy — matematikailag is megfogalmazott — optimális eloszlási modellt, de ez edeskevés.

A rövid infrastruktúra fejezet jellegében eltér a többitől, mert elsősorban Magyarország regionális infrastruktúra-helyzetét ismerteti.

Összefoglalóan megállapítható, hogy e jegyzet előrelépés a korábbiakhoz képest, s igen közel áll ahhoz, hogy könyvvé érjen. Az anyag elmélyítése, egységes koncepcióba rendezése, módszertani gazdagítása után talán rövidesen az első magyar területi gazdaságtani kézikönyv is kezünkben lehet.

DR. ENYEDI GYÖRGY

Adatok a fagyékek keletkezéséhez

DR. SCHEUER GYULA

A periglaciális talajfagy-jelenségek egyik elterjedt típusa a fagyék. Gyakori előfordulása ellenére keletkezési körülményeit még pontosan nem tisztázták. Ezért a fagyékek keletkezéséhez néhány kiegészítő megfigyeléssel és gondolattal kívánok hozzájárulni.

A hazai irodalomban részletesen Pécsi M. (1961, 1963), továbbá Marosi S. (1966) és Kéz A. (1965) foglalkoztak a fagyékek keletkezésével és leírásával. A külföldi irodalomból E. Schenk (1955) és J. Büdel (1968) nevét kell kiemelni.

Pécsi M. (1963) a hazai kavicssteraszokon igen gyakran megfigyelhető fagyékek kialakulását írta le, mivel ezekre vonatkozóan külföldi példák hiányoztak.

Marosi S. (1966) a belső-somogyi futóhomokterületekről ismertetett fagyékeket. Két fő típusukat különítette el; az első az ún. *keskeny fagyék*, amelynek átmérője 30–60 cm, mélysége 2–3 m, és lefelé fokozatosan keskenyedik. A másik típus a *széles nyílású* tompa hegyű fagyék, amely nem nagy mélységre hatol le. Marosi S. (1966) magyarázatot ad a keletkezésükre és kitöltődésük körülményeire is. Nagyon fontos megállapítása még, hogy a talajfagy-jelenségeknél, így a fagyzsákoknál is a zsákkal érintkező felületeken mézakkumuláció figyelhető meg.

Kéz A. (1965) az alaszakai vizsgálatokat ismertette vázlatosan. Ebből nagyon érdekes az a közlés, hogy a jégékek elterjedése és a morfológiai adottságok között kapcsolat mutatható ki.

E. Schenk (1955) elsődleges szerepet tulajdonít a talajok vízvesztés hatására bekövetkező zsugorodásának, és ebből vezeti le a repedések keletkezését; szerinte a fagyék képződésében az olvadékvizek nem vesznek részt. A talaj vízkészletéből történik a vízutánpótlódás a jég szívó hatására. Szerinte a fagyhatásra keletkezett horizontális jéglencsék belenőnek a repedésbe. A fagyék-képződés lefelé csak addig terjed, amíg a nyári meleg hatására a talaj felenged.

J. Büdel (1968) a Spitzbergákon végzett megfigyeléseket és megállapította, hogy a fagyhatásra a felszínen repedések keletkeznek, amelyek jéggel (kammeis) töltődnek ki, s még a nyári időszakban sem tudnak összezární. A hajszálvékony repedéseket a jég fokozatosan növekedve tágítja ki.

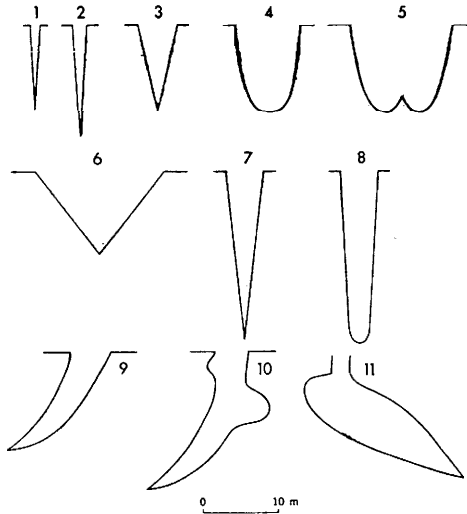
A megfigyelések szerint különféle típusú fagyékek különíthetők el (1. ábra). Ezek összefüggnek mindazokkal a feltételekkel és adottságokkal, amelyek a fagyékek keletkezési körülményeit megszabják, ill. befolyásolják. Ezért a helyi viszonyok az általános feltételeken túlmenően lényeges szerepet játszanak.

Részleteiben ismert az, hogy a fagyékek keletkezése meghatározott periglaciális klímfeltételekhez kötött. Csak olyan területeken keletkezik, ahol az ilyen feltételek biztosítottak; így ma Alaszkaiban, Kanada és a Szovjetunió É-i részein.

Pécsi M. (1963) szerint a fosszilis fagyékek a glaciálisok hideg-száraz klímáfázisa alatt képződtek. Így lényegében a klimatikus feltételek ismertek.

Ezek előrebocsátása után a fagyékek keletkezésével kapcsolatosan az alábbi témacsoportokat kell vizsgálat tárgyává tenni, amelyek meghatározó tényezőkként vehetők számításba:

1. Morfológiai és mikroklimatikus viszonyok.
2. Vízutánpótlódási adottságok.
3. Repedések, repedésrendszerek keletkezése.
4. Az üledékek kőzetfizikai tulajdonságai.
5. A jégék kialakulása és növekedése.
6. A fagyékek kitöltődése üledékekkel.



1. ábra. Különböző típusú fagyékek. — 1 = igen keskeny fagyék; 2 = keskeny fagyék; 3 = normális fagyék; 4 = kerekded formájú fagyék; 5 = kettős fagyék; 6 = széles nyílású, tompa hegyű fagyék (MAROSI S. után); 7–8 = keskeny nyílású, nagyobb mélységre lenyúló fagyék formák (MAROSI S. után); 9–10–11 = torzult fagyéktípusok

ad. 1. Kéz A. (1965) említi, hogy a fagyékek leggyakoribb előfordulása Észak-Alaszkában kis völgyekben van. Ebből megállapítható, hogy a jégékek keletkezésének megfelelő morfológiai előfeltételei vannak. Miután a felszín rendszerint egyenetlen, kiemelkedések és mélyedések váltakoznak, a lejtő hajlásszöge, kitettsége és felmelegedése is különböző. Mikroklimatikus viszonyaik is eltérőek, ezért létrejönnek olyan helyek, ahol a fagyék keletkezésének legkedvezőbb feltételei biztosítottak. Ilyen helyek a völgyek, folyóárterek, helyi mélyedések, lejtők pihenői. A mélyedésekben a hideg levegő felhalmozódik, sokáig megmarad, ezért a nyári hőmérséklet befolyásoló hatása kisebb, ill. gyengébben érvényesül. Ezekben a helyeken a fagyékek lényeges változás nélkül túlélnek a meleg nyári hónapokat, sőt a regeláció jobb érvényesülése elősegíti kifejlődésüket.

ad. 2. A völgyek, mélyedések vízháztartási viszonyai is kedvezőek. Részben, mert a hó a téli viharok során ezekben gyakran felhalmozódik és elolvadása során növeli a talaj vízkészletét, továbbá a magasabb térszínről a vízszivárgás a talajban a mélyedések felé történik. Így a jégékek kifejlődéséhez szükséges vízmennyiség ilyen részeken inkább megvan, mint egyéb helyeken.

Ahol repedések kialakulnak, de a vízháztartási viszonyok kedvezőtlenek — pl. dombtetőkön, meredek lejtőkön — nem alakulhatnak ki jégékek, ill. csak nagyon ritkán és gyengén fejlődnek ki.

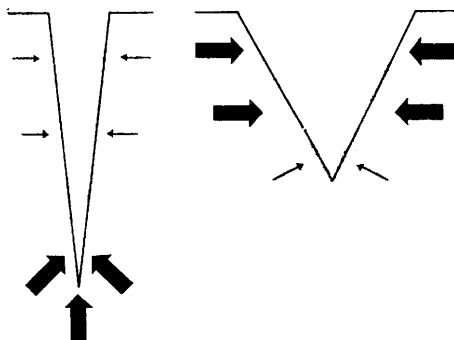
ad. 3. Az üledékeknek talajmechanikai értelemben különböző zsugorodási, ill. repedezési hajlama van, a víztartalom csökkenésének hatására. UNGÁR T. (1966) végzett ilyen irányú vizsgálatokat. Ezekből megállapította, hogy a talajrepedések keletkezését az ásványi összetétel és a vegyi jelleg befolyásolja. Legjobban hajlamos repedezésre a vörösbarna fosszilis talaj, legkevésbé pedig az iszapos finomhomok.

A szemcsés üledékekben — kavics, homok — egyáltalán nem képződnek repedések. K. J. KLENGELnek (1968) az utak felfagyásával kapcsolatos vizsgálatai szerint azonban a homokok és kavicsok 8% felett tartalmaznak iszapos, agyagos frakciókat, fagyhatásra megváltoztatják tulajdonságaikat. Ezért helyesen állapította meg PÉCSI M. (1963), hogy a kavicsterazokon képződött fagyékek keletkezéséhez pelites frakció szükséges, és ezt a talajképződés során létrejött agyag biztosította. A fagyékek keletkezése szempontjából lényeges repedési hajlam tehát csak a kötött (agyag, iszap) és vegyes szerkezetű üledékek esetében adott, ezért csak ezeken keletkezhetnek fagyékek, a laza, jól osztályozott homokos, kavicsos rétegeken nem.

ad. 4. A repedéseket a víztartalom csökkenéséből eredő térfogatváltozás, zsugorodás idézi elő. E. SCHENK (1955) ennek nagy jelentőséget tulajdonít. A repedéseket azonban nem a közönséges értelemben vett kiszáradás, vízvesztés idézi elő. A fagy

hatására a talajban jégencse-képződés indul meg. A víz a jégencsék felé vándorol. Ez a vízvesztésig zsugorodást, térfogatcsökkenést idéz elő az adott rétegben. A víztartalom-csökkenés a jégencse-képződés és -növekedés hatására addig fokozódik, amíg a talajban a térfogatváltozás, zsugorodás miatt függőleges repedések nem keletkeznek. Tehát a repedéseket éppen a fagyhatás idézi elő.

ad. 5. E. SCHENK (1955) szerint a talajban keletkezett repedésekbe a horizontális jégrétegek egyszerűen belenőnek és ehhez még hozzájárul a talajból pára formájában eltávozó víz kicsapódása. Tehát lényegében a réteg vízkészlete biztosítja a fagyék képződését, s az olvadékvizeknek nincs jelentőségük. A jégék lényegében nem más, mint függőlegesen álló, irányítottan növekvő különleges jégencse. Fejlődését és típusát az adott repedés meghatározó szerepén kívül a vízutánpótlódás feltételei befolyásolják. A jégék kifejlődésében ezért nemcsak a talaj vízkészlete, hanem az olvadékvizek, a repedésbe befújt hó, a talajvíz mélységi helyzete, a kapilláris vízutánpótlódás is szerepet játszik.



2. ábra. Fagyéktípusok kialakulása a vízutánpótlódás függvényében. — vastag nyíl = a vízutánpótlódás fő iránya; vékony nyíl = a vízutánpótlódás másodlagos iránya

A jégencsék mindig az izoterma vonalakkal párhuzamosan fekszenek. A repedésbe a fagybehatolás gyorsabb vagy azonos sebességű, mint a környező talajba, tehát nemcsak vízszintes, hanem a repedéssel párhuzamos, vagyis függőleges jégencse-képződés is megindul. A szívóhatás következtében ezek felé oldalirányból, sőt a repedés alsó végén függőleges vízáramlás indul meg. Amennyiben ezekhez elegendő vízutánpótlódás érkezik, összenőhetnek egy nagyobb egységes függőleges jégékké. Nyilvánvalóan a jégékek kialakulása nem egy fagyási periódusban keletkezik, hanem fokozatosan alakul, fejlődik ki. Mélységi növekedésének határt szab az örök fagyzóna felső határa. Ennek elérése után függőleges növekedése megszűnik.

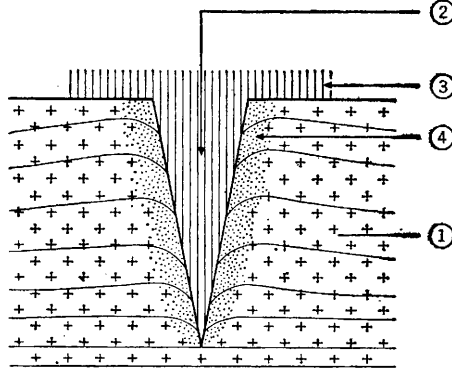
A különböző típusú fagyékek kialakulásában nyilvánvalóan a vízutánpótlódásnak volt jelentős szerepe. A keskeny, 2—3 m mélységű fagyékek kifejlődésében az oldalirányú vízutánpótlódás korlátozott volt. Növekedéséhez, kifejlődéséhez alulról kapott megfelelő mennyiséget. Az egészen keskeny, kis fagyékek kedvezőtlen vízutánpótlódási körülmények között keletkeztek. A széles nyílású fagyékek oldalirányból kapták a növekedésükhöz szükséges vízmennyiséget (2. ábra). Ezeknél a felszíni és a felszín közeli rétegek magas víztartalmának és utánpótlódásának volt jelentős szerepe.

A fagyékeknel megfigyelhető deformációkat, kinövéseket, torzulásokat is egyértelműen a vízutánpótlódás egyenlőtlenségével magyarázhatjuk.

A fagyék tehát olyan periglaciális feltételek között létrejött talajfagyási jelenség, amely a regeláció hatására fokozatosan fejlődött ki, a nyári magas hőmérséklet mellett sem olvadt el, és véglegesen csak az éghajlat megváltozásával, felmelegedésével pusztult el.

ad. 6. A fagyékek mélyedései rendszerint lösszel, futóhomokkal, kavicssal, homokkal stb. töltődtek ki; a megfigyelések szerint tehát nem az anyakőzettel, amelyben kifejlődtek, hanem a jég elolvadása után keletkezett üledékanyagokkal. Ez azt bizonyítja, hogy a negatív forma nem pusztult el, hanem kitöltődött. Azok a rétegek, amelyekben a jégékek keletkeznek, rendszerint éppen a víztartalom változásra nagyon érzékenyek. Csökkenésre zsugorodnak, növekedésre tágulnak és plasztikussá válnak. A jég elolvadása során a környezet vízzel túltelítetté válik, s a talajfizikai adottságok alapján

az ék helyét az anyaközetnek kellene kitöltenie, miután a fal a magas víztartalom miatt állékonyságát elveszti, s össze kellene záródnia. Ez vonatkozik még futóhomokterületekre is, mert a homoklisztes homokban képződött ék rögtön beomlana, miután a vizes homok közel függőleges falban nem tud megállni (kohézió nélküli anyag).



3. ábra. A fagyék általános rajza. — 1 = rétegzett lösz (megfigyelhető, hogy a jégék feszítő hatására a peremi részeken a rétegek felhajlanak); 2 = fagyék, határozott oldalakkal; 3 = kitöltő anyag; 4 = kalciumkarbonátban gazdag zóna, amely összecementálja az anyagot

Az üledékanyagot, amelyben a fagyék kifejlődött, a növekedés során helyet csinálva magának, préseli oldalirányba. Ezt bizonyítja, hogy az eredeti képződményeknél a fagyék peremi részein erőteljes felhajlás, anyagtorlódás figyelhető meg. Továbbá a talajnak a jégékekkel érintkezett környezete igen dús kalciumkarbonátban (3. ábra). Ezt a meszes zónát kötő-, cementáló anyagként foghatjuk fel. A jégék felé szivárgó vízből a hőmérséklet csökkenése, majd a megfagyás révén az oldott ásványi sók kiválnak és evvel a jégék körül kalciumkarbonátban dús zóna alakul ki. Tehát a jégék elolvadása után a keletkezett rés azért nem tud összezáródni — bár ennek a talajfizikai jellemzők alapján feltétlenül be kellene következnie —, mert a növekedés során az anyag erősen tömörödött és a vízből kifagyás hatására körülötte felhalmozódott kalciumkarbonát cementáló hatása ezt megakadályozza. Ezért lehetőség nyílik arra, hogy a jég elolvadása után megmaradt réseket az új klímafázis üledékei kitöltsék.

IRODALOM

- BICZOK I. 1953. Talajfagy kérdése. — Hidrol. Közl. 33. p. 227—233.
 BICZOK I. 1959. Talajfagy. — Műszaki Földtan. Bp.
 BROWN, J. E. 1968. Permafrost Map of Canada. — Canadian Geographical Journal, 76. p. 56—63.
 BÜDEL, J. 1963. Hang- und Talbildung in Südost Spitzbergen. — Eiszeitalter und Gegenwart. 19. p. 240—243.
 FRECHEN, J.—ROSAUER, A. 1959. Aufbau und Gliederung des Würm Löss Profils von Kärlich in Newwiedez Becken. — Pliozän und Pleistozän. 4. p. 267—282.
 KEIL, K. 1960. Geotechnik. — Halle.
 KERÉKES J. 1941. Hazánk periglaciális képződményei. — Beszámoló a Földt. Int. vitaüléseinek munkálatairól. Bp.
 KÉZ A. 1965. Jégékek és állandóan fagyott talaj Észak-Alaszkában. — Földr. Ért. 14. p. 112.
 KÉZDI Á. 1954. Talajmechanika I—II. — Egyetemi tankönyv. Bp.
 KLENGEL, K. J. 1968. Frost and Baugrund. — Berlin.
 KRIVÁN P. 1958. Jégelenség, leveles állótundra-jelenségek Magyarországon. — Földt. Közl. p. 200—209.
 MAROSI S. 1966. Kovárványrétegek és periglaciális jelenségek összefüggéseinek kérdései a belső-somogyi futóhomokban. — Földr. Ért. 15. p. 27—40.
 PÉCSI M. 1961. Periglaciális talajfagy-jelenségek főbb típusai Magyarországon. — Földr. Közl. 9. p. 1—24.
 PÉCSI M. 1963. Die periglazialen Erscheinungen in Ungarn. — Petermanns Geogr. Mitteilungen. 3. p. 161—182.
 PÉCSI M. 1964. Magyarországi szerkezeti talajok kronológiai kérdései. — Földr. Ért. 13. p. 141—154.
 RIEDL, H. 1965. Beiträge zur Morphogenese der Seewinkels. — Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland. 34. p. 5—28.
 SCHENK, E. 1955. Die periglazialen Strukturbodenbildungen als Folgen der Hydratationsvorgänge im Boden. — Eiszeitalter und Gegenwart. 6. p. 170—184.
 SCHEUER GY.—FALU J.—KARÁCSONYI S. 1967. A tervezett Győri Házgyár építőanyagipari kavicsfeltárásának tapasztalatai. — Földt. Kutatás 4. p. 35—39.
 SCHEUER GY.—VERMES J. 1967. Talajfagyási jelenségek a dunaiújvárosi löszösszetlehen. — Földr. Ért. 16. p. 91—95.
 SCHEUER GY. 1969. Talajfagyási jelenségek dolomitfelszíneken. — Földr. Ért. 18. p. 177—190.
 SZILÁRD J. 1962. Külső-Somogy. — Földr. Ért. 11. p. 68—74.
 UNGÁR T. 1966. Talajrepedések keletkezésének laboratóriumi tanulmányozása. — Hidrol. Tájékoztató. p. 62—65.
 ZAGWIJN, W.—PAEPE, R. 1968. Die stratigraphische Einteilung der Weichselzeitlichen Ablagerungen der Niederlande und Belgiens. — Eiszeitalter und Gegenwart. 19. p. 129—146.

Borsodi felszín közeli fosszilis talajok

SZLABÓCZKY PÁL

Az építési munkákat kiszolgáló mérnökgeológiai feltárásainkban — közvetlenül a jelenlegi felszín borító humuszos talaj alatt — gyakran felismerünk szürke, vagy fekete színű fosszilis talajrétegeket, amelyek dombsági és síksági „fedőrétegekben” települnek, a jelenlegi felszíntől —2 m-ig változó mélységben, néhány deciméter vastagsággal, nagy regionális kiterjedésben, amint azt már az irodalom is régen számon tartja (PÉCSI M. 1967 összefoglalása szerint). Vastagságuk és humusztartalmuk valamivel nagyobb, mint a felettük települő jelenlegi talajrétegeké, így azoknál sötétebb, mélyebb tónusúak.

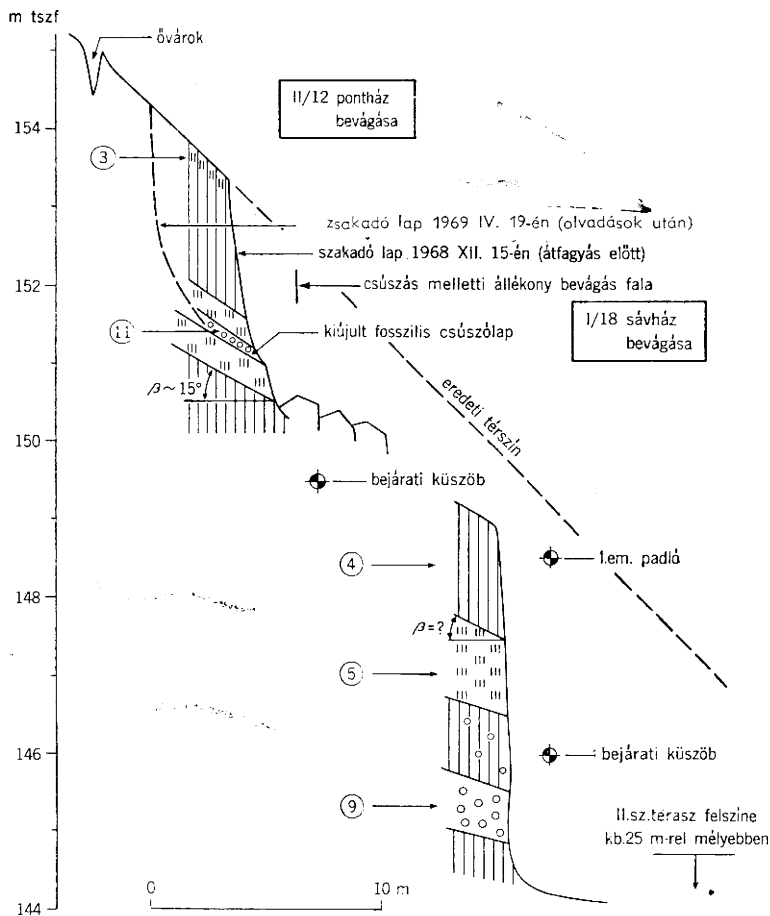
Ezek a rétegek a közelmúlt térszín fejlődésének fontos jelzői: síkvidéken a fagyhatár alatti *alaposzás szintjében települnek*, lejtős vidéken *csúszási hajlamúak*, általában a környező rétegekhez képest kedvezőtlenebb talajfizikai tulajdonságúak, ezért jelenlétük mind tudományos (negyedkor földtani), mind gyakorlati (építésföldtani) szempontból figyelemre méltó. A kézirat lezárásáig talált ilyen felszín közeli fosszilis humuszos szintek feltárásait az 1. táblázat foglalja össze. Közülük egy jellemző dombi és völgyi rétegsort az 1. és 2. ábra mutat be.

1. táblázat. Borsodi fosszilis talajok feltárásai

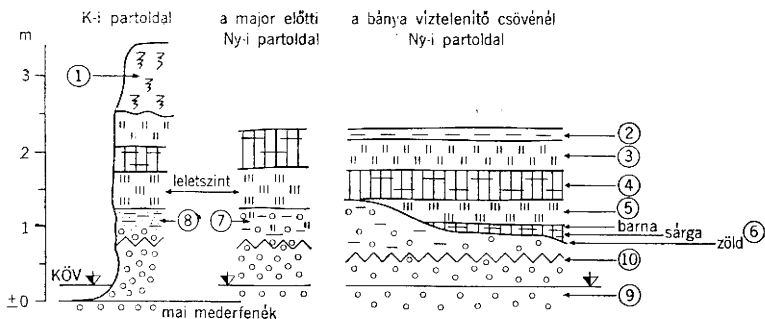
H e l y	Morfológia	Megjegyzés
Hidasnémeti, majorban	ártéri teraszon	térszínig ér
Méra, majorban	ártéri teraszon	helyenként kavicsos paticcsal
Hernádszentandrás, majorban	II. sz. teraszon	paticcsal
Hernád magas partjain	ártéri teraszon	iszap fedőrétegben
Bózsza magas partjain	ártéri teraszon	iszap fedőrétegben
Szinva völgyében	ártéri teraszon	iszap fedőrétegben
Szuha völgyében, Kurittyánál	ártéri teraszon	változó településben
Szentsimoni majorban	II. sz. teraszon	paticcsal
Vasonca völgyében, Deteknél	ártéri teraszon	paticcsal, cseréppel, kőesz- közzel
„ „ Baktakéknél	ártértől domboldalig	
Bogácstól D-re, major előtt	ártértől domboldalig	cseréppel
Miskolcon, Szentpéteri lakótelepen ..	domboldalon	kavics-csikkal, fosszilis csúszólappal
Nyék—Emőd közötti út bevágásában	domb lábánál	
Cigándi Béletanya	homokdűnében	kovárványos rétegen
Pácin, majorban	ártéren	réti agyagként

A különféle fosszilis talaj észleletünket geomorfológiailag *rendszerelve* a következő képet kapjuk:

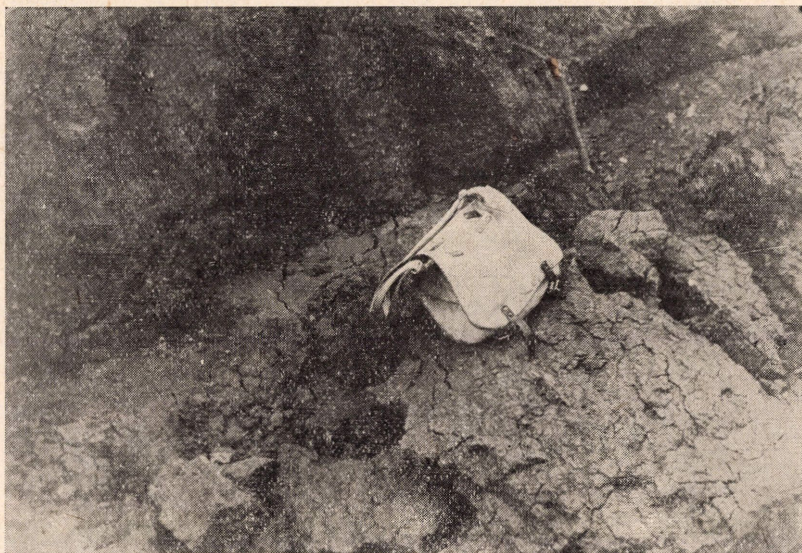
A Sajó völgyét Ny-ról határoló harmadidőszaki *domboldalon*, Miskolc ÉK-i részén, a most épülő „szentpéter kapui lakótelepen” a főút (II. sz. terasz) szintje fölött kb. 25 m-rel még megtalálható volt egy eltemetett humuszos réteg, közepében vékony



1. ábra. Miskolc, „szentpéteri lakótelepi” feltárás. — 1 = antropogén salakos feltöltés; 2 = öntésiszap; 3 = felső, jelenlegi humuszos talaj; 4 = iszapos áthalmazott lösz; 5 = alsó fosszilis humuszos talaj; 6 = löszös iszap; 7 = iszapos humuszos kavics; 8 = iszapos homok; 9 = homokos kavics; 10 = kriocementációs pad; 11 = törlemékes kavics

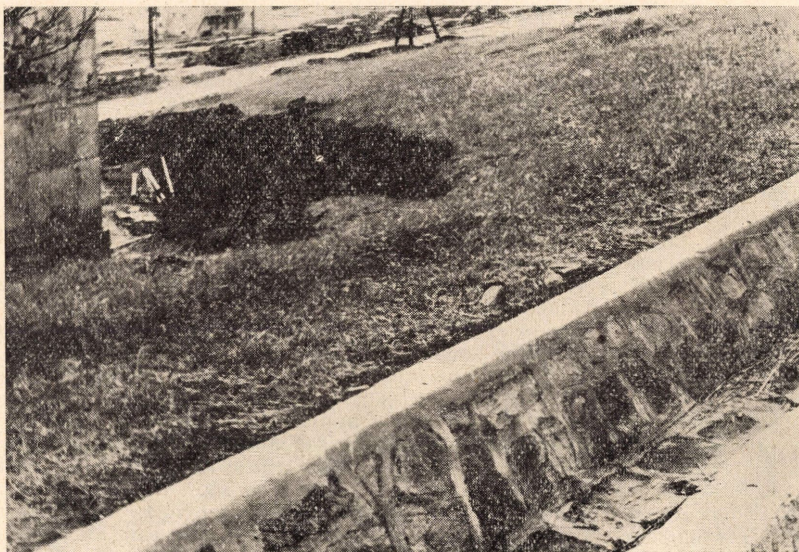


2. ábra. Kurtyányi feltárás. — Jelmagyarázatot lásd 1. ábránál



1. kép. Miskolc, szentpéterkapui fosszilis csúszólap kiújulása 1968 decemberében

alapkőzet törmelékből és görgetett kavicsszemekből álló rétegesíkkal, amely a „löszös szerkezetű” fedőrétegen keresztül leszivárgó csapadékvizeket gravitációsan vezetve, a humuszos felületet eláztatta és a földtörténeti múltban rétegesűsűszt okozott, melynek csúszólapja a munkagödör bevágásakor kitűnően látható volt (1. kép). A kb. 4 m magas bevágás lényegében jól megállt 1968 ősztől a következő év tavaszáig, de a fosszilis csúszólap mentén a földmozgás kiújult, és a fenti időszak alatt a rézsű korona kb. —7 m-t hátravágódott, átszakadással veszélyeztetve a lakótelepet védő övarkot (2. kép, 1. ábra).

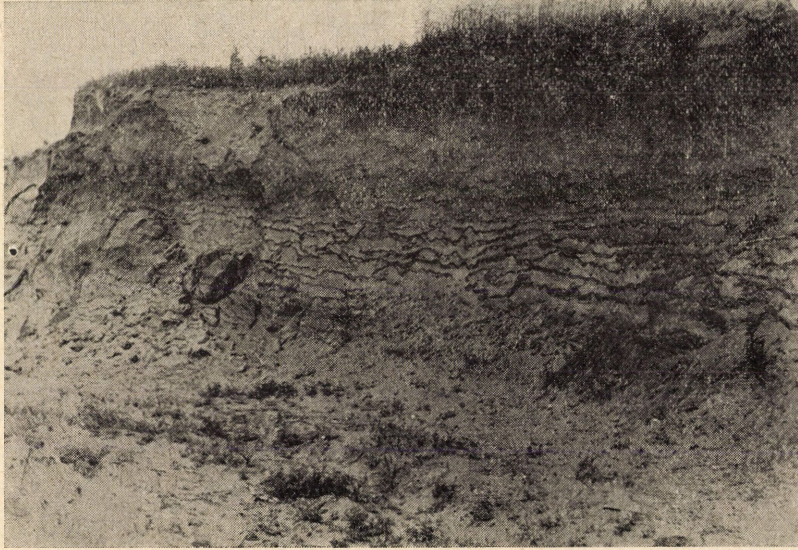


2. kép. Miskolc, szentpéterkapui fosszilis csúszás menti hátravágódás az övarkok felé, 1969 áprilisában

Harmadidőszaki *dombok lábánál* észlelt eltemetett talajsíntek (1. táblázat) folytonosságot sejtetnek a *völgyekben* észlelt ilyen rétegek felé.

A *Hernádszentandrás Ny-i szélén* elterülő II. sz. teraszba mélyített egyik kutató-gödrünkben az eltemetett humuszos fosszilis talaj közepében kevésbé égetett téglához hasonló „*patics*” maradványokat találtunk, közepesen koptatott felülettel, amely rövid vízi szállításra utal.

Ez a réteg végig nyomozható a *Hernád* mosott partjai mentén, amint azt LÁNG S. (1944) óholocén végi éghajlat jelző réteggént, majd RÓNAI A. (1957) is leírta. Viszont itt már ez a réteg a jelenlegi ártér fedőjében települ, s feltártuk *Mérán* (kevés, bizony-



3. kép. Cigánd, béletanyai homokbánya két humuszos és kovárányos szintje

talán *paticscsal*) és *Hidasnémetiben* is. Előbbinél a fosszilis talaj helyenként közvetlenül a folyóvízi homokos kavicsra települ, az utóbbinál pedig a réteg összeolvad a jelenlegi talajszínttel, vagyis a felszínre ér.

Igen érdekesen települ a fosszilis humuszos talajréteg a borsodi mellék (patak)-völgyekben, ahol friss feltárásban vagy nedvesen, felhős világításnál *mély tónusú, kissé kékesszürke, fekete színével, mozaikos szerkezetével* jól elválik a jelenlegi humuszos talaj fakóbb színétől, morzsásabb szerkezetétől.

Bogács D-i részén a *Hór-patak* völgyében a parton 1 m vastag fakóbarna öntésiszap anyagú parti zátony és valószínűleg régebbi kotort föld borítja, majd a jelenlegi ártéren vékony öntésiszap lepel terül el rajta. A térszín emelkedésével, de még a völgyfenéken felszínre bukkan a kékesszürke fosszilis talaj és követi a térszín emelkedését a II. sz. terasz szintjére, miközben vastagsága 1,6–1,8 m-ről nullára eszik. Elszórtan kavics- és cserépmaradványokat tartalmaz. Alsó harmada homokosodik, mintegy fokozatos átmenetet képezve az alatta települő folyóvízi szemcsés öszlet felé.

Lényegében hasonló keresztmetszvényűek a *Vasonca-patak* völgyi *Detek* és *Baktakék* melletti feltárásaink is. A fentiek és továbbiak alapján regionálisnak mutatkozó borsodi (a felszíntől) második fosszilis, humuszos talajsínt (hajdani térszín) keletkezési idejére és módjára döntően rámutató régészeti leleteket találtunk *Detek* községtől D-re a major előtti patak szakasz rámsújében, melyet a közelmúltban rendeztek, így kitűnő vonalas feltárást létesítve. A kb. fél méter vastag öntésiszap alatt kékesszürke sovány agyag, vagyis fosszilis talaj közepében húzódó szinten az említett egyéb helyeken is talált *paticsokkal* teljesen megegyező leleteken kívül korjelző és csiszolt kőszközöket találtunk eredeti, a patakrendezés által nem érintett településben. Ezek DR. KEMENCZEY TIBOR régész szíves szóbeli közlése és saját tanulmányaink szerint az óholocén végi „*tölgy*”-fázisbeli neolith kultúra víz által áthalmazott emlékei. Ez a feltárás a patakmederben több száz méteren követhető.

A mellékvölgyekben található eltemetett talajréteg települési variációit kitűnően tanulmányozhatjuk a *Szuha-patak* kurittyáni szakaszán. Itt fellelhető a „paticsos szint”, a jelenlegi és a fosszilis humuszos rétegek eltűnése, ill. kiékelődései a fekvő negyedkori kavicsréteg felszínhullámzásának megfelelően (2. ábra).

Hasonló hosszszelvényre következtethetünk a miskolci Szinva-völgy felszín közeli építési feltárásaiból is.

A Bózsva-patak völgyfenekét borító áthalmazott löszrétegben az előbbieknél alacsonyabb humusztartalommal fejlődött ki a két talajréteg.

Az eddig említett, viszonylag kiemeltebb területek előterét képező, jobban süllyedő *alföldi peremen* ez ideig csak a *Bodroghközben* észleltünk regionális kiterjedésű fosszilis talajszintet, ahol *Cigándon* a Bélatanya melletti parti dűne homokbánya-feltárásában az enyhén humuszos térszínre foltokban néhány cm vastag, jelenleg is mozgó homok települ. A humuszos térszín alatt néhány dm vastag, zavartalan településű, diszpergáltan vasas finom homok települ. Ez alatt látható a felszíninél valamivel sötétebb tónusú fosszilis talajréteg, és csak ebben, ill. ez alatt következik a limonitsávós („kovárványos”), zavart településű krioturbált finom homok, amely a szakirodalom alapján már pleisztocén korú lehet (MAROSI S. 1966) (3. kép). A bodroghközi homokdűnék között elterülő lapos sikon már a felső humuszos réteget is néhány dm vastag öntésagyag borítja, amely alatt 1–1,5 m-rel „réti agyag” kifejlődésben jelenik meg a második humuszos réteg (*Cigánd*, Médiumtanya, *Pácín*, Főmajor), amely SÜMEGHY J. (1944) és saját feltárásaink szerint is (riesei öntözőtelepnél) a bodroghközi legfelső „lapos kötegekkel” egyidőben keletkezett, viszont ezek BORSY Z. (1953) szerint pollenanalízissel igazolt „tölgykorúak”.

Összefoglalva: A Borsod megyében dombi, völgyi és Alföld peremi fedőrétegekben települő fosszilis humuszos talajréteg regionális elterjedést mutat. A benne található leletek, pollenvizsgálat és szakirodalmi következtetések szerint az i. e. III–V. évezred közötti meleg csapadékos, óholocén végi „tölgy”-fázisban alakult át (a dombokon), ill. rakódott le (völgyfenéken), amikor ezen a területen a neolith „tiszai” kultúra virágzott.

E neolith „vezérréteg” segítségével következtethetünk a denudációs és akkumulációs területek „tölgy” végi felszínére.

IRODALOM

- BORSY Z. 1953. A Bodroghköz felszínének kialakulása. — Földr. Ért. 2. p. 409–418.
BULLA B. 1954. Általános természeti földrajz. — Tankönyvkiadó, Bp.
LÁNG S. 1944—47. Geomorfológiai vizsgálatok a miskolci kapuban. — Földr. Köz. 72—75. p. 81—120.
MAROSI S. 1966. Kovárványrétegek és periglaciális jelenségek összefüggésének kérdései a belső-somogyi futóhomokban. — Földr. Ért. 15. p. 27—40.
PÉCSI M. 1967. A löszfeltárások üledékeinek genetikai osztályozása a Kárpát-medencében. — Földr. Ért. 16. p. 1—18.
RÓNAI A. 1957. Negyedkori képződmények tanulmányozása a Bódva—Hernád közén. — MÁFI Évi Jel. p. 165—200.
SÜMEGHY J. 1944. A Tiszántúl. — Magyar Tájak Földtani Leírása.—Bp.

VITA

Egy történeti vita természettudományi kapcsolatai

(Válasz dr. Simonyi Dezső észrevételeire)

DR. SÁGI KÁROLY

A tudomány általános fejlődési tendenciája hozza magával, hogy a IX. századi Quartinaha helyével kapcsolatos történeti jellegű kérdés csoportját vitája éppen a Földrajzi Értesítőben kapott helyet. A vita ugyanis a tudomány integrálódási fejlődési menetének megfelelően csak természettudományi, esetünkben geológiai, hidrológiai és botanikai tények ismeretében dönthető el. Az integrálódási fejlődés azt tanítja, hogy ma a legkülönbözőbb tudományágak mondanivalói egészítik már ki egymást, így a IX. századi Quartinaha helyének meghatározásánál a régészeti és történeti anyag mellett a természettudomány mondanivalóját sem hanyagolhatjuk el.

Egy jól ismert Karoling-kori, 879-ben kelt oklevél alapján BALICS I. és M. Koš arra a megállapításra jutott már, hogy az oklevélben szereplő Quartinaha nevű helynek a Balaton mellett, a Zalánál kellett lennie (BALICS I. 1901, p. 256 és M. Koš 1936, p. 100), közelebbi helymeghatározásig azonban nem jutottak el.

Újabbán SIMONYI D. (1962, p. 28–30) foglalkozott ezzel az oklevéllel és a következőket mondja: „Az oklevél 879-ből való és egy Gundbato nevű diaconus proprietását írja le: „quam habuit ad Quartinaha iuxta Bilisaseo . . . , idest ecclesiam S. Johannis evangeliste, cum omnibus pertinentiis cum curte et parochia et cum omnibus illuc concessis manicipiis, agris cultis et incultis id est ad fluvium Salam.” Ez okmány adataiból teljes világossággal áll előtünk a Balaton melletti Quartinaha közelebbi helymeghatározása, amennyiben az udvarházhoz tartozó birtoktest a Zala folyó közelében volt. Már ezekből az adatokból is kétségtelen, hogy Quartinaha topográfiailag csak Fenékvárral azonosítható . . .”.

SIMONYI D. állításának és azonosításának alátámasztására semminemű természettudományos bizonyítékot nem ad, kézenfekvőnek veszi, hogy mivel ma Fenékpusztánál ömlik a Zala a Balatonba, így kellett ennek lenni a IX. században is! Ugyanakkor SIMONYI D. 1962-ben írt dolgozatában két helyen is (p. 20 és pp. 25–26) véleményt mond a Balatonról. Véleményét ezekben az esetekben is saját elmélete alapján építi fel, természettudományos bizonyítékok nélkül. E részeket idézni kívánom, mivel 1969-ben ellenem felhozott érvei sorában e részekre hivatkozik (1969, p. 261), azonban önmaga igazolása érdekében a hivatkozott helyeket nem a valóságnak megfelelően összegezi a Földrajzi Értesítő természettudományos műveltségű olvasói számára. Tudományos vitában azonban megítélesem szerint szubjektív érvek nem szerepelhetnek.

1962-ben SIMONYI D. így vélelkszik a császárkori Balatonról (1962, p. 20): „Ilyen korai lelet Fenékről nem ismeretes, de a Balaton szélén 1897-ben kiásott urnatemető arról tesz tanúságot, hogy Fenéken a 2. században megkezdődött a lakosság romanizálódási folyamata. Az a körülmény, hogy ezt az urnatemetőt időnként előntötte a Balaton vize, arra mutat, hogy már a korai római korban a Balaton szintje jóval alacsonyabban állott, mint ezt az északi parttól délre észlelhető víz alatti épülettörmök igazolják . . . Ebből önként adódik az a megállapítás is, hogy a Zala torkolatát is a Balaton akkori szintjének megfelelően szintén mélyebbre kell tennünk a mainál; ez a megállapítás történeti-földrajzi szempontjából nézetünk szerint jelentősnek tekinthető . . .”

A népvándorláskori, középkori Balatonról a következő SIMONYI D. 1962-es véleménye (1962, pp. 25–26): „Említettük már, hogy a Balaton tükre a 2. században alacsonyabban állott, mint ma s így lehetett ez a római uralom megszűntéig. Ezután az új foglalók igazán nem törődtek a Balaton vízének emelkedésével és a sídofoki zsilip karbantartásával, miáltal a víz mind nagyobb területeket öntött el. A Zala torkolatánál pedig lassanként megkezdődött a Kis-Balaton keletkezése. Az 5. század második felében indulhatott meg az alacsonyabban fekvő területek fokozatos elmocharasodása (Nagy-

berek, tapolcai öböl), az ezután következő évszázadok alatt változtak át ezek a lápos területek a vízmadarak eldorádójává. A következő századokban moshatta alá a mindinkább emelkedő Balaton a déli partok néhány őstelepét, amelyekből nagyobb darabok omlottak le a viharzó hullámokba (Földvár, Szemes, Boglár) . . . Így kerül a Keszthelyi-hegyhátnak nemcsak a keleti, és déli alacsonyabban fekvő része víz alá, hanem a nyugati rész is. Hasonló, pusztító munkát végeztek a gyakori keleti szél által hajtott feltornyosuló hullámok a viharos évszázadokban a tó nyugati partvonalán; itt tűnt el nézetünk szerint az északi irányba haladó római úttest. Így szakadhatott le az északi erődfal északkeleti sarka, saroktoronnyal együtt, míg a keleti fal kétharmadrészenek maradványai, vagy legalább azoknak nyoma valószínűleg még fellelhetők lesznek. Nagyon valószínű, hogy ez a földomlás már a 6. század folyamán megkezdődött . . .”

SIMONYI D. észrevehette, hogy valami ellentmondás van saját Quartinaha helyazonosítása és az általa 1962-ben változt földrajzi kép között, ezért bírálatomban (1969, p. 261) a fentebb idézett részeket már a következőként foglalja össze: „ . . . szerintem a Balaton nivója, a rendelkezésre álló régészeti és történeti adatok alapján, a III. századtól a XII. századig jóval alacsonyabban állott a mainál, és csak aztán (a XIII. század folyamán) kezdődött a Balaton fenekének nagyobb mérvű emelkedése az egyre gyarapodó hordalék következményeképpen (AT. 20 és 25 sk.). A XVIII. századi térképekből eléggé ismeretes az a tény, hogy a Balaton „öblei” el voltak árasztva és ez igazolható is a XIII. század második felétől kezdve, de az előbbi századokra is átvinni ezt a későbbi állapotot alapvetően tévesnek tartom, mert akkor több partmenti lelőhelyet kellene a víz alá süllyeszteni.”

Mint láttuk, ellentmondás van az 1962-es és az 1969-es felfogás között, noha saját korábbi munkájára hivatkozik. Még nagyobb az ellentmondás a természettudományos eredmények és SIMONYI D. véleményei között. Az ellentmondásokra a későbbiekben részletesen kitérünk, ennek bevezetéseként BAKAY K., KALICZ N. és SÁGI K. közös munkájában írt részt kívánjuk idézni (1966, p. 83), ami lényegileg a vita alapja volt: „Simonyi legújabbán egy 879-ből származó oklevél alapján Quartinahaval azonosítja a IX. századi Fenékpusztát, és ebből Curtinacum római névre következtet vissza¹⁸. Azonosítását nem fogadhatjuk el. Az oklevélben szereplő Quartinaha kétséget kizáróan az akkori Balaton mellett feküdt és az ottani Gundbato diaconus birtokai a Zala folyóig nyúltak le. Az azonosítást az eredeti földrajzi kép cáfolja. Ehhez hozzáfűzhetjük, hogy a Zala folyó a XIX. század második feléig Balatonhidvégnél ömlött a Balatonba¹⁹, a Kis-Balaton kialakulása az egykori, nagyobb balatoni öbölből alig száz éves folyamat²⁰, a hévízi öböl Balaton-öblének eltözegeződése is újkeletű jelenség²¹. Quartinaha valahol Balatonmagyaród térségében keresendő . . .”

Az idézett és vita alapjául szolgáló szövegrészben a régészeti és történeti irodalomban megszokott módon jegyzetelünk, a jegyzetszámok feloldását pedig a következőkben adjuk: 18. jegyzet = SIMONYI D. 1962, pp. 28–30; 19. jegyzet = SÁGI K. 1961, p. 25; 20. jegyzet = KÉZ A. 1931, pp. 57–58 és DORNYAY B. 1934; 21. jegyzet = SÁGI K. 1962. A 21. sz. jegyzetben szereplő előadás kézirat 1968-ban jelent meg (SÁGI K. 1968, pp. 15–46).

SIMONYI D. 1969-ben (p. 260) a következőként értékeli a Topográfiájában (BAKAY—KALICZ—SÁGI 1966, p. 83) tett észrevételünket: „Magyarország Régészeti Topográfiájának (1966; Rö. v.: Top.) első kötetében Sági Károly helyénvalónak vélte, hogy „Fenekvár ókori neve” e. történeti-topográfiai tanulmányomban (Antik Tanulmányok, 9, 1962, p. 13–30) között helynévazonosításon túl meglepően kategorikus hangvételrel tarthatatlannak minősítvén, elutasítsa. Minthogy ellenvetéseit csupán a Balaton ó- és középkori vízállásáról vallott eddigi különvéleményére alapítja, és rövidre fogott szövegében elmulasztott valami meggyőző bizonyítékot is felhozni, ezért pusztá állításait továbbra is elfogadhatatlannak tartom és szerintem tévedésen alapuló megnyilatkozását, sajnos, ezúttal is vissza kell utasítanom.”

Munkaközösségünk által írt vitatott részt (BAKAY—KALICZ—SÁGI 1966, p. 83) már idéztük, adtuk azt a természettudományos irodalmat is, ami alapján véleményünk kialakult. Helyesnek tartottuk volna, ha a hivatkozott adatok cáfolatával bizonyította volna be SIMONYI D., hogy álláspontunk téves. Ugyanez áll 1968-ban megjelent nagyobb dolgozatomra is (SÁGI K. 1968), amire csupán bírálatának utóiratában (SIMONYI D. 1969, p. 262) tér ki, összesen négy sorban. Ahhoz sincs hozzáfűznivalója, mivel „a kérdés lényegére vonatkozó meggyőző bizonyítékot felhozni nem tud”. Ebben a dolgozatomban 242 lábjegyzet van és a következő természettudományos kutatók véleményét említem, természetesen más szakterület kutatóinak véleménye mellett: BULLA B., CHOLNOKY J., DORNYAY B., KÉZ A., KOGUTOWITZ K., KORCSMÁROS I., LACKÓ D., LÁSZLÓ G., LÓCZY L., LUKÁCS K., SZESZTAY K., TÓTH L. és ZÓLYOMI B.

Tulajdonképpen ezzel a vitát le is kéne zárunk! Mivel azonban a természettudományos kérdésekben nem eléggé tájékozott régész és történész olvasókban éppen

a Földrajzi Értesítő szakmai tekintélye révén esetleg kétely támadhat SIMONYI D. megjegyzése révén, másrészt a régészeti és történeti kérdésekben kevésbé járatos természettudományos kutatók is hamis képet kapnak a bírálatomban lefektetett hipotézisek alapján, kénytelen vagyok álláspontomat összegezni és reflektálni SIMONYI D. észrevételeire.

A vita alapja, mint az eddigiekből is kiderült az, hogy SIMONYI D. szerint a Zala-torok a IX. században Fenékpusztánál volt, szerintem meg Balatonhídvégnél lehetett.

A természeti jelenségeket — így a Balatont is — folyamatukban kell vizsgálnunk. Egy tó keletkezik, él, majd regressziós stádiumban hanyatlani kezd, végül megszűnik. Balatonnal kapcsolatos eddigi munkáimban (SÁGI K. 1961, 1962, 1962a, 1963, 1967, 1968, 1969 és LIGETI L.—SÁGI K. 1962, FÜZES F. M.—SÁGI K. 1966) a Balaton életfolyamatának történeti kapcsolatait igyekeztem megkeresni, másrészt évszámokhoz igyekeztem kötni bizonyos jelenségeket, rámutatva a Balaton regressziójának gyorsuló tendenciájára is.

Szó sincs tehát arról, hogy a Balatonnal kapcsolatos munkásságom „Korcsmáros Iván következtetésein alapszik és ennek az interpretációnak a továbbfejlesztése.” Egyébként KORCSMÁROS munkásságának (1938, pp. 235—252) jelentőségét a szakirodalom méltányolja (utoljára BULLA B. 1962, p. 267), így SIMONYI D. hangját és észrevételeit vele kapcsolatban (1969, p. 261) a magam részéről megalapozatlannak és elfogadhatatlannak is tartom.

Térjünk azonban vissza a vitaalaphoz, a Kis-Balatonhoz. A tó keletkezésének első fázisa a tömencedés kialakulása. Ez geológiai folyamat, amivel ez esetben is foglalkoznunk kell. Kérdés ugyanis, hogy a Kis-Balaton medencéje a Balatonhoz számítható-e? SIMONYI D. szerint nem (1969, p. 261), mint a következő megjegyzéséből kitetszik: „Nem kevésbé figyelemreméltó az a megfontolás sem, hogy az egykori Balaton-öblök, így a Kis-Balaton sem számíthatók geomorfológiai okokból a tulajdonképpeni Balaton medencéjéhez (CHOLNOKY J., Kéz.A. stb.)”

SIMONYI D. az általa idézett szerzők esetében sajnos csak általánosságban idéz, a magunk részéről CHOLNOKY J. és KÉZ A. munkásságából egyébként egészen másat olvassunk ki! CHOLNOKY J. kimutatta (1918, pp. 41—47), hogy a Balaton medencéje nem egységes „kerekded süllyedések” sorozata, mint Lóczy L. gondolta (1913, p. 461, 475, 516 és 274. ábra), hanem egyetlen hosszú árok. Észrevehette azt is, hogy a Balaton medencéjét különböző irányú kéregmozgások alakították ki. Figyelemreméltó számunkra a következő megjegyzése (CHOLNOKY J. 1918, p. 22) is: „Ezek a törésvonalak szabályos árkos besüllyedésekkel társulnak, amelyek a tó alakját lényegesen befolyásolják. Észak—déli irányú völgyek és azokat elválasztó gerincek nyúlnak végig Zala megye nyugati részén és Somogyban, keresztben a Balaton irányára. Ennek következtében a tó alakja nem egyszerű, hanem gyöngysor módjára felfűzött apróbb medencék sorozatából áll. A legelső ilyen medence, mint a Bevezetésben megindokoltuk, a Zala alsó folyása Zala-Apátitól Kiskomáromig. Ezt azonban hamar elvesztette a tó. A második a Kis-Balaton medencéje, amelyet hajdan Hévíztől Ormándig lehetett a tóhoz számítani, de szemünk előtt vesztí el ezt is a tó...” CHOLNOKY aztán a már pontos XVIII. és XIX. századi térképek alapján mutatja be a Kis-Balaton víztükrének összezsugorodását (1918, pp. 36—40). Ezzel a mondattal fejezi be ezt a részt: „Eszert ma nem számíthatjuk már a Kis-Balaton a Balatonhoz.”

CHOLNOKY J. tehát a Balatonhoz sorolja a Kis-Balaton is. Ugyanez Kéz A. véleménye is, aki a következőket írja (1931, p. 49): „Nincsen semmi okunk arra, hogy a Kisbalaton, és Zalavölgye árknak kialakulásmenetét a Balatonétól különválasszuk.” Megjegyzi még, hogy „a három egység, a Balaton, a Kis-Balaton és Zalavölgye létét, életének lefolyását legnagyobb részét a Balatonnak, helyesebben a Balaton keletkezését okozó tektonikus mozgásoknak köszönheti.” Más helyen (Kéz A. 1934, p. 17) „a Balaton medencéjének és a vele közvetlenül kapcsolatos területek besüllyedése”-ről beszél.

Pontosan ezt olvassuk ki egyébként az újkeletű szakirodalomból (JASKÓ S. 1947, pp. 78—80; BULLA B. 1962, p. 269; SZILÁRD J. 1965, pp. 201—203 és PÉCSI M. 1969, térkép) is.

A Kis-Balaton medencéje Egregy (ma Hévíz II. kerülete) magasságában kezdődik és 32 km hosszúságban elnyúlva, Somogysimonyi községnél végződik (László G. 1913, pp. 575—576; 1915, pp. 152—153; SZÁNTÓ I. 1960, pp. 10—15). Kérdés azonban, hogyan viszonyul és kapcsolódik a Kis-Balaton medencéje a Balaton medencéjéhez?

A Kis-Balaton és a Balaton Fenékpusztá és Balatonszentgyörgy között kb. 2 km széles kapuval van összekötve. Rámutathattam már arra (SÁGI K. 1968, pp. 16—17), hogy Lóczy L. a Keszthelyi-öbölben, közel annak közepéhez, 97,9 m A. f. magasságban találta 1896-ban a tó pannon, vizet át nem eresztő mederfenekét. Ezt az adatot össze-

vetve a fenékpusztai Zala-híd építések, 1925-ben felvett rétegsorral, azt tapasztalhatjuk, hogy a jelzett helyen 8,1 m mélységben, tehát 96,6 m. A. f. szinten van a pannon mederfenék. A Balaton és Kis-Balaton közt tehát küszöb nem állapítható meg, a Balaton árkanak fenékszintje a Kis-Balaton felé mélyül. Ezt bizonyítja egyébként LÓCZY L.-nak (1913, p. 543) a fenékpusztai Zala-toroknál mért 5 m vastag iszaprétege is.

Amennyiben a Kis-Balaton medencéje eléggé mély, úgy azt mindenkor boríthatta a Balaton vize, vízállástól függetlenül is. A Kis-Balaton medencéjének mélységi viszonyaira LÁSZLÓ G. tőzegterképe (1913, p. 300. ábra) adja az első utalást, mivel feltünteti a tőzegréteg vastagságát is. KOGUTOWITZ K. szerint (1930, p. 166) a Kis-Balaton medencéjének völgyfenéke 3—4 m-rel mélyebb, mint a Balatoné. Pontosabb eredményre jut JASKÓ S., aki a Kis-Balaton térség É—D-i és K—Ny-i irányú szelvényeit is megrajzolja (1947, 2—3. ábra). Az É—D-i irányú metszetrajzon feltünteti a Balaton mai középvízállását is, így nem nehéz megállapítani, hogy a Hévízi-völgyben, Keszthely magasságában levő szigetektől kezdődően messze le délnek, kb. Főnyedig a Kisbalaton fekszik kb. 97,85 m. A. f. szinten húzódott. A következtetés kézenfekvő tehát: amikor a Balaton árkanban víz volt, víz volt a Kis-Balaton nagyjából egyező mélységű medencéjében is.

A tómedence további részeinek (Tapolcai-öböl, Nagyberék, somogyi meridionális völgyek) kialakulása és rétegvizonyai is eléggé ismertek (KÉZ A. 1943; 1943a; BULLA B. 1943; 1962; ERDÉLYI-FAZEKAS J. 1943; MAROSI S.—SZILÁRD J. 1958; ENTZ B. 1959; GÓCZÁN L. 1960; PÉCSI M. 1969). Mivel ezek mederfenéke is a mai Balaton fenékszintje alatt van, tavunk ősi tartozékai ezek is. Nem fogadhatjuk el tehát SIMONYI D. 1962-es teóriáját (1962, pp. 25—26), hogy a népvándorlaskorban, meg azt követően kapcsolódottak ezek a részek a Balatonhoz. SIMONYI D. módosított nézete sem helytálló szerintünk. Újabb nézete szerint (SIMONYI D. 1969, p. 261) a XIII—XVIII. században víz borította ugyan ezeket az öblöket, de „az előbbi századokra is átvinni ezt a későbbi állapotot alapvetően tévesnek tartom, mert akkor több partmenti lelőhelyet kellene a víz alá süllyeszteni.”

A tómedence geológiai viszonyai önmagukban cáfolják SIMONYI D. hipotézisét. SIMONYI egyébként arra építette 1962-es nézetét, hogy a népvándorlaskor népei nyilván elhanyagolták a Galerius idejében épített Sió-csatornát, így a tó vizének emelkedni kellett. Tézisét BENDEFY L. is átveszi, aki szerint a Sió-csatorna elhanyagolása következtében a népvándorlaskorban 106,7—108 m. A. f. magas balatoni vízállással számolhatunk (1968, p. 258). Mindketten figyelmen kívül hagyják CHOLNOKY J.-nek (1918, pp. 187—206 és 228—236) azt a meglátását, hogy az 1863-as, 25 m³/sec vízleeresztésű Sió sem befolyásolta a Balaton vízállását. Ilyen vízleeresztés mellett még a párolgás a vízszin alapvető szabályozója. Az 1863-as Siónál nagyobb volumenű munkát meg aligha képzelhetünk el Pannonia viszonyai közepette a hanyatló császárkor technikai felkészültsége mellett!

SIMONYI D. változott, 1969-es teóriáját (1969, p. 261) azzal indokolja, hogy a balatoni öblök XIII. század előtti vízborítása esetén „több partmenti lelőhelyet kellene a víz alá süllyeszteni”. Nem gondolhatunk másra, mint arra, hogy SIMONYI D. a balatoni öblök mai láprétjét adottnak véve, azok fölé duzzadt víz esetén tudja csak elképzelni vízborításukat. Ez olyan magas vízállást jelentene korábbi korszakokra, hogy akkor valóban a víz alá kellene süllyesztenünk egy sereg őskori, római, népvándorlaskori, de középkori lelőhelyet is. Hogy SIMONYI D. valóban a mai tőzegszintek meglétével számol, kiderül következő kitételéből (1969, p. 262): „Végül pedig az sem állítható, hogy a Karoling-korban más helyre (tehát Hídvégre, vagy Magyaród térségébe) vándorolt volna a Zala-torok, mert akkor a Balaton tükrét 107—108 m közti szintre kellene venni Sági szerint is (Top. 82). Már pedig akkor víz alá kerülnének a Zalavár környéki lelőhelyek is...”

Munkaközösségünk (BAKAY K.—KALICZ N.—SÁGI K. 1966, p. 82) közös összefoglalásában, a jelzett helyen semmi olyan adatot sem találunk, amit rám hivatkozva, vonatkoztathatna erre a magas vízállásra. A hivatkozási hely nyilván téves és egyik zalavári, mai tőzegszint adatunkat kívánta a vitába bevonni. A 187. oldalon valóban említünk egy 106,6 m A. f. magasságú, mai tőzegszintet. Feltehetően ennek az adatnak figyelembevételével gondolhattott SIMONYI D. az említett 107—108 m A. f. magas vízállásra, mint ellenérvre.

SIMONYI D. nem veszi vizont figyelembe, hogy a tőzeg a tavi regresszió egyik kifejezési formája, aminek képződése időbeli folyamatot jelent! Nem érdektelen ezzel kapcsolatban LÁSZLÓ G. megjegyzése (1913, p. 567): „A balatoni lápok vagy berkek mind a jelenlegi tómedence alacsony partjai mentén, azokkal egy síkban sorakoznak, már ilyen helyzetükben is elárulva történetüknek egy fejezetét. Mert noha évszámokban pontosan ki nem fejezhető, mégis geológiai értelemben nem nagy idők előtt helyükön

még a Balaton terült el, a maiakkal nagyjában megegyező jelenségeivel, áramlásaival, hullámveréseivel és vízszintingadozásaival.”

Egyébként Topográfia (BAKAY K.—KALICZ N.—SÁGI K. 1966) színes térkép-mellékleteivel kapcsolatos megjegyzéséből is azt olvassuk ki, hogy a tőzeggel kapcsolatban nincsenek elképzelései. Ezt írja (1969, p. 261): „Semmivel sem indokolható ugyanis, hogy mind a 8 térképmellékleten változatlanul jelezze a sötétebb zöld színnel az „egykor vízzel borított terület”-et. Ennek ösföldrajzi szempontból semmi értelme nincs, mert a településtörténet az egykori (?) állapot helyett tulajdonképpen éppen arra kíváncsi, hogy a telepek, temetők stb. korszakokként (a neolitikától a középkorig) mikor is lehettek „szárazon”.”

A Kis-Balaton térségében LÁSZLÓ G. tőzeget jelöl (1913, 300. ábra; 1915, VII. tábla). LÁSZLÓ G. tőzegetérképe alapján rajzolta meg CHOLNOKY J. a Balaton legnagyobb kiterjedését (1918, 1. ábra). A tőzeg jellegzetes állóvízi képződmény. A tőzegképződés gyorsaságával kapcsolatos adatokat más helyen felsorolhattam már (SÁGI K. 1968, p. 18). A tőzegterületek tavi állapotukban csak cölölepítményes településre alkalmasak. Ilyet a Nagyberekből (SÁGI K. 1968, p. 21) és éppen a Hévízi-völgy egykori öbléből (BAKAY K.—KALICZ N.—SÁGI K. 1966, p. 78, 15. lelőhely) ismerünk. Az eltözegeedett területeken legfeljebb út vezethető át, településre csak a tőzegterület fölé emelkedő szigetek alkalmasak, amennyiben azok ásványi talajból épültek fel. Ez a tétel az őskortól napjainkig áll, függetlenül attól, hogy a tőzegmezőt éppen borítja-e víz, vagy szárazon áll. A tőzeghatár tehát determináló településtörténeti szempontból és ezt a szempontot érvényesítettük a Topográfia színes térképein.

A Topográfia színes térképmellékleteivel kapcsolatos megjegyzéseiben SIMONYI D. egyébként megkérdőjelezte az „egykori állapot” kifejezést, amiből arra következtetünk, hogy szerinte a településtörténetnek a mai földrajzi képből kell levonnia következtetéseit a megelőző történeti korokra is. Ez derül ki egyébként a vita alapjául szolgáló 1962-es cikkéből is. A magam részéről a természet jelenségeit mindig folyamatukban kívánom szemlélni, tudomásulvéve, hogy a folyamat változások sorozatát jelenti.

A Balatonnal kapcsolatos geológiai változásokról beszélhettünk a fentiekben, rámutatva arra, hogy azok ellenzik SIMONYI D. feltételezéseit. Az alábbiakban hidrológiai és botanikai szempontokat szeretnénk felsorolni közös, történeti vitánk eldöntése érdekében.

A Kis-Balaton medencéjének Balatonéval egyező (97,9 és 97,8 m A. f.) és azzal kapcsolatban is álló fekvésére „szürke iszapos gley települ átlag 2–3 m vastagságban”, mondja JASKÓ S. (1947, p. 82). Ez a fenékszap arról beszél, hogy a Kis-Balaton területe hosszú ideig nyíltvízű tó volt, ami egyébként a fentiekből is megállapítható volt már.

Kérdés azonban és ez a vita lényege is, hogy meddig volt nyíltvízű tó a Kis-Balaton, ill. a Balatonnak az az öble, amit ma Kis-Balaton néven említünk? Egy későrézkori lelettel kezdjük adataink felsorolását, amit Fenékpusztánál, a majortól Ny-ra, kb. 400 m-re találtak az ővszatorna ásása során. A lelet felett 180 cm zavartalan tőzegtakaró feküdt (BAKAY K.—KALICZ N.—SÁGI K. 1966, p. 78). SZESZTAY K. e lelet alapján 0,5 mm-ben állapította meg a tőzeg évi átlagos felhalmozódását (1961, p. 20). BENDEFY L. szerint (1968, p. 257) a lelőhely szintmagassága 110,2 m A. f. JASKÓ S. említett kis-balatoni É–D-i hossz-szelvénye szerint (1947, 3. ábra) csupán a völgy Keszthely magasságában emelkedő szigeteitől É-ra adódik ilyen magas tőzegszint. CASTELLI Á. 1935-ben készített rétegvonalas, kéziratos térképe szerint a lelőhely szintmagassága csupán 105 m A. f. Ebből adódóan a leletek 103,2 m A. f. mélységű szinten feküdtek. BENDEFY L. ugyan bronzkori leletekről beszél (1968, p. 257), valóságban későrézkoriakról van szó. Ebből 107 m A. f. magas balatoni vízállásra következtet. Szintezési adata téves, ebből adódó következtetései sem tarthatók.

Az említett fenékpusztai későrézkori leletből látjuk, hogy a rézkor végén, i. e. 1900 táján elég mély, nyílt víz volt még a Kis-Balatonban, aminek eltözegeződése azonban már korábban megkezdődött.

Az említett fenékpusztai rézkorvégi leletek JASKÓ S. által „gyapjas tőzegnek” nevezett rétegen feküdtek, pontosabban annak felső szintjén. A Kis-Balaton térség É-i és D-i peremén a 113 m A. f. magasságú tőzegmezők a würm III maximuma és a mezolitikum közti időben keletkezettek csak, a Balaton legmagasabb vízállása mellett. Ezzel kapcsolatos adatokat felsorolhattam már (SÁGI K. 1969). Az öből É-i és D-i szegélyeinek behúzódása után is, a mederfenék feltöltődése mellett is jelentős hajózható víz maradt a kis-balatoni öbölben. Ezt a Zala deltaképződményei árulják el, amelyek világosan megmondják azt is, hogy 1886 előtt a Zala nem ömölhetett Fenékpusztánál a Balatonba!

Utaltunk már arra, hogy a Balaton része volt az Alsó-Zala-völgy is, Zalaapátitól Kiskomáromig. Ezt azonban „hamar elvesztette a tó”, mondja CHOLNOKY J. (1918, p. 22). Erről más helyen beszélhattunk már (SÁGI K. 1961, p. 25). Az alsó-zala-völgyi Balaton-öböl pusztulása után Balatonhidvégnél érte el a Zala a visszahúzódó Balatont. A Kis-Balaton mélyebb medencéjében a Zala deltája jól észlelhető. Ezt mondja erről JASKÓ S. (1947, p. 83): „Ahol a beáramló patakok iszapot és homokot sodornak a tóba, ott tőzeg helyett delta képződött. Így Egregynél, Kiskomáromtól D-re, továbbá Hidvég és Vörs között.” Ez utóbbi a Zala deltája, amelyről más helyen így ír JASKÓ S. (1947, p. 82): „A teljesen kivékonyodott tőzeg helyét a Zala deltaképződménye: kavics, homok és iszap foglalja el.”

A Zala kis-balatoni deltaképződésére utal két oklevél. Az egyik 1430-ból való és a következőket mondja: „predictus fluvius Sala intraret aquam Balatoni”. Egy másik, 1484-ből származó oklevélben már azt olvashatjuk, hogy a Zala Hidvégnél „aquam et stagnum Balaton intraret” (SÁGI K. 1961, p. 25).

A tőzegesedés és hordalék révén elpusztult Kis-Balaton öblével kapcsolatban legyen szabad kitérnünk egy, a napisajtóban is, SIMONYI D.-nél is jelentkező (1969, p. 261) kitételre, a „Balaton fenekének nagyobb mérvű emelkedésére”. LÓCZY L. említett furata (1913, p. 556), az 1925-ös fenékpusztai rétegsor (SÁGI K. 1968, p. 17) és JASKÓ S. metszetei (1947, 2—3. ábra) egyaránt azt mutatják, hogy gyors üledéklarakódás észlelhető e helyeken, tektonikai emelkedésre azonban nem gondolhatunk. A mederfenék feltöltődése a tavi regresszió gyors folyamatát jelzi csupán, kéregmozgás ugyanis sem iszapot, sem tőzeget nem eredményezhet!

A pusztuló Kis-Balaton képét így foglalja össze SEBESTYÉN O., tavunk egyik legalaposabb ismerője (1962, p. 194): „A Kis-Balaton mintegy előképe annak az állapotnak, mely felé egy magára hagyott állóvíz természetes körülmények közt, általában, gyorsabb-lassúbb tempóban halad. A történelmi időkben még a tó tükréhez tartozó Kis-Balaton, mely valamikor tölesértorkolattal fogadta be a Zala vizét, ma a Magyar-Tengertől elkülönült mocsaras-nádas terület. Tükrének folyton kisebbedő maradékát manapság vízi úton a Balatonból közvetlenül megközelíteni nem lehet.”

A Kis-Balaton térség sorsa a XVIII. századtól jól ismert (CHOLNOKY J. 1918, pp. 36—40; KÉZ A. 1931; DORNYAY B. 1934; SEBESTYÉN O. 1962, pp. 194—195 és KEVE A. 1966). A pusztulás fő oka a tőzegesedés és a Zala deltája. A tőzeg a partszegély behúzódását jelenti (LÁSZLÓ G. 1913, p. 570), a „Kis-Balaton elmocarasodása fokozatos mértékben a partok felől, a szigetek talpazatáról indult meg a mélyebb mederrészek felé” mondja KÉZ A. is (1931, p. 58). A delta viszont állóvizekben keletkezik, a beömlő vizek torkolata előtt. Amennyiben a Kis-Balaton a Zala árterének fogjuk fel, mint SIMONYI D. teszi (1969, p. 261), ott hordaléklarakódással számolhatunk ugyan, de deltaképződéssel már nem! A delta ugyanis a kisesésű folyók végső erőzióbázisa, tengerek, tavak szintjében. Jellemzője a ferde rétegezethez (Természettudományi Lexikon II, 1965, p. 32).

Tudjuk, hogy a tavi regresszió következtében lényegileg elpusztult Kis-Balaton területén 1886-ban Balatonhidvégtől is gátak közé szorították a Zalát és torkolatát Fenékpusztához helyezték át (KEVE A. 1966, p. 366). CHOLNOKY J. a következőket mondja (1918, p. 144) erről: „Újabbban, a szabályozások következtében Zalának kell mondanunk a Kis-Balatonban párhuzamos gátak közé fogott folyómedret is, egészen a fenéki hídig.” 1886-tól számolhatunk deltaképződéssel Fenékpusztánál, amit CHOLNOKY J. 1942-ben észlelt is már (1942): „Előadó légi felvételeken mutatta be az eliszaposodás hallatlan méreteit. Számtalan tudósítás és értesítés számol be arról, hogy milyen elhibázott a Zala szabályozása. Ezen okvetlenül segíteni kell. Előadó számszerű adatokkal bizonyította be, hogy a Zala átlag naponként négyszáz tonna hordalékot szállít a tóba és ott a deltaépítés egész szabályszerűen megindult. A fenéki hídtól keletre, a part előtt mintegy 80 m széles újabb szárazföld képződött.”

A Zala CHOLNOKY J. által adott hordalékszállítására kicsit túlzottnak tűnik. BOGÁRDI J. újabb vizsgálata szerint a szállított hordalék csak évi 20—30 ezer tonnára becsülhető (1955, p. 438). Hogy sok hordalékot szállít a Zala, régészeti módszerekkel is bizonyítható. Megfigyelhettük, hogy Zalalövőnél a XV. századtól pontosan 4 m-rel töltötte föl a széles völgyet az árvizekkor medréből kilépő és a völgyben lelassuló folyó. Egy szép XV. századi, hordalékkal borított edény ennek a bizonyítéka (SÁGI K. 1968, p. 20).

Visszatérve a fenékpusztai Zala-deltához, JASKÓ S. a következőket mondja (1947, p. 83) erről: „A delta egész fiatal. 150 évvel ezelőtt még 1300 m széles kompátkelő hely volt itt, ekkor országúttöltést építettek a sekély mocsáron át... A Zala folyó szabályozása óta a hordalék a torkolat előtt legyezően szétterülve rakódik a Balatonba.

Jelenleg már 600 m-re távolodott a Balatonpart az országút töltésétől. A növekedés később fokozatosan lassúdni fog, mert befelé és így több hordalék halmozódhatnak fel benne. Mégis pár száz év alatt a Balatonnak ez a sarka egészen fel fog töltődni. Állítólag már Keszthelyig eljutott a finom lebegőiszap." Keszthely eliszaposodása ma egyébként tény már (SZESZTAY K. 1961, p. 50), így kísértetiesen igaza lett Kéz A.-nak, aki a következőket írta 1931-ben (p. 61): „A Kis-Balaton hamarosan temetkezni fog, de nyomában, az emberi beavatkozás jóvoltából sokkal hamarabb, mintsem gondolnánk, a Keszthelyi-öbölben, a fenéki part előtt meg fog születni az új mocsárvilág, az új Kis-Balaton.”

A vita egy részét itt le is zárhatjuk: a Zala nem ömölhetett a IX. században Fenékpusztánál a Balatonba, így SIMONYI D. Quartinaha—Fenékpusztá helyazonosítása sem tartható. A Zala-torok helyét viszont tudjuk e korban!

A salzburgi Conversio szerint az Alsó-Zala-völgy egykori Balaton-öble a IX. században már elpusztult (SÁGI K. 1961, p. 25). „Mocsaras berek” volt itt, melyen átfolyt a Zala. Ismerve a Zala folyásirányát, a balatoni medencék fentiekben említett medervízonyait, nem lehet kétséges, hogy a Zala torkolata Balatonhidvégnél kereshető a IX. században, hiszen 1886-ban, mesterségesen hozták azt előre Fenékpusztához. A két említett XV. századi oklevél egyébként Balatonhidvégnél jelöli meg a Zala és Balaton találkozását.

Mindezek ellenére sem tudjuk megmondani, hol volt a keresett Quartinaha! Balatonhidvég és Zalavár közt aligha, hisz a területet alaposan bejártuk, a templomos településnek azonban nem találtuk meg nyomát. Ezért javasoltuk a hely Balatonmagyaród térségében való keresését, honnan az ismeretlen nagyságú birtoktest lenyúlhatott Balatonhidvégig, a Zaláig (BAKAY K.—KALICZ N.—SÁGI K. 1966, p. 83).

Fenti vitával kapcsolatban a Balaton egykori vízállásainak kérdését lehetőleg mellőztem. A magam részéről az 1863 előtti Balatonnak csak vízállástendenciáiról beszélhetek egyébként is, mivel adataink nem teszik lehetővé az egykori víztükör viszonyainak sűrű időközben való vizsgálatát. Az 1863 óta mért vízállások gyors változása indokolja ezt a szempontot. A tó vízállástendenciáit összegezhettem már (SÁGI K. 1968 és 1969), ezzel kapcsolatos munkámat azonban SIMONYI D. alapvetően tévesen értékeli, mikor ezt mondja (1969, p. 261): „Sági szerint a Balaton vízállása az őskortól a XIX. századig nem változott, vagyis nem volt alacsonyabb a mainál (sőt inkább magasabb) . . .” Tévedését a hivatkozott két dolgozat önmagában is cáfolja, erre felesleges lenne újból kitérnem. Ugyancsak feleslegesnek tartottam a Balaton egykori partvonal-visszahúzó-dásait igazoló történeti és kartográfiai adatok újbóli felsorakoztatását (SZÁNTÓ I. 1960, pp. 15—21; SÁGI K. 1961, 1962, 1963, 1968, 1969; LIGETI L.—SÁGI K. 1962; HOLUB J. 1963; KEVE A. 1966, 1—5. ábra), hiszen a leírtakon túl új adataim e pillanatban nincsenek még.

A magam részéről a vitát végérvényesen le kívánom zárni azzal, hogy SIMONYI D. ígért, új balatoni cikkét örömmel várom. Hatalmas történeti ismeretanyaga közismert, nyilván hasznos további szempontokat kapunk majd a Balaton megismeréséhez.

IRODALOM

- BALICS I. 1901. A kereszténység története hazánk mai területén a magyarok letelepedéséig. — Bp.
 BAKAY K.—KALICZ N.—SÁGI K. 1966. Veszprém megye régészeti topográfiája. A keszthelyi és tapolcai járás. — Bp.
 BENDEFFY L. 1968. A Balaton vízszintjének változásai a neolitikumtól napjainkig. — Hídr. Közl. 48. pp. 257—263.
 BOGÁRDI J. 1955. A hordalékmozgás elmélete. — Bp.
 BULLA B. 1943. Geomorfológiai megfigyelések a Balatonfelvidéken. — Földr. Közl. 71, pp. 18—45.
 BULLA B. 1962. Magyarország természeti földrajza. — Bp.
 CASTELLI Á. 1935. A Kis-Balaton rétegtérve. Kézirat térkép a Balatoni Múzeumban. M = 1 : 10 000.
 CHOLNOKY J. 1918. A Balaton hidrografiája. — Bp.
 CHOLNOKY J. 1942. A Keszthelyi-öböl feliszapolódása. — Balatoni Kurir 1942. IV. 16 és IX. 3. szám.
 DORNAY B. 1934. A Kis-Balaton összezsugorodása. — Keszthely.
 ENTZ B. 1959. A Balaton keletkezése, élete és várható jövője. — TTK 90, pp. 6—9.
 ERDÉLYI-FAZÉKAS J. 1943. A Balatonvidék geológiai és hegyszerkezeti viszonyai a veszprémi fennsíkban és Vilonya környékén. — Földt. Int. Évk. 36, pp. 1—55.
 FÜZES F. M.—SÁGI K. 1966. A Keszthelyi-öböl regressziós jelenségei. — Veszprémm. Múzeumok Közl. 5, pp. 339—355.
 GÓCZÁN L. 1960. A Tapolcai-medence kialakulástörténeti problémái. — Földr. Ért. 9, pp. 1—30.
 HOLUB J. 1963. Zala megye középkori vízrajza. — Zalaegerszeg.
 JASKÓ S. 1947. A Kisbalaton tőzge területének geológiai fejlődéstörténete. — M. Áll. Földt. Int. Évi Jel. 9, pp. 77—86.
 KEVE A. 1966. Madártani szempontok a Keszthelyi-öböl eliszaposodásának kérdéséhez. — Veszprémm. Múz. Közl. 5, pp. 361—374.
 KÉZ A. 1931. A balatoni medencék és a Zalavölgy. TTK Pótf. 182—183, pp. 49—61.
 KÉZ A. 1943. Újabb terraszmegfigyelések a Zala mentén. Földr. Közl. 71, pp. 1—18.
 KÉZ A. 1943a. Mikor keletkezett a Balaton? TTK 75, pp. 149—152.
 KOGUTOWICZ K. 1930. A Dunántúl és Kisalföld írásban és képen. I. Szeged.
 KORCSMÁROS I. 1938. A keszthelyi Halomgerinc balatoni színlői. — Földr. Közl. 66, pp. 235—252.

- KOŠ, M. 1936. *Conversio Baguariorum et Carantanorum*. — Ljubljana.
- LÁSZLÓ G. 1913. A balatonmelléki tőzezlápok és berkek. — *Bal. Tud. Tan. Eredm. I/1*. Bp.
- LÁSZLÓ G. 1915. A tőzezlápok és előfordulásuk Magyarországon. — Bp.
- LIGETI L.—SÁGI K. 1962. Adatok a Keszthelyi-öböl feltöltődésének kérdéséhez. — *Vízgazdálkodás* 2, pp. 51—53.
- LÓCZY L. 1913. A Balaton környékének geológiája és morfológiája. — Bp.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1958. A Balaton somogyi partvidékének geomorfológiai képe. — *Földr. Közl. 6*, pp. 347—361.
- PÉCSI M. 1969. A Balaton tágabb környékének geomorfológiai térképe. — *Földr. Közl. UF. 17*, pp. 101—112.
- SÁGI K. 1961. Adatok a Keszthely-környéki balatoni öblök pusztulásának időrendjéhez. Hévízfürdő természet- és gyógyászatának néhány részlete. — Bp., pp. 21—23.
- SÁGI K. 1962. Történeti és földrajzi problémák kapcsolata Keszthely környékén. — Előadás az Orsz. Tört. Társulat keszthelyi vándorgyűlésén 1962-ben. (= SÁGI 1968.)
- SÁGI K. 1962a. A régi Balaton halairól. — *Vízgazdálkodás* 2, pp. 94—96.
- SÁGI K. 1963. A Keszthelyi-öböl sorsa. — *Új Helikon*, pp. 53—56.
- SÁGI K. 1967. The History of Keszthely Town. — *Study Tours. Tihany*, pp. 20—25.
- SÁGI K. 1968. A Balaton szerepe Fenékpusztá, Keszthely és Zalavár IV—IX. századi történetének alakulásában. — *Antik Tanulm. 15*, pp. 15—46.
- SÁGI K. 1969. A Balaton vízállástendenciái 1863-ig. — *Veszprémm. Múz. Közl. 7*, 1968, pp. 441—468.
- SEBESTYÉN O. 1962. Az utóbbi tizenöt év Balaton-kutatásának eredményei. — *Annal. Biol. Tihany* 29, pp. 165—216.
- SIMONYI D. 1962. Fenékvár ókori neve. — *Antik Tanulm. 9*, pp. 13—30.
- SIMONYI D. 1969. Megjegyzések Sági Károly balatoni „földrajzi kép”-éhez. — *Földr. Ért. 18*, pp. 260—263.
- SZÁNTÓ I. 1960. Egy dunántúli falu, Alsópáhok története. — Bp.
- SZESZTAY K. 1961. A Keszthelyi öböl feliszapolódása. — Bp.
- SZILÁRD J. 1965. A külső-somogyi meridionális völgyek. — *Földr. Közl. UF. 13*, pp. 201—223.
- ZÓLYOMI B. 1952. Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. — *MTA. Biol. Oszt. Közl.*, pp. 491—543.

IRODALOM

Dr. Asztalos István: Az állattenyésztés területi megoszlása Magyarországon. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1968. 250 o.

A több mint 100 gondosan készített ábrával illusztrált könyv többéves munka sikeres eredménye. Az irodalmi jegyzékben feltüntetett 100-nál több tanulmány, egy-két kivételtől eltekintve, vagy az állattenyésztés egy-egy ágának vizsgálatára, vagy az egész mezőgazdaságon belül elfoglalt helyzetének általános jellemzésére szorítkozik. Ez is tanúsítja, hogy az ország állattenyésztéséről hasonló terjedelmű és igen sokoldalú elemzéssel készült munka még nem jelent meg. Nem kis feladatot vállalt tehát a szerző, amikor a magyar állattenyésztés területi megoszlásának jellemzőit és az ágazat mezőgazdaságban betöltött szerepét igyekezett bemutatni egységes elvek alapján.

Az állattenyésztés területi típusait az egyes állatfajok sűrűsége, az anyaállomány aránya, az állatállomány szerkezete, a bruttó termelési érték alakulása, az állattenyésztés árutermelése és a mezőgazdaság egészében elfoglalt helyzete elemzésével jelöli ki.

A fenti adatok területi feldolgozása során kitént, hogy a különböző tényezők területi eltérései nem nagyok, tehát az állattenyésztés területi típusai több évtizedes területi specializáció eredményei.

Ezért is érezte úgy a szerző, hogy a tanulmány megfelelő támpontot adhat a tervező szervek számára az állattenyésztés még racionálisabb területi fejlesztése érdekében. A területi fejlesztési lehetőségek pontosabb körülhatárolása céljából a szerző véleménye szerint is szükség lenne az önköltség, a jövedelmezőség, a gazdaságosság alakulásának pontosabb területi jellemzésére, márcsak azért is, mert az új gazdasági mechanizmus viszonyai között ezek erősen befolyásolják az állattenyésztési körzetek méretét és szerkezetét. Erősebben, „mint a gyakorlati tervező szervek tevékenysége” — jegyzi meg kritikájában PÓSVAI LAJOS (Gazdálkodás, 1969. 2. sz. 62. o.). Véleménye szerint a tervező szervek mai tevékenységének megítélésénél a szerző nem veszi figyelembe a tervezésnek az új gazdasági mechanizmus körülményei közötti megváltozott szerepét”, nevezetesen azt, hogy nem tervutasításokkal befolyásolják az állattenyésztés területi szerkezetének megváltoztatását, hanem megfelelő felvásárlási tervszámokat adnak le a felvásárló vállalatoknak, melyek kétoldalú szerződés alapján realizálják azt. Az állattenyésztési adottságoknak megfelelően tehát a felvásárlási szerződések területenként eltérő módon realizálódnak.

E szempontokat a szerző a hatalmas anyag feldolgozása során nem is vehette figyelembe, mivel akkor még az új gazdasági mechanizmusnak a tervező szervekre vonatkozó irányelvei ismeretlenek voltak. Véleményem szerint azonban, ha a szerző az állattenyésztés területi típusainak pontosabb körülhatárolása érdekében az önköltség, jövedelmezőség stb. tényezőinek területi megoszlását fel is dolgozta volna, akkor sem jutott volna a tanulmányban vázoltaktól eltérő területi típusokhoz, mivel azok hosszú történelmi-társadalmi folyamat eredményei. Ezt a folyamatot még a „tervutasítások” esztendei is kevésbé módosították, márpedig akkor kevés szerep jutott az említett önköltségnek és jövedelmezőségnek a termelés területi elhelyezésében. Szerintem a PÓSVAI L. által kifogásolt mutatók vizsgálatának elhagyása akkor lett volna nagyobb hiba, ha a szerző tanulmánya üzemi vagy községi szinten vizsgálja egy agrárterület állattenyésztését.

Ami a tervező szervek megváltozott szerepét illeti, véleményem szerint változatlan lehetőséggel rendelkeznek a területi specializáció irányának befolyásolására, hiszen a tervszámokat és a szerződési feltételeket (árak, kedvezmények stb.) úgy adhatják le a felvásárló vállalatoknak, hogy ezáltal elősegítik vagy gátolják egy terület állattenyésztésének specializációját, szerkezetének kedvező vagy kedvezőtlen megváltozását.

A könyv I. fejezete „Az állattenyésztés történeti áttekintése”. Szerencsésen ragadja meg a szerző az összefüggést a termelőerők változása, a mezőgazdaság szerkezeti átalakulása és az állattenyésztés változása között, rámutatva, hogy a szerkezeti változás minden esetben területi átalakulást is eredményezett. Szoros kapcsolatban vizsgálja a birtokváltozás történelmi típusaival. Feltárja, hogy a népesség növekedésével ellentétben a számosállat-sűrűség csökkenése tapasztalható.

Igen szerencsésnek tartom, hogy „Az állattenyésztés takarmányalapja” c. fejezet nagy hangsúlyt kapott, jelezve, hogy az állattenyésztés mennyiségi és minőségi növelésének egyik jelentős feltétele a terményalap növelése. Arra is rámutat, hogy ennek a növelésnek feltételei adva vannak; a takarmánynövények helyes kiválasztásával, a vetésszerkezet javításával, az öntözés, műtrágyázás stb. fokozásával. Tehát helyesen a takarmányalap növelését nem feltétlen a szántóföldi takarmánynövények területi növelésében látja, hanem a meglévő termőfelület intenzívebb hasznosításában. Kedvezőtlen jelenségnek tartja a szemestakarmányok előtérbe kerülését, mert ez tovább csökkenti közvetve a szarvasmarha-tenyésztést.

Külön figyelmet érdemel a szerző rét- és legelőgazdálkodásunkról adott jellemzése. Bár eddig is ismert volt e művelési ág elhanyagoltsága, mégis meghökkentő, hogy milyen természetes erőforrások vannak kihasználatlanul, annak ellenére, hogy az ország egész területe szalastakarmányokban szegény. Elsősorban vízrendezés, trágyázás, a növényi összetétel javítása lenne célszerű, hiszen azonos mennyiségű tápérték megtermelése 50%-kal olcsóbb, mint a lucernatermelés esetén.

A takarmányellátottságot vizsgálva, megállapítja, hogy az csak 80–85%-os, de az ország egyes területein a 60%-ot sem éri el. A takarmánytermelés és -felhasználás sajátosságainak, alaptenenciáinak kimunkálása további fontos feladat lenne.

A továbbiakban (III.—VIII. fejezet) a szarvasmarha-, sertés-, baromfi-, juh- és lótenyésztés területi megoszlását, azok területi típusait jellemzi. A szerző véleménye szerint a közismerten nagy hagyományokkal rendelkező Nyugat-Dunántúli szarvasmarha-tenyésztő körzet valamelyest veszített jelentőségéből, és az ország többi körzetei között bizonyos „kiegyenlítődési” folyamat ismerhető fel. A kialakult „szpecializáció” felbomlása nem mondható szerencés folyamatnak. Feltehető, hogy ez a jelenség az 50-es évek „tervutasításos” gazdálkodásának negatív hatása, ami a szántóföldi növénytermesztés területén is hasonlóan érvényesült.

A szerző véleménye szerint indokolt lenne a Duna—Tisza közti agrárterület szarvasmarha-állományát növelni, mivel ezt a munkaerő kiegyenlített foglalkoztatása és a krónikus trágyahiány is indokolná. Véleményem szerint ez a terület szalastakarmány hiánya miatt csak jelentős beruházással — vízrendezés, öntözés — oldható meg, melyre a tőkeerős, szőlőtermelő szakszövetkezetek esetében lehetőség is kínálkoznék. Ezért CSETE LÁSZLÓnak az a feltételezése, hogy a jövőben „A háztáji gazdaságokban és az egyszerűbb szövetkezetek kisipari gazdaságaiban tartanak a szarvasmarha-állomány 64%-át...” (CSETE L.: A kiskőrösi járás mezőgazdaságának távlati fejlesztése. Gazdálkodás, 1965. 5. sz.) — pl. a kiskőrösi járásban —, aligha képzelhető el.

A szarvasmarha-tenyésztéssel szemben a sertéstartás növekszik a kisparaszti gazdaságokban, a háztájiban, de különböző típusú üzemek állattenyésztésében is. Kisebb ráfordítással ugyanis nagyobb jövedelemhez jutnak. A kisparaszti gazdaságok gyakran háztartási hulladékon is jelentős állományt képesek nevelni. Ezt jelzi az a tény is, hogy az állatsűrűség nemcsak a nagy takarmánytermelő területeken jelentős, hanem a városközeli területeken is, ahol a nem mezőgazdasági foglalkozású népesség számára is gazdaságos a sertéshizlalás.

Annak ellenére, hogy az étkezési szokások változásával nő a kereslet a baromfi-félék iránt, nálunk az állomány csökkent. A szerző ennek okát — helyesen — a kisparaszti gazdaságok számának csökkenésével magyarázza, melyet csak késve követett a nagyüzemi baromfitartás megszervezése. Különösen indokolt lenne a víziszárnyasok állományának növelése, hiszen a növekvő halastavak kedvező feltételt biztosítanak.

A szerző véleménye szerint a lóállomány csökkenése indokolt, különösen ott, ahol az összes számosállatból a ló részesedése nagy. Véleménye szerint ilyen terület a Duna—Tisza köze. Meg kell azonban jegyezni, hogy a nagy állománysűrűség ezen a területen a szőlőtermelés hagyományos kétszintes művelési módja miatt indokolt. Csak a termőterület rekonstrukciója után nyílik lehetőség az állomány csökkentésére, mely valóban jelentős mennyiségű szalastakarmány felszabadulását fogja jelenteni.

A szerző az állattenyésztésben látszólag olyan kisebb jelentőségű ágazatok ismeretetésére is kitér, mint pl. a méhészet. Ezt indokolja, hogy jelentősege valóban nagy, hiszen egyrészt a növekvő gyümölcsösök és pillangós növények beporzásában fontos szerepe van, mivel a vegyszeres gyomirtás igen nagy kárt okoz a hasznos rovarállomány-

ban, másrészt pedig mézexportunk Európában első helyen áll. Hasonlóan fontos ágazat lehet több mezőgazdasági üzemben a halgazdálkodás. Egyébként az édesvízi halászatban Európában a második helyen állunk, és a belföldi halfogyasztás is növekvőben van.

A szerző végül elhatárolja és jellemzi az állattenyésztés fő területi típusait, értékeli a mezőgazdasági termelésben elfoglalt helyét, és joggal kifogásolja az állattenyésztés fejlesztésének vontatottságát, mely időről időre húsellátási nehézségeket okoz, s a vásárlói árak emelkedését eredményezi.

Úgy vélem, a szerző elismerésre méltó tehetséggel dolgozta fel a felszabadulás utáni évek meglehetősen problematikus, sok ellentmondással küzdő mezőgazdasága egyik ágának gazdaságföldrajzát.

DR. BERÉNYI ISTVÁN

Hanke, H.: Az óceánok meghódítása. Táncsics Könyvkiadó, Budapest 1965. 358 oldal, 9 térkép, 67 fénykép, számos rajz és egy függelék. — **A hetedik földrész.** Táncsics Könyvkiadó, Budapest 1966. 207 oldal, 29 fénykép.

Az egymást szervesen kiegészítő két ismeretterjesztő munka *első kötete* az előszóval együtt 23 egységre oszlik és végigkíséri a tengeri közlekedés kialakulását a történelem kezdetétől napjainkig, a tutajtól az atommeghajtású tengerjáróig. Kronológiai sorrendben mutatja be az egyes korszakok hajótípusait, különös figyelmet szentelve a vitorla, a gőz, a dieselmotorok és atomhajtóművek felfedezésének.

Mindezt bőségesen demonstrálja, s ismételten hangsúlyozza egyes országok pozitív hatását a tengeri hajózás fellendítésében. Különösen így volt ez a felfedezések korában, a vitorláhajók tökéletesítésében.

A tengeri hajózás szélesítette ki a középkor és a korai újkor emberének világképét és hozzájárult a Föld fehér foltjainak végleges felszámolásához.

Fejezeteink legérdekesebb oldalai közé tartoznak, ahol bemutatja az ókori (görög és római) hajózást, a különböző hajózástechnikai újítások felfedezését, kikísérletezését és elterjedését, a földi távolságok csökkentéséért harcoló új, gyorsjáratú gőzhajók megjelenését a világtengereken.

A könyv értékes részei az óceán-kutatás területét gyors ütemben kiszélesítő AUGUSTE és JACQUES PICCARD-féle kísérletek, valamint a tengeri „úszó laboratóriumok” feladatainak ismertetése. Az atommeghajtás elterjedése napjainkig csak a hajózásban valósult meg. Az első jégtörőt követték a kereskedelmi szállítóhajók.

A tengereken lebonyolított áruszállítás különösen az utóbbi 20 év során nőtt erősen. A tömegárak (kőolaj, vasérc, szén stb.) szállítása megoldottnak tekinthető. A világtengereken 1964-ben 1500 millió tonna árut szállítottak, s ebből a legtöbbet Európa partjainál raktak ki, ill. be (750 millió tonna).

E kötet érdemei közül első helyen az időrendi sorrendet kell méltatnunk, mert jó tájékozódást biztosít a történelmi korokon át a hajózásról. Sajnos, a fejezetcímekből sokszor nem következtethetünk azok tartalmára, pedig ezekben HANKE összehasonlító módszert alkalmazva szemléletesen tárja elénk a megtett utat. Néhány anyag rész felcserélése logikusabb tárgyalást eredményezett volna (a XX. fejezet a XVII. elé kívánkozik). Fejezeteit a szerző nem számozta meg.

A könyv megjelenése óta jelentősen fejlődött a konténer-forgalom és a vártnál nagyobb arányban emelkedett az olajszállítás.

Igen tanulságos a képes hajózási lexikon. A rajzok az összes fontosabb hajótípusokat felölelik. A dieselesítés gyors előretöréséről pontos kimutatást kapunk.

Hazánk tenger nélküli közép-európai ország. A könyv olvasói azért is vehették örömmel kezükbe H. HANKE írását, mert az analízáló módon igyekezett mindenről szólni, ami a hajózással az emberiség történetében kapcsolatos. Bepillantást adott a világtengerek forgalmába. Talán ez ragadta a szerzőt többször is „idegen vizekre”, s ez eredményezte az egyes anyagrészek túlméretezettségét, mások szerényebb keretbe szorítását.

Közlekedésföldrajzilag igen fontosnak tartjuk a tengeri tömegáruszállítás nagyarányú fellendülésének, ezzel kapcsolatban az egyre nagyobb áruszállító hajók megjelenésének többször visszatérő elemzését. A földi távolságok — a sebesség növekedése révén — a tengeren is csökkentek, s a kontinensek kapcsolata sokrétűbb, összefonódottabb lett. Ez a szárazföldek közötti egymásrautaltság napjainkban talán Európában a legszembetűnőbb, mert az nagymennyiségű szénhidrogén, vasérc és más tömegáru importjára szorul.

A függelékben DEZSÉNYI MIKLÓS „A magyar tengerészet és a dunai hajózás” fejlődéséről számol be. (A régen várt összefoglalás azóta HERNÁDY FERENC társszerzővel

„A magyar hajózás története” címen önálló kötetben is megjelent a Műszaki Könyvkiadó gondozásában; Budapest, 1967.) Bőséges történelmi visszapillantás (1867-ig és 1867 után) előzi meg a magyar Duna-tengerjárás elemzését. Magyarország tengeri áruszállításának mennyisége, a világkereskedelemben való bekapcsolódás jelentősége, évről évre nő.

H. HANKE-hoz hasonlóan DEZSÉNYI is számos rajzot és fényképet közöl, és így sikerül áttekinthetővé tenni főként hajózástörténeti visszapillantását.

Kedvező földrajzi helyzetünket, a magyar áruforgalomban, mindig igyekeztünk kihasználni. Ma is a Dunán indítjuk (ill. kapjuk) a levantei (az e térségből érkező) árutömegek számottevő részét. Ez a kapcsolat Duna-tengerjárókkal lehet közvetlen, vagy alsó-dunai átrakással közvetett.

A függelékben szereplő 11 hajóból 9 Duna-tengerjáró volt és csak 2 tengerjáró (1964). Azóta örvendetes fejlődésről számolhatunk be, hiszen Duna-tengerjáróink száma 11-re, tengerjáróinké 8-ra emelkedett, sőt 1967-ben és 1968-ban egy-egy óceánjárót állíthattunk munkába. Ezzel újból csökkenteni tudjuk az évenként igénybevetett külföldi hajók számát és a nekik kifizetett sokmillió devizaforintot, de még mindig messze vagyunk attól az ideálisnak tartott állapottól, hogy tengeren túlra szánt export- és import árunk 50%-át saját hajóinkkal szállítsuk. Pedig erre az ugyancsak közép-európai tengerneküli Csehszlovákia jó példát mutat. Magyarország közvetlen tengeri kapcsolata jövőre ismét jelentősen javul, mert elkészül a Vaskapu-Erőmű.

Aktuális témát vett fel H. HANKE második kötetében is, hiszen a tenger nemcsak olcsó szállítási útvonalat biztosít, hanem mérhetetlen mennyiségű táplálékot is, de ezt a „hetedik kontinenst” még sok tekintetben meg kell hódítanunk.

Tekintettel arra, hogy ez a kötet is önálló munkaként jelent meg, a szerző kénytelen volt a 15 fejezet közül az első 8-ban részben megismételni azokat a gondolatokat, amelyeket „Az óceánok meghódításában” már elmondott. (Fejezeteit itt sem számoztam.) Ez a fedés a két kötet összekapcsolása révén elkerülhető lett volna.

Talán a tenger javainak kiaknázásával kapcsolatban is az utóbbi negyedszázad jelentőségét kellene kiemelnünk, bár a nagy népsűrűségű tengerparttal rendelkező országok és területek már több évszázada nagyobb mennyiségben rendszeres fogyasztói a tenger élővilágának. Az Atlanti-óceán északi medencéje, Dél-Amerika partjai, Japán, Kína, Indonézia, India környezete még további bőséges fogást kínál. Japán pl. a második világháború után fedezett fel ismételt gazdag tonhallelőhelyeket.

A régi halásznemzetek (Japán, Norvégia, Peru) sorra építik modern tengeri halászhajóikat, s bár a bálnavadászat lassan véglegesen háttérbe szorul, a tenger hagyományos halfajtái (lazac, hering, tőkehal, makrél, tonhal) gazdag fogást biztosítanak, hiszen a halrajok vonulásának irányát egyre inkább követni tudjuk.

„A 361 millió négyzetkilométert kitevő óceáni vízfelületnek jelenleg csupán 7,7 százalékán folyik nyílttengeri halászat”, ezért jogos H. HANKE azon megállapítása, hogy „halászat tekintetében az emberiség még ma is a csiszolt kőkorszak fokozatán áll”.

Ebből a viszonylagos elmaradottságból különösen két országot, a Szovjetuniót és a Német Demokratikus Köztársaságot, gyors ütemben kíván kitörni. Az évi fogás tekintetében az előbbi már az Amerikai Egyesült Államokat is megelőzte, s 1964-ben a harmadik helyet biztosította magának a világranglistán.

Forradalmi átalakulást figyelhetünk meg a halászat módszereiben is. Ezeket éppen a nagyobb fogás érdekében vezették be: új típusú hálók, elektromos szívócső, kombinált halász- és feldolgozó hajók, visszhangos mélységmérők. A japán nép a tenger legalaposabb kihasználója. Fehérje-szükségletét 70–80%-ban innen szerzi be, de az egész emberiség „csak 0,5–1 százaléknit vesz igénybe a tenger fehérjekincséből”. Az újabb kutatások a Csendes-óceán D-i medencéjét tekintik Földünk halászatra alkalmas egyik leggazdagabb területének. Mégis a déli félteke csak 2 százalékát adja a világ halhozamának, pedig vízfelülete másfélszer nagyobb, mint az északi félgömbé. Tehát igen biztató jövő előtt áll a tengeri halászat, ha hűtőhajóival le tudja küzdeni a távolságokat és az öt leggyakoribb halfajta mellett — konzervekkel és frissen szállítva — bővíteni tudja a választékot.

„Gabona — gyökér és szár nélkül” című fejezetében H. HANKE a legizgalmasabb témával foglalkozik, az emberiség táplálkozásában fokozatosan tért hódító tengeri algafajtákkal. Ezek egy éven belül nemzedékek ezreit létrehozni, rendkívüli szaporodóképességgel rendelkeznek, s ezért a jövő gabonájának tekinthetők. A szerző részletesen elemzi a Chlorella termesztésének és feldolgozásának lehetőségeit. Ebben is sok tekintetben a japánok járnak az élen. Az algákat elsősorban magas fehérjetartalmuk miatt kívánják a közellátásba fokozatosan bekapcsolni, de zsírt és keményítőt is tartalmaznak. Algakenyér, algaliszt természetesen nemcsak Japánban, hanem ízesítők alkalmazásával Európa néhány nagyvárosában is kaphatók. Elterjedtek az algakészítmények

a Csendes-óceánnal határos országokban. A tengeri alga három fontos tulajdonságát szükséges még kiemelniük: a) a légköri oxigén jelentős részét termeli; b) a belőle készült tápanyag nagy mennyisége kicsiny helyen tárolható; c) felhasználási területe évről évre bővül.

A fejezetek között visszatérő gondolatként figyelhető meg az ember és a víz kapcsolatának bemutatása. Átfogó képet kapunk a tengerről, mint az élet bölcsőjéről, a feltöltött tengerfenék ember által benépesített területeiről, a vízgazdálkodás általános kérdéseiről, a tengervíz felhasználásáról (ipari és ivóvíz). A szerző aggódva figyelmeztet a tenger élővilágának létét fenyegető ipari szennyvíz egyre növekvő mennyiségére és a radioaktív víz jelenlétére. A tenger alatti bányakincsek kiaknázásával kapcsolatban a Káspi-tenger olajvárosát említi.

Könyvében végeredményben három kérdéscsoportot különíthet el a figyelmes olvasó: 1. az emberiség lehetőségei a tengeri halászat nagyfokú növelésére; 2. nélkülözhetetlen tápanyaggá válhat a tenger növényvilága; 3. az ember és a víz kapcsolatának jelentősége.

Ismertetésemben nem a fejezetek sorrendjét követtem, hanem a fenti hármas beosztást, mert véleményem szerint csakis így kaphatunk erről a témáról átfogó képet. Ebben a csoportosításban bizonyára elkerülhető lett volna a bevezetőben említett fedés és több anyag rész ismételt tárgyalása. Az utolsó (összefoglaló) fejezetben a szerző épp ezt a szétDaraboltságot szeretne volna feloldani.

A kettős munka magyar nyelvű megjelenése óta eltelt évek nem mindenben látszanak igazolni H. HANKE prognózisait, de ez természetes, hiszen igen szerteágazó anyagot kívánt közérthető stílusban közreadni.

Korszerűbb formában, felfrissítve, ismét örömmel vennék kézbe egy, a tenger és az ember kapcsolatát feltáró, tudományos összefoglaló munkát.

DR. KOROMPAI GÁBOR

Dr. Lijewski, T.: Dojazdy do pracy w Polsce. (Munkabjárás Lengyelországban). „Studia KPZK. PAN” t. XV. Warszawa 1967. 203 old.

A munkahelyek és lakóhelyek térbeli elkülönülése napjainkban a településföldrajz egyik legszembetűnőbb jelensége. A lakóhely és munkahely közötti közlekedés (ingázás) mérete, jellegzetességei és következményei több tudományágat és gyakorlati szert foglalkoztatnak.

Az ingázás nem magyar sajátosság, a világ minden iparosodott vagy iparosodó területét jellemzi, azonban mérete és sajátosságai eltérők. A könyv tanulsága szerint a szocialista Lengyelország társadalmi-gazdasági fejlődése sok tekintetben hasonló, de nem teljesen azonos a miénkkel. A lengyel nyelvű (de orosz és angol kivonattal ellátott) könyv sok érdekes ismeretanyagot tartalmaz. Részletesen elemzi az ingázás lengyelországi általános jegyeit (19–130. old.) és az egyes régiók jellemzőit is (130–171. old.). Szeretnénk, ha a téma iránt érdeklődők az ismertetés alapján az ingavándorforgalom lengyelországi helyzetéről átfogó képet kapnának.

A nemzetközi irodalomban e témakörben kevés az átfogó képet nyújtó munka, annál több az egyes üzemek, települések munkaerővonzásával is foglalkozó gazdaságföldrajzi tanulmányok és monográfiák száma. Lengyelországban a Statisztikai Hivatal az ingázókról 1964-ig nem készített felmérést. A szerző igen nagy munkára vállalkozott, amikor elhatározta, hogy átfogó képet ad a lengyelországi ingavándorforgalom helyzetéről. A rendelkezésre álló adatbázis nem tette lehetővé, hogy tanulmánya egyetlen módszerre épüljön fel. A munka gerincét a szerző által 1959-ben összeállított és 670 különböző nagyságú üzembe kiküldött kérdőívre adott válaszok, valamint a Statisztikai Hivatal 1964. évi felméréseinek értékelése s a kettő összehasonlítása alkotja. Egyes fejezetek ezenkívül az utasforgalmi statisztikára és megjelent területi tudományos munkák anyagára támaszkodnak.

A munkába utazások (ingázás) kritériumának a szerző az államigazgatási határok átlépését tekinti, amit így fogalmaz meg: „Ingázóknak tekintendők azok a személyek, akik más államigazgatási egységek területén dolgoznak, mint ahol lakóhelyük van és naponta munkába menet és munkából jövet átlépi ezeknek az egységeknek a határait. Ilyen egységeknek minden országban az államigazgatás legkisebb területi egységeit tekintik” (27. old.).

Az ingázás Lengyelországban nem régi keletű, jelentősége csupán a második világháború után nőtt meg. Korábban csak Varsóba és a kis halászfaluból nagy kikötővé fejlődő Gdyniába ingáztek. Ingázó-lakótelepülések csak Varsó környékén keletkeztek.

Az ingázást kialakító okokat a szerző két csoportra osztja: 1. Társadalmi-gazdasági okok; 2. Technikai-gazdasági okok.

Az első csoportba tartoznak: *a*) a nem-mezőgazdasági foglalkozásúak számának gyors növekedése (az ipari foglalkozásúak száma 1949-ben 1 670 000, 1964-ben 3 653 000, a növekedés 108%, ugyanakkor az ország népességnövekedése csak 27%-os volt); *b*) a paraszti gazdaságok felbomlása, különösen az ország DK-i részén (1960-ban a mezőgazdasági munkások [napszamosok] száma 806 000 volt); *c*) elvándorlás a mezőgazdaságból; *d*) nagyvárosi lakáshelyzet (a háború végén a legtöbb lengyel város elpusztult); *e*) az iparosítás (gyakran építkeztek olyan kisebb településekben, ahol kevés a munkaerő).

A technikai-gazdasági okok legfontosabbika a közlekedési hálózat és eszközök fejlődése.

Lengyelországban az 1964. évi statisztikai felmérés szerint az ingázók száma 1 535 000, a szerző véleménye szerint 1,84 millió, az összes foglalkoztatottnak mintegy 21%-a. (A Stat. Hivatal felmérésében nincsenek a diákok, a társadalmi-politikai és szolgáltatási szerek, valamint a magánszektor dolgozói, ezért mintegy 20%-kal kevesebb a ténylegesnél.)

Az ingázás 3 gazdasági ágra összpontosul. Az ingázók 50%-át az ipar, 15%-át a közlekedés, 14%-át az élelmiszeripar foglalkoztatja. A szolgáltatási ágak közül az áruforgalomban legnagyobb az arányuk (6,6%). Az ágazat foglalkoztatottjaihoz viszonyított arányuk a közlekedésben (30,9%), az építőiparban (27,7%) a legnagyobb (az iparban 22,8%). A szerző megállapítja, hogy ez utóbbi adatok a fentiekben említett okok miatt a ténylegesnél kb. 20%-kal alacsonyabbak (a munka 6. és 7. táblázata).

Azokban a gazdasági ágakban, amelyekben a női dolgozók vannak túlsúlyban, az ingázók aránya kicsi. Az ingázásban a nők kisebb mértékben vesznek részt. A nők aránya az összes foglalkoztatottakból 36, az ingázókból 23%.

Az ingázás adminisztratív beosztás szerinti struktúráját elemezve a szerző — reprezentatív vizsgálatára támaszkodva — kimutatja, hogy az ingázók 68%-a faluból, 32%-a pedig városból, ill. városias típusú településből származik. Az 1,84 millió főnyi ingázónak kb. fele faluból városba, 0,4 millió városból városba, 0,3 millió faluból faluba és 0,2 millió városból faluba jár dolgozni.

A 893 város és városias településből 470-ben nagyobb a beingázók száma a kiingázókénál, 396-ban a kiingázók száma a nagyobb és 27-ben egyenlő. Az előbbieket közli tartozik majd minden nagy és iparosodott város, az utóbbiak közé a kisebb városok, a „bolygó települések”. (Az ábrák közül az 5. tartalmazza az ingázók %-os arányát a városokban foglalkoztatottakból; a 6. a ki- és beingázás abszolút nagyságát azokban a településekben, ahová ill. ahonnan az ingázók száma meghaladja az 1000 főt.) 24 városban és városias településben a foglalkoztatottnak több mint fele beingázó (Turosszów 78,5%, Bukowno 73,4%, Ozimek 72,5%, Maczkach, Sedziszów, Czarnej, Wodzie, Węgierska Górka, Jastrzebia, Zdroju, Chelmu, Wesolej, Zbąszynek 60—70% között, Poraj, Kędzierzyn, Brzozowice-Kamień, Zagórze, Siersza, Kazimierz, Andrychów Herby, Sarzyna, Krapkowice, Tarnobrzeg, Jasło és Kostuchna 50—60% között). A 12. táblázat nagyságrendben sorolja fel a legtöbb beingázót foglalkoztató településeket (Varsó 118, Katowice 37, Krakó 35, Bielsko-Biala 31, Poznań 29, Bytom 23, Łódź 20, Gdynia 18, Gliwice 17, Gdańsk 16 ezer fő). A legtöbb ingázót a Felső-Sziléziai iparvidék peremén fekvő, valamint a Varsó környéki „bolygó települések” bocsátják ki. Az ingázás 41%-a a járásokon belüli; 34%-a a járás településeiből a járási központba, vagy egy agglomeráció városába irányul; 21%-a egy-egy vajdaság járásai, 4%-a pedig a vajdaságok között bonyolódik le. A munka 7. ábrája együtt szemlélteti a ki- és beingázást járásonként.

A szerző a beingázók lakóhely szerinti szóródását 435 nagy vállalat példáján vizsgálja. Egy-egy vállalathoz átlag 397 fő érkezik 32 településből, egy településből átlag 12,4 fő. Részletesen vizsgálta a 45 400 főnyi ingázót foglalkoztató 35 nagy vállalat bejáró dolgozóinak lakóhely szerinti szóródását. Egy településből 1 vállalathoz 10-nél kevesebben járnak a települések 76%-ából, de 35%-ából legfeljebb 1—1 fő érkezik, ennek ellenére ezek a települések adják a beingázók 15%-át. Azok a települések, amelyekből 1—1 vállalathoz több mint 200 fő jár, az összes vizsgált településnek csupán 0,8%-át teszik ki, de az ingázók 21%-át adják. Az ingázók lakóhely szerinti szóródása — a falusi települések különbözősége következtében — rajononként differenciált. Befolyásolja ezt a vállalat nagysága és fajtája, a város, ahol a vállalat van (21. táblázat). Azokban az intézményekben, ahol 100-nál kevesebben dolgoznak, az ingázók általában 9 településből, ahol 1000—1500 fő dolgozik, átlagosan 34-ből, az 5000-es létszámon felüli vállalathoz

100 településből érkeznek. Az ingázók lakóhelyi szórtsága a közlekedési vállalatoknál (1—1 intézményhez 67 településből), az építőiparnál (57 településből) a legnagyobb. Az ipari vállalatokhoz átlag 30, a szolgáltatási vállalatokhoz 22 településből ingáznak.

Az egyes munkaerő-vonzó centrumok vonzásának kiterjedtsége főképp a közlekedési hálózat fejlettségétől, a szomszédos vonzóközpontok elhelyezkedésétől, a nagy vállalatok telephelyeitől, a természeti adottságoktól, de gyakran a történelmileg kialakult vonzókörtől (korábbi országhatár stb.) is függ.

A szerző a reprezentatív vizsgálat alapján foglalkozik az ingázási távolság közlekedési eszközök és utazási idő szerinti struktúrájával és az ingázás költségeivel.

Az összes ingázóknak mintegy 10%-ánál (178,6 ezer fő) vizsgálta a távolság szerinti szóródást és ezt 14. ábrája, valamint a 23. és 24. táblázata szemlélteti. Az egyirányú utazási távolság általában 15,5 km. Az ingázók 44,1%-a 10 km-nél kisebb, 75,3%-a pedig 20 km-nél kisebb távolságról érkezik. Az utazási távolság függ a közlekedési eszközök fejlettségétől, a városok nagyságától és gazdasági jellegétől (25. táblázat). Az átlagos távolság falvakba 8,7 km, kisvárosba 10 km, középvárosba 15 km, 100—200 ezer lakosú nagyvárosba 21 km, 500 ezer vagy több lakosú városba 29 km. A közlekedési, az adminisztratív intézmények valamint az építőipar dolgozói járnak legtávolabbról. Az ingázási távolság függ az intézmény korától is. Mennél újabb az intézmény, annál nagyobb távolságról ingáztat. A közlekedési eszközök igénybevételének vizsgálatakor az utasforgalmi statisztikára támaszkodik a szerző (IX. fejezet). Az ingázók megoszlása az igénybe vett közlekedési eszközök szerint 1964-ben: vasút 45%, autóbusz 20%, városi közlekedési eszközök 5%, üzemi közlekedési eszközök 14%, egyéb (privát jármű és gyalogos) 16%. A privát járművek közül legelterjedtebb a kerékpár; a motorok és autók száma növekvő, de költségeik miatt az ingázásra kevésbé használják.

Az ingázás költségeit az eladott jegyek ára alapján megközelítőleg határozza csak meg a szerző. 1964-ben egy ingázóra számítva az ingázás költsége 1050 zloty (ami az átlagos nettó munkabérnek 51%-a), s az összesre 1620 millió zloty volt.

Az ingázásra fordított idő magába foglalja a lakóhely és munkahely közötti mozgás teljes idejét, beleértve a várakozási időt is. Ez az idő átlagosan meghaladja a 45 percet (egyik irányra), de az ingázók 19,9%-ánál az 1 órát, 1,2%-ánál pedig a 2 órát is.

A XVI. fejezetben a szerző az ingázás területi elterjedésével foglalkozik. Hogy Lengyelországban egyenlőtlenül oszlik el az ingázás, azt az iparosítás és urbanizálódás ütemének eltérése, a lakáshelyzet, az agrársűrűség, a közlekedési feltételek stb. különbözősége okozza. Az egyes vajdaságok átlagosan 23%-kal részesednek az ingázókból, de úgy, hogy az arány a Stat. Hivatal felmérése szerint 7—38% között, a szerző reprezentatív vizsgálata szerint pedig 7—53% között váltakozik. Nagyfokú az egyezés az ingázók aránya és az agrársűrűség, a lakások túlszűfolttsága között. A 17. ábra mutatja be az ingázási területeket és központokat. Az ingázók nagyfokú koncentrációjával 18 terület emelkedik ki, a legerősebben Felső-Szilézia, az összes ingázók 15,5%-ával (1 km²-re 54 ingázó jut, az országos átlag 5,9 fő).

A nagy koncentrációjú területeket a szerző 5 régióba sorolja: 1. Szilézia-Krakkói régió, az összes ingázók 34,5%-ával; 2. Alsó-Sziléziai régió, az ingázók 6,9%-ával; 3. DK-i régió, az ingázók 16,6%-ával; 4. Központi régió, az ingázók 17%-ával; 5. A nagy lengyel tenger melléki régió, az ingázók 10,9%-ával.

A felsorolásból kimaradt területeken — ÉNy-on és ÉK-en — az ingázás kisebb góccokhoz kapcsolódik, s bár Lengyelország területéből 64%-kal, az ingázókból mindössze 14,1%-kal részesednek. A XV. fejezetben a szerző régióként és alrégióként ismerteti az ingázás méretét, sajátosságait és struktúráját, amelyet számos ábrával is illusztrál.

Végül figyelmet érdemel a bibliográfiai jegyzék is, ahol a szerző megadja az idevonatkozó lengyel és nemzetközi irodalom összefoglalását.

V. TAJTI ERZSÉBET

KRÓNIKA

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének 1969. évi tevékenysége

I. Általános értékelés

1969 az új akadémiai 3 éves tervidőszak első esztendeje volt. Ennek megfelelően az Intézet kutatómunkáját is részben az jellemezte, hogy a korábbi témák új célkitűzésekkel bővültek, amellet új témák indultak; másrészt a tervek a tudománypolitikai irányelveket előkészítő országos és földrajzon belüli viták közben formálódtak és kristályosodtak ki-, sőt az év folyamán felmerült sok új, főleg gyakorlati igényeknek megfelelően kisebb mértékben módosultak is, de inkább kiegészültek. Néhány témarész befejeződött, a legtöbb témában azonban részeredmények születtek és tovább folytatódnak a kutatások.

Az Intézet egészében — a 3 éves tervet is figyelembe véve részarányosan — és eredményesen teljesítette évi tervét. A korábban megkezdett és évközben vállalt, zömmel az év folyamán be is fejezett külső megbízások munkák révén számottevő többletfeladatot oldottunk meg. A szerződéses munkák kivétel nélkül megfelelték a magunk elé tűzött követelményeknek: jelentősen segítették alapkutatási feladataink megoldását, módszertani továbblépést tettek lehetővé, egzakt tudományos és közvetlen gyakorlati eredményeket hoztak, s az egyébként kutatásra fordítható szűkös anyagi bázist ismerleti mértékben kiszélesítették.

Az alapkutatási feladatok tervszerű végrehajtása és velük teljes összhangban a határidős szerződéses munkák magas szintű megoldása önmagában is nagy erőfeszítéseket igényelt, amihez személyi változások is hozzájárultak. Az Intézet segéderő-állománya amúgyis kis létszámú, de a közvetlen tudományos segéderőknek több mint fele — anyagi okokból — az év folyamán kilépett, s az új erővel való feltöltés, az ebből adódó zavarok leküzdése időbe került. Az Intézet alacsony bérszínvonala a jó munkaerő megtartását nehezíti is teszi.

Kutatómunkáink természetéből adódóan igen sok és gyors terepi mozgásra van szükség, amit nagymértékben korlátozott az a körülmény, hogy mindössze egy — meghibásodás miatt nem is folyamatosan használható — gépkocsi áll az Intézet rendelkezésére.

Az évközi nehézségeket fokozta, hogy az igazgató (PÉCSI M.) április közepén egy-éves tanulmányútra utazott a Szovjetunióba. Ezért az igazgatóhelyettesre (ENYEDI Gy.) és a mb. tudományos titkára (MAROSI S.) a megnövekedett feladatok következtében különösen sok szervezési-irányítási kötelesség hárult. Ugyancsak megfeszített munkát végeztek az osztályvezetők és több olyan munkatárs, főleg határidős szerződéses munkákban résztvevő főmunkatársak, valamint a gazdasági vezetés, akik tervük lényeges túlteljesítésére kényszerültek.

Az említett nehézségek mellett különösen pozitíven értékelhető, hogy az Intézet kutatási tervét túlteljesítette. Az ilyen megfeszített munka azonban természetesen nem állandósítható, ill. csakis akkor, ha a munkavégzés az egyes kutatók között az eddigieknél arányosabb lesz, a kisegítő apparátus pedig fokozottabban és nagyobb számban állhat a kutatás szolgálatába.

Az eredmények elérése feltételezte további modern kutatómódszerek megismerését és alkalmazását, de egyúttal ezek célszerű továbbfejlesztését, kiegészítését, valamint új módszerek (pl. kísérleti és matematikai módszer a talajok vízgazdálkodási jellemzőinek meghatározása hidrológiai függvények felállítása céljából; több kartografálási módszer, többek között a domborzat matematikai alapon történő metrikus elemzésére; új agrotechnikai talajvédelmi eljárás; a határhasználat térbeli típusainak morfológiai meghatározása; a mikroocenusz fogalmának funkcionális szerepe; a települések hierarchikus szint-differenciájának mérése; a falazóipar területi koncentrációját meghatározó komplex mutatórendszer kidolgozása; az optimális jövedelmezőség meghatározása a termelési szint függvényében; a fogyasztó telephelytől függő relatív használati egyenértéke és variabilitásának mértéke; a takarmánymerleg forrás- és felhasználási oldalának számítási

módszere; a természeti-társadalmi folyamatok hatásmechanizmusának többtényezős korreláció-számítással, a térszerkezet struktúrájának lineáris programozással való meghatározása stb.) kidolgozását tette szükségessé, egyben lehetővé. A természetföldrajzban bővültek a laborvizsgálati módszerek, s sor került a legmodernebb kormeghatározási módszerek alkalmazására is. A szerződéses munkák egzaktága és finanszírozása sokoldalú, igen részletes terepi felvételezést, kísérletet, nagy mennyiségű talaj- és kőzetminta begyűjtését és laborvizsgálatát tette lehetővé, s ezáltal alapkutatói feladatainkat (főleg lösz- és homokprogramunkat) vitte nagymértékben előre.

Örvendtes, hogy sok kollektív téma kapcsán magas színvonalú munkát produkáló jó munkaegyüttesek alakultak ki, különösen a Természetföldrajzi Osztályon. A Gazdaságföldrajzi Osztályon is jelentős előrelépés történt az elmúlt évben, amihez nagymértékben járult hozzá a koncentráció és az új vezetés (BORAI Á.). Kezdeti, de figyelemreméltó eredmények születtek földrajzon belüli új interdiszciplináris témákban, ami egyrészt a természet- és gazdaságföldrajzi kutatásokat egymáshoz, a geográfia eredményeit a rokontudományokéihoz és a gyakorlathoz közelítette, másrészt az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztálya központi, kiemelt akadémiai feladatának teljesítéséhez is jelentősen hozzájárult.

Az 1969. évi végzett munka alapján a 3 éves terv további teljesítése reálisnak ítéltető, lényeges változtatásra nem szorul. De már 1970-ben, s még inkább 1971-ben rendkívüli figyelmet kell fordítanunk az 1971-ben Magyarországon sorra kerülő IGU Regionális Konferenciára; azokat a témákat fokozottabban kell kimunkálni, amelyek a Konferencia sikerét szolgálják.

II. Az Intézet kutatómunkája

Az Intézet 1969-ben hét fő témán dolgozott:

1. Általános természetföldrajzi törvényszerűségek feltárása,
 2. Magyarország tájföldrajza,
 3. Magyarország tematikus térképezése,
 4. A természeti erőforrások szerepe a területi-gazdasági fejlődésben,
 5. A gazdaság térbeli szerkezetének vizsgálata, fejlődési törvényszerűségek feltárása,
 6. Az Alföld gazdaságföldrajzi kutatása,
 7. Külföldi országok regionális földrajza.
- Közülük az 1–2. téma természetföldrajzi, az 5–6. gazdaságföldrajzi, a 3–4. és 7. lehetőséget biztosított a két osztály korábbiaknál szorosabb együttműködésére.

1. Általános természetföldrajzi törvényszerűségek feltárása

a) *Lejtőfejlődési- és kőzetmorfológiai vizsgálatok* keretében a lejtőkön végbemenő anyagvándorlás mérési eljárásainak, lehetőségeinek tanulmányozására, a VITUKI-val közösen mérőállomás kijelölésére (Bükkös-patak völgye), a deráziós völgyek képződéskörülményeinek és fejlődési irányának, fejlődési állapotuk szerinti rendszerezésére került sor. Az eddigi eredményekről készült jelentés kiegészítéseként 1970-ben valósul meg a kísérletek eredményeinek összegezése (KAISER M.). A Velencei-hegységben kőzetmorfológiai vizsgálatok során részeredmények születtek, s ásvány- és kőzettani elemzésre mintákat gyűjtött be ADÁM L.

A tervében kezdődött a *bakonyi medencék ciklusos üledékképződésének vizsgálata*. Adatgyűjtés, részletes terepmunka, s igen nagy mennyiségű vörösvagy-, kavics- és konglomerátum minta begyűjtése történt meg (JUHÁSZ Á.).

Ugyancsak laborvizsgálatokra, nagy mennyiségű homok- és löszszerű üledék-, valamint kavicsminta begyűjtésére, részletes helyszíni felvételezésre került sor a *Tatai-teraszvidéken* (GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.). A laborvizsgálati adatok is igazolták, hogy az itteni csernozjom talajok C szintjében érzékelhető löszös jelleg a felülről származó karbonát feldúsulásának következménye (eluvialis primitív löszszerű képződmény). A folyamat nem, de az eredmény meghatározott eredeti frakciótartományt tételez fel.

A témák folytatódnak.

b) *Pleisztocén-holocén kronológiai vizsgálatok*. A löszprogram keretében nagy lendülettel folyt az ország lösz-alapfeltárásainak egységes elv szerinti mikromorfológiai felvételezése (SZEBÉNYI L.-NÉ; közrem. KASZÁS M. és SCHWEITZER F.). 22 feltárásból az üledékek és fosszilis talajok mintáinak, monolitok, fauna, faszén és régészeti leletek begyűjtésére került sor. Mechanikai analízis, plasztikussági és mikroásvány-, egyes szelvények mintáiból abszorpciós kapacitásvizsgálatok, a basaharci- és 4 dunaújvárosi

szelvényből színes monolitsorozatok készültek. Az eredmények kiértékelése, új fosszilis talajrendszertan felállítására több új módszertani megoldás bevezetése és további külföldi tapasztalatcsere után várható.

A megvizsgált faszénmaradványok újabb *abszolút kronológiai* (C^{14}) adatokat szolgáltatottak több Duna-völgyi löszfeltárás felső kötegére vonatkozóan (16 000–20 000 év; felső űrm). Ezek és a balatonszabadi feltárás korábban idősebbnek minősített kettős jellegzetes embrionális talajképződményei is fiatalabbnak bizonyultak, s az említett rétegösszletek egymással párhuzamosíthatóvá váltak (PÉCSI M.—SZILÁRD J.—SCHWEITZER F.).

A Tatai-teraszvidék típusterületén végzett részletes vizsgálatok alapján a homokmozgás 4 fázisát sikerült elkülöníteni, továbbá új homokforma (deflációs lapály) felismerésére és genetikai értelmezésére került sor (GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.).

c) *Hidrogeográfiai kutatások* keretében a Rakaca vízgyűjtő kísérleti területén a lejtőszög lefolyást-beszívargást meghatározó szerepének tisztázása céljából újabb esőz-tetési sorozatot hajtott végre SOMOGYI S. Folytatta a sárközi Duna-szakaszon a meder- és ártérfejlődés menetének vizsgálatát. 1 : 25 000-es méretarányú transzformálásra került az I. és II. katonai felvétel térképanyaga. A sárközi Duna-szakasról szerkesztett részletes térképről a 150 év alatt végbement mederváltozások több érdekes összefüggése olvasható le. Térkép készült a Sió torkolatvidékének jelenleg folyó átépítéséről. A téma folyamatos.

d) *Vegetáció- és mikroklíma-kutatás* témakörben terv szerint elkészült és beadásra került JAKUCS P. akad. doktori disszertációja „Az erdők és gyepök dinamikus kapcsolatainak vizsgálata” címen. A munka általánosítható érvénnyel adja meg az erdőszegélyek jelentőségét és szerepét, fitocönológiai és ökológiai értékét, s időbeni dinamikus változásainak törvényszerűségeit. Eredményei az erdészeti gyakorlat számára is jól hasznosíthatóak.

Mikroklíma-vizsgálatokra a Gulácsi-hegyen került sor (JAKUCS P.—MAROSI S.—SZILÁRD J.; közrem. SCHÖNER I.—SCHWEITZER F.). A több mint 2000 adat kiértékelése egy újabb típusvizsgálat révén többek között a négy különböző égtáji kitettségű (É-i, K-i, D-i, Ny-i) lejtő, s mindegyikükön belül különböző növényzeti fedettségű bioterek összehasonlítását és törvényszerűségek megismerését tette lehetővé.

e) *Talajföldrajzi vizsgálatokat* a módosított tervnek megfelelően a Keszthelyi-öböl eliszapolódásának értelmezése céljából a Felső- és Alsó-Zala-völgyben végzett GÓCZÁN L.; többek között mesterséges esőztetésre alkalmas monolitokat gyűjtött be.

GÓCZÁN L. egyik legfontosabb eredménye, hogy az agyagbemosódásos barna erdőtalaj lejtős helyzetben még erodált állapotban is értékesebb termőtalaj lehet a horizontális fekvésűnél, ha talajképző kőzete karbonátos. Az inflexiós sávokról lehordott és oldott $CaCO_3$ ugyanis az alatta fekvő lejtősávok talaját másodlagosan átmeszezi. Ez a felismerése az új földértékelésnél számba vehető.

Talajszelvényezésre került sor a Szentgyörgy-hegyen (GÓCZÁN L.) és a Tatai-teraszvidéken (GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.). A helyszíni és laborvizsgálatok alapján tanulmányok készültek, amelyek számos új felismerést tartalmaznak, összefüggést világítanak meg, különösen az erdőtalajok és csernozjomok átmeneti zónájára, az antropogén talajfejlődésre, a barnaföldek, a hidromorf és szemihidromorf talajok fokozatos csernozjomosodására, az Alföld és a Kisalföld taljai között litomorf és talajklimatikus okok miatt mutatkozó különbségek értelmezésére vonatkozóan.

GÓCZÁN L. tervben felül módszert dolgozott ki és foglalt tanulmányba a talajok vizsgáldálkodási jellemzőinek meghatározására.

2. Magyarország tájfldrajza

A sorozat 2. kötetének (A tiszai Alföld) nyomdai munkálatai ütemterv szerint folytak és fejeződtek be. A szerkesztőkön (MAROSI S.—SZILÁRD J.) kívül az Intézet tagjai közül SOMOGYI S. végzett a kötettel kapcsolatban sok munkát. A külső munkatársak, rokontudományi szakemberek eredményes közreműködésével készült kötet az év végén megjelent. Ezzel vált teljessé az a kép, amelyet hazánk legnagyobb tájáról, az Alföldről a magyar természetfldrajz és a közreműködő rokontudományok neves képviselői a legújabb kutatáseredmények rendszerezett összefoglalásaként ebben a lép-tékben adhattak.

A 3. kötetben (Kisalföld és Alpokalja) több szerző dolgozott az év folyamán. Így elkészült a Kisalföld tájjellemzése és tájértékelése (GÓCZÁN L.), az Alpokalja tájértékelése (ÁDÁM L.), s előrehaladás történt a vízrajzi fejezetek írásában (SOMOGYI S.).

A sorozat megjelent kötetei és további terve jó példa a különböző kutatóhelyek, ill. rokontudományok gyümölcsöző együttműködésére.

3. Magyarország tematikus térképezése, térképmagyarázók

Az elmúlt évben mind mennyiségi, mind minőségi, mind pedig tematikai vonatkozásban igen jelentős előrelépés történt az ország tematikus térképezésében. Ehhez nagymértékben járultak hozzá a külső, szerződéses megrendelések, a tudományos és gyakorlati igények.

a) *Áttekintő térképezés* keretében a Dunazug-hegyvidék eddig elkészült és 1968-ban összeszerkesztett térképei új egységes jelkulcs alapján 1 : 100 000-es méretarányban átdolgozásra kerültek, ezen kívül elkészült a Vértesről és környékéről egy 1 : 50 000-es méretarányú *geomorfológiai térkép* (KAISER M.).

A Balaton—Bakony környékéről az Osztály munkatársai által korábban szerkesztett és a Kartográfiai Vállalattal kivitelezett, nyomdailag sokszorosított színes mintatérképről *magyarázó* jelent meg PÉCSI M. tollából, amely mint igen tartalmas, korszerű, módszeres munka a hasonló áttekintő térképek magyarázóinak mintájaként szolgálhat. Magát a térképet számos intézmény, gyakorlati szerv véleményezte igen pozitíven, ami az általuk kilátásba helyezett anyagi támogatás esetén különösen indokolja az ország más területeit felölelő hasonló térképek készítését.

Vegetációtérképezés keretében 1 : 200 000-es méretarányban az alábbi 4 kézirat lap készült el az év folyamán (JAKUCS P.): Kecskemét, Szolnok—Szarvas, Kiskunhalas, Szeged—Orosháza. Készülőben van: Békéscsaba—Berettyóújfalú és Battonya lapja.

Szolnok és Nógrád megyék természeti erőforrásainak a MÁFI megbízása alapján végzett felmérése és hasznosítása kapcsán az értékelő munkákat 14 db 1 : 100 000-es és 3 db 1 : 200 000-es újonnan szerkesztett természetföldrajzi (SOMOGYI S.), 1 db 1 : 500 000-es, 43 db 1 : 200 000-es, 101 db 1 : 100 000-es méretarányú gazdaságföldrajzi témájú térkép dokumentálja (ASZTALOS I., BENCZE I., BORAI Á., ENYEDI GY., KATONA S., V. ТАЈТИ Е.).

Az OFTH megbízásából Heves megyében végzett terepmunka eredményeként 31 db 1 : 25 000-es méretarányú térkép készült (BERÉNYI I.—ENYEDI GY.).

Az igen nagyszámú említett térkép is azt igazolja, hogy a külső megbízások és a velük járó anyagi támogatás rendkívüli mértékben növelte a térképezési lehetőségeket és eredményeinket. Ugyanez vonatkozik a

b) *Részletes térképezésre* is. A *Péli-víz* vízgyűjtőjéről a VITUKI megbízása alapján ADÁM L. készített részletes felvételezés alapján 1 : 10 000-es méretarányban litológiai, domborzati, talajgenetikai, termőtalajvastagsági és talajpusztulási térképeket, s ezekhez *magyarázókat* írt. A *térképsorozat* a mezőgazdasági termelésben és tervezésben kiválóan használható és több mérnökgeológiai követelményt is kielégít.

A *mocsai* típusúterületről részben ugyancsak külső (tsz.) megbízást teljesítve, részben azon túl alapkutató jelleggel részletes felvételezés és laborvizsgálatok alapján 1 : 10 000-es méretarányban talajgenetikai, talajpusztulási, lejtőkategória-, humusz-*rétegvastagság- és humusztartalom-, pH és mészállapot-, tápanyag-, talajjavítási, talajhasznosítási, litológiai-mechanikai* variánsokat tartalmazó térképsorozatot szerkesztett GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J., s valamennyi variánshoz *magyarázókat* készítettek. A térképek és kartogramok szerkesztése során több módszertani újítást alkalmaztak. A sorozat közvetlen gyakorlati célt szolgál, talajvédelmi terv alapja.

A Rakaca vízgyűjtő kísérleti területén SOMOGYI S. *hidrogeográfiai* térképezést végzett, aminek befejezése 1970-re esedékes; ugyancsak folyamatos GÓCZÁN L. *talaj-térképezése* a Gaja kísérleti területén.

Részletes *vegetációtérkép* készített JAKUCS P. a Csákvár feletti Kerek-hegyről légifénykép-alapra.

Budapest mérnökgeológiai térképezése keretében készülő variánsok tematikája több érdekelt intézmény szakembereivel folytatott viták során alakult ki (SZILÁRD J.). A kartografálási módszerek tökéletesítésén POLYÁNSZKY P. fáradozott sikerrel. KAISER M. felvételezte a cinkotai lapot és POLYÁNSZKY P.-val korábban felvett lapjaikat a kiválmaknak megfelelően átszerkesztették, s közreműködtek a külső munkatársak, LEÉL-ÓSSY S. és SZÉKELY A. lapjainak szerkesztésében és mintaszerű megrajzolásában. A budai oldalról a külső munkatársak közreműködésével 2 db 1 : 10 000-es méretarányú lap készült.

Valamennyi tematikus térkép közvetlen tudományos, ill. gyakorlati igényt elégít ki, s a magyarázókkal együtt lényegesen egyszerűbb áttétellel, közérthetőbben hasznosul, mint a szöveges feldolgozások. Az Intézet korábbi tervei, kísérleti térképei sikeresen túlléptek egy minőségi fokozatot, s ma már ezen a síkon öröndetesen találkozunk az elmélet és a gyakorlat is.

4. A természeti erőforrások szerepe a területi-gazdasági fejlődésben

Ez a téma az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának kiemelt akadémiai témacsaládjá részeként a tervidőszakban, ez évvel indult. Céljánál fogva a legalkalmasabbnak ígérkezett a természetföldrajzi és gazdaságföldrajzi kutatásaink közéletére is, s reményeink valóra is váltak, amennyiben több résztermében közvetlen együttműködés jött létre a két osztály között.

a) *Közép- és nagytájszintű tájértékelés* keretében, korábbi anyagaik felhasználásával és új eredmények, adatok feldolgozásával MAROSI S.—SZILÁRD J. 6 éves, térképekkel kiegészített tanulmányt készített A Somogyi-dombság természetföldrajzi tájértékelése címen, amelyben komplexen értékelték a természeti adottságokat, számos javaslatot tettek azok fokozottabb és célszerű felhasználására, a káros adottságok leküzdésének módzataira, alkalmasabb földhasznosítási formákra. A terület jellegéből adódóan részletesebben a mezőgazdaság természeti adottságainak felismerésére koncentrált a tanulmány, s léptékénél fogva elsősorban a globális mezőgazdasági tervezéshez nyújt hasznos adatokat és szempontokat.

Az Alpokalja (ÁDÁM L.) és a Kisalföld (GÓCZÁN L.) tájértékelését tartalmazó tanulmányokban a szerzők módszertani szempontja volt, hogy a korábbi „leltározó jellegű számbavétel” helyett a természeti erőforrások olyan irányú feltárását végezzék el, hogy az a tájfejlesztés konkrét alapjául szolgálhasson. A terület gazdasági potenciáljának, az eredményesen termeszthető növények fajtáinak, a hasznosítási lehetőségeknél, az építőipari nyersanyagok készletének, minőségének a meghatározása is fontos szerepet kapott e munkákban. Ezáltal a regionális, áttekintő gazdasági tervezés alapjául szolgálhatnak.

b) *Mezőgazdasági művelés alatt álló dombsági területek jelenkori felszínformálódása dinamikájának vizsgálata a célszerű beavatkozás módozatainak kimunkálásával* c. témában a *Péli-víz vízgyűjtőjén* is bezonyosodott (ÁDÁM L.), hogy a felszínfejlődés az antropogén hatások következtében a legszorosabb kapcsolatban van a talajfejlődéssel és a talajpusztulással. A felszínalakulás dinamikáját — egyéb tényezők mellett — csak a talajfejlődés tendenciáinak ismeretében lehet helyesen elemezni. Az antropogén hatásra végbemenő felszínalakulásban jelenleg — a vízgyűjtő sajátos domborzati és éghajlati adottságai mellett — a felhalmozódás és a lepusztulás kiegyensúlyozott mérlege tükröződik.

A *Tatai-teraszvidéken* végzett komplex helyszíni és laboratóriumi vizsgálatok alapján GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. a felszínfejlődés dinamikáját a talaj védelme szempontjából befolyásoló több beavatkozási módot dolgoztak ki. Pl. olyan új *agrotechnikai talajvédelmi eljárást javasoltak*, amelynek alkalmazásával elérhető a lejtőre hulló csapadék helyszínen való visszatartása, talajba vezetése, a talaj és az oldott tápanyagok lepusztulásának csökkentése, a lejtőalji mélyebb fekvésű területeknek a káros vízhatástól és a szedimentációtól való mentesítése. A talajképző kőzet és a talaj mechanikai összetételének pontos ismeretében és figyelembevételével *helyileg differenciált, forgatás nélküli lazításra* tettek javaslatot. Kidolgozták a deflációs lapályok szélvédelmét. A mezőgazdasági növénytermesztés produktívjának gazdaságos növelése érdekében a domborzat és a talajtulajdonságok figyelembevételével, a talaj tápanyag-állapotának ismeretében új, területileg differenciált, a kémiai talajjavítást a tőpusterületen belül megoldó *műtrágyázási módot* javasoltak. Alkalmazott földrajzi kutatásaik eredményei hozzájárulnak a vízhiányban szenvedő, egyben deflációs és eróziós károknak is kitett csernozjom talajok száraz gazdálkodás melletti rentábilisabb hasznosításához.

e) *A természeti erőforrások hatása az ország megyéinek gazdasági fejlődésére* c. téma keretében a Természetföldrajzi Osztály (ÁDÁM L., GÓCZÁN L., JAKUCS P., MAROSI S., SOMOGYI S., SZILÁRD J.) és a Gazdaságföldrajzi Osztály (BERÉNYI I., BORAI Á., KATONA S.) több munkatársa, valamint néhány külső munkatárs (BORSY Z., LEÉL-ÖSSY S., LOVÁSZ GY., PAPP A.) a VÁTI megbízása alapján a természeti tényezők figyelembevételével, ezekre alapozva rögzítették *az ország 19 megyéjének* potenciálját (hasznosítható anyagok, földtani, domborzati, éghajlati, vízföldrajzi, természetes növényzeti — különösen erdő-, rét-, legelőgazdálkodás szempontjából —, talajadottságok) és megadták a fejlesztés lehetőségeit (ipar, mezőgazdaság, település, közlekedés, idegenforgalom stb.). Felhívták a tanulmányokban a szerzők a figyelmet a természeti adottságok főbb kihasználási lehetőségeire és a kedvezőtlen adottságok leküzdésének módozataira.

d) A MÁFI-val kötött szerződés értelmében *Szolnok és Nógrád megye* természeti erőforrásainak hasznosítási lehetőségeit az előbbinél részletesebben tárjuk fel, az antropogén beavatkozás következményeinek figyelembe vételével (ASZTALOS I., BENCZE I., BORAI Á., ENYEDI GY., KATONA S., SOMOGYI S., V. TAJTI E.). Ez a munka még nem

fejeződött be. Az év folyamán mintegy 150 db térkép, 176 db elemző táblázat készült és került átadásra.

e) *A természeti adottságok hatása a gazdaság térszerkezetére* c. téma keretében az OT Tervgazdasági Intézetének megbízása alapján BELUSZKY P. a kiemelt ipari körzetek struktúráját, fejlettségi szintjét és funkcionális szerepkörét mérte fel.

Az utóbbi témák tervben felül készültek el, s jól kiegészítően illeszkedtek bele 4. témacsoportunk feladatkörébe.

5. *A gazdaság térbeli szerkezetének vizsgálata, fejlődési törvényszerűségeinek feltárása*

a) *A népesség területi elhelyezkedésének törvényszerűségeit* feltáró kutatások keretében V. TAJTI E. vizsgálta az iparosodás hatásait a népesség területi eloszlására Magyarországon. Meghatározta az iparosodás extenzív és intenzív fejlődési szakaszára jellemző demodinamikai folyamat intenzitását, a népesség területi elrendeződésének különböző típusait és jellegzetes vonásait. A népességnek a munkahellyel arányos eloszlását kialakító tényezők közül részletesen vizsgálta a vándorlás méretét, fajtáit és gravitációját. A témáról az Osztály vitát rendezett. Az *ipari munkaerő elhelyezkedése Európában* c. résztermében még csak adatgyűjtést végzett V. TAJTI E., míg *A szolnoki ipari agglomeráció népesedésének földrajzi jellemzői* c. résztermében többek között megállapította, hogy az ipari, kereskedelmi és közlekedési ágazatok munkaerő-igénye növekvő mértékben koncentrálódik a városokban; a foglalkoztatási lehetőség bővülésével nem tartott lépést a helyi munkaerőbázis növekedése; a városok munkaerő-igényének növekedésével egyidejűleg a nagyobb települések (Szolnok, Martfű) vonzási körzete kiterjedtebbé vált, s ennek hatására az ingázók száma megnövekedett.

b) *A településföldrajzi vizsgálatok keretében A nyíregyházi körzet településhálózatának komplex elemzését* BELUSZKY P. végezte. Meghatározta a legnagyobb rendű vidéki települések vonzáskörzeteit és ezek szintdifferenciájának mértékét. Megállapította, hogy a főváros III. kategóriájú ipari üzemek kitépítése és a vidéki ipari centrumok tervszerű fejlesztése ellenére az „ellenpólusok” jelenlegi vonzása igen gyenge intenzitással érvényesül; a „város alatt” jelentkező, viszonylag nagyarányú „szubvárosi” mozgás ellenére a megyei jellegű települések vonzáskörzete a III. rendű központok (középvárosok) területén erősen lecsökken; az azonos hierarchikus szintű központok vonzáskörzete mind a kiterjedés nagysága, mind a strukturális telepítés szempontjából nagy mértékben differenciált; a településhálózat különbségéből adódóan a vonzáskörzet nem tekinthető modellszerűnek, következésképpen a településszervezési és tervezési munkálatoknál számolni kell az egymás mellé és fölé rendelés hierarchiájának sajátos, egyedi különbségeivel, hiszen a vonzáskörzetek között átmeneti övek, átfedések figyelhetők meg.

A tovább folytatódó munka jelentős segítséget nyújt a településhálózat távlati programjának kialakításához.

Tihany község településmorfológiáját LETTRICH E. kutatta, s megállapította, hogy az idegenforgalom hatására a település *belterületi* szerkezete jelentősen átalakult; az urbanizálódó népesség egyre kisebb hányadának főfoglalkozása a mezőgazdaság; a telekszerkezet rendeltetése az átalakulási folyamat eredményeként megváltozott, a lakóépületek korszerűsödtek, a főútvonal funkciója is bővült; a *külső határ* szerkezete jelentősen átalakult, az üdülővezet ötszörösére nőtt; az erőteljesen urbanizálódott — nem önálló — népesség városias foglalkozása miatt a hagyományos életmód megváltozása szembetűnő.

Az új tanyás települések c. téma (PETRI E.) külföldi tanulmányút miatt szünetelt. A baltikumi zárt települések összehasonlító vizsgálata minden bizonnyal termékenyítő hatással lesz a téma megoldásában.

c) *A mezőgazdaság térbeli szerkezetének és fejlődési törvényszerűségeinek* kutatása két nemzetközi összehasonlító vizsgálatra terjedt ki.

Az Egyesült Államok mezőgazdasága c. témában ENYEDI GY. többek között megállapította, hogy az üzemi méret növekedésével és a vertikális integráció megerősödésével csökkent az USA mezőgazdaságának területi specializációja; a fejlődés hatására a mezőgazdasági övek átalakulása szembetűnő, ami a határvonalak elmozdulásában és a specializáció irányulásában egyaránt felismerhető; a mezőgazdasági termelés elhelyezkedésében a fogyasztópiac távolságának egyre kisebb a szerepe, mert a szállítási technológia fejlődésével a mozgatás fajlagos költségtényezői csökkennek; a technikai fejlődés növekedésével a mezőgazdaság területi elhelyezkedésében ismét előtérbe kerültek a természeti adottságok; az élelmiszergazdaság kibontakozása egységes vertikumban kapcsolja össze a mezőgazdasági termelést a termelés technikai ellátásával, a mezőgazdasági termékek feldolgozásával és elosztásával; a mezőgazdaság gazdasági jelentőségét nem

mutatja a népesség foglalkoztatásában és a nemzeti jövedelem előállításában betöltött szerepe; az üzemi specializáció fejlődése miatt a mezőgazdaság rendkívül tökeigényes, a fajlagos beruházási igény nagysága felülmúlja a feldolgozóiparét; a fejlett specializáció következményeként a mezőgazdaság munkaerő-igénye időben egyenlőtlen, ezért a csúcs-időszakban a külső munkaerő bevonása fokozódik.

Az európai szocialista országok szőlőtermelésének földrajzi típusai c. témában rész-célkitűzéseket realizálva BERÉNYI I. megállapította a területileg differenciált természet-földrajzi tényezőknél a termékválasztéokra és a termékminőségre gyakorolt hatását; a természeti adottságok korrelatív hatásához igazodó termelési koncentráció nagyságát és földrajzi megoszlását; a szőlőtermelés során alkalmazott műszaki-technológiai folyamat mértékét és specializációjának különbségét, különös tekintettel a gépesítés és az öntözés lehetőségeire.

d) Az iparföldrajzi kutatások során A hazai és az import eredetű szénfélések területi megoszlásának térgazdasági vizsgálata c. témában BORAI Á. a termelés, a moztatás és a felhasználás szférájának tényleges és optimális költségstruktúráját határozta meg. A homogén fogyasztócsoporthoz (tüzelőberendezések) telephelyre vonatkoztatott szén-átvitelének származás szerinti struktúrája alapján megállapítható, hogy: a szénelosztás területi megoszlása részarányos, mivel a hazai és import szénfélések kerekén $\frac{3}{4}$ -ét az energetikai tengely vonalában települő, iparilag fejlett körzetek használták fel; a nagy hőigényű, jelentős szénkitermelő körzetekben — a gáznemű és folyékony szénhidrogének növekvő átvételével — csökken a szénfelhasználás, ezért a medencék távoli szénszállításra kényszerülnek; a hazai szének átlagos szállítási távolsága (112 t/km) kedvezőnek mondható, a fajlagos szénszállítás költsége (44,96 Ft/t) kisebb a hazai koksz (64,07 Ft/t) és tüzifa (106,5 Ft/t) fajlagos moztatási költségénél; a homogén fogyasztócsoporthoz szénátvitelének alapján a forgalomba kerülő szén 80,2%-a variábilis, a nagy fajlagos szállítási költségigényű invariábilis szén gravitációs kapcsolatla nem változtatható meg; a variábilis szénfélések területi eloszlása korrigálásra szorul, gazdaságtalannak tekinthető a kis átlagfűtőértékű szénfélések távoli szállítása; a szénkitermelő körzetek keresztiszállításának volumene $5\,104,8 \cdot 10^3$ t, amelynek 75%-a minősíthető variábilis elosztású szénválasztéknak, ezért a látszólag kedvező 0—100 km-es övezeten belüli szénelosztás is korrigálásra szorul; a variábilis szénszállítás tényleges költsége optimális elosztás esetén $1200 \cdot 10^6$ Ft-ról $733,7 \cdot 10^6$ Ft-ra csökkenthető.

Magyarország propán-bután gáz termelésének és értékesítésének geográfiai elemzése során BORAI Á. a termelés és az elosztás területi aránytalanságának mértékét és okait tárta fel. A kis kapacitású, földrajzilag részarányosan telepített töltőtelepek miatt a PB gáz másodlagos szállításának fajlagos moztatási ráfordítása nagy. Újabb töltő-állomások telepítésével (Pápa, Simontornya, Füzesabony) a szállítási kapcsolatok költség-hatása előnyösebbé válna.

Magyarország durvakéramia-ipara c. témában KATONA S. elemezte a nyersanyag-készletre orientált termelés és a rendkívül mozgékony, földrajzilag változó anyagigényű felhasználás (építőipar) dialektikus kapcsolatait, meghatározta a térszerkezet jellegzetes vonásait és a távlati fejlesztéssel kapcsolatos területi koncentráció mértékét. Megállapította, hogy a durvakéramia-ipar területi elhelyezkedése hagyományosan aránytalan, a termékmoztatás volumene és a fajlagos szállítás költségigénye a háború utáni években is nőtt, amiben jelentős szerepet játszott a kis kapacitású, gazdaságtalannul termelő üzemek felszámolása és a nagyobb kapacitású új üzemek létesítése; a legutóbbi években a tervszerű telepítési politika eredményeként a térszerkezet pozitív értelemben változott, de a Kisalföld jelentős téglafeleslege és a Duna—Tisza köze nagyarányú téglahiánya miatt a gravitációs kapcsolatok negatív következményei ma is szembetűnőek; a téglaiipar fejlesztésének alapját a népesség-koncentrációval együttjáró építkezések igénye és a téglatermelés kialakult térszerkezete határozza meg; a korszerű falazóanyagok (blokk, panel) felhasználásával a nagyvárosok téglaiigénye a jövőben csökkenni, a középvárosoké és kisebb településeké nőni fog.

e) A balatoni üdülőkörzet idegenforgalmi adottságának alakulása c. témában ABELLA M. a demodinamikai folyamattal kapcsolatos adatgyűjtést, számitási és térképszerkesztési munkálatokat végzett.

6. Az Alföld területi-gazdasági fejlődése

a) ASZTALOS I. az állattenyésztés fejlődésének tendenciáját és alapvető törvényszerűségeit az állattenyésztés és takarmánytermesztés területi megoszlása és szerkezeti változása alapján határozta meg. Az Alföld állattenyésztése az országosnál nagyobb ütemben növekedett, s ezáltal a korábbi területi és szerkezeti különbségek kiegyenlí-

tódtek. A szántóföldi szalások termőterülete 1935—1968 között több mint 40%-kal nőtt, az abraktermő terület 10%-kal csökkent; a termésátlagok intenzív növekedésével a termékmennyiség nőtt; a fejlődés ellenére ma is nagymérvű a takarmányhiány, ezért az öntözéses gazdálkodás kiterjesztése igen fontos feladat; bár az összes öntözött terület mintegy 40%-át szalás- és abraktakarmányok foglalják el, 15%-át rét-legelő, az öntözés kiterjedésével azonban nem tartott lépést a műtrágya-adagolás; a hagyományosan kidomborodó hústermelési irányzat megmaradt, de a hústermelési specializáció nem erősödött; jelentősen módosult az Alföld szerepe a különböző állati termékek termelésében: a vágómarha- és tej-árutermelés országosból való részaránya nőtt, a többi terméké viszont csökkent; különösen a sertés- és baromfi-árutermelés lassúbb fejlődése kedvezőtlen a specializációra; az állattenyésztés bruttó termelési értékének növekedése jelentősen meghaladja a mezőgazdaság átlagát; előnyös nivellálódási folyamat, hogy az Alföld állattenyésztése felzárkózott az ország fejlettebb területeihez, de kedvezőtlen, hogy felborult a tenyésztés koncentrációja és halványult az egyébként is kezdetleges területi specializáció; a nagyüzemi gazdaságokban fel kell számolni a mozaikszerű termelésszerkezetet; a kezdetleges specializáció miatt gazdaságtalan beruházás is előfordul; pl. nagyüzemi marhaistállók gyakran csak 70—80%-ban vannak kihasználva.

b) Az Alföld energiagazdasága c. témában *A földgáz-értékesítés hatása az Alföld energiagazdálkodásának átalakulására* c. résztema kidolgozása realizálódott. BORAI Á. megjelent tanulmányában az ipari fogyasztók földgáz-tüzelésre történő átállítását és petrolikombinát alföldi telepítését javasolja.

7. *Külföldi országok regionális földrajza* c. téma keretében ENYEDI GY. és SÁRFALVI B. az USA gazdaságföldrajzának személyes tapasztalatokra, helyi kutatásokra és szakirodalmi anyagokra alapozott feldolgozásán munkálkodott, s könyvnek szánt munkájuk több fejezetét megírták.

BENCZE I. és KATONA S. *Franciaország* népeességéről tanulmányt közölt, ezenkívül a „Francia föld, francia nép” c. könyvük kéziratát dolgozták át a lektori vélemények figyelembevételével és korrekúra-munkálatokat végeztek. A könyv 1970-ben a Gondolat Kiadónál jelenik meg.

A piaci sikerre való tekintettel, új, javított kiadásra készítették elő a szerzők (ABELLA M., BENCZE I., ENYEDI GY., JAKUCS P., KATONA S., LETTRICH E., MIKLÓS GY., PÉCSI M., SÁRFALVI B., SZILÁRD J., V. TAJTI E.) és a szerkesztők (MAROSI S., SÁRFALVI B.) az 1968-ban megjelent kétkötetes Európa c. munkát; a II. kiadás 1970-ben jelenik meg a Gondolat Kiadónál.

*

A 7. akadémiái témán kívül, ill., ha azok kereteibe sorolhatóan is, de munkaterven felül több olyan feladatot láttak el az Intézet munkatársai, amelyeket ha csak éppen említve is, teljesebbé válik az 1969. évi tevékenységünkről vázolt kép.

1. ADÁM L. feltérképezte a Velencei-tó teljes vízgyűjtőjének jelenlegi műveléségi helyzetét és a tómedence közvetlen vízgyűjtőjén kívüli területek morfológiai viszonyait a VITUKI részére.

2. GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. az Agrokémiai- és Talajtani Kutató Intézettel szoros együttműködésben, DUCK T.-ral és SZÜCS L.-val Kmb munkaként elkészítette Mocsos és Kocs talajvédelmi tervét. Szend körzetében részletes talajszelvényezést végzett GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.

3. Az MTA Fertő-tó Bizottsága részére SOMOGYI S. összeállította a tómedence felszínfejlődésének kérdéseit taglaló helyzetfelmérést.

4. BORAI Á. az OKGT megbízása alapján *A földgázértékesítés hatása az energia-hordozó struktúra területi differenciálódására* c. kutatás során felmérte a népgazdaság jelenlegi (1968) és távlati (1975) hőigényének globális nagyságát, a körzeti energia-mérlegek forrás- és felhasználási struktúrájának változását, a jelenlegi és távlati szénkitermelés volumenét és területi megoszlását a rentabilitás alapján, a gazdaságtalan szénzállításnak a kibocsátás és a felhasználás viszonylatában jelentkező volumenét, a meglévő és tervezett földgáztávvezetékek mentén fekvő kiemelt települések szénátvételének fajlagos fogyasztói összköltségét osztályozói választék szerint.

5. ADÁM L., MAROSI S. és GÓCZÁN L. a lektori vélemények alapján kiegészítették a Tolnai-dombságról és Belső-Somogyról írt geomorfológiai, ill. a Marcal-medencéről készített talajföldrajzi kismonográfiáikat. Ezzel ezek a témák lezárultak. ADÁM L. könyve az év folyamán megjelent a *Földrajzi Tanulmányok* sorozatban, MAROSI S.-é és GÓCZÁN L.-é pedig 1970-ben lát napvilágot. A sorozatot MAROSI S. szerkesztette.

6. A *Studies in Geography in Hungary* c. sorozatban 3 kötet szerkesztése volt folyamatban. PÉCSI M.—POLYÁNSZKY P.—SÁRFALVI B. szerkesztésében a kötetek 1970-ben jelennek meg.

7. A *III. francia—magyar földrajzi kollokviumi kötet* ENYEDI GY. és POLYÁNSZKY P. szerkesztésében megjelent.

8. A *Magyarország tájféldrajza* sorozat (sorozatszerk.: PÉCSI M., az egyes kötetek szerkesztői: MAROSI S. és SZILÁRD J.) szerkesztése SOMOGYI S. közreműködésével folyt, aki a megjelent II. kötetnek is fő szerzője.

9. PETRI E. a *Szovjet Földrajz* c. kiadvány 9., 10., 11. számait szerkesztette.

10. Folyamatosan szerkesztettük a *Földrajzi Értesítőt*.

11. Az Intézet munkatársai több tanulmányt készítettek terven felül is, kiterjedt dokumentációs munkát végeztek, sokágú szaklektori tevékenységet folytattak, számos előadást tartottak, részt vettek különböző szervezetek, bizottságok és egyesületek tevékenységében, gyakorlati feladatok megoldásában, tudományirányításban és -szervezésben, többek között a MFT vándorgyűlésének rendezésében és szakmai vezetésében.

12. ABELLA M., ÁDÁM L., ENYEDI GY., JAKUCS P., SOMOGYI S. egyetemi előadásokat, ill. speciál-kollégiumot tartottak.

13. A munkatársak rendszeres szakmai-ideológiai továbbképzésben vettek részt. Néhányan egyetemi tanulmányokat, ill. tanfolyamokat végeztek. CRAVERÓ RÓBERTNÉ, KASZÁS M. és V. TAJTI E. középfokú orosz, BENCZE I. felsőfokú angol és középfokú német, valamint francia állami nyelvvizsgát tett. Ezen kívül többen vettek részt szervezett nyelvtanulásban.

14. Jelentős mértékben szélesedtek ki és konkrét együttműködésben nyilvánultak meg az *Intézet kapcsolatai hazai tudományos és gyakorlati intézményekkel, szervekkel* (OT, OIT, MÁFI, KFH, TAKI, VITUKI, OMI, OMMI, VÁTI, ÉGSZI, IGÜSZI, NIM, EMSZ, OEGH, MAV, EGI, AKÖV, KSH Területi Stat. Főoszt., MÉM Orsz. Földügyi és Térképészeti Hiv., ÉVM Közgazd. Főoszt., Műegyetem Vizgazd. Tanszéke, Földmérő- és Talajvizsg. Hiv., egyetemi tanszékek stb.). Az élő munkakapcsolatokat közös eredmények, számos tervtanulmány dokumentálja.

15. Ugyancsak számottevően továbbfejlődtek *nemzetközi kapcsolataink*, amihez nagymértékben járult hozzá PÉCSI M. igazgató, aki egy esztendő Szovjetunióbeli tanulmányútja során több intézményt látogatott meg, szakemberekkel konzultált. A szovjet földrajzi és rokottudományi irodalom széleskörű tanulmányozása mellett igen sok új módszertani tapasztalatra tett szert. Részletes kutatómunkát végzett a Szovjetunió európai és közép-ázsiai területein, számos új és nagyszabású terepkiismerlet volt alkalmá tanulmányozni.

Több munkatársunk vett részt és tartott előadásokat külföldi kongresszusokon (ENYEDI GY., LETTRICH E., MAROSI S., SÁRFALVI B., SZILÁRD J.). Egyezményes tanulmányúton volt MAROSI S. Romániában, PETRI E. a Szovjetunióban.

*

Az Intézet kutatómunkálatait korábban is jelentős mértékben segítették *külső munkatársak*. Az év folyamán az MTA külön anyagi támogatásával lehetővé vált, hogy további 8, a kutatómunka iránt érdeklődő középiskolai tanár kapcsolódhatott témáink megoldásába, akik ezáltal lehetőséget kaptak tudományos érdeklődésük kibontakoztatására, másrészt részfeladatok megoldásával az Intézet tudományos kapacitását bővítik.

*

Az intézeti munkatársak 1969-ben két könyvet (A tiszai Alföld és ÁDÁM L.: A Tolnai-dombság kialakulása és felszínalakítása), 36 tanulmányt jelentettek meg, ezen kívül számos tervtanulmányt adtak át a megrendelőknek és kész tanulmányok vannak sajtó alatt. A külföldön megjelent tanulmányok száma: 11.

*

Intézetünk *könyvtárának* állománya 1969-ben 1198 egységgel, 138 260 Ft értékkel gyarapodott. Ezzel az állomány elérte az 50 483 könyvtári egységet, 1 740 582 Ft értékkel. A gyarapodás 35%-a csere, ill. ajándék, 65%-a vásárlás. A könyvtár 223 hazai és külföldi intézménnyel tart fenn cserekapcsolatot.

Könyvtárunk az év folyamán 3250 kiadványt kölcsönzött. Folyamatosan, lemaradás nélkül látta el a beérkező kiadványok leltározását, könyvtári feldolgozását, a katalógusok szerkesztését. A raktárhelyzet javítása érdekében javaslatokat tett leltári leírásokra.

Dokumentációs munka keretében elkészült az 1945—1965 között megjelent földrajzi könyvek bibliográfiája.

A hazai földrajzi kutatáseredmények külföldi megismertetése érdekében az 1968-ban megjelent fontosabb könyvekről és tanulmányokról a Geoabstracts részére angol nyelvű, a Bibliographie Geographique Internationale és a Canadian Slavic Studies részére francia nyelvű annotált bibliográfia készült.

A könyvtár folytatta figyelőkarton szolgálatát, tájékoztatta a kutatókat a témakörükbe vágó legújabb tanulmányokról, s kiterjedt szakfordítói és lektorálási tevékenységet végzett.

A földrajzi szakszótár-anyag korábban megkezdett gyűjtése tovább folyt, s 2250 címszóval gyarapodott.

A könyvtár két dolgozója (Simonfai L.-né, Turchányi S.-né) az év folyamán egyetemi diplomát szerzett.

BORAI Á. — MAROSI S. — SZILÁRD J.

Népességtérképezési tanácskozás és kiállítás, 1969. IX. 17–24. Az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal nyolcadik éve rendszeresen megrendezett nemzetközi térképkiállítás és tudományos ülészaka 1969-ben is egy jelentős gazdaságföldrajzi, közgazdasági problémákör térképészeti vetületére hívta fel a figyelmet.

Az iparosodott országokban az össznépességhez viszonyítva rohamosan csökken a mezőgazdasági foglalkozású dolgozók aránya. Ez a jelenség az urbanizáció és az ingázás gondjait hozza a felszínre. Megváltozik a keresők és az eltartottak, a szellemi és a fizikai dolgozók aránya. Erőteljes foglalkozási átrétegződés következik be. Délkelet-Ázsiában és Latin-Amerikában az egészségügyi ellátottság javulásával óriás-mérvű „demográfiai robbanás” megy végbe, amellyel a gazdaság fejlődése nem tud lépést tartani. A népesség területi megoszlása világméretben erősen megváltozik stb.

E fontos problémák jelentkezése szükségessé tette a népességi kérdések behatóbb és sokoldalúbb vizsgálatát. A változások, az egymáshoz kapcsolódó jelenségek könnyebb megértéséhez jelentős segítséget nyújthatnak a térbeli áttekintést elősegítő és a jelenség magyarázatát sokszor szemléletesen kifejező népességi térképek. A népességi térképek megnövekedett jelentőségét jól mutatja, hogy a XXI. Nemzetközi Földrajzi Kongresszuson Új-Delhiben a 61 népességföldrajzi előadásból 10 (több mint 16%) a népesség térképezésével foglalkozott.

A regionális problémák összehasonlíthatósága, világérez nagyságnyi területek egységes elemzése érdekében, a Nemzetközi Földrajzi Unió 1956. évi Rio de Janeiro-i Kongresszusán bizottságot alakítottak egy egységes felépítésű népességi világtérkép alapelveinek a kidolgozására. Az OLSSON professzor (Stockholm) vezetésével kidolgozott 1 : 1 000 000 méretarányú népességmegoszlási térkép tervezetét az IGU stockholmi Kongresszusán hagyták jóvá.

A 60-as évek elején, az ajánlásoknak megfelelően számos ország elkészítette 1 : 1 000 000 méretarányú népességmegoszlási térképét. A térképek nagy hátránya, hogy a földrajzi jelleget, a természeti környezet népességmegoszlását befolyásoló hatását, a népességhez kapcsolódó társadalmi létesítményeket nem tükrözik, így földrajzi elemzésre közvetlenül nem alkalmasak.

A földrajzi jelleg és a népességmegoszlás kapcsolatának tanulmányozása érdekében K. WITTHAUER (Gotha) előadásában javasolta, hogy az európai népi demokratikus országok által közösen készített 1 : 2 500 000 méretarányú világtérkép felületi színek nélküli változatát használják fel az 1970. évi népszámlálás alapján készülő népességi térképek alaptérképeként. A kisebb méretarányúknak megfelelően az OLSSON-féle jelkulcsot átalakította. Eszerint az 1 : 2 500 000 méretarányú népességi térkép csak a 2000 lakos feletti települések megoszlását mutatná, az ennél kisebb települések gyakoriságát népsűrűségi alapszín fejezné ki.

J. G. KELNER és V. M. LISZJUK (Moszkva) előadásukban hangsúlyozták, hogy a népesség térképezése különös jelentőségű volt a Szovjetunióban a Nagy Októberi Szocialista Forradalom győzelme után. A cárizmustól örökségbe kapott nemzeti gyűlölködés közepette, a nemzetiségek lakóhelyéhez igazodó, tartós, belső közigazgatási határok kijelölése létfontosságú kérdés volt. Ezért a népesség sűrűség és nemzetiségi megoszlás szerinti térképezése, mint a térbeli eloszlás megismerésének optimális módszere, fontos helyet foglalt el az állami térképészeti szolgálat és a néprajzkutatás tevékenységében.

A 30-as években a Szovjetunió első regionális atlaszának kiadásával új korszak kezdődött a népesség térképezésében. A gyakorlati tervezőmunkához fontos jelenségeket (a népesség kor- és foglalkozási szerkezetét, vándorlását, a munkaerő tartalékait stb.)

bemutató térképek készítése került az előtérbe. Atlaszról atlaszra nyomon tudjuk követni a népességi térképek tematikájának és ábrázolási módszereinek gazdagodását.

A különböző tartalmú, méretarányú és ábrázolású térképek ma már nem tudják kielégíteni a gyakorlat megnövekedett igényeit, az országos népgazdasági és népművelési intézkedések tervezésének feladatait. Új területek (Észak-Kazahsztán, Szibéria) intenzívebb termelésbe vonásával jelentkező óriásmérvű népvándorlások tervezési irányítása, a munkaerőtartalékok területi eloszlásának felmérése, a társadalmi ellátottság, az élet-színvonal területi különbségeinek elemzése szükségessé teszi a népességi térképek tematikai és módszertani egységesítését. Ennek érdekében az 1970. évi népszámlálás alapján el kell készíteni a Szovjetunió *népességi alaptérképét*. Az alaptérképpel szemben támasztott követelményeket O. A. JEVTYEJEV (Moszkva) ismertette.

DURKÓ GÁBOR (KSH Népszámlálási Csoport) érdekes előadásában a statisztikus szemszögéből értékelte a népességi térképek adatforrásait és alaptérképeit. A népességi térképek szerkesztéséhez a népszámlálások és az egyes nemzeti statisztikai hivatalok adatgyűjtési szolgáltatják az alapot. Magyarországon az adatok ez ideig községi részletezésben jelentek meg. A felmerülő igények az adatok további területi részletezését követelik. Az 1970. évi népszámlálás ennek megfelelően területileg tagoltabb lesz. Kialakítanak településhálózat-fejlesztési, építészeti szempontokat kielégítő városrendezési körzeteket és a számláló körzetek egy részének az adatait is közléstesszik.

A népszámlálási adatokat feltüntetett alaptérképnek a legkisebb közigazgatási egységek határait kell tartalmaznia. Az áttekinthetőség érdekében az alaptérképen nem célszerű ábrázolni a részletes helyszínrajzot. A földrajzi összefüggések feltárását átlátszó fóliára sokszorosított, az alaptérképre helyezhető részletes térképpel kell biztosítani. Kívánatos lenne, hogy a népességföldrajzi alaptérképek községhatáros változata a lakhatatlan vagy esetleg lakatlan területeket is ábrázolja.

G. SAVONNET (Párizs) a népességi térképek készítésének sajátosságaira hívta fel a figyelmet Nyugat-Afrika esetében. A területről nem állnak rendelkezésünkre népszámlálási adatok (csak pontatlan adóösszeírások), a másodrendű közigazgatási egységek határa bizonytalan és a lakosság jelentős hányada vándorol. Különös nehézséget okoz a vándorló népesség ábrázolása. Ha nem ismerjük a költözés útvonalát, akkor a hozzávetőleges lélekszám alapján az egész vidékre számítjuk a népsűrűséget. Amikor ismerjük a vándorlás útvonalát, akkor a bejárt terület és a tartózkodási időtartamok alapján kiszámítjuk a legeltetési zóna népsűrűségét és nyilakkal jelöljük a vándorlás útvonalát és esetleg az időtartamát is.

LACKÓ LÁSZLÓ (OT Tervgazdasági Intézet) a népgazdasági tervezésben alkalmazott legfontosabb népességi térképeket és azok leggyakoribb ábrázolási eljárásait ismertette. Részletesen elemezte a tervezési térképek gyors és olcsó előállítását biztosító egy-színű térképkészítés jelkulesi követelményeit.

MATEJKA MÁRCIUS (Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajzi Tanszék) Győr megye népességének várható alakulását, N. MAČKA (Brno) Csehszlovákia ingázási rajonjait ábrázoló térképének szerkesztési módszereit ismertette.

A földhasznosítás és a népesség területi megoszlásának kapcsolatait az NDK példáján W. ROUBITSCHER (Halle) és a Gangesz síkság egy részének (a Varanasitól É-ra fekvő területnek) a példáján B. K. ROY (Calcutta) ismertette.

A harmadik világ egy másik országának, Ceylonnak a nehézségeit (nincs önálló kartográfiai és térképsokszorosító szolgálat; a gépi adatfeldolgozás hiányában a népszámlálások adatainak kiadása rendkívüli módon elnyúl) B. L. PANDITHARATNA (Colombo) tárgyalta.

A Lengyelországban folyó népességföldrajzi kutatások kartográfiai-módszertani eredményeit E. IWANICKA LYRA (Varsó) egy rendkívül részletes tanulmányban foglalta össze. Előadása a népességtérképezési eljárások áttekintő tanulmánya is lehetne a Lengyelországban alkalmazott módszerek széles választéka alapján. Az ismertett eljárások közül újszerűségével emelkedett ki UHORCZAK módszere. Módszerénél az ábrázolni kívánt terület legnagyobb helyi népességtömörüléseiből kiindulva, a földrajzi jelleg figyelembevételével, addig vonják össze a legkisebb közigazgatási egységeket, míg azok lélekszáma el nem éri az ország lakosságának egy meghatározott százalékát. (Pl. ha részletesen, hús zónában kívánják bemutatni a lakosság megoszlását, akkor egy-egy sáv lakosainak száma az összlakosság 5%-át képviseli.) A módszer előnye, hogy a kialakult zónákban a népsűrűségi mutató egyik tényezője, a lakosság szám mindig azonos, csak a terület változik.

A népességi térképek fontosságát, szerepét hangsúlyozó előadások között nagy vitát váltott ki W. WITT (Kiel) ellentétes nézeteket valló előadása. Véleménye szerint a népsűrűségi térkép fogalma reménytelenül elavult. Az iparosítás előtti korszakban,

amikor egy-egy embercsoport tartózkodási helyén létfenntartását is biztosította, még alkalmas volt következtetések levonására, mert a lélekszám és a létfenntartási eszközök viszonyát tükrözte. A mezőgazdasági területek kereskedelmi jellegűvé válásával, amikor a termelékenység nagymértékben függ az egyéb területeken előállított eszközöktől és az ipar kisebb üzemek formájában helyben is foglalkoztatja a lakosság jelentős részét, már nem alkalmas elemzések végzésére. A probléma kiküszöbölésére tett kísérlet, mely szerint az ipari lakosságot kiemelten külön jellel ábrázolják és csak a mezőgazdasági lakosságnak a mezőgazdasági hasznosított területre vonatkoztatott sűrűségét ábrázolják, nem oldja meg a problémát. Az így nyert mutató, a *földterület eltartó képessége*, a mezőgazdaság iparosítása és a világkereskedelem kiterjedése következtében helyről helyre és időpontról időpontra változó, pontosan megfoghatatlan viszonzyszám. A kérdést bonyolítja, hogy a lakosság szám is fiktív fogalomma vált. A lakosság már nem helyhez kötött, hanem mozgékony elem. A népsűrűség régi statikus fogalma helyett új fogalmakat kell bevezetni, mint pl. a *nappali, az éjszakai és a szabadidő (üdülő) népesség* fogalmát. Az új jelenségek feldolgozásához a jelenlegi statisztikai módszerek nem alkalmasak. Új eszközöket kell igénybe venni (pl. forgalomzamlalás), de a statisztikai felméréseket is módosítani kell. A mozgások ábrázolásához új módszereket kell kidolgozni a jelenlegi kizárólagos nyílmódszer helyett. Talán az egyes elemeket átlátszó fóliákon tartalmazó és így az összefüggéseket is szemléltető térképsorozatok oldhatnák meg a problémát.

A nemzeti és regionális atlaszok népességi térképeinek a kialakításával több előadás foglalkozott.

W. G. DEAN (Toronto) Ontario gazdasági atlasza népességi térképeit ismertette. Az atlaszból kiemelkedik eruekes kivitelezési moájával Dél-Ontario népességmegoszlási térképe. A térkép háttére fekete, ill. a vízterületek sötétkék. A sötét háttéren fehéren világítanak az 50–50 főt jelképező népességi pontok. A térkép érdekes vizuális hatást kelt, mintha éjjel nagy magasságból szemlélünk a kivilágított településeket.

W. STAMPS (Drezda) az NDK nemzeti atlasza, T. M. FESZENKO és M. I. SZEMJONOVA (Alma-Ata) a Karaganda-oblaszty regionális atlasza népességi térképeinek tematikáját és metodikáját, S. NIKOLIĆ (Belgrad) a Vajdaság népsűrűségének változásait bemutató, a szerző által kidolgozott térképsorozatot, J. KNOPIK (Varsó) a lengyel közoktatásban használt népességi atlasz- és falitérképek ábrázolási megoldásait elemezte.

Az előadások jelentős része csak egy-egy módszertani probléma megoldási kísérletét, vagy egy új ábrázolási eljárást ismertetett.

A népsűrűség térbeli elhelyezkedését a legpontosabban tükröző izovonalas (izodema) térképeket különböző nagyságú területet ábrázoló háromszög-, négyszög-, hatszög-rácsok közvetett alkalmazásával szerkesztik. A rácsot egy részletes pontkartogramra illesztik és meghatározzák az egyes rácsselemek területére eső népsűrűséget. A kapott népsűrűségi képet a rácsálózat iránya erősen befolyásolhatja. A hálózati irány módosító hatása legkevésbé a hatszögrács alkalmazásánál jelentkezik. A térkép pontosabb tétele érdekében a rácsálózatot többszörösen eltolják és az így keletkezett átfedési sokszögek népsűrűségét az előzőleg kapott népsűrűségi értékek alapján újra számítják. Az ismételt számítással kapott finom átmeneti sávok alapján szerkesztik meg az izovonalakat. A módszer rendkívül munkaigényes, ezért V. A. CSERJAKOV (Vlagyivoszto) egy gyorsabb szerkesztési eljárást javasol, a népsűrűségi gócköböl kiinduló egyenlő sugarú mozgó körök módszerét.

V. SFICLEA (Iasi) TANAKA domborzatábrázolási módszerét népességi jelenségek ábrázolására alkalmazta.

H. A. AVETISZJAN, L. A. VALESZJAN, A. K. GREGORJÁN, SZ. M. DULJÁN munkaközösség (Jereván) a domborzati viszonyoknak (magasság, lejtőszög, lejtőkiettség, vízszintes és függőleges szabdaltság) a népességmegoszlásra gyakorolt hatását vizsgálta Örményország példáján. Analitikus vizsgálataik nem lezártak, csak arra kívánták felhívni a figyelmet, hogy az *összetett természetföldrajzi mutatók* hiánya lassan akadályává válik a gazdaságföldrajz fejlődésének.

Egy adott terület népességszámát négy tényező, a születések és halálozások, a be- és kivándorlás száma befolyásolja. A négy tényező különböző értékű és előjelű változásai ugyanarra az összesített eredményre vezethetnek. Így a népességszám-változás mint számtani közepárányos csak a változás mértékét és nagyságát mutatja, de eltakarja az okot és ezáltal lehetetlenné teszi a népgazdasági tervezést. A négy tényező alakulásának szintetikus vizsgálata és a fejlődési típusok meghatározása érdekében — mint J. SCHULTZ (Montpellier) előadásában ismertette — a montpellier-i kartográfiai laboratóriumban egy összetett diagram ábrázolási módot dolgoztak ki. Egy koordináta-rendszer y tengelyén a természetes szaporodást, x tengelyén a vándorlás alakulását ábrázolták. A módszer

előnye, hogy a változások kvantitatív elemzésén túl a típusok megállapítását is lehetővé teszi. A diagramok elemzése alapján a négy tényező különböző kombinációinak eredményeként 7, az előadásban részletesen jellemzett fejlődési típust tudtak meghatározni.

KLINGHAMMER ISTVÁN (ELTE Térképtudományi Tanszék) a térképészet napjainkban egyik rohamosan fejlődő módszerének, a matematikai statisztikai eljárások alkalmazásának egyik lehetőségét ismertette a népességi térképek esetében. A módszer alkalmazásánál az egymással összefüggő, kölcsönös kapcsolatban levő, adatsorokkal rögzített jelenségeket egyetlen számsorral helyettesítjük. A módszer első lépéseként az adatsorok közti összefüggést kell tisztázni a *matematikai korreláció* módszerével. Az összefüggés tisztázása után, *kombinált koncentráció index* számolásával egyetlen statisztikai adatsort kapunk, és ez alapján készítjük el a kartogramot.

Több egymással összefüggő jelenség egy adattal történő helyettesítésére tett kísérletet VAGÁCS ANDRÁS (Kartográfiai Vállalat) és L. STRETENOVIC (Belgrád) is.

A népességi térképek technológiai-kivitelezési problémáival egyetlen előadás – K. SCHÄFER (Potsdam) – foglalkozott.

Befejezésül néhány szót a *kiállításról*. A 35 országból, 68 intézménytől érkezett 505 db térkép az alkalmazott ábrázolási módszerek teljes választékát szemléltette. A kiállítás nemzetközi jelentőségének elismerését – úgy érezzük – elég ha azzal bizonyítjuk, hogy Algéria, Spanyolország és Uruguay, mivel megfelelő sokszorosított anyag nem állt rendelkezésre, kizárólag a kiállítás céljára kézzel festett térképsorozatokat készítettek.

A kiállított térképek közül változatos szerkesztési megoldásaikkal, szép kivitelükkel kiemelkedtek a nemzeti (12 db), regionális- (15 db) és a szak- (2 db) atlaszok népességi térképei. Új színfoltként először jelentek meg a kiállításban a városatlaszok, London és Athén atlaszának népességi lapjai. (Ezeket kívül tudtunkkal már Párizs és Chicago atlasza is elkészült.)

A kiállításra Nagy-Britannia elküldte az első népszámlálás alapján szerkesztett korabeli (1831., 1845. évi) népességi térképeinek fényképmásolatait. Az érdekes ötletet látva hiányoltuk a kiállításon a régebbi magyar térképeket. (A régebbi magyar népességi térképekre előadásában PANDITHARATNA is hivatkozott.) A jövőben jó lenne a kiállítást a felszabadulás előtti magyar anyagokkal is kiegészíteni.

DR. PAPP-VÁRY ÁRPÁD

Az első Nemzetközi Szociálgeográfiai Szimpózium megrendezésével úttörő feladatra vállalkozott a zágrábi egyetem földrajzi intézete. Tizenkét ország geográfusai gyűltek össze 1969 őszén a jugoszláviai kisvárosban, Omisban, hogy megvitassák a geográfia egyik legfiatalabb ágazatának elméleti, módszertani problémáit, s egyben megismerkedjenek a vendéglátó zágrábi geográfusok e tudományágazatban végzett nagyszabású, regionális sajátosságokat feltáró munkáival.

Négy napon át 14 előadás hangzott el, melyek közül az érdeklődés középpontjában az az elméleti vita állott, amely a szociálgeográfia ma legtermékenyebbnek bizonyult két irányzata – a bécsi iskola (H. BOBEK vezetésével) és a müncheni iskola (W. HARTKE és K. RUPPERT és munkatársaik) – között kialakult.

A szenvedélyesnek mondható vitát HARTKE müncheni professzor nyitóelőadása indította el, melyet „A szociálgeográfiai kutatások alapelvei” címmel tartott. Ebben – a korábbi nézeteitől eltérően – hangot adott azon véleményének, hogy a szociálgeográfiában a *társadalmi folyamatok és nem a táj a kutatás tárgya*. A társadalmi csoportnak, mint a társadalom szociológiai alapegységének alapvető szükségletei (munka, lakás, létfenntartás stb.) nyomán keletkező térbeli kapcsolatokat és azok térjellegének alakulását tekinti a szociálgeográfia fő kutatási tárgyának. W. HARTKE hangsúlyozta, hogy a természeti adottságoknak, táji vonásoknak alig van befolyásuk a gyorsan változó, módosuló társadalmi folyamatokra, miért is azok behatóbb analízise helyett a „térrelvans”-nak ítélt szociálgeográfiai folyamatokat kell vizsgálni. De határt vont a múltbeli tényezők – a folyamatok történetiségének – feltárása terén is, midőn azt hangsúlyozta, hogy egyedül a „ma” gyorsan módosuló folyamatait álljanak a szociálgeográfiai kutatók érdeklődésének középpontjában, mellőzve az időbeliség, nagyobb távokat átfogó folyamatok figyelembe vételét.

A szociálgeográfiát megalapozó, elindító bécsi professzor, H. BOBEK „A társadalmi klasszifikáció problémái a geográfia szemszögéből” című előadásában és az azt követő vitában állást foglalt azon felfogása mellett, hogy a szociálgeográfia, ha geográfia jellegére

igényt kíván tartani, *nem utasíthatja el a természeti sajátosságokkal való foglalkozást.* A gyakorlat közvetlen szolgálatának hangoztatása nem lehet ok arra, hogy a szociálgeográfia beolvadjon a szociológiába, és annak mintegy adatanyagot gyűjtő segédtudományává váljék. A természet adott, objektíve létező valóság, s a szociálgeográfiai kutatások egyik fontos feladata éppen a vele való társadalmi kapcsolatok, a társadalom teret igénylő, de ugyanakkor térátformáló tevékenységeinek vizsgálata. Ezen funkciók, tevékenységek körében a gyorsan módosulók, s a hosszú időtávokat átfogó változások egyaránt előfordulnak. Egyiket sem lehet kirekeszteni a másik rovására, ha a valóságot helyesen akarjuk feltárni. Mindezen igények megvalósítása nem zárja ki, sőt magasabb szinten teszi lehetővé a szociálgeográfia számára, hogy aktív tudományág legyen, azaz hogy a gyakorlati szükségleteket közvetlenül támogassa.

A müncheni K. RUPPERT „A szociálgeográfia koncepciója és kapcsolata a tervezéssel” c. előadásában igen sokoldalúan foglalkozott a két előző előadó által vitatottakkal is, és álláspontját sokoldalú érvekkel alátámasztva szögezte le, egyben újabb koncepciót nyújtva a szociálgeográfiáról; erről érdemesebb az alábbiakban kissé bővebben is beszámolni.

Bevezetőként felvázolta a szociálgeográfia eddig megtett útja során kialakult három egymástól eltérő koncepciót: Az egyik szerint a szociálgeográfia az emberföldrajznak csupán egy függvénye, amely lényegében a szociológia indítékaira jött létre, s nem tekinthető önálló földrajzi ágazatnak. A másik nézet a human geography és szociálgeographie elnevezésekben az „ember” és a „társadalom” szavak között nem tesz tartalmi különbséget, azokat szinoním fogalomként használja. Ide többnyire az angol nyelvterület szociálgeográfiai kutatói tartoznak. A harmadik koncepció úgy ítéli, hogy a szociálgeográfia nem önálló tudomány, hanem az emberföldrajzban kialakított új módszertani irányzat, amely az emberföldrajz valamennyi részterületét áthatja. Előadó önálló tudományágnak tartja a szociálgeográfiát, melyet a következőképpen definiált: A szociálgeográfia azon *térbeli jelenségek* tudománya, amelyek az emberi társadalom alapvető funkcióival, azok térformáló, -átalakító *folymataival* vannak összefüggésben. Kutatásának tárgya nem maga a természeti táj — mint a földfelszín egy darabja —, hanem fő érdeklődése a társadalom tevékenységére, e tevékenység térbeliségére és abból eredő térátformáló folyamatokra irányul. A térbeliségről BOBEK által alkotott „strukturális”-felfogástól eltérően RUPPERT a „folymatszerűséget” hangsúlyozta ki. Ezt úgy értelmezi, hogy a térátformáló társadalmi tevékenységekből adódó fejlődési folyamatok, s nem csupán egy-egy társadalmi tevékenység közvetlen térbeli kihatásai, hanem maguk az átalakuló, társadalmi hatásokra átformalódó *térstrukturák fejlődésfolymatai* képezik a szociálgeográfia fő vizsgálati tárgyát. A továbbiakban behatóan elemezte az előadó ezeknek a szociálgeográfiai térbeli folyamatoknak a specifikumait, melyek valamennyiét nincs mód feltárni, ezért típusaikat kell megkeresni.

Különös érdeklődést keltettek a „*szociálgeográfiai terek*” tartósságáról, ill. azok *átalakulása gyorsaságáról*, s magáról az átalakulási folyamat összetevőiről mondott fejtegetései. Szerinte nem bizonyultak be a nagyfokú átalakulási gyorsaságról korábban feltételezett nézetek. Ha folyamatában szemléljük a dolgokat, kitűnik, hogy az aktivitásoknak intézményekhez kötöttsége jelentősen befolyásolja a társadalmat a térbeli rendszere gyors átalakításában, korlátozza a funkciók aktivitásának mozgási szabadságát. A kiépült infrastruktúra térbeli tartóssága bizonyos ellenállást mutat a változási tendenciákkal szemben. Valamennyi szociálgeográfiai folyamat, amely új térbeli rendet hív életre, szorosan összekapcsolódik magukban a strukturákban lejátszódó átalakulással is, így ezek ismerete sem nélkülözhető, bár a szociálgeográfiának nem közvetlen kutatási tárgya.

A mozgás, változás térbeli vetületei elvezetnek annak a problémának tisztázására, hogy melyek a hordozó, megvalósító, tudományos analízissel megragadható egységei e mozgásoknak, változásoknak. Az előadó e tekintetben a család, ill. háztartás szerepét hangsúlyozta ki, amelyekből alkotott csoportok, mint hasonló életvitelűek tekinthetők a térátformáló társadalmi erők fő hordozóinak. Befejezésül az előadó az általa kifejtett szociálgeográfiai koncepció nagyfokú gyakorlati hasznosíthatóságára hívta fel a figyelmet. A „*fejlődésfolymat*”-beli nézőpont, mely a közvetlen közeljövőbeni s nem a távoli változások előrejelzésére nagyfokú pontossággal képes, messzemenő segítséget tud nyújtani ahhoz, hogy életünket térbelileg jobban, helyesebben szervezhessük.

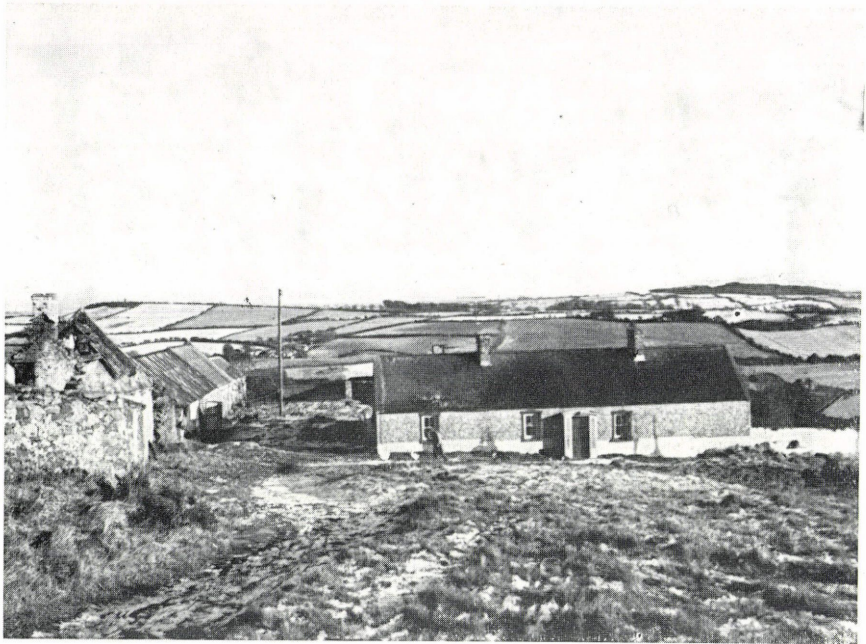
A jugoszláv geográfusok előadásai közül azok, amelyek konkrét területek beható szociálgeográfiai analízisét nyújtották, igen nagy érdeklődést váltottak ki; különösen a zágrábi egyetem docense, I. BAUCIĆ Közép-Dalmácia sokoldalú szociálgeográfiai elemzését nyújtó tanulmánya, továbbá M. PANOVTÓL (Skopje) a Macedónia falvaiban zajló átalakulás szociálgeográfiai analízise, V. KLEMENTIĆ ljubljanai professzortól Szlové-



1. kép. Agrártáj a Mournes É-i előterében. Jellemzők az enclosure sövény-szegélyei



2. kép. A Dundrum-i erődcastély. A XII. században, az angol—normann invázió után épült, egy stratégiai fontosságú tengerből bejáratánál



3. kép. Scollogstown. Ősi csoportos ír település, amelyet lakóinak nagy része már elhagyott



4. kép. Murphystown. A régi ír település (clachan) 50—60 éve néptelenedett el teljesen. Külsőségén ma is őrzi az open field morfológiai jegyeit

nia községeinek szociálgeográfiai szempontú tipizálása, valamint M. FRIGANOVIĆ zágrábi professzor gazdag adatanyagra épült előadása a horvátországi ingázásról, a horvát társadalom mobilitásának társadalmi-gazdasági jeleiről. A fiatal jugoszláv szociálgeográfiai gondos kutatómunkával való megalapozottság és szép eredmények jellemzik.

Az analitikus kutatómunka elvi-módszerbeni szempontból is kimagasló teljesítményét nyújtotta F. SCHAFFER müncheni geográfus gazdag illusztrációval kísért előadása, melyet „A népség mobilitása és annak térformáló hatásai” címmel tartott.

Magyar előadója is volt a szimpóziumnak: SÁRFALVI B., aki „A falvak társadalmi struktúrájának területi különbségei és azok földrajzi interpretációja” címmel tartott előadást, amelyben a magyar urbanizáció folyamatáról nyújtott a külföldieknek információkat.

A szimpózium ötödik napján tanulmányi kiránduláson vettek részt a konferencia résztvevői, közöttük én is, mint az FKI kiküldött munkatársa. A dalmáciai karszt- és a tengerpartvidék társadalmi-gazdasági települési átforgalmódásáról kaptunk érzékletes bemutatást.

Reméljük, hogy ezt a rendkívül sikeres omisi szociálgeográfiai szimpóziumot rövidesen hasonló magas színvonalú nemzetközi tanácskozás követi, melyen már konkrét területi szociálgeográfiai kutatások eredményeiről számolhat be a magyar geográfia is.

DR. LETTRICH EDIT

Az Institute of British Geographers 1970. évi kongresszusa Belfastban. Az Institute of British Geographers a brit egyetemi földrajzi oktatók és tudományos kutatók társasága. A földrajzi társaságoktól eltérően csak hivatásos, kutató és publikáló geográfusok lehetnek tagjai. Az IBG-t az 1930-as években alapították; jelenleg kb. 1200 tagjával a brit földrajzi kutatásoknak kiemelkedő koordinálója és központja. Tudományos folyóirata, az évente háromszor megjelenő „Transactions” kétségtelenül a világ egyik legjobb földrajzi folyóirata.

Az IBG 1970. évi konferenciáját — amelyre egyúttal néhány külföldi geográfust is meghívtak — az észak-írországi Belfastban tartották 1970 január 1–5 között. A programban szekciósülések, szimpóziumok és tanulmányi kirándulások szerepeltek (az IBG rendes tisztújító évi közgyűlésén kívül). A szekciósülések előadásai és a kirándulások Írország földrajzával foglalkoztak, a szimpóziumokon pedig egy-egy előzetesen kiküldött bizottság jelentését vitatták meg.

A konferencia házigazdája a Belfast-i Queen's University Földrajzi Intézete volt. Az intézet vezetője W. KIRK professzor, az IBG főtitkára, a két évvel ezelőtt nyugalomba vonult EVANS professzor pedig az IBG elnöke volt. (A jelenlegi közgyűlésen a londoni SMAILES professzort választották meg új elnöknek.) Az egyetem Földrajzi Intézetében 14 oktató dolgozik, kb. 400 hallgatójuk van, természetesen a felsőbb évfolyamokon egyre kevesebb. A tanszék munkatársai nemcsak a szervezés nehéz feladatát vállalták, de kitűnő felkészültséggel vezették a tanulmányi kirándulásokat és számos előadást tartottak a szekciósüléseken is.

A tudományos ülésszak néhány sajátos vonása:

— a természetföldrajzon belül a geomorfológiai, főleg a glaciális formák kutatása uralkodott. Különösen sok vitát váltott ki a drumlinok keletkezésére prezentált új elmélet.

— a brit geográfia hagyományaihoz híven igen sok volt a történeti földrajzi előadás, így végül is sokkal bővebb képet kaptunk Írország múltjáról, mint jelenéről. A brit geográfiának még a franciánál is erősebb törekvése, hogy az ország egy-egy területének múltbavészó természet- és gazdaságföldrajzi tájképét rekonstruálja. Megítélesem szerint ezek az izem érdekes és nagy felkészültségű kutatások inkább a történeti tudományoknak, mintsem a korszerű geográfiának nyújtanak tudományos információkat.

— a történelmi földrajzi előadások túlsúlyát ellensúlyozta, hogy az előzetesen kiküldött munkabizottságok igen gyakorlati és mai kérdésekkel kapcsolatban indítottak vitát. Az egyik ilyen vitáulés a területfejlesztés módszereivel, az elmaradott területek problémáival és a helyi kormányzati szervek szerepével foglalkozott. Tulajdonképpen kapcsolódott egy parlamenti munkabizottság anyagának vitájához.

A másik munkabizottság a mezőgazdaság telephelyelméletének problémáját feszegette. Kétségtelen tény, hogy a klasszikus telephelyelmélet koncepciója egyre kevésbé érvényes a modern mezőgazdaságra. A klasszikus THÜNEN-i modell és annak különböző, napjainkig történő modernizálása a mezőgazdasági termelőhely elhelyezését árutertermelő mezőgazdaság esetén alapvetően a piacra történő szállítás költség-függvényében határozta meg. Az az alapelv, hogy a mezőgazdasági termék szállítási költsége

nem emésztheti fel a földjáradékkal növelt átlagprofitot (szocialista mezőgazdaság esetén a tiszta jövedelmet), természetesen ma is érvényes. A szállítási technika fejlődése azonban a mezőgazdasági termékek költségtényezői között a szállítási költség szerepét háttérbe szorította, és kis ország esetén gyakorlatilag jelentéktelenné tette. A modern raktározás, hűtés, csomagolás stb. a termékek korábbi romlandóságának fogalmát is átalakította. Ilyen módon a szállítási költség csak igen nagy távolságon, inkább a nemzetközi földrajzi munkamegosztásban fejti ki lokalizáló hatását, és csak néhány termék esetében jelentős ez kis országokon belül. A vita nem foglalt egyértelmű állást, sokan a feltételezést tagadták és kimutatták, hogy az üzemen belüli szállítás is nagy szerepű az egyes termékek parcelláinak elhelyezésében (természetesen nagyobb üzemek esetén), és abban sem sikerült megállapodásra jutni, hogy milyen faktorok kerülnek előtérbe a telephelykialakításnál, ha egyszer a távolság és szállítás költség elenyészik? A vita minden esetre egy alapvető elméleti és gyakorlati jelentőségű kérdésre hívta fel a figyelmet, érdemes lenne hazai kutatásokat végezni e problémakörben.

A két napig tartó előadás- és vitasorozatot tanulmányi kirándulások követték. Én kettőn vettem részt: az egyik Belfast szociálgeográfiai problémáival foglalkozott, különös tekintettel a vallási-nemzetiségi-gazdasági feszültségekre, a másik pedig Down megye falusi települései fejlődésével foglalkozott, és Belfast-tól D-re, egy kb. 200 km-es körutat jelentett.

Belfast, Észak-Írország fővárosa csaknem félmillió, agglomerációja csaknem 600 ezer lakosú. Ez azt jelenti, hogy az országrész népességének 40%-a él itt. A világ legtöbb országából jól ismert korlátozási rendszabályokkal próbálják növekedését gátolni, általában csekély sikerrel. Belfast népességnövekedése erőteljes, és a városban feltűnően nyomasztó a lakáshelyzet. A belfasti öböl és egy közeli hegyvonulat közé zárt városnak kevés terjeszkedési lehetősége van, ezért a legrégebbi, múlt században épült, rossz állapotban levő munkásnegyed szanálása és újjáépítése a fő megoldás. Ez a nyugat-belfasti szegény lakónegyed volt a színhelye az 1969. augusztusi véres és több halottat követelő zavargásoknak, amelyek a világközvéleményt megrökönytetették. Kevésbé voltak meglepőek az észak-írországi helyzet ismerőinek, hiszen a vallási villongásokban kifejeződő szociális és politikai feszültség már hosszú ideje növekszik, és a nyílt fegyveres összetűzéseknek már korábban számos előjele volt. Az említett szegény lakóterület néhány utca mentén rendkívül határozottan katolikus és protestáns negyedre oszlik. A vegyes lakosú házak száma igen csekély volt, és a tavalyi augusztusi események után szinte teljesen vált a szegregáció. A katolikus és protestáns népesoport között a feszültség évszázados, és a tavalyihoz hasonló formában már többször kitört, legutoljára 1920-ban. A katolikus népelem, az eredeti ír népesség, földműveléssel foglalkozott, és az iparosítás viszonylag kései fázisában vált bér munkássá. A protestáns lakosság skót—angol eredetű, kb. 300 éve telepedett be a területre, gyarmatosítóként jöttek, és a politikai hatalmat a mai napig kezükben tartják, még olyan településekben is, ahol számbeli kisebbségben vannak. A kirobbant véres eseményeknek ez a történelmi múltú ellentét csak egyik vonala. A társadalmi feszültség fő szítója Észak-Írország elmaradott helyzete az Egyesült Királyságon belül, a nagy munkanélküliség, a városban hagyományos hajóépítőipar és főleg textilipar hanyatlása, amely a politikai hatalomból és üzleti élethől kiszorított ír népességet erősebben sújtotta. Az ír katolikusok mozgalma politikai-gazdasági mozgalom, és ezt eléggé határozottan kifejezi, hogy pártjaikat nem vallási alapon, hanem ír nacionalista, ill. erősen baloldali (népi demokratikus párt, amelyik az első fiatal lányt, Miss DEVLIN-t küldte a brit parlamentbe) alapon szervezték. A protestánsok gazdasági-társadalmi szempontból igen heterogén képet mutatnak; a politikai és gazdasági hatalom birtokosainak vallási és nacionalista jelszavakkal a szegény protestánsokat is sikerült befolyásuk alá hajtani, és szembefordítani katolikus osztályos társaikkal. A helyi rendőrség, mivel a protestáns politikai hatalom irányítása alatt állt, ún. rendfenntartó akcióiban eléggé egyoldalúan járt el, és beavatkozásai gyakran csak a tűzre öntöttek olajat. Végül is a különösen drámai augusztusi zavargások után, amelyekben általában a protestánsok viselkedtek agresszívebben, a rend fenntartására Angliából érkeztek katonai alakulatok, amelyek záró vonalat létesítettek a katolikus és protestáns negyed határán. Érthető, hogy a végletekig felfűtött légkörben az a néhány katolikus, ill. protestáns, akik a szemben álló negyedben laktak, sürgősen elmenekültek onnan. A katonai járőrözés most is folyik, és a kongresszus résztvevői közül mindössze néhány főnek engedélyezték (szerencsére e sorok szerzőjének is), hogy a két terület határvonaltól a belfasti egyetem egy szociográfusának vezetésével bejárják, és találkozzanak a katolikus, ill. protestáns negyed néhány helyi vezetőjével.

Az augusztusi zavargások jelentős anyagi károkat is okoztak. 350 ház szenvedett kisebb-nagyobb sérüléseket, csaknem a felük teljesen elpusztult. Egyes háztömbökben

üres telkek, a föld színéig lerombolt építmények helye fogadja a látogatót. Sokan elhagyták házaikat a veszélyeztetett övezetből. Ily módon a lakáshelyzet Belfastban fenyegetőbb lett, mint valaha. A hajléktalanná váltak elhelyezése fékezi a régi munkás-kerület átépítési programját, és külön bonyolítja a helyzetet, hogy a katolikusok és protestánsok az új lakótelepeken sem hajlandók együtt lakni, ezért ezeket egymástól elkülönítve, a régi katolikus és protestáns negyed peremterületén hozzák létre. Az új lakótelepek építése azonban nem megy máról holnapra. Alacsony jövedelmű lakókat kell elhelyezni, akik viszonylag alacsony bérű lakásokat tudnak fenntartani. Ezért a házépítés tőkés vállalkozónak nem fizetődik ki, és az erre a célra fordítható nem túl jelentős állami összegek függvénye. A hajléktalanok nagy része ma is szükséglakásokban, a felvonulási épületekhez hasonló barakokban és a campingházakhoz hasonló kis méretű dobozházakban lakik, ami a tél közepén semmiképpen sem kellemes megoldás.

A Down megyei településföldrajzi tanulmányút a különböző történelmi időszakokban létrejött településeket mutatta be. A városi települések zöme csak a skót-angol kolonizáció, tehát a XVII. sz. után keletkezett, az ír, tehát kelta és normann földművelés azonban igen hosszú múltra tekint vissza, s ezért a falusi települések kora sokszor 2000 évnél is régebbi. A terület túlnyomó részén az *enclosure* (bekerített, kőfállal körülvett föld) az uralkodó. A hasznosított föld túlnyomó része rét-legelő vagy szántóföldi takarmányterület; csak kevés gabonát és burgonyát termesztenek. A juhtartás és tejtermelés a mezőgazdaság fő iránya a meglehetősen kis méretű, kétlaki munkával gyakran jellemezhető gazdaságokban. Az *enclosure* együtt járt a falusi település teljes szórványává való válásával. A farmerházak a földekhez épültek, és ezért már egészen kicsiny, néhány száz lakosú csoportos települések központi hely funkciókat tudnak betölteni. A gazdálkodás talajadottságai igen mostohák. A nedves óceáni éghajlat az, amit a legeltető állattartás jól hasznosíthat. A legeltetés gyakorlatilag szünet nélkül, télen is folyik, mert a havazás ritka, és a hótakaró gyorsan elolvad. A terület egy valaha jobb napokat látott vidék benyomását keltette, a mezőgazdaság, amely valaha vágóállatot és gabonát exportált a kis kikötőből Skócia felé, ma a saját szükségleteket sem tudja ellátni, és egyre inkább Belfast iparának munkaerő szolgáltatója lesz.

DR. ENYEDI GYÖRGY

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Merkly Iászló

A kézirat nyomdába érkezett: 1970. II. 17. — Terjedelem: 9,1 (A/5) ív + 0,51 (A/5) ív műmelléklet

70.69149 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

СОДЕРЖАНИЕ

Статьи

<i>Г. Люттиг</i> : Карта энергии рельефа в геологии и геоморфологии, обращая особое внимание на т. н. неотектоническую карту	129
<i>Й. Михолич</i> : некоторые вопросы цельгеоморфологических исследований эрозии почв	135
<i>И. Берени</i> : Географическое изучение европейского виноградарства	145
<i>Й. Тот, И. Пензеш, Дь-не Абоны</i> : Снабжение продовольствием города Сегед и его торговая функция	164

Краткие научные сообщения

<i>З. Пинцеш</i> : Действие суточного колебания мороза на склоны различной экспозиции	181
<i>Л. Югович</i> : Поверхность денудации на токайской горе Надь-хедь	187
<i>Дь. Шайер</i> : Данные к генезису клинообразных образований мерзлоты	191
<i>П. Слабоцки</i> : Ископаемые почвы лежащие близко к поверхности в медье Боршод	195

Дискуссия

<i>К. Шаги</i> : Естественно-научные отношения одной дискуссии в области истории (Ответ на замечания Дежё Шимони)	200
Литература	144, 185, 190, 208

Хроника

Региональная конференция Комиссии МГС по использованию земель в Мариборе (<i>Дь. Эньеди</i>)	134
Научная деятельность Географического Научно-исследовательского Института ВАН в 1969 г. (<i>А. Борай—Ш. Мароши—Й. Силард</i>)	215
Конференция по картографированию населения и выставка карт с 17 по 24 сентября 1969 г. (<i>А. Пapp-Вару</i>)	224
Первый Международный симпозиум по социальной географии (<i>Э. Леттрих</i>)	227
Конгресс (Institute of British Geographers) в 1970 г. в Бельфасте (<i>Дь. Эньеди</i>)	229

SOMMAIRE

Études

<i>Dr. G. Lüttig</i> : La carte de vigueur du relief employée par la géologie et la géomorphologie, eu égard surtout à la carte dite néotectonique	129
<i>Dr. J. Miholics</i> : Quelques questions des études de géomorphologie spéciales de l'érosion du sol	135
<i>Dr. I. Berényi</i> : Étude géographique de la viticulture européenne	145
<i>Dr. J. Tóth—dr. I. Péntzes—Mme dr. Gy. Abonyi</i> : Le ravitaillement en vivres et la fonction commerciale de la ville Szeged	164

Brèves informations

<i>Dr. Z. Pinczés</i> : L'alternance journalière du gel et du dégel sur les versants à différentes expositions	181
<i>Dr. L. Jugovics</i> : Un terrain d'érosion sur le Nagy-hegy près de Tokaj	187
<i>Dr. Gy. Scheuer</i> : Données sur la naissance des coins de glace	191
<i>P. Szlabóczy</i> : Sur les sols fossiles situés près de la surface dans le comitat Borsod	195

Discussion

<i>Dr. K. Sági</i> : Les relations d'histoire naturelle d'une discussion historique (Réponse aux remarques du dr. D. Simonyi)	200
Littérature	144, 185, 190, 208

Chronique

Conférence régionale du Comité de l'Utilisation du Sol de l'IGU à Moribor (par <i>dr. Gy. Ényedi</i>)	134
Rapport sur les activités de l'Institut de Géographie de l'Académie des Sciences de Hongrie durant l'année 1969. (<i>A. Borai—S. Marosi—J. Szilárd</i>)	215
Conférence et exposition de cartographie démographique du 17 au 24 septembre 1969 (par <i>dr. A. Papp-Váry</i>)	224
Le premier Colloque International socio-géographique (par <i>dr. E. Lettrich</i>)	227
Le Congrès 1970 de l'Institute of British Geographers à Belfast (par <i>dr. Gy. Ényedi</i>)	229

INHALT

Aufsätze

- Dr. G. Lüttig*: Die Reliefenergie-Karte in Geologie und Geomorphologie, besonders im Hinblick auf die sogenannte neotektonische Karte 129
Dr. J. Miholics: Einige Fragen über die zielgeomorphologische Untersuchung der Bodenerosion 135
Dr. I. Berényi: Geographische Untersuchung des Weinbaus in Europa 145
Dr. J. Tóth—Dr. I. Péntzes—Frau Dr. Gy. Abonyi: Lebensmittelversorgung und Handelsfunktion der Stadt Szeged 164

Kleinere Mitteilungen

- Dr. Z. Pinczés*: Wirkungen des täglichen Frostwechsels an unterschiedlich exponierten Hängen 181
Dr. L. Jugovics: Abtragungsgelände am Nagy-berg bei Tokaj 187
Dr. Gy. Scheuer: Angaben zur Entstehung der Eiskeile 191
P. Szlabóczky: Oberflächennahe Fossilböden im Komitat Borsod 194

Diskussion

- Dr. K. Sági*: Naturwissenschaftliche Beziehungen einer historischen Diskussion (Antwort auf die Bemerkungen von Dr. D. Simonyi) 200
Literatur 144, 185, 190, 208

Chronik

- Regionale Tagung des Komitees für Landnutzung der IGU in Maribor (von *Dr. Gy. Enyedi*) 134
Wissenschaftliche Tätigkeit des Geographischen Forschungsinstituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1969 (*A. Borai—S. Marosi—J. Szilárd*) 215
Bevölkerungskartographische Beratung und Ausstellung, 17.—24. 9. 1969 (von *Dr. A. Papp-Váry*) 224
Das erste Internationale Symposium über Sozialgeographie (von *Dr. E. Lettrich*) 227
Der Kongreß des Institute of British Geographers 1970 in Belfast (von *Dr. Gy. Enyedi*) 229

CONTENTS

Studies

- Dr. G. Lüttig*: Map of relief energy in geology and geomorphology, with special regard to the so-called neotectonic map 129
Dr. J. Miholics: Some questions of the geomorphological investigation of soil erosion for practical purpose 135
Dr. I. Berényi: Geographical investigation of European viticulture 145
Dr. J. Tóth—dr. I. Péntzes—Mrs. Gy. Abonyi: The food-supply and commercial activity of Szeged 164

Brief information

- Dr. Z. Pinczés*: Effect of the daily variations on slopes of different exposure 181
Dr. L. Jugovics: Denudation surface on the Nagyhegy of Tokaj 187
Dr. Gy. Scheuer: Contributions to the formation of frost-wedges 191
P. Szlabóczky: Outcrops of fossil soils in Borsod County 194

Discussion

- Dr. K. Sági*: Natural scientific aspects of a historical debate (Reply to the remarks of Dr. D. Simonyi) 200
Literature 144, 185, 190, 208

Chronicle

- Regional Conference of the IGU Commission on a World Land Use Survey in Maribor (*dr. Gy. Enyedi*) 134
Activity of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in the year 1969. (*A. Borai—S. Marosi—J. Szilárd*) 215
Conference and exhibition of population cartography in Hungary (*dr. A. Papp-Váry*) 224
The first International Symposium on Social Geography (*dr. E. Lettrich*) 227
Congress of the Institute of British Geographers in Belfast 1970 (*dr. Gy. Enyedi*) 229

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI
KUTATÓ INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1970. * XIX. ÉVFOLYAM * 3. FÜZET

AKADÉMIAI
KIADÓ

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

DR. ASZTALOS ISTVÁN

DR. ENYEDI GYÖRGY (FŐSZERKESZTŐ)

DR. MAROSI SÁNDOR (SZERKESZTŐ)

DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 205. Telefon: 116—834. 10. mellékállomás

TARTALOM

Értekezések

- Dr. Góczán László—dr. Szász A. Ferenc:* Hidrológiai függvények megközelítései telítetlen Hermite-interpoláció segítségével és alkalmazásai az agronómiai és műszaki vízgazdálkodásban 233
- Dr. Miklay Frigyes—Molnár Lajos:* A Mosoni-síkság kavicsos talajainak hasznosítási lehetőségei, különös tekintettel a szőlőtermesztésre 261
- Papp Sándor:* Természetes és antropogén vegetációjú lejtők változásainak összehasonlító vizsgálata matematikai-statisztikai módszerekkel 275
- Dr. Borai Ákos:* A szénbányászat rentabilitásának területi elemzése 289
- Dr. Péntes István—dr. Tóth József:* Szeged egészségügyi vonzáskörzete és igazgatási-szervezési szerepköre 303
- Dr. Zoltán Zoltán:* Pest-környék fejlesztésének problémái 315
- Dr. Bence Imre:* A japán hajóipar fejlődésének gazdaságföldrajzi tényezői 335

Kisebbségi közlemények

- Dr. Jean L. Dulemba:* Kozmológiai probléma: nagy korkülönbség a Föld és a Hold között 353
- Dr. Scheuer Gyula—Schweitzer Ferenc:* A karsztvíz eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása 356
- Dr. Göcsei Imre:* A szigetközi Kőszegi-tó és keletkezése 361

Vita

- Dr. Bendefy László:* Egy természettudományi vonatkozású régészeti vita margójára (Hozzászólás dr. Sági Károly írásához) 365

Irodalom

- Bruns, E.:* Ozeanologie, Bd III, Ozeanometrie II. (Kerekes Sándor) 352
- Berend T. Iván—Ránki György:* Közép-Kelet-Európa gazdasági fejlődése a 19—20. században (dr. Enyedi György) 355

Hidrológiai függvények megközelítései telítetlen Hermite-interpoláció segítségével és alkalmazásai az agronómiai és műszaki vízgazdálkodásban

DR. GÓCZÁN LÁSZLÓ—DR. SZÁSZ A. FERENC

I. Bevezetés

Az emberi társadalom jövőjét tanulmányozó munkák közismert kiindulópontja az a megállapítás, hogy mialatt a Föld lakossága rohamosan nő, a rendelkezésre álló földterület változatlan. Ez a tény szükségszerűen előírja a földterület optimálisan gazdaságos kihasználásának tanulmányozását a vele való tudományos gazdálkodás céljából.

E feladat megvalósításából a geográfia legcélszerűbben úgy veheti ki a részét, hogy egyik irányban a földfelszínt alkotó tényezőinek egységeiként külön-külön elemzi, azaz geológiai, geomorfológiai, vízrajzi, éghajlati, növényzeti és talajkörzetenként tanulmányozza, másik irányban pedig e tényezők alkotta területegységek, a tájak komplex elemzését, majd prognosztikus értékelését végzi el.

Ez utóbbi, a korszerű táj kutatás, vagyis a komplex táj elemzés és tájértékelés annál megalapozottabb, mennél adatszerűbb és matematikailag mennél kifejezhetőbb az egyes tájtényezők tudományos feldolgozottsága.

A tájak elemzését és értékelését jelenleg két úton közelítik meg. A szintézis módszerével történő megközelítés a tájtipológiában ölt formát, az analitikus módszer alkalmazása viszont az ún. tájháztartás művelésében nyilvánul meg.

Jelen dolgozatunkban a táj elemzés és tájértékelés részére a hidrológia, ill. a talajtan határterületéről szolgáltatunk új kutatási módszert és a módszer alkalmazásával néhány új agrometeorológiai, hidrológiai, valamint talajtani kutatás eredményt, és ismertetjük módszerünk alkalmazásának különböző szakterületeken várható eredményét is.

1/1. Előzmények

MATTYASOVSKY J. (1953) elgondolását és módszerét tökéletesítve KAZÓ B. egy olyan hordozható mesterséges esőztető készüléket konstruált, amellyel egy $0,25 \text{ m}^2$ alapterületű, 20 cm vastag, bolygatatlan szerkezetű talajmonolitnak 20 , ill. 40 mm/óra intenzitású mesterséges csapadékadagolás mellett bekövetkező vízbeszivárgási és lefolyási adatait a helyszínen mérni tudta (KAZÓ B. 1962).

Ezt a készüléket egy olyan berendezéssel egészítette ki később, amely lehetővé tette a talajmonolit laboratóriumban, különböző lejtőszög alatt történő vízbeszivárgási és lefolyási vizsgálatát (KAZÓ B. 1966).

Ezután GÓCZÁN L.-val közösen megszerkesztették a Tihanyi-félsziget lefolyási térképét (GÓCZÁN L.—KAZÓ B. 1969).

Később a talajvédelemben bevezetett lejtőkategória-tartományok jellemző lejtőszázalék-értékei mellett végzett esőztetés során nyert vízáteresztési és lefolyási adatokból olyan grafikont szerkesztettek, amelyről 0-tól 40 mm csapadékintenzitásig minden mm csapadékintenzitáshoz tartozó vízáteresztési és lefolyási érték leolvashatóvá vált (GÓCZÁN L. — KAZÓ B. 1969). Egy egyszerű projektálással pedig ezeket az adatokat a lejtő 0-tól 40%-ig terjedő szakaszának minden egyes lejtő %-ára leolvashatóvá szerkesztették át.

Ennek a módszernek egy alapvető hibája volt. Az ti., hogy a mért értékekből nem matematikai analízissel számítva szerkesztették meg a csapadékintenzitás és a lejtő függvényében a vízáteresztés, valamint a felületi lefolyás grafikonját, hanem heurisztikus módon, amely a mért adatok közötti értékeket csak durva közelítéssel szolgáltatta. Ez a módszer csak akkor lenne elfogadható és alkalmazható, ha a függvény lineáris lenne, ami viszont nem áll fenn.

Szükségesnek tartottuk a fenti módszer matematikai megalapozását, nemcsak azért, hogy a lehető legpontosabb értékekhez jussunk, hanem azért is, mert a hidrológiában általánosan használt DARCY-féle képlet, amellyel a vízáteresztést is számítják, egy saját nyomása alatt álló állandó vízoszlop átiszivárgásának adataira épül fel; a természetben viszont csak a belvizek esetében történik nyomás alatt álló vízoszlopból vízáteresztés. Mesterséges esőztetésünk a természetes esőzések idején végbemenő vízáteresztést teszi lehetővé a talajban. Kivitelezése kizárja az oldalszivárgásból fakadó hibát — amely a MÜNTZ — LAINÉ-módszer esetében bekövetkezik —, az esőztetett monolit nagysága pedig a DVORACEK-féle és a hasonló módszerek kis talajmonolitjának relatíve nagy határolófelületéből eredő hibákat. Mindezekért tehát érdemes a KAZÓ-féle mesterséges esőztetés méréseinek és alkalmazási módjának tökéletesítése. Megjegyzendő, hogy a tanulmányunkban közölt mérési adatokban is lehet 0,1 mm-nél kisebb hiba, melyet alább alkalmazott matematikai közelítő képleteinknél figyelembe kell venni.

Mesterséges esőztetéseink értékelése során sok numerikus táblázatot nyertünk, ezekből azonban csak a 20 és a 40 mm-es adatok a mérték, tehát csak ezek pontosak. A többi mm-es csapadékintenzitási adathoz tartozó értéket matematikai következtetésekkel igyekszünk megközelíteni. A megközelítés módszerét telítetlen HERMITE-féle interpolációnak nevezzük, amely a LAGRANGE-féle és a HERMITE-féle interpolációk módszerének a keveréke. A módszer teljesen algebrainak tekinthető. Ez a módszer még szimmetrikus elhelyezkedésű alappontok esetében sem szimmetrikus.

1/2. A természetes vízáteresztő képesség

Szükséges az idézett módon mért vízáteresztési és lefolyási értékekből a 0—40 mm-ig terjedő csapadékintenzitás minden mm-éhez tartozó vízáteresztési és lefolyási érték matematikai következtetésekkel való megközelítése azért is, mert ily módon mm/órában megkapható minden — talajváltoztatási szintig definiált — genetikai talajtípusra porozitásától függően egy olyan csapadékintenzitási határérték, amelyet a talaj még képes magán átteresztetni. Ezt a talajváltozatra nézve — adott művelési állapotban — állandó értéket a *talaj természetes vízáteresztő képességének* neveztük el és mm/órában fejezzük ki.

1/3. A projektált görbék

Végül azért is szükségessé vált a vízáteresztés és lefolyás függvényének matematikai kifejezése, mert a számított értékekből szerkesztett vízáteresztési és lefolyási görbékből egy egyszerű projekció segítségével olyan görbék szerkeszthetők, amelyek a vízkapacitásig telített talajnak a lejtő 0–40-ig terjedő minden százalékán leolvashatóvá teszik a 0–40 mm/óra csapadékintenzitás mellett jelentkező minden egyes vízáteresztési és lefolyási értéket mm/óraban.

Ez a projektálás a következőképpen történik:

Milliméter papíron, a függőleges tengelyen meghatározott egységeket választva, felülről lefelé bejelöljük a mért lejtőszázalékokat (0, 8, 15, 21, 30 és 40%). A függőleges tengelynek ezekből a pontjaiból kiindulva, a vízszintes tengellyel párhuzamosan 40 mm hosszú egyeneseket húzunk. E 40 mm¹ hosszúság az adagolt 40 mm csapadékintenzitásnak felel meg. Az így elkészített keret egyes lejtőszázalék vonalaira a képletek alapján szerkesztett vízáteresztési és lefolyási grafikonról a szemléletesség céljából 5 mm-enként rávetítjük a vízáteresztési és lefolyási értékeket. Az átvetített pontokat összekötve, a lejtő függvényében kapjuk meg tetszőleges csapadékintenzitások (példánkban 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 mm/óra) mellett a vízáteresztési és lefolyási értékeket (1/b és 2/b ábrák).

1/4. A felhasználás területei

Ennek a projektálással nyert görberendszernek elsősorban azért van értelme, mert rajta kiugranak a lejtőnek azok a szakaszai, ahol a vízáteresztés, ill. a lefolyás ugrásszerűen megnő. Így kirajzolódnak azok a lejtőszakaszok, amelyek egy egyszerű agrotechnikai eljárás eredményes és gazdaságosan kivitelezhető *talajvédelmet* biztosít. Ez a módszer alkalmazásának egyik területe.

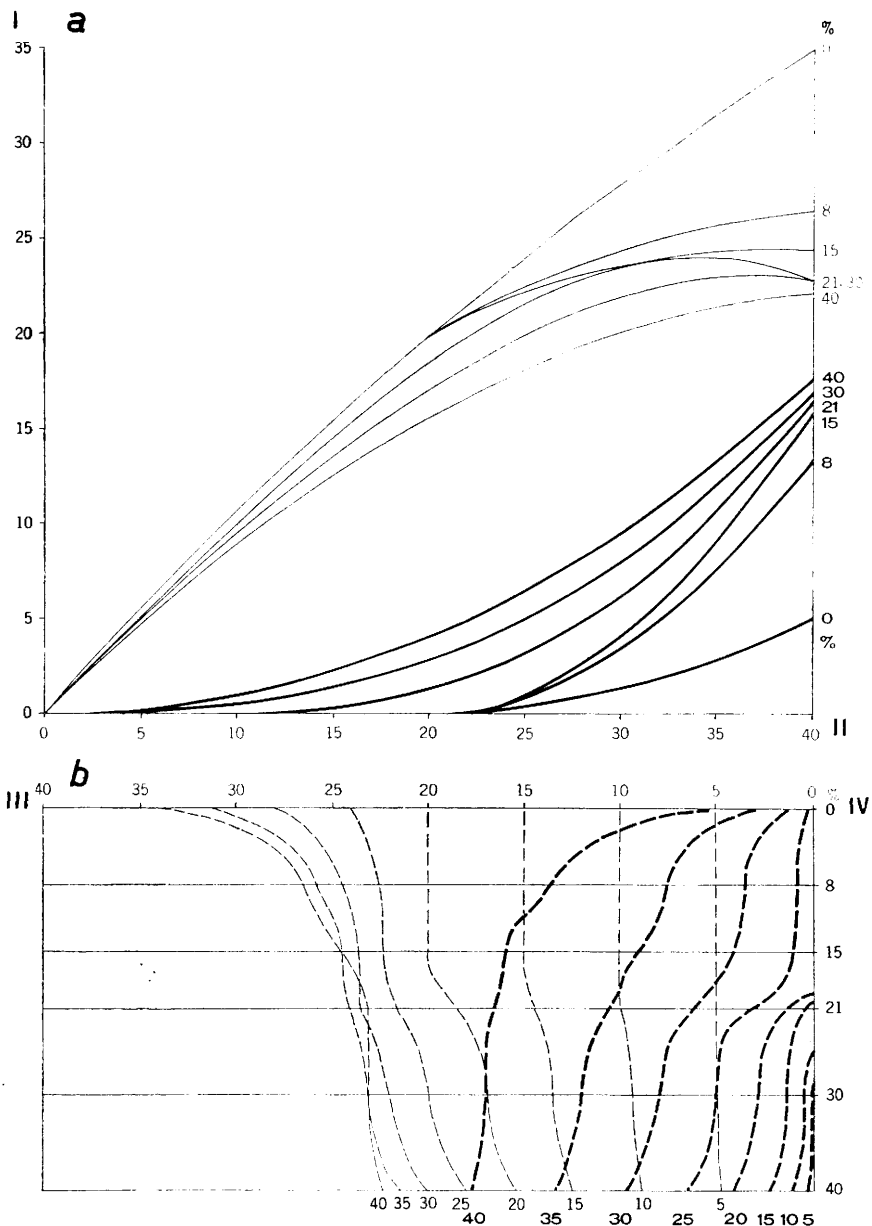
Az agrometeorológia e módszerrel megadhatja a mezőgazdaság számára azokat a csapadékintenzitási értékeket, amelyek az egyes talajtípusok adott művelési állapotában maradéktalan beszivárgást mutatnak, ill. azokat, amelyek a különböző értékű lefolyást jelzik. Ha meggondoljuk, hogy minden lefolyó víz erodál, ti. ha szemcselehordást nem is eredményez, de művelt felszínen legalább ún. oldásos eróziót a legkisebb lefolyó víz is kivált, akkor kimondhatjuk, hogy a talaj természetes vízáteresztő képességét éppen meghaladó intenzitású csapadék az erózió megindulását jelző, más szóval a talajvédelem számára mértékadó csapadékintenzitás. Ez a csapadékintenzitási érték a gyakorlatilag sík, ill. lefolyástalan felszínrészekben a belvizek keletkezését jelző, azaz a belvízvédelem számára mértékadó csapadékintenzitás.

Ezek már nemcsak agrometeorológiai, hanem hidrológiai fogalmak és értékek is.

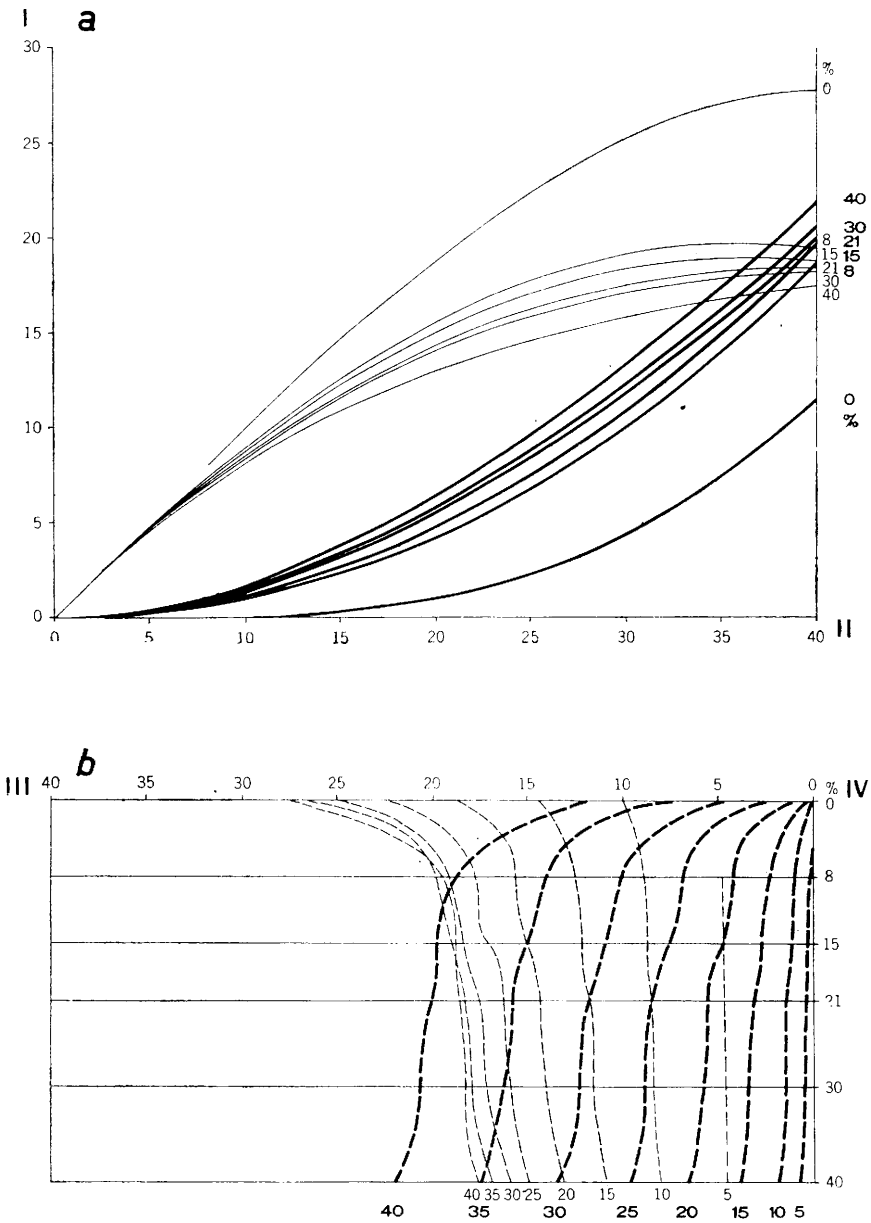
A hidrológia számára e módszerekkel elkészíthetők a vízgyűjtők lefolyási térképei is.

Az árvédelemben ombrográfós észlelőhálózat megszervezésével alkalmazható ez a módszer az összegyülekező víz mennyiségének, ill. az összegyülekezés idejének gyors számítására, továbbá az árvízveszélyes vízgyűjtő szakaszokon az összegyülekező víz mesterséges csökkentésének gazdaságos tervezésére.

A napjainkban aktuális új földértékelés számára az eddigieknél egzaktabb értékelési lehetőséget nyújt a talajok vízgazdálkodási tulajdonságainak megítélésénél általában. A lejtős területek vízgazdálkodási sajátosságainak meg-



1. ábra. Vízáteresztési és lefolyási grafikonok a csapadékkintenzitás (a) és a lejtő (b) folyamatos függvényében (Szőlőskislak, rozsdabarna erdőtalaj). — I = vízáteresztés és lefolyás, mm/óra; II = csapadékkintenzitás, mm/óra; vastag vonal = a lefolyás görbéje a megadott %-ú lejtőkön; vékony vonal = a vízáteresztés görbéje a megadott %-ú lejtőkön; III = csapadékkintenzitás, mm/óra; IV = lejtő %-ok 0-tól 40-ig; vastag szaggatott vonal = a lefolyás görbéje a jelölt csapadékkintenzitás mellett; vékony szaggatott vonal = a vízáteresztés görbéje a jelölt csapadékkintenzitás mellett
 Charts of permeability and runoff in the continuous function of rainfall intensity (a) and slope (b) (Szőlőskislak, Braunerde, on sand). — I = permeability and runoff, mm/hours; II = rainfall intensity, mm/hours; heavy graph = graph of runoff on the slope given in per cent; thin graph = graph of permeability on the slope given in per cent; III = rainfall intensity, mm/hours; IV = per cents of slope from 0 to 40; heavy dotted line = graph on runoff on the rainfall intensity given in mm/hours; thin dotted line = graph of permeability on the rainfall intensity given in mm/hours



2. ábra. Vízáteresztési és lefolyási grafikonok a csapadékintenzitás (a) és a lejtő (b) folyamatos függvényében (Údvari, mészlepedékes csernozjom). — Jelmagyarázat azonos az 1. ábráéval
 Charts of permeability and runoff in the continuous function of rainfall intensity (a) and slope (b) (Udvari, Chernozem).
 — Number and line marks are identical with figure 1.

ismerésével pedig a földértékelésben a lejtőviszonyok eltérő földrajzi, végső soron különböző talajértékben megnyilvánuló adottságait először tárja fel konkrétan értékelhető adatok formájában.

Módszerünk legjelentősebb eredményének azt az általa nyújtott lehetőséget tartjuk, amelynek keretében az eddigieknél megalapozottabban és gazdaságosabban valósítható meg a vízháztartás optimális szabályozása a mezőgazdasági termésátlagok növelése érdekében.

2. A vízáteresztés és lefolyási függvények megközelítése telítetlen Hermite-féle interpolációval

Jelen dolgozatunkban célul tűztük ki, hogy a mért 20 és 40 mm/óra csapadékintenzitási értékekből kiindulva a 0 és 40 mm közötti többi csapadékintenzitás érték mellett előálló vízáteresztési és lefolyási értékre a telítetlen Hermite-féle interpolációval és két további axiómával következtessünk. E két axióma matematikai szempontból természetes, hidrológiailag pedig alátámasztható.

Mindenekelőtt hangsúlyoznunk kell, hogy a megközelítésünk pontossága többek között függ a következő tényezőktől:

1. A hidrológiai függvények kísérleti mérésének a pontossága.
2. A kísérletileg mért adatok száma.
3. Az alappontok helyzete és sűrűsége az intervallumban, ezek a független változónak, azaz az eső intenzitásnak az értékei.
4. A megközelítő függvényre szabott különféle feltételek (pl. folytonosság, differenciálhatóság, konvexitás, a görbe ívhosszának relatív minimuma stb.).

A dolgozatunkban tárgyalt minden esetben a hidrológiai függvényeknek legfeljebb három — kísérletileg — mért értékét kaptuk meg, és ezenkívül még adva volt az approximáló görbe érintőjének az iránytangense egy rögzített pontban. Ez az iránytangens nem egy szükségképpen kísérletileg mért adat, de nagysága bizonyos axiómával adható meg, amely hidrológiai szempontból teljesen természetes. Könnyű látni ezek után, hogy approximálási eljárásunk egy telítetlen Hermite-féle interpolációval valósítható meg. Az esetünkben teljesülő bizonyos feltételek mellett az interpoláló polinom létezése és egyértelműsége magából a közelítési eljárásból adódik.

1. *Definíció.* Természetes vízáteresztési függvényen értjük az esőintenzitási értékek (végtelen) halmazának a természetes vízáteresztési értékek (végtelen) halmazába való egyértelmű leképezését. A vízáteresztést és esőintenzitást mm/óra értékekben mérjük, és a természetes vízáteresztést GÓCZÁN L. (1970) pontosan definiálta.

2. *Definíció.* Az esőintenzitási értékek (végtelen) halmazának a vízlefolyási értékek (végtelen) halmazába való leképezését vízlefolyási függvénynek nevezzük. A vízlefolyást is mm/órában mérjük.

3. *Definíció.* A vízáteresztés f és a vízlefolyás g függvényét együtt hidrológiai függvényeknek nevezzük.

Természetesen, az f és g függvényektől különböző más hidrológiai függvények is léteznek.

Feltesszük, hogy az f és g hidrológiai függvények eleget tesznek bizonyos, hidrológiai szempontokból természetes axiómáknak.

1. *Axióma.* A vízáteresztés f függvénye zéró, ha az esőintenzitás zéró.
 2. *Axióma.* A vízáteresztés függvényének létezik zéró esőintenzitás mellett érintője, és az érintő hajlásszöge 45° , radiánokban $\frac{\pi}{4}$.

3. *Axióma.* A vízlefolyás g függvénye zéró, ha az esőintenzitás zéró.

4. *Axióma.* A vízlefolyás függvényének létezik zéró esőintenzitás mellett érintője, és az érintő hajlásszöge 0° , radiánokban is 0.

5. *Axióma.* Az f és g függvény több esetben egy lineráris függvény és egy magasabb fokú polinom egyesítése, amely az összeillesztési pontban is differenciálható.

6. *Axióma.* Az interpoláció alappontjainak eloszlása, és ezek az esőintenzitások sorban: $x_0 = 0$ mm/ó., $x_1 = 20$ mm/ó., $x_2 = 40$ mm/ó.

7. *Axióma.* A vízáteresztés nem nagyobb az esőintenzitásnál és nem negatív.

8. *Axióma.* A vízlefolyás nem nagyobb az esőintenzitásnál és nem negatív.

Megjegyezzük, hogy a GÓCZÁN L. által az $x_1 = 20$ mm/ó. és $x_2 = 40$ mm/ó. esőintenzitásokhoz mért adatokhoz a telítetlen Hermite-interpoláció olykor negatív vízlefolyási értékeket szolgáltatna, amely persze lehetetlen hidrológiai szempontból. Ezért szükséges feltételezni a 7. és 8. axiómák érvényességét is.

I. eset. Az $y = f(x)$ természetes vízáteresztési függvény az $y_1 = f(x_1)$, $y_2 = f(2x_1)$ értékekkel, az $y'(0) = f'(0) = 1$ differenciálhányaddal és teljesen lineáris első szakasszal.

Világos, hogy a kísérleti adatok száma miatt az approximáló f függvény a második szakaszban

$$(1) \quad f(x) = b_0 + b_1x + b_2x^2$$

alakú, ahol az együtthatók valós számok.

Az $f'(0) = 1$ feltétel miatt $b_1 = 1$, vagyis

$$(2) \quad f(x) = b_0 + x + b_2x^2$$

Behelyettesítve az x_1 és $x_2 = 2x_1$ értékeket, lineáris egyenletrendszer adódik a b_0 és b_2 ismeretlenekre

$$(3) \quad 1. \quad b_0 + x_1^2b_2 = y_1 - x_1$$

$$1. \quad b_0 + 4x_1^2 \cdot b_2 = y_2 - 2x_1$$

A rendszer determinánsa

$$(4) \quad D = \begin{vmatrix} 1 & x_1^2 \\ 1 & 4x_1^2 \end{vmatrix} = 3x_1^2$$

nyilván nem nulla. Továbbá, ha

$$D_0 = \begin{vmatrix} y_1 - x_1 & x_1^2 \\ y_2 - 2x_1 & 4x_1^2 \end{vmatrix}; \quad D_2 = \begin{vmatrix} 1 & y_1 - x_1 \\ 1 & y_2 - 2x_1 \end{vmatrix},$$

akkor CRAMER szabályával adódik:

$$(5) \quad y = \frac{D_0}{D} + x + \frac{D_2}{D} x^2$$

vagy számolás után, részletesebben:

$$(6) \quad y = \frac{4y_1 - y_2 - 2x_1}{3} + x + \frac{y_2 - y_1 - x_1}{3x_1^2} \cdot x^2$$

Még hátramarad a 7. axióma érvényességének a vizsgálata.

II. eset. Az $y = f(x)$ természetes vízáteresztési függvény az $f(0) = 0$, $y_1 = f(x_1)$ és $y_2 = f(2x_1)$ értékekkel, az $y'(0) = f'(0) = 1$ differenciálhányadossal, de lineáris első szakasz nélkül.

$$(7) \quad y = f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3,$$

ahol az együtthatók valós számok. Ennek differenciálhányadosa nyilván:

$$(8) \quad f'(x) = a_1 + 2a_2x + 3a_3x^2,$$

amelyből $f'(0) = 1$ miatt $a_1 = 1$, tehát

$$(9) \quad f(x) = a_0 + x + a_2x^2 + a_3x^3.$$

Továbbá $f(0) = 0$ alapján $a_0 = 0$, ezért

$$(10) \quad f(x) = x + a_2x^2 + a_3x^3.$$

Behelyettesítve az x_1 és $x_2 = 2x_1$ értékeket, lineáris egyenletrendszert kapunk az a_2 és a_3 ismeretlenekre.

$$(11) \quad \left. \begin{aligned} x_1^2 a_2 + x_1^3 a_3 &= y_1 - x_1 \\ 4x_1^2 a_2 + 8x_1^3 a_3 &= y_2 - 2x_1 \end{aligned} \right\}$$

Ennek determinánsa

$$(12) \quad D = \begin{vmatrix} x_1^2 & x_1^3 \\ 4x_1^2 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = 4x_1^5$$

zérustól különbözik.

Továbbá, ha

$$(13) \quad D_2 = \begin{vmatrix} y_1 - x_1 & x_1^3 \\ y_2 - 2x_1 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = x_1^3(8y_1 - y_2 - 6x_1), \text{ és}$$

$$D_3 = \begin{vmatrix} x_1^2 & y_1 - x_1 \\ 4x_1^2 & y_2 - 2x_1 \end{vmatrix} = x_1^2 \cdot (y_2 - 4y_1 + 2x_1),$$

akkor a jólismert CRAMER-szabály alapján:

$$(14) \quad y = x + \frac{D_2}{D} x^2 + \frac{D_3}{D} x^3.$$

Részletesebben:

$$(15) \quad y = x + \frac{8y_1 - y_2 + 6x_1}{4x_1^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1 + 2x_1}{4x_1^3} \cdot x^3$$

III. eset. Az $y = g(x)$ vízfolyási függvény a $g(x_1) = y_1 = 0$ és $g(x_2) = y_2$, $g(0) = 0$ értékekkel, az $y'(0) = g'(0) = 0$ differenciálhányadossal, és teljesen lineáris első szakasszal.

A második félszakaszban $g(x)$ alakja

$$(16) \quad y = g(x) = c_0 + c_1x + c_2x^2.$$

Mint hogy $g'(x_1) = 0$, ezért

$$(17) \quad c_1 + 2c_2x_1 = 0, \quad c_1 = -2c_2x_1$$

tehát

$$(18) \quad y = c_0 - 2c_2x_1 \cdot x + c_2x^2.$$

Továbbá $g(x_1) = 0$ és $g(2x_1) = y_2$ miatt

$$(19) \quad y_2 = c_0; \quad 0 = c_0 - c_2x_1^2, \text{ illetve}$$

$$(20) \quad c_2 = \frac{y_2}{x_1^2} \quad c_1 = -2 \cdot \frac{y_2}{x_1}$$

Tehát a keresett függvény

$$(21) \quad y = g(x) = y_2 - \frac{2y_2}{x_1} \cdot x + \frac{y_2}{x_1^2} \cdot x^2$$

IV. eset. Az $y = g(x)$ vízfolyási függvény a $g(x_1) = y_1 = 0$, $g(2x_1) = y_2$ értékekkel, $g'(0) = 0$ differenciálhányadossal és lineáris első szakasz nélkül.

Feltehető, hogy

$$(22) \quad y = g(x) = d_0 + d_1x + d_2x^2 + d_3x^3,$$

ahol az együtthatók valós számok.

Mint hogy

$$(23) \quad y' = d_1 + 2d_2x + 3d_3x^2 \text{ és}$$

$y'(0) = 0$, ezért $d_1 = 0$ és $g(0) = 0$ miatt $d_0 = 0$, tehát

$$(24) \quad y = g(x) = d_2x^2 + d_3x^3.$$

Behelyettesítve az x_1 és $x_2 = 2x_1$ értékeket, kapjuk

$$(25) \quad \left. \begin{aligned} x_1^2 \cdot d_2 + x_1^3 d_3 &= y_1 \\ 4x_1^2 \cdot d_2 + 8x_1^3 \cdot d_3 &= y_2 \end{aligned} \right\}$$

Ennek nem nulla a determinánsa:

$$(26) \quad D = \begin{vmatrix} x_1^2 & x_1^3 \\ 4x_1^2 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = 4x_1^5 \neq 0$$

Továbbá, ha

$$(27) \quad D_2 = \begin{vmatrix} y_1 & x_1^3 \\ y_2 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = x_1^3(8y_1 - y_2)$$

$$D_3 = \begin{vmatrix} x_1^2 & y_1 \\ 4x_1^2 & y_2 \end{vmatrix} = x_1^2(y_2 - 4y_1),$$

akkor CRAMER szabályával

$$(28) \quad y = \frac{D_2}{D} x^2 + \frac{D_3}{D} x^3$$

Ugyanez részletesebben:

$$(29) \quad y = \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3$$

Most megvizsgáljuk a 7. és 8. axiómák hatását a telítetlen Hermite-interpolációval nyert, (6), (15), (21) és (29) képletekkel megadott megoldásainkra.

GÓCZÁN L. mérései szerint a 7. axióma az I. és II. esetben mindig teljesül a vízáteresztési függvényre. Kissé komplikáltabb a 8. axióma hatásának a vizsgálata.

Ennek érdekében ún. küszöbszámokat vezetünk be; ezek esőintenzitás értékek, amelyekig a 7. és 8. axiómák még érvényesek lesznek. Ugyanis (21)-ből és (29)-ből adódnak a következő egyenlőtlenségek a 7. és 8. axiómák alapján.

$$(30) \quad 0 \leq y_2 - \frac{2y_2}{x_1} \cdot x + \frac{y_2}{x_1^2} \cdot x^2 \leq x;$$

$$(31) \quad 0 \leq \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3 \leq x;$$

Látható, hogy (21) így is írható

$$(32) \quad \frac{y_2}{x_1^2} (x - x_1)^2;$$

amely mindig nem negatív, ugyanis teljes négyzet pozitív többszöröse. Legyen most

$$(33) \quad A_0 = \frac{x_1^3}{y_2} + \frac{x_1^4}{4y_2^2}$$

Ekkor $g(x) \leq x$ teljesül az

$$(34) \quad x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} - \sqrt{\Delta_0} \leq x \leq x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} + \sqrt{\Delta_0}$$

intervallumban. Ugyanis (34) ekvivalens az

$$(35) \quad \left(x - x_1 - \frac{x_1^2}{2y_2}\right)^2 \leq \Delta_0$$

feltétellel, amely más alakban éppen

$$(36) \quad y_2 - \frac{2y_2}{x_1}x + \frac{y_2}{x_1^2}x^2 \leq x.$$

Itt az említett küszöbszámok:

$$(37) \quad K_1 = x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} - \sqrt{\Delta_0} \quad \text{és}$$

$$(38) \quad K_2 = x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} + \sqrt{\Delta_0}.$$

Láttuk, hogy (31) a 8. axióma következménye. Ezt részletezzük most. Legyen előbb $y_2 = 4y_1$. Ekkor $y_2 < 8y_1$, tehát

$$(39) \quad 0 \leq g(x) = \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2}x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3$$

Legyen most $y_2 > 4y_1$. Ha

$$(40) \quad x \geq \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1},$$

akkor $g(x) \geq 0$, vagyis részletezve:

$$(41) \quad \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3 \geq 0,$$

ahol

$$(42) \quad K_3 = \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1}$$

küszöbszám, amely azonban negatív is lehet.

Legyen most $y_2 < 4y_1$, ekkor $y_2 < 8y_1$. Ha

$$(43) \quad x \leq \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2}$$

akkor $g(x) \geq 0$, ahol

$$(44) \quad K_4 = \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2}$$

pozitív küszöbszám.

Most a (31) egyenlőségnek a

$$(45) \quad \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3 \leq x$$

részét vizsgáljuk.

Legyen előbb $y_2 = 4y_1 < 8y_1$. Ekkor (45) ekvivalens nyilván az

$$(46) \quad x \leq \frac{4x_1^2}{8y_1 - y_2}$$

feltétellel, ahol

$$(47) \quad K_5 = \frac{4x_1^2}{8y_1 - y_2}$$

pozitív küszöbszám.

Legyen másodjára $y_2 < 4y_1 < 8y_1$. Vezessük be a

$$(48) \quad \Delta_1 = \left(\frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 - \frac{4x_1^3}{4y_1 - y_2}$$

mennyiséget. Ha $\Delta_1 < 0$, akkor mindig $g(x) \leq x$.

Ha viszont $\Delta_1 \geq 0$ és ha

$$(49) \quad K_6 = \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} + \sqrt{\Delta_1},$$

$$(50) \quad K_7 = \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} - \sqrt{\Delta_1},$$

akkor

$$(51) \quad K_6 \geq x \geq K_7$$

esetén $g(x) \leq x$.

Végül, ha $y_2 > 4y_1$, akkor legyen

$$(52) \quad \Delta_2 = \left(\frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 + \frac{4x_1^3}{y_2 - 4y_1}$$

Nyilván mindig $\Delta_2 > 0$. Továbbá (43) ekvivalens az

$$(53) \quad \left(x + \frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 \leq \Delta_2$$

feltétellel, tehát a

$$(54) \quad K_8 \leq x \leq K_9$$

feltétellel, ahol

$$(55) \quad K_8 = \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} - \sqrt{\Delta_2} \quad \text{és}$$

$$(56) \quad K_9 = \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} + \sqrt{\Delta_2}$$

Összegezve az eredményeket, megállapítjuk, hogy a 7. axióma kísérleti mérések alapján mindig teljesült. Továbbá a III. esetben a 8. axióma akkor és csak akkor teljesül, ha $K_1 \leq x \leq K_2$ (lásd: 37. és 38.). Tárgyalva a IV. esetet, több alesetet különböztetünk meg:

(IV. 1.) aleset, amelynél $y_2 = 4y_1$. A 8. axióma akkor és csak akkor teljesül, ha $x \leq K_5$ (lásd: 47).

(IV. 2.) aleset, amelynél $y_2 > 4y_1$. A 8. axióma akkor és csak akkor teljesül, ha $K_{10} \leq x \leq K_9$, ahol K_{10} jelöli a K_3 és K_8 küszöbszámok maximumát.

(IV. 3. 1.) aleset, amelynél $y_2 < 4y_1$ és $\Delta_1 < 0$ (lásd: 48).

A 8. axióma akkor és csak akkor teljesül, ha

$$x \leq K_4 \quad (\text{lásd: 44.})$$

(IV. 3. 2.) aleset, amelynél $y_2 < 4y_1$ és $\Delta_1 \geq 0$. A 8. axióma akkor és csak akkor teljesül, ha

$$K_6 \leq x \leq K_4 \quad \text{vagy}$$

$$x \leq K_{11},$$

ahol K_{11} jelenti K_4 és K_7 minimumát.

Mínthogy azonban

$$\left(\frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \right)^2 \cdot \left(\frac{x_1}{2} - 1 \right)^2 < \left(\frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 \cdot \frac{4x_1^3}{y_2 - 4y_1},$$

ezért a 8. axióma érvényességének tartománya a (IV. 2.) alesetben nem üres.

Mínthogy pedig elemi számolás alapján mindig $K_6 > K_4$ teljesül, ezért a (IV. 3. 2.) alesetben a 8. axióma akkor és csak akkor teljesül, ha $x \leq K_{11}$, mert $K_6 \leq x \leq K_4$ lehetetlen.

3. A képletek alkalmazása két nagy területre jellemző talajtípus vizáteresztési és lefolyási függvényeinek megközelítésére

A talajszelvény helye: Szőlőskislak (Somogy megye).

Jele: Sz. 1.

A felszín művelési állapota: ülepedett szántás.

A talaj típusa: löszös, finomszemű homokon képződött Raman-féle barnaföld rozsdabarna erdőtalaj változata.

Az esőzötetett talajmonolit vastagsága: 20 cm.

(A technikusai számítás svéd Facit típusú géppel történt.)

1/a. táblázat. Vízáteresztési értékek mm/óraban a csapadékkintenzitás, ill. a lejtő függvényében

Csapadékkintenzitás, mm/óra	Lejtőszázalékok					
	0	8	15	21	30	40
1	1	1	1	1	0,99	0,99
2	2	2	2	2	1,9	1,9
3	3	3	3	3	2,9	2,9
4	4	4	4	4	3,9	3,8
5	5	5	5	5	4,9	4,7
6	6	6	6	6	5,8	5,6
7	7	7	7	7	6,7	6,4
8	8	8	8	8	7,6	7,3
9	9	9	9	9	8,5	8,1
10	10	10	10	9,9	9,4	8,9
11	11	11	11	10,9	10,3	9,7
12	12	12	12	11,8	11,1	10,4
13	13	13	13	12,7	11,9	11,1
14	14	14	14	13,6	12,7	11,8
15	15	15	15	14,5	13,5	12,5
16	16	16	16	15,4	14,3	13,2
17	17	17	17	16,2	15,1	13,8
18	18	18	18	17,0	16,4	14,4
19	19	19	19	17,8	17,1	15,0
20	20	20	20	18,4	17,7	15,6
21	20,8	20,5	20,5	19,2	18,3	16,1
22	21,6	21,0	21,0	19,8	18,9	16,6
23	22,4	21,5	21,4	20,5	19,4	17,2
24	23,2	22,0	21,8	21,0	19,9	17,6
25	24,0	22,5	22,2	21,6	20,4	18,1
26	24,8	22,9	22,5	22,1	20,8	18,5
27	25,6	23,3	22,8	22,5	21,2	18,9
28	26,4	23,7	23,1	22,9	21,6	19,3
29	27,1	24,0	23,4	23,2	21,9	19,7
30	27,9	24,4	23,6	23,5	22,2	20,0
31	28,6	24,7	23,8	23,7	22,5	20,3
32	29,3	25,0	24,0	23,9	22,7	20,6
33	30,1	25,2	24,1	24,0	22,9	20,9
34	30,8	25,5	24,3	24,1	23,0	21,2
35	31,5	25,7	24,4	24,09	23,02	21,4
36	32,2	26,0	24,45	24,01	23,1	21,6
37	32,9	26,1	24,5	23,8	23,1	21,8
38	33,6	26,3	24,5	23,6	23,1	21,9
39	34,2	26,4	24,5	23,4	23,1	22,1
40 (mért érték)	34,9	26,5	24,5	23,0	23,0	22,2

A 0, a 8 és a 15%-os lejtők vízáteresztési értékeit a (6) sz. képlettel, a 21, 30 és a 40 %-os lejtők vízáteresztési értékeit pedig a (21) sz. képlettel számítottuk.

1/b. táblázat. Lefolyási értékek mm/órában a csapadékintenzitás, ill. a lejtő függvényében

Csapadékintenzitás, mm/óra	Lejtőszázalékok					
	0	8	15	21	30	40
1	0	0	0	0	0,003	0,009
2	0	0	0	0	0,01	0,04
3	0	0	0	0	0,03	0,08
4	0	0	0	0	0,06	0,1
5	0	0	0	0	0,1	0,2
6	0	0	0	0	0,16	0,3
7	0	0	0	0	0,2	0,4
8	0	0	0	0	0,3	0,6
9	0	0	0	0	0,4	0,76
10	0	0	0	0	0,5	0,9
11	0	0	0	0,005	0,6	1,1
12	0	0	0	0,05	0,79	1,4
13	0	0	0	0,1	0,9	1,6
14	0	0	0	0,2	1,1	1,89
15	0	0	0	0,3	1,37	2,2
16	0	0	0	0,4	1,6	2,5
17	0	0	0	0,6	1,8	2,8
18	0	0	0	0,8	2,1	3,2
19	0	0	0	1,0	2,5	3,6
20	0	0	0	1,3	2,8	4,0
21	0,01	0,03	0,04	1,6	3,2	4,4
22	0,05	0,1	0,16	1,9	3,5	4,9
23	0,1	0,3	0,35	2,3	4,0	5,4
24	0,2	0,5	0,6	2,7	4,4	5,9
25	0,3	0,8	1,0	3,1	4,9	6,4
26	0,45	1,2	1,4	3,6	5,4	6,9
27	0,6	1,6	1,9	4,2	6,0	7,6
28	0,8	2,1	2,5	4,8	6,6	8,2
29	1,0	2,7	3,2	5,4	7,2	8,8
30	1,25	3,35	3,9	6,1	7,9	9,5
31	1,5	4,05	4,8	6,8	8,6	10,2
32	1,8	4,8	5,7	7,7	9,4	10,9
33	2,1	5,6	6,7	8,6	10,1	11,6
34	2,45	6,56	7,8	9,5	11,0	12,4
35	2,8	7,5	8,9	10,5	11,9	13,2
36	3,2	8,57	10,1	11,6	12,8	14,1
37	3,7	9,68	11,5	12,7	13,8	14,9
38	4,05	10,85	12,8	13,9	14,8	15,8
39	4,5	12,09	14,3	15,2	15,8	16,7
40 (mért érték)	5,0	13,4	15,9	16,6	17,0	17,7

A 0, a 8, valamint a 15%-os lejtőjű lefolyási értékeket a (15) sz., a 21, 30 és a 40%-os lejtőjű lefolyási értékeket a (29) sz. képlettel számítottuk.

A talajszelvény helye: Udvari (Tolna megye).

Jele: 1. sz. talajszelvény.

A felszín művelési állapota: friss szántás.

A talaj típusa: típusos löszön képződött közepes humuszréteg-vastagságú mészlepedékes csernozjom.

Ésőtetett talajmonolit vastagsága: 20 cm.

2/a. táblázat. *Vízáteresztési értékek mm/órában a csapadékintenzitás, ill. a lejtő függvényében*

Csapadékintenzitás, mm/óra	Lejtőszázalékok					
	0	8	15	21	30	40
1	1	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98
2	2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
3	3	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8
4	4	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7
5	5	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5
6	6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3
7	7	6,5	6,4	6,3	6,2	6,0
8	7,9	7,3	7,2	7,1	7,0	6,7
9	8,9	8,1	8,0	7,8	7,7	7,4
10	9,9	8,9	8,8	8,5	8,4	8,1
11	10,9	9,7	9,5	9,2	9,1	8,7
12	11,8	10,5	10,2	9,9	9,7	9,3
13	12,7	11,2	10,9	10,5	10,4	9,8
14	13,7	11,9	11,6	11,1	11,0	10,4
15	14,6	12,5	12,2	11,7	11,5	10,9
16	15,4	13,2	12,8	12,3	12,1	11,3
17	16,3	13,8	13,4	12,8	12,6	11,8
18	17,2	14,4	13,9	13,3	13,1	12,2
19	18,0	14,9	14,5	13,8	13,5	12,6
20	18,8	15,5	15,0	14,3	14,0	13,0
21	19,6	16,0	15,5	14,7	14,4	13,3
22	20,3	16,5	15,9	15,1	14,8	13,7
23	21,0	16,9	16,3	15,5	15,2	14,0
24	21,7	17,3	16,7	15,9	15,5	14,3
25	22,4	17,7	17,1	16,2	15,8	14,6
26	23,0	18,1	17,4	16,5	16,1	14,9
27	23,6	18,4	17,7	16,8	16,4	15,1
28	24,2	18,7	17,9	17,1	16,7	15,4
29	24,7	18,9	18,2	17,3	16,9	15,6
30	25,2	19,2	18,4	17,5	17,1	15,8
31	25,7	19,3	18,6	17,7	17,3	16,0
32	26,1	19,5	18,7	17,9	17,5	16,2
33	26,4	19,6	18,8	18,1	17,7	16,4
34	26,8	19,7	18,9	18,2	17,8	16,6
35	27,1	19,8	19,0	18,3	17,9	16,8
36	27,3	19,8	19,0	18,4	18,0	16,9
37	27,5	19,8	19,0	18,4	18,1	17,1
38	27,6	19,7	19,0	18,5	18,2	17,3
39	27,7	19,6	18,9	18,5	18,3	17,4
40 (mért érték)	27,8	19,5	18,8	18,5	18,3	17,6

A 0, a 8 és 15%-os lejtők vízáteresztési értékeit a (6) sz. képlettel, a 21, 30 és a 40%-os lejtők vízáteresztési értékeit pedig a (21) sz. képlettel számítottuk.

2/b. táblázat. Lefolyási értékek mm/óraban a csapadékkintenzitás, ill. a lejtő függvényében

Csapadékkintenzitás, mm/óra	Lejtőszázalékok					
	0	8	15	21	30	40
1	0	0,009	0,01	0,01	0,01	0,02
2	0	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07
3	0	0,08	0,1	0,1	0,1	0,2
4	0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
5	0	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
6	0	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6
7	0	0,4	0,5	0,7	0,8	0,8
8	0	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1
9	0	0,8	1,0	1,2	1,2	1,4
10	0,01	1,0	1,1	1,4	1,5	1,7
11	0,04	1,2	1,4	1,7	1,8	2,1
12	0,08	1,4	1,6	2,0	2,1	2,4
13	0,1	1,7	1,9	2,4	2,5	2,8
14	0,2	2,0	2,2	2,8	2,9	3,3
15	0,3	2,3	2,6	3,2	3,3	3,7
16	0,4	2,6	3,0	3,6	3,7	4,2
17	0,5	3,0	3,4	4,0	4,2	4,7
18	0,6	3,3	3,8	4,5	4,7	5,2
19	0,8	3,7	4,2	5,0	5,2	5,8
20	1,0	4,2	4,7	5,5	5,7	6,4
21	1,2	4,6	5,2	6,0	6,3	7,0
22	1,4	5,1	5,7	6,6	6,9	7,6
23	1,6	5,6	6,2	7,2	7,5	8,3
24	1,9	6,2	6,8	7,8	8,1	8,9
25	2,3	6,7	7,4	8,4	8,7	9,6
26	2,6	7,3	8,0	9,0	9,4	10,3
27	3,0	7,9	8,7	9,7	10,1	11,1
28	3,4	8,6	9,4	10,4	10,8	11,8
29	3,9	9,3	10,1	11,1	11,5	12,6
30	4,4	10,0	10,8	11,8	12,2	13,3
31	4,9	10,7	11,6	12,5	13,0	14,1
32	5,5	11,4	12,4	13,3	13,8	14,9
33	6,1	12,3	13,2	14,1	14,6	15,8
34	6,7	13,1	14,0	14,9	15,4	16,6
35	7,4	13,9	14,9	15,7	16,2	17,5
36	8,1	14,8	15,8	16,5	17,1	18,3
37	8,9	15,7	16,7	17,4	17,9	19,2
38	9,8	16,7	17,7	18,2	18,8	20,1
39	10,6	17,7	18,7	19,1	19,7	21,0
40 (mért érték)	11,6	18,7	19,7	20,0	20,6	21,9

A 0 és a 8%-os lejtők lefolyási értékeit a (15) sz. képlettel, a 15, 21, 30 és 40%-os lejtőket pedig a (29) sz. képlettel számítottuk.

A fenti számadatokkal megszerkesztettük a szóban forgó két talajtípus vízáteresztési és lefolyási függvényének grafikonjait (1/a. és 2/a. ábra).

A grafikonok 0%-os lejtőjű görbéjén leolvasható a két talaj természetes vízáteresztő-képességi értéke. A szőlőskislaki barnaföld rozsdabarna erdőtalaj változatának ez az értéke 20 mm/óra, az udvari közepes humuszréteg-vastagságú mészlepedékes csernozjom természetes vízáteresztő-képessége pedig 7 mm/óra. Az ezeknél nagyobb csapadékkintenzitású esők ezeken a talajokon már eróziós károkat okoznak a fenti művelési állapot esetében.

A megszerkesztett függvények grafikonjaiból leprojektáltuk a 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 és 40 mm/óra csapadékintenzitásokhoz tartozó vízáteresztési és lefolyási értékeket a 0-tól 40%-ig terjedő lejtőszakaszra a fentebb ismertetett módon (1/b. és 2/b. ábra). Ezt a projekciós görbét természetesen 0-tól 40 mm-ig minden mm/óra csapadékintenzitásra is meg lehet szerkeszteni. Mi itt a szemléletesség kedvéért csak 5 mm-es közökkel szerkesztettük a görbéket. Ezek a projekciós görbék jól mutatják meg azt a lejtőszakaszt, ahol a lefolyási értékek hirtelen megváltoznak egy adott csapadékintenzitás mellett. Ez főleg az udvari csernozjom friss szántásán szembetűnő. Ebből az az agrotechnikai következtetés adódik önként, hogy ennek a talajnak a jelzett lejtősávján az őszi mélyszántással egyidőben mélylazítást is kell végezni a szintvonal irányában, hogy a tavaszi hóolvadékvíz felületi ráfolyását és ezzel együtt a tápanyag-lemosódást minimumra csökkentsük. Ugyanezen a keskeny lejtősávon a nyári zivatar-esők nagymértékű talajlehordásának megakadályozása céljából ugyancsak gazdaságos egy szélesebb nyomtávú mélylazítás.

Már ez az egyetlen adat is felhívja a figyelmet, hogy a tolnai lejtők csernozjomjain sürgősen át kell térni egy gazdaságos talajvédő agrotechnikára, mert ezt a rontott szerkezetű, ősidők óta szakszerűtlenül művelt, de még ma is potenciálisan igen értékes talajt csak így lehet megmenteni a gyors és teljes lepusztulástól.

4. Problémák

Most megfogalmazunk néhány nyitott problémát.

4. 1. Matematikai problémák

(4. 1. 1.) Legyen adva $n \geq 3$ esetén az $n + 1$ számú különböző alappontnak egyenletes eloszlású x_0, x_1, \dots, x_n rendszere. Határozzunk meg egy $y = f(x)$ interpoláló függvényt folytonos derivált $f'(x)$ függvénnyel úgy, hogy $f'(x_0) = d_0$, továbbá $f(x_i) = y_i (i = 0, 1, \dots, n)$ és hogy teljesüljön:

(*) Az interpoláló $f(x)$ függvény görbéjének az ívhossza az (x_0, x_n) intervallumon minimum legyen.

(4. 1. 2.) Ugyanaz mint (4. 1. 1.), csak (*) helyett az alábbi feltételekkel: (* *) Az interpoláló függvény görbéjének az ívhossza egy előre megadott s pozitív szám legyen, amelyre $s > s_0$, és s_0 jelöli a (4. 1. 1.)-ben meghatározott minimumot.

(4. 1. 3.) Ugyanaz mint (4. 1. 1.), de $f''(x)$ is létezik és $f''(x)$ zérushelyeinek a száma az (x_0, x_n) intervallumban minimális.

4. 2. Műszaki problémák

(4. 2. 1.) A KAZÓ-féle készüléket alkalmassá kell tenni változtatható csapadékintenzitások adagolására. Készülékünket már két esőztető fejjel működtetjük, amellyel már 60 mm/óra csapadékintenzitást is tudunk biztosítani. A számítások pontosabbá tétele kívánatosá teszi kicsi, pl. 10 mm/óra intenzitás elérését is.

(4. 2. 2.) Az esőadagoló csőrendszert vályúrendszerre kell átalakítani, mert a cseppeket kialakító fuvókák eltömődésének megszüntetése jelenleg igen körülményes.

(4. 2. 3.) A döntőállványt minden lejtőszögön való mérésre alkalmassá kell tenni, hogy a talajvédelmi kategóriákon kívül más szempontú lejtőkategóriákon történő mérésekre is alkalmas legyen. Készülékünkhöz konstruáltunk egy folyamatos lejtőszögbe beállítható szerkezetet és azt fel is szereltük vele.

(4. 2. 4.) A készülék gyorsabb és stabilabb felállítása megkívánja, hogy a 4 tartó rúd helyett hármat alkalmazzunk.

4. 3. Geográfiai problémák

A lejtő mind a víznyelési, mind a vízáteresztési, ill. a lefolyási értékeket jelentősen befolyásolja. Mindenekelőtt olyan módon, hogy a lejtő szögétől és alakjától függően megindul a lefolyás még a vízkapacitásig való telítődés előtt.

Kísérletileg és matematikailag megoldandó feladat tehát a valódi lejtőhatás kimutatása. Ez pedig úgy történhet, hogy először ki kell mutatnunk a lejtőnek az aktuális talajnedvességre gyakorolt hatását, majd az egyes aktuális talajnedvességi értékek mellett a lejtőszögenként alakuló víznyelési, vízáteresztési és lefolyási értékeket. Még ennek megoldása előtt azonban el kell jutni a projekciós görbék matematikai alapon történő megszerkesztéséhez, hogy minden egyes lejtőszázalék összehasonlításra alkalmas állandósult vízáteresztési és lefolyási értéke pontos legyen, tehát a vízáteresztést és a lefolyást meg kell határozni a lejtőszázalék folytonos függvényeként.

4. 4. Talajtani problémák

(4. 4. 1.) További feladat az egyes talajok különböző növényfedettségű állapotában bekövetkező vízáteresztési és lefolyási értékváltozásainak talajtípusonként és változatonként történő vizsgálata.

(4. 4. 2.) Felderítésre vár a vízáteresztési görbe 40 mm/óra csapadékintenzitáshoz közel eső, némely lejtőszázalékhoz tartozó vízáteresztési görbezakasz visszahajló ágának értelmezése, amely hidrológiailag nem, csakis talajtaniilag lesz értelmezhető.

4. 5. Hidrometeorológiai probléma

A módszer alkalmasnak tűnik teljes vízháztartási vizsgálat céljára abban az esetben, ha az esőztetéshez használt monolit kerettel azonos liziméterben megoldhatóvá válik az evapotranspiráció helyszínen történő automatikus regisztrálása. GÓCZÁN L. a megfelelő liziméterekkel már rendelkezik, most az automata regisztrálás megoldásán dolgozik.

IRODALOM

- AHIJEZER, N. I. 1947. Lekcii po teorii approkszimacii, — Gosztehnizdat, Moszkva.
BARBILIAN, D. 1960. Grupuri cu Operatori. — Editura Academiei Rep. Popul. Romune, București.
COSTA, A. A. 1948. Sistemas Hipercomplexos e Representacoes, Centro de Estudos Matematicos. — Faculdade de Ciencias do Porto.
GANTMAHER, F. R. 1953. Teorija Matriti. — Gosztehnizdat, Moszkva.
GEL'FANG, I. M. 1951. Lekcii po Lineinoj Algebre. — Gosztehnizdat, Moszkva.
GREBENCSA, M. K.—NOVOSZELOV, Sz. I. 1940, 1948, 1949. Kursz matematiceszkogo Analiza, I—II. — Ucsnedgiz, Moszkva.
GÓCZÁN L. 1969. Applied soil geography and agriculture. — Research problems in Hungarian applied geography, p. 89—109. Akadémiai Kiadó, Budapest.

- GÓCZÁN L.—KAZÓ B. 1969. A mérnökgeológiai-vízgazdálkodási térképezés új módszerei és felhasználási területei. — Földrajzi Értesítő, 18. p. 409—417.
- HERMITE, CH. 1878. Sur la formule d'interpolation de Lagrange. — Journal f. Reine u. Angew. Math. 83.
- KAZÓ, B.—KLIMES-SZMIK, A. 1962. A method of artificial sprinkling for the investigation of the processes of erosion. — Intern. Assoc. Hidr. Sci. Symp. Bari, p. 52—61.
- LAGRANGE, J. L. 1795. Leçons élémentaires sur les mathématiques, à l'École Normale. — Oeuvres 7, p. 284—287.
- LAURENTEV, M. A.—LJUSZTERNIK, L. A. 1935. Osznovü variacionnogo iszcsiszlenija. — Moszkva, ONTI.
- LOPATIN, C. V. 1962. The intensity of water erosion in the USSR. — Intern. Assoc. Hidr. Sci. Symp. Bari, p. 43—51.
- MAL'CEV, A. I. 1948. Osznovü Linejnoj Algebrü. — Gosztehnizdat, Moszkva, Leningrad.
- MATTYASOVSKY J. 1953. Talajok vízáteresztő képességének vizsgálata és az eredmények alkalmazása a talajvédelemben. — Agrokémia és Talajtan 2. p. 161—172.
- MERCATOR, G. 1599. Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendata accomodata. — Duisburg.
- NAJMARK, M. A. 1956. Normirovannüe Kol'ca. — Gosztehnizdat, Moszkva.
- PÉCSI M. 1965. A magyarországi lejtőlösszök, talajüledékek és azok kialakulásának problémái (Hungarian slope loesses, soil sediments and the problems of their formation). — Agrokémia és Talajtan, 14. p. 279—294.
- RÉDEI L. 1967. Algebra I. (angolul). — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- RICKART, CH. E. 1960. General Theory of Banach Algebras. — D. van Nostrand, Toronto, New York, London.
- RIESZ, F.—SZÓKEFALVI NAGY, B. 1955. Functional Analysis. — Frederick Unger, New York.
- SEGINER, I.—MORIN, J.—SCHACHORI, A. 1962. Runoff and Erosion Studies in a Mountainous Terra-Rossa Region in Israel. Soil Conservation Division of the Ministry of Agriculture. — Israel. p. 1—18.
- SZÁSZ, A. F. Ideals of a ring with modular intersection, and the Chinese remainder theorem. — Revue Roumaine Math. Pure et Appliquée, București (to appear).
- SZÁSZ P. 1951. A differenciál- és integrálszámítás elemei, I—II. — Közoktatásügyi Kiadóvállalat, Budapest.
- WISHMEIER, W. and SMITH, D. 1963. Soil-loss estimation as a tool in soil and water management planning. Intern. Assoc. Hidr. Sci. Symp. Bari. p. 148—159.
- YOSIDA, K. 1951. Iso Kaiselli (in: Japan, Topological Analysis), — Twanani Shoten, Tokyo.

APPROXIMATIONS OF HYDROLOGICAL FUNCTIONS BY THE HELP OF INSATURATED HERMITE INTERPOLATION AND THEIR UTILIZATION IN THE AGRONOMICAL AND TECHNICAL ECONOMY OF WATER-SUPPLIES

Dr. L. Góczán—Dr. F. Szász

One of the primary conditions of increasing production in the agricultural regions exposed to the danger of erosion is to keep the precipitation in the soils of the sloping surface and/or to carry of the superfluous rainwater down the slope.

Under the conditions of dry farming the determination of the economically most effective portions of artificial fertilizers is influenced — beyond the food-requirement of the plant and the food conditions — by the useful stock of water.

In the short-term planning of agricultural production good use is made of the maps representing the distribution of precipitation falling to the sloping surfaces and the potentialities of the economy of water-supplies of the soils. Medium- and long-term planning could be, on the other hand, better established with the help of prognostic maps of the water-supply of the soils in the sloping surfaces.

Founded on experimentally measured data the authors present their hydrological functions for determining the permeability of the soil and the runoff at various angles of slope in the continuous function of precipitation intensity.

In order to promote the interpretation of the process of retaining the precipitation fallen to a sloping surface, they have introduced a novel hydrological concept: natural soil-permeability.

This latter expresses the quantity of precipitation of given intensity which, in case of a level surface, the soil is capable of letting through in the unit of time.

From the data of soil-permeability and runoff obtained by means of induced precipitation, the procedure of determining soil-permeability and runoff in the continuous function of the intensity of rainfall needs to be discussed in greater detail.

First it is pointed out, that the exactness of our approximation depends, among others, on the following conditions:

1. The exactness of the experimental measuring of the hydrological functions.
2. The number of the experimentally measured data.
3. The position and density of the ground points in the interval (ground points are places of the independent variable i.e. of rainfall intensity).
4. Various requirements on the approximating functions (e.g. continuity, differentiability, convexity, minimal length of the arc of the approximating curve).

In the cases, discussed in our paper, we have obtained from an experimental measuring only at most three values of a hydrological function, and yet we have postulated the direction of the tangent of the approximating curve in a fixed point. This tangent need not necessarily be measured experimentally, but the direction of the tangent can be founded by certain axioms, which are hydrologically completely natural. It is easy to see, that our approximating procedure can be realized by a special case of an insaturated Hermite interpolation. Under conditions which are all satisfied, the existence and uniqueness of an interpolating polynomial follows already from the behaviour of the procedure of the approximation.

Definition 1. By the function of natural soil permeability we mean an uniquely determined mapping of the (infinite) set of all values of rainfall intensities, measured in mm/hours, into the set of the values of the natural soil permeability, this latter defined by L. Góczán (1969) and also measured in mm/hours.

Definition 2. An uniquely determined mapping of the (infinite) set of all values of rainfall intensities, measured in mm/hours, into the set of values of the runoff, also measured in mm/hours, is called a runoff function.

Definition 3. Soil permeability and runoff functions f and g are called here jointly hydrological functions.

Naturally, it happens, that there exist also hydrological functions, which differ from the functions f and g explicated in Definitions 1 and 2.

Now we assume, that our hydrological functions f and g satisfy some further axioms, which are completely natural in point of view of hydrology.

Axiom 1. The soil permeability function f is zero for zero rainfall intensity.

Axiom 2. There exists a tangent for the curve of the soil permeability function, and its direction in this place is exactly 45° , which equals with $\pi/4$ radian.

Axiom 3. The runoff function g is zero rainfall intensity.

Axiom 4. There exists a tangent for the curve of the function f in the point of zero rainfall intensity and its direction is in this place exactly 0° , which equals with zero radian too.

Axiom 5. In some cases the curves of the functions f and g are assumed to be a join of a line and of a curve a polynomial of higher grad in the variable such that the obtained function is differentiable also in the connecting point.

Now we discuss some particular cases of an insaturated Hermite interpolation. The obtained approximating functions are polynomials.

Axiom 6. The situation of the ground points is equidistant, and these are the rainfall intensities

$$x_0 = 0 \text{ mm/h}, x_1 = 20 \text{ mm/h}, x_2 = 40 \text{ mm/h}$$

Axiom 7. The soil permeability is not greater than the rainfall intensity and it is not negative.

Axiom 8. The runoff is not greater than the rainfall intensity and it is not negative.

It may be remarked, that by the data measured for these rainfall intensities by the author mentioned first, for the rainfall intensities $x_1 = 20 \text{ mm/h}$ and $x_2 = 40 \text{ mm/h}$, the method of an insaturated Hermite interpolation gives in some cases (thus for instance between rainfall intensities 0 and 10 mm/h) a negative runoff, which is impossible in point of view of hydrology. Therefore it necessary to consider yet Axioms 7 and 8.

Case I. Natural soil permeability function

$$y = f(x) \text{ with values } y_1 = f(x_1), y_2 = f(2x_1)$$

with differential quotient $y'(0) = f'(0) = 1$, and totally linear first half part.

Obviously, we can assume, that an approximating f has in the second half part a form:

$$(1) \quad f(x) = b_0 + b_1x + b_2x^2,$$

by the number of the given experimental data. The coefficients are all real numbers.

Now, $f'(0) = 1$ implies at once $b_1 = 1$, that is

$$(2) \quad f(x) = b_0 + x + b_2x^2.$$

Substituting x_1 and $x_2 = 2x_1$, we have a system of linear equations for the unknown coefficients b_0 and b_2 :

$$(3) \quad \begin{aligned} 1 \cdot b_0 + x_1^2 b_2 &= y_1 - x_1 \\ 1 \cdot b_0 + 4x_1^2 b_2 &= y_2 - 2x_1 \end{aligned}$$

The determinant

$$(4) \quad D = \begin{vmatrix} 1 & x_1^2 \\ 1 & 4x_1^2 \end{vmatrix} = 3x_1^2$$

is evidently different from zero. Moreover, one can calculate also

$$(4) \quad D_0 = \begin{vmatrix} y_1 - x_1 & x_1^2 \\ y_2 - 2x_1 & 4x_1^2 \end{vmatrix}, \quad D_2 = \begin{vmatrix} 1 & y_1 - x_1 \\ 1 & y_2 - 2x_1 \end{vmatrix}.$$

Therefore, by the rule of Cramer holds:

$$(5) \quad y = \frac{D_0}{D} + x + \frac{D_2}{D} x^2,$$

and the same more detailed, by a routine calculation:

$$(6) \quad y = \frac{4y_1 - y_2 - 2x_1}{3} + x + \frac{y_2 - y_1 - x_1}{3x_1^2} \cdot x^2$$

This almost completes our discussion for case I, but remains yet a survey of the influence of the axiom 7.

Case II. Natural soil permeability function $y = f(x)$ with $f(0) = 0$, $y_1 = f(x_1)$, $y_2 = f(2x_1)$, with differential quotient $y'(0) = f'(0) = 1$, but without a linear first half part.

By the situation and number of the experimental data we take the approximating function f in a form

$$(7) \quad y = f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3.$$

The derived function $f'(x)$ of $f(x)$ is evidently:

$$(8) \quad f'(x) = a_1 + 2a_2x + 3a_3x^2.$$

The condition $f'(0) = 1$ implies $a_1 = 1$, and thus

$$(9) \quad f(x) = a_0 + x + a_2x^2 + a_3x^3.$$

Furthermore, by the condition $f(0) = 0$ we have $a_0 = 0$, consequently,

$$(10) \quad f(x) = x + a_2x^2 + a_3x^3.$$

By the substitution $f(x_1) = y_1$, $f(x_2) = y_2$ and $x_2 = 2x_1$ one concludes to a system of linear equations

$$(11) \quad \left. \begin{aligned} x_1^2 a_2 + x_1^3 a_3 &= y_1 - x_1 \\ 4x_1^2 a_2 + 8x_1^3 a_3 &= y_2 - 2x_1 \end{aligned} \right\}$$

with the determinant

$$(12) \quad D = \begin{vmatrix} x_1^2 & x_1^3 \\ 4x_1^2 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = 4x_1^5,$$

different from zero.
Moreover

$$(13) \quad \begin{aligned} D_2 &= \begin{vmatrix} y_1 - x_1 & x_1^3 \\ y_2 - 2x_1 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = x_1^3(8y_1 - y_2 - 6x_1), \\ D_3 &= \begin{vmatrix} x_1^2 & y_1 - x_1 \\ 4x_1^2 & y_2 - 2x_1 \end{vmatrix} = x_1^2(y_2 - 4y_1 + 2x_1), \end{aligned}$$

Cramer's well-known rule gives at once

$$(14) \quad y = x + \frac{D_2}{D} x^2 + \frac{D_3}{D} x^3,$$

and the same more detailed:

$$(15) \quad y = x + \frac{8y_1 - y_2 + 6x_1}{4x_1^2} x^2 + \frac{y_2 - 4y_1 + 2x_1}{4x_1^3} x^3$$

This almost completes the discussion of case II.

Case III. Runoff function $y = g(x)$ with $g(x_1) = y = 0$, $g(x_2) = y_2$, $g(0) = 0$, $x_2 = 2x_1$, $y_1 = 0$, with differential quotient $y'(0) = g'(0) = 0$ and with a totally linear first half part.

We can assume for the second half part:

$$(16) \quad y = g(x) = c_0 + c_1 x + c_2 x^2.$$

The linearity assumption for the first half part of the interval implies also $g'(x_1) = 0$, consequently

$$(17) \quad c_1 + 2c_2 x_1 = 0, \quad c_1 = -2c_2 x_1$$

Therefore (16) is reduced to the form:

$$(18) \quad y = g(x) = c_0 - 2c_2 x_1 \cdot x + c_2 x^2.$$

The substitutions $g(x_1) = 0$ and $g(2x_1) = y_2$ give

$$(19) \quad y_2 = c_0, \quad 0 = c_0 - c_2 x_1^2,$$

$$(20) \quad c_2 = \frac{c_0}{x_1^2} = \frac{y_2}{x_1^2}, \quad c_1 = -2c_2 x_1 = -2 \frac{y_2}{x_1}.$$

Therefore we have obviously

$$(21) \quad y = g(x) = y_2 - \frac{2y_2}{x_1} \cdot x + \frac{y_2}{x_1^2} \cdot x^2$$

This almost completes the discussion of case III.

Case IV. Runoff function $y = g(x)$ with $g(x_1) = y = 0$, $g(x_2) = y_2$, $x_2 = 2x_1$, $y_1 = 0$, with differential quotient $y'(o) = g'(o) = 0$ and without a linear first half part. We assume, that

$$(22) \quad y = g(x) = d_0 + d_1x + d_2x^2 + d_3x^3,$$

with real coefficients d_i .

Then evidently

$$(23) \quad y' = d_1 + 2d_2x + 3d_3x^2,$$

and $g'(o) = 0$ implies $d_1 = 0$, and by $g(o) = 0$ we have also $d_0 = 0$, consequently

$$(24) \quad y = g(x) = d_2x^2 + d_3x^3$$

By substitutions $x_1, x_2 = 2x_1$ one concludes

$$(25) \quad \left. \begin{aligned} x_1^2 \cdot d_2 + x_1^3 d_3 &= y_1 \\ 4x_1^2 d_2 + 8x_1^3 d_3 &= y_2 \end{aligned} \right\}$$

with the nonzero determinant

$$(26) \quad D = \begin{vmatrix} x_1^2 & x_1^3 \\ 4x_1^2 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = 4x_1^5 \neq 0.$$

Furthermore

$$(27) \quad D_2 = \begin{vmatrix} y_1 & x_1^3 \\ y_2 & 8x_1^3 \end{vmatrix} = x_1^3(8y_1 - y_2)$$

$$D_3 = \begin{vmatrix} x_1^2 & y_1 \\ 4x_1^2 & y_2 \end{vmatrix} = x_1^2(y_2 - 4y_1).$$

Therefore, by Cramer's rule follows

$$(28) \quad y = \frac{D_2}{D} x^2 + \frac{D_3}{D} x^3,$$

and the same more detailed:

$$(29) \quad y = \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3$$

This almost completes the discussion of case IV.

Now we investigate the influence of axioms 7 and 8 for the solutions of the insaturated Hermite interpolation, given by the formulae (6) (15) (21) and (29).

By the experiences of the author mentioned first, axiom 7 is always satisfied for the function of soil permeability in cases I and II. But it is a little more complicated the survey of the influence of axiom 8 for the runoff solution of the mutilated Hermite interpolation. For this purpose we distinguish between some subcases.

By the experiences of the author mentioned first, axiom 8 is not always satisfied for the runoff, which is given in cases III. and IV. Therefore we introduce so called door-step numbers, which separate the rainfall intensities being greater and not greater, than the corresponding rainfall intensity, respectively. We should namely solve the following inequalities, derived from (21) and (29):

$$(30) \quad 0 \leq y_2 - \frac{2y_2}{x_1} \cdot x + \frac{y_2}{x_1^2} \cdot x^2 = x;$$

$$(31) \quad 0 \leq \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3 = x$$

Discussing (30) we see, that the interpolating $g(x)$, given by (21) equals with

$$(32) \quad \frac{y_2}{x_1^2} (x - x_1)^2,$$

which is therefore nonnegative, being a positive multiple of a total square. Introducing now

$$(33) \quad \Delta_0 = \frac{x_1^3}{y_2} + \frac{x_1^4}{4y_2^2},$$

can be proved, for the subinterval

$$(34) \quad x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} - \sqrt{\Delta_0} \leq x \leq x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} + \sqrt{\Delta_0}$$

of values x of rainfall intensity that the runoff $g(x)$ is not greater than x . Namely (34) holds if and only if

$$(35) \quad \left(x - x_1 - \frac{x_1^2}{2y_2} \right)^2 \leq \Delta_0$$

which is by a routine calculation evidently equivalent with

$$(36) \quad y_2 - \frac{2y_2}{x_1} x + \frac{y_2}{x_1^2} x^2 \leq x$$

Here

$$(37) \quad K_1 = x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} - \sqrt{\Delta_0}$$

and

$$(38) \quad K_2 = x_1 + \frac{x_1^2}{2y_2} + \sqrt{\Delta_0}$$

are doorstep numbers.

Now we start to investigate the requirement (31), as a consequence of axiom 8.

Assuming, that $y_2 = 4y_1$, then by $y_2 < 8y_1$ for every x evidently $g(x)$ is nonnegative, that is

$$(39) \quad 0 \leq \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3 = g(x).$$

Assuming, that $y_2 > 4y_1$, then for any rainfall intensity x , satisfying

$$(40) \quad x \geq \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1},$$

one has evidently $g(x) \geq 0$, that is

$$(41) \quad \frac{8y_1 - y_2}{4x^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3 \geq 0,$$

being here

$$(42) \quad K_3 = \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1}$$

a doorstep number. Evidently also K_1 can be negative. Assuming, that $y_2 < 4y_1$, then also $y_2 < 8y_1$, and for any rainfall intensity x , satisfying

$$(43) \quad x \leq \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2}$$

we obtain $g(x) \geq 0$ for the runoff, being

$$(44) \quad K_4 = \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2}$$

also a doorstep number.

Obviously, conditions (38) and (41) are not only sufficient, but also necessary for $g(x) \geq 0$.

Now we treat the part

$$(45) \quad \frac{8y_1 - y_2}{4x_1^2} \cdot x^2 + \frac{y_2 - 4y_1}{4x_1^3} \cdot x^3 \leq x$$

of the inequality (31).

Assuming first, that $y_2 = 4y_1 < 8y_1$, then (43) obviously is equivalent with the condition

$$(46) \quad x \leq \frac{4x_1^2}{8y_1 - y_2},$$

being

$$(47) \quad K_5 = \frac{4x_1^2}{8y_1 - y_2}$$

a doorstep number.

Let us assume secondly, that $y_2 < 4y_1 < 8y_1$. (The numbering of the formulas from this place differs from the numbering of the formulas of the Hungarian text.) Introducing

$$(48) \quad \Delta_1 = \left(\frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 - \frac{4x_1^3}{4y_1 - y_2},$$

we assert, that for $\Delta_1 < 0$ always $g(x) \leq x$, furthermore, when either is for $\Delta_1 \geq 0$

$$(49) \quad x \leq \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} + \sqrt{\Delta_1},$$

or

$$(50) \quad x \geq \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} - \sqrt{\Delta_1},$$

being

$$(51) \quad K_6 = \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} + \sqrt{\Delta_1},$$

$$(52) \quad K_7 = \frac{8y_1 - y_2}{4y_1 - y_2} \cdot \frac{x_1}{2} - \sqrt{\Delta_1}$$

doorstep number, then by routine calculations evidently $g(x) \leq x$ holds. Namely, for $\Delta_1 \geq 0$ the relations (49) and (50) are with (45) equivalent.

Let us assume thirdly, that $y_2 > 4y_1$. Introducing

$$(53) \quad \Delta_2 = \left(\frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 + \frac{4x_1^3}{y_2 - 4y_1}$$

we see, that $\Delta_2 > 0$ always holds, being $x_1 > 0$. Furthermore now (45) is equivalent with the condition

$$(54) \quad \left(x + \frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 \leq \Delta_2,$$

consequently with the requirement:

$$(55) \quad \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} - \sqrt{\Delta_2} \leq x \leq \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} + \sqrt{\Delta_2}$$

Introducing now the doorstep numbers

$$(56) \quad K_8 = \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} - \sqrt{\Delta_2}$$

and

$$(57) \quad K_9 = \frac{y_2 - 8y_1}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} + \sqrt{\Delta_2}$$

we can assert, that in this case $g(x) \leq x$ if and only if

$$(58) \quad K_8 \leq x \leq K_9.$$

Summarizing the results, discussed above, axiom 7 is by experimental data always satisfied. Furthermore, in case III. of the runoff axiom 8 is satisfied if and only if $K_1 \leq x \leq K_2$ holds (see (37) and (38)). Discussing case IV. of the runoff, we distinguish some subcases.

(IV, 1) subcase, when $y_2 = 4y_1$. Then axiom 8 is satisfied if and only if $x \leq K_8$ (see (47)).

(IV, 2) subcase, when $y_2 > 4y_1$. Then axiom 8 is satisfied if and only if $K_{10} \leq x \leq K_9$, where K_{10} denotes the maximum of the doorstep numbers K_3 and K_8 (see (42) and (56)).

(IV, 3.1) subcase, when $y_2 < 4y_1$ and $\Delta_1 < 0$ (see (48)), then axiom 8 is satisfied if and only if $x \leq K_4$ (see (44)).

(IV, 3.2) subcase, when $y_2 < 4y_1$ and $\Delta_1 \geq 0$ (see (48)) then axiom 8 is satisfied, if and only if either is

$$K_6 \leq x \leq K_4 \quad (\text{see (51) and (44)}), \text{ or}$$

$$x \leq K_{11},$$

where k_{11} denotes the minimum of K_4 and K_7 (see (44) and (52)).

It is evident, that by $\Delta_0 > 0$ we have $K_1 < K_2$, and therefore in case III the domain of the validity of axiom 8 is not empty.

Furthermore, by $x_1 > 0$ and $y_2 - 4y_1 > 0$ we have $K_5 > 0$, consequently in subcase (IV, 1) the domain of validity of axiom 8 is not empty.

We see, that by

$$(59) \quad \left(\frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \right)^2 \cdot \left(\frac{x_1}{2} - 1 \right)^2 < \left(\frac{8y_1 - y_2}{y_2 - 4y_1} \cdot \frac{x_1}{2} \right)^2 + \frac{4x_1^3}{y_2 - 4y_1}$$

a routine calculation yields to $K_{10} < K_9$, and therefore the domain of validity of axiom 8 also in subcase (IV, 2) is not empty.

Evidently $K_4 > 0$ in subcase (IV, 3.1), which means, that the domain of validity of axiom 8 in subcase (IV, 3.1) is not empty.

In subcase (IV, 3.2) a routine calculation shows, that always $K_6 > K_4$, consequently now the validity of axiom 8 is equivalent only to the condition $x \leq K_{11}$. But being $K_{11} = \text{minimum}(K_4, K_7)$ and $x_1 > 0$, $4y_1 - y_2 > 0$, obviously $k_7 > 0$ by the monotonicity of the square root operation, which together with $K_4 > 0$ yields to a nonempty domain of validity of axiom 8 in subcase (IV, 3.2).

This already completes the discussion of cases (I), (II), (III), and (IV).

In order to serve with an example for the application of the above formulae, the authors present the values of soil permeability and runoff for two soil types at precipitation intensities of 0 to 40 mm per hour, in case of 0, 8, 15, 21, 30 and 40 per cent angles of slope.

Now, we begin to formulate some open problems:

(4.1.1.) Let be given for $n \geq 3$ an equidistant system x_0, x_1, \dots, x_n of $n + 1$ different ground points. Determinate an interpolating function $f(x)$ with continuous derived function $f'(x)$ in every point x , with $f(x_0) = d_0$, furthermore with

$$f(x_i) = y_i \quad (i = 0, 1, \dots, n) \text{ such that:}$$

(*) The length of the arc of the interpolating function $f(x)$ on this interval (x_0, x_n) is minimum! (Let this minimum be denoted by s_0 .)

(4.1.2.) The same problem, as in 4.1.1., but instead of (*) with the following condition:

(**) The length of the arc of the interpolating function $f(x)$ is a preliminary given arbitrary positive real number, which satisfies $s > s_0$ for the minimum s_0 in 4.1.1.

(4.1.3.) The same problem, as in 4.1.2., but satisfying also the following condition:

(***) The function $f(X)$ is twofold differentiable, and the number of the zeros of the second derived function $f''(x)$ in the interval (x_0, x_n) is minimal.

Let us estimate numerically the remainder member of the approximations in problems 4.1.1., 4.1.2. and 4.1.3., assuming, that there exists the limes for $n \rightarrow \infty$.

Various technical, geographical, pedological and hidrometeorological problems can be formulated. Among the geographical problems we point out.

Determine the functions of soil permeability and of runoff as continuous functions of the angle of slope!

A Mosoni-síkság kavicsos talajainak hasznosítási lehetőségei, különös tekintettel a szőlőtermesztésre

DR. MIKLAY FRIGYES—MOLNÁR LAJOS

Hazánk nyugati részein nagy területeket foglalnak el kavicsos talajok (STEFANOVICS P. 1963). E talajok különböző genetikai típusba tartoznak, közös vonásuk azonban, hogy kavicsos üledékes kőzeteken alakultak ki, szelvényükben több-kevesebb kavicsot tartalmaznak, s alattuk különböző mélységben és vastagságban (a tárgyalt területen 25—200 m) durva homokos kavicsréteg jelenik meg. A kavics százalékos aránya, ill. a kavicsos talajréteg előfordulási mélysége nagyban befolyásolja, sok esetben döntően meghatározza a mezőgazdasági hasznosítás lehetőségeit. Különösképp áll ez azokra a területekre, ahol az éghajlat szárazabb, így pl. az ország ÉNy-i részén fekvő Mosoni-síkság kavicsos talajú területein, ahol az átlagos évi csapadék alig éri el a 600 mm-t, és sok évben alatta marad. Komoly problémát jelent tehát annak eldöntése, hogy a mezőgazdaság mely ága, milyen növények termesztése lenne legelőnyösebb ezeken a területeken. E kérdés megoldásához kívánunk dolgozatunkkal hozzájárulni.

A terület általános jellemzése

A Mosoni-síkság természeti, ill. talajviszonyaival másutt (MIKLAY F.—MOLNÁR L. 1968) részletesen foglalkoztunk, így itt azokról csak vázlatosan emlékezünk meg.

A Mosoni-síkság az ország ÉNy-i szögletében, a Kisalföldön fekvő, nagyjából háromszögletű terület, melyet ÉK-en a Mosoni-Duna, D-en a Hanság É-i pereme, Ny-on az osztrák határ zár le. A terület azonos talaj- és éghajlati jelleggel osztrák területen is folytatódik, Ny-i természetes határa a Fertő-tó és a Lajta-Hundsheimi-hegység.

A magyar rész sík, átlagos tszf-i magassága 116—125 m, enyhe lejtéssel É—D-i irányban.

A laza kavicsos talajtakaró és a félig száraz klíma következtében sem állandó, sem időszakos természetes vízfolyás nem alakult ki a területen. A Lajta, az egyetlen állandó vízfolyás csak átfolyik a területen, vízgyűjtője nagyrészt Ausztriában van.

Geológiai eredet tekintetében a Kisalföld mai felszíni üledékei a Duna, valamint a mellékfolyók pleisztocén-holocén hordalékkúp-lerakódásaihoz tartoznak (PÉCSI M. 1962).

A terület *talajvízrendszere* legnagyobb részét a geológiai felépítéstől függ (RÓNAI A. 1952). A kavicsos medencetöltetek hézagainak nagy víztároló képessége miatt a hozzáfolyó vizek csak alig változtatnak a talajvíz szintjén, annak évi ingadozása így egészen csekély. A talajvíz felszín alatti mélysége döntően a domborzattól függ, átlagosan 2—6 m közt váltakozik, legmélyebben Hegyeshalomtól D-re található.

A talajvíz kémiai összetétele RÓNAI A. (1952) szerint az alpi és dunai vizekkel rokon, káros sókat nem tartalmaz, így öntözésre kiválóan alkalmas.

A terület *éghajlata* — medence jellege következtében — melegebb és szárazabb, mint a környező dombvidéké. Ny-i helyzete miatt viszont erősebb az atlanti-óceáni

hatás, mint az Alföldön, azaz a telek enyhébbek, a nyarak hűvösebbek, s valamivel több a csapadék. A Ny-i szélkapuban fekszik, így ez az ország legszelesebb vidéke.

Növényzet tekintetében a Mosoni-síkság — a csernozjomok tanúsága szerint — eredetileg fátlan pusztaság volt szárazságtűrő füves növényzettel.

A terület túlnyomó része ma szántó, rétek és legelők csak kisebb területen fordulnak elő. Kisebb foltokban erdőket is találunk. Ezek túlnyomó része mesterséges telepítés eredménye.

Talajviszonyok

A vizsgált területen az alábbi *talajtípusok* alakultak ki:

A Mosoni-Dunát széles sávban meszes, homokos-iszapos, humuszos öntéstalajok kísérik.

A terület egészen uralkodó szemiárid klíma a csernozjom talajok képződésének kedvez. Így a magasabb területeken vékonyabb-vastagabb lösszerű homokos vályogon karbonátos csernozjom talajok alakultak ki. E talajok foglalják el a legnagyobb területet.

Ahol a víz mint magas talajvíz a talajképződésben részt vett, ott réti talajok alakultak ki. A réti talajok két csoportba oszthatók:

1. A Lajta mentén széles sávban húzódó réti és öntés-réti talajok kavicsra települt löszön és öntésanyagokon képződtek. E réti területen keresztül húzódik két Lajta-öntés csík; anyaguk meszes agyagos iszap.

2. A réti talajok másik csoportjába a Hanság szélein elterülő réti talajok tartoznak. A térszín esésével a csernozjom talajok után fokozatosan megjelennek a csernozjom réti talajok, típusos réti talajok és lápos réti talajok.

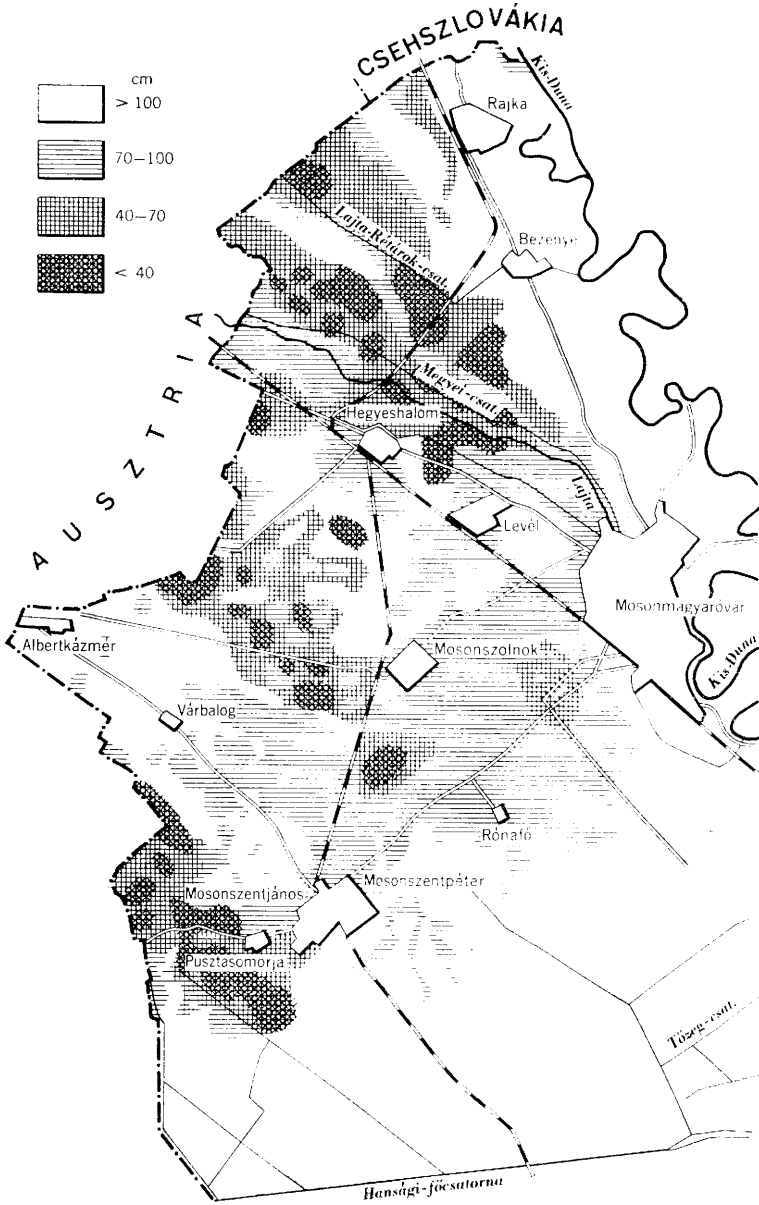
A térszín további esésével a lápos réti talajok fokozatosan a Hanság-medence legmélyebb részét elfoglaló telkesített rétláptalajokba mennek át.

A talajtípusok mind kavicsra települt, sok helyütt kavicssal keveredett homokos-iszapos-löszös anyagon alakultak ki. Az anyakőzet kavicsstartalma 0—90% között változhat, a felső talajrétegekben általában alacsonyabb értékkel, mint az alsóban. A kavicsstartalom lefelé növekszik, sőt a terület túlnyomó részén csak az alsó talajrétegben jelenik meg, a felső talajréteg többnyire kavicsmentes. Az ágyazati kőzet — a tulajdonképpeni kavicsos hordalékkúp — kavicsstartalma VÁRALLYAY GY. (1942) szerint általában 70%, a kavics közeit kitöltő többi alkotórész nagyjából részben durva homok; a finomabb szemcséjű alkotórészek (finom homok, iszap, agyag) aránya együttesen alig éri el az 1%-ot.

Az 1. ábrán feltüntettük a különböző talajrétegvastagságokat, ill. kavicselőfordulási mélységek területi előfordulásait. Mint látható, a terület túlnyomó részén a talajrétegvastagság 1 m-nél vékonyabb, de 70 cm-nél vastagabb. Három területrészén azonban 70 cm-nél is vékonyabb; e részeken sok helyütt a felszínig is feljön a kavics. Meg kell azonban jegyezni, hogy a kavicsfelszín nem egyenletes, sík, még kevésbé, mint a talajfelszín, hanem erősen hullámzik, így a térképen megadott rétegvastagságok csak átlagot jelentenek; sok helyütt, mint pl. Várbalog környékén, egészen tarkán fordulnak elő egymás mellett sekély és mély termőrétegű területek. Az egyes sekély termőrétegű területek legfőbb jellemzői az alábbiak:

I. A Mosoni-síkság É-részén, a Lajta hajdani árterületén fekszik az első 70 cm-nél vékonyabb, átlagában 40 cm vastag talajrétegű terület. A talajréteg elvékonyításában esetleg része lehetett az Ős-Lajta eróziós tevékenységének, úi. feltűnő, hogy a legsekélyebb termőrétegű területek a Lajta árterületén kialakult réti talajokkal esnek egybe. A kavicsfelszín itt meglehetősen sík, egyenletes. Ez a legnagyobb összefüggő sekély termőrétegű terület a Mosoni-síkságon.

II. Mosonszólnoctól Ny-ra terül el a második sekély talajrétegű terület. Itt a rétegvastagság nem olyan egyenletes, mint az előző területen, a kavicsfelszín hullámosabb, s több helyen mozaikszerűen egymás mellett fordulnak elő különböző rétegvastagságú részek. E talajokon csernozjomok alakultak ki, foltonként kilúgozott csernozjomokkal. Mosonszólnoctól D-re és Moson-



1. ábra. Talajréteg-vastagságok a Mosoni-síkságon. Szerk.: MIKLAY FR.
Bodenschicht-Mächtigkeiten in der Mosoner Ebene. — Red. von FR. MIKLAY

magyaróvártól DNy-ra két kisebb sekély termőrétegű terület fekszik. Utóbbin réti csernozjom talajok alakultak ki.

III. Mosonszentjánostól Ny-ra terül el a harmadik nagyobb összefüggő sekély termőrétegű terület. Túlnyomó része 40 cm körüli vastagságú; az osztórák határ mellékén valamivel mélyebb. A kavicsfelszín itt is elég nyugtalan, s ezért foltszerűen változik a kavicselőfordulás mélysége. E részen réti csernozjom talajok alakultak ki.

Az említett területeken kívül még sok helyen fordulnak elő foltszerűen sekély termőrétegű talajok.

A talajok agronómiai értékelése és hasznosítási lehetőségei

Növénytermesztési adottságok tekintetében az egyes talajtípusok ott, ahol a talajrétegvastagság 1 m-nél nagyobb, kevésbé különböznek az ország egyéb részein található hasonló típusú talajoktól. Legjobb termőképességűek a csernozjom talajok, ezek után az öntéstalajok és végül a réti talajok.

Az 1 m-nél vékonyabb talajrétegű területeken a réteg vékonyodásával csökken a típusbeli különbség jelentősége, mivel az egy típuson belüli talajrétegvastagság sokkal inkább meghatározója a növénytermesztés lehetőségeinek. Bár az altalajt képező durva, homokos, meszes kavicsréteg nem teljesen hasznosíthatatlan a növényzet számára, mégis a kavicsréteg megjelenése éles határt jelent a legtöbb növény gyökerei számára, mivel abban kedvezőtlen életfeltételeket találnak. A kavics víztartóképesége rendkívül csekély, a csapadékot nem tartja vissza, nem raktározza el, hanem gyorsan a mélyebb rétegekbe vezet. Nagy hézagméretei következtében viszont egészen csekély kapilláris víz-emelőképeséggel rendelkezik. Így a mélybe levezetett csapadékvíz kapilláris úton nem juthat vissza a feltalajba. Tehát a talaj a csapadékból csak annyit tud tárolni a növényzet részére, amennyit a felső finomabb szemcséjű talajréteg megtartani képes. 1 m-nél vékonyabb réteg esetén ez különösen szárazabb időjárás mellett feltétlenül kevés a legtöbb gazdasági növény számára. Így ezek a talajok *aszályos jellegűek*, már kisebb csapadékmentes időszakot is megéreznek, száraz nyarakon pedig kisül rajtuk a növényzet. Tehát csak szárazságtűrő növények termesztethők rajtuk elfogadható eredménnyel. Ezek közül is azonban csak azok, amelyek vagy sekélyen gyökereznek, vagy pedig gyökereikkel a kavicsba is behatolnak, ui. sok növény gyökere nem hatol be a kavics közé, hanem a kavics határán leáll fejlődésében. A kavicsréteg a kolloidrészek hiánya miatt tápanyagokban ellátatlan. Fokozza a talajréteg sekélységének káros hatását az is, hogy sok helyen a humuszhatáron, de leginkább a kavicsréteg határán atkásodás alakult ki. Ennek oka az, hogy a sekélyrétegűség következtében fokozódik a víz lefelé mozgása, ami kilúgozó-dáshoz vezet. Elsősorban a mész lefelé vándorlása kezdődik meg s az sok helyütt a kavicsréteg határán kiválik és tömören összeállt mészpadot alakít ki. A vizsgált területen több ilyen atkás, mészpados területrész található váltakozó mélységben. Ez a mészpad a legtöbb növény gyökerei részére átjárhatatlan. Ilyen körülmények között a gyökérzet kizárólag a sekély feltalaj által adott lehetőségekre van utalva, mint termőtalajra (víz, tápanyagok).

A terület mezőgazdasági hasznosításának lehetőségei a táj természeti adottságaitól függenek, s így mások ma, mint voltak a múlt század eleji nagy vízrendezések és lecsapolások előtt. Akkor a hasznosítás teljes mértékben az

eredeti állapotában levő táj adottságaihoz igazodott, az ember a táj arculatán alig változtatott, legfeljebb annyit, hogy a magasabb víznemjárta területeket felszántotta, a réteket kaszálta, az erdőkből tüzelőt nyert stb. Jól látható ez az első katonai felmérés során 1784-ben készült térképen. Ennek tanúsága szerint a Kis-Duna menti öntésterületek rét- és erdőként hasznosultak, a Lajta menti öntés- és réti talajú területek ugyancsak rétként. Rétként hasznosították a Hanság időszakosan vízborította peremterületeit is. Szántóként csak a csernozjom talajokat művelték, mivel ezeknél sem a talajvíz, sem időszakos felszíni vízborítás nem zavarta a növénytermesztés lehetőségeit. Érdekes, hogy bár a sekély talajrétegű területek közül a II. és III. részek csernozjom típusúak, tehát tulajdonképpen szántóként kerülhettek volna hasznosításra, mégis az említett 1784-es térképeken e részeken két nagy legelőterületet találunk, melyek határai meglepő pontossággal esnek egybe a talajtani feltárások során megállapított sekélyrétegűség határával. Tehát már 200 évvel ezelőtt gyakorlati tapasztalat alapján megállapítást nyert, hogy melyek azok a területek, melyeken a sekélyrétegűség folytán nem gazdaságos a szántóföldi növénytermesztés, s a továbbiakban inkább legelőként hasznosították azokat. E területek felszántására csak a későbbi időkben került sor, de a növénytermesztés ma sem gazdaságos rajtuk.

A múlt század nagyarányú vízrendezései és lecsapolásai során nagy területeken szűnt meg az állandó vagy ideiglenes vízborítás és süllyedt a talajvíz. Így növekedtek a szántóként hasznosítható területek. Ténylegesen a múlt század közepe óta fokozatosan egyre nagyobb területeket vontak szántóművelésbe, közöttük olyanokat is — főként a Lajta mentén és Pusztasomorjától D-re —, amelyekben sekélyrétegűségük miatt a szántóföldi művelés nem volt gazdaságos. Jelenleg a Mosoni-síkság túlnyomó része szántó (községek adatainak összesítése alapján, 1967. V. 31-i állapot); a 88 ezer kh összterületből (Hanság É-i részének beszámításával) a mezőgazdaságilag hasznosított terület 67. ezer kh, s ennek közel 90%-a, azaz 59 600 kh a szántó. Az egyéb művelési ágak közül a legelők foglalnak el nagyobb területet 5500 kh-dal; túlnyomó részük a vizsgált területen kívül a Hanságban fekszik. A rétek (645 kh), szőlők (112 kh), gyümölcsösök (674 kh), kertek (478 kh) kiterjedése egyenként nem éri el az 1%-ot. *A sekély talajrétegű felszínek*, amelyek teljes egészükben a mezőgazdaságilag hasznosított területeken fekszenek, *közel 20%-ot tesznek ki, mintegy 13 ezer kh* (kb. 7500 kh 40 cm-nél vékonyabb és 5500 kh 40—70 cm vastag termőréteggel) *összterülettel*. A terület 9 község és egy város határát képezi, melynek közel felén a Lajta-Hansági Á. G., a többin tsz-ek gazdálkodnak.

GÉCZY G. (1967) adatai szerint a 9 község és egy város mezőgazdaságilag hasznosított területének 34,8%-a sekély termőrétegű, ami kb. 23 ezer kh-nak felel meg. Az eltérést az általunk megadott s GÉCZY G. adata között az okozza, hogy a sekély termőrétegű kategóriába nemcsak a kavics következtében sekély rétegű talajok tartoznak, hanem az egyéb okok, mint pl. magas talajvíz, glej, tőzeg stb. következtében sekély termőrétegűek is. Ugyancsak GÉCZY G. minősítése szerint a mezőgazdaságilag hasznosított terület 38,0%-a kitűnő, 12,4%-a jó, 10,1%-a közepes, 15,6%-a gyenge és 23,9%-a rossz termőképességű. A gyenge és rossz termőképességű területek együttes nagysága (39,5%) jól megegyezik a sekély termőrétegű talajokéval.

A terület mezőgazdasági hasznosításának problémáját elsősorban a sekélyrétegű területek jelentik. *Az 1 m-nél sekélyebb termőrétegű területek már*

különleges agrotechnikát igényelnek, ui. szárazabb évjáratokban már ezeken is fellépnek aszályjelenségek. Fokozottabban áll ez azonban a 70 cm-nél sekélyebb termőrétegű területekre. Utóbbiaknál néhány hetes csapadékmentes időjárás is a növények kipusztulásához vezethet. Minthogy a kavicsos ágyazati közet nem túl mélyen nagy talajvíz mennyiségeket tárol, s a kavics hézagai között a talajvíz utánpótlása is gyorsan történik, a terület csőkutas öntözésre kiválóan alkalmas. Lehetősége látszik tehát annak, hogy a sekély rétegű felszínek aszályosságát öntözéssel ellensúlyozzuk. Ez azonban inkább csak a 70 cm-nél vastagabb talajrétegű területeken lehetséges, mivel annál vékonyabb réteg esetén egyrészt a gyakori öntözés kilúgozódáshoz vezet (tápanyagok, mész stb.), másrészt sok gazdasági növényünk gyökérzete akkor is igényli a mély talajréteget, ha egyébként nedvességgel jól el van látva. Ilyen pl. a búza és a lucerna, szemben a rozssal és a baltacimmal, mely utóbbiak sekély rétegű területeken is viszonylag jól megélnek, s termésmennyiségük is kielégítő lehet. Tehát a sekélyrétegű területeken külön meg kell válogatni (FEKETE Z. 1952) azt a néhány növényt, amely a mostoha körülmények között is még viszonylag elfogadható termést ad. De ezektől a növényektől sem várhatunk az évjáratok többségében olyan termést, még kedvező nedvesség-ellátás (pl. öntözés) esetén sem, ami természetüket gazdaságossá tenné, különösen az öntözés költségeinek tekintetbevételével.

A Lajta-Hansági Á. G. Lajtapusztai üzemegységének sekély (40 cm-es) termőrétegű területein többnyire csak rozst és őszi takarmánykeveréket, valamint kevés kukoricát termesztenek. A gazdaság adatai szerint termés-átlaguk rozsból 7–9 q, őszi keverékből 60 q körül van kh-ként. Kukoricából 4–5 q (májusi morzsol) termés várható a sekély termőrétegű területeken.

Gazdaságossági számításokat végezve e termésátlagok alapján:

Termelési költségek:

- * Kukorica 1834 Ft/kh 10 q/kh-nál alacsonyabb termés esetén
- Rozs 1352 Ft/kh 6–9 q/kh termés között
- Őszi tak.kev. 1073 Ft/kh 70 q/kh-nál alacsonyabb termés esetén.

Az egyes termesztett növények vetésterületének arányát rozsnál 40%-osnak, kukoricánál 30%-osnak, őszi takarmánykeveréknél 30%-osnak véve, 1 kh átlagos termelési költsége 1413 Ft-nak adódik a fenti termelési költségek alapján, ha a fenti 1 kh-on 2,8 q rozs + 1,5 q kukorica + 18 q őszi takarmánykeverék terméssel számolunk (a vetésterület megadott %-os megoszlása alapján). Termelési érték összesen 1457,10 Ft az alábbi felvásárlási árak mellett: rozs 267 Ft/q, kukorica 257 Ft/q, őszi takarmánykeverék 18 Ft/q. Levonva a termelési értékből a termelési költségeket, marad 44,10 Ft mint nyereség. Ez az alacsony érték azt mutatja, hogy a gazdálkodás ezeken a területeken nem hasznot hajtó, éppen csak a befektetett költségek térülnek meg.

Így e sekély termőrétegű területek szántóként történő hasznosítása több év átlagában nem gazdaságos, s leginkább csak az a szükségszerűség indokolta eddig, hogy nem találtak jobb megoldást. Rétként és legelőként szintén csak öntözéssel lennének hasznosíthatók, anélkül az évek nagy többségében a fűhozam legfeljebb gyenge minőségű birkalegelő céljára lenne elégséges. Közgazdasági körülményeink között azonban belátható időn belül nem számít-

* Agrárgazdasági Kutató Intézet felmérése alapján.

hatunk e területeken 13 000 kh öntözésre történő berendezésre a nagy beruházási költségek miatt.

Erdősítés szintűgy nem jöhet szóba, tekintettel a klimatikus viszonyokra, a talajviszonyok mellett. A Lajta-Hansági Á. G. területén az ötvenes évek elején mezővédő erdősávokat telepítettek; a sekélyrétegű területeken a fák csevenész növécsűek maradtak, sőt sok helyen kipusztultak.

A *gyümölcsfélék* talajigényének ismeretében (FEKETE Z. 1952) azok természetcsének lehetőségei a sekély termőrétegű talajokon az alábbiak:

Az almástermésűek részére kedvezőtlenek a feltételek. A Lajta-Hansági Á. G. Lajtapusztai üzemegecségében találunk nagyobb sekélyrétegű területen üzemi almást és körtést, de az állomány korához képest visszamaradt, koravén, gyenge fejlődésű, ami elsősorban a talajviszonyok következménye.

A csonthéjasok díszlenek a területen legjobban. Áttekintve az elmúlt 60 év fejlődését, megállapítható, hogy a legnagyobb a növekedés (a burgenlandi rész tekintetbevételével) a csonthéjas gyümölcsféséségek állományában. Így ez idő alatt (Allgemeine Landestopographie . . . , A Magyar Korona Országainak . . .) többszöröseére nőtt a cseresznye-, szilva-, őszibarack-, kajszies diófák száma. Szép őszibarackost találunk sekélyrétegű (40 cm) területen a Lajtapusztai üzemegecségben.

Bogyógyümölcsűek talajigényeinek ismeretében legvalószínűbb, hogy a málna és a ribizke lenne természetcshető ezeken a területeken.

A sekély termőrétegű területek hasznosításában ezek alapján szerepet kaphatnak egyes csonthéjas gyümölcsféséségek is, leginkább őszibarack, azonban ettől nem várhatjuk a probléma egyedüli és teljes megoldását, mivel — nem kis területről lévén szó — üzemi és kereskedelmi vonatkozások is döntően latba esnek. Így pl. az őszibarack esetében — bár az jól díszlik a területen — nem számíthatunk arra, hogy több ezer holdas ültetvény lenne üzemeletcshető, tekintettel az őszibarack nagy munkaigényére s a gyümölcs romlandóságára. Fokozottan áll ez a többi csonthéjasra is.

A sekély termőrétegű területek hasznosítására legalkalmasabb kultúra a *szőlő*, tekintve, hogy annak itt mind talaj-, mind éghajlati igénye kielégíthető és üzemi, kereskedelmi vonatkozások is kedveznek természetcsének.

A szőlőtermesztés lehetőségei

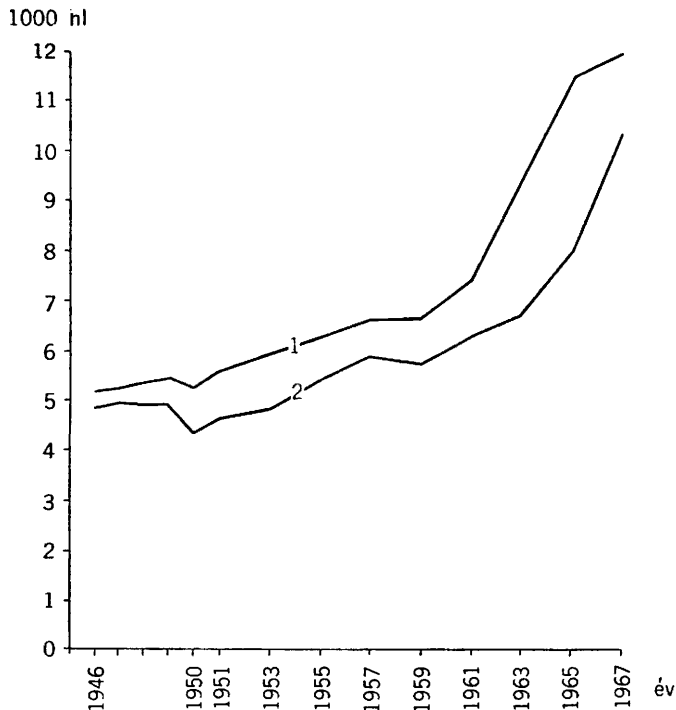
A szőlőtermesztés múltja és jelene

A szőlőtermesztés a vizsgált területen a rómaiak koráig megy vissza. A XII—XIII. sz. fordulóján a Mosoni-síkságon nagy birtokokkal rendelkező heiligenkreuzi ciszterciták nagyban fellendítették a szőlőtermelést (Allgemeine Landestopographie des Burgenlandes). Az első katonai felmérés térképein 1784-ben a terület burgenlandi részén találunk jelentős szőlőterületeket a Parndorfi-fennsík D-i szegélyén 5 község területén, valamint egy kisebb foltban (egy község) a Fertő-tó mellett. 1858-ban 11 szőlőtermelő községet írtak össze a Mosoni-síkságon, 1865-ben 15 községet összesen 2230 kat. hold szőlőterülettel, mind a későbbi Burgenland területén. 1878-ban MAJOR P. (1878) szerint már 30 község területén természetcsáltak szőlőt 3679 kh összterülettel; ebből a Mosoni-síkság később Magyarországnak maradt 13 helységeből 5 községben 36,5 kh szőlőterülettel. Az 1880 után fellépett filoxeravész nagy visszaesést okozott a szőlőtermesztésben. Így az 1895. évi mezőgazdasági statisztikai összeírás már csak 3136 kh szőlőterületet talált a Mosoni-síkság 36 községében, ebből jelenlegi magyar területre esett 9 község 108 kh-as szőlőterülete. A szőlőtermesztő községek számának némi növekedése azt mutatja, hogy a telepítési kedv továbbra is megvolt s kiterjedt olyan községekre is, amelyekben előzőleg

nem volt szőlő. Ott természetesen filoxéra sem volt kezdetben, csak később. A filoxéra elsősorban ott terjedt el és pusztított, ahol régi és nagy szőlőterületek voltak. Ezzel magyarázható a szőlőterületek megjelenése, ill. növekedése a jelenlegi magyar részen, egyidejűleg az ösztérület csökkenésével. Bár az újratelepítés amerikai alanyon a múlt század végén, ill. a jelen század elején megkezdődött, az kezdetben nem tudta pótolni az elszennvedett veszteségeket; így adódott, hogy 1911-ben (LIMBACHER F.—PÖSCH K. 1913) már csak 27 község határában találunk 2410 kh szőlőt, ebből későbbi magyar területen 5 község határában 22 kh-at.

Az első világháború után a Mosoni-síkság túlnyomó része Ausztriához került. Ez ott a magyar minőségű borvidékek versenyének kikapcsolása révén kedvezett a szőlőtermesztésnek; nálunk viszont károsan hatott vissza, ui. az országhatár elszigetelő hatása révén a kis szőlőterülettel rendelkező magyar részek elvesztették kapcsolatukat a Mosoni-síkság nagy szőlőtermesztő múlttal és tapasztalattal rendelkező községeivel, s így azok ösztönző hatása is megszűnt. A fejlődés e téren megállt, s így 1935-ben 6 község területén összesen 14 kh szőlőt találunk. A második világháború után kipusztultak a szőlők, s az ötvenes években már csak a házikertekben található néhány tőke kivételével megszűnt a szőlőtermesztés vidékünkön.

Ezzel szemben osztrák területen nagymértékben fellendült a szőlőtermesztés (Allgemeine . . .). 1930-ban 3122 kh szőlőterület található a Mosoni-síkság ausztriai részét magába foglaló Neusiedl am See kerületben, 1936-ban már 5780 kh. A második világháború idején megtorpant a szőlőtelepítés fejlődése, a háborús események némi pusztítást is okoztak a szőlőterületekben, így 1946-ban is még csak 5192 kh területen természetnek szőlőt. 1950-től azonban nagy lendületet vesz a szőlőtermesztés (2. ábra). Különösen 1960-tól kezdődően nagyarányú szőlőtelepítés folyik a Mosoni-síkság ausztriai részén. A szőlőterület 17 év alatt közel kétszeresére emelkedett s 1967-ben (Ergebnisse . . .) elérte a 12 000 kh-at. A kerület mezőgazdaságilag hasznosított 128 515 kh-as területének, így 9,33%-a szőlő, ami igen magasnak mondható. Csak a kerület egy községében nem termelnek szőlőt. Ma a Neusiedl am See kerület Ausztria egyik fő szőlőtermesztő területe,

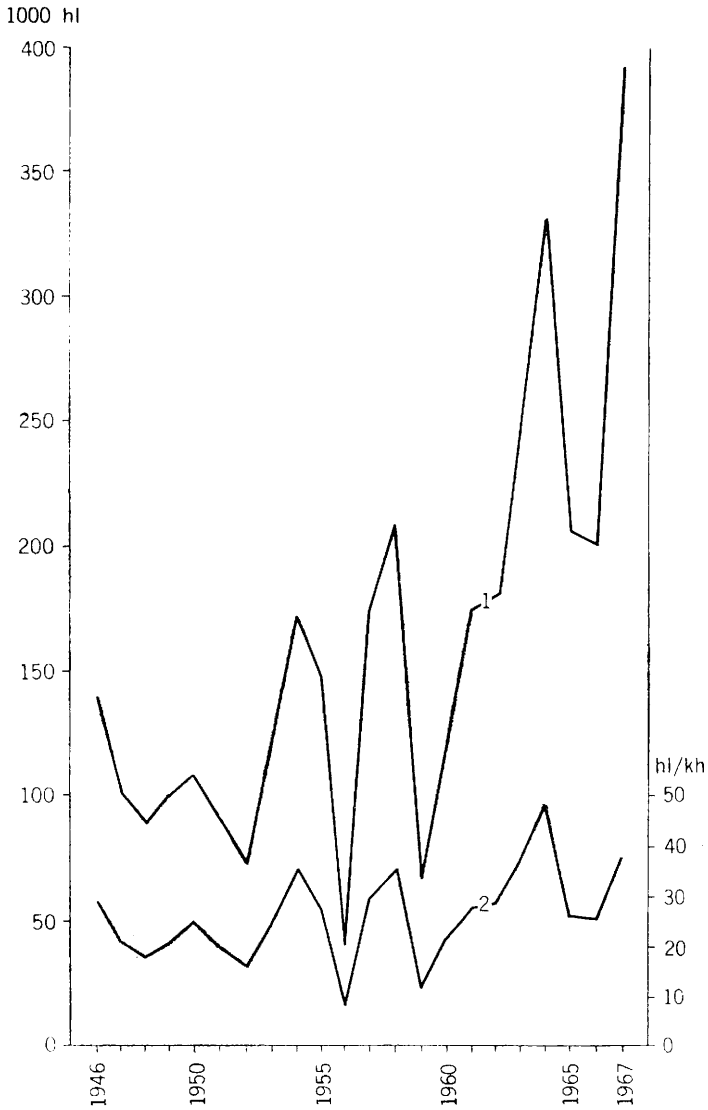


2. ábra. Szőlőterület. Ausztria, Neusiedl am See kerület. — 1 = összes terület; 2 = termőterület
Weinbaugbiet. Österreich, Bezirk Neusiedl am See. — 1 = Gesamtfläche; 2 = Kulturfläche

itt van az ország 79 909 kh-as szőlőterületének 13%-a. Ez a fellendülés tapasztalható közvetlenül a magyar határ mellett is, ahol osztrák területen egymást érik az új telepítésű fiatal szőlők.

Művelésmód tekintetében a szőlőterület 8,4%-a karós, 38,2%-a középmagas és 53,4%-a magas művelésű. A szőlőterület 6025 üzem között oszlik meg, tehát feltétlen túlsúlyban vannak a kisüzemek.

Az ültetvények majdnem kizárólag borszőlők. Tiszta telepítésű a terület 69,2%-a, a többi vegyes, kevert fajtájú. A tiszta telepítésű terület több mint 90%-án fehér bort adó, a többin vörösborszőlőt termelnek. Vezető fajták ugyancsak a tiszta telepítésű terület százalékában fehérborszőlőknél: Olaszrizling 23,7%, Müller—Thurgau 11,8%,



3. ábra. Musttermés. Ausztria, Neusiedl am See kerület. — 1 = hektoliter; 2 = hl/kh.
Mostproduktion. Österreich, Bezirk Neusiedl am See. — 1 = Hektoliter; 2 = Hektoliter/Katastraljoch

Zöld Veltelini 11,8%, Neuburgi 11,5%, Ottonel-Muskotály 10,6%, Tramini 6,6%, Fehér Burgundi 5,8%, összesen 81,8%; a vörösborszőlőknél: Kékfrankos 2,9% és Szt. Lőrincz 2,2%, összesen 5,1%. Számottevő csemegezőlőterület egyáltalában nincs. Oltványszőlők, direkttermő mindössze 14 kh akad az egész területen.

A termett must mennyisége (3. ábra) — kapcsolatban a nagyarányú telepítésekkel — ugyancsak nagymértékben, több mint kétszeresére megnövekedett 1960 óta, elérve az 1967-es 392 ezer hl-t. A szőlőművelés intenzívebbé válására mutat, hogy az utóbbi 7 évben a termésátlagok is erősen növekedtek, így 1961—1967. évek átlaga 33 hl/kh, szemben az 1951—1960-as évek 23 hl/kh-as átlagtermelésével.

Magyar területen 6 községben találunk (1967. V. 31-i állapot) szőlőt. Ezek zömmel kis, néhány négyszögöles kerti szőlők 100—300 négyszögöles községenkénti összterülettel. Egy községben éri el az összterület a 0,5 kh-at, s Mosonmagyaróváron közelíti meg a 1,5 kh-at. Üzemi szőlő csak egy van a területen. A Lajta-Hansági Á. G. bátor kezdeményezéssel a Lajtapusztai üzemegységében, Bezenye község határában 1958-ban kísérletképpen létesített mintegy 7 kh-nyi többféle termő- és alanyfajtából álló kisebb szőlőtelepet sekély termőrétegű kavicsos területen.

A termesztett szőlőfajták közül legjobban beváltak: Csabagyöngye, Chasselas, Szőlőskertek királynője, Ezerjő, Olaszrizling, Leányka, Rizlingszilváni, Kékfrankos. Az elmúlt 3 évben a termések az alábbiak voltak: 1965-ben 20,7 q/kh, 1966-ban 41,3 q/kh, 1967-ben 45,3 q/kh szőlő, a 3 év átlagában 35,7 q/kh. A termett borok minősége nem marad el az országos átlagtól, amint azt 3 borfajta elemzési adatai (1. táblázat) is mutatják; sőt, a Kékfrankos minőségi bornak tekinthető.

1. táblázat. Borok elemzési adatai

Sorszám		Alkohol tf. %	Összes extrakt g/l	Invert cukor g/l	Cukor- mentes extrakt g/l	Hamu g/l	Titral- ható sav g/l	pH	Illósav g/l
1.	1967. évi Olaszrizling, 17 must cukorfok	10,41	24,24	3,64	20,60	1,91	6,9	3,18	0,53
2.	1967. évi Kövidinka, 16 must cukorfok	9,76	23,52	∅	23,52	2,06	7,0	3,25	0,86
3.	1967. évi Kékfrankos, 20,5 must cukorfok	13,06	25,04	∅	25,04	2,33	6,9	3,38	0,49

Az itt nyert kedvező tapasztalatok alapján a Gazdaság a kísérleti telepítés közelében 1965-ben hozzáfogott egy nagyobb (300—400 kh-as) szőlőtelepítéshez, amiből 100 kh-at már Csabagyöngye és Chasselas fajtákkal be is telepített.

Áttekintettük — úgy tűnhet, talán kissé túlzott részletességgel is — közel 100 év vonatkozásában a szőlőtermesztés történetét a Mosoni-síkságon. Ez a részletesség azonban szükséges volt ahhoz, hogy világosan láthassuk a szőlőtermesztés lehetőségeit ezen a területen. A szőlőtermesztés nagy múltja is azt bizonyítja, hogy a Mosoni-síkságon eredményesen termeszthető szőlő; az a tény pedig, hogy a szőlőtermesztés intenzív fejlődést mutatott a trianoni béke előtt is, mikor meg kellett küzdenie a magyar borvidékek versenyével, azt igazolja, hogy az itt termelt borok mennyiség és minőség tekintetében nem maradtak el a magyar borvidékek boraitól. Ez utóbbi egyben arra is magya-

rázatot ad, hogy bár a Mosoni-síkság Ausztria jelenleg legmelegebb része, mégsem ennek tudható be egyedül az utóbbi években beállott ugrásszerű fejlődés a szőlőtermesztés terén, hanem a termett jó minőségnek (osztrák viszonylatban is). A helyzet ismerete alapján meglepő és indokolatlan, hogy az osztrák határ éles határ a szőlőtermesztésben is, holott mindkét oldalán azonosak a szőlőtermesztés legfontosabb ökológiai tényezői.

A szőlőtermesztés ökológiai tényezői

A szőlőtermesztés két legfontosabb ökológiai tényezője a (1.) *talaj* és az (2.) *éghajlat* (KOZMA P. 1964).

1. A Mosoni-síkság sekély termőrétegű részein *lényegesen alkalmasabbak a talajadottságok a szőlő termesztésére, mint bármely más mezőgazdasági kultúra számára*. A kavics feletti talajréteg kedvező tulajdonságokkal rendelkezik (VÁRALLYAY GY. 1942) megfelelő nedvességellátás esetén; átlagosan 50 cm vastag humuszos rétege — elég nagy (2–3%) humusztartalommal —, a humuszos réteg jó morzsás szerkezete, közepes kötöttsége, kedvező mészellátottsága, elég magas tápanyagtartalma kiválóan alkalmassá teszi szőlőtermesztésre. A vékony talajréteg alatti durva homokos kavicsréteg viszont már kedvezőtlenebb adottságú, de a szőlő gyökerei jobban hasznosítják, mint más mezőgazdasági növény. A szőlő gyökerei a kavicsos rétegbe is mélyen lehatolnak. Ismert dolog, hogy a szőlő jól díszlik olyan területeken is, ahol a talaj kötőrmelék vagy kavics, hacsak az nem tömör összefüggő záróréteg. Minthogy a szőlő mélyen gyökerező növény, a kavicsos talajokon a mélybe szivárgó csapadékvizet is fel tudja venni, sőt gyökerei a 3–5 m mélyen levő talajvízig képesek lehatolni, amire az egyéb gazdasági növények közül csak egyesek gyökérzete képes. A kavicsban fellelhető, nagy átlagban mintegy 1%-ot kitevő finom homok, iszap és agyag csekély tápanyagtartalmát a szőlő gyökerei hasznosítani képesek. Kedvező sajátsága ezeknek a talajoknak, hogy a feltalaj a humusztól sötét színe miatt könnyen és hamar felmelegszik, átmelegszik, a felszínhez közel fekvő kavics viszont nagy hőkapacitása révén jól tárolja a hőt, s így kedvezően befolyásolja a talaj hőgazdálkodását, nem engedve azt gyorsan lehűlni. Ehhez járul még, hogy a talajréteg laza vagy közepesen tömődött szerkezetű, mészből jól ellátott. Így e talajok tevékeny talajok, kedvező miliót biztosítanak a talajmikroorganizmusok részére, a tápanyagok gyorsan táródnak fel. Tavasszal a vegetáció korán indul meg rajtuk, s ősszel soká tart. Ez kedvező a gyümölcs és a hajtások beérésére. Hibájuk, hogy szárazságra hajlamosak, de ezt a szőlő lényegesen jobban bírja, mint más gazdasági növények. Ez öntözéssel javítható is. Az öntözés szőlő esetében biztonságosabban végezhető és gazdaságosabb is, mint egyéb növény esetén, ui. esetleges túlóntözés esetén a kavicsrétegbe lemosódott tápanyagokat a szőlő gyökerei ott is fel tudják venni.

2. Az éghajlatnak a szőlőtermesztés szempontjából való elbírálása a legegyszerűbben úgy történhet, hogy a kérdéses terület éghajlatát összehasonlítjuk egy szomszédos, földrajzilag hasonló helyzetű, hagyományos borvidék éghajlatával, s ennek alapján értékeljük az éghajlati adatokat. Így jártunk el mi is, amennyiben Mosonmagyaróvár, mint a Mosoni-síkság éghajlatát jól reprezentáló régi meteorológiai észlelőállomás sok évi adatait összevetettük Sopron megfelelő adataival.

A 2. táblázat tanúsága szerint Mosonmagyaróvár és Sopron éghajlati adatai alig különböznek egymástól, ami a két hely közelsége alapján nem is

2. táblázat. Éghajlati adatok

Megnevezés	Moson- magyaróvár	Sopron	Hány év átlaga
Évi napfénytartam, óra	1915	1888	50
Tenyészydőszak napfénytartama, óra	1407	1387	50
Évi középhőmérséklet, C°	9,8	9,7	50
Júliusi középhőmérséklet, C°	20,4	20,1	50
Januári középhőmérséklet, C°	-1,4	-1,1	50
Évi max. hőmérséklet, C°	33,3	32,7	50
Évi min. hőmérséklet, C°	-16,7	-14,9	50
Tenyészydőszak hőösszegei, C°	3084	2984	50
Fagyos napok száma	93	101,5	30
Csapadék évi átlaga, mm	602	716	50
Tenyészydőszak csapadéka, mm	343	441	50
Relatív páratartalom (tenyészydőszak), %	71,3	69,0	50
Uralkodó szélirány	ÉNy	É	10
Szeles napok száma	347	307	10
Ködös napok száma	20	40	15

meglepő. A meglevő különbség abból adódik, hogy Mosonmagyaróvár nyílt sík terepen fekszik, Sopron pedig hegyek között, így Mosonmagyaróvár éghajlata valamivel kontinentálisabb, mint Soproné, a tél hidegebb, a nyár melegebb, levegője szárazabb, a csapadék kevesebb, a szelek gyakoribbak. A tavaszi és koraőszi fagyok tekintetében is Sopronban 50 évi átlagban kb. 30%-kal gyakoribb április második felében és májusban a talajmenti fagy, mint Mosonmagyaróváron. A ködviszonyokat tekintve a Kisalföld az ország legkevesebb ködös vidéke. Sopronban a ködös napok száma kétszer annyi — sok évi átlagban — mint Mosonmagyaróváron. Mind a tavaszi fagyok ritkasága, mind pedig a ködök hiánya az erős szelesség következménye a Mosoni-síkságon. Ez az ország legszelesebb vidéke. Szőlőtermesztés szempontjából ez nem kedvezőtlen adottság, mivel egyrészt csökkenti a ködök és késői tavaszi fagyok létrejöttének lehetőségét, másrészt a peronoszpóraveszélyt is mérsékli. Mindezek alapján megállapíthatjuk, hogy *éghajlati szempontból Mosonmagyaróvár vidéke szőlőtermesztésre ugyanúgy alkalmas, mint Sopron vidéke.*

Az 1965/66-os évben IRÁNYOS J.-fel (1966) együtt a helyszínen végeztünk fenológiai megfigyeléseket mind a Lajta-Hansági Á. G. szőlőjében, mind egyéb kisebb szőlőkben. Az 1965-ös év őszén azt tapasztaltuk, hogy az év rossz időjárása ellenére október végére mind a nemes, mind az alanyvesszők igen jól beértek, azonkívül a főleg csemegefajtákból szüretelt mustok cukorfoka is kielégítő volt, nem maradt el az országos átlagtól. Az 1966-os évben végzett fenológiai megfigyelések során az Á. G. kísérleti szőlőtelepén természetesen több fajta adatait összehasonlítottuk Kecskemét Katonatelepen levő ugyanazon fajták megfelelő adataival. Az eredmények szerint a rügyfakadás legfeljebb 1—2 nap késéssel következett be Mosonmagyaróváron Kecskemét-hez képest. A virágzás kezdetei között is csak 3—4 nap különbség volt. Szüretig a különbség kb. 7—10 napra növekedett, ami nem tekinthető jelentősnek. Megfigyeléseink egyéb vonatkozásban is azt mutatták, hogy a Mosoni-síkság szőlői nem maradtak el fejlődésben az ország egyéb szőlővidékein levőktől.

Talaj-, éghajlati és egyéb adottságok alapján elsősorban korai és középerésű csemege- és kettőshasznosítású szőlők termesztése látszik gazdaságosnak.

Üzemi és kereskedelmi vonatkozások

Jövedelmezőség tekintetében a szőlőtermesztés felülmúlja az egyéb gazdasági ágazatokat, amint az az alábbi gazdaságossági számításból kitűnik:

A csemegeaszőlő termesztési költsége 15 000 Ft/kh átlagban (OSZBKI). A Lajta-Hansági Á. G. kísérleti szőlőterületének 36 q/kh átlagtermését alapul véve (ami csemegeaszőlőből e területen is gyenge közepes termésnek minősül), ebből a mennyiségből 25%, azaz 9 q szőlő számítható hulladéknak (bornak feldolgozandó) s 75%, azaz 27 q értékesíthető csemegeaszőlőként. A csemegeaszőlő értékesítési árát 6 Ft/kg-nak, a hulladékszőlőét pedig 3,50 Ft/kg-nak véve, a csemegeaszőlő eladásából 16 200 Ft, a hulladék értékesítéséből pedig 3150 Ft, összesen 19 350 Ft/kh jövedelem származik. Levonva ebből a termesztési költséget, marad mint nyereség 4350 Ft/kh. Ez az érték a jelenlegi szántóművelés fentebb közölt jövedelmezőségével szinte össze sem hasonlítható.

Megvizsgálva a munkaórára, ill. 100 Ft ráfordításra jutó jövedelmet szántóföldi növénytermesztés és szőlőtermelés vonatkozásában, megállapítható, hogy az mind a sekély termőrétegű, mind a mély termőrétegű területeken a szántóföldi növénytermesztés, pl. a rozs esetében jövedelmezőbb, mint a szőlő. Ez a különbség azonban egyrészt fajlagos, másrészt a sekély termőrétegű területeken kisebb a különbség a szántóföldi növénytermesztés és a szőlőtermesztés illetéknéppen számított jövedelmezősége között, mint mély termőrétegű területen, mivel a munkaórára, ill. 100 Ft ráfordításra (melyek azonosak a sekély és mély termőrétegű területeken) jutó jövedelem sekély termőréteg esetén lényegesen kisebb, mint mély termőrétegű területen (lévén ugyanannyi ráfordítás mellett lényegesen kisebb a termés szántóföldi növénytermesztés, mint szőlőtermesztés esetében). Így tehát a sekély termőrétegű területeken ez alapon is kedvezőbbek a körülmények a szőlőtermesztésre, mint szántóföldi növénytermesztésre.

A terület teljesen sík, ezért nagyüzemi művelésre kiválóan alkalmas. Műutakkal és vasútvonalakkal sűrűn átszótt, így a csemegeaszőlőtermesztés értékesítésének egyik fő üzemi feltétele biztosított. A talajvízből könnyen és bőségesen nyerhető öntöző- és permetezéshez szükséges víz.

A termés értékesítésére is kedvezőek a körülmények. Mivel a környéken csemegeaszőlőterület sehol sincs, belföldön is könnyen elhelyezhető a termés (Győr, Mosonmagyaróvár, Szombathely stb.), de export szempontjából is igen előnyös a terület fekvése, mert közel van a nagy tömeget felvenni képes külföldi piacokhoz (Bécs, Pozsony, Brno), ahova gépkocsiszállítás is kifizetődne.

Mind ezek egybevetése után megállapítható, hogy a Mosoni-síkság sekély termőrétegű területei szőlővel feltétlenül jobban hasznosulnának mint szántóként vagy bármely más mezőgazdasági ág révén.

Összefoglalás

A Mosoni-síkság kavicsos talajainak hasznosítási lehetőségeit vizsgálva, a terület általános jellemzése után röviden leírtuk a legfontosabb talajtípusokat; ezek: öntés, csernozjom és réti talajok. Megállapítottuk és térképileg elhatároltuk a területen előforduló talajrétegvastagságokat. A sekély termőrétegű talajok három nagyobb foltban fordulnak elő: Lajta melléke, Moson-szolznotól Ny-ra és Mosonszentjánostól Ny-ra. A talajok agronómiai értékelése

során megállapítottuk, hogy a talajtípusok által meghatározott növénytermesztési adottságok háttérbe szorulnak a sekély termőrétégű területen. Mind talaj, mind éghajlat vonatkozásában a Mosoni-síkság sekély termőrétégű területei megfelelnek a szőlőtermesztés igényeinek. A terület adottságai alapján elsősorban korai és középérésű csemegeaszőlők termesztése látszik gazdaságosnak. Üzemi és kereskedelmi adottságok is kedveznek a Mosoni-síkságon a szőlőtermesztésnek.

IRODALOM

- Allgemeine Landestopographie des Burgenlandes, I. Bd. Der Verwaltungsbezirk Neusiedl am See. — Eisenstadt, 1954.
- Első katonai felmérés, B. IX. A. 527. Im Jahre 1784. — Kéziratban a Hadtörténeti Levéltárban Budapest.
- Ergebnisse der Landwirtschaftlichen Statistik im Jahre 1967. — Wien 1968.
- FEKETE Z. 1952. Talajtan. — Mezőgazd. Kiadó, Budapest.
- GÉCZY G. 1967. Magyarország mezőgazdasági területe. — Akad. Kiadó, Bp. p. 307.
- IRÁNYOS J. 1966. A szőlőtermőfajták, borvidékek rekonstrukciója. — Az Országos Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet zárójelentése. Kézirat. Budapest.
- KOZMA P. 1964. Szőlőtermesztés I. — Mezőgazd. Kiadó, Budapest.
- LIMBACHER F. et PÓSCH K. 1913. A Ruszt—Sopron—Pozsonyi borvidék. — Budapest. Magyarázatok Magyarország geológiai és talajismereti térképeihez. — VÁRALLYAY Gy.: Moson. 1942. Budapest.
- A Magyar Korona Országainak Mezőgazdasági Statisztikája I. — Budapest, 1897.
- MAJOR P. 1878. Moson-megye monographiája I.—II. — Magyaróvár.
- MIKLAY F.—MOLNÁR L. 1968. A Mosoni-síkság talajviszonyai. — Agrokémia és Talajtan. 17. p. 495—506.
- PÉCSI M. 1962. A Kisalföld geomorfológiai képe. — Földr. Közl. 10. (86.) p. 113—142.
- RÓNAI A. 1952. Jelentés a síkvidéki talajvízterképezésről. — Földt. Int. Évi Jel.
- STEFANOVITS P. 1963. Magyarország talajai. 2. kiad. — Akadémiai Kiadó, Budapest.

NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN DER SCHOTTERBÖDEN IN DER MOSONER EBENE UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES WEINBAUS

Von Dr. Fr. Miklay und L. Molnár

Die Nutzungsmöglichkeiten der Schotterböden in der Mosoner Ebene untersucht werden, nach einer allgemeinen Charakterisierung des Gebiets, die wichtigsten Bodentypen kurz dargestellt; diese sind: die Alluvial-, Tschernosjom- und Wiesenböden. Die im Gebiet vorkommenden Mächtigkeiten der Bodenhorizonte wurden festgestellt und kartographisch abgegrenzt. Die flachgründigen Ackerböden kommen in größeren Flecken vor; entlang der Leitha, westlich von Mosonszolnok and westlich von Mosonszentjános. Im Laufe der agronomischen Bewertung der Böden wurde festgestellt, daß die durch die Bodentypen bestimmten Gegebenheiten des Pflanzenbaus auf den flachgründigen Flächen in den Hintergrund gedrängt werden. Der wichtigste Nachteil der Flachgründigkeit liegt im geringen Wasserhaltevermögen, infolgedessen in der Neigung zur Austrocknung. Die flachgründigen Gebiete können weder als Ackerfelder noch als Obstgärten ökonomisch benützt werden. Am meisten ökonomisch scheint die Benutzung durch Weinbau, der eine große Vergangenheit im Gebiet hat. In Österreich, in den benachbarten Gebieten mit gleichen Boden- und Klimabedingungen wird auch zur Zeit in großen Mengen Wein angebaut. Nach Untersuchung der wichtigsten ökologischen Faktoren des Weinbaus wurde es festgestellt, daß die flachgründigen Gebiete der Mosoner Ebene den Ansprüchen des Weinbaus sowohl in bezug auf den Boden wie auf das Klima entsprechen. Auf Grund der Gegebenheiten des Gebietes ist es vor allem die früh- und mittlereifende Tafeltraube, deren Bau ökonomisch zu sein scheint. Auch Betriebs- und Handelsbedingungen bevorzugen den Weinbau in der Mosoner Ebene.

Természetes és antropogén vegetációjú lejtők változásainak összehasonlító vizsgálata matematikai-statisztikai módszerekkel

PAPP SÁNDOR

Célkitűzés és problémafelvetés

A földfelszín minden része állandó mozgásban és változásban van. Ezeknek a mozgás- és változásfolyamatoknak a megismerései nem csupán az elméleti törvényszerűségek tisztázását szolgálják, hanem a belőlük leszűrhető eredményekkel közvetve vagy közvetlenül a gyakorlat igényeihez is kapcsolódnak.

A földfelszín morfológiai elemei között túlnyomó többségben a vízszintessel bizonyos szöveget bezáró felszíni formák, a lejtők dominálnak. A lejtők morfológiai változásait a különböző szerzők már eddig is a legkülönbélebb oldalakról vizsgálták. A legtöbb esetben azonban csupán a természetben látott anyag leírásával közelítették meg vizsgálati célkitűzéseiket és jutottak el a lejátszódó folyamatok törvényszerűségeinek felismeréséhez. A természetben azonban a lejtők alakulását előidéző folyamatok is bonyolult kölcsönhatásban állnak egymással, amelyek maguk is állandó változásban vannak. Ezért látszik a csupán leíró módszernél objektívebbnek a vizsgálatok matematikai módszerekkel való megközelítése és feldolgozása.

A lejtők változásait, a lejtőfejlődés törvényszerűségeit a kutatások általában mindig hosszabb idővetület függvényében próbálták bemutatni. Hazai kutatáseredményeink is ezt igazolják (lásd MAROSI S.—SZILÁRD J. 1969 — ott összefoglaló irodalom).

A lejtők alakulása azonban az emberi tevékenység hatására igen gyakran új minőségi elemekkel gyarapodik, s többnyire gyorsabb üteművé is válik. Ezekről az aránylag rövid idő alatt végbemenő változásokról, azoknak mennyiségi és minőségi faktorairól, a változás tendenciájáról, irányáról viszonylag kevesebb vizsgálati eredmény látott napvilágot, pedig éppen ezek a változások azok, amelyeket közvetlen gazdasági tervezések során alapvetően figyelembe kell venni.

Vizsgálatunk alapkonceptiója a következő volt. Azonos tengerszint feletti magasságú, alapkőzetű, kitétséggű (tehát nagy környezeti tényezőit tekintve megegyező), de ugyanakkor részben természetes növényzettel fedett, részben antropogén hatás alatt álló lejtőket úgy hasonlítottunk össze, hogy nagyszámú mintavétellel olyan számszerű adatok birtokába jussunk, amelyek lehetővé teszik a jelenségek időbeli és térbeli összehasonlítását, továbbá kvantitatív alapokon nyugvó általánosítások és törvények megfogalmazását.

Abból az elfogadott feltevésből indultunk ki, hogy az emberi beavatkozás (pl. erdőirtás, szőlőművelés) hatására a talaj vastagsága és a hozzátartozó humuszvastagság, valamint ezekkel komplex kapcsolatban a lejtőfejlődés lényegesen megváltozik az eredeti vegetációval fedett lejtőkhöz képest. Közismert ugyanis, hogy az antropogén hatás és az ezzel együttjáró növényzettelenedés kedvez a lepusztító folyamatoknak. Felgyorsul az areális és lineáris erózió, megerősödik a szél pusztító munkája, intenzívebbé válik a kőzetaprózódás, s a keletkezett talaj és törmelék lehordódik a lejtőről, amely csakhamar az alapkőzetig tarolódik le.

Ezzel szemben az évezredek alatt kialakult eredeti növényzet a maga belső dinamikus egyensúlyával akadályozza, ill. lényegesen lassítja a végbe-
menő folyamatok felszínformáló hatását. Így például gyökérzetével megkötí
a talajt, zárt állománystruktúrájával a felszínen folyó vizek eróziós hatását,
továbbá a szél deflációs képességét a minimálisra csökkenti. Jelenlétével
tehát mindenkor a lejtő eredeti állapotát igyekszik megőrizni.

Célkitűzésünk megoldásához modell területül a Dunántúli-középhegység
Balatonfelvidék tájában a Balatonfüred—Balatonarács—Csopak közötti
Tamás- és Péter-hegyet választottuk ki. A két hegy vizsgált lejtői geológiai
felépítés (alapkőzet: középsőtriász dolomit), genetikai talajtípus (rendzina),
kitettség, lejtőviszonyok (D—DK, 10—20°) tekintetében teljesen megegyeznek,
a makro- és mezoklíma viszonyok mindkettőre azonosan hatnak, jelenlegi nö-
vényzetükben azonban lényegesen különböznek egymástól. A Péter-hegy
növényzete évszázadok óta érintetlen (molyhos tölgyes bokorerdő és lejtősztyep
komplex), a Tamás-hegyen viszont a néhány évszázaddal ezelőtti erdőirtást kö-
vető szőlőművelés és gyümölcskultúra, majd ezek felhagyása jelentősen megvál-
toztatta a lejtő Péter-hegyhez hasonló eredeti vegetációjának arculatát.

Mindkét hegy lejtőjén a talajmélységekre és a legfelső humuszszint-
vastagságokra* végeztünk helyszíni méréseket, három választott lejtőkategóri-
án (0°—10°, 10°—20°, 20°—40°) belül, valamint nyílt gyep és bokorerdő ismét-
lésével. Ezenkívül mindkét hegyen a mikrovölgyek (eróziós árkok), továbbá a
szalkőzet felszínre bukkanásának gyakoriságára, formájára és méreteire vonat-
kozó vizsgálatokat is végeztünk. Az elvégzett, ill. részben még folyamatban
levő vizsgálatokból jelen tanulmányban a leggyakoribb lejtőkategória típus
(10°—20°) talaj- és humuszvastagságainak alakulását, valamint a már eddig
levonható következtetéseket mutatjuk be. A vizsgálatok további része fel-
dolgozás alatt áll.

Munkám folyamán értékes iránymutatásokat és segítséget kaptam DR. JAKUS
PÁLTól, akinek e helyen mondok köszönetet.

Módszer

Mintavétel (adatgyűjtés)

Amint a bevezetésben már említettük, jelen dolgozatban vizsgálat-
sorozatunknak csupán a két hegy 10°—20° közötti lejtőkategóriájából származó
talajmélység és humuszvastagság adatait értékeltük. .

A talajmélységet és a humuszréteg vastagságát csákánnyal kiásott talajszelvé-
nyeken mértük le. Mindkét lejtőn a 10°—20°-os lejtőkategóriában, mind a bokorerdőben,
mind a gyepfolton 100—100 mintát mértünk meg. Összesen tehát 400 adatot értékel-
hettünk a talaj mélységére vonatkozóan és újabb 400 adatot jelentett a mélységméréssel
egyidejűleg felvett humuszvastagság is.

A mintavételnél a következő fő szempontokat vettük figyelembe:

- a) a mért szelvények helyeinek megválasztása véletlenszerű legyen,
- b) a mintavételek a Tamás- és Péter-hegyen is mindig a mikroeróziós árkok
közötti hátaikon történjenek,
- c) csak azonos lejtőszög-kategóriába (jelen esetben 10°—20°) tartozó felszínekről
származhatnak a minták,
- d) a mért szelvények mindig a talajképző kőzetig hatoljanak.

* Talajmélységen értjük a szilárd dolomit alapkőzet feletti talajvastagságot, humusz-
szint-vastagságon pedig a felső olyan réteget, amelynek gazdagabb humusztartalma színé-
ben feltűnően, éles átmenettel elüt.

Feldolgozás

Az adatok feldolgozásánál és értékelésénél a következő betűjelzéseket használtuk (e betűjelzések bevezetését elsősorban az összehasonlító matematikai-statisztikai vizsgálatok indokolták):

- a_1 : természetes vegetációjú lejtő (Péter-hegy)
- a_2 : antropogén beavatkozással befolyásolt lejtő (Tamás-hegy)
- b_1 : gyepfolt
- b_2 : bokorerdőfolt
- c_1 : $0^\circ - 10^\circ$ -os lejtő
- c_2 : $10^\circ - 20^\circ$ -os lejtő
- c_3 : $20^\circ - 40^\circ$ -os lejtő
- Ph: Péter-hegy
- Th: Tamás-hegy
- be.: bokorerdő

(Jelen tanulmányunkban — mint már említettük — csak a c_2 , domináns lejtőszög-kategória adatait használtuk fel, a c_1 és c_3 kategória adatainak feldolgozása folyamatban van.)

Az adatfelvételnél előforduló esetleges mérési hibák az adatok nagy száma és a matematikai-statisztikai módszerek alkalmazása következtében kiküszöbölődtek, így objektív, a valóságnak megfelelő képet rajzolhattunk lejtőink állapotáról, amiből viszont következtethettünk a dinamikus felszínformáló folyamatok hatékonyságára.

A matematikai statisztika módszerei közül az adatfeldolgozásoknál az eloszlásvizsgálatok (gyakoriságvizsgálat, középértékek, szórás stb.) és a szignifikancia-vizsgálat módszereit alkalmaztuk. Számításainkhoz alapkézikönyvként SVÁB J. (1967) munkáját használtuk.

Eredményközlés

Mindkét modell-lejtő bokorerdőinek, ill. gyepjének talaj- és humuszvastagságára vonatkozó összes eloszlás és összehasonlító vizsgálati eredményeinket összefoglaló táblázatokba rendeztük, ill. grafikonon is ábráztuk (1—4. táblázat, 1—4. ábra).

Az eloszlásvizsgálatok eredményei

Az összehasonlíthatóság érdekében kapott gyakorisági görbéinket páronként összevontuk, a következőképpen:

Egy-egy koordináta-rendszerbe került: a két különböző lejtő bokorerdeinek talajmélység, valamint humuszvastagság eloszlásgörbéje, továbbá a két különböző lejtő gyepjének talajmélység, valamint humuszvastagság eloszlásgörbéje:

$$a_1 b_1 c_2 + a_2 b_1 c_2$$

talajmélysége, ill. humuszvastagsága

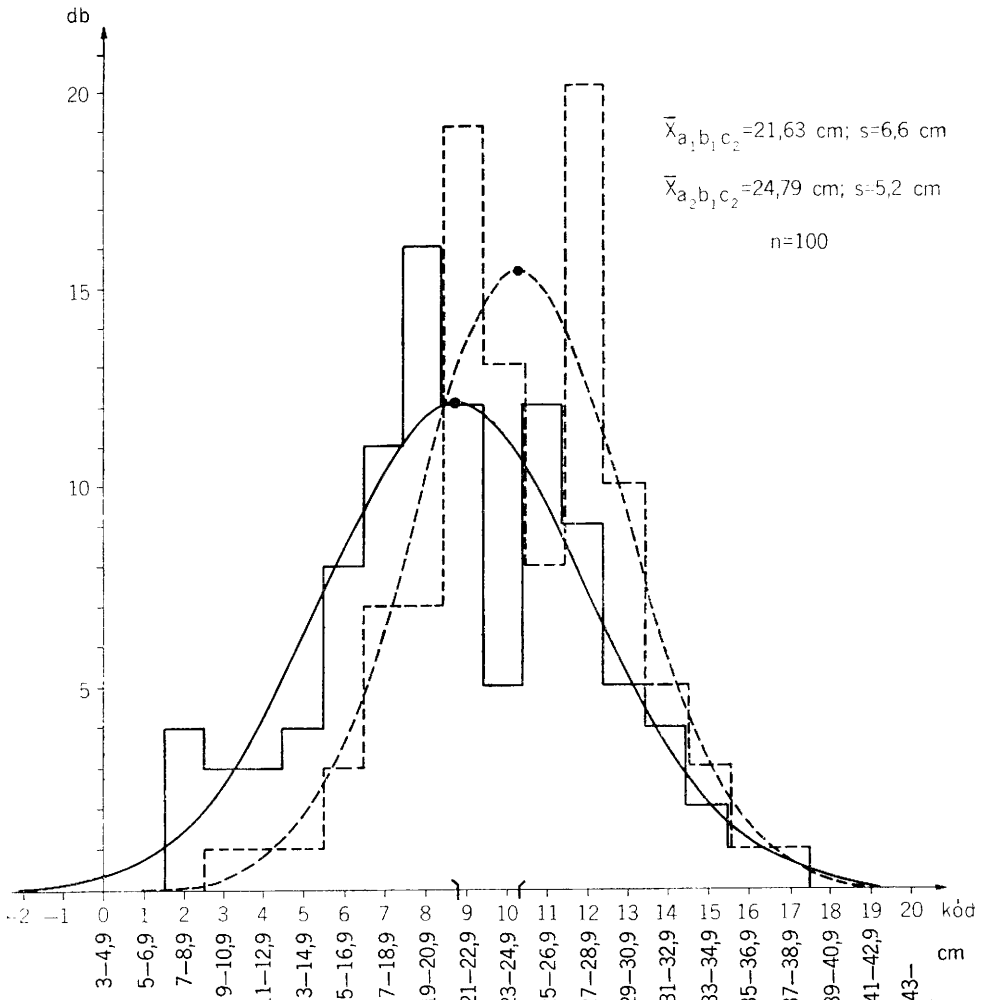
$$a_1 b_2 c_2 + a_2 b_2 c_2$$

1. táblázat. Az egyes lejtőkombinációk talajmélységeinek tapasztalati (f_j), ill. elméleti (F_j) eloszlásai az egyes osztályokban. Összesített táblázat

Osztály X_j (cm)	$a_1b_1c_2$		$a_2b_1c_2$		$a_1b_2c_2$		$a_2b_2c_2$	
	f_j	F_j	f_j	F_j	f_j	F_j	f_j	F_j
— 0,9		0,05						
1— 2,9	0	0,14				0,12		
3— 4,9	0	0,34	0		0	0,27		
5— 6,9	0	0,73	0	0,02	0	0,55	0	
7— 8,9	4	1,41	0	0,08	0	1,05	0	0,04
9—10,9	3	2,56	1	0,26	1	1,86	0	0,12
11—12,9	3	4,16	1	0,74	3	3,04	1	0,40
13—14,9	4	6,16	1	1,76	5	4,58	2	1,09
15—16,9	8	8,35	3	3,61	5	6,33	3	2,60
17—18,9	11	10,38	7	6,50	8	8,19	5	5,26
19—20,9	16	11,71	7	9,95	10	9,80	2	8,85
21—22,9	12	12,07	19	13,26	15	10,84	14	12,76
23—24,9	5	11,36	13	15,14	10	11,09	20	15,59
25—26,9	12	9,78	8	14,97	15	10,52	17	16,11
27—28,9	9	7,69	20	12,81	5	9,22	13	14,16
29—30,9	5	5,46	10	9,39	9	7,47	13	10,52
31—32,9	4	3,58	5	6,00	7	5,60	5	6,69
33—34,9	2	3,14	3	3,26	2	3,94	1	3,56
35—36,9	1	1,17	1	1,55	2	2,53	3	1,62
37—38,9	1	0,57	1	0,62	2	1,50	1	0,61
39—40,9	0	0,26	0	0,22	1	0,82	0	0,20
41—42,9	0	0,10	0	0,06	0	0,42	0	0,05
43—44,9	0	0,03	0	0,01	0	0,19	0	0,01
45—46,9		0,01			0	0,08		

2. táblázat. Az egyes lejtőkombinációk humuszvastagságainak tapasztalati (f_j), ill. elméleti (F_j) eloszlásai az egyes osztályokban. Összesített táblázat

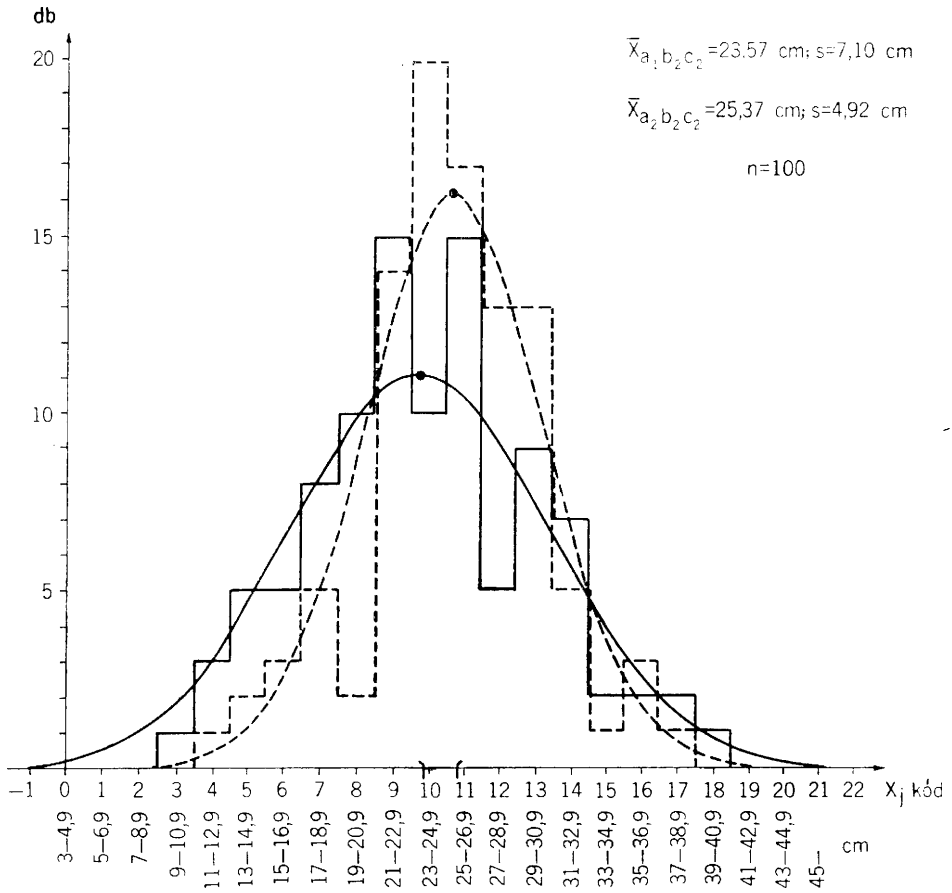
Osztály X_j	$a_1b_1c_2$		$a_2b_1c_2$		$a_1b_2c_2$		$a_2b_2c_2$	
	f_j	F_j	f_j	F_j	f_j	F_j	f_j	F_j
— 0,9		0,09						
		0,33	0					
	0	0,98	0				0	
1— 2,9	0	2,45	0	0,12	0		0	0,01
3— 4,9	2	8,95	23	19,97	0	0,11	0	0,35
5— 6,9	13	13,11	42	43,09	3	2,95	10	13,36
7— 8,9	37	16,11	30	28,32	7	8,73	28	29,19
9—10,9	23	16,61	3	5,67	23	17,59	39	31,68
11—12,9	17	14,40	0	0,35	23	24,13	13	17,15
13—14,9	5	10,46	1		24	22,73	3	4,68
15—16,9	3	6,37	0		10	14,63	2	0,64
17—18,9	0	3,25	0		4	6,41	0	0,04
19—20,9	0	1,39	0		6	1,95	0	
21—22,9	0	0,49			0	0,40	0	
23—24,9		0,14			0	0,05		
25—26,9					0			



1. ábra. A Péter- és Tamás-hegy gyepeinek (b_1) talajmélység-eloszlási görbéi. Szaggatott vonal = Tamás-hegy; összefüggő vonal = Péter-hegy
 Bodentiefe-Verteilungskurven der Rasen (b_1) am Péterberg und am Tamásberg. Gestrichelte Linie = Tamásberg; ausgezogene Linie = Péterberg

3. táblázat. A talajvastagságokra vonatkozó szignifikancia vizsgálatok eredménytáblázata

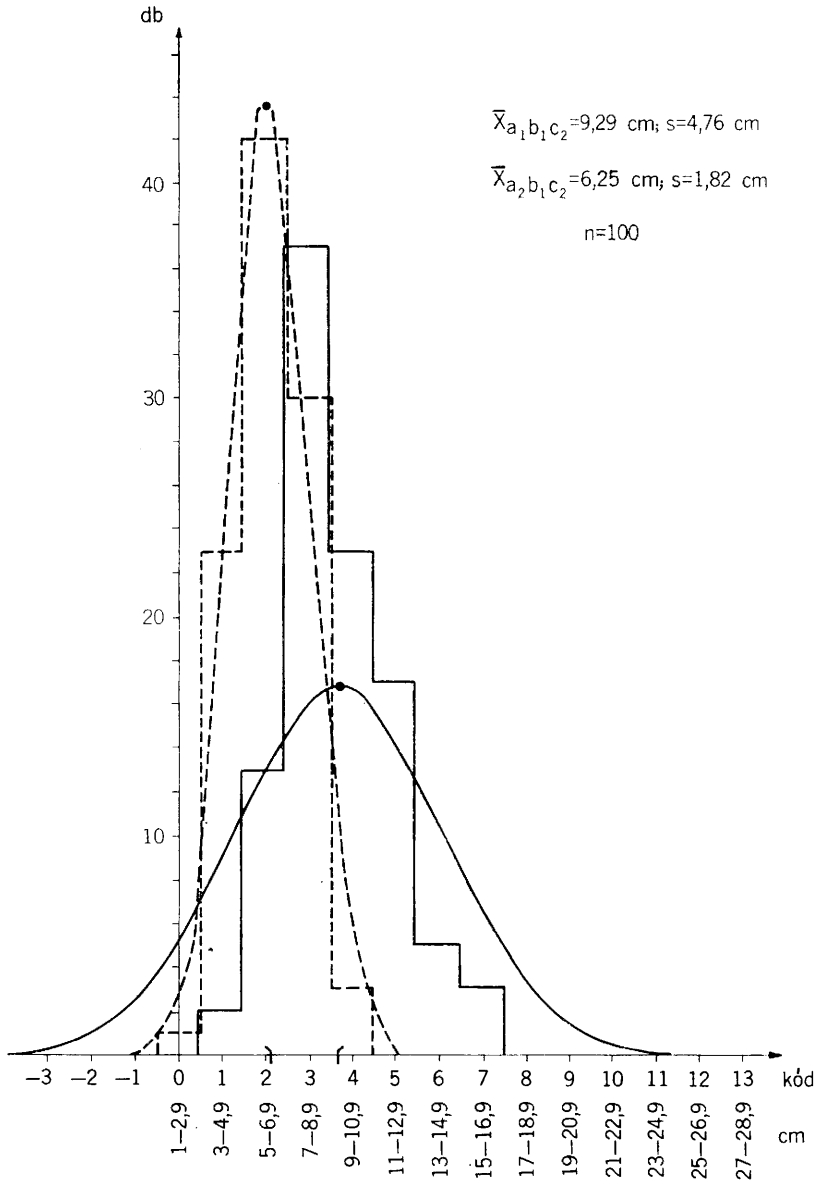
	a_2b_2	a_2b_1	a_1b_2	a_1b_1	\bar{X}
a_1b_1	×××	××	×	—	21,3
a_1b_2	+	NS	—	2,0	23,36
a_2b_1	NS	—	1,04	3,1	24,4
a_2b_2	—	0,5	1,54	3,6	24,9
	×××SzD	0,1	3,45		
	××	1,0	2,59		
	×	5,0	1,92		
	+	10,0	1,59		
	NS = SzD > 10%				



2. ábra. A Péter- és Tamás-hegy bokorerdeinek (b_1) talajmélység-eloszlási görbéi. L. még 1. ábra Bodentiefe-Verteilungskurven der Buschwälder (b_1) am Péterberg und am Tamásberg, siehe auch Abb. 1

4. táblázat. A humuszvastagságokra vonatkozó szignifikancia vizsgálatok eredménytáblázata

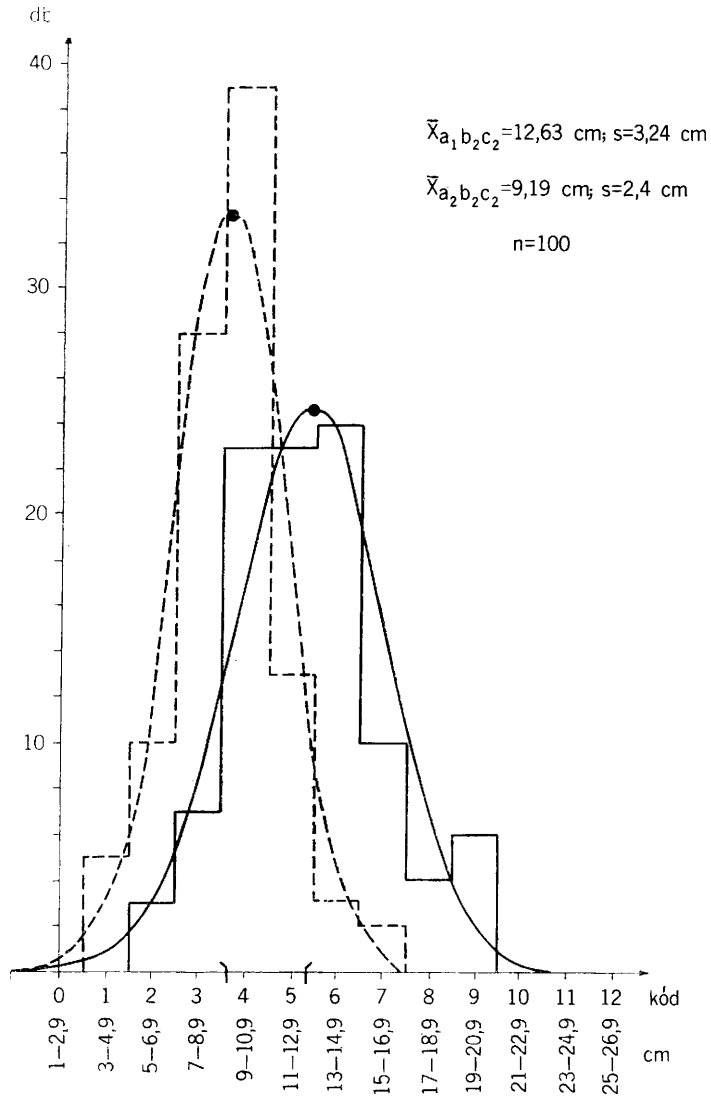
	$a_2 b_2$	$a_2 b_1$	$a_1 b_2$	$a_1 b_1$	\bar{X}
$a_1 b_1$	NS	×××	×××	—	8,89
$a_1 b_2$	×××	×××	—	3,35	12,24
$a_2 b_1$	×××	—	6,43	3,08	5,81
$a_2 b_2$	—	2,76	3,67	0,32	8,57
	×××SzD	0,1%	2,32		
	××	1,0%	1,74		
	×	5,0%	1,29		
	+	10,0%	1,07		
	NS = SzD > 10%				



3. ábra. A Péter- és Tamás-hegy gyepjeinek (b.) humuszvastagság-eloszlási görbéi. L. még 1. ábra Humusmächtigkeits-Verteilungskurven der Rasen (b.) am Péterberg und am Tamásberg, siehe auch Abb. 1

Ily módon négy koordináta-rendszerben nyolc görbét kaptunk, amelyek középértékeinek (visszakódolt $\bar{x} = \bar{X}$), ill. szórásainak (visszakódolt $s_x = s$) értékelése során képet kaptunk a két hegy eróziós viszonyainak különbségeiről.

Az ábrázolt vizsgálati eredmények alapján a következő megállapításokat tehetjük:



4. ábra. A Péter- és Tamás-hegy bokorerdeinek (b_2) humuszvastagság-eloszlási görbéi. L. még 1. ábra
 Humusmächtigkeits-Verteilungskurven der Buschwälder (b_2) am Péterberg und am Tamásberg, siehe auch Abb. 1

a) A talajmélységre és humuszvastagságra vonatkozó eredményértékek

Az átlagos talajmélység (közepes talajmélység) értéke az antropogén beavatkozással (erdőirtás, szőlőművelés) befolyásolt Tamás-hegy lejtőjének bokorerdejében ($a_2 b_2 c_2$) a legmagasabb (25, 37 cm). A közepes talajmélységek további csökkenő sorrendben:

- ugyancsak a Tamás-hegy gyepjének ($a_2 b_1 c_2$) talajmélysége,

— az eredeti vegetációjú Péter-hegy bokorerdejének ($a_1b_2c_2$) talajmélysége,

— a Péter-hegy gyepjének ($a_1b_1c_2$) talajmélysége.

Az adatokból azonnal kitűnik, hogy a kapott értékek nem felelnek meg kiindulási feltételezésünknek, mivel az átlagos talajmélységek a Tamás-hegyen mind bokorerdőben, mind gyeppen nagyobb értékűek, holott eredeti feltételezésünk szerint az erdőirtás, ill. művelés alá vonás következtében a növényzet lejtőstabilizáló hatása megszűnik, fellép a gyorsított erózió, amelynek a talajréteg vékonyodásában kellett volna tükröződnie. A jelenség magyarázatára később térünk ki.

A modell-lejtők humuszvastagságainak középértékei kiindulási koncepciónkkal megegyezőek. A legnagyobb közepes humuszvastagságokat az eredeti vegetációjú Péter-hegy bokorerdejében (12,63 cm), ill. gyepejében (9,29 cm) mértük, míg a Tamás-hegy bokorerdejében, ill. gyepejében alacsonyabb átlagértékeket (9,19, ill. 6,25 cm) kaptunk.

b) A szórásra vonatkozó eredményértékek

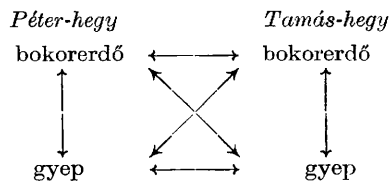
Ha a két lejtő egymással összehasonlított gyakorisági görbéit vizsgáljuk, azonnal szembetűnik azok lefutásának különbözősége.

A Tamás-hegyen mért adatok feldolgozásával szerkesztett görbék minden esetben keskenyebbek, magasabbak a Péter-hegy széles hátú, alacsonyabb eloszlási görbéinél. A görbék alakjában különbözősége eltérő szórásukból adódik. A keskeny, magas görbék (kis szórás) azt jelentik, hogy azon a lejtőrészleten, amelynek talaj- és humuszvastagság értékei eloszlását ábrázolják, egyenletes, az átlagos vastagsághoz közel eső talaj-, ill. humuszvastagságok fordulnak elő. Az átlagértéktől (\bar{X}) távolabb eső igen kicsiny vagy igen nagy értékek közül csak kevés fordul elő.

Ezzel szemben a széles, laposabb hátú, alacsonyabb görbék (nagy szórás) a talajmélységek és humuszvastagságok nagy variációs szélességét mutatják, ami azt jelenti, hogy a középértékektől távolabbi kicsiny vagy nagyobb vastagságértékek gyakoribbak, emiatt a görbe alacsonyabb is, mert kevesebb az a vastagságérték, amely a középértékkel közel azonos.

A szignifikancia vizsgálatok eredményei

A különböző talajmélység és humuszvastagság középértékeket a következő kombinációkban hasonlítottuk össze:



A varianciaanalízis és szignifikancia vizsgálatok elsődleges célja az volt, hogy megállapítsuk az egyes lejtőrészletek talaj-, ill. humuszvastagságainak egymáshoz viszonyított különbségeit, valamely valószínűségi szint mellett,

amelyből megállapítható, hogy van-e különbség a két lejtőrészlet között, mekkora ez a különbség, és mekkora a valószínűsége annak, hogy a kapott különbség valódi-e vagy sem.

A talajmélységekre vonatkozó vizsgálatok eredményeit a 3. táblázat mutatja be. E szerint 0,1%-os valószínűségi szinten csupán az $a_1b_1 - a_2b_2$ lejtő különbözik. 1%-os különbözőséget igazolt az $a_1b_1 - a_2b_1$ összehasonlítása, 5%-ost az $a_1b_1 - a_1b_2$. 10%-os szinten különbözött az $a_1b_2 - a_2b_2$, és végül nem kaptunk szignifikáns differenciát az $a_2b_1 - a_1b_2$, ill. az $a_2b_1 - a_2b_2$ összehasonlított párok esetében. A varianciaanalízisek tehát igazolták, hogy:

– a bokorerdők talajmélysége vastagabb ugyanazon lejtő gyepejének talajmélységénél,

– az emberi kultúrával befolyásolt lejtők bokorerdejének és gyepejének is nagyobb a talajmélysége a természetes vegetációjú lejtő bokorerdejének és gyepejének talajmélységénél.

A humuszvastagságokra vonatkozó vizsgálati eredményeket a 4. táblázat mutatja be. Eszerint minden összehasonlított pár – az $a_1b_1 - a_2b_2$ kombinációk kivételével – egymástól 0,1%-os szignifikancia szinten különbözik. Az említett $a_1b_1 - a_2b_2$ összehasonlítás viszont nem mutat szignifikáns differenciát. Az adatok összehasonlítása tehát igazolja az eredeti vegetációval fedett, ill. emberi behatás alatt álló lejtők pusztulásáról a bevezetőben felvetett alapgondolatot. Más szóval:

– bokorerdők humuszvastagsága nagyobb, mint ugyanazon lejtők gyepejének humuszvastagsága,

– a legjobban erodált az antropogén hatással befolyásolt lejtő gyepejének humusza (itt a legkisebb a humuszvastagság),

– a természetes vegetációjú lejtő bokorerdejének humuszvastagsága nagyobb, mint az antropogén lejtő bokorerdejének humuszvastagsága, s végül

– a természetes vegetációjú lejtők gyepejének humuszvastagsága nagyobb, mint az antropogén lejtő gyepejének humuszvastagsága.

Következtetések

A modell-területen végzett geomorfológiai vizsgálataink alapja a terepen mért adatok matematikai-statisztikai feldolgozása. Ezek alapján olyan képet rajzolhatunk lejtőink eróziós viszonyairól, amely hűen tükrözi a lejtők jelenlegi állapotát, de biztos támpontot nyújt a lejtőfejlődés növényzet meghatározta különbségeinek érzékeltetéséhez is. A lejtők erodáltságának mértékéről a szignifikancia- és az eloszlásvizsgálatok hasonló eredményeket adtak.

Alapkoncepciónk értelmében a nagy környezeti tényezőit (tengerszint feletti magasság, alapközet, kitettség stb.) tekintve megegyező, de növényzet tekintetében eltérő (eredeti vegetáció, ill. felhagyott-művelt terület) hegylejtők talaj- és humuszvastagsága között számszerűen kifejezhető különbségnek kell lennie.

Mivel a két lejtő ma csak növényzetében tér el egymástól, feltételezhető, hogy az erdőirtást megelőzően a két hegy talaj- és humuszvastagság viszonyai azonosak vagy közel azonosak voltak egymással.

Az erdőirtás következtében a növényzet lejtőstabilizáló hatása megszűnt, a csapadékvizek és a szél eróziós hatása felerősödött, a lejtőfolyamatok felgyorsultak, így a lejtőn intenzívebb erózió dolgozott, mint korábban az erdős területen. Az eredeti állapotot, amilyen stádiumban a Tamás-hegy eróziós viszonyainak ma lennie kellene, a szomszédos kontroll-lejtő mutatja. Az erdőirtás és a szőlőművelés megkezdése óta tehát a két lejtő eróziós viszonyait tekintve fokozatosan távolodott egymástól a ma meglevő különbségekig.

A két modell-lejtőn mért adatok azonban nem tükrözik egyértelműen a várt különbségeket, olyannyira nem, hogy egyes vizsgálati eredmények pontosan ellenkező tényt tükröznek, mint azt feltételeztük kiinduláskor.

Mind a múltban, mind a jelenleg fennálló eróziós viszonyok kialakulása — amint már hangsúlyoztuk — több tényező bonyolult kölcsönhatásának eredménye. Ezért következtetéseink levonásához kőzetminőségi, talajtani, növénytani szempontból, tehát komplex módon kell vizsgálnunk a lejátszódó jelenségeket. Ily módon teszünk kísérletet az alábbiakban a két modell-lejtő változásainak rekonstruálására és a mérések időpontjáig lezajló dinamikus folyamatok kvantitatív változásainak megfigyelésére.

Legfontosabb megállapításunk, hogy az antropogén hatás alatt álló Tamás-hegy lejtőinek bokorerdeiben és sztyeprétjein mért nagyobb talajvastagságok oka éppen a művelés következménye. Az erdőirtás ugyanis nem areálisan fosztotta meg fás növényzetétől a lejtőket, hanem a természetes erdőssztyep-komplexet — amely a Péter-hegyen érintetlenül ma is megvan — úgy bontotta meg, hogy itt-ott hagyott bokorerdő foltokat. Ezeket a bokorerdő foltokat nyilván ott hagyták meg, ahol helyileg legvékonyabb volt a talaj, vagyis az alapkőzet felszínközelségben, ill. felszínén volt. Csak a vastagabb talajú eredeti gyepek és kiirtott bokorerdők helyére telepíthettek szőlőt, amelynek talajerózióját viszont éppen a megmaradt bokorerdő foltok tudták megvédelmezni. A szabad felszínekről elszállított anyagot ugyanis a sűrű aljnövényzetű bokorerdő felfogta, s így saját talajvastagságát tovább növelte.

Sokkal összetettebb probléma az ugyanezen lejtők gyepe alatt kialakult nagy vastagságú talaj keletkezése. Átlagos vastagsága a természetes vegetációjú lejtő gyepejének átlagvastagságánál mintegy 3 cm-rel nagyobb, holott várhatóan jóval kisebbnek kellene lennie.

Ennek magyarázata abban kereshető, hogy az emberi beavatkozás (jelen esetben az erdőirtás és az azt követő szőlőművelés) egyenletessé teszi a talajmélységeket. Az ember a talajművelés során eltávolítja a tuskókat, gyökereket, nagyobb köveket, törmelékdarabokat (ennek eredményeként keletkeztek a már leírt Tamás-hegyi kőszáncok is), amelyek jelenlétükkel a talajkialakulást, talajáthalmazódást, törmelékmozgást befolyásolják. A talaj forgatásával az egyenletes mélységű művelést biztosítják, tehát megszüntetnek minden olyan tényezőt, amely a talajvastagság egyenetlenségét okozná.

Ezzel szemben az emberi beavatkozással nem zavart lejtőn a végbemenő dinamikus lejtőfolyamatokat természetes objektumok (sziklakibúvások, törmelékfelhalmozódások, eróziós árkok, továbbá a növényzet) irányítják; a talajképződés és felhalmozódás az egyes lejtőrészeketeken ennek megfelelően más és más lesz. Ez okozza a különböző talajmélységek nagy variációs szélességét is, amelyet szemléletesen ábrázolnak a Péter-hegy eloszlási görbéi.

A nagy variációs szélességű (nagy szórású) görbék azért szükségszerűen a természetes környezet jellemzői, míg a kis szórású görbék a valamilyen céltalattal történő antropogén beavatkozás homogenizáló hatásának mutatói.

A művelt lejtő nagyobb talajvastagságát tehát elsősorban az emberi beavatkozás, a szőlő művelése során lefelé történő talajmélyítés és a felszínre került 10–20 cm átmérőjű törmelékdarabok eltávolítása okozta.

Természetesen az erózió a talajművelő eszközök aprító hatása következtében keletkezett finom talajrészecskéket elszállította a lejtőkről, vékonyította a talajt, azonban az ismételt talajmélyítéssel nem tudott lépést tartani. Ennek oka az, hogy a talajforgatás során ragasztó hatású anyagok (humusz, agyag, mész, mikroszkopikus élőlények nyálkái stb.) keveredtek el a talajjal az alapkőzettől a felszínig és morzsás-szemcsés szerkezetűvé tették azt.

Vizsgált lejtőnk ilyen szerkezetű talaja nagyobb vízáteresztő és vízvezető képessége következtében a felszínen lefolyó vizek mennyiségét a minimálisra csökkentette, ami egyúttal az erózióveszély csökkenésével járt.

A ragasztó hatású anyagok közül a szemcsés szerkezet kialakításában itt elsősorban az alapkőzet felületén levő, kémiai mállás során keletkezett agyagos réteg egész szelvénybe történő bekeverésének volt fontos szerepe. Hasonlóan ragasztó hatást biztosíthatott a még felszín közeli karbonátos alapkőzetből származó mésztartalom is.

A humusz, mint kötőanyag itt kisebb szerepet játszik (legalábbis a felszínen), mert az eredeti humusztartalom a talajművelés során az alsóbb rétegekkel elkeveredik, de jelenléte mindenképpen az erózióval szemben nagyobb ellenállóképességű talaj kialakulását segítheti elő. A talajerózióval szembeni ellenállását növelik még a kisebb-nagyobb dolomittörmelékek is, amelyek igen sűrűn fordulnak elő a talajszelvényekben. A finomabb részecskék lemosása következtében felszínre kerülő törmelékdarabok beborítják a felszínt és védik a víz és szél pusztításától.

--- Az ilyen szerkezetű talaj eróziója korántsem olyan méretű, mint a zömmel apró, porfrakciójú szemcsékből álló talajoké.

A legnagyobb erózióveszély a szőlőművelés során állhatott fenn a lejtőn. A szőlők filoxeravész miatti felhagyása után a növényzet szukcessziója megindult, a terület másodlagos, tömött, bokros gyökérszerű gyepekkel visszafüvesedett, ami az erózió hatását már a minimálisra csökkentette.

A másodlagos gyepekben másodlagos bokorerdő foltjai jelennek meg folyamatosan, amelyek elterjedése és gyepekkel való mozaikos váltakozása után hosszú idő múlva megközelíthetik az eredeti bokorerdő-sztyep vegetációt.

Mindezek az okok (a lejtőn a művelt parcellák olyan kiválasztása, hogy közben a meghagyott bokorerdőfoltok az erózió hatását felfogták, továbbá az emberi talajművelés hatására létrejött talajszerkezeti változások, s magának a talajfejlődés menetének irányított megváltoztatása, a másodlagosan megjelenő növényzet erősebb védőhatása stb.) egyértelműen okozták az antropogén hatás alatt álló lejtők talajvastagodását.

A humuszmélységekre kapott vizsgálati eredmények elsősorban azt igazolják, hogy az antropogén művelés a Tamás-hegyen igen nagyfokú volt. Az egykori humusz-szint a talajforgatásnál a mélybe keverődött és ma csak a másodlagos gyepek térhódítása következtében kialakult vékony, színében is elkülönülő humuszréteg tűnik fel. Az antropogén lejtők vékonyabb humuszrétege tehát nem erősebb eróziót igazol, hanem műveléssel járó bekeveredést.

Meg kell jegyeznünk, hogy különösen a hosszan tartó nyári szárazságok idején, éppen a természetes vegetációjú területek füves térszínein a kiszáradó felső humuszréteget a szélerózió is igen erősen támadhatja. Ezzel szemben ez a hatás kevésbé tud kifejlődni ott, ahol a talaj felső humuszos szintje a többi alkotórészeivel mesterségesen összekeverődött.

A természetes és antropogén lejtők közötti humuszvastagságoknak az erózió mértékét kifejező hatása — mintaterületünkön — tehát csak látszólagos.

Összefoglalás

Nagy környezeti tényezőit tekintve azonos lejtőket hasonlítottunk össze, ahol az eltérés csak a jelenlegi növényzetben mutatkozott. A modellül kiválasztott egyik lejtő évezredek alatt kialakult természetes vegetációval volt fedett

(lejtőszytyepek és bokorerdők), a másik pedig szőlőművelés alatt állt hosszú időn keresztül, ill. ma a művelés felhagyása után másodlagos vegetációval borított.

Cél a két lejtő fejlődésének vizsgálata volt, a talajmélység és humuszvastagság adatainak matematikai-statisztikai módszerekkel való kiértékelése alapján.

Azt a kiindulási alapkoncepciót, hogy az antropogén hatás alatt álló lejtőt a talajmélységben és a humuszvastagságban megnyilvánuló erózió jobban pusztítja, kapott adataink éppen fordítva igazolták. Ennek magyarázatát a művelés során a parcellák helyének kiválasztásával, a közöttük meghagyott erdőfoltok eróziógátló hatásával, továbbá a talajműveléssel (forgatás, kövek kiszedése stb.) létrejött talajszerkezeti változásokkal, s ebből következően magának a talajfejlődés menetének irányított megváltozásával, valamint a másodlagosan megjelenő növényzet erősebb védő hatásával stb. tudtuk megadni.

IRODALOM

- ÁDÁM L. 1966. A Tolnai-dombság derázis völgyei. — Földr. Ért. 15. p. 449—470.
- ÁDÁM L. 1967. A Szekszárdi-dombság talajtakarójának pusztulása. — Földr. Ért. 16. p. 451—469.
- ÁDÁM L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1959. A Mezőföld természeti földrajza. — Földrajzi Monográfiák II. Akad. Kiadó, Bp.
- BARÁTH Z. 1963. Növénytakaró vizsgálatok felhagyott szőlőkben. — Földr. Ért. 12. p. 341—356.
- BORBÁS V. 1900. A Balaton flórája. A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. — A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. I. Bp.
- BÖCKH J. 1872—74. A Bakony déli részének földtani viszonyai. — Földt. Int. Évk. 2.
- BUCZKO E. 1968. Geomorfológiai kutatás és térképezés Balatonfüred környékén. — A Bakony természettudományi kutatásának eredményei V. Veszprém.
- BULLA B. 1943. Geomorfológiai megfigyelések a Balaton-felvidéken. — Földr. Közl. 71. p. 18—45.
- BULLA B. 1954. Általános természeti földrajz, II. — Tankönyvkiadó, Bp.
- BULLA B. 1958. A Balaton és környéke földrajzi kutatásairól. — Földr. Közl. 6.(82.) p. 313—324.
- BULLA B. 1962. Magyarország természeti földrajza. — Tankönyvkiadó, Bp.
- CHOJNICZKI, Z.—WRÓBEL, A. 1963. Matematikai-statisztikai módszerek a gazdasági földrajzban. — Földr. Ért. 12. p. 379—392.
- CHOLNOKY J. 1926. Morfológia. — Bp.
- DEBRECZY Zs. 1967. A balatonfelvidéki Péterhegy és környéke fitocönológiai és ökológiai vizsgálata. — Doktori értekezés. Kézirat.
- GÓCZÁN L. 1965. A tájkutatás talajföldrajzi feladatai. — Földr. Ért. 14. p. 491—495.
- GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1954. Adatok a kőzetminőség, az erózió és a tektonikus mozgások jelenleg ható felszínformáló szerepéhez, valamint a talajerózióhoz. — Földr. Közl. 2. (78.) p. 73—82.
- HAHN Gy. 1964. Természeti földrajzi megfigyelések Istenmezeje környékén. — Földr. Ért. 15. p. 449—470.
- JAHN, A. 1967. Movement of soil mass on slopes in cultivated areas. L'évolution des versants. — Vol. 40. Liège p. 157—163.
- JAKUCS P. 1962. A domborzat és a növényzet kapcsolatáról. — Földr. Ért. 11. p. 203—217.
- JAKUCS P. 1969. Az erdők és gyepek dinamikus kapcsolata. — Bp. Mscr.
- JAKUCS P. 1969. Die Sprosskolonien und ihre Bedeutung in der dynamischen Vegetationsentwicklung. (Polycormonsukzession.) — Acta Bot. Craotica. 28. p. 161—170.
- KAKAS J. (szerk.) 1967. Magyarország éghajlati atlasza. — Bp.
- KAZÓ B. 1966. A talajok vizsgáldalkodási tulajdonságainak meghatározása mesterséges esőztető készülékkel. — Agrokémia és Talajtan, 15. p. 239—253.
- KÉZ A. 1956. A korrázis völgyek egy fajtájáról (dellék). — Földr. Ért. 5. p. 343—348.
- LÁNG S. 1958. A Bakony geomorfológiai képe. — Földr. Közl. 6. (82.) p. 325—346.

- ID. LÓCZY L. 1913. A Balaton környékének geológiája és morfológiája. — A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. 1.
- ID. LÓCZY L. 1921. A Balaton környékének geológiai képződményei. — A Balaton Tud. Tanulm. Eredm.
- IFJ. LÓCZY L. 1917. A Balaton vidék hegyszerkezeti képe Balatonfüred környékén. — Földt. Int. Évi Jel. 1916-ról. 1. p. 353—358.
- LEÉL-ÖSSY S. 1958. Karsztmorfológiai vizsgálatok a balatonfüredi Lóczy-barlangban és környékén. — Földr. Ért. 7. p. 379—381.
- MAROSI S. 1965. A deráziós völgyekről. — Földr. Ért. 14. p. 229—242.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1967. Új irányzatok a MTA Földrajztudományi Kutató Intézet természeti földrajzi kutatásaiban. — Földr. Közl. 15. (91.) p. 1—24.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1969. A lejtőfejlődés néhány kérdése a talajképződés és a talajpusztulás tükrében. — Földr. Ért. 17. p. 53—67.
- MATTYASOVSKY J. 1956. A talajtípus, az alapkőzet és a lejtőviszonyok hatása a talajeróziós folyamatok kialakulására. — Földr. Közl. 4. (80.) p. 355—364.
- PÉCSI M. 1962. A magyarországi pleisztocénkori lejtős üledékek és kialakulásuk. — Földr. Ért. 11. p. 19—36.
- PÉCSI M. 1964. A magyar középhegységek geomorfológiai kutatásának újabb kérdései. — Földr. Ért. 13. p. 1—29.
- PÉCSI M. 1968. A lejtőüledékek fő típusai és felhalmozódásuk dinamikája. — Földr. Ért. 17. p. 1—15.
- PEJA Gy. 1957. Korráziós formák felszínalakító hatása a Bükk észak—északkeleti előterében. — Földr. Közl. 5. (81.) p. 109—132.
- SADLER, J. 1842. Plantae circum Fűred observatae.
- SCHEUER Gy. 1969. Talajfagyjelenségek dolomitfelszíneken. — Földr. Ért. 18. p. 177—191.
- Soó R. 1928. Adatok a Balatonvidék flórájának ismeretéhez. — Magy. Biol. Kut. Int. I. Oszt. Munk. 2. p. 132—136.
- STEFANOVITS P. 1966. Talajvédelmi tervek talajtani megalapozása. — Agrokémia és Talajtan, 15. p. 215—229.
- SVÁB J. 1967. Biometria módszerek a mezőgazdasági kutatásban. — Mezőgazdasági Kiadó, Bp.
- SZILÁRD J. 1965. A magyarországi periglaciális deráziós völgyképződés egyes kérdései. — Földr. Közl. 13. (89.) p. 225—237.

VERGLEICHENDE STUDIE ÜBER DIE VERÄNDERUNGEN DER MIT NATÜRLICHER UND ANTHROPOGENER VEGETATION BEDECKTEN GEHÄNGE MIT HILFE VON MATHEMATISCH-STATISTISCHEN METHODEN

Von S. Papp

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

Hinsichtlich ihrer Großmilieu-Faktoren wurden identische Gehänge miteinander verglichen, wobei sich eine Abweichung nur in der gegenwärtigen Vegetation bemerkbar machte. Der eine für das Modell gewählte Hang ist mit einer im Laufe von Jahrtausenden ausgestalteten natürlichen Vegetation (mit Hangsteppen und Buschwäldern) bedeckt, auf dem anderen dagegen wurde lange Zeit hindurch Wein gebaut und ist seit dem Aufhören mit Weinbau durch sekundäre Vegetation bedeckt.

Unser Ziel war, die Entwicklung beider Hänge auf Grund der Wertung der Bodentiefe und der Humusmächtigkeit mit Hilfe von mathematisch-statistischen Methoden zu untersuchen.

Die grundlegende Ausgangskonzeption, wonach der unter anthropogener Wirkung stehende Hang durch die in der Bodentiefe und der Humusmächtigkeit auftretende Erosion in stärkerem Maße abgetragen wird, wurde durch die erhaltenen Angaben gerade umgekehrt bewiesen. Eine Erklärung dafür fanden wir in der Stellenauswahl der Parzellen bei der Bearbeitung, in der erosionshemmenden Wirkung der zwischen ihnen belassenen Waldflecken, ferner in den infolge der Bodenbearbeitung (Wenden, Herausnahme der Steine usw.) erfolgten Veränderungen der Bodenstruktur und infolgedessen in der gelenkten Veränderung der Bodenentwicklung selbst sowie in der stärkeren Schutzwirkung der sekundär erscheinenden Vegetation usw.

A szénbányászat rentabilitásának területi elemzése

DR. BORAI ÁKOS

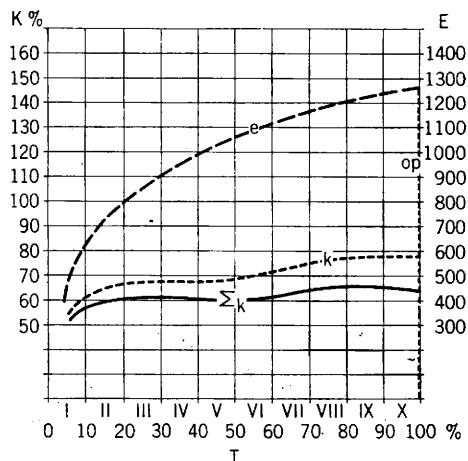
Az Egyesült Magyar Szénbányák (EMSZ) 1975. évi távlati termelési előirányzata szerint 27 356 000 tonna kőszén kitermelésével az eredmény elérhető volumene $+1284,9 \cdot 10^3$ Ft (1. ábra).

A középtávú termelési program szerint a hazai szénbányászat 1975. évi optimális jövedelmezősége 100%-os árutermelési volumennél jelentkezne. Az 1975. évi rentabilitás kedvező tendenciája különösen az 1968. évi tényleges jövedelmezőséggel egybevetve szembetűnő. A hazai szénbányászat ugyanis az 1968. évi optimális jövedelmezőségét az értékesítés mennyiségének 59,6%-ánál érte el a $251,3 \cdot 10^3$ Ft-tal, ugyanakkor a forgalomba kerülő szénmennyiség 40,4%-át jelentős ráfizetéssel termelték ki (6. ábra).

Az 1975. évi rentabilitási görbe elemzése alapján valószínűsíthető, hogy az üzemsoportok költségszint százalékának minimuma (64,5%) és maximuma (99,7%) közötti differencia mindössze 35,2% lesz. Ezzel szemben az üzemsoportok költségszint százalékának 1968. évi tényleges minimuma (55,1%) és maximuma (170,2%) közötti különbség rendkívül nagy volt (115,1%) a kedvezőtlen költségszintű, deficitel termelő bányüzemek miatt.

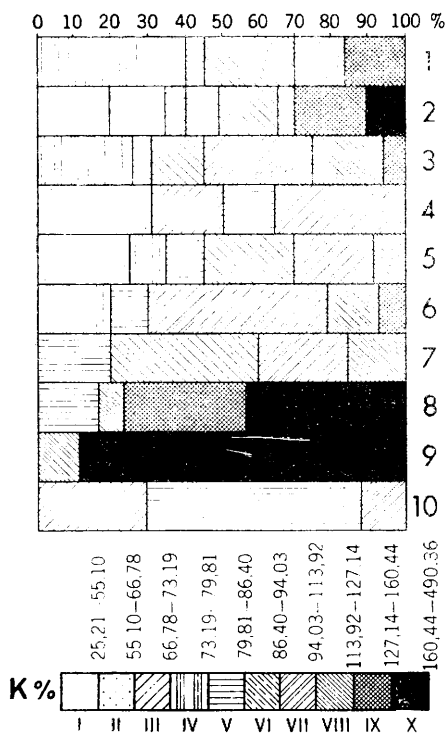
A szénbányászat tényleges (1968) és tervezett (1975) jövedelmezőségére hatást gyakorló tényezők területi differenciálódása miatt célszerűnek látjuk felmérni:

— a hazai szénbányászat 1960–1968. évi rentabilitásának alakulását, a jövedelmezőségre ható tényezők pozitív és negatív tendenciáját;



1. ábra. A szénbányászati iparág 1975. évi rentabilitási görbéje. — K% = költségszint százalék; T = termelési volumen üzemsoportonként; E = eredmény 10^3 Ft-ban; k = üzemsoportok költségszintje; Σ_k = kumulált költségszint; e = kumulált eredmény; op = optimális jövedelmezőségi szint

Courbe de rentabilité pour 1975 du secteur industriel des charbonnages. — K% = pourcentage du niveau de coût; T = volume de production par groupes d'exploitation; E = résultat en 10^3 Ft; k = niveau de coût des groupes d'exploitation; Σ_k = niveau de coût cumulé; e = résultat cumulé; op = niveau de rentabilité optimal



— az 1975. évi programmal kapcsolatos jövedelmezőségi előírányzat realizálásának követelményeit, hogy ezáltal a termelés és az értékesítés földrajzi struktúrájának változása körvonalazhatóvá váljék.

2. ábra. A szénmedencék 1968. évi termelésének költség-szint csoportok szerinti megoszlása. — K% = az I–X. költség-szint csoport megjelölése %-ban; 1–10 = szénmedencék: 1 = Mecsek; 2 = Tatabánya; 3 = Dorog; 4 = Oroszlány; 5 = Közép-Dunántúl; 6 = Borsod; 7 = Ózd; 8 = Nógrád; 9 = Mátavidék; 10 = Várpalota

Répartition de la production de 1968 des bassins houillers par les divers groupes de niveau de coût. — K% = désignation des groupes du niveau de coût I à X en %; 1–10 = bassins houillers: 1 = Mecsek; 2 = Tatabánya; 3 = Dorog; 4 = Oroszlány; 5 = Transdanubie centrale; 6 = Borsod; 7 = Ózd; 8 = Nógrád; 9 = Région de Mátra; 10 = Várpalota

1. A szénbányászat költség szintje

Az EMSZ 1968-ban $+566\,453 \cdot 10^3$ Ft értékesítési eredménnyel zárta az évet. A $9\,430\,459 \cdot 10^3$ Ft globális szénárbevétel szemben a ráfordítás költségvolumene $8\,864\,006 \cdot 10^3$ Ft volt, amelynek eredményeként — az ún. egyéb kiemelt termelést nem tekintve — az iparág költség szintje 91,2%-kal a hazai szénkitermelés jövedelmezősége mellett bizonyít. A hazai szénbányászat jövedelmezősége azonban az 1960–1968. közötti években nem volt egyenletes. A II. ötéves tervidőszak (1960–1965) folyamán ugyanis a költség szint 89,6%-ról 96,3%-ra emelkedett a termékre fordított aránylag nagy élő- és holtmunka felhasználás, másrészt a termékminőséggel kapcsolatban elért kisebb arányú átlagár növekedés miatt. A III. ötéves terv kezdetén (1965–1968) a forgalomba kerülő termék átlagos fűtőértékének növelését, hamutartalmának csökkenését célzó erőfeszítés hatására, valamint a kitermelés fajlagos költségének mérséklésével az iparág költség szintje 95,4%-ról 91,2%-ra csökkent. A szénbányászat globális jövedelmezősége mögött azonban nagy — és ugyanakkor eltérő jellegű — eredménykülönbség észlelhető medencénként. Ezért a széntermelési előírányzat csökkentésével egyidejűleg a jövedelmezőség növelése megköveteli a veszteséges és a nyereséges medencék, ill. bányászatok (aknák) számbavételét és az ezzel kapcsolatos termelés területi arányainak meghatározását.

Az 1960–1968 közötti években a medencék költségszint elmozdulásának mértéke különböző nagyságú volt (1. táblázat). A II. ötéves tervidőszak folyamán (1960–1965) valamennyi „nyereséges” medence költségszint százaléka megemelkedett. Az iparágban később végrehajtott racionalizálás eredményeként – a kis használati értékű szénfésleléseket nagy költségráfordítással kitermelő bányüzemek részbeni szanálásával – a „veszteséges” medencék jövedelmezőségi mutatója kedvezőbbé vált. A jobb minőségű, nagyobb kapacitású telepek helyenként erőltetett lefejtése azonban a feltárási és a karbantartási munkálatok elhanyagolásának veszélyével járt. Ennek ellenére megállapítható, hogy a minőségi igény által meghatározott telepek közötti arányváltozás és az ún. saját beruházási volumen módosítása a jövedelmezőség alakulásában pozitív következményekkel járt. A medencék jövedelmezőségének különbségét jelző költségszint differencia az 1965–1968 közötti években – a korábbi időszakhoz viszonyítva – kiegyenlítettebbé vált.

1. táblázat. A szénbányászat költségszintjének alakulása, %

Medencék	1960	1965	1968	Változás, 1960–1968
<i>I. Nyereséges</i>				
Tatabánya	70,7	81,1	76,2	+6,2
Várpalota	85,7	86,7	80,4	-5,3
Oroszlány	64,1	85,3	81,3	+17,2
KDT	66,5	81,4	83,2	+16,7
Mecsek	91,5	91,8	88,6	-2,9
Dorog	83,1	94,2	91,7	+7,6
Ózd	116,3	104,8	94,2	-22,1
<i>II. Veszteséges</i>				
Borsod	112,6	102,6	101,5	-11,1
Nógrád	123,5	136,8	131,1	+7,6
Mátravidék	117,7	118,7	158,8	+41,1
<i>Szénbányászat</i>	<i>89,6</i>	<i>95,4</i>	<i>91,2</i>	<i>+1,6</i>

A széntermelés mennyiségének százalékában ábrázolt költségszint mutatók (%) medencénkénti szóródása rendkívül nagy. A 2. ábra tanúsága szerint a „ráfizeteses” medencékben a kitermelt szénmennyiség nagyobb hányada a VI–X., a „nyereséges” medencékben az I–VI. költségszint csoportba tartozik.

A „veszteséges” medencék értékesítésének nagy részét rendkívül magas költségszint százalék reprezentálja. Ezzel kapcsolatban jellemző, hogy a Mátravidéki Szénbányák 1968. évi termelésének 85%-a, a Nógrádi Szénbányáknak 42%-a a kedvezőtlen költségszint kategóriába (160,4–490,4%) tartozik.

A Várpalotai, a Mecseki, a Középdunántúli és a Tatabányai Szénbányák termelésének nagyobb hányada, 66–86%-a a kedvező I–VI. költségszint csoportba sorolható. A költségszint struktúra decilisenkénti %-os megoszlásából azonban kiderül, hogy a „nyereséges” medencék költségszint szóródása is nagyarányú, ezért az ugyancsak korrigálásra szorul.

A medencék differenciált költségszintjének feltárása céljából nem melőzhető az átlagár és az önköltségalakulás elemzése.

a) *Az átlagár*

Köztudomású, hogy iparági szinten a szénár meghatározásakor a hazai átlagérték közelítő meghatározására törekedtek. Az árképzés bázisaként az iparági önköltséget mint társadalmilag szükséges ráfordítást fogadták el alapként, amelyet 10%-os nyereséggel növeltek. Az iparági átlagárat cikkelemekre bontották, így az egyes aknák által termelt szénfélések ármegeállításakor eltekintettek annak tényleges egyedi önköltségétől.

Az elmondottakból következik, hogy

— az egyes cikkelemek ára nincs összhangban a tényleges egyéni önköltséggel, aminek következtében bányauzemenként — a szén paramétereitől függően — jelentős nyereség vagy veszteség keletkezhet;

— országos szinten viszont az összes forgalmazott cikkelem együttes árbevétele fedezi az összes cikkelem termelési önköltségét.

Az 1950-ben érvénybe lépett kétparaméteres árrendszer az egyes szénfajták árát az egymillió kalória hőmennyiségre vetített fajlagos ár és hamutartalom (grammhamu/1000 kcal) függvényében állapította meg. Az árrendszer ugyanakkor minőségi felárral jutalmazta a Roga-szám nagyságától függően a feketeszén sülőképességét és a fogyasztó által megrendelt választék szemhullási követelményének kielégítését.

Az elmondottakból következik, hogy a kis fűtőértékű és nagy hamutartalmú szénféléseket forgalmazó medencék elérhető átlagára, az értékesítési struktúrától függő árbevétel nagysága nem minden esetben fedezi a kitermeléssel kapcsolatos ráfordítás költségeit. Ezért a kétparaméteres árrendszer miatt hátrányos helyzetbe került medencék esetében létkérdéssé vált a jobb minőségű szén kitermelése és a szénválaszték minőségi paramétereinek osztályozással történő javítása.

A minőségi paraméterek által meghatározott iparági átlagár az 1960. évi 316,97 Ft/t-ról 1968-ban 283,75 Ft/t-ra csökkent. A globális árbevétel szempontjából kedvezőtlen átlagár differencia tehát 33,12 Ft/t (2. táblázat).

A hatvanas évek elején az árrendezés ösztönző hatására a termékminőség javulásával nagyobbá vált az iparági átlagár. Később — a szénvagyon gyors

2. táblázat. A hazai szénbányászat szénátlagár alakulása, Ft/t

Szénbányák	1960	1964	1965	1966	1967	1968
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Mecseki	510,54	428,22	417,94	405,91	415,80	365,64
Dorogi	405,89	404,14	412,17	416,02	439,48	390,98
Tatabányai	426,62	388,18	391,52	394,92	403,39	373,86
Oroszlányi	346,89	272,45	245,92	259,66	290,44	253,23
Közép-dunántúli	348,10	297,18	293,96	298,41	300,86	263,60
Borsodi	261,40	283,03	276,87	280,38	285,86	268,18
Nógrádi	187,67	179,55	183,19	187,17	201,61	200,20
Ózdvidéki	336,80	344,52	346,04	347,57	359,27	334,33
Mátraaljai	137,48	130,41	123,91	121,29	122,58	88,65
Várpalotai	206,04	217,62	219,21	218,34	221,99	192,39
Hídasi	144,63	140,23	144,67	146,08	—	—
<i>Szénbányászat</i>	<i>316,97</i>	<i>295,95</i>	<i>294,79</i>	<i>299,08</i>	<i>314,79</i>	<i>283,75</i>

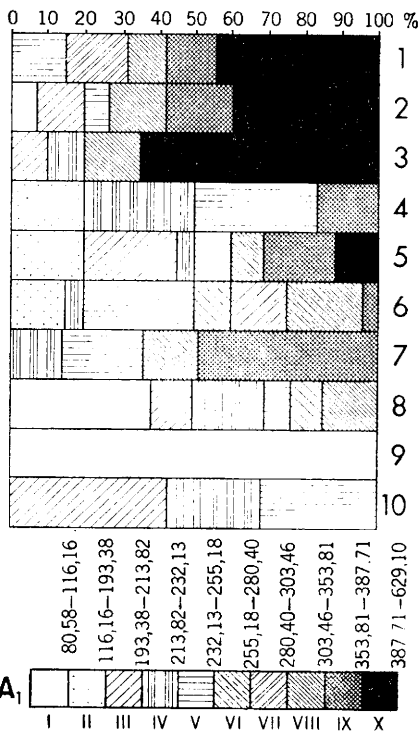
sabb ütemű lefejtésével — a medencék közül több jelentős árengedményben részesült, aminek következményeként romlott a termék minősége és csökkent átlagára. Az utóbbi években — a termelési volumen csökkenésével — intenzívebbé vált a jobb minőségű telepek lefejtése. Ennek hatására az 1965. évi átlagár 294,79 Ft/t-ról 1967-re 314,79 Ft/t-ra emelkedett. Az ezt követő esztendőben azonban az ágazati szénátlagár jelentős mértékben csökkent (283,75 Ft/t), amelynek létrejöttében az új árrendezésnek is szerepe volt. Az árképzés bázisának megtartása mellett ugyanis a jobb minőségű termékek átlagárát csökkentették, a gyengébb minőségűekét viszont növelték.

A medencénkénti átlagár a valóságban nagyszámú, különböző használati értékű cikkelem fajlagos mutatója.

A fajlagos átlagár (Ft/t) nagysága medencénként szélső határértékek (I–X.) között változik. Ezzel kapcsolatban egyedül a Mátravidéki Szénbányák értékesítése kivétel, ahol az évi termelés teljes egésze az I. árkategóriába (80,58–166,15 Ft/t) tartozik. A differenciált használati értéktől függően a medencék szénértékesítése viszont különböző árkategóriákba (I–X.) sorolható. A 3. ábra a termelési mennyiség százalékában tünteti fel a medencék 1968. évi szénértékesítésének átlagárait. A diagramból látható, hogy a dorogi, a tatabányai és a mecseki medence termelésének jelentős része a nagyobb használati értékű szénfélésekre jellemző VIII–X. árcsoportba tartozik, ezzel szemben a várpalotai, a nógrádi, az oroslányi és a közép-dunántúli medence értékesítésének jelentős hányada a kis használati értékre jellemző alacsony átlagár kategóriába (I–VI.) sorolható.

A medencénkénti átlagár struktúra alapján a jövedelmezőség és annak mértéke nem határozható meg. A termelés függvényében felmért átlagár struktúra azonban feltárja a termelési önköltség viszonylatában az árbevétel növeléséhez szükséges átlagár javítás mértékét és annak arányát. Magától értetődő, hogy az átlagár növelés lehetőségét alapvető módon a szénvagyon minőségi adottságai határozzák meg, amelyen a széndúsítással csak korlátozott mértékben lehet segíteni.

A szénátlagár nagyságában a minőségi paramétereknek, így a fűtőértéknek (kcal/kg) és a hamutartalomnak (%) van meghatározó szerepe. Jobb minőségű kőszéntelepeink nagy részét már régen lefejtették, ezért a felszabadulás után a szén átlagos fűtőértéke fokozatosan csökkent, hamutartalma viszont megemelkedett. A II. öt éves tervidőszak folyamán az átlagos



3. ábra. A szénmedencék 1968. évi termelésének struktúrája átlagár csoportok szerint. — A_1 = az átlagár I–X. csoportjának megjelölése Ft/t értékben; 1–10 = szénmedencék a 2. ábra szerint

Structure de la production de 1968 des bassins houillers selon les groupes de prix moyen. — A_1 = désignation des groupes I à X du prix moyen en Ft; 1–10 = bassins houillers comme dans la figure 2

fűtőérték iparági szinten 3336 kcal/kg-ról 3180 kcal/kg-ra mérséklődött, ugyanakkor a hamutartalom 24,17%-ról 26,66%-ra emelkedett. Az új gazdasági irányítás hatására — a jobb minőségű telepek lefejtésével — a szén átlagkalóriája 3352 kcal/kg-ra emelkedett, hamutartalma 25,46%-ra csökkent. A bázisidőszakhoz (1960) viszonyított minőségjavulás mértéke azonban nem jelentős.

3. táblázat. A szén átlagkalóriájának alakulása, kcal/kg

Szénbányák	1960	1964	1965	1966	1967	1968
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Mecseki	4671	4117	4054	4001	4035	4076
Dorogi	4066	3986	4014	4020	4150	4159
Tatabányai	4138	3951	3969	3983	4017	4107
Oroszlányi	3753	3268	3100	3193	3370	3322
Közép-dunántúli	3471	3193	3177	3218	3253	3179
Borsodi	2878	2972	2939	2950	2985	2979
Nógrádi	2819	2753	2734	2753	2848	3007
Ózdvidéki	3391	3408	3419	3425	3488	3554
Mátraaljai	1775	1724	1683	1676	1703	1612
Várpalotai	2260	2320	2336	2351	2389	2392
Hidasi	1934	1970	2002	2040	—	—
<i>Szénbányászat</i>	<i>3336</i>	<i>3139</i>	<i>3180</i>	<i>3213</i>	<i>3310</i>	<i>3352</i>

4. táblázat. A szén átlagos hamutartalmának alakulása, %

Szénbányák	1960	1965	1966	1967	1968
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Mecseki	31,16	39,21	38,99	38,00	37,66
Dorogi	23,88	23,70	23,29	21,39	21,51
Tatabányai	22,40	24,20	24,15	23,93	23,19
Oroszlányi	24,86	33,48	32,69	29,76	30,47
Közép-dunántúli	19,29	22,30	22,30	22,20	22,68
Borsodi	20,86	19,63	13,47	19,36	19,58
Nógrádi	37,96	37,89	37,51	36,58	35,00
Ózdvidéki	19,38	18,67	18,27	17,52	16,78
Mátraaljai	21,64	13,04	12,72	12,02	11,72
Várpalotai	12,64	13,04	12,72	12,02	11,72
Hidasi	17,66	19,45	20,00	—	—
<i>Szénbányászat</i>	<i>24,17</i>	<i>26,42</i>	<i>26,66</i>	<i>25,51</i>	<i>25,46</i>

A 3–4. táblázat alapján képet alkothatunk az egyes medencék átlagos kalóriájának és átlagos hamutartalmának differenciáltságáról, valamint a minőségi paraméterek évenkénti ingadozásának mértékéről. Könnyű átlátni, hogy hazai szénféléseink átlagkalóriája és átlaghamutartalma messze elmarad a nemzetközi kereskedelem által megkövetelt klasszifikációs követelményektől.

A minőségi paraméterek folyamatos romlásában jelentős szerepe van: — az egyre nagyobb mélységbe kényszerülő bányaművelésnek, mivel a tektonikailag igénybe vett, vetőkkel feldarabolt, gyűrődéses zónákban a széntelepek nagymértékben szennyeződnek inert anyagokkal;

– a korszerű termelési technika alkalmazásának, mivel a jövesztés, a rakodás és a szállítás gépesítése miatt az aprózódó meddő jelentős része is a tiszta szén közé kerül, s rontja annak egyébként is kis hőértékét;

– megfelelő számú korszerű szénélőkészítőmű hiányának, a mosási technológia kivétel számba menő alkalmazásának.

Az elmondottak alapján a hazai szénfélések használati értékének folyamatos csökkenésével kell számolni.

Iparági szinten a fűtőérték átlagos értékének ingadozása 2940–2970 kcal/kg között várható, mivel a III. ötéves tervidőszak végén a termelési volumen növekvő hányadát már a kis használati értékű szénválasztékkal rendelkező medencék fogják adni népgazdaságunknak.

b) Önköltség

Vizsgálataink szerint a fajlagos önköltség iparági szinten kedvezően alakult, mivel az 1960. évi 280,36 Ft/t mutató értéke 1968-ra 262,74 Ft/t-ra csökkent (5. táblázat).

5. táblázat. Az önköltség alakulása, Ft/t

Medencék	1960	1965	1968	Változás, 1960–1968
<i>I. Nyereséges</i>				
Tatabánya	291,75	301,29	291,38	–0,37
Várpalota	183,40	173,73	175,15	–8,25
Oroszlány	215,68	202,20	206,42	–9,26
KDT	229,34	241,49	219,50	9,84
Mecsek	462,94	367,42	315,15	147,79
Dorog	325,43	343,98	369,63	+44,20
Ózdvidék	400,31	360,61	315,11	–85,20
<i>II. Vesztéses</i>				
Borsod	297,63	289,83	270,85	–26,78
Nógrád	237,20	247,50	260,69	+23,49
Mátravidék	191,41	169,07	140,98	–50,43
<i>Szénbányászat</i>	<i>280,36</i>	<i>271,86</i>	<i>262,74</i>	<i>–17,62</i>

Az önköltség medencénkénti differenciáltsága szembeűnő; létrejöttében a geológiai, a műszaki-technológiai és a közgazdasági tényezőknek volt a legnagyobb szerepe. A 5. táblázatból látható, hogy a medencék fajlagos önköltség mutatójának maximuma és minimuma közötti különbség meglehetősen nagy (228 Ft/t), amely elsősorban a kedvezőtlen települési és szerkezeti viszonyokra, valamint a növekvő művelési mélységre vezethető vissza.

A szénbányászat önköltsége 1968. évre a bázis esztendőhöz (1960 = 100%) viszonyítva 93,3%-ra csökkent. A kedvező folyamat elérése céljából szénbányászatunk:

– Az egy aknára eső termelési volumen növelése érdekében nagy kapacitású bányauzemek létesítésére törekedett, ugyanakkor megkezdte a kis kapacitással termelő ráfizetéses aknák szanálását. Az intézkedés eredményeként az

iparág *átlagtermelése* az 1960. évi 530 t/nap mennyiségről 1968-ra 732 t/nap-ra emelkedett. A mélyművelésű aknaüzemek száma 144 db-ról 102 db-ra csökkent;

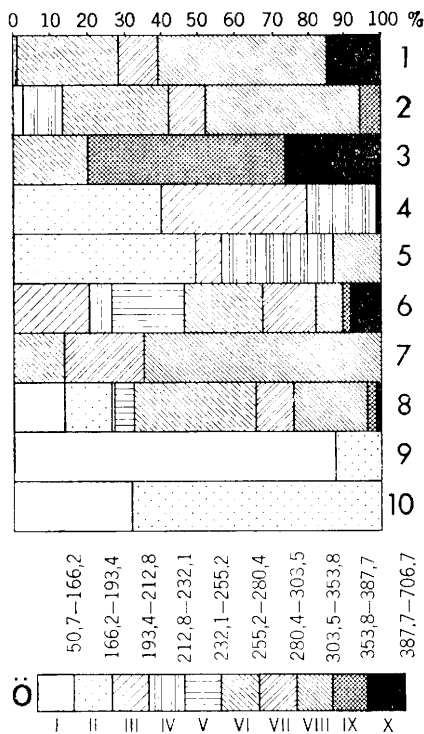
— A területileg szétszórtan elhelyezkedő kis kapacitású fejtések helyett egyre inkább nagyteljesítményű, koncentráltan telepített *fejtések* létesítését szorgalmazta. Ennek megfelelően az 1968. évi széntermelés nagyobb hányadát, 70,4%-át — az 1960. évi 43,2%-os részesedés helyett — frontfejtésekből, 11,4%-át — az 1960. évi 28,3% helyett — kamrafejtésekből jövesztették. Ilyen körülmények között a frontfejtések redukált száma az 1960. évi 175,7 db-ról 1968-ban 186,9 db-ra emelkedett. A frontfejtések átlagos homlokhossz növekedése azonban nem tartott lépést a követelményekkel. A tektonikailag feldarabolt, zavart területeken ugyanis megfelelő „kifutású” és kellő szélességű fronthomlokok létesítése objektív nehézségbe ütközött;

— A termelési előirányzathoz igazodó optimális feltártság kialakítására törekedett. A II. ötéves tervidőszak kezdetén a bányabeli feltártság túlméretezett volt, amely jelentős állóeszköz lekötéssel, ill. veszteséggel járt. A vágatrendszer horizontális kiterjesztésével nagyobbá vált a fenntartás, valamint a mozgás és a mozgatás fajlagos költsége;

— A tömegtermelő munkahelyek koncentrált telepítését szorgalmazta, hogy a vágatok és a fejtések korszerű biztosításával kedvezőbbé válják a *jövesztés*, a *rakodás* és a *szállítás gépesítése*. A gépi úton jövesztett szén részesedése azonban a produktív termelés egészéhez viszonyítva nem volt nagy, ugyanakkor a géppel felrakott és páncélkaparóra rárobantott szén mennyisége ugrásszerűen megnövekedett. A nagyarányú fejlődés ellenére a jövesztés, a rakodás és a szállítás gépesítésének aránytalansága még mindig szembetűnő. A kedvezőtlen technikai viszonyok, a mellékközetek és a széntelepek különböző törőszilárdsága, valamint a talpduzzadás következtében a gépi jövesztés széles körű alkalmazására csak kisebb lehetőség nyílik;

— A *fejtési sebességet* növelve sikerült a forgó- és az állóeszközök lekötési időtartamát csökkenteni, amely a fenntartási, vízemelési, szállítási stb. költségek mérséklése révén kedvező hatást gyakorolt az önköltség alakulására;

— A korszerű termelés-technológiai feltételek megteremtésével elősegítette az üzemi teljesítmény növelését, amelynek fajlagos mutatója az 1960. évi 1026 t/műszakról 1968-ra 1392 t/műszakra emelkedett. Az önköltségsökkenés szempontjából a mecseki (184,7%), a mátravidéki (155,8%), az ózdi (141,3%) és a



4. ábra. A szénmedencék 1968. évi termelésének struktúrája önköltségcsoportok szerint. — Ö = az önköltség I—X csoportjának fajlagos értéke Ft/t-ban; 1—10 = szénmedencék a 2. ábra szerint
 Structure de la production de 1968 des bassins houillers selon les groupes de prix à revient. — Ö = valeur spécifique en Ft des groupes I à X du prix de revient; 1—10 = bassins comme dans la fig. 2

borsodi medence (140,5%) összüzemi teljesítmény növekedése volt a legnagyobb.

A 4. ábra a medencén belüli fajlagos önköltségmutató szóródását (I–X. kategória) a termelési volumen százalékaiban tünteti fel. Segítségével meghatározható az iparági átlagnál nagyobb, ill. kisebb önköltségű termelés részesedésének nagysága.

Az átlagár és az önköltség kategóriák medencénkénti struktúráját feltüntető 3. és 4. ábra egybevetése alapján ugyanakkor plasztikus képet kaphatunk a rentábilis, ill. a deficités termelés hányadának területi megoszlásáról.

c) A nyereség alakulása a szénbányászatban

A termelési költségvetésben (bruttó eredmény) megjelenített költség-szint – forgalmi adó nélkül – a teljes termelési értékre vonatkozik. Eszerint vállalati szinten a költségszint pozitív vagy negatív jellegű elmozdulása a termékválaszték mennyiségi és minőségi összetételének, a termelés arányának és a saját erőforrás alapján végrehajtott beruházás volumenének megfelelően változik. A költségszintelmozdulással kapcsolatban megállapítható, hogy:

– „nyereséges” medencék esetében a vállalat átlagos költségszintjénél kedvezőtlenebb mutatóval rendelkező, de még nyereséges bányauzem terven felüli termelése a vállalati költségszintet rontja ugyan, azonban a bányauzem termelésének növekedése miatt a nyereség összege abszolút értelemben növekszik;

– „veszteséges” medencék esetében a deficittel termelő bányauzem volumennövekedésével arányosan abszolút összegben nő a medence vállalati szintű veszteségtömege, még abban az esetben is, ha a szóban forgó bányauzem költségszintje a kedvezőbb kapacitás kihasználás következtében javul.

A szénbányászat gazdasági törekvésének legjelentősebb szabályozója a vállalati és a népgazdasági érdek közös mércéje – a *realizált nyereség*, amelynek alakulását a 6. táblázat tünteti fel.

6. táblázat. A medencék értékesítési eredményének alakulása, 10⁶ Ft

Szénbányák	1960	1965	1968
Tatabánya	+105,9	+265,9	+247,7
Oroszlány	+281,9	+126,2	+141,1
Mecsek	+128,3	+131,3	+131,3
KDT	+409,0	+136,2	+128,1
Várpalota	+66,7	+111,9	+48,2
Dorog	+166,4	+130,0	+44,4
Ózd	-70,9	-33,2	+17,5
Mátravidék	-95,7	-107,8	-17,2
Borsod	-151,6	-107,5	-28,2
Nógrád	-163,7	-251,2	-146,4
Hidas	-16,9	-24,7	—
Összesen:	+659,4	+377,1	+566,5

A szénbányászat 1968. évi globális eredménye 92,9 · 10⁶ Ft-tal volt kisebb a bázisestendőhöz (1960) viszonyítva. Eszerint az 1960. évi eredmény tömege 85,9%-ra csökkent, míg a széntermelés volumene 102,6%-ra emel-

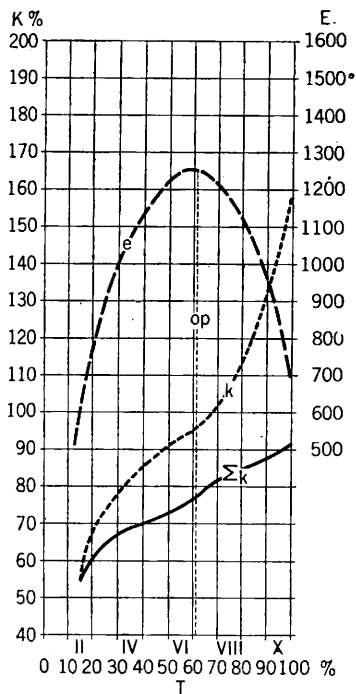
kedett. A globális eredménycsökkenést a szénfeleségek használati érték változásával, másrészt a szénárak hatósági szabályozásával magyarázhatjuk meg. Kétségtelen tény, hogy a vizsgált időszakban (1960—1968) mind a „rentábilis” medencék nyeresége, mind a „deficités” medencék vesztesége csökkent; a szénérték gazdálkodás kiegyenlítődési folyamatának következményeként a nyereség tömege 65,5%-ra, a vesztesége 38,5%-ra.

2. A szénbányászat rentabilitása

A hazai bányüzemek rentabilitása nagymértékben differenciált, ezért a szénbányászat jövedelmezősége, a realizációval kapcsolatos eredmény nagysága, növekedésének vagy csökkenésének volumene számottevő mértékben függ a széntermelés színvonalától.

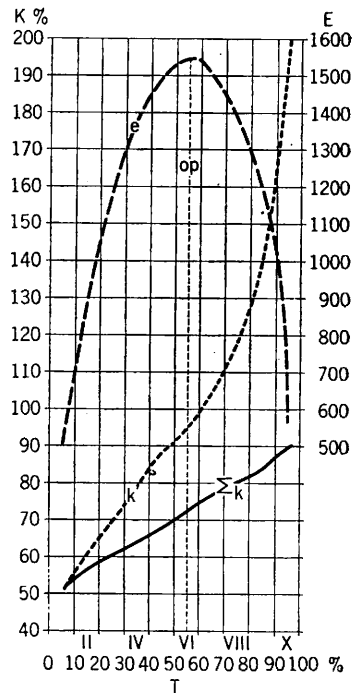
A vizsgálat céljából az aknaüzemeket költség szintjük növekvő tendenciája szerint rendeztük, majd a széntermelés egésze alapján I—X. csoportba soroltuk. A koordináta rendszer vízszintes tengelyén a termelési volument, a baloldali függőleges tengelyen az üzemszámok költség szintjét (k) és a különböző termelési szinthez (I—X.) tartozó kumulált iparági költség szintet (Σk), a jobboldali függőleges tengelyen pedig az iparági eredmény (E) nagyságát ábrázoltuk 1000 Ft-ban (5—6. ábra).

A szénbányászat 1968. évi rentabilitási görbéjének tanulmányozása alapján megállapítható, hogy:



5. ábra. A szénbányászati iparág 1959. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál

Courbe de rentabilité de l'an 1959 du secteur industriel des charbonnages. — Voir légende de la figure 1



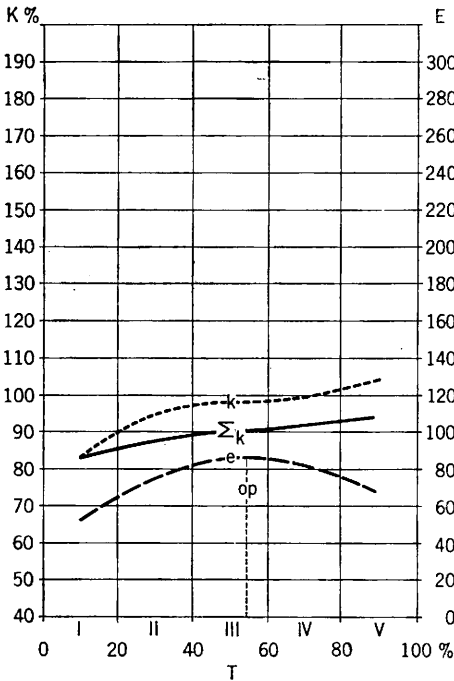
6. ábra. A szénbányászati iparág 1968. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál

Courbe de rentabilité de 1968 du secteur industriel des charbonnages. — Voir légende de la figure 1

– az optimális jövedelmezőségi szinthez tartozó maximális eredménytömeg ($1251,3 \cdot 10^6$ Ft) a széntermelés egészének 59,6%-ánál jelentkezik;
 – a globális termelési volumen 40,4%-át szolgáltató deficités bányüzemek miatt a VII–X. csoportokra eső nyereségtömeg fokozatosan csökken;
 – az 1968. évi szénkitermelésben érdekelt 105 db bányüzem (akna) 52,4%-a jövedelmező, 47,6%-a ráfizetéses volt. A bányüzemek (aknák) költség szint minimuma (25,2%) és maximuma (490,4%) közötti differencia rendkívül nagy (465,2%) volt;
 – a 140%-nál nagyobb költség szintű, tehát a legnagyobb ráfizetést képviselő aknaüzem (18 db) felhagyásával a szénbányászat egészének kumulált eredménye $963,1 \cdot 10^6$ Ft-ra emelkedhetne.

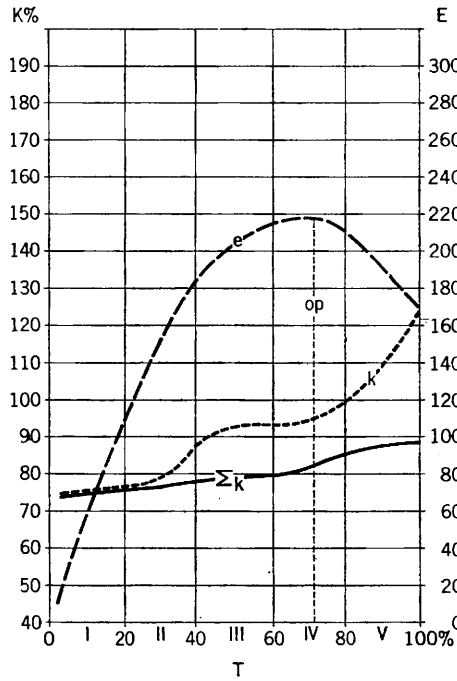
Az iparágon belüli területi különbségek felmérése céljából a termelési szinthez igazodó rentabilitás mértékét szénfajtánként kívánjuk bemutatni.

A feketeszénbányászat rentabilitása volt a legkiegyensúlyozottabb (7. és 8. ábra). A nagyszabású rekonstrukció eredményeként megvalósított koncentráció hatására a medence szénérték-gazdálkodásának volumene megnövekedett. A Pécsi Hőerőmű megépítésével kedvező lehetőség nyílt a gyenge minőségű termékek (pl. szenesmeddő) helyi értékesítésére. A forgalomba kerülő termék használati értékét nagymértékben növeli az új komlói szénmosómű megépítése. A feketeszénbányászat rentabilitási görbéjének elemzéséből kiderül, hogy:



7. ábra. A feketeszénbányászat 1959. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál

Courbe de rentabilité de 1959 de l'exploitation de la houille maigre. — Voir légende de la figure 1



8. ábra. A feketeszénbányászat 1968. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál

Courbe de rentabilité de 1968 de l'exploitation de la houille maigre. — Voir légende de la figure 1

— az optimális jövedelmezőség az 1959. évi termelés 55%-áról 1969-ben 90%-ra emelkedett. Az új szénárszabályozással kapcsolatos árbevétel, másrészt a termékválaszték struktúrájának kisebb arányú változása miatt a medence optimális jövedelmezőségi szintje az 1968. évi globális termelés 69,2%-ára esett;

— a deficités bányauzemek az 1968. évi termelésben 30,8%-kal részesedtek. A ráfizetésben jelentős a nem teljes kapacitással termelő új bánya (Zobák) szerepe.

A Mecseki Szénbányák szerint a feketeszén termelés 1975. évi volumene 3 590 000 tonna. A feltételezett kedvező átlagár (401 Ft/t) és a remélt fajlagos önköltség (305 Ft/t) realizálása esetén 76,05%-os költségszint mellett az elérhető eredmény volumene — az „egyéb” kiemelt termelés nélkül — $+343,2 \cdot 10^6$ Ft. Az 1968-as termeléshez képest 85,2%-os volumennövekedést reálisnak érezzük.

A dunántúli barnaszénbányászat rentabilitása — a feketeszénbányászat-hoz hasonlóan — hosszú időn át a legkiegyensúlyozottabb volt, a kedvező települési és szerkezeti adottságok, valamint az árbevételre hatást gyakorló termékválaszték kedvező minőségi paraméterei miatt (9., 10. ábra).

A rentabilitási görbe elemzéséből megállapítható, hogy:

— a dunántúli barnaszénbányászat nyereségtömege az utóbbi években csökkent, a termékválaszték összetételében végbement változás miatt. Az új árszabályozás következtében ugyanis a jobb minőségű termékek átlagára csökkent, a gyengébb minőségű választéké viszont emelkedett, így az értékesítési struktúra összetételének megfelelően az árbevétel volumene mérséklődött;

— az 1959–1968 közötti években az optimális jövedelmezőségi szint a termelési mennyiségnek 80–84%-a volt. A rentabilitás szempontjából kedvező arányra jellemző, hogy az I–VIII. üzemszoport költségszintjének minimuma (46,3%) és maximuma (99,1%) közötti különbség aránylag nem nagy (52,8%);

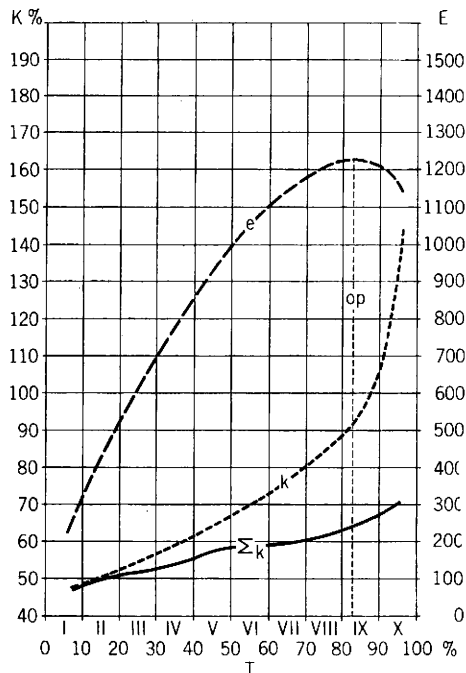
— a széntermelés 19,9%-át adó IX–X. üzemszoportba tartozó bányák termelése ráfizetéses. A deficittel termelő 11 üzem nélkül a barnaszénbányászat nyeresége $801,9 \cdot 10^6$ Ft-ra növekedhetnek.

Az észak-magyarországi barnaszénbányászat ráfizetése hosszú idő óta hátrányos szerepet játszik az iparági eredmény csökkenésében. A kis használati értékű szénfélések átlagára ugyanis kisebb a kitermelés fajlagos költségénél. Ezért a II. ötéves tervidőszak folyamán a Borsodi, a Nógrádi és az Ózdvidéki Szénbányák jellegzetesen a deficités medencék közé tartoztak. Az új szénárrendelet életbeléptetésével a kis fűtőértékű és a nagy hamutartalmú szénfélések átlagárát megemelték, így az elérhető viszonylag nagyobb árbevétel kedvezően hatott a deficit csökkenésére (11., 12. ábra).

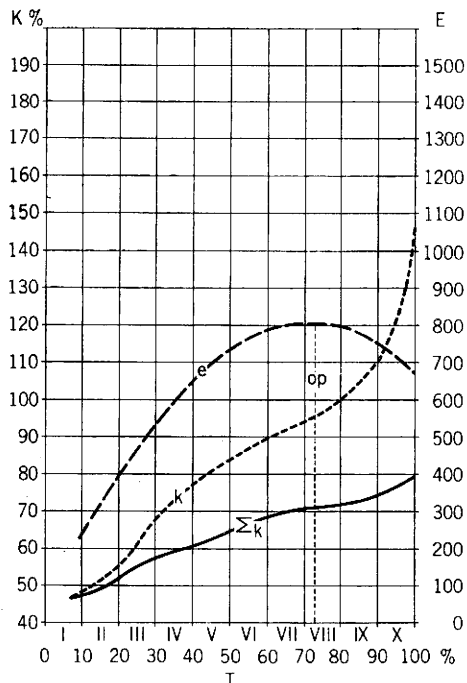
A rentabilitási görbék egybevetése alapján megállapítható, hogy:

— az észak-magyarországi barnaszénbányászat optimális jövedelmezőségi szintje országos viszonylatban a legrosszabb. Az 1959. évi felmérés szerint a termelési volumen egészének 30%-a volt, amely később (1962) 28%-ra csökkent. A ráfizetéses bányauzemek (aknák) egy részének szanálásával, másrészt a jobb minőségű széntelepek lefejtésével (D-Nógrád) a jövedelmezőség optimuma 1968-ban a termelés 41,6%-ra emelkedett;

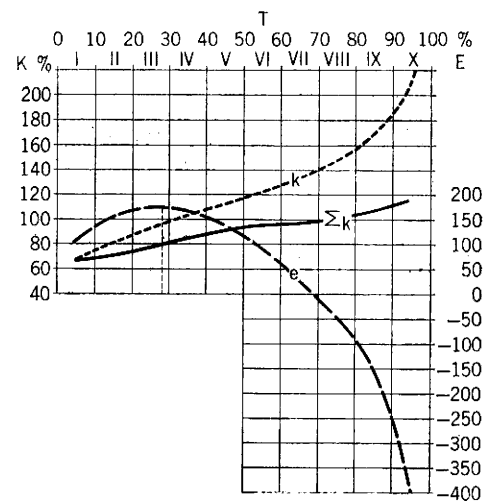
— a II. ötéves tervidőszak folyamán a deficités bányauzemek az észak-magyarországi barnaszéntermelés egészében mintegy 68–70%-kal részesedtek. Nem véletlen tehát, hogy az évi termelés 20%-át adó IX. és X. üzemszoport veszteségtömege meghaladta a kitermelt szén értékét is. A szanálási program megkezdésével együtt járó termelési volumen csökkentés kedvező hatást



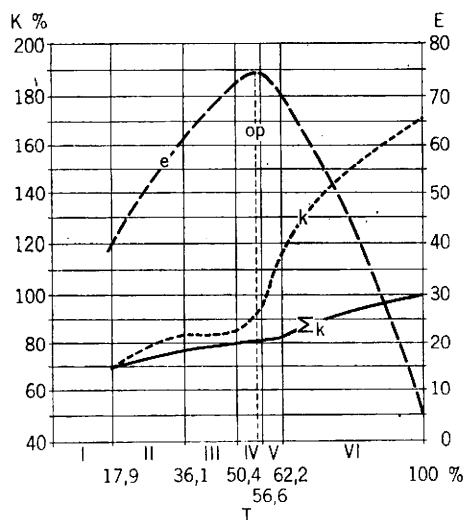
9. ábra. A dunántúli barnaszénbányászat 1959. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál
 Courbe de rentabilité de 1959 de l'exploitation de la houille grasse en Transdanubie. — Voir légende de la figure 1



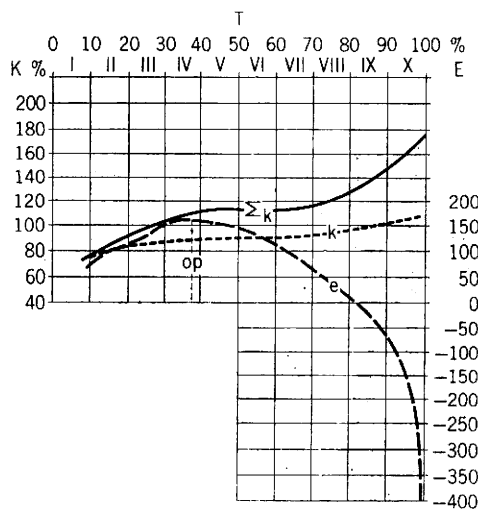
10. ábra. A dunántúli barnaszénbányászat 1968. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál
 Courbe de rentabilité de 1968 de l'exploitation de la houille grasse en Transdanubie. — Voir légende de la figure 1



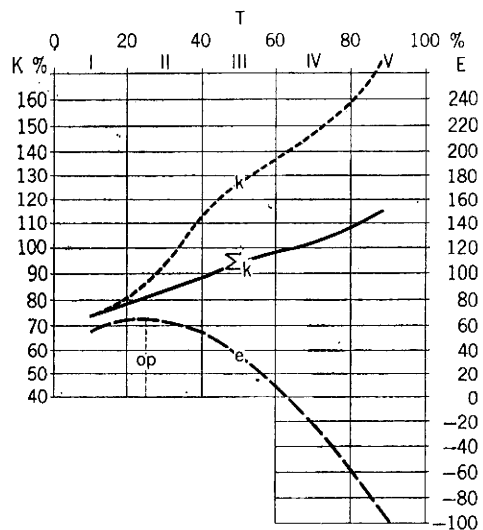
11. ábra. Az észak-magyarországi barnaszénbányászat 1959. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál
 Courbe de rentabilité de 1959 de l'exploitation de la houille grasse en Hongrie du Nord. — Voir légende de la figure 1



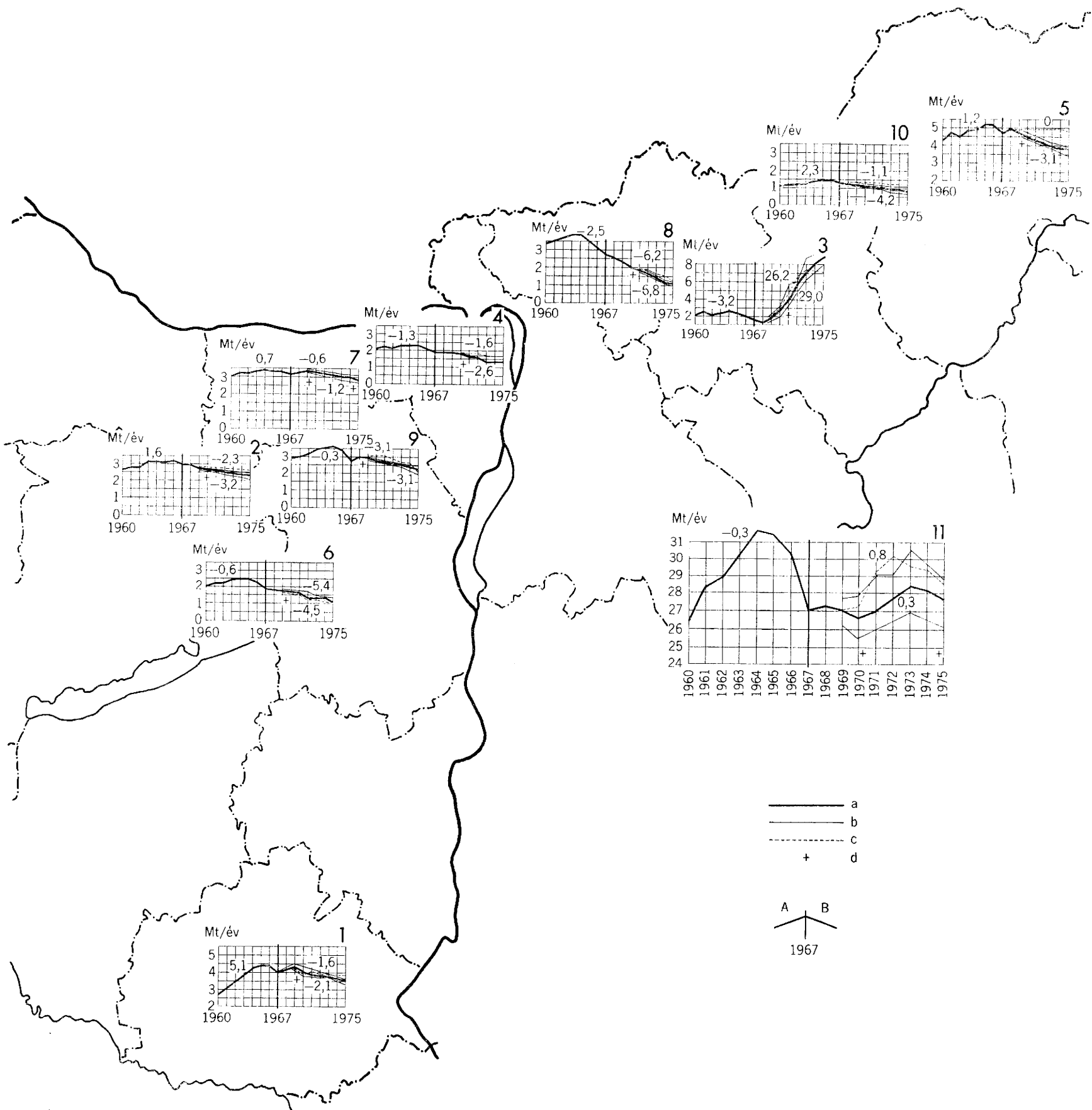
12. ábra. Az észak-magyarországi barnaszénbányászat 1968. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál
 Courbe de rentabilité de 1968 de l'exploitation de la houille grasse en Hongrie du Nord. — Voir légende de la figure 1



13. ábra. A lignitbányászat 1959. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál
 Courbe de rentabilité de 1959 de l'exploitation de lignite. — Voir légende de la figure 1



14. ábra. A lignitbányászat 1968. évi rentabilitási görbéje. — Jelmagyarázat az 1. ábránál
 Courbe de rentabilité de 1968 de l'exploitation de lignite. — Voir légende de la figure 1



15. ábra. A tényleges és a perspektivikus széntermelés mennyisége, millió t/év. — a = tény és programjavaslat; b = az EMSZ programjavaslat maximuma és minimuma; c = vállalatok javaslata; d = országos energiámérleg, minimum; A = az 1967. évig terjedő tényleges átlagos fejlődés (%/év); B = az 1969. utáni évek termelési programjavaslata (%/év); 1–10 = szénmedencék: 1 = Mecsek; 2 = Közép-Dunántúl; 3 = Mátravidék; 4 = Dorog; 5 = Borsod; 6 = Várpalota; 7 = Tatabánya; 8 = Nógrád; 9 = Oroszlány; 10 = Ózd; 11 = országos szénbányászat összesen

Quantité de l'extraction charbonnière effective et perspective en millions de tonnes/ans. — a = fait et proposition de programme; b = maximum et minimum de la proposition de programme des EMSZ (Charbonnages Unis de Hongrie); c = propositions des entreprises; d = bilan national d'énergie, minimum; A = le développement moyen réalisé (%/an) jusqu'en 1967; B = proposition de programme de production pour les années postérieures à 1969 (%/an); 1–10 = bassins houillers: 1 = Mecsek; 2 = Transdanubie centrale; 3 = Région de Mátra; 4 = Dorog; 5 = Borsod; 6 = Várpalota; 7 = Tatabánya; 8 = Nógrád; 9 = Oroszlány; 10 = Ózd; 11 = total des charbonnages nationaux

gyakorolt a deficit mérséklésére. Az 1968. évi felmérés szerint a ráfizetéssel üzemelő aknák a termelés egészében már csak 57,4%-kal részesedtek;

— az észak-magyarországi barnaszénbányászat nagy volumenű deficitje a ráfizetéses aknák bezárásával (34 db) teljes egészében megszüntethető. Ebben az esetben $3641,4 \cdot 10^3$ tonna széntermeléssel az elérhető eredmény minimuma $+ 152,6 \cdot 10^6$ Ft lehetne;

A Borsodi, az Ózdvidéki és a Nógrádi Szénbányák saját előirányzata szerint az 1975. évi termelés mennyisége $7267 \cdot 10^3$ tonna, az 1968. évi volumen 82,9%-a. A szénfésések használati értékének javításával elérhető átlagár (269,8 Ft/t) és a koncentrációval kapcsolatos műszaki-technológiai fejlesztés fajlagos önköltségének csökkenése (248,4 Ft/t) esetén 92,1%-os költségszinttel a remélhető nyereség $+ 155,5 \cdot 10^6$ Ft. Az EMSZ középtávú termelési irányzata borúlátóbb, mivel 1975-re $5650 \cdot 10^3$ tonna széntermelés esetén $+ 101,9 \cdot 10^6$ Ft eredmény elérését látja megvalósíthatónak. Számításaink szerint az EMSZ által megkívánt eredmény $5550 \cdot 10^3$ t termelés realizálásával valósítható meg.

A földes-fás barnaszénbányászat (lignit) rentabilitása területileg differenciált. A várpalotai medence jövedelmezősége a jelentős mélyművelésű termelés ellenére kedvező, míg a külfejtéseket üzemeltető mátravidéki medence termelése ráfizetéses. A jelentős eredménykülönbség létrejöttében számottevő szerepe van a termékválaszték használati érték különbségének és a kiszállítási struktúra különbözőségének (13., 14. ábra).

A lignitbányászat rentabilitásának elemzéséből megállapítható, hogy:

— az optimális jövedelmezőség szintje 1959-ben a lignittermelés egészének 30%-a volt. Az új szénárrendelet életbe léptetésével, másrészt az igen nagy ráfizetéssel termelő mátravidéki mélyművelés feladásával a lignittermelés 1968. évi optimális jövedelmezősége a termelési volumen 56,7%-ára emelkedett;

— az 1968. évi termelés 43,3%-át deficittel értékesítették. Rendkívül meglepő, hogy a mélyművelésű várpalotai szénbányászattal ellentétben a ráfizetés a külszíni művelést folytató mátravidéki medencében jelentkezik. Ezzel kapcsolatban elsősorban az ecsédi külfejtés rendkívül nagy költségszintjére szeretném felhívni a figyelmet (170,07%);

A Mátravidéki és a Várpalotai Szénbányák távlati termelési előirányzata szerint a lignitbányászat 1975. évi termelése $8220 \cdot 10^3$ tonna lesz. Eszerint az 1968. évi tényleges termeléshez viszonyítva a tervezett volumennövekedés 266%. A 80,2 Ft/t átlagár és a 66,3 Ft/t önköltség alapján a bányák által valószínűsített eredmény $+ 138,4 \cdot 10^6$ Ft. Mivel a távlati előirányzat szerint a termelés nagyrészt, 87,6%-át a rendkívül nagy önköltséggel termelő mátravidéki medence szolgáltatná, irreálisnak érezzük a jövedelmezőség mértékét. Az EMSZ középtávú termelési programja még kevésbé fogadható el ($9550 \cdot 10^3$ t), mivel érintetlenül hagyja a mátravidéki termelési előirányzat volumenét.

Következtetések

Az 1968. évi rentabilitási vizsgálat értelmében $27\,213 \cdot 10^3$ tonna szén kitermelésével szénbányászatunk $+ 566\,453 \cdot 10^3$ Ft eredménnyel zárta az évet. Az évi széntermelés 59,6%-át „jövedelmező”, 40,4%-át „ráfizetéses” bányauzemek (aknák) adták népgazdaságunknak.

Vizsgálataink szerint a termelési volumen csökkentésével a szénbányászat eredmény tömege növelhető. Így az 1968. évi széntermelés egészének mint-

egy 10%-át szolgáltató aknák (X. üzemszoport) felszámolásával az iparági eredmény volumene + 396,6 · 10⁶ Ft-tal lehetne nagyobb a ténylegesnél (+ 566,5 · 10⁶ Ft).

A vállalatok 1975. évi előirányzata szerint 27 356 · 10³ tonna szén kitermelésével a szénbányászat által elérhető eredmény nagysága + 1284,9 · 10⁶ Ft. Változatlan, tehát az 1968-ban érvényben levő átlagár és önköltség esetén az 1975. évi eredmény csak 16 200 · 10³ tonna szén kitermelésével realizálható. Ellenkező esetben csak a szénfélésegek használati értékének lényeges növelésével elérhető nagyobb átlagár (254,3 Ft/t) és a területi koncentráció fokozásával realizálódó kisebb termelési önköltség (207,3 Ft/t) nyújt reményt az 1975. évi előirányzat ágazati eredményének eléréséhez. A bázisévénél (1968) nagyobb 1975. évi termelés feltételezi az aknaüzemek 38%-ának felszámolását.

ANALYSE TERRITORIALE DE LA RENTABILITÉ DU CHARBONNAGE

par Dr. Á. Borai

Dans le bilan d'énergie de la Hongrie, la part des porteurs d'énergie solide va diminuant, tandis que celui des hydrocarbures gazeux et liquides augmente d'une année à l'autre. L'allure du changement de structure s'est accélérée due aux réserves de gaz naturel considérables découvertes au cours des dernières années. La diminution du volume de la production charbonnière a été mise à l'ordre du jour.

Le charbonnage hongrois a terminé l'an de 1968 rentablement (+ 566,5 · 10⁶ Ft) par la commercialisation de 27 213 000 tonnes de charbon. Malgré la rentabilité, le volume perspectif de la production charbonnière doit être réduit en raison de la différence de »résultat« observable dans le secteur industriel.

Pour la différenciation par territoires de la rentabilité c'est la différence entre le prix moyen déterminé par la qualité de charbon (Ft/t) et le coût spécifique de l'extraction (Ft/t) qui intervient. La valeur de consommation du charbon extrait est peu élevée, du fait que le pouvoir calorifique moyen (3352 kcal/kg) est faible, alors que la teneur en cendre (25,5%) est élevée. En outre, les paramètres de qualité des charbons sont variables et diffèrent par région. Du fait des conditions de gisement et tectoniques, et par suite des difficultés d'extraction (venue d'eau, coup de poussière, gonflage de veine etc.) le coût spécifique de la production varie aussi énormément.

Le volume perspectif de production des charbonnages doit être déterminé suivant la mise en valeur des exploitations minières rentables. Par contre, les exploitations minières déficitaires devront être progressivement liquidées. L'auteur a donc évalué en conséquence les différences territoriales de la rentabilité par bassins en fonction du volume de production pour pouvoir déterminer de cette manière l'importance du volume de production rentable par espèce de charbon.

Aux fins de l'étude, les puits de mine ont été groupés dans l'ordre croissant du pourcentage de leur niveau de coût, puis classés dans l'un des groupes numérotés de I à X suivant la production charbonnière globale du bassin. Le volume de production en % est représenté sur l'axe horizontal du système de coordonnées, sur l'axe vertical au côté gauche figurent le niveau de coût (k) des groupes d'exploitation et le niveau de coût cumulé (Σk) relatif aux divers niveaux (I à X) de production, alors que sur l'axe vertical au côté droit, c'est l'importance du résultat (E) en 1000 Ft qui est rendue.

L'examen a décelé que 59,5% de la production en 1968 du charbonnage était rentable, 40,4% en était »déficiaire«. Avec une réduction de 10% du volume de production la masse des résultats du secteur industriel pourrait augmenter de + 396,6 · 10⁶ Ft, par rapport aux résultats effectif de 1968 (+ 566,5 · 10⁶ Ft).

Selon les prévisions pour 1975, les Egyesült Magyar Szénbányák (Charbonnages Unis de Hongrie) se proposent d'atteindre par l'extraction de 27,356 millions de tonnages de charbon un résultat de + 1 284,9 · 10⁶ Ft. Pour le prix moyen et le prix de revient supposés invariables, donc pour des prix pratiqués en 1968, le résultat prévu ne pourra être réalisé que dans le cas d'une production charbonnière de 16,2 millions de tonnes. Mais même ce résultat ne pourra être atteint que par la liquidation de 38% des puits exploités à l'heure actuelle.

Szeged egészségügyi vonzaskörzete és igazgatási-szervezési szerepköre

DR. PÉNZES ISTVÁN—DR. TÓTH JÓZSEF

I. Szeged egészségügyi intézményeinek vonzása

A központi és a megyei statisztikai kiadványok adatai szerint Csongrád megye, valamint Szeged orvosokkal és kórházi, klinikai ágyakkal kitűnően ellátott, sőt az országban egyike a legjobban ellátott megyéknek, ill. városoknak. Ha ezeket az adatokat tényként fogadjuk el, aligha érthető, hogy a szegedi kórházakban, klinikákon miért van mégis túlsúlyosság. Különösen áll ez a Belgyógyászati és Sebészeti klinikára, de hasonló helyzetet találunk más klinikákon is. Ez a túlsúlyosság gátolja a kutatómunkát, egyben hátráltatja a betegek gyorsabb felépülését is.

A statisztikai kiadványokban közzétett adatok (a 10 000 lakosra jutó orvosok, ill. kórházi ágyak száma), valamint a tényleges helyzet között mutatkozó ellentmondás késztetett bennünket arra, hogy az 1967-ben kezelt fekvő betegekről kiállított kártyák adatait felmérjük és a túlsúlyosság okát feltárjuk.

Szeged egészségügyi ellátottságára és intézményei vonzására nézve a következőket állapítottuk meg e munka során:

1. 1967-ben a szegedi kórházakban és klinikákon összesen 45 178 fekvő beteget kezeltek. Közülük a szegedi betegek száma 21 392 fő, azaz az összes beteg 47,36%-a. A vidéki beteglétszám 23 786 fő, az összes ápoltság 52,64%-a. A 23 786 vidéki betegből Csongrád megyei 15 573 (34,47%), míg 8213 fő, azaz 18,17% más megyékből vagy külföldről származott. A klinikák speciális funkciójuk révén érhetően jelentős vonzást gyakorolnak a városon, sőt Csongrád megyén túli területekre is. Az 1., 2., 3. ábra a város ezen intézményeinek hatását szemlélteti.

A kórházak, de különösen a klinikák legerősebben Bács-Kiskun és Békés megyék betegeit vonzzák. Szolnok megyére gyakorolt szívóhatásuk gyengébb. Ezen túl meglehetősen sok beteget kezelnek a szegedi klinikákon Bácskából. (Szolnok megye Bácskát csak a 10 000 főre jutó Szegeden kezelt betegszám alapján előzi meg.)

Az ország egyéb megyéire is gyakorolnak — nem túl jelentős — vonzást a szegedi klinikák. A vonzás intenzitásától függően 2 kategóriát különböztetünk meg:

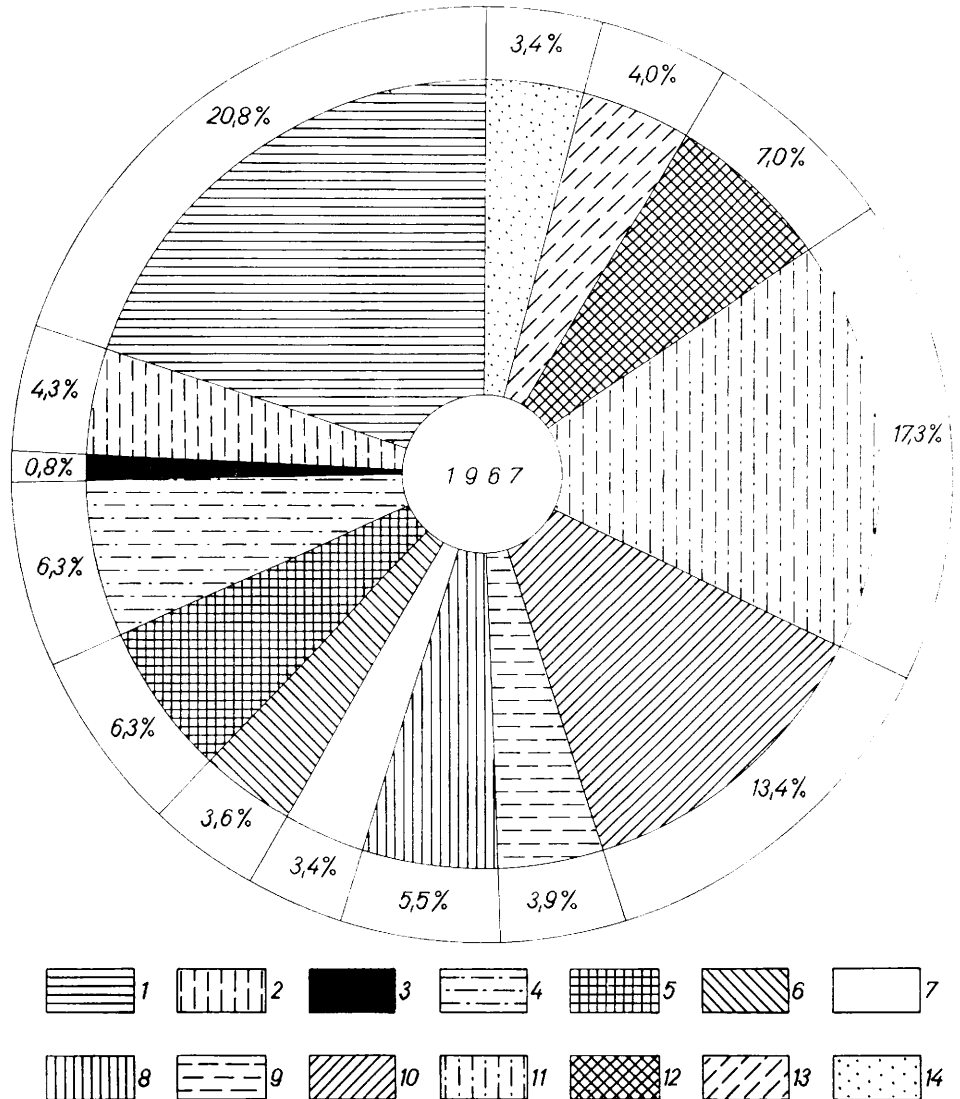
a) *Átmeneti, gyengén vonzott zóna* (Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár, Borsod-Abaúj-Zemplén, Pest, Budapest, Komárom, Győr-Sopron, Fejér, Tolna, Somogy, Baranya).

b) *Külső, igen gyengén vonzott zóna* (Heves, Nógrád, Vas, Zala, Veszprém).

Megjegyezzük, hogy az átmeneti zónán belül Tolna megye eltér a többi, felsorolt megyétől, amennyiben 10 000 lakosra jutó, Szegeden ápolott betegeinek

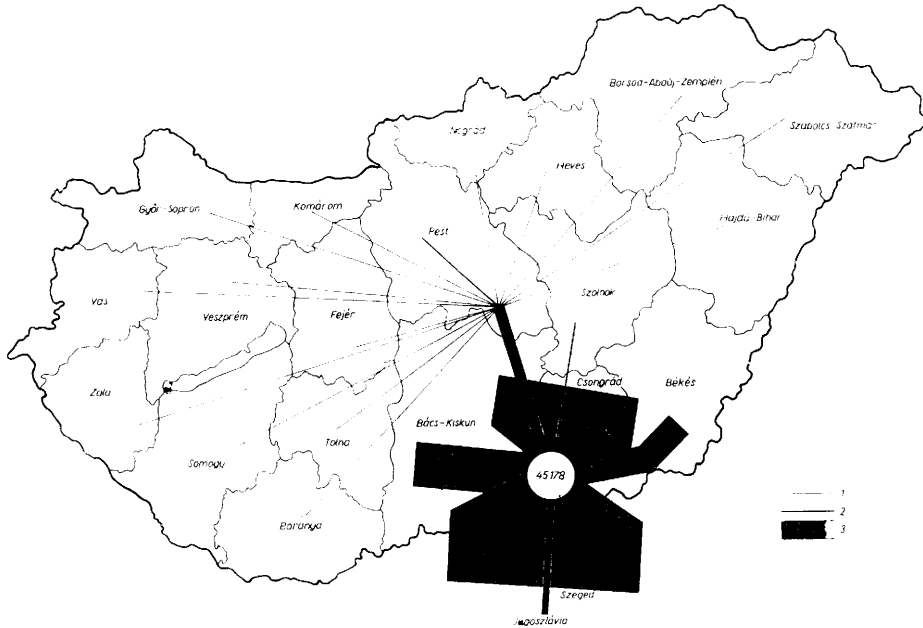
száma 2,0 fő, míg a többi megyében ez az érték nem haladja meg az 1,4 főt (4. ábra).

2. A beteglétszám területi %-os megoszlása alapján a szegedi és Csongrád megyei orvosok, kórházi és klinikai ágyak — figyelembe véve a városból és a megyéből más megyékbe és városokba távozó, ott ápolat szegedi és Csongrád megyei betegek számát is — mintegy 80 000-rel több lakost szolgálnak, mint amennyi a város és a megye együttes lakossága. Ennek megfelelően Csongrád



1. ábra. A szegedi klinikák és kórházak fekvőbetegeinek száma 1967-ben. — 1 = női klinika; 2 = idegklinika; 3 = fogklinika; 4 = gyermekklinika; 5 = I. sz. belklinika; 6 = II. sz. belklinika; 7 = fülklinika; 8 = szemklinika; 9 = bőrklinika; 10 = I. sz. kórház; 11 = II. sz. kórház; 12 = I. sz. sebészeti klinika; 13 = II. sz. sebészeti klinika; 14 = gyermekkórház

megye és Szeged — betegellátás szempontjából — nem a jelenlegi 441 000, hanem 521 400 fős. Szeged és Csongrád megye között ez az egészségügyileg ténylegesen ellátott népesség úgy oszlik meg, hogy Szegedre jut 273 700 fő, míg Csongrád megyére 247 700 fő.

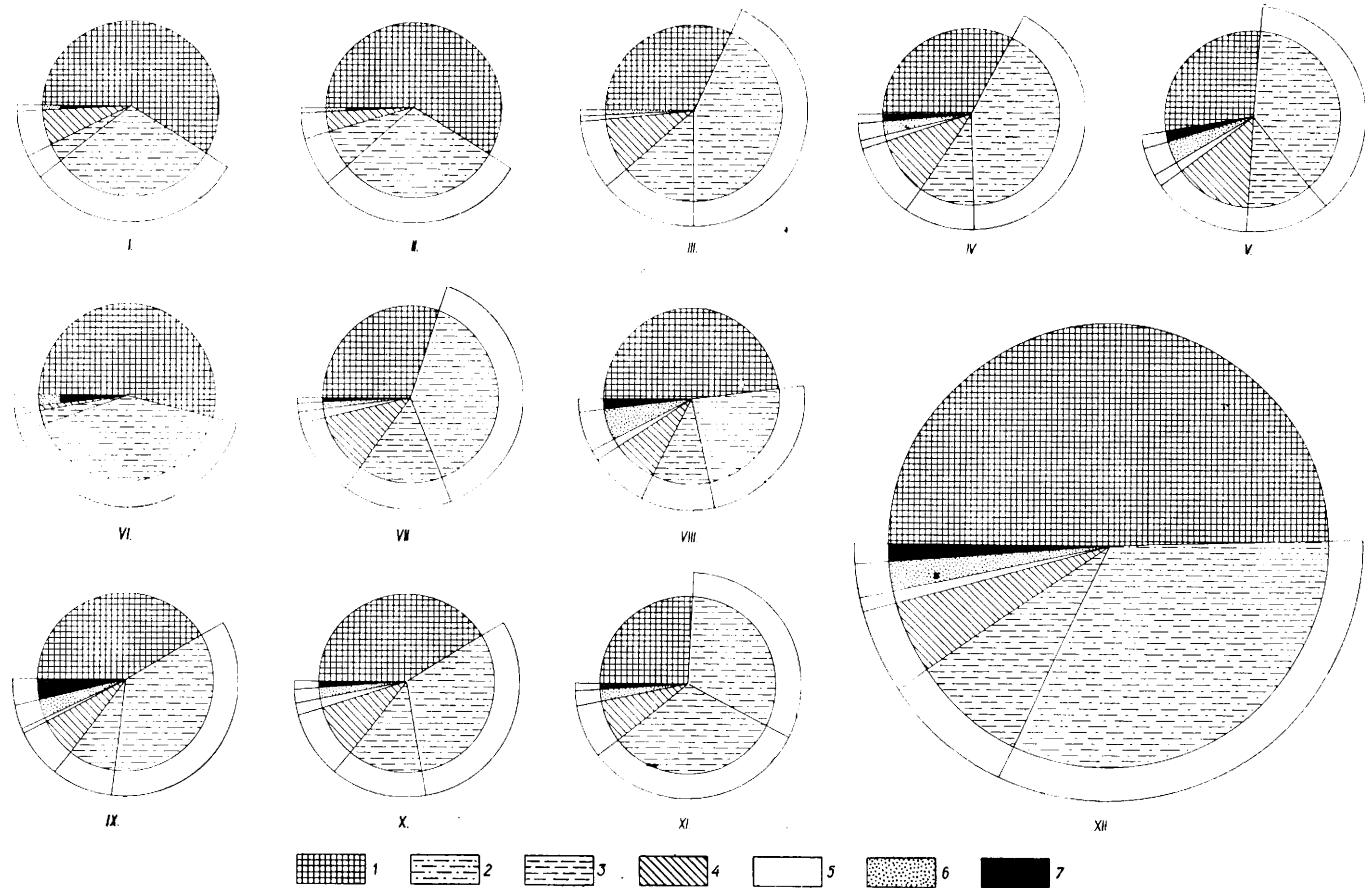


2. ábra. A szegedi kórházakban és klinikákon 1967-ben ápolott fekvő betegek területi megoszlása. — 1 = kb. 60 fő; 2 = kb. 160 fő; 3 = 2000 fő

A korrigált adatok szerint Szegeden 10 000 lakosra nem a statisztikai évkönyvekben közölt 58 orvos és 152,7 kórházi, ill. klinikai ágy jut, hanem csak 26 orvos és 66,9 ágy. Ennek eredményeképpen Csongrád megyében előnyösen

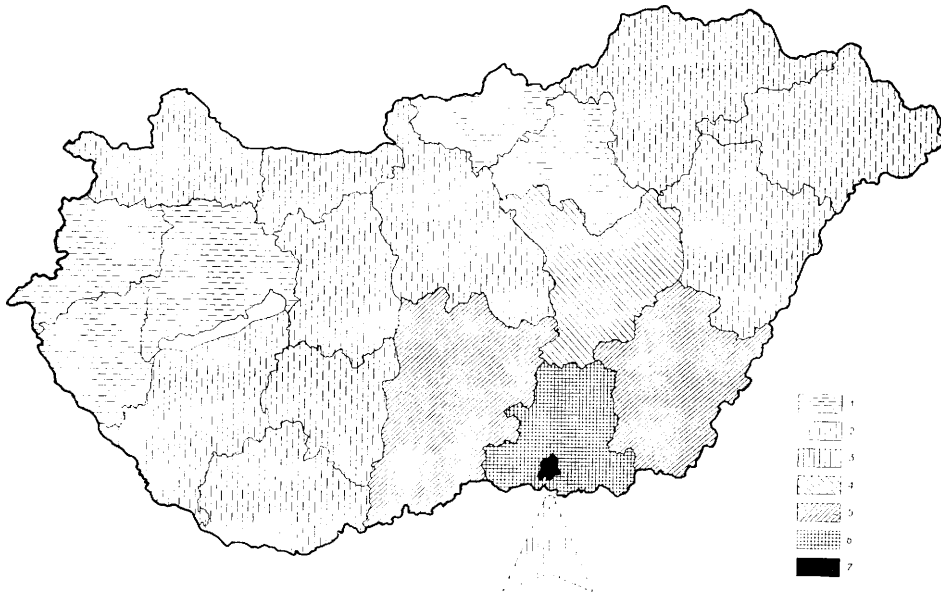
1. táblázat. Szeged város és Csongrád megye orvosokkal, illetve kórházi, klinikai ágyakkal való ellátottsága

Megnevezés	Szeged város	Csongrád megye	Szeged + Csongrád együtt	Szeged város	Csongrád megye	Szeged + Csongrád együtt
Népesség (1969) 1000 fő	121,2	319,8	441,0	—	—	—
Ténylegesen ellátott népesség, 1000 fő	—	—	—	273,7	247,7	521,4
Orvosok száma	708	422	1130	708	422	1130
Kórházi és klinikai ágyszám	1851	2049	3900	1851	2049	3900
10 000 lakosra jutó orvos, fő	58	13	26	26	17	22
10 000 lakosra jutó ágyszám	152,7	64,0	88,4	66,9	82,7	74,7



3. ábra. A szegedi kórházakban és klinikákon ápolott betegek szám szerinti megoszlása megyénként. — 1 = Szeged; 2 = Csongrád megye; 3 = Bács-Kiskun megye; 4 = Békés megye; 5 = Szolnok megye; 6 = egyéb megyék; 7 = külföld; I = gyermekkorház; II = nőgyógyászati és szül. klinika; III = fogászati klinika; IV = fül-orr-gégészeti klinika; V = bőrgyógyászati klinika; VI = I. és II. sz. kórház; VII = gyermekklinika; VIII = I. és II. sz. belgyógyászati klinika; IX = I. és II. sebészeti klinika; X = ideggyógyászati klinika; XI = szemészeti klinika; XII = együtt

módosul a mutatószám, amennyiben 13 orvos és 64 ágy helyett 17 orvos és 82,7 ágy jut 10 000 főre. A város és megye együttes lakosságára számított orvos- és ágylétszám szintén eltér a ténylegestől, ui. a Szeged és Csongrád megye 10 000 lakosára kimutatott 26 orvos és 88,7 ágy helyett csak 22 orvos



4. ábra. 10 000 lakosra jutó Szegeden ápolott betegek száma megyék szerint (1967). — 1 = <1; 2 = 1–1,99; 3 = 2,9; 4 = 6,8; 5 = 55–70; 6 = 486,6; 7 = 1782,6

és 74,7 ágy jut, azaz az országos átlag körüli és nem a fölötti, a város pedig ágyellátottság tekintetében — alatta marad az országos átlagnak (1. táblázat).

3. Szeged 3 kórháza elsősorban a város és a szegedi járás betegeinek ellátására hivatott. A kórházak fekvő betegeinek lakóhely szerinti csoportosításából mégis az derül ki, hogy a betegek kerekén 11%-a nem a városból és a járásból származik, hanem külső területekről, azaz Csongrád megye egyéb részeiből, továbbá Bács-Kiskun, Békés és részben Szolnok megyékből, ill. Bácskából. Ebből arra kell következtetnünk, hogy a felsorolt területek betegei számára a szegedi kórházak mintegy klinikai szerepkört töltenek be, és így a szegedi kórházak — ebben az értelemben — átmenetiek a klinika és az általános kórházak között.

4. A klinikák nagy forgalma és az ebből származó túlszűfolttság egy olyan jelenségre is felhívja a figyelmünket, hogy az itt dolgozó orvosok — a kutatással összefüggő és szükséges betegápoláson, valamint a gyógyításon túl — olyan kezeléssel töltik az idejük nagy részét, ami nem feltétlenül szükséges kutató- és oktatómunkájukhoz.

A jelenlegi helyzet semmi esetre sem szolgálja a klinikai speciális jelleg erősítését. Ez a vonás egyre inkább elhalványul és inkább kórházi jelleg felé hajlik. Ez különösen érvényes a Nőgyógyászati, Sebészeti, Belgyógyászati, Fül-orr-gégészeti klinikákra. Ez természetesen nem lehet cél. Ahhoz, hogy ez a

nemkívánatos állapot megszűnjék, a kórházi egységek bővítése szükséges, hogy a klinikák ténylegesen azzal foglalkozhassanak, amiért létrehívták őket.

5. A konkrétabb, közvetlenebb vonzásgyűrűk elhatárolása céljából az adatokat községi szinten is feldolgoztuk. Az ábrázolás helyességére és az objektivitásra való törekvés céljából az 1000 lakosra jutó, Szegeden ápolott betegek számát vettük alapul, az egyes kategóriák, határok megállapításánál pedig nem a szokásos módszert alkalmaztuk, hanem területi egységekre számolt átlagokat alakítottunk ki és ezeket vettük az elkülönítés alapjául (2. táblázat).

2. táblázat. Az 1000 főre jutó Szegeden ápolott fekvő betegek területi egységekre számolt mutatószáma

Megnevezés	Kórházak mutatószáma	Klinikák mutatószáma	Együttes mutatószám
a) A belső körzet állaga Szeged nélkül. Községei: Kiskundorozsma, Gyálarét, Szóreg, Tápé, Algyő, Tizsasziget, Újszentiván, Kübekháza, Deszk, Klárafalva, Ferenczallás, Sándorfalva, Szatymaz, Zsombó, Bordány, Domaszék, Röszeke	55,3	76,2	131,5
b) A szegedi járás állaga Szeged nélkül	50,8	71,2	122,0
c) Csongrád megye községeinek állaga	30,2	45,3	75,5
d) Csongrád megye állaga — községek és városok együtt — Szeged nélkül	18,2	30,5	48,7
e) Dél-Alföld (Csongrád, Bács-Kiskun, Békés) állaga Szeged nélkül	4,7	11,2	15,9
f) A két legintenzívebben vonzott megye, Bács-Kiskun, Békés megye állaga	0,6	5,4	6,0
g) Bács-Kiskun, Békés és Szolnok állaga	0,4	3,9	4,3
h) Országos átlag Szeged és Csongrád megye nélkül	0,1	0,7	0,8

Nem állíthatjuk, hogy ezek a mérőszámok abszolút értékűek, de megítélésünk szerint közelítenek a valósághoz. Az így térképre vitt adatok alapján az érintett megyékben hét gyűrű különül el, kifejezve a távolsággal arányos vonzásokcsökkenést is.

A kórházak és klinikák az egészségügyben — hasonlóan a középfokú és felsőfokú oktatáshoz — egy alacsonyabb és egy magasabb funkciót képviselnek. E funkcióbeli különbségek természetesen területileg is kifejeződnek. A különbségek mérése és területi vetülete érdekében külön-külön elkészítettük a klinikák és kórházak kartogramjait. A körzet-elkülönítés mérőszámai azonos szisztéma szerint készültek. A kórházak és klinikák körzetei így egyrészt nagyságrendben térnek el egymástól, másrészt területi elrendeződésben, ill. a körzet sugarának mértékében és irányában.

a) A kórházak belső körzetét a szegedi járás D-i, határmenti községei alkotják, míg a második gyűrűjét a járás többi települése. A második gyűrű külső határa azonos a klinikai, ill. az összesítő kartogramon kialakult határral.

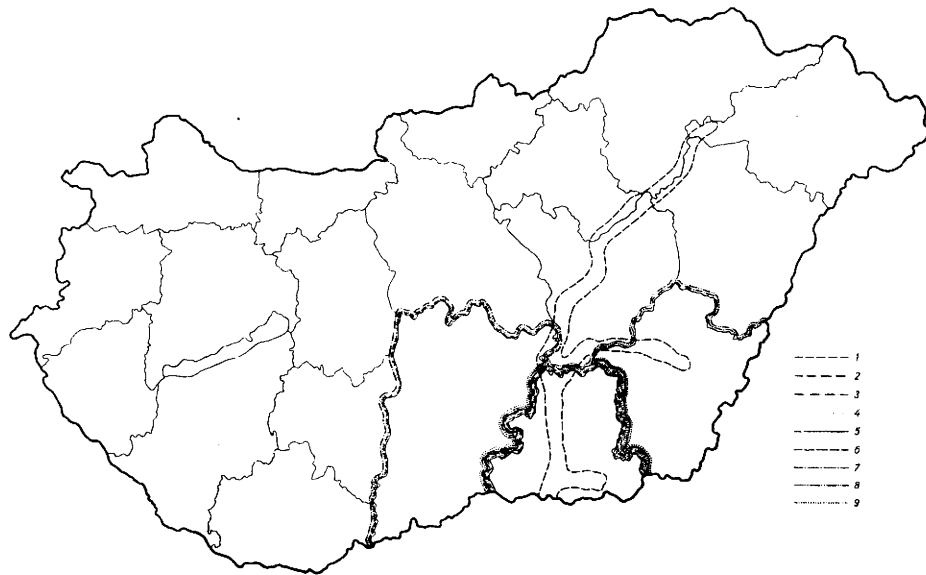
A területi, kiterjedésbeli különbségek a klinikák és az összefoglaló áttekintés javára a harmadik gyűrűben kezdődnek. A kórházaknál ebbe a körzetbe négy település tartozik, a klinikáknál viszont 27. Az összesítő kartogramon is több (13) település található a hármas gyűrűben.



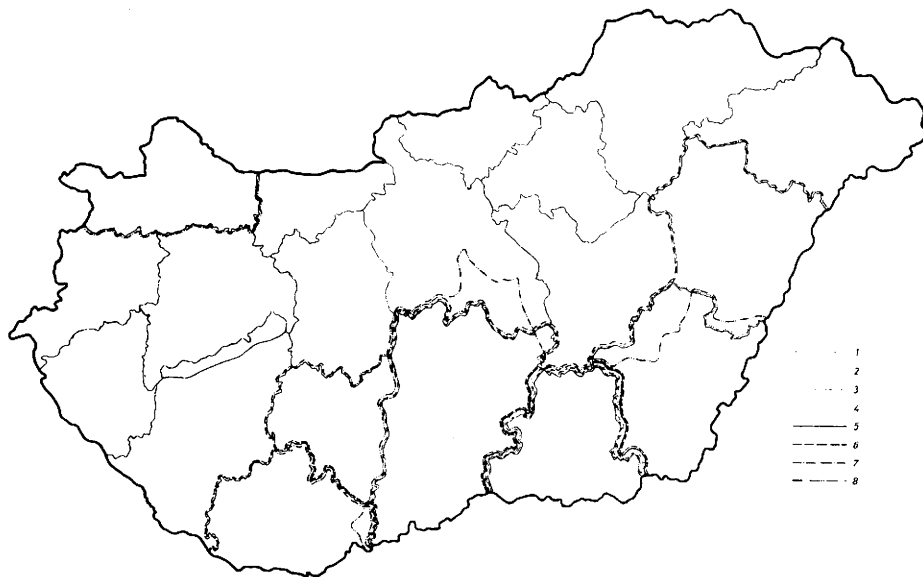
C. ábra. A szegedi klinikák vonzásgyűrűi. — 1 = > 71,2; 2 = 39,5–71,2; 3 = 11,2–30,4; 4 = 5,4–11,1; 5 = 3,0–5,3; 6 = 0,9–3,8



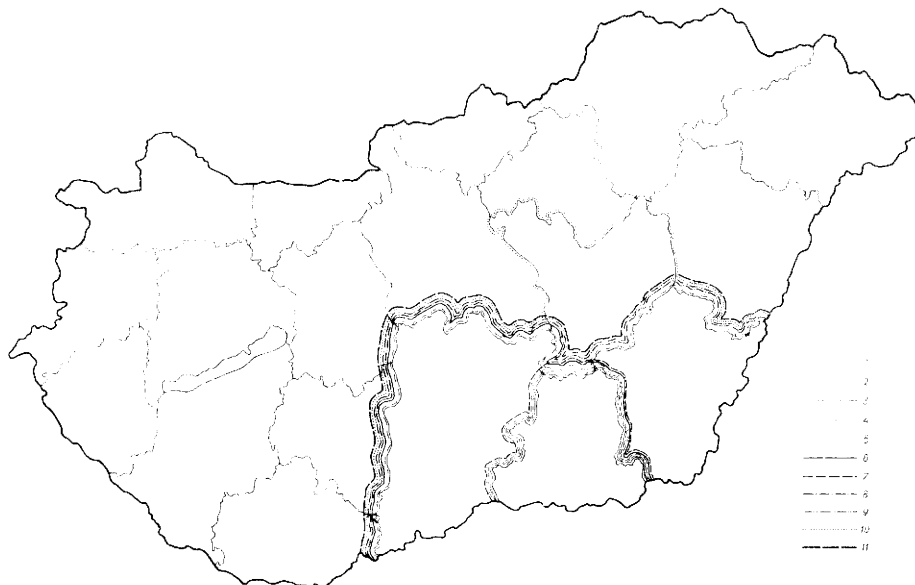
5. ábra. A szegedi kórházak vonzásgyűrűi. — 1 = > 50,7; 2 = 18,2—50,7; 3 = 4,7—18,1; 4 = 0,6—4,6; 5 = 0,4—0,5; 6 = 0,1—0,3



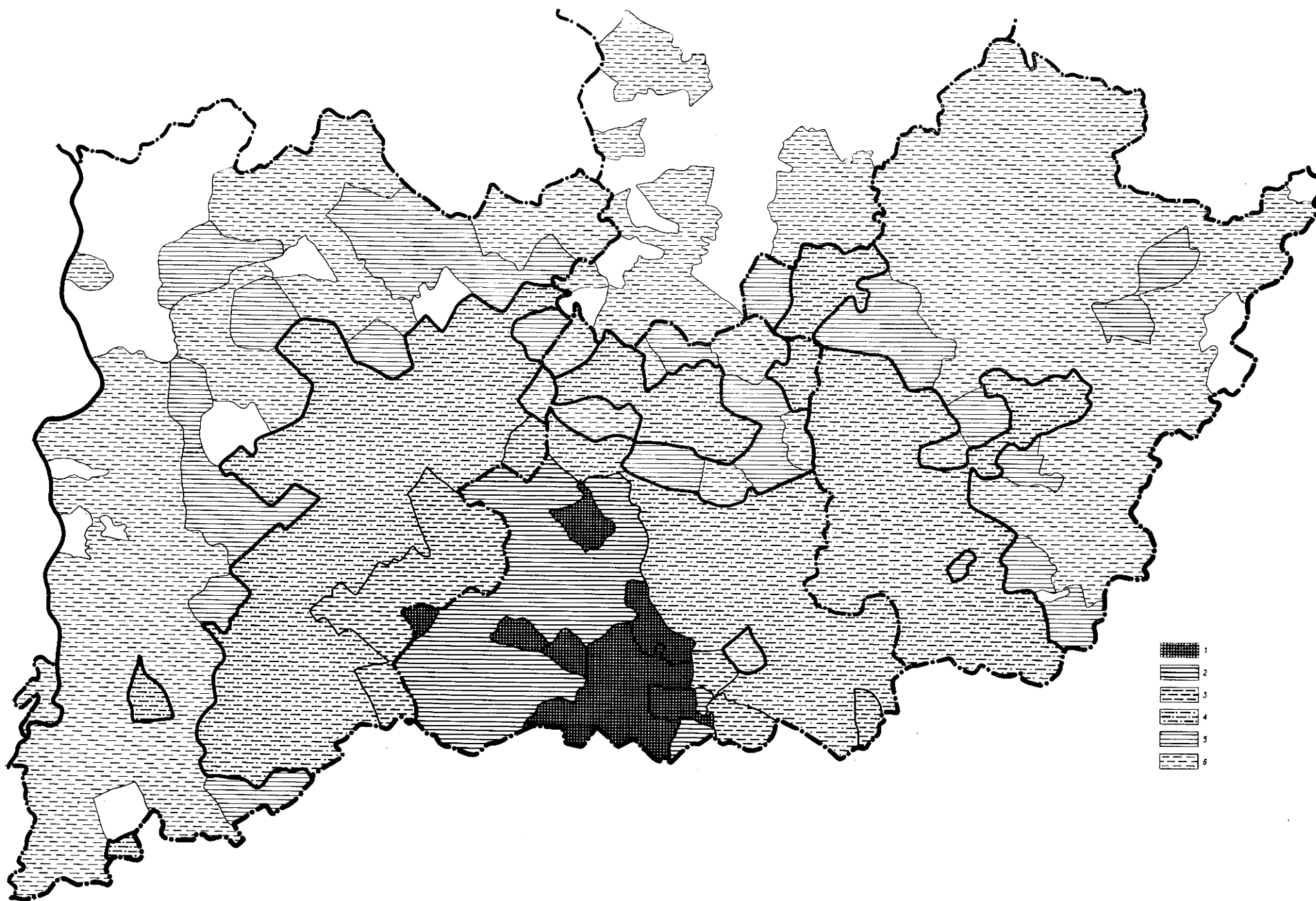
8. ábra. Egyes szegedi intézmények, ill. vállalatok területi hatóköre. Termelés, szolgáltatás -- 1 = Autójavító Vállalat; 2 = Baromfifeldolgozó és Keltető Telep; 3 = Autóközlekedési Tanintézet; 4 = Belkereskedelmi Szállítási Vállalat; 5 = Építőipari Szállítási Vállalat; 6 = Folyamszabályozó és Kavicskotró Vállalat; 7 = Gázgyártó és Szolgáltató Vállalat; 8 = Hídépítő Vállalat; 9 = Hűtőgép Szerviz



9. ábra. Egyes szegedi intézmények, ill. vállalatok területi hatóköre. Termelés, szolgáltatás. -- 1 = Irodagéptechnikai Vállalat; 2 = Könnyűipari Szerelő és Karbantartó Vállalat; 3 = Neon kirendeltség; 4 = Oxigén- és Disszouszgyártó Vállalat; 5 = Talajjavító Vállalat; 6 = Kenderfonó és Szövőipari Vállalat; 7 = Rostkikészítő Vállalat; 8 = Dél- Magyarországi Áramszolgáltató Vállalat



10. ábra. Egyes szegedi intézmények, ill. vállalatok területi hatóköre. Árucsoztás, felvásárlás, kereskedelem. -- 1 = Bőrpari Vállalat; 2 = Cipőkellék Ellátó Vállalat; 3 = Gabonafelvásárló és Feldolgozó Vállalat; 4 = Cipőnagykereskedelmi Vállalat; 5 = Papír- és Irodaszerértékesítő Vállalat; 6 = Élelmiszer és Vegyiáru Nagykereskedelmi Vállalat; 7 = Gyapjú és Textilnyersanyag Forgalmi Vállalat; 8 = Műszaki Anyag- és Gépkereskedelmi Vállalat; 9 = Rövid- és Kötöttáru Nagykereskedelmi Vállalat; 10 = Sport-, Hangszer- és Játékáru Nagykereskedelmi Vállalat; 11 = Textil és Felsőruházati Nagykereskedelmi Vállalat



7. ábra. Szeged egészségügyi intézményeinek vonzásgyűrűi (a Szegeden kezelt betegek 1000 lakosra jutó száma). — 1 = > 122,2; 2 = 48,6–122,2; 3 = 16,5–48,5; 4 = 6,3–16,4; 5 = 4,6–6,2; 6 = 0,8–4,5

A négyes gyűrű — a kórházaknál is — még mindig a két legintenzívebben vonzott megye átlagának mutatója feletti értékkel csatlakozik Szeged egészségügyi intézményeihez. A kórházak Csongrád megye valamennyi települését — Szentes, Pitvaros, Óföleák és Székkutas kivételével — ezzel az intenzitással vonzzák, míg Bács megyéből a volt bácsalmási, a kiskunfélegyházi és a kiskunhalasi járások tartoznak ebbe a körzetbe. (Itt 1—2 települést gyengébben, míg más járásokból 1—2 települést azonos szinten vonz Szeged.) Békés megyéből a D-i rész kötődik városunkhoz. A megye egyéb területeiről Békésszentandrás, Szarvast, Gyomát, Kondorost, Orosházát és Medgyesbodzást vonzza Szeged ezzel az intenzitással.

A kórházaknál az ötödik gyűrű lényegében hiányzik. Csak elszórtan, néhány község tartozik ebbe a kategóriába. Bács megyében Mélykút, Zsana, Rém, Foktő, Dunapataj, Ágasegyháza és Kerekegyháza, Csongrád megyében Szentes. Békés megyében ez a fokozat hiányzik.

A hatos körzet általában kis kiterjedésű. Csongrád megyében Székkutas és Pitvaros tartozik hozzá, Bács megyében 12 település, Békésben pedig 16.

A hatos gyűrű, ill. a megyéknek ebbe a körzetbe eső része és a hetedik körzet már olyan gyengén vonzott területek, hogy tulajdonképpen a kórházaknál a negyedik körzettel kell lezárni a Szegedhez tartozó részeket (5. ábra).

b) A klinikák vonzása lényegesen eltér a kórházakétól, ami a klinikák magasabb rendű funkciójából adódik. Ennek alapján a vonzott területek kiterjedésében, területi elhelyezkedésében lényeges különbség mutatkozik. A kórházak belső körzete a szegedi járás D-i részére (a határmenti községekre) terjed ki, a klinikáké viszont a Szegedtől É-ra fekvő településekre. A két belső körzet tengelyét tekintve alapvető a különbség, mert a kórházak belső körzete K—Ny-i kiterjedésű, ugyanakkor a klinikáké É—D-i irányú.

A klinikák és a kórházak kettes körzetének külső határa azonos, a hármas körzetek között viszont nagy a különbség: a klinikáké jóval nagyobb, mint a kórházaké. A klinikák hármas övezete egyrészt Csongrád megye K-i részét (ez a rész a kórházaknál a négyes körzetbe tartozik), másrészt Bács-Kiskun megye kiskunhalasi és kiskunfélegyházi járásainak nagy részét és a volt bácsalmási járás két keleti községét foglalja magába. Békés megyéből a hármas körzetbe egyedül Tótkomlós tartozik.

A klinikáknál a négyes körzet Csongrád megyében alig van képviselve, Békés megyében viszont egységes félkört alkot és szélesen csatlakozik a hármas körzethez. A kórházak négyes körzetétől abban tér el, hogy míg a klinikák esetében Békés megye Ny-i része egységesen csatlakozik a hármas körzethez, addig a kórházaknál a négyes gyűrű a megyének csak a DK-i részét foglalja magába.

A klinikák távolabbi, erősebb vonzását jelzi az a tény, hogy az ötös és a hatos körzet nagyobb mint a kórházak esetében, és a területi arányaik is mások (6. ábra).

c) A kórházak és klinikák együttes, 1000 főre eső Szegeden ápolott betegszáma alapján készült 7. ábra szerint az egyes, kettes, hármas és négyes gyűrűk intenzíven kapcsolódnak Szegedhez. E gyűrűkben Szeged árnyékolja a közbeeső kórházak hatását is. Szentes a negyedik gyűrűben helyezkedik el úgy, hogy a körzeten belül a szentesi kórháznak külön vonzást gyűrűje alakult ki. Részben hasonló a helyzete Békéscsabának, Kiskunfélegyházának és Kiskunhalasnak, míg Kecskemét, Gyula, Baja, Kalocsa kórházainak hatása abban fejeződik ki, hogy e települések környékén Szeged egészségügyi intézményeinek vonzása

elhalványul. Egyébként ezek a települések a hatos körzetbe kerültek, ahol már csak a szegedi klinikák hatása érezhető egészen minimális mértékben. Ezek a kórházak tulajdonképpen az ötös körzettel határolódnak el Szegedtől, amely körzetből megosztva vonzzák a betegeket (PÉNZES I. — TÓTH J. 1969).

A makói és hódmezővásárhelyi kórházaknak észrevehető külső körzeteik nem alakultak ki, legalábbis a négyes körzetre jellemző szegedi vonzás intenzitását közvetlen környékükön sem tudták csökkenteni annyira, hogy ezek a települések — Szentes környékéhez hasonlóan — az ötös és hatos gyűrűbe kerüljenek. Egyedül Óföldreáknál látszik Makó erősebb hatása.

Az ötös körzet határterület. Átmenet az intenzívebben vonzott és a gyengén vonzott területek között. A hatos körzetben működő kórházak döntő szerepet töltenek be a betegellátásban. E területeken Szeged csak klinikái révén gyakorol hatást kisebb mértékben. A hatos körzet betegei közül általában csak azok kerülnek Szegedre, akik lényegében klinikai esetek.

Ezt a hatást persze nem lehet lebecsülni, mivel az összbetegnek 3,1%-a éppen a hatos körzetből kerül ki, ami abszolút számban 1400 beteget jelent évente (3. táblázat).

3. táblázat. A Szegeden ápolott betegek vonzásgyűrűnkénti megoszlása %-ban és abszolút számban

Vonzásgyűrű	Települések száma	Szegeden kezelt betegek száma	1 községre eső betegek létszáma	%
I.	11	27 040	566*	59,3
II.	20	7 689	385	17,0
III.	13	886	68	2,0
IV.	63	5 408	86	12,0
V.	31	1 021	33	2,3
VI.	107	1 399	13	3,1
VII. + egyéb megyék és külföldiek		1 735	—	3,8
<i>Összesen</i>		<i>45 178</i>		<i>100,0</i>

* Községi átlag Szeged nélkül.

II. Szeged igazgatási-szervezési szerepköre

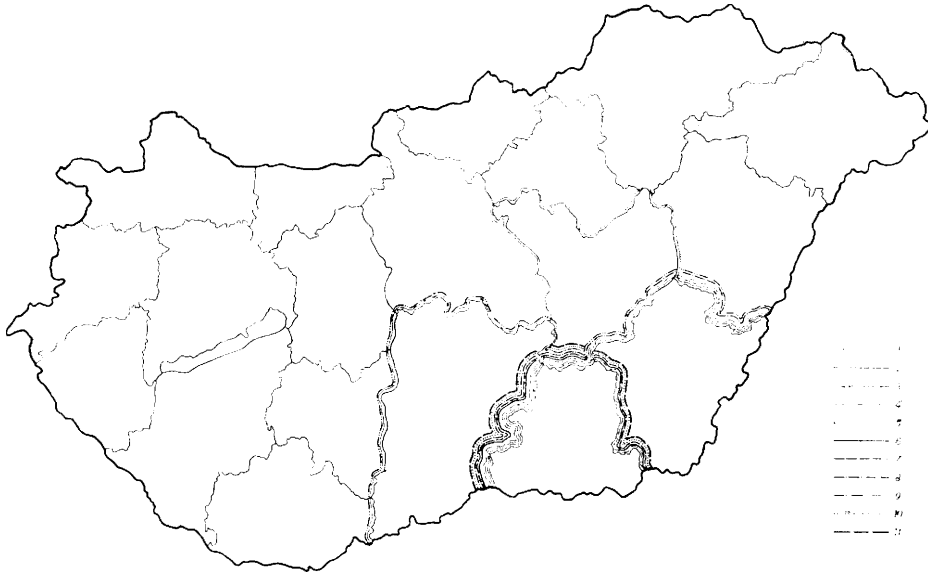
A) Egyes szegedi intézmények hatóköre

Szeged megyei jogú város, járási és 1962. január 1. óta megyei székhely. Megyei szintű irányítási funkcióit maradéktalanul ellátja. Mindössze két megyei hatósugarú intézmény van más városban: a megyei könyvtár Hódmezővásárhelyen, a megyei kórház Szentesen, de ezek jelentősége is messze elmarad Szeged hasonló célú intézményei, az egyetemi könyvtárak és a Somogyi könyvtár, ill. a klinikák mögött.

Ebből kiindulva Szeged igazgatási, irányítási szerepkörének vizsgálatánál arra törekedtünk, hogy a megyén túlnyúló hatókörrel rendelkező intézmények számbavételével megközelítsük a város regionális szerepét. Az értékelt 60 intézményt az általa végzett tevékenység jellege szerint három csoportra osztottuk:

1. Termelés, szolgáltatás (8—9. ábra)

A vizsgált 17 intézményből 6 köti Szegedhez Bács-Kiskun, 5 pedig Békés megyét. Egy-egy szállal kapcsolódnak a városhoz Pest, Szolnok, Hajdú-Bihar, Tolna, Baranya és Győr-Sopron megye egyes részei is.



11. ábra. Egyes szegedi intézmények ill. vállalatok területi hatóköre. Áruelosztás, felvásárlás, kereskedelem. — 1 = Üveg- és Porcelánértékesítő Vállalat; 2 = Vas és Műszaki Nagykereskedelmi Vállalat; 3 = Tüzelő és Építőanyag-értékesítő Vállalat; 4 = Szeszipari Országos Vállalat; 5 = Pincegazdaság; 6 = Söripari Vállalat; 7 = Téglaiipari Vállalat; 8 = Melléktermék és Hulladékgyűjtő Vállalat; 9 = Kohászati Alapanyagellátó Vállalat; 10 = Hungarofruict; 11 = Gőngyölegellátó Vállalat

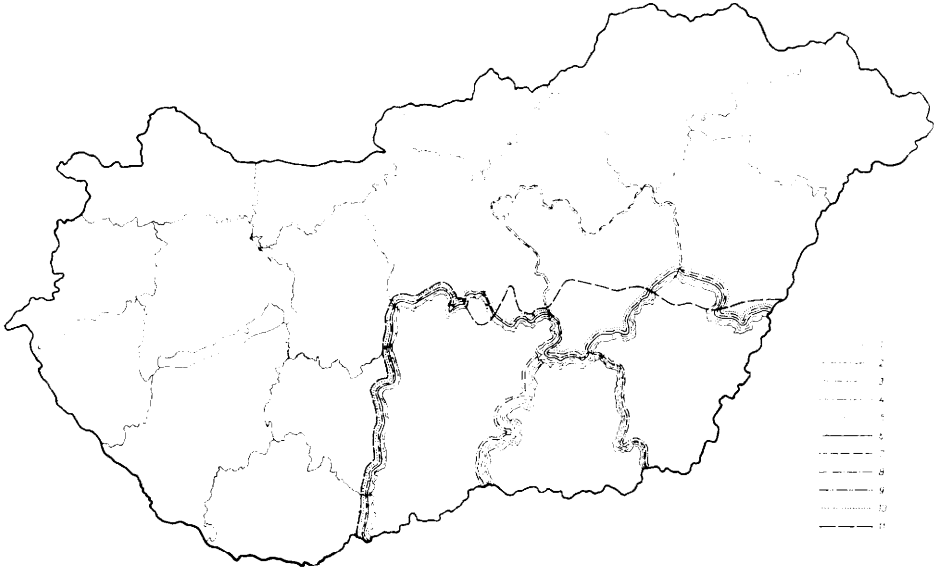
2. Áruelosztás, kereskedelem, felvásárlás (10—11. ábra)

Az ide sorolt 22 intézményből 10-nek Bács-Kiskun, 13-nak Békés, 3-nak pedig Szolnok megyére is kiterjed a hatóköre. (Természetesen itt és a többi csoportnál is vannak intézmények, amelyek tevékenysége Csongrád megyén kívül két vagy három megyére is kiterjed. Mivel ezek az egyes megyéknél külön-külön számbavétetnek, a fenti számok összege nem egyezik az intézmények számával.)

3. Igazgatás, egyéb (12—13. ábra)

21 intézményből 7 Bács-Kiskunt, 9 Békést, 1 Szolnokot, 1 pedig Hajdú-Bihart kapcsolja Szegedhez. Kettőnek hatásköre Szolnok megye, egynek Pest megye, egynek pedig Bács-Kiskun és Békés megye egyes részeire terjed ki.

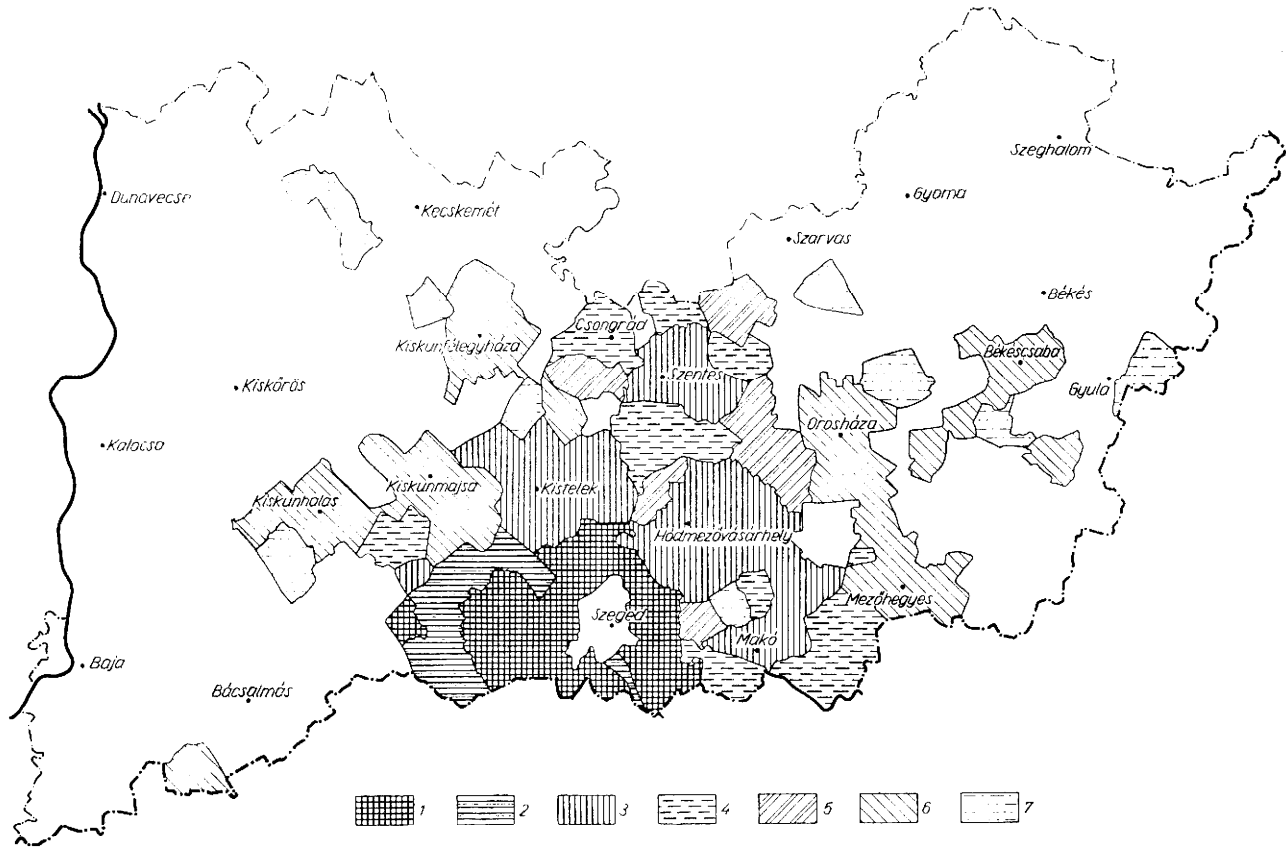
Összegezve: Bács-Kiskun megyét 23, Békés megyét pedig 27 intézmény köti Szegedhez, a csak egyes megyerészekre kiterjedő hatáskörrel rendelkező szerveken kívül. E két megye — természetesen Csongrád megyével együtt — az az országgrész, melynek mint tervezési-gazdasági körzetnek Szeged a központja. A többi megye közül Szolnok kapcsolata legerősebb a Dél-Alföld centrumával, de ez a kapcsolat az előbbinél jóval lazább.



12. ábra. Egyes szegedi intézmények, ill. vállalatok területi hatóköre. Igazgatás, egyéb. — 1 = Megyei Bíróság; 2 = Megyei Ügyészség; 3 = Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet; 4 = Építőipari Minőségvizsgáló Intézet; 5 = Dél-alföldi Mezőgazdasági Kísérleti Intézet; 6 = Bélyeggyűjtők Országos Szövetsége; 7 = Hordójelző Allomás; 8 = Ideggyógyászati és Lélektani Gyermekgondozó Intézet; 9 = Közúti Igazgatóság; 10 = Magyar Írók Szövetsége; 11 = Magyar Államvasutak Igazgatósága



13. ábra. Egyes szegedi intézmények, ill. vállalatok területi hatóköre. Igazgatás, egyéb. — 1 = Postaigazgatóság; 2 = Mérésügyi Hivatal; 3 = Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége; 4 = Művészeti Szakszervezetek Szövetsége; 5 = Püspöki Hivatal; 6 = Szerzői Jogvédő Hivatal; 7 = Ügyvédi Kamara; 8 = Alsó-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság; 9 = Autóközlekedési Vállalat; 10 = Megyei Tanács



14. ábra. A Szegedre irányuló interurbán telefonhívások aránya. — 1 = a Szegedre irányuló hívások aránya 50% fölött; 2 = a szegedi agglomerációba irányuló hívások aránya 50% fölött; 3 = 50% alatti arány, de Szeged a legtöbbször hívott helység; 4 = Szeged a második legtöbbször hívott helység; 5 = a Szegedre irányuló hívások aránya 10% felett; 6 = a Szegedre irányuló hívások aránya 5–10% között; 7 = a Szegedre irányuló hívások aránya 5% alatt, de Szeged a harmadik-ötödik legtöbbször hívott helység

B) A Szegedre irányuló interurbán telefonhívások

A Szegedi Postaigazgatóság adatai alapján vizsgálatot végeztünk a Dél-Alföld vonzasközpontjaiba irányuló interurbán telefonhívásokkal kapcsolatban azzal a céllal, hogy e központok vonzásterületét ennek alapján is körülhatároljuk. A feldolgozott adatok azt bizonyítják, hogy az ily módon megállapítható vonzaskörzet-határok egybeesnek a más módszerrel megrajzolhatóakkal, vagy jó pontossággal megközelítik azokat (TÓTH J. 1970).

Más oldalról ez azt jelenti, hogy az interurbán telefonhívások vizsgálata — a többi módszerrel együtt, azokkal kombinálva és tőlük el nem választva — eredményesen felhasználható a vonzaskörzet-kutatásokban.

A Szegedre irányuló interurbán telefonhívások száma az adatszerzés időszakában — 1968-ban — havi átlagban több mint 40 000, egész évre vetítve csaknem félmillió volt.

A város közvetlen környékén 16 olyan község van, ahonnan a kezdeményezett interurbán-hívások több mint 50%-a Szegedre irányult. További 7 községben a Szegedre irányuló hívások aránya 40% fölött van és a szegedi agglomerációhoz sorolt településekbe, Kiskundorozsmára, Gyálarétre, Szőregre, Tápéra és Algyőre irányuló hívásokkal együtt meghaladja az 50%-ot (Újszentivánról pl. a hívások 40,7%-a Szegedre, 26,1%-a Szőregre irányul).

A szegedi járás többi községéből és Hódmezővásárhely, Makó, Szentes városokból a hívások 22,7 (Szentes) — 47,2 (Csengele) százaléka irányul Szegedre. Ezekből a településekből is Szeged a legtöbbször hívott város. Figyelemre méltó, hogy a városok, melyekben pedig a hívások diverzifikációja a községénél jóval nagyobb, magas arányszámokkal szerepelnek (Hódmezővásárhely 41%, Makó 29,7%, Szentes 22,7%).

A megye többi községében és Csongrád városban a kezdeményezett interurbán-hívások listáján — változó aránnyal — a helyi központ mögött második helyen szerepel Szeged. Ez alól csak a szentesi járás egy része, valamint Maroslele és Óföldrék, továbbá a már Orosháza-hoz és Mezőhegyeshez kapcsolódó Ambrózfalva, Csanádalberti, Pitvaros kivétel.

Csongrád megyén kívül főleg Bács-Kiskun megye kiskunfélegyházi és kiskunhalasi, valamint Békés megye orosházi és mezőkovácsházi járásának néhány községe kapcsolódik ily módon Szegedhez. Kiskunfélegyházáról a hívások 9,0, Kiskunhalasról 6,3, Békéscsabáról 6,3, Orosházáról 6,0%-a Szegedre irányul. A többi városban a kezdeményezett interurbán telefonbeszélgetések listáján nem szerepel Szeged az első öt között (14. ábra).

IRODALOM

- Csongrád megye Statisztikai Évkönyve, 1967. — Szeged, 1968.
PÉNZES, I.—TÓTH, J. 1969. A Dél-Alföld egészségügyi központjainak vonzaskörzetei. — Kézirat. Szeged.
PÉNZES I.—TÓTH J.—FRAU ABONYI GY. 1969. Der Anziehungskreis von Szeged. — Acta Geographica. Supplementband. Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged, Szeged, p. 61—123.
Statisztikai Évkönyv, 1968. — Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1969.
TÓTH J. 1970. A dél-alföldi vonzasközpontok vonzásterületének elhatárolása az interurbán telefonhívások alapján. — Acta Geographica, 10. Szeged.

Pest-környék fejlesztésének problémái

DR. ZOLTÁN ZOLTÁN

Pest megye hazánk legnagyobb népességű és a vidéki felvándorlás következtében leggyorsabban növekvő lakosságú megyéje.

Magyarország lakosságának száma — jelenlegi területét számítva — az elmúlt száz évben pontosan kétszeresére emelkedett (az 1869. évi 5 millióval szemben 10,2 millió lett). Az 5,2 millió fős népességnövekedésből 32% (1660 ezer fő) jutott a fővárosra és 10% (543 ezer fő) Pest megyére. Az ország területének tehát alig 7,4%-án a száz évi népességnövekedés 42%-a realizálódott. Amíg 1869-ben az ország lakosságának 12,6%-a lakott a fővárosban és annak közvetlen környékén, addig napjainkban ez az arány 27,2%-ra emelkedett.

Pest megye népességének rohamos növekedését elsősorban előnyös földrajzi helyzetével — a főváros közelségéből adódó központi szerekörével és annak agglomerációs hatásával — magyarázhatjuk. Ezért Pest megye fejlődését csak a főváros növekedésével szinkronban vizsgálhatjuk.

Budapest lakossága 1949 és 1960 között évenként 21 000, Pest megyéé pedig 10 000 fővel gyarapodott. 1960-ban ez a folyamat mind a fővárosban, mind Pest megyében átmenetileg felgyorsult. Budapest népessége 1960-ban 39 000 fővel, Pest megyéé 15 000 fővel növekedett. Pest megye ebben a vonatkozásban 1965-ben érte el a „csúcst” 22 000 fős népességgyarapodással. Bizonyos átmeneti hullámszám után a főváros népességnövekedése az utóbbi években évi 16 000, Pest megyéé pedig 12 000 fővel állandósult. Ez azt jelenti, hogy Pest-környéken a népesség 70%-kal gyorsabban növekszik, mint a fővárosban. Ebben természetesen jelentős szerepet játszik az a tény, hogy a fővárosba való beköltözést bizonyos korlátozó intézkedésekkel csökkentették.

Pest megye évi 12 000 fős népességgyarapodásának legfőbb forrása a vidéki beáramlás, amely mintegy 9000 főt jelent. A megye 3,6%-os természetes szaporodása ugyanis alig haladja meg az évi 3000 főt. A fővárosi és Pest-környéki népességkoncentráció az utóbbi évtizedben relatíve gyorsult. Ezt bizonyítja az, hogy amíg 1949–1960 között az ország 756 ezer fős természetes szaporodása mellett Budapest és Pest-környék népességnövekedése ennek csak 40%-át vette fel, addig 1960–1967 között e terület 255 ezer fős népességnövekedése egymagában több, mint az ország ez időszakra elért természetes szaporulata, amely 239 ezer fő volt.

A népességkoncentráció okai

A fővárosi és Pest-környéki népességkoncentráció alapvető oka, hogy Budapest gazdasági fejlettségénél fogva hazánk legnagyobb munkaerőpiaca, amely óriási vonzást gyakorol az ország iparilag kevésbé fejlett területeinek lakosságára.

Az ipar decentralizálásának érdekében tett intézkedések következtében az iparban foglalkoztatottaknál a főváros részaránya az 1949. évi 51,4%-ról 1967-re 40,2%-ra csökkent, de az ötéves tervek beruházásai következtében a munkaerőigény és az iparban foglalkoztatottak abszolút száma továbbra is jelentős mértékben emelkedett.

1950—1955 között a fővárosban 18,5 milliárd Ft beruházás valósult meg, az országos beruházások 24%-a. Ebben az időszakban Budapesten valósult meg az építőipari beruházások 72, a közlekedési beruházások 41, a kereskedelmi beruházások 50%-a, amelyek jelentős munkaerő-szükséglettel párosultak.

Az iparfejlesztésben a rekonstrukciós elv előtérbe kerülése is a fővárost hozta előnyös helyzetbe. 1956—1960 között a Budapesten megvalósult beruházások volumene tovább növekedett. Összességében 33,3 milliárd Ft-ot tett ki (az országos beruházások 32%-a). Az építőipari beruházásoknak továbbra is 72%-a, a közlekedési beruházások 82, a kereskedelmi beruházások 47, a kommunális beruházások 29%-a valósult meg a fővárosban.

A második ötéves tervben — 1961—1965 között — a fővárosban 56,4 milliárd Ft beruházást teljesítettek (az országos beruházások 28%-a). Ebben az időszakban az országos építőipari beruházások 68%-a, a közlekedési beruházások 76%-a jutott a fővárosra.

E beruházások következtében a főváros ipari termelése 1949—1965 között 383%-ra emelkedett. (Az ország ipari termelésének növekedése ez időszak alatt 415%.) Ezen belül a fővárosi műszeripar és a vegyipar négyszeresére, a gépgyártás ötszörösére, a villamosgép- és híradástechnikai ipar hatszorosára növelte termelését. A könnyűipari termelés 3,5-szeresére emelkedett.

A budapesti iparban foglalkoztatottak termelékenysége 1949—1965 között 223%-kal emelkedett. Ez azt mutatja, hogy a termelésfelfutást 58%-ban termelékenységemelkedésből, 42%-ban pedig létszámemelkedésből érték el. Ezen belül azonban egyre inkább a termelékenység-növelésből származó termelésemelkedés jutott túlsúlyba. Amíg 1949—1955 között a termelés emelkedésének még csak 45%-a származott a termelékenység növekedéséből, addig 1955—1960 között már 65%-a, 1960—1965 között pedig 70%-a.

Ez a kezdetben extenzív irányú fejlesztés nagymértékben megnövelte a főváros munkaerő-szükségletét. 1949—1965 között a fővárosi iparban foglalkoztatottak száma 362 ezer főről 633 ezer főre emelkedett, amely az országos növekedés 36%-át tette ki. Különösen nagy volt a munkaerő-felvétel 1949—1954, valamint 1957—1960 között. Erre a nyolc évre esik az összes létszám-növekedés 80%-a.

Az utóbbi években — 1965-től kezdve — a fővárosi iparban foglalkoztatottak száma stagnáló, Budapest munkaerő-felvétele azonban mégsem szűnt meg, amelyet munkaerő-mérlegének sajátos alakulásával és a különböző népgazdasági ágakban foglalkoztatottak átrétegződésével magyarázhatunk.

A főváros munkaerő-mérlegének egyik sajátos vonása a munkaképes kornál idősebb lakosság számának nagyarányú növekedése. Ez a korcsoport az 1949. évi 232 ezerről 1966-ra 418 ezerre emelkedett. A munkaképes korúnál fiatalabb lakosság száma azonban az 1960. évi 330 ezerről 1966-ra 280 ezerre csökkent. Ez tehát azt jelenti, hogy a főváros természetes népszaporulata és lakosságának korösszetétele egymagában még a kieső — nyugdíjkorhatárt elért — munkerő egyszerű újratermelését, utánpótlását sem biztosítja. A fővárosban tehát a foglalkoztatottság jelenlegi szintjének fenntartása is csak bizonyos munkaerő-beáramlással biztosítható. Ehhez járul még az a plusz munkaerőigény, amely a lakosság foglalkozás szerinti átrétegződése következtében egyes népgazdasági ágazatokban jelentkezik.

A fővárosi munkaerő jelentékeny részét ma még az ipar foglalkoztatja. 1966-ban az 1 287 ezer összes budapesti foglalkoztatottból 629 ezer fő, vagyis

48, 8%-a dolgozott az iparban. Egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a szolgáltató és az ún. „nem termelő ágazatokban” foglalkoztatottak aránya. Ez utóbbiak száma 1966-ban 293 ezer főt tett ki, vagyis az összes foglalkoztatottak 22,6%-át. A nem termelő és szolgáltató ágazatokban foglalkoztatottak számának ugrásszerű növekedése a nagyvárosokban világjelenség. Ez szoros összefüggésben van e városok gazdasági és kulturális irányító szerepével, a nagyszámú lakosság ellátási igényeivel.

A főváros munkaerő-hiányának pótlása elsősorban a környező területekről történik. Pest megye lakosságának növekedését nem annyira gazdaságának belső szükségletei, mint a főváros munkaerő-igényének kielégítése határozza meg. A fővárosban munkalehetőséget találó vidéki népesség jelentős része ugyanis Pest megyében telepedik le.

Pest megye ilyen „főváros ellátó” foglalkoztatottsági struktúráját jól jellemzi az a tény, hogy a mezőgazdaságban dolgozók kivételével a többi népgazdasági ágazatokban foglalkoztatottak felének a fővárosban van a munkahelye. 1966-ban Pest megyében az aktív keresők száma 431 ezer fő volt. Ebből 117 ezer fő jutott a mezőgazdaságra és 314 ezer a többi népgazdasági ágra, amelyből 170 ezer főt tesznek ki az „eljáró keresők” (ezek aránya tehát 54%; 1. táblázat).

1. táblázat. A megyében dolgozó és eljáró keresők száma az egyes népgazdasági ágak szerint, 1966

Népgazdasági ág	Megyében dolgozó	Eljáró
	ezer főben	
Ipar	84,8	103,2
Építőipar	14,9	15,1
Közlekedés	10,4	21,1
Kereskedelem	14,9	12,4
Nem termelő ágak	43,9	17,9
Mezőgazdaság	117,1	—
Összesen:	286,0	169,7

Amíg 1930–1941 között az aktív keresők száma 274 ezerről 308 ezerre, vagyis 11 év alatt 34 ezer fővel, addig 1949–1960 között 316 ezerről 416 ezerre, vagyis kerekén 100 ezer fővel növekedett. Ebben feltétlenül a fővárosi ipar extenzív növekedése játszott a legnagyobb szerepet, amit bizonyít az is, hogy az első ötéves terv időszakát kivéve 1960-ig a megyében nem valósult meg számottevő népgazdasági beruházás. Pest megye állami ipara 1960 után indult ugrásszerű fejlődésnek, néhány olyan kiemelt népgazdasági beruházás révén, mint a Dunai Cement- és Mésház, a Dunai Kőolajfinomító és a Százhalombattai Erőmű. Ezt az ugrásszerű fejlődést a megvalósult beruházások volumenének alakulása is jól jellemzi. 1956–1960 között 2,8 milliárd, 1961–1965 között 10,3 milliárd Ft beruházás valósult meg Pest megyében.

A foglalkoztatottak száma 1960–1966 között 416 ezerről 431 ezerre emelkedett, de ennél sokkal mélyrehatóbb változások következtek be a foglalkoztatottság struktúrájában. Az iparban foglalkoztatottak száma pl. 1960–1966 között 37 ezer fővel növekedett.

E hatalmas fejlődés ellenére a 10 000 lakosra jutó iparban foglalkoztatottak számát tekintve Pest megye 1967-ben 1007 fős átlagával a megyék sorrendjében még mindig csak a 11. helyet foglalja el. Komárom megye ipari foglalkoztatottsági szintje ennek még mindig több mint kétszerese. A Magyar-középhegység megyéinek átlaga pedig 50–70%-kal magasabb Pest megyéénél. Mindezt azzal magyarázhatjuk, hogy Pest megyében a többi ipari megyéhez viszonyítva még mindig túlzottan magas — 117 ezer fő — a mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma, ami a megye D-i részének iparilag kevésbé fejlett voltával magyarázható.

Pest megye jelenleg az ország népességének 8,7%-át, az iparban foglalkoztatottaknak pedig 5,4%-át adja. Az iparban foglalkoztatottak 80%-a a 6

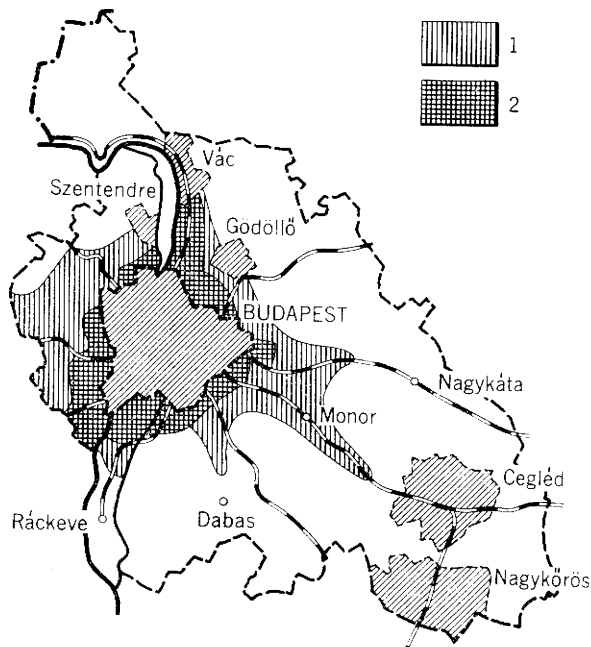
Pest-környéki járásra és az 5 városra koncentrálódik. Az említett hat járás községeiből kerül ki a fővárosba bejáró dolgozók 66%-a, 112 ezer ember. Ezeknek a községeknek többsége alkotja a főváros ún. „agglomerációs övezetét.”

Pest-környék funkcionális tagozódása

Pest megye gazdasági és települési struktúráját tekintve hazánk legheterogénebb összetételű megyéje.

A népesség foglalkoztatottsági struktúrája arra utal, hogy Pest megye az Alföld iparilag legfejlettebb megyéje. Az aktív keresők 47,2%-a dolgozik az iparban, 27%-a a mezőgazdaságban és 25,8%-a a többi népgazdasági ágazatban. Ennek a foglalkoztatottsági struktúrának a kialakulásában azonban jelentős szerepet játszik a fővárosba bejáró 170 ezer dolgozó foglalkozás szerinti megoszlása. Ha kimondottan a megye gazdasági életében foglalkoztatott dolgozók ágazati megoszlását vizsgáljuk, akkor azt kapjuk, hogy az iparban és építőiparban dolgozik 35%, a mezőgazdaságban 41% és az egyéb ágazatokban 24%. Ebben a vonatkozásban Pest megye foglalkoztatottsági struktúrája nem sokkal fejlettebb Csongrád vagy Szolnok megyéénél.

Az állami iparban foglalkoztatottak iparági megoszlásában a nehézipar vezet. A nehéziparban dolgozik a foglalkoztatottak 69%-a, a könnyűiparban 18,8%-a, az élelmiszeriparban pedig 12,2%-a. Pest megye a bányászat és a



1. ábra. Az agglomerációs övezet kiterjedése. — 1 = az agglomeráció által érintett terület;
2 = az agglomeráció középső övezete
L'étendue de la zone d'agglomération. — 1 = territoire englobé par les agglomérations;
2 = zone moyenne de l'agglomération

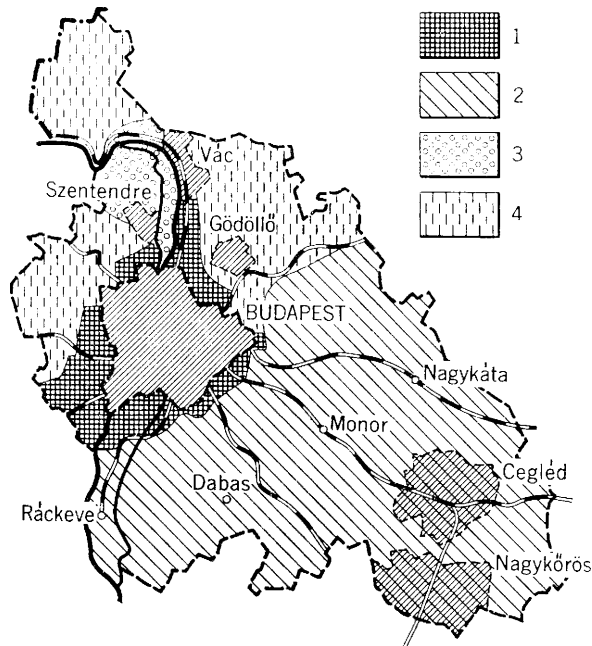
kohászat kivételével szinte minden nehézipari ágazatban a legjelentősebb megyék közé tartozik. Különösen jelentős szerepet tölt be a közlekedési eszközök gyártásában, a híradástechnikai és műszeriparban, a vegyiparban, az építőanyag-gyártásban és a fémtömegcikk-gyártásban is.

A könnyűiparban a textilipar, az élelmiszeriparban pedig a tartósítóipar tett országos jelentőségre szert.

A megye iparának jelentőségét ezekben az iparágakban a következő adatokkal szemléltethetjük:

A közlekedési eszközök gyártásában 1966-ban Pest megye adta az ország diesel gépkocsimotor-termelésének 100%-át, a tehergépkocsi-termelés 40,7 és a vasúti személykocsitermelés 30,6%-át. A híradástechnikai iparban a TV képesőgyártás 97,5%-át, a műszeriparban a villamos fogyasztásmérők 100%-át. A vegyiparban a film és fotópapír-termelés 100, a benzin 35, a gázolaj 30,7%-át. Az építőanyag-gyártásban a cement-termelés 33,1%-át. A textiliparban a kötöttáru-termelés 20,7%-át, az élelmiszeriparban pedig a gyümölcskonzerv 46,6, a főzelékkonzerv 20,9%-át.

Pest megye iparilag legfejlettebb területe a Duna mente — a fővárostól É-ra és D-re. Ennek a területnek helyzeti előnyét a Duna, mint nagyvolumenű és olcsó víznyerési lehetőség mellett leginkább a főváros közelsége adja. A főváros mint hazánk legnagyobb ipari központja szinte minden iparágának a legkedvezőbb kooperációs lehetőséget, anyagbeszerzési és értékesítő piacot biztosítja. Ez mind a mai napig — és a jövőben is — olyan jelentős helyzeti energiát ad ennek a területnek, amely még kiépült infrastruktúra hiányában is előnyö-



2. ábra. Pest-környék funkcionális tagozódása. — 1 = agglomerációs övezet (bejáró községek); 2 = mezőgazdasági területek; 3 = Dunakanyar üdülő területei; 4 = funkcionálisan még el nem különült, vegyes területek

Division fonctionnelle de la région de Budapest. — 1 = zone d'agglomération (communes-satellites); 2 = régions agricoles; 3 = régions de repos du Coude du Danube; 4 = régions encore non différenciées fonctionnellement, régions à fonctions mixtes

sebbe teszi az ipar telepítését, mint az ország távolabbi területein. Ezért az agglomerációs övezetbe tartozó területeken az ipartelepítést adminisztratív módon is korlátozni kellett.

Ezt a korlátozást azonban nem lehet mereven felfogni, mint azt Százhalombatta példája is bizonyítja. Mert vannak — és szükségszerűen a jövőben is lesznek — olyan ipartelepítések, amelyek esetében e korlátozás alól mentesítést kell adni. Ebben az esetben olyan ipartelepítésekről van szó, melyek vagy a főváros ellátását szolgálják, vagy termelő tevékenységük csak a fővárosi iparral és kutatóbázissal szoros kooperációban képzelhető el. Ilyen beruházás a Százhalombattai Erőmű és a Dunai Kőolajfinomító is.

Azt is meg kell állapítanunk, hogy az agglomerációs övezetben elhelyezkedő vagy oda települő ipari bázisok nemhogy hátrányosan, hanem kimondottan előnyösen hatnak az egyes települések struktúrájának fejlődésére. A legerőteljesebben fejlődő agglomerációs góccok éppen azok a települések — pl. Szigetszentmiklós, Dunakeszi, Százhalombatta —, amelyek jelentős ipari bázissal is rendelkeznek. A településstruktúra és a települési koncentráció is ezeken a helyeken a legfejlettebb.

Ennek ellenére — figyelembe véve a vidéki ipartelepítési feladatokat — mégis arra kell törekedni, hogy a Pest-környéki agglomeráció fejlesztését, a településközpontú gyorsítását jelentősebb új ipari bázisok létrehozása nélkül oldjuk meg, egyéb pozitív hatású gazdasági intézkedések révén.

Pest megye nemcsak ipari, hanem mezőgazdasági vonatkozásban is jelentős. 1966-ban a megye adta az ország mezőgazdasági termékfelvásárlásának 5,6%-át.

Az összes földterület művelési ágak szerint a következőképpen oszlik meg: szántó 49%, kert, gyümölcsös, szőlő 10,6, rét, legelő 11,1, erdő 18,6 és egyéb terület 10,7%.

Kert- és szőlőterületeinek nagyságát tekintve Pest megye országos viszonylatban a második, gyümölcsösökben a harmadik, erdőterületben pedig a negyedik helyet foglalja el a megyék között. Mindez alapvetően meghatározza kiemelkedő jelentőségét mezőgazdasági termelésünkben. A megyének tradicionális zöldségtermelő területei vannak Nagykőrösön, Fót környékén, a Galga mentén, Csepel-szigeten és Vecsés környékén. Gyümölcsstermelésben a Budai-hegyvidék, Cegléd környéke és a Dunakanyar tett hírnévre szert. A szőlőtermelés a ceglédi és nagykátai járásban a legintenzívebb.

A szántóföldi növénytermelésben a kukorica, a gabonafélék, a lucerna és a burgonya termőterületei a legjelentősebbek.

Jelentős a megye szarvasmarha- és sertésállománya is, bár az állatsűrűség tekintetében nem tartozik a legjobb átlagú megyékhez a 100 kat. holdra jutó 20,2 db számosállattal. Különösen a szarvasmarha-állomány mutat ezen a vonalon bizonyos lemaradást, ami azt bizonyítja, hogy még közelről sem alakult ki a főváros környéki lefejő tehenészetek rendszere.

Pest megye jelentősége a főváros élelmiszerellátásában az elmúlt két évtizedben jelentősen visszaesett. Ezt egyrészt a megye belső fogyasztásának növekedésével, másrészt hagyományos termelési kultúráinak — zöldség-, gyümölcsstermelés, szarvasmarhatenyésztés — nem kielégítő fejlődési ütemével magyarázhatjuk.

A legnagyobb volumenű mezőgazdasági termelést a megye öt déli járása: a ceglédi, nagykátai, monori, dabasi és ráckevei adja. Ennek az öt járásnak a gazdasági profilját a Csepel-sziget É-i részét kivéve ma is alapvetően a mezőgazdasági termelés határozza meg.

Pest megye tehát gazdaságilag alapvetően három egymástól elég jól és élesen elhatárolható területre osztható:

1. a főváros környéki ipari-agglomerációs övezetre,
2. a déli mezőgazdasági területekre,
3. a Dunakanyar üdülő területére.

Az egyes területek sajátos funkciói egymástól jelentősen eltérő településformációkat alakítottak ki. A továbbiakban vegyük sorra ezeket a település-szerkezeti jegyeket, amelyek a jövő fejlesztési koncepciójának kidolgozása szempontjából alapvető jelentőségűek.

1. Az agglomerációs övezet

A főváros agglomerációs övezetét több tanulmány eddig pontosan meg nem határozott elvek szerint 45 Pest-környéki községben határozta meg. Tételes vizsgálataink során azonban megállapítottuk, hogy ez a szám nem pontos. A községek egy részének olyan alapvető mutatói, mint az aktív keresők, az iparban foglalkoztatottak, valamint az eljáró dolgozók aránya, a népesedés üteme messze elmaradt a csoportátlagtól, ami azt bizonyítja, hogy e települések besorolásánál szubjektív tényezők is közrejátszhattak. Ezzel szemben viszont számos olyan község maradt ki, amely az agglomerációs települések minden kritériumát hiánytalanul kielégíti.

Ezen ellentmondás kiküszöbölése érdekében megpróbáltuk pontosan körülhatárolni az agglomerációs övezetbe tartozó települések alapvető kritériumait, amelyeket a következőkben foglalhatunk össze:

1. A főváros agglomerációs övezetéhez olyan Budapesthez viszonylag közel fekvő település tartozik, ahonnan vonaton vagy autóbusszon a főváros külső ipari övezete egy óra alatt elérhető.

2. A település aktív keresőinek legalább 70%-a bérből és fizetésből él.

3. Az aktív keresők legalább 40%-a ipari és építőipari dolgozó.

4. Az aktív keresők legalább 40%-a eljáró dolgozó.

5. A település népessége 1949 óta legalább 10%-kal növekedett.

Pest megye 179 községe közül ennek az öt kritériumnak 60 település felel meg. Ezeknek a településeknek járásek szerinti megoszlását és népességét a 2. táblázat tünteti fel.

Fentiek alapján látható, hogy az agglomerációs övezet hat Pest-környéki járás területén rajzolódik ki a leghatározottabban. Ezt bizonyítja az is, hogy amíg a budai járás népességének 91, a váciának 80, a monoriának 76, a ráckeveiének 61%-a tartozik az agglomerációs övezetbe, addig a ceglédiének csak 29, a nagykátaiának pedig 9%-a.

A legkifejlettebb agglomerációs településegységekkel a D- és É-budai hegyvidéken, a Budapest—Vác vonalon, a Gödöllői-dombság Ny-i lejtőin és a Csepel-sziget É-i részén találkozhatunk. Ezek a területek az egyre népesebbé — és ezzel együtt egyre kiterjedtebbé — váló települések szinte teljesen egybeépülnek. Ez az erőteljes agglomerálódás vitathatatlan jele. Ennek következtében olyan nagy kiterjedésű kertés, családiházak települések jönnek létre, amelyeknek kommunális ellátása — út-, járda-, víz-, csatorna- és gázhálózatának kiépítése — nagyon költséges feladat lesz.

2. táblázat

Járás	Települések száma	Népesség (fő) 1966
Budai	17	116,770
Váci	9	53,625
Monori	8	73,665
Ráckevei	7	52,601
Gödöllői	7	38,734
Dabasi	5	41,454
Szentendrei	4	18,046
Ceglédi	2	16,157
Nagykátai	1	5,701
<i>Összesen:</i>	<i>60</i>	<i>416 753</i>

Ezzel kapcsolatosan a legaktuálisabb kérdés a Pest-környéki agglomeráció koncentrációja, mert jelenleg a bevándorló lakosság letelepedése teljesen szervesen.

Az agglomerációs hatás azoknál a településeknél jelentkezett a legerőteljesebben:

1. amelyeknek már a korábbiakban viszonylag jó közlekedési kapcsolatok voltak a fővárossal, a helyiérdekű vagy a MÁV vonalak és a sűrített autóbusz-közlekedés révén,

2. amelyeknek elegendő területük volt olcsó családirányú telkek parcelálására,

3. amelyek a fő beáramlási vonalak mentén feküdtek, vagy meglévő, ill. újonnan létesülő ipari bázissal rendelkeztek.

E tényezők együttes hatására az agglomerációs övbe tartozó települések fele — mintegy 30 község — ért el 1949—1966 között 25—40%-os népességnövekedést.

Egy-kétezer lakosú falvak — mint Szigethalom, Halásztelek, Százhalombatta — váltak 5—6 ezer lakosú nagyközségekké, négy-ötezer lakosú községek — mint Gyál, Szigetszentmiklós — 10 ezer lakoson fölüli településekké. Budakeszi lakossága 6000-ről 11 000-re, Budaörsé 7000-ről 14 000-re, Dunaharasztié 10 000-ről 16 000-re, Monoré és Vecsésé 13 000-ről 16 000-re, ill. 18 000-re, Dunakeszié 11 000-ről 19 000-re, Érdé 16 000-ről 31 000-re növekedett. A 10 ezres kategóriába került Pécel és Fót is. Jelentősen megközelítette ezt a szintet Törökbálint, Pomáz, Pilis, Isaszeg és Biatorbágy is. Község-egyesítések révén Dabas is 13 000 lakosú településsé vált.

Jelentős részük ún. telepes községként jött létre, amely kezdettől fogva nem rendelkezett centrális elhelyezkedésű községi maggal, központtal. Más településeknél a korábbiakban még felismerhető volt bizonyos községközponti jelleg, de a későbbiekben a nagyarányú népességbevándorlás következtében legtöbbször elvesztette jelentőségét, mert a kiterjedt település lakosságának belső forgalma más területekre — vasútállomás, országút — tolódott át, ill. a településen belül megoszlott.

Ezt a forgalmi megosztottságot, a települések belső kohéziójának szétesését még az is befolyásolta, hogy a főváros árnyékában sajátos vonzáskörzetre nem tudtak szert tenni. Így a főváros környéki települések olyan óriásfalvak, amelyeknek a szó igazi értelmében nincsen környékük, ill. környékük kisebb lélekszámú településeire nincsenek tájszervező hatással, nem tudnak azok forgalmi központjaivá válni. Itt minden település külön-külön kapcsolódik a főváros vonzásához. Egyik a másiknak forgalmilag nem rendelődik alá. A külső forgalom elmaradásával és a főváros óriási szívóhatásával magyarázhatjuk azt a tényt, hogy ezek a 20—30 ezer lakosúra duzzadt települések mindaddig még semmilyen városias külsejű központot nem tudtak létrehozni.

A községek urbanizálódásának kérdésével külön is foglalkoznunk kell, hiszen itt egy alapvető belső ellentmondással állunk szemben. E községek népesedési struktúrája erősen urbánus jellegű. Ezenkívül azonban az urbanizálódásnak kevés más jegyét lehet bennük felfedezni. Nem utolsósorban éppen ezzel lehet magyarázni Pest megye urbanizálódásának jelentős elmaradását, amit az bizonyít a legjobban, hogy a fejlett népesedési struktúra ellenére a városi lakosság aránya csak 14,6%, az országos 44,2%-kal szemben.

Alapvető feladat tehát Pest megye urbanizálódásának meggyorsítása, hogy a legjelentősebb és legnagyobb lélekszámú települések a hivatalos várossá nyilvánításhoz szükséges feltételek többségével is rendelkezzenek. A városiasodás

folyamatának meggyorsítására elsősorban az egyes mikrorajonok legnagyobb lélekszámú és bizonyos központi szerepkörrel is rendelkező települései a legalkalmasabbak, hiszen ezeknél a fejlesztés a községek tényleges lakosságszámát jelentősen meghaladó környék népességének ellátási helyzetére is kihatással lesz. (Ezen mikrorajon központok kijelölésére majd a „Pest megye fejlesztési koncepciója” c. fejezetben teszünk javaslatot.)

2. Mezőgazdasági települések

A megye D-i részén levő mezőgazdasági települések lélekszáma sok esetben megközelíti, vagy meg is haladja az agglomerációs övezetbe tartozó bejáró népességű községek nagyságát. Helyzetüket és fejlesztési lehetőségüket azonban az teszi problematikussá, hogy lakosságuk száma stagnáló vagy csökkenő irányzatú. Ezek közül a járási székhelyek: Cegléd, Nagykáta, Dabas, valamint még néhány hozzájuk hasonló nagyságú település: Nagykőrös, Abony helyzetének vizsgálata is külön figyelmet érdemel. Ezeknél a településeknél — különösen a járási székhelyeknél — a bejáró népességű községekkel szemben erős központi jelleg figyelhető meg a település-struktúrában. Nagy kiterjedésű tanyarendszereket és községeket tartanak forgalmi vonzásukban, ami koncentrált fejlesztésük szükségességét is aláhúzza. A tanyarendszer felbomlása és lassú sorvadása is sürgeti azt, hogy ezek a települések mielőbb alkalmasak legyenek a külterületi lakosság befogadására, lakóhelyhez és munkahelyhez juttatására. A külterületi lakosság betelepülésének jelenlegi rendszere ugyanis azzal a veszéllyel fenyeget, hogy ezek az amúgy is nagy kiterjedésű települések még nagyobb kiterjedésűek lesznek, ami kommunális ellátási problémáikat tovább nehezíti. Szükséges volna tehát a jelenlegi városi lakosság magasabb beépítettségi fokú lakótelepekre való koncentrálása, hogy az így felszabaduló kertés családi házak a beköltöző külterületi lakoságnak átadhatók legyenek.

A D-i, mezőgazdasági jellegű területek alapvető funkciója jelenleg a főváros élelmiszerellátása, a megye belső fogyasztásának kielégítésével párhuzamosan. A fővárossal és a Pest-környéki agglomerációval fennálló kapcsolataikat azonban ezen túlmenően más területekre is ki lehetne bővíteni. Említettük már, hogy a főváros környéki agglomeráció koncentrálása szempontjából a differenciált településfejlesztésen túl alapvető jelentőségű lenne a megye D-i részén (Cegléd, Nagykőrös, Abony, Nagykáta) iparilag fejlett gócpontok, gazdasági ellensúlyok létrehozása, ami az Alföldről feláramló munkaerőt az agglomerációs övezet határán kívül megkötné, ill. befogadná. Ezt viszonylag nem is lenne nehéz elérni, hiszen az agglomerációs övezet mellett a fővároshoz való viszonylagos közelség miatt ennek a területnek a helyzeti energiái — kooperációs és piaci lehetőségei — a legkedvezőbbek.

3. Üdülő területek

Pest megye üdülő területe a Dunakanyar 17 községét öleli fel, 48 ezer lakossal. E terület jelentőségét nem lehet csupán lakosainak száma alapján felmérni, mert ellátási szempontból kb. e. lakosságszám kétszeresére kell számítanunk.

A Dunakanyar a szó valódi értelmében még korántsem vált sajátos üdülő területté — amit falusias településszerkezete is bizonyít —, hiszen még nem rendelkezik olyan fejlett és kiépült vendéglátó és szolgáltató hálózattal, amely az egész településszerkezetre alapvetően rányomta volna bélyegét. A Du-

nakanyar üdülőterület jellege csak most van kialakulóban az egyre fokozódó víkendház-építések, szálloda-, üdülő-, panzió- és vendéglő-létesítések révén. Nem kétséges azonban, hogy 10–15 év perspektívájában a Dunakanyar a főváros lakosságának legkedveltebb hétfégi tartózkodási helyévé, a vízisportok és a hegyvidéki turizmus központjává fog válni. Ezért fejlesztési koncepcióját már a jelenlegi szakaszban ehhez az igényhez kell igazítani, és a leglátogatottabb községeket – bár lakosságuk az agglomerációs övezet községeinek népességéhez képest sokszor elenyésző – külső megjelenési formájukban is mielőbb valódi üdülőhelyi jellegűvé kell fejleszteni.

Pest megye ellátottsági helyzete

Pest megye a hirtelen megnövekvő számú népesség és a korábbi elavult települési struktúra következtében az élet számos területén az ország egyik legrosszabban ellátott megyéjének tekinthető. A korábbiakban a fővárosi ipar extenzív irányú fejlesztése is azért látszott viszonylag gazdaságosnak, mert annak infrastrukturális igényei ott a valóságosnál kisebb mértékben jelentkeztek. Egy sor, a fővárosi munkaerő-foglalkoztatottsággal kapcsolatos igény kielégítetlenül Pest-környék agglomerációs övezetében csapódott le. Most, amikor ennek megoldása is napirendre került, tulajdonképpen annak az infrastrukturális igénynek a kielégítését jelenti, amelyet a beáramló népesség foglalkoztatása kapcsán a főváros nem tudott megoldani.

Pest-környéken ma kétségtelenül a lakáshelyzet, a kommunális ellátás hiányai és az oktatási intézmények túlszűfolttsága okozza a legtöbb problémát.

1967-ben a 100 lakásra jutó lakosok száma tekintetében Pest megye 338 fővel a 18. helyen állt a megyék sorrendjében. Az országos és a budapesti átlag 315 fő. Az ipari megyék átlaga 323, a mezőgazdaságiaké pedig 303 fő volt, 100 lakásra számítva.

Eddig a nagyobb népességbeáramlással együttjáró ipartelepítések esetén mindenhol koncentrált lakóházépítésekről is gondoskodtunk – pl. Dunaújváros, Komló, Kazincbarcika, Várpalota esetében –, Pest-környéken azonban nem.

A lakáshelyzet az agglomerációs övezetben még súlyosabb, mint amit a megye átlaga tükröz. 1965-ben pl. Százhalombattán 590, Halásztelken 491, Gyálon 447, Budafüzesön 437, Törökbálinton 430, Dunakeszin 427 fő jutott 100 lakásra. A lakásállomány ezeknek a községeknek többségében elavult, régi parasztházakban levő egyszobás, folyóvíz és csatornázás nélküli lakás.

A jelenlegi helyzetet alapul véve ahhoz, hogy Pest megye az ipari megyék lakás-ellátottságának szintjét elérje, 16 ezer új lakásra volna szükség. (Az országos átlag eléréséhez pedig 24 ezer új lakásra.) 1960–1965 között évenként átlag 4550 lakás épült a megyében. Ebből 750 lakásra volt szükség a megszünt lakások pótlására. Így a tiszta lakásszaporulat évenként átlagban 3800 lakás. Ez megközelítően az évi 12 000 fős népességgyarapodás lakásszükségletének felel meg, tehát a lakásellátottság tekintetében lényeges javulásról még alig beszélhetünk.

3. táblázat

Lakás kategória	Épített lakások megoszlása, %	
	1960	1965
1 szobás	43,1	24,0
2 szobás	51,2	62,8
3 és több szobás	3,9	12,5
Villannyal ellátott	76,8	94,5
Vízvezetékekkel ellátott	9,8	23,9
Fürdőszobával ellátott	54,7	65,8

A megyében feltűnően alacsony a koncentrált állami és szövetkezeti lakás-építések aránya. Az összes lakásépítések 86%-a ugyanis magánépítések formájában valósul meg. (Összehasonlításképpen: Budapesten a lakások 60%-a állami, 40%-a magánereőből épül.)

Az épített lakások nagyság és felszereltség szerinti megoszlása örvendetes módon egyre kedvezőbbben alakult (3. táblázat).

Az új lakások felszereltségének ilyen kedvező alakulása mellett a megye lakásállományának ellátottsága még nagyon elmaradott, annak ellenére, hogy a fejlődés kétségtelen jepei is mutatkoznak.

4. táblázat. A megyék lakásállományának felszereltsége, 1950 és 1960

Terület	Villannyal		Vízzel		Fürdőszobával	
	felszerelt lakások az összes lakások %-ában					
	1950	1960	1950	1960	1950	1960
Ipari megyék	41,4	77,6	5,7	13,0	4,1	12,4
Mezőgazdasági megyék	28,2	58,5	3,2	4,9	3,0	5,9
Pest megye	41,0	73,6	3,6	6,8	5,2	10,3
Budapest	89,9	98,9	66,0	73,3	35,1	42,4
<i>Egész ország</i>	<i>46,2</i>	<i>74,0</i>	<i>17,1</i>	<i>22,5</i>	<i>10,1</i>	<i>16,2</i>

A 4. táblázatból arra következtethetünk, hogy a lakások villamosításában Pest megye nincs túlzottan lemaradva. Ezt támaszthatja alá az is, hogy 1967-ben az egy fogyasztóra jutó évi villanyáram-fogyasztás Pest megyében 333,7 kWó volt, amellyel a megyék sorrendjében a 4. helyen állt. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a lakások villamosításában már nincs lényeges tennivaló. Különösen a ceglédi, a nagykátai és a monori járás érdemel több figyelmet ebben a vonatkozásban. Monoron pl. a lakásoknak csak 40,9%-ában van villany. Különösen nagy lemaradás mutatkozik egyes nagyobb községekben a közvilágítás területén, bár e tekintetben a megye saját erőforrásaiból jelentős erőfeszítéseket tett.

Nagy az elmaradás a települések víz- és csatornaellátottságában. 1967-ben a 100 lakosra jutó vízcsőhálózat hossza Pest megyében 102,6 m volt, amellyel a megyék sorrendjében a 16. helyen állt. (Az élen járó Csongrád, Komárom, Veszprém és Baranya megyékben ez a szám 200 m felett van.) A 100 lakosra jutó csatornahálózat hosszát tekintve pedig 18,7 m-rel a 17. helyen állt. (Az élen járó megyék adata 60 m felett van.)

5. táblázat. A vízellátottság területi alakulása, 1960—1970

Terület	A megye lakosságából vízvezetékes vízzel ellátottak aránya %-ban			Index = 1970/1960
	1960	1965	1970 várh. %	
Ipari megyék	28	37	45	160
Mezőgazdasági megyék	18	24	37	205
Pest megye	14	19	22	157
Budapest	93	94	97	104
<i>Egész ország</i>	<i>35</i>	<i>44</i>	<i>52</i>	<i>148</i>

Pest megyében a közműves *vízellátás* aránya az ipari megyékhez képest 50%-os, a mezőgazdasági megyékhez képest 25%-os elmaradást mutat; ezek az arányok lényegében 1970-ig sem változnak meg. Ezt azzal magyarázhatjuk, hogy a kommunális beruházások tekintetében Pest megye évek óta az utolsó helyen áll a megyék sorrendjében. 1964-ben 438 Ft., 1967-ben 474 Ft. volt az egy főre jutó kommunális beruházás az országos 951, ill. 1008 Ft-os átlaggal szemben. Az Északi-középhegység hasonló gazdasági struktúrájú megyéiben 1110—1300 Ft. között mozgott az egy főre jutó kommunális beruházások értéke.

Pest megye községei közül csak 15 település ért el 20%-os vagy ennél kedvezőbb ellátási arányt. Ezek lakosságának száma azonban csak a megye népességének 10%-át öleli fel. A lakosság 40%-a olyan községekben él, ahol egyáltalán nincs vezetékes vízellátás. Ezek között olyan 10 ezer lakoson felüli községek is szerepelnek, mint Gyömrő, Monor vagy Albertirsa. A legnagyobb lemaradás a monori és gödöllői járásban mutatkozik. A lakosság további 20%-a olyan községekben lakik, amelyekben a vízvezetékekkel ellátott lakások aránya az 5%-ot sem éri el.

Ahhoz, hogy Pest megye lakosságának 50%-a vezetékes vízzel legyen ellátva, 4300 km új vízvezetékre — a jelenlegi 6-szorosára — és 40 új vízműre volna szükség. Ilyen nagy volumenű feladatot azonban csak koncentrált beruházásokkal lehetne megvalósítani. Ez felveti a Pest-környéki regionális vízművek (dél-budai, észak-budai, észak-pesti és dél-pesti) gondolatát. A Csepel-sziget É-i részén elhelyezkedő agglomerációs góc közüzemi vízellátását pl. a meglévő dél-pesti vízműre lehetne rákapcsolni. Ugyanez a megoldás kínálkozik Dunakeszi, Alsógöd, Fót vonatkozásában is.

A közüzemi vízellátásnál még rosszabb a települések *csatorna ellátottsága*. Mindössze 12 községben van bizonyos csatornázás. A megye 166 községében — amelyekben az összlakosság 70%-a lakik — semmilyen csatornarendszer nincsen. Égető szükség lenne a csatornahálózat fejlesztésére elsősorban abban a 15 községben, amely a vezetékes vízellátásban legalább 20%-os ellátottsági aránnyal rendelkezik. Ezek közül ugyanis csak háromban (Százhalombatta, Aszód, Szigetszentmiklós) beszélhetünk a vízhálózat kapacitásának megfelelő csatornarendszerről. A többi községben a jobb vízellátással megnövekvő szennyvíztermelés csatornázás hiányában a talaj nagyfokú elvizesedését és az épületek nagymértékű rongálódását idézi elő. Az elkövetkező években legalább 20 nagyközség csatornarendszerének kiépítését kellene megkezdenünk ahhoz, hogy az ellátottság ezen a területen számottevő javuláshoz vezessen. A csatornarendszerek kiépítését — a vízhálózat fejlesztéséhez hasonlóan — szintén regionális tisztítóművek építése révén kellene meggyorsítani, ill. gazdaságosabbá tenni.

A háztartások *gázellátása* a külön vezetékes ellátó rendszer nélkül, csupán palackgázellátással kielégítőnek mondható. Mindössze 5 községben nincs gázzal ellátott lakás. 20%-on felüli ellátottság van 34, 10%-on felüli ellátottság további 34 községben.

A kommunális ellátottsághoz szorosan kapcsolódó kérdés a települések *úthálózatának* állapota. A települések belterületi útjainak kiépítettsége csak 39 községben mondható kielégítőnek, ahol a szilárd burkolatú utak aránya a 40%-ot meghaladja. A megye nagy lélekszámú községei közül azonban ezek közé kevés tartozik. Ezt bizonyítja az a tény is, hogy ezekben a községekben a lakosságnak alig 10%-a lakik. A megye lakosságának 50%-a olyan községekben él, ahol az utak és járdák kiépítettsége még a 20%-ot sem éri el. A 10 ezer lako-

son felüli községek többsége ide tartozik. Nagyon rossz a kiépített utak aránya Gyálon, Albertirsán, Gyömrőn, Monoron, Vecsésen, Budaörsön, Budakeszin, Érden és Pilisvörösváron, a kiépített járdák aránya Gyálon, Albertirsán, Dunakeszin, Dunaharasztn, Dabason, Pécelen, Fótton.

Pest megye közlekedési szempontból az ország legjobban ellátott megyéi közé tartozik, hiszen a lakosság 55%-a él olyan községekben, amelyeknek vasútállomása van és 80%-a, ahol az autóbuszállomás helyben van. Ennek ellenére a belső közlekedés jelentősége nem lebecsülendő jelentőségű, amely korszerű úthálózatot követel meg éppen a nagy autóbuszforgalom és a jelentőssé váló személygépkocsi-forgalom következtében.

A VÁTI számításai szerint Pest megyében a településközi úthálózat teljes kiépítési költsége 398 millió Ft-ot, a településen belüli úthálózat kiépítési költsége pedig 1 066,5 millió Ft-ot, a helyi tömegközlekedés kiépítésének költsége 33,2 millió Ft-ot tenne ki. Ezek együttesen 1 497,7 millió Ft-ot igényelnének, amely egy lakosra számítva 1764 Ft-ot jelentene. Fajlagosan Pest megye úthálózatának fejlesztése látszik a leggazdaságosabbnak, mert nagyszámú lakosság ellátásával párosulna. A többi megyében ennek 4–5-szörösét teszi ki az úthálózat teljes kiépítésének fajlagos költségigénye. Az adatokból azonban az is kitűnik, hogy a teljes kiépítettséghez szükséges költségek kétharmad része a belső úthálózat fejlesztésére kellene, amely az e téren mutatkozó nagy lemaradásra enged következtetni, Pest megye belterületi úthálózatának hossza: 3710 km, amelyből csak 675 km van kiépítve. Csupán a legsürgetőbb igények kielégítésére 500 km belső úthálózat szilárd burkolatúvá tételére volna szükség.

Az egészségügyi és oktatási intézmények területén a bölcsődei, óvodai férőhelyek száma látszik a legaggasztóbbnak. A megye mindössze 7 községben van csak 50 férőhelyet meghaladó bölcsődei férőhely. 139 község – és ezek közül néhány 10 ezer lakoson felüli – teljesen nélkülözni kénytelen a bölcsődét. 100-on felüli óvodai férőhellyel 39 község rendelkezik, amikor az ilyen kapacitású óvodákra igényt tartó települések száma 78.

Az általános iskolák túlszűfoltóságára enged következtetni az a tény, hogy 1965-ben 47,6 tanuló jutott egy osztályteremre. (Az országos átlag ugyanakkor 41,8 tanuló volt.) Az általános iskolai tantermek száma 1960–1965 között 72-vel – 3,6%-kal – emelkedett. Az előírásnak meg nem felelő általános iskolai tantermek száma az 1965/66-os tanévben 544 volt, vagyis az összes osztályteremk 22,5%-a. Nem kielégítő a napközis elhelyezést igénylő tanulók felvétele és a gyakorlati oktatás lehetősége sem. Annak ellenére, hogy Pest megye ma már inkább ipari, mint mezőgazdasági megyének számít, a gyakorlati oktatást nyújtó iskolák kétharmadában még mindig a mezőgazdasági termelési ismereteket oktatják, megfelelő bázisüzemek hiányában.

Egyre zsűfoltabbá válnak a középiskolák is. Amíg 1960-ban az egy osztályteremre jutó tanulók száma még 34,5 fő volt, addig 1965-ben ez a szám 50,9 főre emelkedett. (Az országos átlag 44,8 fő.) Ennek ellenére az 1000 lakosra jutó középiskolai tanulók számát tekintve, amely 1967-ben 18,1 fő volt, Pest megye a megyék sorrendjében az utolsó. A budapesti átlag 58,3, az országos pedig 36,8 volt 1000 lakosra.

Nem kielégítő a kereskedelmi és vendéglátóipari ellátás, valamint a szolgáltatások helyzete sem.

A kiskereskedelmi forgalom 1960–1965 között 43,5%-kal emelkedett, ugyanakkor a bolti hálózat száma csak 10,8%-kal. Ennek következtében a boltok 1000 lakosra jutó összes alapterülete 1967-ben 165 m² volt, valamennyi megye közül a legalacsonyabb. (Az országos átlag 231 m².) A 10 000 lakosra jutó kiskereskedelmi alkalmazottak száma 69 fő volt, az országos 104 és a buda-

pesti 181 fővel szemben. Így Pest megye a megyék sorrendjében a 18. helyen állt. Hasonló helyet foglal el Pest megye az egy lakosra jutó kiskereskedelmi forgalomban is 5675 Ft-tal, amely Szabolcs megyével szemben nem a lakosság alacsony jövedelmével függ össze, hanem azzal, hogy megfelelő kapacitású és választék-skálájú üzletek hiányában a megye lakossága az áruvásárlásra fordított összegek mintegy 30%-át a fővárosi bolthálózatban költi el.

Az agglomerációs övezetbe tartozó községeknél ennek a megyéből kivitt vásárlóalagnak még magasabb a hányada, hiszen sokan nemcsak az iparcikkeket, hanem az alapvető élelmiszereket (kenyér és húsfélék) is a fővárosi bolthálózatból szerzik be. A megye bolthálózatának nagy része elavult, kis befogadóképességű üzletekből áll. Ezt az alapvető problémát csak nagy kapacitású ABC, iparcikk és ruházati áruházak építésével lehetne áthidalni, amelyek a tömegközlekedési eszközök (vasút, autóbusz) állomásainak közelébe települnének és legalább kétműszakos nyitvatartással üzemelnének.

Hasonló a helyzet a vendéglátóipari ellátás területén is, bár itt a Duna-kanyar következtében megyei viszonylatban bizonyos mértékig jobb ellátási mutatók jelentkeznek.

A szolgáltatások területén az okoz nehézséget, hogy nagyon sok bejáró népességű községben egy sor kisipari tevékenység kisiparosok hiányában nincs vagy az igényelnél kisebb mértékben van csak képviselve, ugyanakkor a szövetkezeti és tanácsai javítóhálózat sem épült még ki eléggé.

Pest megye fejlesztési koncepciója

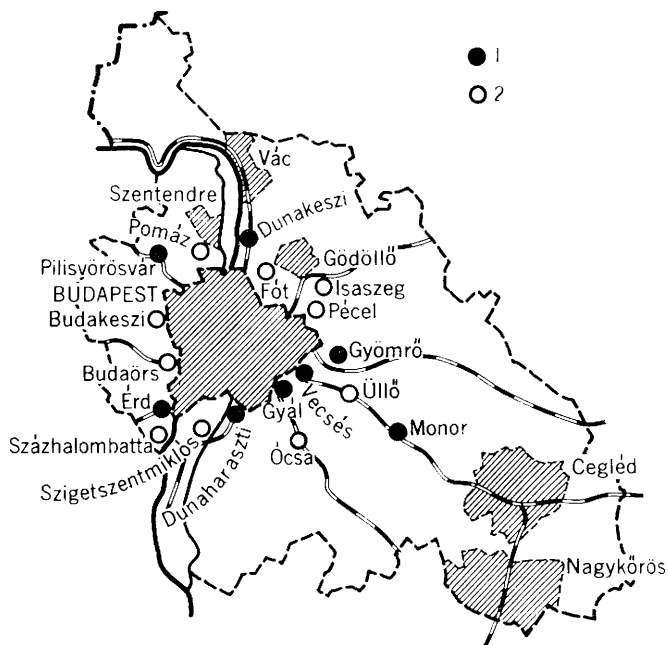
Pest megye — és különösen az agglomerációs övezet — legnagyobb fejlesztési problémája, hogy mivel a foglalkoztatottak döntő többsége a fővárosba jár dolgozni, sem jelenleg, sem a közeli jövőben nem rendelkezik olyan gazdasági bázissal, amely a fejlesztést automatikusan finanszírozni tudná. A bejáró dolgozók bére után fizetett kommunális adót ugyanis a főváros kapta.

Ez a terület fejlődési tendenciáiban, ellátási problémái megoldásában egyre közelebb kerül a fővároshoz. A közműves ellátás pl. a leggazdaságosabban csak az ún. regionális ellátó művek létrehozásával oldható meg, amelyeket össze kellene kapcsolni a főváros már meglévő vagy a későbbiekben szükség-szerűen kiépülő regionális műveivel. E terület ellátási színvonalát perspektivikusan közelíteni kell a főváros peremkerületeinek színvonalához. Közlekedési, kommunális, kereskedelmi ellátási helyzetük javítása is csak a fővárosi vállalatok bekapcsolásával lehetséges az állami költségvetés jelentősebb megterhelése nélkül. A megyei vállalatok jelenleg, de a közeljövőben sem képviselnek olyan tőkeerőt, amely egy ilyen nagvvolumenű és bonyolult gazdasági vállalkozást végre tudna hajtani. Az agglomerációs övezet területét tehát meg kell nyitni a fővárosi vállalatok beruházásai számára, amely az ellátottsági színvonal gyors emelkedését fogja eredményezni.

A fejlesztés lehetőségeit illetően ki kell dolgozni a bejáró népességű községek települési-gazdasági strukturális modelljét. Ennek legfőbb célkitűzése a népesség foglalkozási struktúrája és az elavult településszerkezet közötti ellentmondások fokozatos felszámolása, a terület urbanizációjának meggyorsítása.

A városiasodás folyamatának meggyorsítására elsősorban az egyes mikrorajonok legnagyobb lélekszámú és bizonyos központi szerepkörrel is rendelkező települései látszanak a legalkalmasabbaknak.

Mikrorajononként vizsgálva a kérdést, megállapíthatjuk pl., hogy a Dél-Budai-hegyvidéken az agglomerálódás folyamata sokkal erőteljesebb ütemben haladt előre, mint az Észak-Budai-hegyvidéken. Ezt bizonyítja az a tény, hogy a budai járás hat legerőteljesebben népesedő községe közül öt (Érd, Budaörs, Budakeszi, Törökbálint és Százhalombatta) a Dél-Budai-hegyvidékre esik. Az Észak-Budai-hegyvidékhez tartozó területen csak Pilisvörösvár mutat fel jelentősebb népességyarapodást. Az agglomerációs övezetbe tartozó több



3. ábra. Pest-környék fejlesztési üteme. — 1 = I. ütem (1970–1975); 2 = II. ütem (1975–1985)
Les étapes du développement de la région de Budapest. — 1 = étape I (1970–1975); 2 = étape II (1975–1985)

itteni község (Solymár, Nagykovácsi, Zsámbék) népességnövekedése nem számottevő vagy csökkenő, miként azt Piliscsaba példája is bizonyítja. Ezt azzal magyarázhatjuk, hogy ennek a területnek nincsen megfelelő munkaerőtartalék területe, hiszen a Dunazug-hegyvidék amúgy is gyér népességének munkaerőfeleslegét jelentős részben a dorogi iparvidék szívja fel. Ugyanez vonatkozik a szentendrei járás községeire is.

A Duna-menti területeken elsősorban a Csepel-sziget É-i részén — Szigetszentmiklós, Szigethalom, Halásztelek, Dunaharaszti — mutatkozik erőteljes agglomerálódás. Az É-i Duna-szakaszon ugyanez vonatkozik a Dunakeszi — Alsógöd — Felsőgöd — Szódliget vonalra.

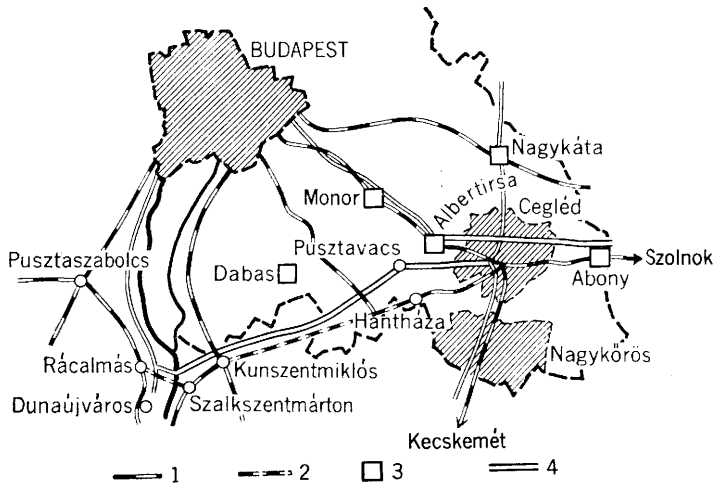
A Gödöllői-dombság Ny-i peremén Fót, Isaszeg, Pécel, Kistarcsa, Gyömrő érdemel említést. A többi, agglomerátumba tartozó község fejlődési lehetősége eléggé behatárolt ezek mellett.

Az alföldi területen Vecsés, Gyál, Dabas és Monor tarthat igényt kon-

centráltabb fejlesztésre. Ócsa és Üllő fejlesztésének kérdését a következő évek fogják eldönteni, annak alapján, hogy népességük további növekedése milyen ütemű lesz.

Alapelveként kell tehát lerögzítenünk, hogy a kiterjedt területű agglomerációs övezetre való tekintettel a fejlesztést néhány mikrorajon-központ jellegű, nagy lélekszámú településre kell koncentrálnunk, egyrészt anyagi erőforrásaink célszerűbb és gazdaságosabb felhasználása érdekében, amellyel egyszerre a bevándorló népesség helyesebb irányú letelepedését is befolyásolhatjuk.

Világosan látnunk kell ugyanis, hogy bár ez az agglomerációs övezet jelentősen kiterjedt települési együttes, szerkezetét tekintve a világvárosi agglomerációknak mégsem a legfejlettebb típusai közé tartozik. Túlságosan elaprózott típus, amelynek egy koncentráltabb formáját kell kifejlesztenuünk a gazdasági elvek figyelembevételével.



4. ábra. A Dél-Pest megyei ellenpólus-koncepció vázlata. — 1 = meglévő vasútvonal; 2 = építendő vasútvonal; 3 = városrá fejlesztendő nagyközség; 4 = útépítés, ill. korszerűsítés
Schéma de la conception du centre d'attraction opposé dans la région méridionale du comitat de Pest. — 1 = voies ferrées déjà existantes; 2 = voie ferrée à construire; 3 = communes à développer en ville; 4 = construction ou modernisation de routes

A koncentráció meggyorsítása adminisztratív eszközökkel aligha lenne előnyös. Ennek legjárhatóbb útja az erre alkalmas települések népességbefogadó képességének növelése, korszerű, magasbeépítésre alkalmas lakóterületek kijelölésével, ahol kedvező hitelnyújtási feltételekkel ösztönöznék a lakosságot társasházak építésére. A Pest környéki agglomeráció létezését gazdasági szükségszerűségnek kell felfognunk. Ha a beáramló lakosság közvetlen főváros környéki letelepedésének lehetőségét nem biztosítjuk, akkor ez még tovább atomizálódik, de nem szűnik meg. Így a közlekedési lehetőségek javulásával — a Budapest–Debrecen vasútvonal villamosításával — az agglomerációs övezet kelet felé egyre kiterjedtebbé válik.

Az agglomerációs övezet K-i irányban sokkal kiterjedtebb, mint Ny-ra. Ezt azzal magyarázhatjuk, hogy Pest környékén K-i irányban nincsenek olyan iparilag fejlett települések, mint Ny-ra, ahol Dunaújváros, Székesfehérvár és a Tatai-medence ipari együttese megfelelő „ellensúlyt” képez a főváros szívóhatásával szemben.

Pest környékén — az agglomerációs övezetben — 20 település kommunális és egyéb fejlesztése vetődik fel nagyon égetően, de ezek mindegyike nem alkalmas első lépcsőben városias irányú fejlesztésre. Ezért a városiasodás folyamatának meggyorsítását 15 éves távlatban két fejlesztési ütemben, lépcsőben lehet csak elképzelni.

A városiasodás alapvető lépcsőfokának mindkét ütemben a települések kommunális fejlesztését (út, víz, csatorna, gázvezeték gerincevonalának kiépítését), a forgalmi gócpontok kiépítését, a koncentrált lakásépítkezések megkezdését, az egészségügyi, népművelési, kereskedelmi ellátás városi színvonalra való emelését kell célul kitűzni.

6. táblázat

Mikrorajon	I. ütem	II. ütem
Dél-Budai-hegyvidék	Százhalombatta	Érd Budakeszi, Budaörs
Észak-Budai-hegyvidék	Pilisvörösvár	Pomáz
Észak-Dunamente	Dunakeszi	Fót
Gödöllői-dombság	Gyömrő	Pécel, Isaszeg
Dél-Pest-környék	Vecses, Monor	Üllő
Turján-vidék	Gyál	Ócsa
Kis-Dunamente	Dunaharaszti	Szigetszentmiklós

Az egyes mikrorajonokban az I., ill. II. lépcsőben a 6. táblázatban feltüntetett települések fejlesztése látszik a legalkalmasabbnak.

Az I. ütembe tartozó településeket 1970—1975, a II. ütembe tartozókat pedig 1975—1985 között kellene a városiasodásban döntően előrevinni.

A jövő fejlesztési koncepcióját illetően helytelen lenne, ha az egyes városoknál megszokott centrális fekvésű központot igyekeznénk ezekben mesterségesen létrehozni. Reálisan számot kell vetnünk azzal a ténnyel, hogy ezeknek a településeknek belső forgalma a kialakult sajátos forgalmi irányoknak megfelelően megosztott. Ezeknél a településeknél központi helyzetre a tömegközlekedési eszközök — vonat, autóbusz — megállói, végállomásai tettek szert. Az ebből adódó telepítési előnyöket azonban még kevésbé ismertük fel, pedig valójában ezek a forgalmi gócpontok e községek valódi központjai.

A gyakorlati tapasztalatok és a népgazdasági megfontolások ugyanis arra hívják fel a figyelmet, hogy a különböző települési típusoknak és kategóriáknak egymástól sokszor alapvetően eltérő fejlesztési koncepciókra van szükségük.

A szorosan vett Pest-környéken tehát 8 település kiemelt fejlesztése javasolható az I. ütemben.

A megye D-i részén ehhez járul még 4 település kiemelt fejlesztésének igénye. Ezek Nagykáta, Dabas, Albertirsa és Abony.

A dunakanyari területen kétségtelenül Visegrád és Leányfalu érdemel kiemelt fejlesztést az I. ütemben.

Ezek szerint tehát Pest megye településeinek fejlesztését a városokon kívül 14 községre célszerű koncentrálni a jelentkező problémák leggazdaságosabb és legcélszerűbb megoldása érdekében.

Pest megye azonban nemcsak a főváros munkaerő- és élelmiszerellátásában, kooperációs igényei kielégítésében tölthet be jelentős szerepet, hanem

forgalmi és elosztó funkcióinak lebonyolításában is. Az ország K-i és Ny-i része között lebonyolított tranzit forgalom — különösen vasúti forgalom — 90%-a ma még Budapesten megy keresztül. Ez nagymértékben túlterheli a fővárosi pályaudvarokat és a környező vonalakat. Ezért már 40 évvel ezelőtt felvetődött egy, a főváros D-ről elkerülő tranzit vasútvonal építésének gondolata, amelynek megvalósítása különösen most vált aktuálissá.

Ez a vasútvonal az Alföld és a Dunántúl két vasúti gócpontja: Cegléd és Székesfehérvár között teremtené közvetlen összeköttetést Dunaujvároson keresztül. Ebből a 135 km-re tervezett vasútvonalból a már meglévő Cegléd—Hantháza, Kunszentmiklós—Szalkszentmárton, Rácalmás—Pusztaszabolcs—Székesfehérvár közötti vonalszakaszokból 75 km megépítve rendelkezésre áll, amely lényegében csak korszerűsítésre szorulna. Csupán a mintegy 60 km-t kitevő Hantháza—Táborfalva—Kunszentmiklós és a Szalkszentmárton—Rácalmás vonalakat kellene megépíteni, hogy az összeköttetés létrejöhessen. Ennek eldöntése azonban felsőbb népgazdasági szintű állásfoglalást igényel.

A megye D-i részének gazdasági pozícióit a fővárost elkerülő K—Ny-i vasútvonal mellett még más szervezeti intézkedésekkel is lehetne erősíteni.

Pest megye jelenlegi 870 ezer fős lakossága tulajdonképpen két átlagmegye népességének felel meg. (Egy megye átlagos népessége 420 ezer fő.) Érdemes azonban megjegyezni, hogy a Dunántúlon például 3 megye (Somogy, Tolna, Baranya) együttes népessége éri csak el Pest megye lakosainak számát.

Egy olyan heterogén gazdasági és társadalmi struktúrájú megyében, mint Pest megye, a székhelyváros hiánya, az urbanizáció elmaradottsága, valamint az egyes területek eltérő fejlesztési irányának szükségessége különösen bonyolulttá teszi az egységes irányítást. Ezért joggal vetődik fel a kétpólusú (Cegléd, Vác) fejlesztés szükségessége, amely terén a megye az utóbbi években jelentősen előrelépett.

Pest megye sokszorosan összetett és a legtöbb esetben áttételes problematikáját egyetlen rövid tanulmány nem képes a maga teljességében felmérni. Ehhez egyrészt több, mélyrehatóbb és célszerűbben csoportosított adatra, másrészt nagyobb és átfogóbb tanulmányra volna szükség, amelyhez az alapot kétségkívül az 1970-es népszámlálás adatai adják meg.

IRODALOM

- Budapest Főváros Tanácsa VB. Terv. és Közg. Főosztály, 1968. Néhány külföldi agglomeráció fejlődése. — Bp. Kézirat gyanánt.
- Budapest Főváros Tanácsa VB. Terv. és Közg. Főosztály, 1969. Budapest és vonzáskörzetének fejlesztési irányelvei. — Bp. Kézirat gyanánt.
- ENYEDI GY. 1969. Népgazdaságunk területi fejlődésének problémái. — Valóság, 12.
- ERDEI F. 1937. Futóhomok. — Bp.
- FODOR L. 1967. Az agglomerációkutatás néhány elvi és módszertani kérdése. — Bp. Kézirat gyanánt.
- HADHÁZI GY. 1968. A fővárosi népességtömörülés és munkaerővonzás gazdasági, szociális vonatkozásai. — Területi Statisztika 6.
- HARGITAI D.—K. SZABÓ I.-NÉ, 1969. A budapesti agglomerációba tartozó Pest megyei települések lakosságának infrastrukturális ellátottsága. — Területi Statisztika 3.
- KIRCHNER GY.-NÉ—RADICS I. 1968. A Duna-kanyar ellátottsága és idegenforgalma. — Területi Statisztika 3.
- KSH Pest megyei Igazgatósága 1959—1967. Pest megye fontosabb statisztikai adatai. — Bp. Időszaki Közlemények.
- KSH Pest megyei Igazgatósága, 1968. Adatok Pest megye községeiről. — Bp.

- LETTRICH E. 1965. Urbanizálódás Magyarországon. — Akadémiai Kiadó, Bp.
 Magyarország gazdaságföldrajza 1969. (Szerk.: BERNÁT T.). — Tankönyvkiadó, Bp.
 Megye a főváros körül (Interjú DR. MONDOK PÁL megyei tanácselnökkel) 1969. — Népszabadság, július 30.
- PALOTÁS Z. 1967. Mennyi fővárosunk tényleges népessége? — Budapest (folyóirat) 11.
 PESTI L.-NÉ. 1969. A migráció szerepe Budapest munkaerőellátásában. — Területi Statisztika 1.
 Pest megyei Tanács VB. Tervosztálya, 1969. Pest megye fejlődése a II. és III. ötéves terv időszakában. Következtetések a IV. ötéves terv kialakításához. — Bp. Kézirat gyanánt.
- Pest megyei Tanács VB. Tervosztálya 1969. A területek ellátottsági szintje Pest megyében a III. ötéves terv végén. — Bp. Kézirat gyanánt.
- PREISCHICH G. 1960. A budapesti régió tervezésének néhány problémája. — Településtudományi Közlemények 12.
- SÍPOS I. 1970. A nagyvárosi agglomerációk. — Bp. Kézirat gyanánt.
- ZOLTÁN Z. 1966. Tanács-demokráciánk fejlesztésének alapjai. — Társadalmi Szemle 7—8.
- ZOLTÁN Z. 1967a. Urbanizálódó ország. — Budapest (folyóirat) 1.
 ZOLTÁN Z. 1967b. A tanácsok gazdaságpolitikája az új mechanizmusban. — Pénzügyi Szemle 7—8.
- ZOLTÁN Z. 1967c. Mezőváros jellegű településeink korszerűsítése. — Városépítés 4.
 ZOLTÁN Z. 1967d. A főváros „háztáji”: Pest megye. — Budapest (folyóirat) 11.
 ZOLTÁN Z. 1968a. A területi vezetés és gazdasági táj kutatás információigénye — Területi Statisztika 2.
- ZOLTÁN Z. 1968b. Pest-környék település fejlettsége. — Budapest (folyóirat) 7.
 ZOLTÁN Z. 1968c. A korszerű városgazdaság alapjai. — Pénzügyi Szemle 7.
 ZOLTÁN Z. 1969a. Az Alföld-iparosítás problémái. — Területi Statisztika 4.
 ZOLTÁN Z. 1969b. Néhány gondolat a tanácsi önkormányzat értelmezéséről. — Társadalmi Szemle 12.

PROBLÈMES DU DÉVELOPPEMENT DE LA RÉGION DE BUDAPEST

par *dr. Z. Zoltán*

R é s u m é

L'un des ensembles d'agglomérations de la Hongrie qui revêt un grand intérêt, se situe sans doute autour de la capitale hongroise. Comme toutes les grandes villes du monde, la capitale hongroise exerce aussi une force d'attraction d'agglomération sensible, et cela d'autant plus que la Grande Plaine Hongroise, vaste région située à l'est de Budapest, disposait, du fait de son état sous-industrialisé, d'un fort excédent de main-d'oeuvre. L'industrie de la capitale en développement rapide a exercé une force d'attraction immense sur la population de cette région, ce qui avait pour conséquence que le nombre de la population des villages dans la région de Budapest ne cessait d'augmenter et a atteint le multiple du nombre des années de 1940. Les fonctions sociales et économiques mêmes de ces communes ont foncièrement changé dans le quart de siècle précédent. Ces communes jouaient autrefois un rôle important dans l'approvisionnement de la capitale (en produits maraîchers et laitiers), alors que, actuellement, elles fournissent en premier lieu de la main-d'oeuvre à l'industrie. 60 à 70% de la population sont des travailleurs faisant la migration journalière. L'auteur examine les aspects géographiques du développement social et économique de cette région, il cherche à en tirer des conclusions d'une validité générale dans l'intérêt d'arriver à un ensemble de conceptions globales du développement régional.

Au point de vue de l'administration publique, la région étudiée fait partie du comitat de Pest, dont le chef-lieu départemental est Budapest. Alors que la population de la Hongrie s'est doublée dans les cent dernières années, celle du comitat Pest s'est presque triplée au cours de la même période et atteint aujourd'hui 900 mille habitants. (Le nombre de la population des comitats s'élève en moyenne à 400 mille habitants.) Le comitat de Pest passe donc pour le plus grand comitat du pays. Du taux de croissance

global des cent dernières années du pays, 42% revient à Budapest et aux régions environnant celle-ci, alors que la superficie de cette territoire n'atteint que 7,4% de l'ensemble du territoire national.

En 1950, 24 villes ou communes ont été annexées à Budapest, elles constituaient l'anneau intérieur de la zone d'agglomération. Depuis, l'anneau moyen s'est étendu considérablement et la zone extérieur s'allonge presque jusqu'à la limite du comitat. Son point le plus éloigné se trouve à 55 km de la capitale.

Pendant le quart de siècle précédent, l'industrie de la capitale était caractérisée par l'expansion. Des douzaines de nouvelles usines et fabriques ont été créées et les travaux de construction se réalisaient à un rythme accéléré. Pour ce développement expansif, de la main-d'oeuvre affluait dans une proportion croissante non seulement à la capitale, mais aussi aux zones environnantes de celle-ci. L'affluence à ces zones était due à la pénurie du logement dans la capitale d'une part et, d'autre part, aux diverses mesures de restriction conçues pour empêcher l'installation des provinciaux dans la capitale même. Le courant d'immigration avait atteint son point culminant par le chiffre de 40 000 personnes pour Budapest et de 22 000 personnes pour le comitat de Pest. Il est évident que dans la région de Budapest, le développement de la construction de logements, des services publics, de la communication, du commerce et des équipements collectifs ne peut aller de pair avec le rassemblement rapide de la population. Ainsi, nous trouvons en face d'un territoire à l'infrastructure assez défectueuse, la création de laquelle d'après les principes de l'urbanisme moderne est actuellement en voie de réalisation. C'est ce qui hâte les recherches portant sur ce domaine.

Dans le comitat de Pest, 170 mille personnes font chaque jour la navette pour se rendre au travail dans la capitale. Ce fait cause bien des difficultés au transport et à l'approvisionnement. A cela vient encore que le développement de l'industrie du comitat a connu aussi un rythme accéléré. De nouvelles usines énormes s'implantaient le long du Danube à Szigetszentmiklós, à Vác et à Százhalombatta. C'est ici que se trouvent les plus grandes usines de construction automobile, de la fabrication du ciment, de l'industrie du pétrole et de l'énergie. Le Coude du Danube est une région de repos de fin de semaine préférée par les deux millions d'habitants de la capitale. La base de la zone d'approvisionnement s'est déplacée de la limite de la capitale vers l'est, à la région de Cegléd.

La division fonctionnelle du territoire du comitat de Pest et les objectifs de développement qui en résultent sont analysés en détails dans l'étude. En outre, les habitats de 7 micro-régions sont étudiés pour lesquels la priorité de développement est prévue, microrégions, dont le développement sera réalisé en deux étapes, entre 1970-1975 et 1975-1985. Des conclusions sont aussi établies qui méritent notre attention sur le développement commercial et de communication des habitats de la banlieu où il est expliqué que, dans ces habitats, la concentration ne doit porter sur la création d'un centre traditionnel de ville du simple fait qu'un tel centre n'est pas nécessaire. En fonction des conditions de communication, plusieurs centres d'une intensité de rang et de trafic se sont constitués dans ces banlieues.

A la fin de l'étude, une hypothèse personnelle est développée sur l'aménagement plus pratique de l'administration publique dans le comitat. Un centre opposé à Budapest devrait être développé avec comme centre Cegléd qui serait un noeud des réseaux ferroviaire et routier contournant la capitale par le sud. A l'heure actuelle, 90% du volume du trafic entre les régions de l'est et de l'ouest du pays s'effectue à travers Budapest en tant que ville importante de pont. D'après cette conception nouvelle, une correspondance directe passant par Dunaújváros pourrait être réalisée entre Cegléd et Székesfehérvár.

A japán hajóipar fejlődésének gazdaságföldrajzi tényezői

DR. BENCZE IMRE

Előbb a japán nemzetgazdaság fejlődésének alakulását hasonlítom össze más tőkésországokéval, majd röviden összefoglalom a szigetország tengeri áruforgalmának főbb változásait; utána a hajóipar bővítésének okait veszem számba, végül azt vizsgálom, gazdaságos-e Japánban a mammuthajók építése.

Japán: gazdasági nagyhatalom

Japán a második világháború óta meglepően gyorsan fejleszti termelőerőit. A bruttó nemzeti össztermék 1960 és 1966 között több mint kétszeresére nőtt, s 1969 végéig (alig három év alatt!) újból megduplázódott (1. táblázat). E mutató alapján Olaszországot 1966-ban, Franciaországot egy évvel később, Nagy-Britanniát pedig 1968-ban hagyta maga mögött, majd 1969 júliusában megelőzte az ugyancsak lendületesen gyarapodó NSZK-t is. Ezzel Japán lett bolygónk harmadik (a tőkésvilág második) gazdasági nagyhatalma. Évtizedünkben (1971—1980) várhatóan ismét megnégyszereződik a távolkeleti szigetország nemzeti összterméke, vagyis 1980-ra Japán alkalmasint eléri az Egyesült Államok mostani össztermék-szintjének 90%-át (1969 : 932 milliárd dollár).

Ipari termelése az elmúlt két évtizedben átlagosan évi 14—15%-kal emelkedett (2. táblázat), azaz jóval gyorsabban, mint más vezető tőkésállamoké (a nyugatnémet és olasz ipar termelése egyaránt 8,4%-kal nőtt évenként, az USA-é viszont 4,1, Angliáé pedig csupán 3,1 percenttel). Igaz, a japán ipar 1963-ban rövid időre megtorpant, a növekedés azonban sohasem süllyedt az évi 10% alá. Francia forrás szerint a japán ipar már 1967-ben csaknem háromszor többet termelt mint az olasz, és kétszer annyit mint a brit (USA: 226, Japán: 100, NSZK: 68, Nagy-Britannia: 48, Franciaország: 42, Olaszország: 35)*.

* R. GUILLAIN: Japon, le troisième Grand, Seuil, Paris 1969. (Japán — a harmadik nagyhatalom.)

1. táblázat. A japán bruttó nemzeti össztermék növekedése (milliárd dollár)

1950	10
1955	19
1960	35
1966	78
1967	114
1969	167
1970 (becslés)	200*

* Az arányok szemléltetésére: 1969-ben 2,5 milliárd dollárra rúgott Hollandia bruttó nemzeti összterméke.

2. táblázat. A japán ipari termelés évi átlagos növekedése (%)

1950—1955	15,2
1955—1960	16,6
1960—1965	11,6
1967	11,6

Némely kulcsiparág szinte példátlan ütemben fejlődött. Az acélgyártás (1950 : 5, 1963 : 31, 1968 : 67 millió t) és az autóipar (1955 : 55 ezer, 1969 : 4086 ezer gépkocsi) eredményei egyaránt elkápráztatóak. Még biztatóbb a távlat. Japán 1970-ben 70, 1973-ban pedig mintegy 100 millió tonna acélt olvaszt majd, s ezzel felzárkózik a két acélgyártó nagyhatalom (USA, Szovjetunió) mögé.* A tőkés hatalmak között *Japáné a második hely* a villamosenergia, az acél, a gépkocsi, a kénsav, a nitrogénműtrágya és a műszál termelésében.

A látványos előrelépés ellenére közismertek japán nemzetgazdaságának egyensúly-zavarai. Acélipara, hajógyártása, optikai és híradástechnikai ipara felküzdötte magát a listavezetők közé, de a mezőgazdaság termelékenysége pl. alig egynegyede a nyugat-európainak (így az élelmiszer kb. 20%-át importálni kénytelen). Nem mentes az ellentmondásoktól gyáripára sem. A maroknyi kitűnően szervezett, korszerűen irányított mammut-vállalat és a négy milliányi (!) kis- és törpeüzem az ipari fejlődés két pólusa. Ezek sokban kiegészítik egymást, de gazdasági érdekeik nemegyszer homlokegyenest ellentétesek. Egyre nagyobb a rés a mérföld-léptű termelésnövekedés és a hazai erőforrások elégtelensége között. Emiatt Japán mind több és több nyersanyagot, energiahordozót, élelmi-szert vásárol külföldön.

A külforgalom alakulása

Japán külforgalma 1968-ig – tonnasúly alapján számítva – 1940-hez képest csaknem hat és félszeresére, ill. 1960-hoz viszonyítva több mint háromszorosára nőtt. Különösen az import duzzadt fölöttébb gyorsan; 1940-ben kétszer, 1960-ban nyolcszor, 1968-ban több mint tizenegyszer több árut hoztak be a kivitt áru mennyiségénél (3. táblázat).

3. táblázat. Japán külforgalmának alakulása (millió t)

Év	Külforgalom	Áru-kivitel A	Áru-behozatal B	B : A
1940	48	15	33	2,2
1946	3	1	2	2,0
1950	14	3	11	3,7
1960	99	11	88	8,0
1965	223	23	200	8,7
1968	310	25	285	11,4
1940=100	646	166	864	
1960=100	313	227	324	

* A fejlődés jóval gyorsabb volt a tervezettnél. Az 1970. március 31-ével záruló gazdasági évben Japán 87 millió tonna nyersacélt gyártott, 25%-kal többet, mint az elmúlt esztendőben. Csaknem kétszer annyi acélt olvaszt, mint az NSZK (1969: 45 millió t), négyszer többet, mint Franciaország (1969: 22 millió t), sőt megközelítette az Egyesült Államok és a Szovjetunió acéltermelését is (1969: 132, ill. 111 millió t). A japán kohászok 1972-ben 110 millió tonna nyersacél kibocsátására készülnek.

A csaknem 12-szeres súlykülönbség ellenére az érték alapján számított külforgalom megközelítően egyensúlyban van, mivel exportja túlnyomóan kis térfogatú, kicsiny súlyú, de nagy értékű kész- vagy félkésztermék. Gyökeresen megváltozott Japán külkapcsolatainak iránya is. A második világháború előtt közvetlen szomszédjaival (Kína, Korea, Tajvan) bonyolódott le külforgalmának kb. a fele; ma ezek együttes részaránya alig 10%.

A *kivitel* szerkezete gyökeresen átalakult (4. táblázat). A folyamat két-irányú: a) az összexporton belül a háború előttinek alig ötödére zsugorodik az élelmiszer és alapanyag aránya (1935 : 25, 1968 : 5%); b) textíliából egyre kevesebbet exportálnak, a különféle gépipari termékekből viszont mind többet (arányaiban az 1935-ös kivitel hétszeresét).

A két világháború közti időszakhoz képest gyökeresen megváltozott a behozatal földrajzi megoszlása; a 30-as években az importárúknak több mint fele volt ázsiai, 1968-ban viszont Észak-Amerikából és Európából érkezett — érték alapján — a behozott termékeknek kerekén 50%-a. Ázsia részarányát pedig nem is annyira a szomszédos államok, mint inkább a Japántól távol eső Perzsa-öböl térsége emeli 30%-ra (5. táblázat).

Japán áruimportjának kb. 60%-a nyersanyag; ebből a szigetország arányait tekintve kétszer többet importál mint az USA vagy a Benelux-államok, s másfélszer annyit mint Franciaország, az NSZK vagy Nagy-Britannia. Még a nyersanyagban szűkölködő Olaszországnál is viszonylag több alapanyagra van szüksége.

Az árubehozatal egyre számottevőbb. 1965 és 1968 között csaknem ugyanannyival nőtt az importált cikkek mennyisége, mint az 1960-as év egész behozatala (3. táblázat). Az export aránylag lassan emelkedett; 1968-ban csupán nyolcszor több terméket vittek ki, mint 1950-ben, holott eközben 26-szorosára duzzadt a behozott áru mennyisége.* Emiatt viszont csakhamar *kulcságazattá nőtt a tengerhajózás*; a külföldi fuvarok csaknem egészét, a belső forgalom java részét teherhajók bonyolítják le.

4. táblázat. Az áruexport szerkezetének alakulása (%)

Termék	1935	1956	1968
Textiláru	56	35	16
Fémáru	7	14	17
Gépek	6	19	42
Egyéb	31	32	25
Összesen:	100	100	100

5. táblázat. A behozatal földrajzi megoszlása (%)

Földrész	1935	1954	1968
Ázsia*	53	31	30
Észak-Amerika**	25	46	35
Európa***	10	8	15
Dél-Amerika	2	7	5
Afrika	3	2	6
Ausztrália és Óceánia	7	6	9
Összesen:	100	100	100

* Ebből Kína részaránya: 1935: 12, 1954: 2,6, 1968: 2,2%.

** Ebből az USA részaránya: 1935: 24, 1954: 35, 1968: 27,4%.

*** Ebből a Szovjetunió és az európai szocialista országok együttes részaránya: 1968: 5%.

* Jól mutatja a gyorsuló növekedést a japán kikötők *összesített* áruforgalma (millió tonna): 1939: 275, 1945: 23, 1956: 280, 1966: 786, 1970: 1000, 1980: 2000, 1990: 4000 (az utóbbi három adat becslés).

A főbb nyersanyagok behozatala

Japán nem bővelkedik nyersanyagokban. Szinte minden nyersanyagból behozatalra szorul. Némely fontosabb termékből (bauxit, nyersfoszfát, nikkelérc, nyersgumi, gyapjú, gyapot, kopra) importból szerzi be a felhasznált mennyiség egészét. Más cikkekből szintén külföldről hozza be a nagyobb hányadot. Így idegen eredetű a kőolaj és a vasérc 95–99, a búza és étkezési só 70–80, a kokszolható szén és kokszt 60, továbbá a fűrészáru 40%-a. Ha tonnasúly szerint vizsgáljuk, alig öt nyersanyagra szűkül az egész behozatal 80–85%-a (kőolaj és finomítvány, vasérc, kőszén, fűrészáru, gabona). Érték alapján viszont a kőolaj 13, a fűrészáru 8, a vasérc és hulladékvas mindössze 9%-kal részesedik az importból (6. táblázat, 1. ábra).

6. táblázat. A főbb nyersanyagok behozatalának növekedése (millió t)

Termék	1950	1960	1963	1965	1968	1950=100
Nyersolaj	6,9	27,1	51,9	73,1	104,8	1518
Finomítvány	—	—	10,1	15,3	20,2	—
Vasérc	1,4	15,0	26,3	39,0	56,7	4050
Kőszén	0,8	8,3	11,1	17,1	25,2	3150
Színesérc	0,2	3,3	3,7	3,5	6,8	3400
Gabona	...	4,2	6,0	7,6	8,1	—

Nézzük meg néhány főbb import-nyersanyag szerepét közelebbről, hogy a tengerhajózás növekvő gondjait jobban megérthessük.

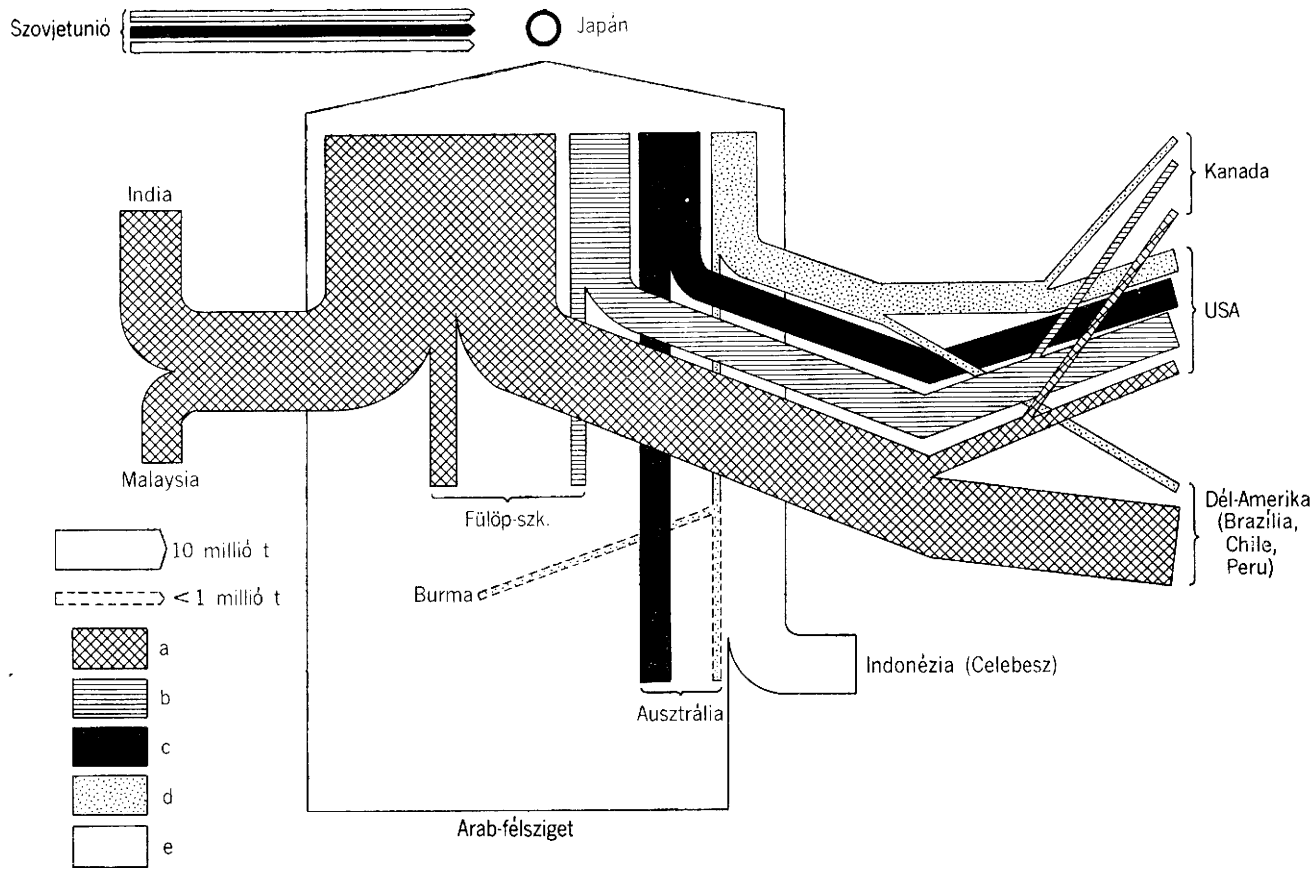
A termőföld-szűke magas népsűrűséggel párosul (1967: 271 fő/km²), miközben a népességszám évi 1%-kal gyarapodik. Emiatt behozatalában egyre nagyobb az élelmiszer aránya (1968: kb. 20%), azon belül a kenyérgabonáé (búza, rizs, köles) és a kukoricáé. Rizsből kerekén 19 millió t terem odahaza, s további 1 millió tonnára rúg az import. A behozott kenyérnövények közül legfontosabb a búza (1968: 4,1 millió t); mintegy 90%-a Észak-Amerikából érkezik. Kukoricából évente kb. 3 millió t-t importál, főleg az Egyesült Államokból (1968: 3,1 millió t). Látnivaló, hogy élelmiszerből Japán nagymértékben függ Észak-Amerikától; az importált élelmiszernek csaknem a felét onnét hozza be (USA 37, Kanada 8%).

Papíripara a világtermelés 9%-ával (1967: 9 millió) harmadik a tőkés hatalmak rangsorában (USA: 40, Kanada: 11 millió t), jóllehet nyersanyagkészlete meglehetősen szűkös. Emiatt a felhasznált fűrészáru (80 millió m³) több mint 40%-át külföldi cégektől vásárolja, s a jövőben várhatóan tovább emelkedik a faimport aránya (1975: 44%). A legtöbb faárut a Fülöp-szigetektől, Észak-Amerikából (USA, Kanada) és a Szovjetunióból hozza be. A külföldi nyersanyaghoz való igazodás és a fuvar költség mérséklése végett az új, modern üzemek (fűrésztelepek, fafeldolgozók, papírgyárak) többnyire a tengerpart, pontosabban az importkikötők szomszédságában épülnek fel. Az utóbbi években Japán az USA-ban és Kanadában egyre kevesebb fűrészárut vásárol, Délkelet-Ázsiában (Malaysia, Indonézia, Kambodzsa) viszont egyre többet.

A legtöbb vasérc Észak- és Dél-Amerikából, Indiából, Malaysiából érkezik; a két utóbbi részaránya egyre csökken (1960: 66, 1967: 38%), a két Amerikáé viszont jócskán megemelkedett (1960: 19, 1967: 44%). Ez azonban kedvezőtlenül megnövelte az ércbehozatal átlagos távolságát (7. táblázat). Messzi országoktól jobbra vasban dúsabb érceket vásárolnak, s azt óriáshajóval szállítják haza, mert így némileg mérséklődik a nagy távolság okozta költségtöbblet. Újabban Indiából 25 ezer, az USA-ból 25–45 ezer, Dél-Amerikából (Chile, Brazília) 45–100 ezer tonnás ércszállító mammothhajók fuvarozzák haza az ércet (8. táblázat).

7. táblázat. Az ércbezállítás távolsága

km	%
2000 alatt	8
2000–4000	31
4000–6000	36
6000 fölött	25
Összesen:	100



1. ábra. A fontosabb nyersanyagok behozatala (1968). — a = vasérc; b = fa- és fűrészáru; c = kőszén; d = gabona; e = kőolaj
 Импорт важнейшего сырья (1968). — a = железная руда; б = лесо- и пиломатериалы; с = каменный уголь; d = зерно; e = нефть
 Import of the most important raw materials (1968). — a = iron ore; b = timber and sawn wood; c = coal; d = grain; e = oil

8. táblázat. A vasérc fuvarköltsege (dollar/t) eltérő nagyságú hajókon

Ércrakodó kikötő	Távolság Yokohamától (ezer km)	25	35	65	80
		ezer tonnás ércszállító hajók			
Vishakhapatnam (India)	4,3	3,7	3,3	.	.
Porta Caldera (Chile)	9,5	8,5	6,4	5,8	5,6
Vitoria (Brazília)	11,5	9,5	7,9	7,5	.

A növekvő felhasználás miatt a japán közgazdászok egyre reálisabban veszik számba Brazília hatalmas vasércvagyont, sőt várakozóan tekintenek Afrikára és Ausztráliára is. Ez utóbbiak esetleges kedvező mennyiségi, minőségi és árajánlata jócskán megrövidítené a vasérc-fuvarok útvonalát. A távolabbi jövőt illetően különösen nagy reménnyel kecsegtet Ausztrália, ahonnan egyre több magas fémtartalmú vasérc érkezik (1968: 16, 1970: — becslés — 30 millió t). Növekvő ütemben vásárolnak vasércet Afrikában is (1961: 0,5; 1970: — becslés — 6,5 millió t).

A japán szénvagyont tekintélyes ugyan (20 milliárd t), de a gyenge minőségű szén jobbára az erőművek kazánjait fűti. Így a terebélyesedő vas- és acélipar óhatatlanul megnövelte a külföldi szénbehozatalt. 1972-ben már évi 44 millió t kokszolható szénre lesz szükségük a nagyolvasztóknak, a belföldi forrásokból azonban ennek alig egynegyede (10 millió t) fedezhető. Jelenleg a legtöbb szenet az USA, Ausztrália és a Szovjetunió szállítja Japánba (1960: 90, 1965: 87%). Távtáiban várhatóan csökken az észak-amerikai, és folyamatosan emelkedik az ausztrál szén részesedése. Ausztrália ugyanis egy-egy tonna szénért keressen egy dollárral kevesebbet, mint az USA. Az ausztrál szén Új-Dél-Walesből (Port Kembla, Newcastle) és Queenslandből (Gladstone) érkezik. Az észak-amerikai szenet Pennsylvania (Hampton Roads), a szovjet szenet Szahalin és Primorje küldi. 1970-től Japán kőszén-importjának több mint a fele lesz ausztráliai, az USA részaránya viszont 30% alá esik, noha súly szerint nőnek az Egyesült Államok szénszállítmányai is. Ha csak az energiamérleg nem változik meg gyökeresen, 1978-tól Ausztrália már várhatóan évi 30 millió tonnányi kokszolható szenet ad el Japánnak.

A nyersolaj egyfelől a japán behozatal kulcsrakománya, másfelől kereskedelmi hajóinak fő fuvartertele. Az olajfinomítók világszerte a kitermelés helyétől fokozatosan a nagyfogyasztók szomszédságába húzódnak; a nyersolaj szállítása ugyanis jóval olcsóbb, mint a finomítványé. További előny, hogy a felhasználás közelében a lepárlás könnyebben igazítható az igencsak szeszélyes igényváltozásokhoz. Ma a tankhajók 80%-a nyersolajat, 20%-a finomítványt fuvaroz. (A második világhéges előtt éppen fordított volt az arány.)

A világ egyre több nyersolajat fogyaszt,* de még ennél is gyorsabban nő Japán szükséglete (1959: 25, 1970: 70, 1980: 130 millió t nyersolaj). Az importált kőolaj 90%-a a Perzsa-öböl partvidékéről (Irán, Kuwait, Szaud-Arábia, Semleges övezet, Irak), a fennmaradó 10% délkelet-ázsiai (Indonézia) vagy szocialista országokból (Szovjetunió, Románia) származik. Ha csak kiterjedt olajmezők váratlan felfedezése (mint pl. Alaszkában) nem forradalmasítja olajellátási politikáját, a jövőben is a Perzsa-öböl térsége lesz Japán fő „olajkútja”. (A köztük húzódo hajóútot nevezhető akár a szigetország gazdasági köldökzsinórjának is.) A tetemes távolság és a hajóútot sebezhetősége miatt Japán gazdasági és stratégiai helyzete előnytelenebb, mint saját olajbázist kiaknázó vetélytársaié.

Az egyre fokozódó felhasználás gyökeresen átalakítja Japán energiamérlegét.** Csökken a kőszén részaránya (1964: 29, 1968: 28, 1975: 15%), s emelkedik a kőolajé (1955: 18, 1964: 59, 1968: 65, 1975: 75%). Az energiahordozók mind nagyobb hányadát hozzák be külföldről (1968: 71, 1975: 80%), s ez a kül- és devizagazdálkodás szempontjából fölöttébb előnytelen. A nagyobbik baj: nagyfokú fűtőanyag-függősége miatt igen-igen sebezhető, könnyen bénítható a szigetország gazdasági élete. Ha energia-

* 1976-ra várhatóan 3 milliárd tonnára nő a világ kőolajtermelése (1968: 2 milliárd t). 1980-ban már 1,4 milliárd t nyersolajat fuvaroznak majd a tartályhajók (1966: 0,8 milliárd t).

** Egyre jelentősebb a cseppfolyós földgáz felhasználása Japánban (1969: 4,6 millió t); ennek kb. 30%-át külföldön vásárolják és speciális tartályhajókon szállítják haza. (A hazai földgázvagyont: 142 milliárd m³.)

forrásaai valamilyen okból hirtelen elapadnának, vagy attól elszigetelődnék, kulcsüzemeinek többsége csakhamar leállna.

A japán óceánjárók, mint láttuk, egyre több importált terméket fuvaroznak haza. A kínzó nyersanyag-éhség miatt Japán nemcsak eddig feltárt lelőhelyek iránt érdeklődik, hanem vállalja lehetséges (reménybeli) források felkutatását is.

Az árukivitel fontosabb termékei

Noha a japán tengerhajózás fő gondja a szakadatlan bővülő nyersanyag-import lebonyolítása, hajón hagyja el az országot az exportáru is. A késztermék jelentős része ugyanis külföldön értékesül. Japán felemás nemzetgazdaságát tükrözi, hogy kivitelében — súly szerint — nem a gép és a termelő berendezés, hanem az alapanyag (kohászati termék, cement, műtrágya) dominál; részarányuk az elmúlt két évtizedben majdhogynem megkétszereződött (1950: 37, 1967: 72%). Kiváltképp látványosan növekszik a műtrágya-kivitel; 1967-ben 48-szor többet adtak el belőle külföldön, mint 1950-ben. (Napjainkban Japán annyi műtrágyát termel és exportál, hogy az élenjárókkal halad egyvonalban.)

A 40-es évek végétől — mint láttuk — meredek ívű a vaskohászat fejlődése is. Korszerűbb munkagépekkel, tökéletesebb technológiával, koncentráltabb üzemtelepítéssel sikerült elérniük, hogy az ország nemcsak önellátó kohászati termékből, hanem bátran növeli exportját is (1968: 20%). Főbb vásárlói az USA, népi Kína, Thaiföld, Fülöp-szigetek, Tajvan, Kanada, Olaszország. Némiképp hátrányos, hogy az Egyesült Államok vásárlásai megnövelték a kiszállítás átlagos távolságát.

Az építkezések bővülésével párhuzamosan hatalmasan fejlődött a cementipar (1968: 49 millió t). Japán e tekintetben is második (az USA mögött) a tőkés hatalmak sorában. Cement-exportja ugyancsak tekintélyes (Thaiföld, Szingapur, Dél-Korea, az Arab-félsziget, Dél-Vietnam), noha Japán hagyományos piacain egyre kelendőbb az indiai és tajvani cement is.

A fokozódó gépkocsi-export speciális áruszállító nagyhajók kialakítására szorította a japán hajóipar szakembereit (a futószalagról legördülő gépkocsik 10–12%-a ugyanis külföldön értékesül).

Összefoglalóan: a *kórolaj* (tágabban értelmezve az ipari nyersanyag) *minél olcsóbb hazaszállítása a japán nemzetgazdaság fő törekvése*, de nem csekély gond a késztermék elfuvarozása sem.

A hajóipar fejlődése

Japán export- és importforgalmának több mint a felét (1967 : 62,5, ill. 52,8%) idegen felségjelű tengerjáró hajókon bonyolítják le. Noha a japán teherflotta évről évre újabb egységekkel gyarapodik, mégsem valószínű, hogy belátható időn belül számottevően mérséklődnek a fenti arányok, minthogy a külforgalom bővülése élénkebb a hajóállomány növekedésénél. A külföldi hajótér rendszeres bérbévétele az ország fizetési mérlegének jelentős passzívuma (1965 : 487, 1968 : 880 millió dollár), ezért a deviza-takarékos japán kormányzat 1968 őszén nagyszabású hajóépítési program megvalósításához látott. Hat év alatt (1969–1974) 20,5 millió BRT hajóteret szándékoznak vízre bocsátani. Ezzel mintegy megkétszerezik a kereskedelmi flotta hajóterét (1968 : 19,6 millió BRT).* A flottabővítéssel arra szeretnék ösztönözni a belföldi szállítócégeket, hogy az idegen helyett hazai hajókat béreljenek. A japán óceánhajózás furcsa ellentmondása ugyanis, hogy az idült hajótér-szűke ellenére a hajóépítő nagyvállalatok külföldön adják el — befogadóképesség alapján számítva — a vízre eresztett tengerjáróknak kereken 2/3-át (1968 : 61%). Úgy látszik azon-

* Japán a kereskedelmi hajók együttes úrtartalma alapján 1969-ben Nagy-Britanniát megelőzve megközelítette Libériát. A sorrend 1970. január 1-én (fölfelé kerekítve): Libéria 29, Japán 24, Nagy-Britannia 24, Norvégia 20, Egyesült Államok 20, Szovjetunió 14 millió BRT.

ban, hogy e paradox állapot nem szüntethető meg egy csapásra, mivel Japánban az acél- és autóiiparon kívül a hajóépítés is kulcsiparág. Mint ilyen, amellet, hogy fontos valuta szerző ágazat*, közvetlenül vagy közvetve tízezreknek teremt munkaalkalmat; a hajóipar ugyanis mintegy 40 iparággal áll szoros, kölcsönösen előnyös termelési kapcsolatban.

Ma Japánban bocsátják vízre a világ óceánjáróinak több mint 2/5-ét (hajótérben számítva). Hajógyáraik igen gyorsan alkalmazkodtak a nagyobb teherbírású, gyorsabb járatú tengerjárók iránti külföldi kereslethez. Különösen az ún. szuper-tankhajók építésében jeleskednek, de gyártanak hagyományos kisméretű (2–50 ezer tonnás) típusokat is, mert a volt gyarmati országok jobbra ilyeneket rendelnek (2. ábra).

A gyárak többsége korszerű technológiát alkalmaz. A szegecselés helyett elektromos hegesztéssel forrasztják össze az acéllemezeket, s az így előkészített szekciókat fedett csarnokban illesztik egymáshoz** (ezzel a hajógyártásban is megvalósul az ún. folyamatos gyártás elve). A hajóknak csaknem a fele (1969: 48%) 3–5 egységből álló sorozatban épül. A fentiek nyomán egyrészt csökken az építési költség, másrészt megrövidül a gyártási idő. Japánban átlagosan 3–4 hónap alatt készül el egy-egy hajó; ugyanez Svédországban 5, az NSZK-ban 5–6, Nagy-Britanniában 6–7 hónapot vesz igénybe.

A fenti előnyökkel Japán megalapozta növekvő ütemű hajóexportjának jövőjét is. A 60-as évek elejétől hét és félszeresére emelkedett a japán óceánjárók kivitele (1962 : 0,75; 1968 : 5,76 millió BRT). Érték alapján számítva (1968 : 970 millió dollár) a hajók 67%-a értékesül külföldön.

A második világháború óta egyre meredekebb ívű a *hajóipar* fejlődése. Az amerikai megszálló hatóságok ugyan csak 1950-ben oldották fel az építendő óceánjárók tonnasúly- és sebességkorlátozó tilalmát, mégis 1956-ban már — Nagy-Britanniát megelőzve — Japáné a világelsőség a hajóépítésben. Részaránya előbb rövid idő alatt csaknem megnégyszereződött (1954 : 7,9; 1957 : 28,6%), majd átmeneti visszaesés után ismét közel kétszeresére nőtt (1963 : 28,2, 1968 : kb. 50%). 1963-tól 8,3 millió BRT-val gyarapodott a világ hajógyárainak együttes kapacitása. A növekedés 70%-a jutott Japánra. Több kedvező körülmény is segítette a hajógyártás vehemens fejlődését. És pedig:

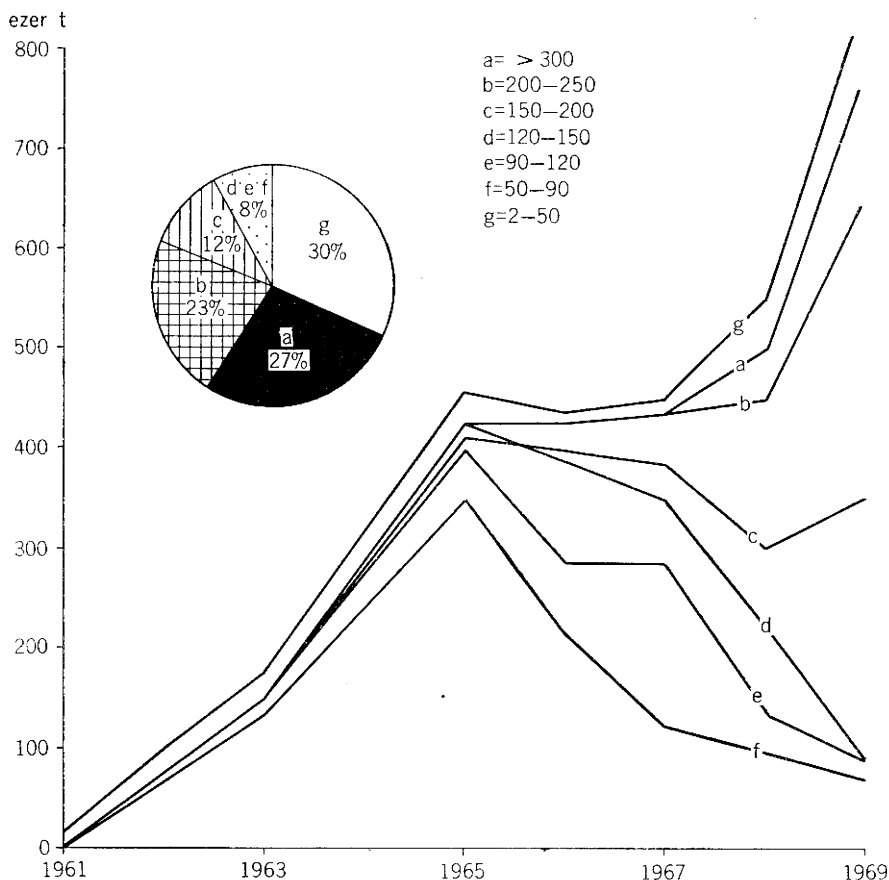
Az elmúlt negyedszázadban megerősödött a tőke- és *üzemkoncentráció*. 1968-ban 7 társaság bocsátotta vízre az újonnan épült tengerjárók 90%-át (9. táblázat). Közülük két nagyvállalat (Mitsubishi Heavy Industries, Ishikajawima-Harima) külön-külön több hajóteret gyárt (1968 : 1,8 ill. 1,6 millió BRT), mint Földünk második és harmadik hajóépítő nemzete, az NSZK és Svédország (1968 : 1,2 mill., 1,1 millió BRT). Még a rangsorban harmadik nagyvállalat (Hitachi Zosen) is több tengerjárót, helyesebben összesítve nagyobb befogadóteret épít, mint a hajógyártás őshazája: Anglia.

Japánban 1746 hajógyárat tartanak nyilván (379 súlyain acéltestű, a többi fahajó készül). A termelés mégsem elaprózott, mivel a legnagyobb 25 hajógyár bocsátja vízre a tengerjárók 90–95%-át. A számos közép-, kis-, sőt

* A japán össz-export értékének csaknem 1/10-ét képviseli a hajó kivitel (1967: 9,3%); más országokkal egybevetve a részarány igen magas.

** Az építők állandóan fedél alatt dolgoznak, mert előbb a hajó tatját építik meg, majd ehhez hozzáillesztik a hajótörzs egy-egy újabb szekcióját. A nagyobbodó hajótestet csörlőkkel vontatják át a szerelőcsarnokhoz kapcsolódó szárazdokkba.

törpeüzem jözszerint azért tud fennmaradni, mert a nagyvállalatok érdekeltek létükben. A hajógyártó kisüzemek többsége ugyanis alvállalkozóként, besegítőként szoros termelési-kooperációs kapcsolatban áll a hajógyár-óriásokkal. A törpeüzem voltaképpen egyfajta „biztosítási szelep”. Kereslet-dagály idején a



2. ábra. A tartályhajó-export alakulása (ezer dwt-ben)
Изменение экспорта танкеров Японии (в тыс. т. двт)
Development of export of tankers (in thousand dwt)

„nagyok” többlet-megrendeléseik egy részét átengedik a kisebb gyáraknak, dekonjunktura esetén (pl. 1958 és 1963 között) viszont elsősorban a kisebb üzem csökkenti vagy szünteti meg a termelést.

A hajóépítő nagyvállalatok csaknem mindegyike *vertikális felépítésű*, azaz nemcsak hajót szerel össze, hanem olykor-olykor gépkocsit, különféle hajtóműveket, sőt némelyik repülőgépet is. Évi bevételüknek csupán 35–40%-át képviseli a hajógyártás. Az üzemek telepítése ugyancsak tükrözi ezt a szerkezeti sajátosságot. A szárazdókk és a szerelőcsarnok mellé gyakran építenek eltérő rendeltetésű műhelyt vagy kisebbfajta gépgyárat. Ez a megoldás tompítja a hirtelen keresetnövekedés vagy -csökkenés okozta gazdasági károkat,

9. táblázat. A hajóépítés nagyvállalatok szerinti megoszlása (1968)

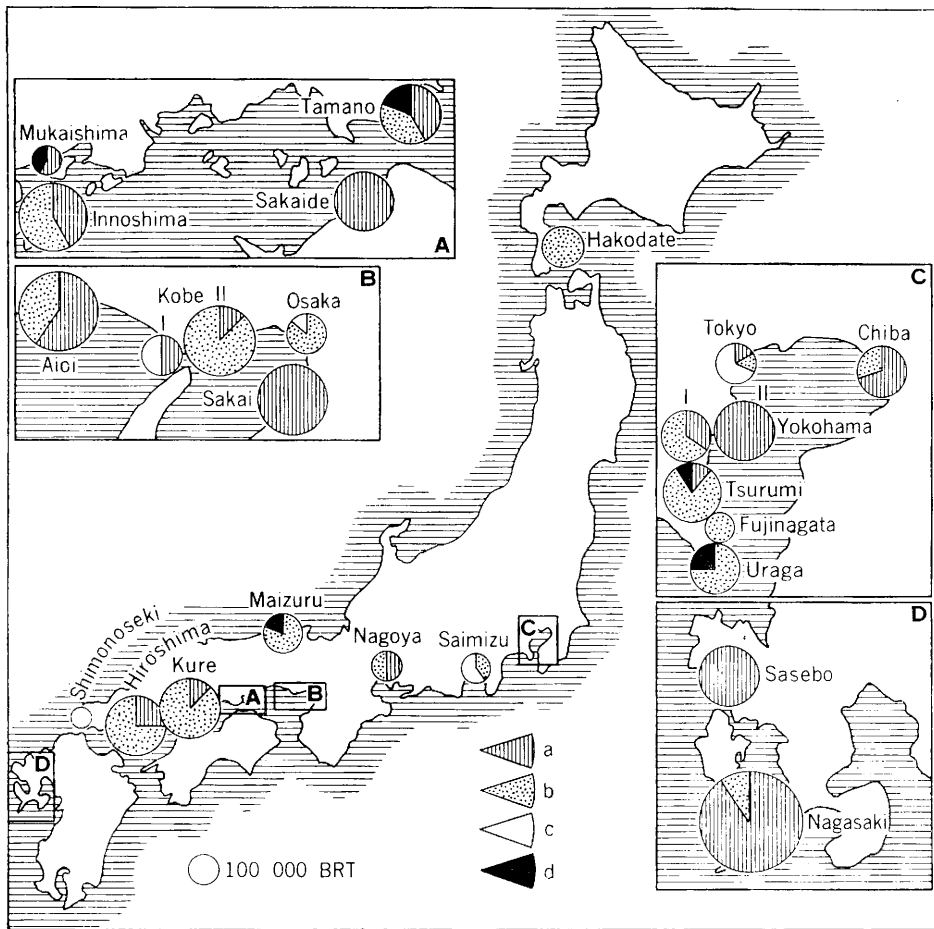
Hajógyártó nagyvállalatok	Elkészült hajók száma	Ebből tartályhajó	A hajók összkapacitása (ezer t)	A tartályhajók részaránya (%)	A nagyvállalathoz tartozó hajógyárak évi kapacitása (ezer BRT)
Mitsubishi Nehézipari Vállalat	43	13	1761	58	Nagasaki 950, Hiroshima 300, Yokohama 275, Kobe 180, Shimonoseki 50
Ishikawajima — Harima	56	17	1598	49	Aioi 600, Kure 400, Yokohama 320, Tokyo 180, Nagoya 110
Hitachi Zosen	27	8	1058	63	Sakai 520, Innoshima 430, Mukaishima 110
Kawasaki Hajógyár	16	4	748	48	Kobe 430, Sakaide 310
Mitsui Zosen	25	6	712	45	Tamano 320, Chiba 280, Fujinagata 100
Nippon Kokan Kaisha	20	1	465	11	Tsurumi 360, Saimizu 100
Uraga Nehézipari Vállalat	13	—	280	—	Uraga 280
Monopóliumokhoz közvetlenül nem tartozó hajógyárak	28	4	816	46	Sasebo 380, Hakodate 160, Osaka 150, Maizuru 130
<i>Összesen:</i>	<i>228</i>	<i>53</i>	<i>7438</i>	<i>48</i>	

mert így mintegy „házon belül” megoldható mind a munkaerő átcsoportosítása, mind az átváltás egyik termékről a másikra.

A hajógyártás legutóbbi másfél évtizedes előretörésében igen előnyösen hatott, hogy a kormányzat kulcságazatnak tekinti és sokoldalúan támogatja a hajóipart. Ez a segítség mindenekelött a nagyvonalú hitelpolitikában ölt testet. A hajóépítő-kapacitás ugrásszerű növelését furcsamód a *fegyveres konfliktusok* (koreai és vietnámi háború, szuezi válság) is elősegítették. A két távol-keleti háborús összetűzés idején főleg a javító kapacitás bővült; japán kikötőkbe futottak, ill. futnak be a harcokban sérült anyahajók, hadihajók, katonai szállítóegységek. A Szezi-csatorna elzárása (1967) viszont megtöbbszörözte a tartályhajó-óriások iránti keresletet.

A japán hajógyárak 1950 óta egyre korszerűbb egységeket állítanak forgalomba. E tekintetben fölöttébb előnyös, hogy *közösen finanszírozott központi intézetekbe* vonták össze a nagy pénzeket emésztő kutatásokat. Japán tudósok érdeme az „áramvonalas” hajótestet tökéletesítése, a korszerű gyártástechnológia kidolgozása, a hajóvezetés és -irányítás automatizálása. A Diesel-hajtóművet viszont jobbadán nyugat-európai szabadalmak nyomán gyártják vagy egyenesen onnét importálják.

A korábbi „vegyesáru”-termelést 1955 óta *fokozódó specializáció* váltja fel. Egyre több 200 ezer dwt-s óriástankert és 150 ezer dwt-s ömlesztettáru-szállítót gyártanak. Már hét hajógyárnak van olyan szárazdokkjaja, ahol 200 ezer tonnánál nagyobb hajótest is megépíthető (1968-ban a vízre bocsátott tartályhajóknak átlagos nagysága 68 ezer, az ömlesztettáru-szállítóké 22 ezer dwt volt).



3. ábra. A japán hajóipar földrajzi elhelyezkedése (1968) a vízrebocsátott hajótér alapján. — a = tartályhajó; b = tömegáru-szállító; c = darabáru-szállító; d = egyéb

Географическое размещение судостроительной промышленности Японии (1968) на основе тоннажа построенных судов. — a = танкеры; b = суда для перевозки массовых грузов; c = суда для перевозки смешанных грузов; d = прочие

Geographical distribution of the Japanese shipbuilding industry (1968) on the basis of the launched tonnage of new buildings. — a = tanker; b = bulk carrier; c = general cargo carrier (or mixed cargo carrier); d = others

A hajóipar (de általában az egész japán nagyipar) fellendülését nagyban elősegítette a *termelés magasfokú szervezettsége*; az üzemekben már-már katonás a munkafegyelem. Több hajógyárban még ma is napi tíz órát dolgoznak. A bérek viszont jóval kisebbek, mint másutt; Nyugat-Európában mintegy két és félszer, az Egyesült Államokban négyszer jobban fizetik a hajógyári munkásokat. A nők általában csak 40–45%-át kapják a férfi dolgozók átlagkeresetének. További előny, hogy az egy főre jutó fogyasztás alig egyharmada a nyugat-európai országok átlagának.

A háborút követő ipari fellendülés némiképp megváltoztatta a *hajóipar földrajzi megoszlását*, de az üzemek elhelyezkedése nem lett egyenletesebb. Ellenkezőleg: tovább mélyült a területi aránytalanság. Az új hajógyarak ugyanis a nagykohók közelébe húzódtak, hogy ily módon közvetlenül, csekély fuvar-

költséggel jussanak acéllemezhez. A másik ok: hagyományos iparvidéken az olcsó, de jól képzett városi munkacserő mérsékli a drága hengereltáru okozta önköltségnövekedést. A nagyobb hajógyárak többsége ma is Tokyótól D-re, a Csendes-óceánra tekintő tengerpart mentén helyezkedik el. 1968-ban 25 hajógyár tudott 40 ezer dwt-nél nagyobb tengerjárót építeni; közülük 12 a két vezető nagyváros szomszédságában termel (10. táblázat).

10. táblázat. A hajóipar földrajzi megoszlása (1968)

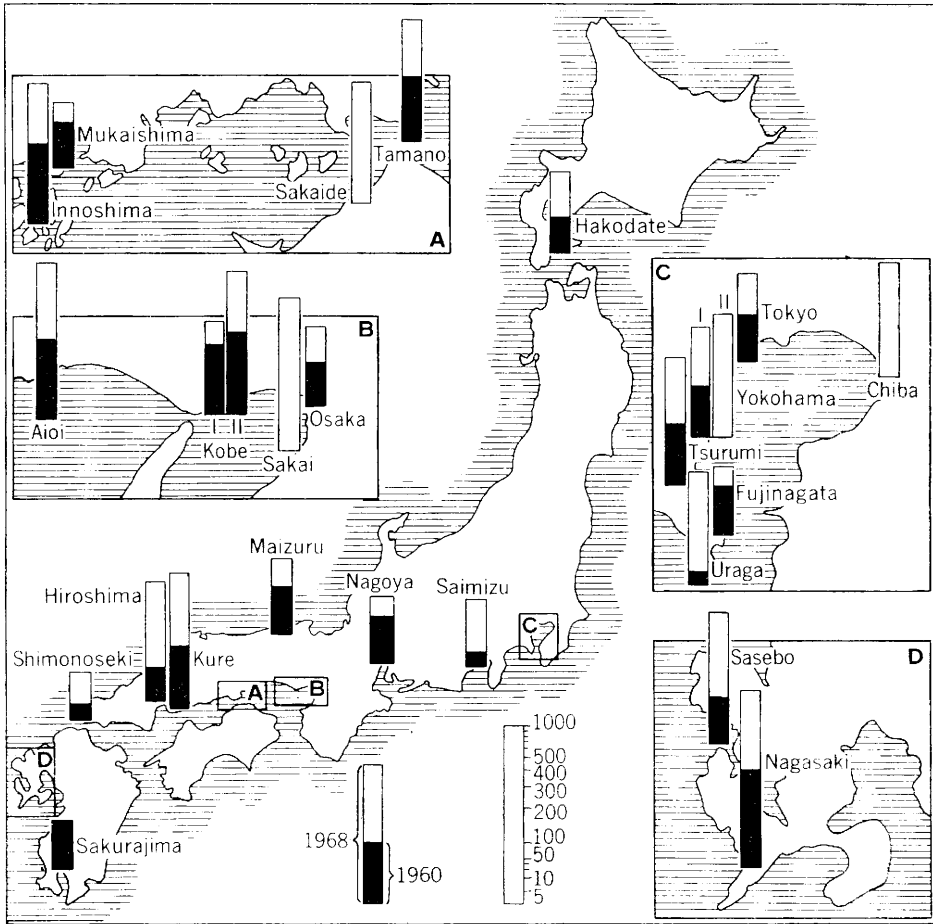
Hajóipari körzetek	A hajógyárak száma	Az épített hajók tonnasúlya (ezer dwt)			Az épített hajók össztonnasúlya	
		<200	200—400	>400	ezer tonna	%
Tokyo-i-öböl	7	2	5	—	1804	24,3
Osakai-öböl	5	2	—	3	1877	25,2
Japán beltenger É-i partja	7	2	4	1	1917	25,8
Kyushu sziget	2	—	1	1	1335	17,9
Körzeten kívüli üzemek	4	4	—	—	505	6,8
Összesen:	25	10	10	5	7438	100,0

A négy fő hajóipari csomóponton kívül csupán a Tokyo és Osaka közötti partszakaszon (Nagoya, Shimizu), a Ny-i partvidéken (Maizuru) és Hokkaido szigetén van egy-egy jelentős hajógyár (3. ábra).

Az optimális hajónagyság megválasztása

A bővülő külforgalom, a fenntartásra méltó hajóexport egyaránt arra ösztönzi a japán tengerhajózás szakembereit, hogy mélyrehatóan elemezzék a kereskedelmi hajóállomány, közelebbről az optimális hajónagyság várható alakulását. E kérdés világszerte most van forrponjtján, nem könnyű tehát elfogulatlanul ítélni. Némelyek ugyanis a hajótér folyamatos s ma még vajmi nehezen belátható növekedésére számítanak. Szerintük nincs műszaki vagy gazdasági akadálya az 500 ezer vagy akár 1 millió dwt-s behemótok megépítésének sem. (Közbevetőleg: Japán technológiailag erre is felkészült.) Mások úgy vélik, hogy az infrastrukturális adottságok (a hagyományos kikötők viszonylag sekélyek, a csatornák, víziutak medermélysége korlátozott) gátat szabnak a hajótest növelésének. A 250—300 ezer dwt-s vagy ennél nagyobb óceánjáróknak ugyanis nemcsak a hajózócsatornák (Szezei, Panama), hanem némely beltenger (Északi-, Fekete-, Fehér- stb.) is sekélynek bizonyulna. Ezért sokak véleménye szerint a 19—20 m-nél mélyebbre nem merülő, 200—250 ezer dwt-s hajótípus a leggazdaságosabb. Ezen felül — úgymond — kiütököznek a terjedelm-bővítés árnyoldalai, s fonákjára fordul az eddigi egyértelmű hatékonyságnövekedés.

Két nézet mérkőzik nemcsak a hajók méreteit, hanem a víziutak, első renden a Szezei-csatorna jövőbeni sorsát szerepét illetően is. Az óriáshajók hívei szerint nem lesz többé szükség a Szezei-csatornára, minthogy az legföljebb 50—80 ezer dwt-s egységek átbocsátására alkalmas. Hosszabb távon (Perzsa-öböl—Észak-Európa, Perzsa-öböl—Japán) gigászi méretű tankhajók ingáznak majd. A szellemes elgondolás szerint a mélymerülésű hajók a forgalom két végpontján, egy-egy gyűjtő és osztó óriáskikötőben (pl. az írországi Bountry



4. ábra. A japán hajógyárak kapacitásának növekedése (1960–1968)
 Увеличение мощности судовой верфей Японии (1960–1968)
 Increase of the capacity of the Japanese shipyards (1960–1968)

Bay-ben) rakodnának és ürülnének; az olaj onnét 80–100 ezer dwt-s tenger-járókba átszivattyúzva folytatná útját a kisebb olajkikötők felé. A 200–250 ezer dwt-s optimum híveinek megítélése szerint a jövőben is a hagyományos csatornák, hajózóutak, tengerszorosok lesznek az áruforgalom tengelyei, feltéve persze, ha idejében elvégzik a szükséges mederjavító kotrásokat (mélyítés, szélesítés).

Egy harmadik, áthidaló álláspont szerint a Szezi-csatorna a jövőben csupán az Afrikát körülhajózó tartályhajókat bocsátja át terheletlenül. Hasonló szerepet játszana Délkelet-Ázsiában a Malakka-, ill. a Lombok-szoros. Olajjal rakottan az előbbi, üres ciszternával az utóbbi útvonalon közlekednének a japán tankhajók.

A japánok főleg azért gyarapítják a mammothhajók számát, mert így módon egyfelől a nyersolajat szeretnék kisebb fuvar költséggel hazaszállítani,

másfelől olcsóbban előállított óriáshajóiknak remélnék kecsgetető piacot. A nagyobb hajótest mellett döntöttek más (görög, libériai, norvég) hajósgazdák is, akik ezzel is megpróbálnak védekezni a fuvardíjak szeszélyes változásai ellen.

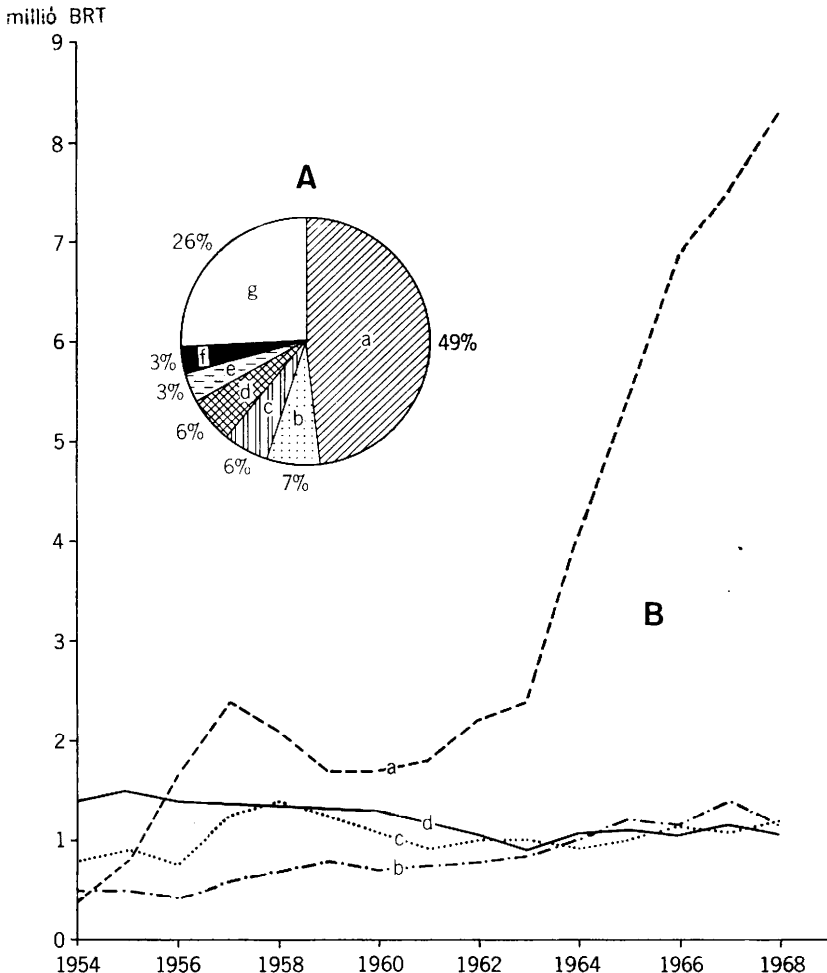
Néhány szó az optimális hajónagyság kérdésében alapvető fontosságú Szezi-csatornáról. Jóllehet egyelőre meglehetősen kedvezőtlenek újbóli megnyitásának kilátásai, az egyiptomi kormányzat szerint tendenciózus túlzás azt állítani, hogy 1972 után holt víziúttá válik a csatorna. Éppen ellenkezőleg. Szakemberei bíznak abban, hogy az a korábbinál is jelentősebb kapocs lesz Nyugat és Kelet között. Kétségtelen, hogy az Afrika-kerülés terjedelmesebbé tette az óceánjárókat, első renden a tartályhajókat, így közülük számosan nem tudnak majd áthaladni a csatornán. Az egyiptomi tervgazdászok szerint azonban mintegy 130 millió angol font ráfordítással négy év alatt járhatóvá tehető a kulcsfontosságú víziút 250 ezer dwt-s teljesen leterhelt olajszállítók számára is. Szerintük az ennél testesebb tankhajók forgalomba állítása csupán hosszabb távon (pl. Perzsa-öböl – Bountry Bay) lesz kifizetődő. A középmeretű (200 – 250 ezer dwt-s) egységek hívei a közvetlenül érintett EAK-on kívül azok az országok, amelyeknek sekélyebb beltengereit nem látogathatják mammuthajók (Szovjetunió, az Északi-tenger országai).

A legtöbb állam távlatban követendő tengerhajózási politikája egyelőre kiforratlan. A francia olajflotta pl. hagyományos hordképességű egységekből áll, de 1969-ben kísérletképp vízrebocsátottak két szuper-tartályhajót is, sőt nagy pénzért hajózási útvonalat kötöttek Marseille-Fos kikötőjéhez, hogy azt akár 200 ezer dwt-s olajszállító óceánjárók is felkereshessék. A francia példát követve más európai államok is latolgatják a mammut-tartályhajók forgalomba állításának esélyeit (5. ábra). 1969 végére Európa 28 hajógyárát alakították át oly módon, hogy 150 ezer dwt-s szuperhajót is építhessen (közülük tizenhét akár 200 ezer dwt-nél nagyobbat is építhet). Összehasonlításképp: 1969 végén tizenegy japán nagyüzem volt alkalmas 150 ezer dwt-s óceánjárók vízrebocsátására is, közülük hét 200 ezer tonnánál nagyobbat is képes építeni. Vagyis csaknem háromszor több európai gyár állíthat elő nagyhajót is, mint Japán; mégis az óriáshajók számát, összkapacitását tekintve az öreg kontinens elmarad távol-keleti vetélytársától; 1969-ben Európa 27, Japán egymaga 38 szuperhajót bocsátott vízre (5,8, ill. 8,2 millió BRT-s összteljesítménnyel).

Összefoglalóan: ma még fölöttébb nehéz minden részletében belátni a fejlődés irányát. Egy azonban bizonyosnak látszik: *a hajótest ugrásszerű növelése éppúgy forradalmasítja a világ tengerhajózását, mint egykor az acéltestű gőzhajó megjelenése vagy századunkban a motoros hajó elterjedése.*

A nagyobb hajótest gazdasági előnyei

Japánban sokoldalú gazdasági számítások előzték meg a nagyobb hajótest kialakítását. Behatóan tanulmányozták egyfelől a hordképesség és az építési költség, másfelől a hordképesség és a fuvar költség összefüggéseit. Kiderült, hogy a 200 – 225 ezer dwt-s tartályhajók egy-egy tonnája 3,3-szor (!) olcsóbb a 20 – 25 ezer dwt-s egységek egy-egy tonnájánál. A hordképesség növekedésével ugyanis nem arányos a hajótest súlygyarapodása, továbbá ami ezzel szorosan összefügg: építési költsége. Hasonló eredményre jutunk, ha a fuvar költséggel vetjük egybe a hordképességet (11. táblázat). Ennek növelésével csökken az egységnyi hajótérre, ill. az egy tonna teherárura jutó fuvar költség. Egy 40 ezer



5. ábra. A világ főbb hajóépítő nemzetei. — A = részarányuk a vízrebocsátott hajótér alapján; B = a hajóépítő kapacitás alakulása (1954—1968). — a = Japán; b = Svédország; c = NSZK; d = Nagy-Britannia; e = Franciaország; f = Olaszország; g = más országok

Ведущие страны-судостроители мира. — A = их удельный вес на основе тоннажа (грузоподъемности) построенных судов; B = изменение общей производительности судостроительных заводов (1954—1968); a = Япония; b = Швеция; c = ФРГ; d = Великобритания; e = Франция; f = Италия; g = Другие страны

The world's leading countries in shipbuilding. — A = their proportion in shipbuilding on basis of the launched tonnage; B = increase of the capacity of shipbuilding (1954—1968); a = Japan; b = Sweden; c = German Federal Republic; d = Great Britain; e = France; f = Italy; g = other countries

dwt-s tartályhajó 4, egy 75—80 ezer dwt-s 3, egy 150 ezer dwt-s 2 dollárért fuvaroz el egy tonna nyersolajat a Perzsa-öböltől Japánig; ugyanez az 1968-ban vízrebocsátott 209 ezer dwt-s „Idemitsu Maru” szupertankhajón csupán 1,65 dollárba kerül.

A 70-es években Japán várhatóan az eddiginél is több szupertankhajót állít forgalomba. Az említett megtakarításon (építési, ill. fuvarozási költség mérséklése) kívül más tényezők is erre ösztönzik. Szüksös olajkészlete

11. táblázat. A tartályhajók hordképességének, építési és fuvar költségeinek összehasonlítása

Hordképesség (ezer dwt)	Építési	Fuvar
	költség	
76	100	100
100	91	89
120	89	85
150	87	83
190	84	79

ellenére Japán tekintélyes mennyiségű nyersolajat finomít odahaza. Egy optimális nagyságú lepárlóüzem évi szükséglete 5–9 millió tonna nyersolaj. Ismeretes továbbá, hogy egy-egy tartályhajó évente átlagosan nyolcszor térül-fordul az Arab-félsziget és Japán között. Ily módon egy 5 milliós finomító ellátása megoldható hét 100 ezer vagy öt 150 ezer dwt-s olajszállítóval, a 9 millióé hasonlóképpen nyolc 150 ezer vagy tizenhárom 100 ezer dwt-s tankhajóval. A 100 ezer dwt-nál nagyobb tartályhajókkal megközelíthető japán olajfeldolgozók együttes kapacitása: 90,5 millió tonna. Ezeket száztizenhárom 100 ezer vagy hetvenhat 150 ezer dwt-s olajszállító hiánytalanul kiszolgálhatná. A hajók mérete és az óriáshajók részaránya számottevően megnőtt 1965 óta. Ekkor még az 50 ezer dwt-nél nagyobb tartályhajóknak csupán alig 5%-a volt 150 ezer tonnánál terjedelmesebb. Három év múltán részesedésük meghaladta a 60%-ot, míg az 50–90 ezer tonnásoké visszaesett 70-ről 15%-ra. Ez utóbbiak gyártása abszolút mértékben is csökkent mintegy 25%-kal. Ebből is látható, milyen gyors ütemű az átváltás a tartályhajó-óriásokra. A folyamat főoka: *a hajótest-nagyobbításával drasztikusan csökken az építési és fuvar költség.*

Más lehetőségek

Mint láttuk, Japán hatalmas erőfeszítéseket tesz azért, hogy olcsón vásárolja meg a nélkülözhetetlen külföldi nyersanyagot, és azt előnyös feltételek mellett juttassa haza. Ha azonban egybevetjük a vasérc fuvarköltségeit Nyugat-Afrikából vagy Brazíliából Japánba, ill. az NSZK-ba (eltérő hordképességű óceánjárókon), azonnal kiviláglik, hogy szuperméretű ércszállítói ellenére Japán földrajzi helyzete jóval kedvezőtlenebb, mint az NSZK-é. Döntő ugyanis a szállítási távolság számottevő különbsége. Nem meglepő tehát, hogy a hajónagyság növelése nem az egyetlen módja a tengeri fuvarok olcsóbbá tételének. A fuvar költség mérséklésére felmerült az atomhajtású hajók építésének, forgalomba állításának gondolata is. Különösen két tulajdonsága ragadta meg a japán hajóépítők képzeletét: a fűtőanyagtól való viszonylagos függetlenség, valamint a gyakorlatilag korlátlan hajózási távolság. Mindkét előny ropant fontos Japán számára, hiszen gyakran a földgolyó távoli zugaiba kell elhajózniuk a létfontosságú nyersanyagokért. Előnyös továbbá, hogy az eddig kikísérletezett konstrukciók paramétereinek változása nélkül fokozható az óceánjárók sebessége. A Szovjetunió, az USA és az NSZK után *1972-ben Japán is vízrebocsátja első atomhajtású áruszállítóját.* A japán kormányzat 1972–1974-ben további 2–3 teherszállító atomhajót kíván építtetni.

IRODALOM

- ABA I. 1968. A világ ipara. — Bp. p. 448.
 ALEXANDERSSON, G. 1967. Geography of Manufacturing. — Englewood Cliffs, N. J. p. 148.
 A világgazdaság földrajza (szerk. RADÓ S.). Budapest 1969. A közlekedési eszközök gyártása, p. 680–691 (BORA Gy. munkája).
 BENCZE I. 1969. A világ kereskedelmi hajóállománya. — Földr. Ért. 18. p. 499–508.
 BIRÓ K. 1967. Japán a második világháború után. — Bp. p. 307.
 CSÁK E. 1968. Hajók és hajózási módszerek. — Bp. p. 255.
 CHARDONNET, J. 1965. Geographie industrielle. T. 2. L'industrie. — Paris. p. 461.
 Eurázsia 1969. (szerk. SZABÓ L.) Bp. p. 935. Japán p. 877–909. (GERTIG B. munkája).
 GRÖTSCHEL, R. 1969. Japans Schiffbau, — Seewirtschaft 12. p. 956–963.
 HALTENBERGER M. 1965. Tengerészeti földrajz. — Bp. p. 264.
 HULL, O. 1968. Geography of Production. — London. p. 344.
 Japan Advances, 1967. A geographical study. — London. p. 329.

- ЛЕВИКОВ, Г. А. 1969. Морской транспорт послевоенной Японии. — Москва. стр. 263.
 Les méthodes et l'expansion du commerce extérieur en Japon. — Notes et Etudes Documentaires N° 3651—3652. Paris 1970.
- MARTIN, H.-P. 1962. Japans Bedeutung im ozeanischen Wirtschaftsraum. — Weltwirtschaftliche Studien, p. 183.
- MILLER, E. W. 1962. A Geography of Manufacturing. — Englewood Cliffs N. J. p. 252.
 Teikoku's Complete Atlas of Japan, Revised edition 1968. — Tokyo p. 56.
- WALLNER E. 1965. Japán gazdasági élete. — Földr. Közl. 12. (88.) p. 245—264.

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЯПОНИИ

И. Бенце

Р е з ю м е

Автор статьи в начале сравнивает развитие национального хозяйства Японии с развитием других капиталистических государств, затем кратко описывает важнейшие изменения в ее товарообороте. Рассматривает причины размещения судостроительной промышленности и, наконец, изучает вопросы экономичности строительства судов гигантских размеров в Японии.

Валовая продукция Японии между 1960 и 1966 гг. увеличилась более, чем в два раза, а до конца 1969 года вновь удвоилась (167 миллиардов долларов). Выпуск промышленной продукции ежегодно увеличивается в среднем на 14—15%. В настоящее время Япония выпускает в три раза больше промышленной продукции, чем Италия и в два раза больше, чем Великобритания. Внешний торговый оборот увеличился с 1940 года в 6 с половиной раз.

Япония ежегодно импортирует 300 миллионов тонн товаров (главным образом промышленное сырье).

До 1974 года Япония удвоит свой торговый флот (1968: 19,6 милл. бр. рег. тонн). В настоящее время японцы строят половину мирового тоннажа новых судов.

Быстрому росту судостроительной промышленности способствовали: концентрация капитала и предприятий, вертикальная организация судоверфей, кредитная политика правительства, развивающаяся специализация, высокая организованность производства и т. п.

Семь крупных предприятий держит в своих руках 90% общей мощности судостроения. Судостроительные заводы размещены неравномерно. Большинство их группируется в четырех районах (Токийский залив, Осацкий залив, северные берега Внутреннего Японского моря, остров Кюсю).

В последней трети статьи говорится о вопросах выбора оптимальных размеров судов. Подробно описывается в какой мере снижаются издержки строительства и стоимость перевозки грузов. Автор излагает причины строительства первого товарного судна с атомным двигателем.

ECONOMIC-GEOGRAPHICAL FACTORS OF THE DEVELOPMENT OF THE JAPANESE SHIPBUILDING INDUSTRY

Dr. I. Bencze

S u m m a r y

To begin with, the author compares the development of the national economy of Japan with that of other capitalist countries, then he assumes the main changes in the foreign trade of Japan. Then the examines the reasons of the capacity-increase of shipbuilding industry; finally, he analyses whether the building of super-size ships would be economical.

The gross national product of Japan has increased more than to the twofold between 1960 and 1966 and doubled once more until 1969 (167 milliard dollar). Industrial production showed an annual increase of 14—15% on the average. Now Japan produces the threefold of the Italian and the twofold of the English production.

Since 1940 the volume of foreign trade has increased to the six and a half fold. The annual import of goods (mainly in raw material) is about 300 million tons.

Japan will double the tonnage of his trade flot until 1974 (1968 : 19,6 million). Now Japan produces the half of the world tonnage of new buildings. The fast development of the shipbuilding industry was pushed by the concentration of the capital and factories, the vertical integration of the yards, the credit policy of Japanese government, the ever growing specialisation and high organisation of production.

About 90 % of the capacity of shipyards are held in the hand of seven monopolies. The geographical distribution of the shipyards is uneven. The majority of them is concentrated in four main regions: Tokyo Bay, Osaka Bay, the Northern coastline of the Inland Sea, island Kyushu.

To sum up, an analysis of choosing the optimal ship-size is dealt. The rate of decrease of building and freight expenses that may be achieved by the enlargement of the ship-size is also examined in details. The author unfolds the main reasons of building the first atomdrifted vessels in Japan.

Bruns, E.: Ozeanologie, Bd. III. Ozeanometrie II. Leipzig, 1968., B. G. Teubner, 511 o.

A 6 kötetre tervezett mű, mely a tengerek és óceánok kutatásának valamennyi területét felöleli, a kutatók és tudósok, a gyakorlati tudományos szolgálatban álló szakemberek és más érdeklődők számára is kézikönyvként használható, s ha nem is törekszik teljességre, a korszerű ismeretek valóságos kincsestárát nyújtja. Míg az I. kötet (1958) az oceanológiának, mint a hidrológia egy részének feladatkörével foglalkozik, mely a hidrográfia oceanográfiai részét is tartalmazza, a második kötet (1962) és a jelen harmadik kötet a teljes oceanometriát nyújtja, azaz részletesen ismerteti a tengertani mérőműszereket, az expedíciós hajók berendezésének sajátosságait, a megfelelő készülékeket, eszközöket és berendezéseket, a mérési és észlelési folyamatot, valamint a mérési adatok feldolgozását és rendszerbe foglalását.

Ez a III. kötet négy részre tagolódik. Ezek közül az első a tengerekben végbenemő dinamikus folyamatok mérésére szolgáló eszközöket és azok kezelését tárgyalja. A tenger felszínén megfigyelhető mozgásokkal szembeállítja azokat a mélységi mozgásjelenségeket, melyek csak különböző mérőműszerekkel észlelhetők. Világosan csoportosítja az óceán víztömegeire ható erőket. A vízállásingadozások okainak vizsgálata után a vízállásmérés különböző módszereit és eszközeit írja le, és történeti áttekintést is ad mind a partvonalakon, mind pedig a nyílt tengereken használt mérőműszerekről. Azután a tengerhullámok mozgását, törvényszerűségeit, fajtáit és a mérésekre szolgáló műszereket mutatja be mind partközéiben, mind nyílt tengeren. A hullámtörésnek, a parthoz csapódó hullámok abráziós erejének mérésére a dinamométerek és dinamográfok számos változata ismeretes. Különösen sokféle mérőműszer használatos az áramlások mérésére; ezek közül 70 műszer leírását tartalmazza a könyv, és még a fenékáramlás mérésére szolgáló 11 különböző műszert és eljárást. Az áramlással kapcsolatos egyéb mérések és módszerek (pl. földmágnességi módszer) mellett a szerző áttekinti a méréseredmények feldolgozásához használt műszereket is.

A második rész tárgya a tengerfenék geológiai műszerei és azok kezelése. Ezek bemutatása előtt azonban részletes ismertetést és táblázatot ad a tengeri üledékekről, ill. azok osztályozásáról. A tengerfenék zavart mintavétele talajmarkolókkal, a zavartalan mintavétel különféle fúrócsövekkel és rudakkal történik, az újszerű eljárásokhoz tartoznak a szeizmoakusztikus módszerek, a víz alatti fényképezés és a televíziókamerák. A parti vizek homok- és iszapvándorlásai kutatására használt különféle módoknak a radioaktív izotópokig történő bemutatása után a vett minták laboratóriumi feldolgozásának ismertetése következik.

A harmadik rész az óceán élőlényeit és növényvilágát tárgyalja. Elsősorban a megfigyelést elősegítő batiszkáfok, tengeralttjárók ismertetését adja történeti áttekintésben, majd a klorofiltartalom megállapításának módszereit, a plankton- és nektonfogra szolgáló eszközöket, valamint a bentosz és a baktériumok mintavételének eszközeit mutatja be.

A negyedik rész végül a teljesen automatizált oceanometrikus készülékek, mérőbóják, különleges műszerek és a gépi adatfeldolgozás eszközei, számítógépek, lyuk-kártyarendszer leírását adja.

Az egész mű nemcsak az oceanológiával foglalkozó szakemberek, hanem a rokontudományok művelői számára is sok értékes tájékoztatást nyújt, különösen a hidrológia, hidrográfia és a szedimentológia tárgykörében adott meghatározásaival, felosztásaival, táblázataival. A mű használhatóságát növeli gazdag irodalomjegyzéke, gondosan összeállított név- és tárgymutatója.

KEREKES SÁNDOR

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Földrajzi Értesítő XIX. évf. 1970. 3. füzet, p. 353–355.

Kozmológiai probléma: nagy korkülönbség a Föld és a Hold között

DR. JEAN L. DULEMBA

Egy a Houston-i (Texas) N. A. S. A. által nyilvánosságra hozott közlemény arról tudósít, hogy az első elemzések szerint a Holdról származó kőzetminták 4 milliárd 500 millió évesek. A Hold felszínre tehát idősebb, mint a legrégebbszintű földi kőzetek. Egyszerű kivonással is 1 milliárd 200 millió éves különbség mutatkozik; ennek ellenére a Hold a „Föld leánya” marad.

Ez a közlemény erre vonatkozólag semmiféle értelmezést nem ad. Ezzel szemben megemlítette, hogy más radioaktív módszer segítségével hasonló vizsgálat-sorozatot fognak végezni azért, hogy pontosabb eredményeket nyerjenek.

Bizonyos kutatók számára a holdbeli és földi kőzetek közötti ilyen nagy korkülönbség első benyomásra valóban rendellenesnek tűnik, és arra a feltevésre ösztönöz, hogy a hiba az alkalmazott módszerek pontatlanságával függhet össze. Mivel a potassium-argon-nak nevezett elemzési technika (a potassium 40 kalcium 40-re és argon 40-re felbomolva) lehetőséget nyújt bizonyos tévedésekre, véleményünk szerint elképzelhető, hogy az egyszer elemzett holdbeli talaj idősebbnek határozható meg.

Ezek az első eredmények mindenesetre megerősítik még az Apolló 11 expedíció előtt hangoztatott előzetes elgondolásunkat.

Számos módszer között, amelyeket a kőzetek korának meghatározására használnak, a radiokronológia a legtökéletesebb és legbiztosabb.

Bizonyos elemek radioaktivitása lehetővé teszi azoknak a kőzeteknek vagy ásványoknak abszolút meghatározását, amelyek ezeket az elemeket tartalmazzák. Az archaikus radioaktív kőzetminták (különösen gránit) elemzése és a 206, 207 és 208 ólom izotópok¹ gondos adagolása során megkapjuk minden egyes minta radioaktivitásának időtartamát szilárd állapotuktól a kopernizáció² első állomásáig. Így vált lehetségessé az egyes geológiai időszakok kormeghatározása és így sikerült eljutni a következő következtetésekre: mennyivel rövidebbek a kővületes földtörténeti időszakok, mint a kambrium előtti szakasz. Ha lecsökkentjük a Föld történetét (5 aeon)³ egy év tartamára, ebben az esetben egy hónap 400 millió, egy hét 90 millió, egy nap 13 millió, egy óra alig több mint 500 000 évről felel meg. E lépték szerint a primer időszak alig 1 hónapig, a másodidőszak 12 napig, a harmadidőszak 5 napig, a negyedidőszak pedig 2 órahosszig tartott. Ilyen formán az emberi élet alig jelent több időt, mint a másodperc egyharmada.

A moder fizika tehát feltárja a természet törvényeinek ezeket az alapelveit a radioaktív bomlás alapján: egyes testek (mint pl. az uránium, a thorium stb.) a spontán és állandó láthatatlan sugárzás képességével rendelkeznek; atomjaik eközben felbomlanak, más testeket (izotóp), radioaktív meleget, felszabadult héliumot szolgáltatva adott időben mindig azonos arányban. Bizonyos pontossággal ki lehet számítani, hogy egy adott súlyú uránium vagy thorium mennyi héliumot sugároz ki egy év alatt. Meg lehet határozni az évek számát, amelyek szükségesek ahhoz, hogy egy bizonyos mennyiségű ólomot (fejlődésük utolsó fázisa) nyerjünk. Pl.: a) 1 g thorium 1 cm³ héliumot 3 millió év alatt szabadít fel; b) 1 g urániumból 8 milliárd év alatt keletkezik 1 g uránólm.

Könnyű tehát számba venni, hogy egy radioaktív testnek vagy maradék elemeinek egy kőzetben való egyidejű jelenléte korának meghatározását teszi lehetővé. Az uránólm vagy a hélium arányának köszönhető, hogy lehetővé válik a tanulmányozott ásvány és az ezt magába foglaló kőzet abszolút korának együttes meghatározása.

¹ Izotóp = testek, amelyek ugyanazokkal a kémiai sajátosságokkal rendelkeznek, mint mások, de amelyeknek atomsúlyaik különbözőek.

² Kopernizáció = folyamat, ami szerint egy jól meghatározható szakaszban folytatódik egy bolygó vagy bármily más égitest kihűlése.

Aeon = $1 \cdot 10^9$ év

Ezzel szemben ismert korú, minden radioaktív tevékenységtől elvonatkoztatott területen nyert ólomásványból (galen) kiindulva, vissza lehet jutni a kezdeti ólom összetételéhez, és így következtetni lehet az első szárazföldi talapzatra, amelyből semmilyen mintával nem rendelkezünk, mert ezeket az erózió eltüntette. Ilyen helyzet a Hold felszínén nem lehetséges.

Van több radioaktív módszer, melyek közül leginkább a következőket alkalmazzák; uránium-ólom, rubidium-stroncium, potassium-argon, C^{12} , C^{14} .

Ezek a különböző módszerek — eltérő reakciókra alapozva — igen hasonló eredményekhez vezetnek. Alkalmazzák ezeket egyaránt eruptív kőzetekre (U/Pb, Rb/Sr, K/A), glaukont tartalmazó üledékekre (Rb/Sr, K/A), valamint negyedkori képződményekre 50 000 évig (C^{12} , C^{14}).

Egy ilyen vizsgálat költséges műszert, ún. tömegspektrográfot igényel. Hasonló eszközzel történt (argon adagolás) a Hold kőzeteinek első kiértékelése.

Az asztrofizikusok egyébként a hélium nehézelemek (hidrogén vagy nehézelemek) arányára vonatkozó vizsgálatok alapján határozhatták meg a csillagok különböző típusainak a korát. E kiértékelések szerint a Nap mintegy 13 milliárd éves. Galaxisunk korát 25 milliárd évre becsülhetjük és az Univerzumot összetevő kémiai elemek kora 10 és 30 milliárd év között váltakozik. Láthatjuk tehát, hogy a geológiában az időegység a millió, a kozmológiában pedig a milliárd év.

A Földön ma ismert legidősebb kőzetek kora 3300 és 3200 millió év között váltakozik (Dél-Rhodésia, Manitoba). Ezek tehát egy milliárd évvel fiatalabbak, mint az Apolló 11 asztronautái által a Nyugalom tengerében gyűjtött kőzetek.

Mi egyébként helyeseljük GEORGE DARWIN (a híres CHARLES DARWIN fia) elméletét, mely szerint a holdtömeg planétánkból szakadt ki, de nem egészen értünk egyet e helynek a Csendes-óceánra való elhelyezésével.

Következtetés

Elméletünk a földi és holdbéli kőzetek közötti korkülönbséget azzal magyarázza, hogy a Hold toruniációs⁴ szak aszát gyorsabban fejezte be, mint Földünk (tömege 1/81 Földünkének) és legalább 1 milliárd 200 millió évvel előbb lépett a kopernizáció periódusába; azaz a holdbéli kőzetek már akkor megszilárdultak, amikor a Föld még a fúzió állapotában volt. Glóbusunknak ezt a „kozmosz” állapotát több mint 1250 millió évre becsüljük (1. táblázat), míg a Holdét legfeljebb 15 millió évre.

A (+) adatok csak útbaigazításul szolgálnak, melyek — szerintünk — a két égitestre vonatkozó kozmosz ismeretek bővülésével módosulhatnak.

Úgy gondoljuk tehát, hogy a holdbéli kőzetek már régebbiek is lehetnek, mint a most analizáltak. Ez az első felfedezés minden esetben jelzi, hogy igen valószínű, miszerint a Hold talaja a toruniáció periódusa után viszonylag alig változott és a kopernizáció még tart (kísérőnk nem teljesen kihűlt, amit a jelenleg észlelt szeizmikus rezgések is tanúsítanak).

1. táblázat. A Föld és a Hold kora közötti viszony (J. L. DULEMBA szerint)

Megjelölés	Millió évben	
	toruniáció	kopernizáció
Föld	1250 (+)	3300
Hold	15 (+)	4500

A Hold kétségtelenül olyan természetes laboratóriumnak vehető számba, ahol a Földnek és a Naprendszer más bolygóinak eredetére, korára és fejlődésére vonatkozó nyomok jól tanulmányozhatók. Ezek némi világosságot teremthetnek az Univerzum múlt- és jövőbéli életciklusaira vonatkozóan az anyag evolúciójának szemszögéből.

IRODALOM

- DULEMBA, J. L. 1968. *Cursos de Geografia física*. — Edicoes da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca. Est. Sao Paulo, 1. vol.
 DULEMBA, J. L. 1969. *Porque a superfície da Lua é mais antiga que as rochas terrestres*. — O Diário, Ribeirão Pr.to. Est. Sao Paulo, okt. 22.
 N. A. S. A. (Houston-Texas). 1969. *Lua teria 4,5 bilhões de anos*. — Com. da Franca. Est. Sao Paulo, szept. 5.

Franciából fordította: DR. SZILÁRD JENŐ

⁴Toruniáció = folyamat, melyet követ egy adott égitest egy anyatestből (bolygóból vagy holdból) nemrég kivált, folyékony gázállapota, melyben kisugároz a „Dulemba értelmezése szerinti meghatározott termo-nukleáris energiát”; ez az állapot addig tart, míg aktívan folytatódik egész tömegének folyamatos csökkenése, ami az anyag energiává való átalakulásához szükséges.

PROBLÈME DE COSMOLOGIE: DISPROPORTION D'ÂGE ENTRE LA TERRE
ET LA LUNE

Prof. Dr. Jean L. Dulemba
Universidade da Franca (Brasil)

R é s u m é

Selon les premières évaluations de l'âge des roches lunaires ramenées par Apollo 11 (4 500 millions d'années), la superficie de notre satellite naturel est plus ancienne que les roches terrestres „les plus vieilles” connues (3 300 millions d'années). L'auteur relate cette remarquable différence d'âge.

Berend T. Iván—Ránki György: Közép-Kelet-Európa gazdasági fejlődése a 19—20. században. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1969. p. 416.

E nagyjelentőségű gazdaságtörténeti tanulmány nemcsak a történettudomány nyeresége, hanem bizonyos értelemben közügy is. Közép-Kelet-Európa közelmúlt történetének megismerése a jelenhez is szól, sőt jövő terveinket is figyelembe veendő. Az interdiszciplináris értékű munka a gazdaságföldrajz kutatóinak is figyelemre méltó új ismeretekkel szolgál.

A Közép-Kelet-Európára vonatkozó magyar nyelvű szakirodalom szegényes, s gyakorlatilag a KGST-országok gazdasági kapcsolatainak taglalására korlátozódik. Pedig ez a térség — „nagyobb hazánk”; Magyarország sorsa, fejlődése a többi, idetartozó országgal együtt alakul. A sajátos közép-kelet-európai fejlődés felmérése pedig nemcsak a hazai, hanem a nemzetközi szakirodalomban is úttörő vállalkozás. A szerzők nem a térség egyes országainak (a volt Osztrák—Magyar Monarchia, Lengyelország, a Balkán országai) egyenkénti fejlődését vázolják, hanem közös jellemzőiket foglalják össze. A térséget összetartó, közös jellemvonás, hogy a tőkés fejlődés minden lényeges mozzanatban eltért Európa többi részétől, de belülről persze nem homogén, s jól kiütöközik a hármass belső tagolódás (Ausztria és Csehország az egyik, Magyarország és Lengyelország a másik, a Balkán a harmadik csoport).

A könyv alapvető mondanivalója — s ezt igen gazdag anyaggal dokumentálja —, hogy Közép-Kelet-Európa gazdasági fejlődése nem egyszerűen elmaradott Nyugat-Európától, hanem *más* utakon járt, mégpedig évszázadok óta, a XVI. századtól kezdve. Európa e keleti részének sajátos fejlődésében földrajzi tényezők is szerepet játszottak (a térség alapvetően szárazföldi jellege, a csekély tengerparti szakasz, jelentéktelen forgalmú beltengerek mentén, az ipari nyersanyagok viszonylagos szegénysége, nagy élelmiszertermelő potenciálja stb.).

A sajátos út azt jelenti, hogy másként zajlott le az ipari forradalom, a mezőgazdaság tőkés átalakulása, a tőkés pénzügyi és hitelélet kibontakozása stb., mint nyugaton. Pl. az ipari forradalom a 19. század második felében sokkal tökeigényesebb volt, mint száz évvel korábban Angliában. Más termelési ágakban indult el, mert más piaci szituáció alatt fejlődött. Természetesen fontos hatás volt a nyugat-európai kapitalizmus korábbi kialakulása, tehát a termelőeszköz- és tőkeimport lehetősége is.

A sajátos fejlődés fennmaradt az első világháború után is, amikor a térség sok kis területű, egymással gyakran ellenséges államra esett szét. Ilyen sajátosság volt a gazdasági fejlődés rendkívüli lelassulása, a nehézipar háttérbe szorulása stb. A két világháború között azután az egész terület fokozatosan — hol önként, hol erőszak hatása alatt — a hitleri Németország gazdasági életterébe került.

A sajátos út ma is folytatódik. A szocialista átalakulás európai sereghajtókból a kontinens társadalmi fejlődésének élvonalába ugratta Közép-Kelet-Európa országait. A gazdasági fejlődés is hallatlanul felgyorsult, ismét más módon, mint Európa bármely más részén. Ez a felgyorsulás a társadalmi elmaradottság felszámolásán kívül annak is köszönhető, hogy a gazdasági összetartozás is kellő felismerést nyert, a politika is támogatta.

Jó lenne, ha e kitűnő munka inspirálólágnak hatna Közép-Kelet-Európa gazdaságföldrajzi kutatására is.

DR. ENYEDI GYÖRGY

A karsztvíz eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása

DR. SCHEUER GYULA—SCHWEITZER FERENC

1. Vízföldtani előfeltételek

A magyarországi édesvízi mészkövek mészkő- és dolomithegységeinkben és azok peremi területein fordulnak elő. Az édesvízi mészkövek morfológiai helyzetéből és kifejlődéséből megállapítható, hogy meghatározott víztartó képződményekhez, forrás-típusokhoz és kémiai összetételű vizekhez kapcsolódnak.

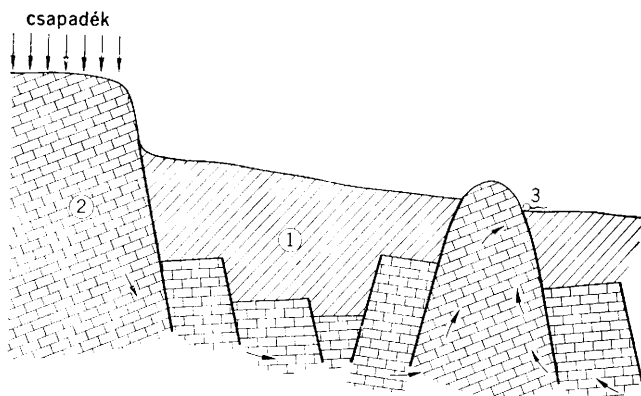
Nem kívánunk e dolgozat keretében az egyéb édesvízi genetikájú mészkőtípusokkal, mint pl. az alföldi réti mészkövekkel vagy a felszín alatti karsztos járatokban, barlangokban ismeretes mészkiválásokkal (cseppkő) foglalkozni. Ezek származása, eredete és kialakulása jól elkülöníthető a karsztos területeken képződött felszíni édesvízi mészkőtípusoktól, külön típust és csoportot alkotnak.

A karsztforrásokat LÉCFALVI S. (1966) osztályozta. Ennek alapján vázlatosan ismertetjük azokat a típusokat, amelyekhez hasonlóak lehetnek a pleisztocénban működő források is. Feltételezésünk helyességét alátámasztják azok a források, amelyek ma is működnek és vizükből jelenleg is képződik mészkő, ill. csak az emberi beavatkozásra szűnt meg; sőt olyanok is vannak, amelyeknél már a pleisztocénban is volt mészkő-képződés (Monosbéli-, Szalajka-források).

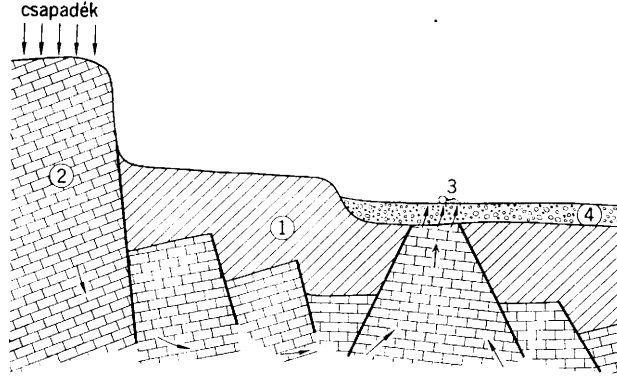
Az első az ún. *átbukó forrás típus*. Ilyenek a Balaton-felvidéken a Koloska- (1. kép), Nosztori-, Malomvölgyi-, Kéki-, Siske-források, továbbá a Bükk karsztforrásainak egy része.

A következő csoportba a *felszálló források* tartoznak. Két típusuk közül az egyik vize közvetlenül a felszínre bukkanó karsztos képződményből származik (1. ábra), a másik (2. ábra) pedig a vízvezető karbonátos kőzet felett kisebb-nagyobb vastagságban települő törmelékes vízvezető üledéken keresztül tör a felszínre (Római-fürdői, egri források).

A *duzzasztott források* környezetében is találunk jelentős édesvízi mészkőlerakódásokat. Keletkezésük úgy magyarázható, hogy a vízvezető kőzet törés mentén vagy réteghatáron érintkezik vízzáró képződményekkel, amelyek visszaduzzasztják a karsztos kőzetekben áramló vizet. A földtani adottságok miatt ezek fakadási szintjei függetlenek



1. ábra. Közvetlenül a karsztos víztartókból eredő felszálló forrástípus (LÉCFALVI S. alapján) — 1 = vízzáró kőzet; 2 = víztartó kőzet (mészkő vagy dolomit); 3 = forrás; → vízáramlás iránya



2. ábra. Laza, szemcsés üledékeken keresztültörő felszálló forrás típusa. — 1 = vízzáró kőzet; 2 = víztartó kőzet (mészkö vagy dolomit); 3 = forrás; 4 = folyóvízi üledék; → vízáramlás iránya

a helyi erózióbázistól. Ezért különböző magasságokban lépnek ki, az erózióbázis felett (ösküi források).

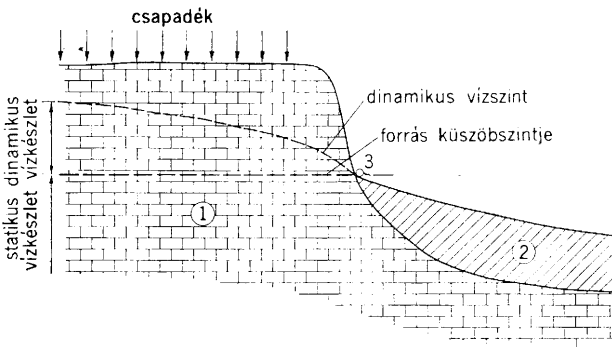
Az egykori források paleohidrogeológiai viszonyai azonosak vagy hasonlóak lehetnek a felsorolt forrástípusokhoz. Ezért az édesvízi mészkö keletkezése ilyen vagy hasonló karsztos kőzetből fakadó forrástípusokkal hozható feltételezés szerint kapcsolatba.

2. A források vízutánpótlódási viszonyai

Az utóbbi évtizedekben végzett kutatások — rendszeres hozammérések, feltárások, izotópvizsgálatok stb. — bebizonyították, hogy a karszt- és a karsztos hévforrások vízutánpótlódását közvetlenül vagy közvetve a vízgyűjtő területre jutó csapadék biztosítja. Ezért joggal feltételezhető, hogy a pleisztocénban a hasonló típusú forrásoknál szintén ezek a törvényszerűségek érvényesültek.

Egy karsztforrás vízhozamát a vízgyűjtő terület nagysága és a rendszerbe jutó csapadékvíz mennyisége határozza meg. A 3. ábráról leolvasható, hogy a dinamikus készletet növelő tényező a vízgyűjtőn lehullott csapadék beszivárgásra kerülő hányada, csökkentő tényező pedig a forrásban eltávozó vízmennyiség.

A dinamikus vízszint helyzete a forrásrendszerben a vízutánpótlódás időbeni eloszlása miatt ingadozó. A forrásküszöb szintje alatt levő statikus készlet mennyiségileg lényegében változatlan. Azt csak a mesterséges vízkivételek és a földtörténeti események befolyásolják (szerkezeti mozgások, pl. kiemelkedés), mivel a forrásrendszer csak a küszöbszintig tud leürülni.



3. ábra. Karsztforrások hidrológiai rendszere. — 1 = vízvezető kőzet (mészkö, dolomit); 2 = vízzáró kőzet; 3 = forrás

A csapadék beszivárgó hányada, az ún. hatékony csapadék — a forrásmérések és megfigyelések szerint — évenként változik. KESSLER H. (1954) kimutatta, hogy a csapadékból származó utánpótlódás nem annyira a teljes évi csapadékösszegetől, hanem elsősorban a vegetációs időszakon kívül lehullott mennyiségtől függ. Az általa felállított összefüggésben döntő súlyú az év első négy hónapjának csapadékösszege, de figyelembe veszi az előző év utolsó négy hónapjának csapadékviszonyait is. A hozammérések alapján megállapítható, hogy a forrástípustól függően éles csúccsal vagy ellaposodva a hozam évi viszonylatban többé-kevésbé szabályos lefutású sinus görbét mutat. Általában tavasszal, április — májusban a legnagyobb, majd fokozatosan csökkenve a mélypontot október — novemberben éri el. Tehát a forrásoknak nagyjából szabályos évi ritmusa van (4. ábra).

Az Eger—Bervai-karsztforrásnál SCHEUER Gy. (1969) a csapadék 103 éves adatsorának feldolgozása alapján csapadékosabb és szárazabb periódusokat mutatott ki a beszivárgási viszonyok alakulásában. Vagyis a források vízhozamában nemcsak évi, hanem nagyobb időközű periodikus változásokat is meg lehet különböztetni. A hozam-ingadozások ritmusai feltételezhetően kihatottak az édesvízi mészkő képződésére is.

A 3. ábráról leolvasható, hogy a forrást tápláló dinamikus vízkészlet aránylag korlátozott, s nagymértékben az adott évi csapadék beszivárgó részének függvénye. Ha nincs megfelelő vízutánpótlódás, a dinamikus készlet aránylag rövid idő alatt leürül, s a forrás megszűnik működni. Ez vonatkozik a karsztos hévforrásokra is, azzal a különbséggel, hogy a kiegyenlítődések ezeknél jobban érvényesül, s ezért a leürülés időben kissé meghosszabbodik olyan formában, hogy a forrás hőmérséklete fokozatosan nő egy adott értékig, a vízhozam pedig csökken, majd a forrás teljesen elapad.

A források tehát rendkívül gyorsan jelzik a vízgyűjtő területen a csapadék mennyiségében és eloszlásában bekövetkezett változásokat. Ezáltal a források működésének törvényszerűségei felvilágosítást adnak egy adott éghajlat csapadékviszonyaira is.

A források vízhozama és emiatt feltételezhetően az édesvízi mészkőképződés akkor optimális, ha egész évben bőséges a csapadék, vagy ha az éven belül tavasszal, ősszel vagy télen jelentkeznek az évi csapadékcúcsok.

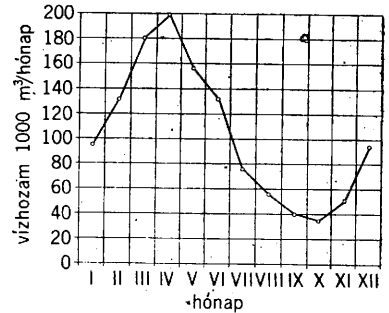
Kisebb intenzitású forrásműködés, ill. édesvízi mészkőképződés valószínűsíthető abban az esetben, ha a nyári csapadékesűs mellett ősszel, ill. tavasszal kisebb mennyiségű víz szivárog be a forrásrendszerbe. Továbbá, ha a kisebb párolgás és gyérebb növényzet miatt a vízutánpótlódás feltételei a jelenlegi tapasztalatoktól eltérően, kedvezőbbé válnak az alacsonyabb évi csapadékmennyiségek ellenére.

Olyan időszakokban, amikor a talaj nagy vastagságig átfagy (tundra szakasz), vagy az időjárási adottságok erősen kontinentálisak és szárazak, nem képződhet édesvízi mészkő, a források elégtelen vízutánpótlódása miatt.

3. Különböző típusú édesvízi mészkövek

Az édesvízi mészkövek igen változatos kifejlődése nyilvánvalóan összefügg keletkezési körülményeikkel. Vastag- és vékonypados, lemezes, kemény, tömör, laza, likacsos, porózus, növényi maradványban gazdag és attól mentes változatos rétegek gyakran egy feltáráson belül (G. BEHM-BLANCKE 1960, SCHRÉTER Z. 1951) egymásra települve is előfordulnak, ezért sok esetben inkább *édesvízi mészkőösszettel* állunk szemben. Az édesvízi mészkövek közül különleges keletkezési adottságokra utal a teraszos (tetarátás) kifejlődés (KRIVÁN P. 1964), amikor a külső peremen a mészkő merőlegesen, ill. közel merőlegesen képződik. Ilyen édesvízi mészkőképződés figyelhető meg ma a Bükkben a Szalajka-forrásnál (ZSILÁK Gy. 1960). Az első fejezetben felsorolt forrástípusoknál különböző édesvízi mészkövek keletkeznek, ill. ezek variációi jöhetnek létre.

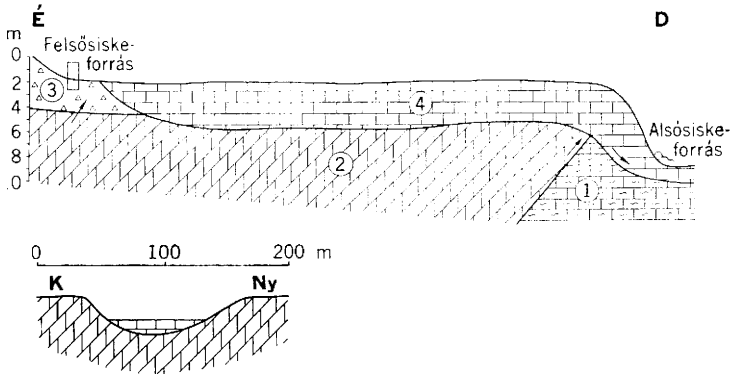
Az *átbukó források* csoportjába tartozó Balaton-felvidéki (HORVÁTH L. — SZÉLL Gy. 1959, 1964) források ma is édesvízi mészkövet raknak le a völgyekben (2. kép); vagyis az édesvízi mészkő meghatározott vonal mentén keletkezik.



4. ábra. A pécsi Tettye-forrás 45 éves hozam-adatsorból számolt havi átlaghozam görbéje

Az ilyen típusú édesvízi mészkőelőfordulásokat morfológiai helyzetük és kifejlődésük alapján *völgyi* édesvízi mészkőveknak nevezzük (5. ábra, 3. kép).

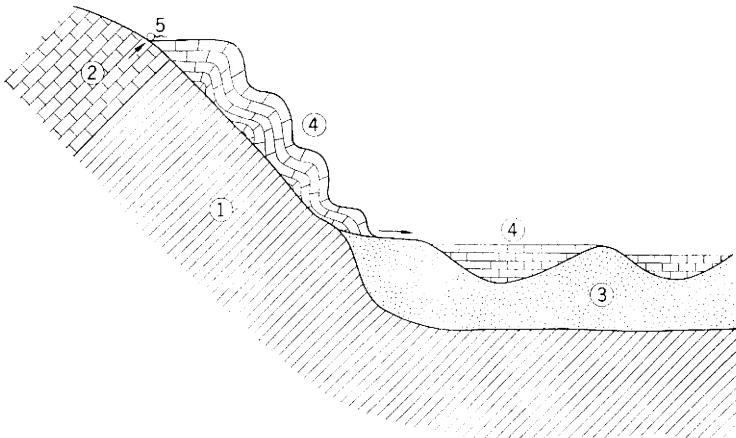
A hegységek előterében, a magasan kiemelt, vízzáró képződményekkel körülhatárolt vízadó kőzetekből fakadó *felszálló források* jelenleg — és a pleisztocénban is — a folyók vagy patakok allúviumának szintjében vagy azon keresztül törnek fel (HORVÁTH L.—SCHEUER Gy. 1964, KARÁCSONYI S.—SCHEUER Gy. 1968).



5. ábra. A balatonfüredi Siske-forrás környékének vázlatos szelvénye. — 1 = márga; 2 = dolomit; 3 = dolomit-törmelék; 4 = édesvízi mészkő

A kisebb mélyedésekben, egyenetlenségekben a források víze tavakat, mocsarakat hozott létre. Ha a forrás hozama nagy volt, s a víz nagy erővel tört fel, továbbá, ha laza üledéken áramlott keresztül, a finomszemcsés üledék elszállítására révén, a forrástölesér fokozatos *tágításával* önmagától is kialakított tavakat. A tavakban képződött édesvízi mészkövek az üledékes kőzetek ismert tulajdonságaival rendelkeznek. Rétegzettek, vékony- vagy vastagpados kifejlődésűek, településük vízszintes vagy közel vízszintes.

Az ilyen típusú források — mint az adott vízgyűjtő területek legmélyebb természetes vízkilépései — igen nagy hozamúak (SCHEUER Gy. 1967). Az eddig ismert édesvízi mészkőelőfordulások legnagyobb része ilyen típusú források környezetében rakódhatott le.



6. ábra. A vegyes típusú édesvízi mészkőképződés vázlatos szelvénye. — 1 = vízzáró rétegek (agyag, márga); 2 = vízvezető kőzet (mészkő, dolomit); 3 = folyóvízi üledékek; 4 = édesvízi mészkő; 5 = forrás; → vízmozgás iránya

A tavakban-mocsarakban képződött pados, rétegzett édesvízi mészkövet *tavi édesvízi mészkőnek* nevezhetjük.

A *duzzasztott és az átbukó források* egy része rendszerint magasan a helyi erózióbázis felett, hegyoldalokban vagy lejtőkön, a vízáró és vízvezető képződmények határán fakad (MARTON L. 1963). A feltörő forrásvíz a morfológiai adottságoktól függően enyhe vagy meredekebb lejtőkön folyik le a befogadóba. Ilyen térszínen rakja le és építi fel különböző formában az édesvízi mészkövet. A lejtőn létrejött édesvízi mészkő a forrás-kilépés környezetében félkörösen fejlődik ki, beborítva az aljzatot.

Ha a források helyi erózióbázisát jelentő vízfolyások közvetlenül a lejtő aljában folynak, akkor csak a lejtőn képződik teraszos mészkő. A teraszok ugyan lépcsősen, de egymáshoz viszonyítva hol magasabban, hol mélyebben fekszenek, oldalirányú átfolyás és növekedés is van, ezért igen bonyolult, összetett szerkezetű, nagyon nehezen azonosítható, ill. párhuzamosítható formák jönnek létre. Így előfordul, hogy a fiatalabb és idősebb édesvízi mészkövek közvetlenül egymás mellé kerülnek, sőt összenőhetnek. Az ilyen típusú mészkövek sztratigráfiai és szerkezeti vizsgálata a legnehezebb. Mivel a források lejtőn fakadnak és az egykori lejtőket és hegyoldalakat borítják be, *lejtői édesvízi mészkőtípusként* különíthetők el (4. kép).

Az előzőekben felsorolt „tisztá” típusok természetesen átmenettel kapcsolódhatnak egymáshoz. Ebben az esetben a *vegyes típusok* számos esete állhat elő.

A lejtői és a tavi típusok együttesen is képződhetnek: ha a lejtőről lefolyó víz széles alluviális síkságra érkezik, s annak mélyedéseiben már tavi édesvízi mészkő képződik (6. ábra).

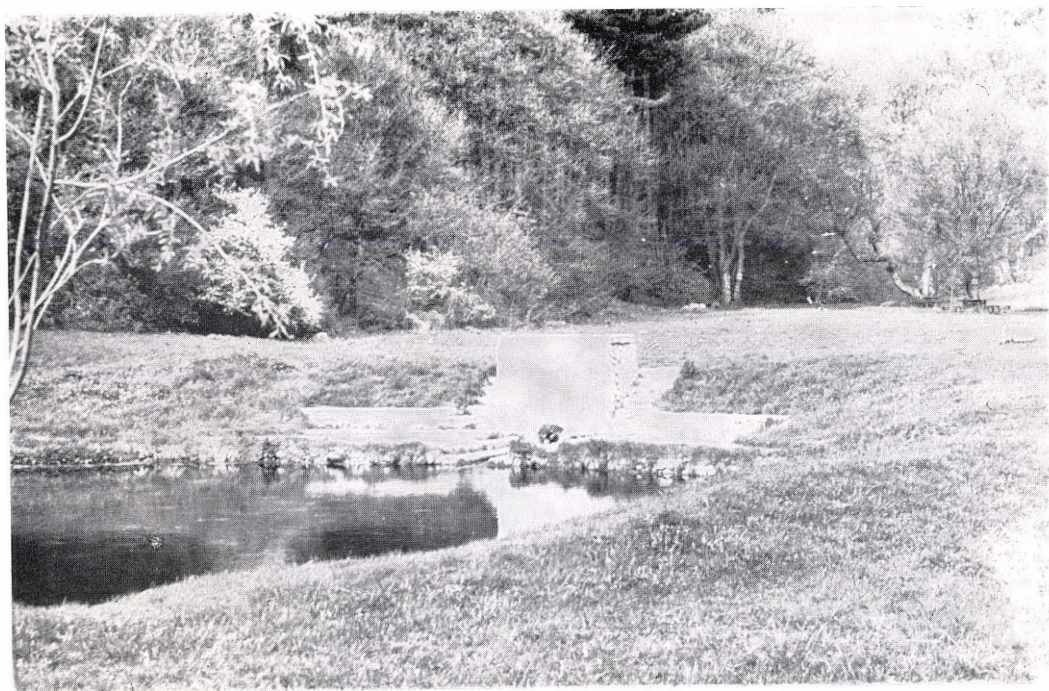
Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy az édesvízi mészkövek forrásgenetikai típus, morfológiai adottság és kifejlődés figyelembevételével különböző csoportokba sorolhatók. Ilyen csoportosítás alapján megkülönböztethetünk *völgyi, tavi-mocsári, lejtői* és ezekből kialakult *vegyes* típusokat.

*

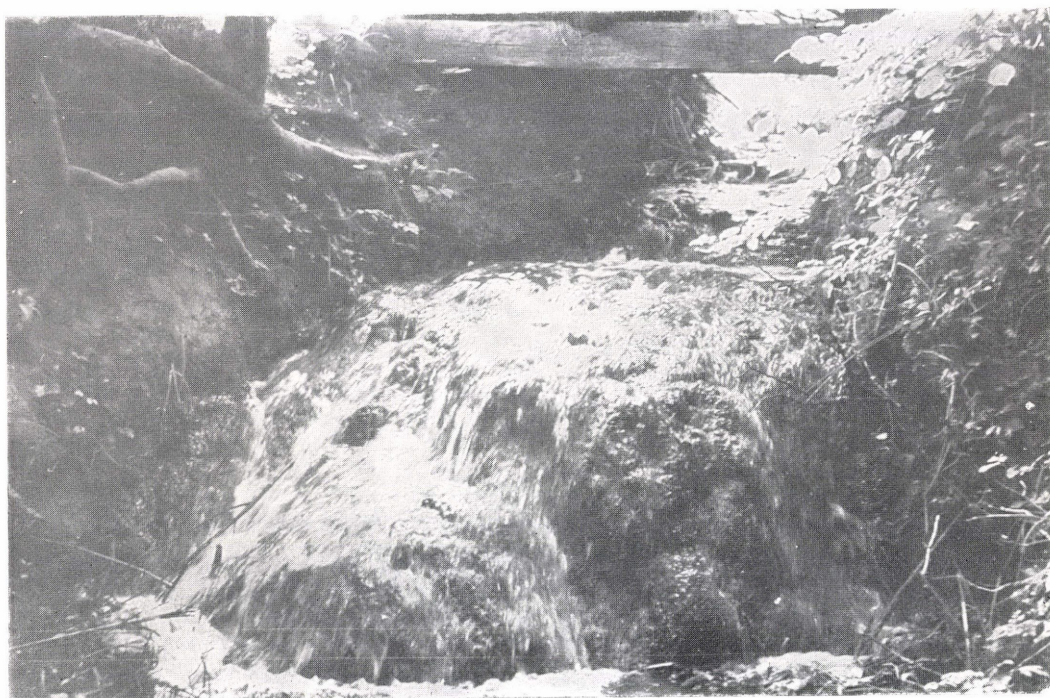
Köszönetet mondunk a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat igazgatójának, DR. GABOS GYÖRGYNEK, hogy jelen tanulmányunkhoz is a szükséges adatokat rendelkezésünkre bocsátotta és munkánkat támogatta.

IRODALOM

- AUJBSZKY G.—SCHEUER GY. 1969. Eger-Bervai karsztakna hidrológiai vizsgálata. — FTV szakvélemény.
- BEHM-BLANCKE, G. 1960. Altsteinzeitliche Rastplätze im Travertingebiet von Weimar, Taubach, Ehringsdorf. — Alt Thüringen, 4. Weimar.
- HORVÁTH L.—SCHEUER GY. 1964. Hidrológiai vizsgálatok és megfigyelések a római-fürdői strand területén. — Mérnök-geológiai Szemle, p. 82—95.
- HORVÁTH L.—SZÉLL GY. 1959. A balatonfüredi Kéki-forrás feltárási munkálatai. — FTV szakvélemény.
- HORVÁTH L.—SZÉLL GY. 1964. A balatonfüredi Siske-forrás feltárása. — FTV szakvélemény.
- KARÁCSONYI S. — SCHEUER GY. 1968. Laza üledékeken áttörő források foglалásának esetei. — Hidr. Közl. 48. p. 474—479.
- KESSLER H. 1954. A beszivárgási százalék és a tartósan kitermelhető vízmennyiség megállapítása karsztvidéken. — Vízügyi Közl. 4. 1. p. 92—108.
- KRIVÁN P. 1964. Erózióbázis feletti édesvízi mészkőalakulatok földtani vizsgálatának elvi alapjairól. — Őslénytani Viték, p. 13—18.
- LÉCZFALVI S. 1966. Vízbeszerzés, vízellátás forrásokból. — Műszaki Kiadó, Budapest.
- MARTON L. 1963. A monostéli forrás csoport foglалása. — Hidr. Közl. 43. p. 251—256.
- PÉCSI M. 1959. A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakulata. — Földrajzi Monogr. 3. Akad. Kiadó, Budapest.
- SCHEUER GY. 1967. Egri langyos források vízföldtani viszonyai. — Hidr. Tájékoztató, p. 67—71.
- SCHRETER Z. 1951. A Budai és Gerecse hegység peremi édesvízi mészkő előfordulásai. — Földt. Int. Évi Jel. p. 111—146.
- ZSILÁK GY. 1960. A szilvásvárad Szalajka-völgy hidrológiai és hidrogeológiai vizsgálata. — Hidr. Közl. 40. p. 58—65.



1. kép. A Balaton-felvidéki Koloska-forrás. Átbukó forrás foglalása (Foto: SCHEUER GY.)



2. kép. Édesvízi mészkőképződés a balatonfüredi Koloska-patak völgyében (Foto: SCHEUER GY.)



3. kép. A balatonfüredi Siske-forrás édesvízi mészkővel kitöltött völgye (Foto: SCHEUER GY.)



4. kép. Lejtői édesvízi mészkőképződmény a Monosbéli-források által létrehozott lejtői édesvízi mészkővön (Foto: SCHEUER GY.)

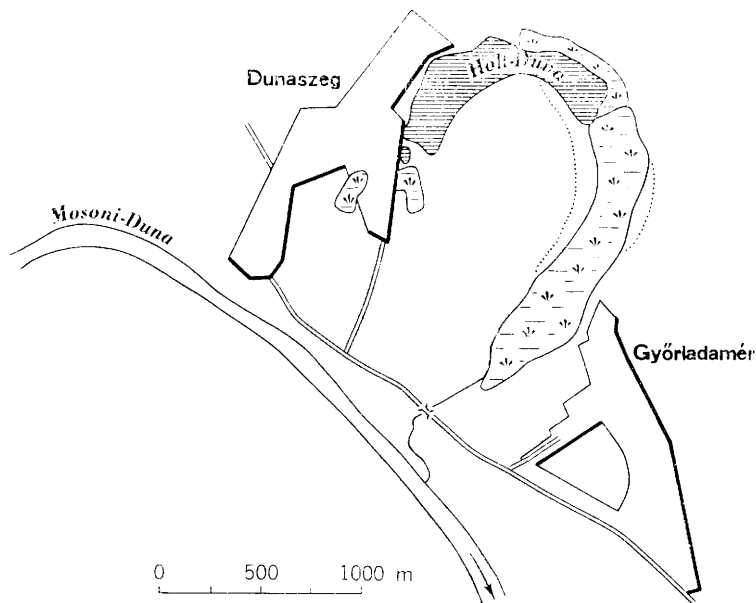
A szigetközi Kőszegi-tó és keletkezése

DR. GÖCSEI IMRE

A Győrből Medvére (Medvedov, Csehszlovákia) vezető műtúttól Ny-ra 4,7 km-re Patkányos-majortól Ny-ra 3,2 km-re, a Duna árvízvédelmi töltése mellett fekszik a Szigetköz egyik érdekes kis tava, a Kőszegi-tó (1. kép). A horgászok jól ismerik, mert régebben rendkívül gazdag volt a halállománya. Nevét még az 1 : 10 000 mértékű térképen is hiába keressük. Csak azok ismerik, akik a környéken dolgoznak. A használatban levő elnevezést az itt lakó gátőrsaládtól kapta.

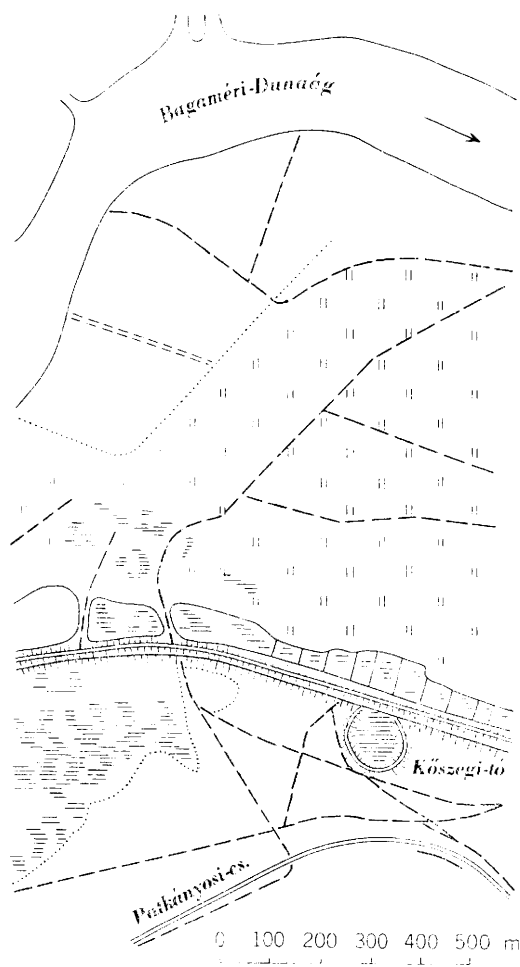
Az alacsony ártéren fekvő tó akkor keltette fel a figyelmemet, amikor a környéken geomorfológiai vizsgálatokat és térképezést végeztem. Első pillantásra morotva-tónak tűnik. Ha azonban összevetjük a Szigetközben gyakori igazi morotva-tavakkal, akkor láthatjuk a lényeges különbséget.

Ilyen valódi morotva-tó pl. a dunaszegi Holt-Duna vagy más néven Nádas-tó (2. kép). A dunaszegi Holt-Duna töltés közeli, azaz a Dunához közel eső részeinek feltöltődése már előrehaladt. Az egykori folyómeder annyira feltöltődött, hogy az állandó vizet, sőt a nádat is már nedves rétek, legelők váltották fel. Csak a Dunától, ill. a töltéstől távolabb eső medermaradványban találunk állandó vizet és kiterjedt nádasokat (1. ábra). Általános megfigyelés, hogy a morotvában a kanyarulat alsó és felső részén hordalékanyag halmozódik fel. A kanyarulat belső részén, a legmélyebb helyeken, az üstök környékén tóba gyűlik össze az áradáskor kiömlő víz és a talajvíz (BULLA B.



1. ábra. A dunaszegi Holt-Duna vázlatrajza. A levágott kanyarulat Dunától legtávolabb eső medermaradványában van ma is nyílt víztükör. A morotva nagyobb része nádas vagy egészen feltöltődött

1952). Ezzel szemben a Kőszegi-tó közvetlenül az árvízgát mellett helyezkedik el, és sem az árvízgátakon belül a Duna felé, sem az árvízgátakon kívül az alacsony ártéren morotvának nyomát sem lehet találni, ami a tó folytatása lehetne (2. ábra). Ezért a tó keletkezésének ezt a leginkább kézenfekvő magyarázatát nem lehet elfogadni.



2. ábra. A szigetközi Kőszegi-tó helyszínrajza. A tó közvetlenül az árvízgát mellett fekszik. Folytatásában morotvát nem találunk

A következő feltevés az, hogy a Kőszegi-tó mesterséges eredetű. Ezt látszik igazolni az a tény, hogy a tavat teljes egészében árvízvédelmi gátak veszik körül. A Duna felé eső oldalán a Duna nagy árvízvédelmi töltése fut NyÉNy—KDK-i irányba. A többi oldalon körtöltés veszi körül a tavat. Ez antropogén eredetre utal. De azonnal felmerül a kérdés: ha antropogén eredetű, miért találunk mellette körtöltést? A környéken nincs olyan település, amelynek lakói felhasználhatták volna a tóból kitermelt anyagot, ami nem lehet más, csak kavics vagy homok. A legközelebbi település az 5,1 km távolságra fekvő Dunaszeg és az ugyanilyen távolságra épült Gyórladamér. Mindkét település közelében ma is működik kavicsbánya, tehát ilyen nagy távolságról feleslegesen nem hordhatták az építőanyagot. Erre sehol nem találunk utalást. Arra sincs adat, hogy a tó medrének anyagát a töltések építésére és erősítésére használták volna fel. Erre sehol

sem találunk példát a Szigetközben. A tó mélysége miatt ezt a munkát csak napjainkban modern kotrógépekkel lehetett volna elvégezni, a tó vizont jóval idősebb. A Kőszegi-tó nem lehet teljesen antropogén eredetű, bár a töltések emberi munkával készültek.

A tó keletkezésének megállapításához a környéken végzett terepmunka nem hozott pozitív eredményt. Régi térképek tanulmányozásából megállapítható, hogy az I. katonai felmérés térképein (Josephinische Aufnahme) még nincs rajta. Az 1880-ban készült kataszteri térképen már megtalálható. Ugyancsak megtaláljuk a századfordulón és azóta készült részletes topográfiai térképeken is, név nélkül.

A Kőszegi-tó nem nagy. Hossza 120 m, szélessége 110 m, legnagyobb mélysége 9 m, területe 10 300 m², általában másfél kat. holdnyi területként tartják nyilván. A part felől gyorsan mélyül. Ennek következtében a szélén igen keskeny sávbán találunk csak nádat vagy a nádat helyettesítő gyékényt (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*). A tavat körülvevő töltesek fák, főleg fűz- és nyárfák, valamint bokrok, pl. galagonya (*Crataegus monogyna*), vadrózsa (*Rosa canina*), bodza (*Sambucus nigra*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), kőköny (Prunus spinosa) stb. nőnek. A növényzetnek azonban nincs semmi különösebb jelentősége, mert a környéken a nem művelt területeken, pl. csatornák partján vagy morotvák szélén mindenütt ezeket a növényfajokat találjuk. A tavat felszíni vízfolyás nem táplálja, ennek ellenére vízállása ingadozó. Ha magas a Duna vízállása, akkor a tóban is emelkedik a vízszint, ha alacsony, a tó vízszintje is csökken.

A tó vízszintjének ingadozása összefüggésben van KÁROLYI Z. (1956) vizsgálatával, akinek a mérései szerint 500 cm-es dunaremetei vízállásnál 537 000 m³/nap, 600 cm-es dunaremetei vízállásnál 1 011 000 m³/nap felfakadó víz kerül a szigetközi alsó belvízrendszerbe. (Szigetköz vízrajzi szempontból Felső- és Alsó-Szigetközre szokták felosztani. A két terület közti határvonal Ásványrától kissé ÉNy-ra van, ahol Szigetköz a legkeskenyebb.) Ez a hatalmas vízmennyiség megemeli a belvízlevezető csatornák, morotvák és tavak, tehát a Kőszegi-tó vízszintjét is.

A tó keletkezését kutatva a következőket lehetett megállapítani. A Duna mellett már évszázadok óta folyik a védekezés az árvizek ellen. A szabályozás (1886–1894 között) előtt már építettek árvízvédelmi töltéseket, csak nem alakult ki egységes árvízvédelmi rendszer. Ennek következménye volt, hogy Szigetköz igen gyakran látogatták árvizek. Egyes vízrajzi vagy monografikus munkák az árvizek sokaságáról számolnak be (FEHÉR I. 1874, SÁRKÖZI Z. 1968, TÓRY K. 1952). Az 1880. évi árvíz alkalmával itt szakadt át a töltés (a győri Vízügyi Igazgatóság kimutatása szerint). A víz a töltés koronáját bontotta meg, és nagy energiával zuhant le Szigetköz mélyebben fekvő alacsony árterére. A lezúduló víz energiája eróziós üstöt dolgozott ki a töltés lábánál. A környékre szétfolyó víz, mivel igen kis esése volt, elveszítette energiáját, és távolabb már nem végzett eróziós puszítást. Ez az oka, hogy a tó folytatásában egyetlen irányban sem találunk olyan mélyedést, amely feltöltött morotvára utalna. Az árvíz levonulása után kijavították és megerősítették a Duna töltését, és körtöltéssel vették körül az eróziós üstöt is, hogy újabb gátszakadásnak elejét vegyék. A szabályozás idején és az 1954. évi árvíz után a töltéseket megerősítették, a tó pedig továbbra is megmaradt. — A Kőszegi-tó tehát *eróziós üstnek* tekinthető, amelynek további alakításában az ember is részt vett. Tehát komplex eredetű, *eróziós-antropogén tó*.

Ezt a keletkezést bizonyos mértékig alátámasztja az a megfigyelés, hogy 1954-ben a szigetközi árvíz alkalmával, amikor a Duna július 15-én az árvízgátakat Ásványrától, majd Dunakilitinél és Kisbodaknál is áttörte, Ásványrától az árvízvédelmi töltés mellett hasonló üst, azaz tó keletkezett. Ezt a tavat azonban az árvíz után árvízvédelmi okokból feltöltötték. Minthogy a Kőszegi-tó nem volt árvízveszélyes, nem töltötték fel, napjainkig megmaradt. Hasonló keletkezésű tavat találunk a Kőszegi-tótól K-re, Nagybajestól Ny-ra mintegy 1500 m-re a Duna töltése mellett. Ezt Sós-tónak hívják (3. kép). (A Győr-Sopron megyei I. sz. Levéltár 377. tételében a következőket találjuk róla: „1899. szeptemberében, az őszi esőzések nyomán újabb árvíz következett. A Duna vízállása Pozsonynál 770 cm-re emelkedett. Nagybajcs és Szunyog-major között átszakadt a gát.”) — Az így keletkezett tavakat népiesen szakításos tavaknak nevezik. Ez arra mutat, hogy nem egyedi esettel állunk szemben, hanem a tókeletkezés egy fajtájával. Erdemes lenne a Duna alföldi szakaszán és a Tisza mellett is vizsgálatokat végezni, hogy hasonló genézisű tavak keletkeztek-e ott. A vizsgálatoknak főleg elméleti szempontból lenne jelentősége, mert az általános természetföldrajzi kézikönyveink a tókeletkezés ilyen fajtáját nem publikálják (BULLA B. 1952, KLUTE, F. 1933).

A Kőszegi-tó 90 évvel ezelőtt keletkezett. Eddig úgy tartották nyilván, hogy nem árvízveszélyes. 1969-ben azonban árvízveszélyesnek minősítették, ezért feltöltik. A tömedence feltöltésére a Dunából (medvei híd közelében) kikutort kavicsot használják fel. A kavicsot uszályok szállítják a Bagaméri-Dunaágba, ott kirakják, majd innen

tehergépkocsik szállítják a tóhoz. A tó mellett az árvízvédelmi töltéseket is szélesítik, erősítik. A tavat a töltés felől töltik fel. A tó D-i részén a körtöltést keresztülvágták, és egy rövid csatornán keresztül a kiszoruló vizet a Patkányosi-csatornába (belvíz-levezető csatorna) vezetik; azon keresztül a Dunába jut (4. kép). A tó feltöltésére és a gát megerősítésére 11 millió forintot irányoztak elő, a költségek időközben 17 millióra emelkedtek. Ez az adat is jellemzi, hogy milyen méretű munkáról van szó.

Összefoglalva: A Kőszegi-tó a Duna eróziós munkájával 90 évvel ezelőtt keletkezett. Kialakításában szerepet játszott az emberi beavatkozás is: az eróziós üstöt árvízvédelmi gátakkal vették körül. A *Kőszegi-tavat* tehát *eróziós-antropogén tónak kell tekinteniünk*. Ezek a vizsgálatok és megfigyelések azt mutatják, hogy megfelelő körülmények között az árvízvédelmi gátak átszakításával is keletkezhetnek tavak.

IRODALOM

- BOROVSKY S. 1910. Győr vármegye. — Magyarország vármegyéi és városai. Budapest.
BULLA B. 1952. Általános természeti földrajz I. — Tankönyvkiadó, Budapest.
FEHÉR I. 1874. Győr megye és város egyetemes leírása. — Budapest.
KÁROLYI Z. 1956. A magyar Felső-Duna vízmelkedésének hatása a Szigetköz belvízviszonyaira. — Beszámoló a VITUKI 1955. évi munkájáról. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
KLUTE, F. 1933. Handbuch der Geographischen Wissenschaft. — Potsdam.
SÁRKÓZI Z. 1968. Árvizek, árvízmentesítés és folyószabályozás a Szigetközben és az Alsó-Rába vidékén. — Budapesti Műszaki Egyetem Könyvtára, Műszaki Tudománytörténeti Kiadványok, Budapest.
TÖRY K. 1952. A Duna és szabályozása. — Akadémiai Kiadó, Budapest.



1. kép. A Kőszegi-tó medencéje gyorsan mélyül, ezért a töltés mentén keskeny sávban nő a nád és gyékény
(Foto: GÖCSEI J.)



2. kép. A dumaszegi Holt-Duna vagy Nádas-tó magas vízálláskor. Alacsony vízálláskor itt út vezet keresztül. Jól látszik a túlsó oldalon a nyílt vizet kísérő nádas széles sávja (Foto: GÖCSEI J.)



3. kép. A Vámoszabadi közelében található Sós-tó szintén a Duna árvízvédelmi gátjának átszakításakor keletkezett
(Foto: GÖCSEI J.)



4. kép. A Kőszegi-tó feltöltése. Bal oldalon a tó egy részét már feltöltötték kavicsal. Háttérben a töltés erősítése és a Duna árterének erdősége látszik (Foto: GÖCSEI J.)

VITA

Földrajzi Értesítő XIX. évf. 1970. 3. füzet, p. 365—368.

Egy természettudományi vonatkozású régészeti vita margójára (Hozzászólás dr. Sági Károly írásához)

DR. BENEDEFY LÁSZLÓ

Egy Karoling-kori, 879-ben kelt oklevélben szó van egy Froperth nevű diakonus birtokáról. Ezt mondja az írás erről: „quam habuit ad Quartinaha iuxta Bilisaseo . . . *”, idest ecclesiam S. Johannis evangeliste, . . . ad fluvium Salam”.

SIMONYI D. (1962) ennek a homályos utalásnak az alapján Quartinahat topográfiailag Fenékvárral, azaz a Fenék-pusztai romok helyével azonosítja.

Ezzel szemben BAKAY K., KALICZ N. és SÁGI K. (1966, p. 83) közös munkájukban azt bizonyítják, hogy „Quartinaha valahol Balatonmagyaród térségében keresendő . . .”

A SIMONYI D. és SÁGI K. között kibontakozott történelmi vita számos tanulmányban éveken át hullámzott tovább. E helyütt csak SIMONYI D. (1969) és SÁGI K. (1970) legutóbbi vitairatára utalok. Az utóbbi a kérdés bőséges irodalmát is tartalmazza.

A szóban forgó kérdés két részre bontható. Az első tisztán régészetre és helytörténetekre tartozó probléma: vajon Fenék-pusztán volt-e a Quartinaha proprietás, vagy sem. Ez a kérdés — azt hiszem — mindenki előtt egyértelműen eldőlt. Bizonyos, hogy nem Fenék-pusztán volt.

A vitatott problémakörnek ezt a részét azonban BOGYAY T. már korábban tisztáztta, sőt ugyanebben a dolgozatában a SIMONYI-féle Quartinaha — Churtinahu azonosítást is elutasította. A legújabb szövegkiadások és regeszták alapján kiderült ugyanis, hogy Froperth diakonusnak csak a hűbértelme volt a Zala folyó mellett, míg Quartinahában a János evangélistának szentelt temploma állott, valahol a Balaton vidékén, de nem feltétlenül a tó partja közelében (BOGYAY T. 1966, 16. jegyz. és l. ábra; Fr. POSCH 1960, p. 89—106).

A vita történeteként illető része tehát SÁGI K. javára dőlt el. A kérdést itt le is zárhatnók, ha mindkét vitázó ide vonatkozó írásaiban nem lennének olyan kiderítések, amelyek természettudományos vonalon semmiképpen sem állják meg helyüket.

Egyik ilyen kérdés: vajon a Balatonhoz tartozik, ill. tartozott-e a Kisbalaton süllyedéke, vagy sem. SÁGI K. álláspontja ebben a kérdésben is helyes; kétségtelenül oda tartozott. Ervei közé azonban beleszűszott néhány tévedés is. Így kifogásolhatónak és elvetendőnek tartja SIMONYI-nak azt a nézetét (1962), hogy „a népvándorláskor népei nyilván elhanyagolták a GALERIUS idejében (i. sz. 292-ben) épített Sió-csatornát, így a tó vízének emelkednie kellett.”

Nehezményezi, hogy magam is arra a következtetésre jutottam, hogy a GALERIUS építtette zsilip pusztulása és a Sió-csatorna feltöltődése miatt a népvándorlás korában már 106,5—108,0 m A. f. magas balatoni vízállással számolhatunk (BENEDEFY L. 1968, p. 258; 1969, p. 21 skk.).

SÁGI K. másként vélekedik. CHOLNOKY-nak azt a „meglátását” idézi, amely szerint az 1863-ban elkészült Sió-zsilipen leeresztett 25 m³/sec vízmennyiség sem zavarta meg a Balaton vízállását. „Ilyen vízleeresztés mellett — állapítja meg SÁGI K. — még a párolgás a vízszint alapvető szabályozója.”

A GALERIUS-féle zsilipnek KÜZSINSZKY B. által feltárt és LÓCZY L. és CHOLNOKY J. által is „in situ” megvizsgált és leírt maradványai (idézi és az ábrákat is közli BENEDEFY L. 1969, p. 15 és 54—56), valamint az ugyanakkor mesterségesen megépített Sió-csatorna magassági viszonyai nem hagynak kétséget afelől, hogy a Balaton vízállása a III—IV. sz. fordulóján a mai vízálláshoz hasonlóan 104,5—105,0 m körüli volt. Ezzel a megállapítással tökéletesen egyezik a római kori levezető ároknak (l. BENEDEFY L.

* A Balaton neve az egykorú római auctoroknál: *Pelso*, ill. egy VIII. sz.-i névtelen krónikásnál *Pelissa* (BENEDEFY L. 1969, p. 53, 56, 60). Az itt előforduló *Bilisaseo* névalak a már romlott „*Pelissa*” további romlása: *Bilisa* + *seo*. A név második tagja a *See* (= tó) ófelnémet alakja. A régebbi *Plinius*-kiadásokban található *Peiso* változat sajtóhiba a helyes *Pelso* helyett (MOMMSEN TH.: C. I. L. III /1. p. 523).

1969, p. 136; 1., 164. ábra) KRIEGER SÁMUEL 1764. évi térképén (eredetije az Orsz. Levéltárban) található rajza. KRIEGER — minden tévedés elkerülése céljából — még e szavakkal is megerősíti megállapítását: „*Antiquus Effluxus Balatonis Descensus Gatja dictus*” (Gatja, olv. gátja = töltések közötti árka). Ez a régi csatorna a mai Siófoktól ÉK-re van, a régi Fok nevű település (KRIEGER-nél: „Poss[essio] Fok”) közelében. Ma is a terep legmélyebb pontja. Méréseim szerint a terepszint ma: 104,8 m A. f. magasságú. A római kori levezető csatorna fenékszintje ennél mélyebben volt, mert ma már a terület teljesen feltöltődött, és a széles völgyfenéken nyoma sincs az árkot szegélyező egykori földhányásoknak (gátaknak), depóniáknak. De ilyen volt ez a terület már 1803-ban is. ASBÓTH JÁNOS, a keszthelyi Georgikon első igazgatója ebben az esztendőben fordult meg ezen a vidéken. Ekkoriban a Siónak a mai kitorkolásánál egy malom állott. Nem sokkal alább egy másik is. (Egykorú helyszínrajz: BENDEFY L. 1969, p. 115, 141/a. ábra.) ASBÓTH szerint: a Sió mindjárt a kifolyásnál több malmot hajt, ám alig valamivel odébb már az egész vidék csupa mocsár.

Ilyen mocsár borította terület volt (KRIEGER id. térképe szerint) az a völgy is, amelyben a rómaiak egykori csatornája készült. Ez azonban behomokolódott. Nem működött. Ezt bizonyítja Veszprém megye helyszínelő bizottságának 1763. szept. 24-ről kelt, és PERCZEL JÁNOS főszolgabíró, valamint KAJÁRI PÁL assessor által aláírt, a helytartótanácsához intézett jelentése, mely szerint: „a Balatonnak . . . levezető lefolyásai nincsenek. Fok falu (ti. a régi Fok falu) mellett van ugyan egy 15 öl hosszúságú kifolyása („*Juxta Possessionem quidem Fok effluit in longitudine orgiarum 15 . . .*”), de ez a kifolyás ilyen nagy vízhez igen csekély, és aligha lehetne bővíteni.” (BENDEFY L. 1969, p. 97.)

Mindebből az következik, hogy a zsilipet és a csatornát őrző római légionáriusok távozása után az addig jól működő vízszint-szabályozó berendezések tönkrementek, s helyüket csupán néhány száz ölnyire benyomuló öböl jelezte. Ez is idővel mindinkább összezsugorodott, és a XIX. sz. elején már csak mintegy 30 m hosszúságú beöblösödés maradt meg belőle.

Ha a római kori zsilip és a levezető árok a népvándorlás korában nem pusztult volna el, akkor a Balaton vízállása a IV—XIX. sz. között lényegesen nem változott volna.

SÁGI K. szerint azonban GALERIUS kora óta kb. 25 m³/sec mennyiségű víz távozásával kell számolnunk. Nos, számoljunk! Számításainkhoz a korszerű hidrográfiai kutatás legújabb eredményeit vesszük alapul. Ezek SZESZTAY K. alapvető munkáiban (1958—1962) találhatóak meg.

Mivel a GALERIUS-korabeli Balaton vízállása (a zsilip pusztulásáig) kb. ugyanaz volt, mint napjainkban, következőképp a tó nyílt vízfelülete és átlagos mélysége is azonos nagyságú (600 km²) volt. A római kori Balaton medencéjében tárolódó víz tömege tehát kb. 1 800 000 000 m³-nek vehető.

Ugyancsak SZESZTAY K. (1959) közli azt is, hogy ilyen vízállás mellett a hozzáfolyás 17,0 m³/sec, a tó felszínére hulló csapadék 12,2 m³/sec, a párolgási veszteség viszont 16,8 m³/sec-ra tehető. E három tényező összege: + 12,4 m³/sec. SÁGI K. szerint a Balatonból 25 m³/sec vízmennyiség eltávolítható. Ha ez a vízmennyiség valóban eltávoznék, vagy valaha is eltávozott volna a tóból, 12,6 m³/sec abszolút vízvesztéssel kellene számolnunk. Ez egyetlen nap alatt 1 150 000 m³/24 óra pótolhatatlan vízvesztést jelent. Vagyis a Balaton 1 800 000 000 m³-es víztömegének — a részleges utánpótlása ellenére is — kb. négy és fél esztendő alatt el kellett volna tűnnie.

De nem tűnt el, mert ilyen mérvű lecsapolást soha senki sem hajtott a Balatonon végre, a római kori létesítmények pedig használhatatlanná váltak. Ennek folytán a leírt folyamatnak az ellenkezője következett be: a Balaton vízállásának a rómaiak kora után meg kellett emelkednie. Ebben a kérdésben tehát SIMONYI D. mellett áll az igazság.

Bizonyosságul csak két körülményt említék. KRIEGER S. 1764-ben, majd WALCHER J. 1766-ban összeszintezte a Balatont a Dunával. Ennek a két mérésnek az eredménye alig 10 cm-rel különbözött egymástól. Eszerint a Balaton vízállása 1766-ban: 109,5 m volt A. f. (BENDEFY L. 1969, p. 112).

1734-ben MIKOVINY SÁMUEL meghatározta a Balaton vízmélységét a tó tengelyében, az egykori fenéki castrumtól Fokig, 6 bécsi öl mélységűnek találta. Ugyanilyen eredményre jutott MÜLLER IGNÁC is 1769-ben. Ebből az adatból számítva, a tó víztükré az időben 110,6 m A. f. magasságú volt (BENDEFY L. 1969, p. 89). A tó víztükrének 1736—1766 közötti magassága tehát 110 m körüli volt.

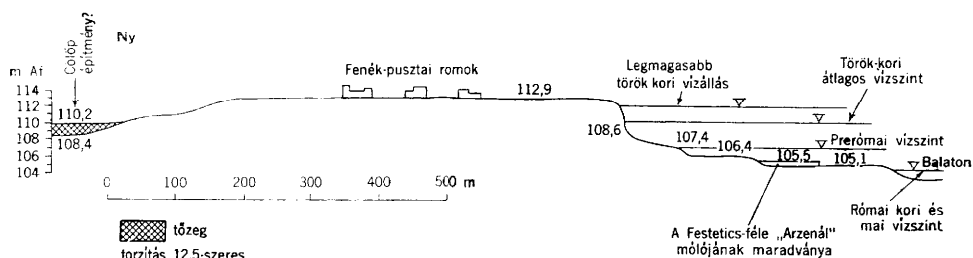
SZESZTAY K. (1962) foglalkozott a tó vízállása természetes emelkedésének kérdésével is. 37 évi (1921—1958) megfigyelések átlagából arra az eredményre jutott, hogy — ha a tóból egy cseppnyi vizet sem engedünk eltávozni — a vízszint átlagos növekedése évenként 59 cm-re tehető. Számításba kell vennünk azonban azt is, hogy a vízállás emelkedésével a tó szabad vízterülete szétterül, tehát az emelkedés mértéke lassuló

irányzatú. Ahhoz, hogy a római kori szintről a prerómai 107–108 m A. f. magasságot elérhesse a tó víztükre, kb. 3,5 m vízszint-emelkedésre volt szükség. Ehhez — évi 40 cm-rel számolva — 9–10 esztendő elégséges lehetett.

SIMONYI D. a vizállás megemelkedését a medencefenék „nagyobb mérvű megemelkedésével” is megkísérli magyarázni. Ez csak valami félreértés lehet az ő részéről. Az a szerkezeti vályú (trog), amely a Balaton vizét magába fogadta, környezetéhez képest ma süllyed (BENDEFY L. 1964), és bizonyos, hogy az utolsó 3000–4000 esztendő folyamán hasonlóképpen süllyedőben volt.

Végül SÁGI K. (1969) írásának még egy bekezdését kell kiigazítanom. Tanulmányja utolsó harmadában felteszi a kérdést: Vajon meddig volt nyílt víziú a Kisbalaton? Szerinte ebben van a SÁGI contra SIMONYI vitának a lényege. SÁGI a maga igazolására egy későrézkori cölöpépítményre hivatkozik, amelyet ugyancsak ő a Fenék-pusztai romoktól mintegy 400 m-rel Ny-ra 180 cm vastag tőzegréteg alatt talált.

A Balaton vízszintigadozásával foglalkozó egyik előzetes közleményemben (BENDEFY L. 1968) foglalkoztam ezzel a lelettel, s ott bronzkoriként írtam le, mert 1960–1964 között SÁGI K. még bronzkorinak tartotta azt. Így informált engem, de ugyanígy SZESZTAY K.-t is. A leletet ezért SZESZTAY K. (1961) is bronzkorinak írta le.



1. ábra. A Fenék-pusztai teraszok vázlata. (A magassági adatokat színtezéssel meghatározta BENDEFY L. 1964.)

De bronzkorinak minősítette a leletet maga SÁGI K. is az Orsz. Vízügyi Hivatalhoz benyújtott 1962. évi jelentésében. Kormeghatározásának módosításáról — sajnos — nem volt módom értesülni.

Erre a fontos lelőhelyre SÁGI K. személyesen kísért el, miként valamennyi többi Balaton környéki lelőhelyet is együtt jártuk be. Tévedésről tehát csakis akkor beszélhetnénk, ha téves helyre vezettek. Ezt nem hiszem. Abban azonban bizonyos vagyok, hogy a színtezéssel meghatározott magasság hibátlan! Annak a tereppontnak a tszf-i magassága, amelyet SÁGI K. előttem a szóban forgó lelőhelynek nyilvánított, 110,2 m A. f. (BENDEFY L. 1968, p. 257). Ő tehát a cölöpépítmény maradványait 108,4 m A. f.-i szinten találta.

Bizonyosságul először a Fenék-pusztánál mért terep-szelvény magassági adatait idéztem (BENDEFY L. 1969, p. 113) (1. ábra).

A mai partmenti strand szintje	105,10 m A. f.
A Festetich-féle egykori hajóépítő műhelyhez tartozó móló maradványának vége	105,50 m A. f.
Az alsó terasz szintje	106,40 m A. f.
A középső terasz szintje	107,40–108,60 m A. f.
A felső terasz szintje, Fenék-pusztai konzervált romjaival	112,90 m A. f.
Ez utóbbtól 400 m-rel Ny-ra levő terep szintje, a cölöp-építmény lelőhelye	110,20 m A. f.

Az általam meghatározott, +2–3 cm-re feltétlenül megbízható A. f. magassággal szemben SÁGI K. 105,0 m A. f. magasságra hivatkozik CASTELLI ÁRPÁD 1935. évi szintvonalas térképe alapján. (Ez a térkép a Balatoni Múzeum tulajdona.) Honnan származik a két adat közötti 5 m-es szintkülönbség? Onnan, hogy a Kisbalaton területének szabatos

szintezésére 1936 nyarán került sor.* Az alappontok magasságát pedig csak 1936/37 telén számították ki. Ezek az értékek — kellő ellenőrzés után — 1938-ban kerültek közhasználatba.

1938-ig ezen a környéken azok az 1870—1896. évi trigonometrikus magasságmérési adatok voltak forgalomban, amelyeket még a múlt században a Háromszög-mérési Számító Hivatal a háromszögeléssel kapcsolatban határozott meg. Ezeknek a magasságoknak a mai országos magasságoktól való eltérését 1955/56-ban az Országos Földmérési Intézet meghatározta, és 1958-ban kerültek publikálásra (BENDEFY L. 1958). Éppen ezért az eltérések okának és terjedésének részletezését itt mellőzhetem, mert idézett munkámban (12.07 fejezet, p. 669—674) ezt a kérdést részletesen ismerttettem, sőt a hibaterjedés térképét is közöltem. (Id. m. 12. 13. ábra.)

A szóban forgó különbség a keszthelyi rk. fő plébánia (volt premontrei) templomnál 4,48 m; de egyes háromszögelési alappontokon (melyeket még a későbbi, kövel való állandósítás hibája is terhelt) elérheti az 5,2—5,5 m-t is. A *Castelli*-féle térkép 5 m-rel alacsonyabb szintadata tehát innen származik. Ő csakis a régi, hibás trigonometrikus adatokból indulhatott ki, mert más adat nem állott rendelkezésére.

SÁGI K.-nak a CASTELLI-féle térképről leolvasott magassági adata tehát téves, ezért ebből adódó következtetései sem helytállóak.

Ez a vita figyelmeztetőül szolgálhat a régész és történész kutatóknak arra, hogy ha magassági adatokra van szükség, azokat ne több évtizedes térképekről olvassák le hanem az Országos Földmérési Intézet központi adattárától (Budapest, XIV., Bosnyák tér 25.) szerezzék be. Az innen kapott adatok feltétlenül megbízhatóak, de balti rendszerűek. Ezekhez az értékekhez 0,675 m-t hozzáadva Adria fölötti magassági értékekhez jutunk.

IRODALOM

- BAKAY K.—KALICZ V.—SÁGI K. 1966. Veszprém m. régészeti topográfiája. A keszthelyi és tapolcai járás. — Bp. BENDEFY L. 1958. Szintezési munkálatok Magyarországon 1820—1920. — Akad. Kiadó, Bp.
- BENDEFY L. 1964. Geokinetic and crustal structure conditions of Hungary as recorded by repeated Precisions Levelings. — Acta Geolog. Acad. Sc. Hung. Vol. 8. Bp.
- BENDEFY L.—V. NAGY I. 1969. A Balaton évszázados partvonalváltozásai. — Műszaki Kiadó, Bp.
- BOGYAY T. 1966. Kontinuitätsprobleme im Karolingischen Unterpannonien — Methodios' Wirken im Mosapur im Lichte der Quellen und Funde — Das östliche Mitteleuropa in Geschichte und Gegenwart. — Acta Congr. Hist. Slavicae Salisburgensis in memoriam SS. Cyrilli et Methodii anno 1963 celebrati. p. 62—68. Wiesbaden.
- CHOLNOKY J. 1918. A Balaton hidrográfiája. — A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. II. Bp.
- POSCH, FR. 1961. Zur Lokalisierung des in der Urkunde von 860 genannten Salzburger Besizes. — Mitt. d. Ges. f. Salzburger Landeskunde, 101. p. 243—260. Salzburg.
- SÁGI K. 1962. Történeti és földrajzi problémák kapcsolata Keszthely környékén. — Előad. az Orsz. Tört. Társ. keszthelyi vándorgyűlésén 1962-ben (Nyomt.: SÁGI K. 1968).
- SÁGI K. 1968. A Balaton szepere Fenékpuszta, Keszthely és Zalavár IV—IX. századi történetének alakulásában. — Antik Tanulm. 15. p. 15—46.
- SÁGI K. 1969. A Balaton vízállástendenciái 1863-ig. — Veszpr. Muz. Közl. 7. 1968. p. 441—468.
- SÁGI K. 1970. Egy történeti vita természettudományi kapcsolatai (Válasz dr. Simonyi Dezső észrevételeire). — Földr. Ért. 19. p. 200—207.
- SIMONYI D. 1962. Fenékvár ókori neve. — Antik Tanulm. 9. p. 13—30.
- SIMONYI D. 1969. Megjegyzések Sági Károly balatoni „földrajzi kép”-éhez. — Földr. Ért. 18. p. 260—263.
- SZESZTAY K. 1958. Tájékoztató adatok a vízfelületek párolgásáról. — Vízügyi Közl. p. 178—204.
- SZESZTAY K. 1958. A természetes párolgás. — Mém. Továbbképző Int. 3650. Bp.
- SZESZTAY K. 1958. Estimation of the water balance of catchment areas in Hungary. — Időjárás, p. 313—328.
- SZESZTAY K. 1958. Graphs for estimating evaporation from large areas. General Assembly of the International Association of Scientific Hydrology Toronto 1957, Gentbrugge 1958, Tom II. p. 332—359.
- SZESZTAY K. 1959. Tavak és tározómedencék vízháztartási jellegzőiről. — Földr. Ért. 8. p. 191—199.
- SZESZTAY K. 1959. Evaporation pan measurements in Hungary. World Meteorological Org. Bull. Oct. p. 198. Bp.
- SZESZTAY K. 1960. Országos párolgásmérő kád-hálózat. — Hidr. Közl. 40. p. 122—130.
- SZESZTAY K. 1960. Water balance survey of lakes and river basins in Hungary. — Publication No 51 of the International Association of Scientific Hydrology (General Assembly of Helsinki), p. 579—583.
- SZESZTAY K. 1961. A keszthelyi öböl feliszapolódása. — A VITUKI kiadványa. Kézirat, Bp.
- SZESZTAY K. 1962. A tavak vízszintszabályozásának hidrológiai alapjai. — Vízügyi Közl. 161—191.
- SZESZTAY K. 1962. Adalékok Magyarország állóvizeinek hidrológiájához. — Épít. és Közl. Tud. Közl. 6. p. 3—62.
- SZESZTAY K. 1962. Az állóvizek hidrológiájának néhány kérdése. — Akad. doktori értekezés. Kézirat, Bp.

* A vonalat GÁRDONYI JENŐ műszaki tanácsos, az országos szintezés az időbeni vezetője 1936 júliusában színtezte, aki éppen a Kisbalaton tőzeges területén áttevő közlekedési úton, mérés közben, agyvérzés következtében a helyszínen meghalt. A vonal szintezését GUÓTH EMIL főmérnök fejezte be.

СОДЕРЖАНИЕ

Статьи

<i>Л. Гоцан—Ф. А. Сас</i> : Аппроксимация гидрологических функций при помощи неполной интерполяции Эрмита и их применение в агрономическом и техническом водном хозяйстве	233
<i>Ф. Миклаи—Л. Мольнар</i> : Возможности использования гравелистых грунтов Мошонской равнины (Западная Венгрия), особенно в целях развития виноградарства	261
<i>Ш. Папп</i> : Сравнительное исследование изменения склонов, покрытых естественной и антропогенной растительностью математико-статистическими методами	275
<i>А. Бораи</i> : Территориальный анализ рентабельности угольной промышленности (Венгрии)	289
<i>И. Пензеш—Й. Тот</i> : Зона притяжения г. Сегеда по здравоохранению и его роль как административно-организационного центра	303
<i>З. Золтан</i> : Проблемы развития окрестностей Будапешта	315
<i>И. Бенце</i> : Экономико-географические факторы развития судостроительной промышленности Японии	335

Краткие сообщения

<i>Я. Дудемба</i> : Космологическая проблема: большая разница в возрасте между Землёй и Луной	353
<i>Дь. Шаер—Ф. Швейцер</i> : Классификация пресноводных известняков, образующихся из карстовых вод	356
<i>И. Гёчеи</i> : Озеро Кёсеге в Сигеткёзе (Западная Венгрия) и его происхождение	361

Дискуссия

<i>Л. Бендефи</i> : Заметки о дискуссии по археологии, касающейся вопросов естествознания (по поводу статьи <i>К. Шаги</i>)	365
Литература	352, 355

SOMMAIRE

Études

<i>Dr. L. Góczán—dr. A. F. Szász</i> : Les approches des fonctions hydrologiques à l'aide de l'interpolation d'Hermite insaturée et leur utilisation dans l'économie agronomique et technique des eaux	233
<i>Dr. F. Miklay—L. Molnár</i> : Les possibilités d'utilisation des terrains caillouteux de la plaine de Moson, eu égard particulier à la culture viticole	261
<i>S. Papp</i> : L'étude comparée des variations de versants aux végétations naturelle et anthropique à l'aide des méthodes mathématiques-statistiques	275
<i>Dr. Á. Borai</i> : Analyse territoriale de la rentabilité du charbonnage	289
<i>Dr. I. Péncses—dr. J. Tóth</i> : La zone d'attraction sanitaire de Szeged et sa fonction administrative-organisatrice	303
<i>Dr. Z. Zoltán</i> : Problèmes du développement de la région de Budapest	315
<i>Dr. I. Benze</i> : Les facteurs de géographie économique du développement de l'industrie de la construction du navale Japon	335

Brèves informations

<i>Dr. J. L. Dulemba</i> : Problème de cosmologie: disproportion d'âge entre la Terre et la Lune	353
<i>Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer</i> : Groupement des roches calcaires d'eau douce d'origine d'eau karstique	356
<i>Dr. I. Göcsei</i> : Le lac de Kőszeg de Szigetköz et son origine	361

Discussion

<i>Dr. L. Bendefy</i> : Sur la marge d'une discussion archéologique en relation avec l'histoire naturelle (contribution à l'article de dr. K. Sági)	365
Littérature	352, 355

I N H A L T

A u f s ä t z e

Dr. L. Góczán—Dr. A. F. Szász: Annäherungen von hydrologischen Funktionen mit Hilfe ungesättigter Hermite-Interpolation und ihre Anwendung im agronomischen und technischen Wasserhaushalt 233

Dr. F. Miklay—L. Molnár: Nutzungsmöglichkeiten der Schotterböden in der Mosoner Ebene, unter besonderer Berücksichtigung des Weinbaus 261

S. Papp: Vergleichende Studie über die Veränderungen der mit natürlicher und anthropogener Vegetation bedeckten Gehänge mit Hilfe von mathematisch-statistischen Methoden 275

Dr. Á. Borai: Räumliche Analyse der Rentabilität des Bergbaus 289

Dr. I. Péntzes—Dr. J. Tóth: Anziehungszone für Gesundheitswesen von Szeged und seine administrative-organisatorische Funktion 303

Dr. Z. Zoltán: Entwicklungsprobleme der Umgebung von Budapest 315

Dr. I. Bencze: Wirtschaftsgeographische Faktoren der Entwicklung des Schiffbaus in Japan 335

Kleinere Mitteilungen

Dr. J. L. Dulemba: Ein kosmologisches Problem: hoher Altersunterschied zwischen der Erde und dem Mond 353

Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer: Gruppierung der vom Karstwasser stammenden Süßwasserkalksteine 356

Dr. I. Göcsei: Der See von Kőszeg im Szigetköz und seine Entwicklung 361

D i s k u s s i o n

Dr. L. Bendefy: Auf den Rand einer archäologischen Diskussion von naturwissenschaftlicher Beziehung (ein Beitrag zum Artikel von Dr. K. Sági) 365

L i t e r a t u r 352, 355

C O N T E N T S

S t u d i e s

Dr. L. Góczán—Dr. A. F. Szász: Approximations of hydrological functions by the help of insaturated Hermite interpolation and their utilization in the agronomical and technical economy of water-supplies 233

Dr. F. Miklay—L. Molnár: Utilization possibilities of gritty soils of the Moson plain with special regard to vine-growing 261

S. Papp: Comparative investigations of changes of slopes of natural and antropogene vegetation by mathematical and statistical methods 275

Dr. Á. Borai: Territorial analysis of rentability of coal-mining 289

Dr. I. Péntzes—Dr. J. Tóth: Sanitary attraction area of Szeged and its administrative and organizational sphere of action 303

Dr. Z. Zoltán: Problems for development of Budapest environs 315

Dr. I. Bencze: Economic-geographical factors of the development of the Japanese shipbuilding industry 335

B r i e f i n f o r m a t i o n

Dr. J. L. Dulemba: Cosmological problem: great difference of age between the Earth and the Moon 353

Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer: Grouping of foesh-water limestones of karst water origin 356

Dr. I. Göcsei: The Kőszegi Lake of Szigetköz and its formation 361

D i s c u s s i o n

Dr. L. Bendefy: To the margin of an archeological discussion of natural science character (Contributions to dr. K. Sági's wriiting) 365

R e v i e w 352, 355

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI
KUTATÓ INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1970. * XIX. ÉVFOLYAM * 4. FÜZET

AKADÉMIAI
KIADÓ

FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

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

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 205. Telefon: 116—834. 10. mellékállomás

TARTALOM

Értekezések

<i>Dr. Pécsi Márton</i> : A mérnöki geomorfológia problematikája	369
<i>Dr. Scheuer Gyula—Schweitzer Ferenc</i> : Szempontok az édesvízi mészködősszletek képződéséhez	381
<i>Dr. Borai Akos</i> : A magyarországi földgáztermelés és értékesítés földrajzi prob- lémái	393
<i>Dr. Katona Sándor</i> : Komplex gazdaságföldrajzi módszer a téglaiipar távlati területi fejlesztésének meghatározására	409
<i>Dr. Bencze Imre</i> : Franciaország energiagazdálkodása	429
<i>Dr. Korompai Gábor</i> : A fejlődő dunai áruszállítás szerkezetének és irányának vál- tozásai	451
<i>Dr. Asztalos István</i> : A háztáji gazdaságok állattenyésztése Magyarországon	471

S z e m l e

<i>Dr. Petri Edít</i> : A tíz éves Irkutszki Földrajzi Intézet	490
--	-----

K r ó n i k a

Száz éves a Magyar Állami Földtani Intézet és a Földtani Közlöny (<i>dr. Marosi Sándor</i>)	494
Száz éves a Magyar Népköztársaság Meteorológiai Szolgálat (<i>dr. Szilárd Jenő</i>) ..	495
<i>Dr. František Vitásek</i> professzor 80 éves (<i>dr. Emil Mazur</i>)	495
A taskenti löszlitológiai és löszgenetikai nemzetközi szimpózium eredményeiről (<i>E. V. Sancer—A. A. Lazarenko</i>)	497
A IV. francia—magyar földrajzi kollokvium (<i>dr. Enyedi György</i>)	499

I r o d a l o m

Eurázsia. Szerk. <i>dr. Szabó László</i> (<i>dr. Balogh Béla András</i>)	449
Magyarország tájféldrajza (<i>dr. Bendefy László</i>)	501
<i>Dr. Kóródi József</i> : Változások Magyarország gazdasági térképén (<i>dr. Becsei József</i>)	508
Demográfia 1969. (<i>Vörösmartiné Tajti Erzsébet</i>)	510
<i>Blažek, M.—Čejka, Fr.</i> : Gazdasági földrajz II. (<i>dr. Balogh Béla András</i>).	510
<i>Roubitschek, W.</i> : Standortkräfte in der Landwirtschaft der DDR (<i>dr. Enyedi György</i>)	511
The Third International Symposium on Regional Development (<i>Bereczky Ödön</i>)	512

A mérnöki geomorfológia problematikája

DR. PÉCSI MÁRTON

akad. lev. tag.

A geomorfológia és a mérnökgeológia közötti kapcsolat

A geomorfológia kapcsolatai

A Föld szárazulati domborzata a hordozója az ember társadalmi-gazdasági tevékenysége túlnyomó részének. A földrajzi környezetben és elsősorban ma is a domborzaton korunk fejlett gazdasági-műszaki tevékenysége egyre hatalmasabb méretű változásokat okoz. A beavatkozás módja és következménye ugyancsak egyre több oldalú és bonyolultabb tudományos és gyakorlati kérdés megoldását igényli.

A domborzat anyagi felépítését, formáit és az ezeket kialakító dinamikus folyamatokat eleinte a geológia tanulmányozta és magyarázta. A geológia széles kutatási körében már a tudományfejlődés korai stádiumában megkezdődött a specializálódás, egyes tudományágazatok önállósulása (kristály- és ásványtan, kőzettan, történeti földtan, bányászati földtan, mérnökgeológia és újabban a geokémia és geofizika).

A geomorfológia (felszínalaktan) a domborzati formák külön tanulmányozására, kialakulásuk magyarázatára a múlt század második felében, szintén még a geológia kebelében fejlődött ki. E tudományág ez időben főként a földkéreg szerkezeti mozgásai által kialakult domborzati formákat értelmezte (strukturális geomorfológia). Csak a múlt század végén vált közismertté LOMONOSZOV korai megsejtése, hogy a domborzat formáit a Föld belső (endogén) és külső (exogén) folyamatai egymással kölcsönhatásban hozzák létre.¹ Ettől kezdve a fizikai földrajz is egyre nagyobb érdeklődéssel fordult a domborzati formák kialakulásának tanulmányozása és magyarázata felé. Ennek az irányzatnak a megerősödésével a geomorfológia fokozatosan önállósult a geológiától, de attól mint anyatudományától és a fizikai földrajztól máig sem szakadt el teljesen. Tárgykörével, feladatával a két tudomány között szoros kapcsolatot hozott létre.

A geomorfológia ilyen irányú és önálló fejlődése csak azután következhetett be, miután a domborzatot formáló exogén folyamatok (levegő-, víz- és jégmozgás) mechanizmusáról, határfokáról megfelelő adatok és számítások már rendelkezésre álltak. HUMBOLDT és DOKUCSAJEV nyomán gyors fejlődésnek indult az éghajlat, ill. talajtan. A felszíni víz- és folyószabályozások során a potamológia, hidrológia, hidrodinamika, továbbá a hidrogeológia (a felszín alatti vizek); az oceanológia, limnológia (a tengerek és tavak); a glaciológia és kriológia (a jég és fagy mozgásfolyamatainak tanulmányozása) is lendületesen fejlődött.

E tudományok, amelyek a geológiából, geográfiából és az általános mérnöki tudományokból fejlődtek ki és azok határterületén működnek, az egyes felszínalakító exogén folyamatok számos törvényszerűségét tárták fel. Az exogén folyamatok működésükkel a domborzatot formálják, de mozgásukat, érvényesülésüket a domborzat maga is be-

¹F. RICHTHOFEN munkássága révén igazolódott a felszíni formák egyértelmű komplexitása.

folyásolja, esetleg irányítja. Éppen ezért az éghajlat, a talaj, a vizek, a jég, sőt a bioszféra elterjedésével és mozgásfolyamataival foglalkozó tudományok is részletvizsgálataik során — a feltárt résztörvényszerűségeikkel — jelentősen hatottak a geomorfológiára. Egyrészt analitikus vizsgálati adataikkal elősegítették a felszíni formák komplex genetikus magyarázatát, másrészt maguk is egyre több szempontból felhasználták a geomorfológia eredményeit, szintetizáló tanait.

A geomorfológia fejlődésére és ismeretanyagának a mérnöki gyakorlatban való alkalmazására nagyon ösztönzően hatott az Európa-szerte, majd világszerte megindult hegymerésztan és topográfiai térképezés, továbbá az árvíz- és folyószabályozásokkal, újabban pedig a talajvédelemmel és a nagyarányú építkezésekkel kapcsolatos műszaki tervezés, helykiválasztás és kivitelezés.

A mérnökgeológia kapcsolatai

A műszaki létesítmények helyes és biztonságos helykiválasztására és a már gazdaságilag hasznosított területek geológiai, geomorfológiai tényezőinek, folyamatainak az értékelésére, tanulmányozására alakult ki az ún. *műszaki földtan* (vagy *mérnökgeológia*). Kifejlődése ugyancsak a geológia keretében indult el a múlt század végén a nagy vasútépítkezési és bányalétesítési időszakban, amikor csaknem minden nevesebb geológus egyben az építkezések műszaki tanácsadójaként is működött. Tapasztalataikat általánosítva mérnöki szempontú geológiai tanulmányokkal a műszaki földtan alapját vetették meg. Azóta a mérnökgeológia önálló tudománnyá fejlődött, bár tárgya — főképpen a nyugati irodalomban — meglehetősen heterogén és témaköre is gyakran országokként változó.² Éppen ezért egyes szerzők (SZILVÁGYI I. 1965) a műszaki földtanon belül indokoltnak látják az *építésföldtan* előtérbe helyezését, amelynek fő feladata a mérnöki létesítmények telepítésére legalkalmasabb helyek kijelölése.

A szovjet szakirodalom a mérnökgeológia tárgykörét egész konkrétan megfogalmazta (I. V. POPOV 1961; N. P. PANJUKOV 1962). Legújabbban V. D. LOMTADZE (1970) meghatározása szerint a mérnökgeológia: „Az a tudomány, amely a különböző létesítmények felépítésével és a gazdaságilag hasznosított területek geológiai feltételeinek tanulmányozásával foglalkozik, kiválasztja a létesítmények tartós és normális üzemeltetését biztosító eljárásokat, valamint előre jelzi a létesítmények hatására bekövetkező geológiai változásokat”. A mérnökgeológia tárgykörébe foglalja 1. a mérnöki közettant (petrológia), 2. a mérnöki geodinamikát, 3. a speciális mérnökgeológiát és 4. a regionális mérnökgeológiát.

A tárgykörből és a fenti meghatározás lényegéből következik, hogy a mérnökgeológia a műszaki létesítmények természeti környezetével és az ott végbemenő domborzatformáló folyamatokkal való vizsgálódás során a geomorfológiával szoros kapcsolatban áll.

A tapasztalat azt bizonyította, hogy a létesítmények mérnöki tervezéséhez nem elegendő csupán azok helyes talajmechanikai megalapozása, pusztán az építmény szűkebb környezete geológiai tényezőinek értékelése, prognózisa, hanem sok esetben szükséges a természeti környezet és a létesítmény között meglévő vagy várható kölcsönhatás felmérése. A létesítmény természeti környezete viszont nem azonos a geológiai adottságokkal, illetve feltételekkel, annál szélesebb körű és sokoldalúbb. Ahhoz még hozzá kell sorolni az éghajlati

² Kőbányászat, talajmechanika, hidrotechnika geológiával valamilyen kapcsolatban álló problémaköre.

(csapadék, hőmérséklet, szél, kitettség stb.), hidrológiai—vízháztartási, talaj- és növényzeti, domborzati adottságokat és ezeknek egymáshoz is kapcsolódó dinamikus folyamatait. Az ilyen összefüggések tanulmányozása a geomorfológia feladata (részletesebben lásd később).

A természeti környezet egészének figyelmen kívül hagyása vagy a földtani, felszínalaktani adottságok szűk körű kiértékelése esetén előfordul, hogy a műtárgyat vagy környezetét természeti katasztrófa, ill. jelentős károsodás éri, bár maga a létesítmény műszakilag biztonságosan épült meg. Ilyen esetekről a példák egész sora ismeretes.

A műszaki létesítmények biztonságának fokozása érdekében egyre inkább teret nyer a mérnökgeológiában, ill. a szűkebben vett építésföldtanban is a természetföldrajzi helyzet és a geomorfológiai adottságok és folyamatok kiértékelése. Ezzel a geomorfológia, ill. kutatási eredményei közvetve vagy közvetlenül a mérnökgeológiai tervezés szerves részévé váltak.

A hagyományos geomorfológia tárgya, tagolódása és módszerei

A geomorfológia kutatási tárgya a Föld domborzata és formái, feladata ezek kifejlődésének, a jelenkori formák kialakulásának magyarázata. Önálló kutatáskörű tudomány, de szoros kapcsolat fűzi az általános földtanhoz és fizikai földrajzhoz. Feladatának megoldásához sajátos geomorfológiai módszerein kívül felhasználja az előbb említett tudományok kutatási módszereit is.

A geomorfológia a kutatás tárgyát két egymástól eltérő nézőpontból vizsgálja.

1. *Az általános geomorfológia* — nevezik dinamikus vagy elemző geomorfológiának is — a domborzati formákat és az azokat alakító folyamatokat önmagukban vizsgálja, azokról tipikus és általános törvényszerűségeket állapít meg.

2. *A regionális geomorfológia* pedig a helyi, területi formák kialakulásával, adottságaik jellemzésével és a közöttük levő különbségek, ill. összefüggések feltárásával foglalkozik. Az ismételten felmerülő és megválaszolendő kérdés: „mi történt?” A két vizsgálattípust azonban nem szabad élesen elkülöníteni, a kutatás során csak részarányukban különböznek egymástól. Az eredményes feladatmegoldás rendszerint megköveteli a két vizsgálattípus megfelelő arányú igénybevételét.

Az általános geomorfológia a tárgykörét vizsgáló eljárási mód szerint tovább tagolódik: geomorfológiai analízisre és szintézisre.

A *geomorfológiai analízis* a domborzat fejlődésének törvényszerűségeit a felszínformáló erők tevékenységének elemző vizsgálatával állapítja meg. Ez más szóval a belső és külső erők domborzatalakító folyamatainak tana, röviden endogén és exogén dinamikának is nevezik.³

A *geomorfológiai szintézis* mint az általános geomorfológia része, a belső és külső erők együttes működésének hatására kialakult — strukturális és szkulpturális — domborzatot fejlődésében szintetikusán magyarázza. Ennek

³ E folyamatokkal más szempontból az általános vagy dinamikus geológia, a fizikai földrajz, egyes folyamatokkal pedig több geotudomány is foglalkozik, mint pl. a *geotektonika* — a szilárd kéreg mozgásával; a *vulkanológia* — a vulkáni működéssel és magmatizmussal; a *szeizmológia* — a földrengésekkel. A külső erők folyamataival a már említett *klimatológia*, *meteorológia*, *hidrológia*, *hidrodinamika*, *potamológia*, *oceanológia*, *glaciológia* stb.; az endogén dinamikát a *geológia*, az exogén dinamikát pedig a földrajzi környezettel való összefüggésben a *geomorfológia* műveli.

alján kijelöli és osztályozza a genetikailag megegyező formátípusokat. Ez utóbbi részt külön „genetoföldrajzi rendszeren”-nek is nevezik.

A mai általános és regionális genetoföldrajz a formalakulás főbb tényezőinek vizsgálata szempontjából is külön részfejezetekre — irányzatokra — tagolódik.

1. A szerkezeti (strukturális) genetoföldrajz a szilárd kéreg alkotó, már kialakult nagy geomorfológiai szerkezetek — masszívumok, hegység- és medencétypusok stb. — adottságait és különbözőségeit (epiroviancia) vizsgálja a domborzatalakulás szempontjából. A különböző szerkezetű, felépítésű és mozgásirányú kéregrészek ugyanis alapvetően meghatározzák a felszínfejlődés irányát. Hatással vannak a külső erők mennyiségi és minőségi tevékenységére.

2. A morfológia a felszín speciális formálódását eredményező kőzetek (mész, lösz, agyag, gránit stb.) lepusztulásfolyamataival és a kőzetek különböző fizikai- kémiai tulajdonságaiból (petroviancia) származó speciális domborzatalakulással foglalkozik.

E különbségek miatt az egyébként azonos természeti környezetben az exogén folyamatok eltérő formákat alakítanak ki.

3. Az utóbbi évtizedekben az exogén erőkől gyűjtött megfigyelések tanúsága szerint a domborzati formátípusok és azok alakulásának módja és üteme az éghajlat övezetessége szerint is meghatározott különbségeket mutat. Hasonló kéregszerkezeteken, masszívumokon és hegységeken, ill. azonos minőségű kőzeteken a felszíni formák, a zónális éghajlati-ökológiai viszonyoktól is függően, különböző típusokat alkotnak. Ez a felismerés a klimatikus geomorfológia gyors kifejlődését eredményezte. Elemenző módon vizsgálja a felszínformáló folyamatok dinamikáját éghajlati zónánként, ugyanakkor azonban a formák fejlődését a természeti környezet — a szubsztrátum, ökológiai szféra, valamint dinamikai folyamatok — eredőjeként szintetikusán magyarázza.

Az éghajlati hatások és különbségek vizsgálata az exogén folyamatok működésében és a formák alakulásában igen fontos és eredményes irányzat, azonban nem lenne helyes, ha az egész geomorfológiát klimatikus irányzatával azonosítanánk.

A tapasztalatok szerint eltérők a formák és más a formaalakulás módja és intenzitása az állandó fagy — a nedves, mérsékelt — a félig száraz sztyepek — a különböző sivatagok — a szubhumidus és a nedves trópusok övezetében.

A geomorfológia kutatási módszerei a tudomány fejlődésének és a vele szemben támasztott elvi és gyakorlati igényeknek megfelelően alakultak, bővültek. A vizsgálat alapmódszere a helyszíni terepmegfigyelés, amelyhez a formák, lejtők és az azokat alakító folyamatok minőségi értékelése, újabban egyre inkább mennyiségi mérése kapcsolódik.

A domborzati formák kialakulásának módját, ütemét a jelenleg működő külső és belső erőknek a formákon megfigyelhető nyomaitól állapítja meg a földrajzi összehasonlítások alapján. A nem megfigyelhető vagy korábban működött folyamatokra pedig a formák alakjából és a lepusztulás során felhalmozott, ún. korrelatív üledékekből von le következtetéseket. Ennek érdekében mind több és szélesebb körű laboratóriumi anyagvizsgálatokat végez.

Alkalmazza a paleogeomorfológia módszerét, amellyel a korábbi domborzati viszonyok rekonstruálásáról következtet a jelen helyzet kialakulásának módjára és ütemére. Ennek ismeretében és a jelenleg ható felszínformáló erők tendenciájának megfigyelésével képes prognózist adni a domborzat további fejlődésére.

A geomorfológia újabban kidolgozta saját térképezési módszerét, amelyet főként a regionális kutatások eredményeinek rögzítésére alkalmaz. A domborzati formák kialakulás szerinti típusait, a felszínen működő múlt- és jelenbeli folyamatokat, azok dinamikáját, a felszíni formák korát, általános geomorfológiai térképen vagy különböző célú, tartalmú tematikus (geotechnikai) térképeken ábrázolja.

A geomorfológiai kutatási módszerek közé levonult a terepi és laboratóriumi kísérletezés, amelyeket főként a külső erők dinamikus mozgásainak megfigyelésére modelleken és természetes körülmények között végeznek. Ezek a geomorfológiának azt az újabb keletű programját szolgálják, amely a jelenkori exogén felszínformáló folyamatok — elméleti és gyakorlati célú — mennyiségi és minőségi törvényszerűségeinek feltárására irányulnak. Mint a szovjetunióbeli tapasztalatok mutatják, erre a célra legalkalmasabbak az állandó kutató állomások, ahol mérőműszerekkel a természetes és mesterséges földrajzi környezetben, különböző tájmozaikokban működő fizikai (teljes hő- és vízháztartási egyensúly, lejtőmozgás és lejtőleoldás stb.), kémiai-biológiai (talajbiomassza-produkció) és más exogén folyamatok is összehasonlítón vizsgálhatók.

Ez utóbbi módszerek alkalmazását a társadalom mai gazdasági-műszaki gyakorlatának igényei váltották ki. Ezzel a geomorfológia maga is arra törekszik, hogy praktikus célú feladatok megoldására alkalmazott tudományágát minél jobban kiszélesíthesse.

A gazdasági-műszaki célú alkalmazott geomorfológia, röviden nevezve „mérnöki geomorfológia” feladatát, tárgykörét, módszerét, egyszóval problematikáját az alábbiakban fejtjük ki.

A domborzat jelentősége a gazdasági-műszaki gyakorlat számára

Maga a domborzat alakja, tagoltsága mai társadalmunk mezőgazdasági-műszaki tevékenysége szempontjából mind nagyobb jelentőségűvé válik, amely anyagiakban, munkában, ill. energiában fejeződik ki. A domborzat, bár a földrajzi környezet legfontosabb alkotórésze, még nem került olyan sokoldalú értékelésre, mint a szárazulati vizek. Könnyű belátni azonban, hogy szerepe és „rejtett” potenciálja rohamosan fokozódik a természeti környezetre való mind nagyobb méretű mesterséges beavatkozás révén.

Az eddigi geomorfológiai kutatások szerint a domborzatot ugyanis természetes viszonyok között meghatározott dinamikus egyensúly – equilibrium – jellemzi (A. N. STRAHLER 1956; H. BAULIG 1940; I. P. GERASZIMOV 1969; Ju. A. MESCERJAKOV 1970; J. TRICART 1965).

A felszíni formák, azok konfigurációinak, lejtőinek időleges és dinamikus egyensúlya sok természeti tényezőtől függ. A tényezők rendszerében számítási alapul szolgál az adott domborzat és annak anyagi felépítése (litológiai és geológiai szerkezete), a ráható tektonikus és exogenetikus mozgásfajta mértéke. A folyamatok egymásra hatása nem egyirányú és nem egyenlő mértékű, de többnyire nem is egyidejű. A domborzat nagy formáinak differenciálódását eredményező, relatíve lassú ütemű endogén mozgások a külső erők tevékenységét módosítják és ezáltal a felszín bizonyos dinamikai egyensúlyi tendenciával fejlődik tovább (I. P. GERASZIMOV 1969).⁴ A domborzati egyensúly alakulásában sajátos szabályozó szerepet játszik a talaj- és növénytakaró, mely az éghajlati feltételektől erősen függő mennyiségi és minőségi állaga szerint befolyásolja a külső erők tevékenységét, akadályozza a domborzat feltagolódását.

Amikor mezőgazdasági-műszaki munkálatok során a természetes domborzati egyensúlyt fenntartó faktorok valamelyikét megváltoztatjuk, a domborzat alakulásában is változás áll elő.

Szemléltessük a sokféle lehetőség közül a domborzat-egyensúly alakulását egy általános esetben. Ha pl. a mérsékelt öv erdő vagy erdős-sztyep zónájában laza homokos-agyagos üledékekből álló, enyhén hullámos síkság lassú emelkedésben (1 mm/év) van, rajta gyengén domboruló lejtőformák alakulnak ki. A domborzat lejtőin, adott helyen olyan egyensúlyi szelvény fejlődik ki, melyet egyrészt a kőzetviszonyok és a felszín borító talaj-, növénytakaró ellenállása, másrészt a lehulló csapadék, a lejtős tömegmozgás eróziója közötti összefüggés szabályoz. Ezen belül ugyancsak meghatározott egyensúly áll fenn az éghajlat – hő- és vízháztartás és a talaj – növénytakaró között.

A vizsgálatok szerint egy konkrét esetben pl. az erdőtakaró megbontása vagy teljes kiirtása a szántóterület növelése érdekében, a lejtőn lefolyó csapadékvíz eróziós hatásfokát az eredetihez viszonyítva akár tízszeresére is megnöveli. Az erózió nagyarányú, lokális felgyorsulását, a lejtőegyensúly megőntését eredményezi a völgyközi hátsó lejtőinek útbévágásokkal való átmetszése stb. is. A felszíni lefolyás egyensúlyának meg-

⁴ A külső erők (víz, szél, tömegmozgások stb.) által a jelenkorban végbemenő általános lepusztulás, a felszín-lealacsonyodás évi mennyisége megközelítően olyan értékeket ad, mint a tektonikus emelkedések (2–4 mm évente).

bontása — a lejtő bemetszésével — az erózió koncentrációját, és ez felárkolást, csuszamlásokat stb. okozhat, nemcsak a mőtárgy közelebbi, hanem távolabbi környéken is.

A fentebb vázoltakból érzékelhető, hogy az antropogén behatásra a természeti környezet sokoldalúan reagál — hő-, víz, talajvíz-háztartás egyensúlya bomlik meg, vele együtt a talaj és növényzet védőhatása, s ezek eredményeként a felszín további formálódása is megváltozik. Az ilyen összefüggéseknek a kutatása azonban már túlnőtt az általános geológia feladatkörén, és már hosszabb idő óta — mint fentebb bemutattuk — a geomorfológia vizsgálati körébe tartozik.

A „mérnöki geomorfológia” mint önálló tudományág

A mérnökgeológia az építkezés, vagy egyéb más gazdasági célra felhasználandó terület mérnöki szempontú értékelése érdekében alapvető feladatai közé sorolja a domborzati, ill. a természeti adottságok mindazon faktorainak vizsgálatát, amelyek hatással lehetnek a létesítmény elhelyezésére, üzemeltetésére, tartósságára stb. (V. D. LOMTADZE 1970, I. V. POPOV 1961, 1966; SZILVÁGYI I. 1965). Ebből következik, hogy a mérnökgeológiának feladatai helyes megoldása érdekében szüksége van a geomorfológia csaknem teljes gyakorlati célzatú kutatáskörére (lásd fentebb), de ezen belül hangsúlyozottan az exogén erők dinamikájára, a geomorfológiai szintézisre s a regionális geomorfológiára.

A geomorfológia eddig a mérnökgeológia tudományrendszerében, illetve a kézikönyvekben főleg a „geodinamika” vagy egyszerűen a „mérnöki geológia” megnevezés alatt rejtetten, névtelenül, de igen tekintélyes mértékben szerepelt.

Mind tudományelvi, mind gyakorlati szempontból helyesebbnek tartjuk, ha a mérnökgeológia tudományrendszerében a *geomorfológia* mérnökök számára alkalmazott anyaga „mérnöki geomorfológia” címen ugyanolyan önálló részként illeszkedik be, miként a mérnöki petrológia, a mérnöki (általános geológia) geodinamika, ill. a speciális és regionális mérnöki geológiai fejezetek.

A szovjet mérnökgeológiai szakkönyveknek ez az utóbbi sorrend a tematikája, ill. tagozódása. Az általunk javasolt kiegészítés alapján a mérnökgeológia témaköre az alábbi módon tagozódik:

1. Általános mérnökgeológia (ált. elméleti, metodológiai)
2. Mérnöki petrológia
3. Mérnöki geodinamika (strukturális geológia és szeizmológia)
4. Mérnöki geomorfológia
5. Mérnöki hidrológia
6. Mérnöki speciális geológia (építési ágazatok szerint)
7. Mérnöki regionális geológia

Tudományelvi szempontból ez a tagozódás azért szükséges és helyes, mert ez felel meg a tényleges helyzetnek. A geodinamika keretében ugyanis mindjebb csak az endogén folyamatokkal és az általuk létrehozott formákkal foglalkoznak (I. G. A. SCHEIDEGGER 1961). Az exogén folyamatok és a domlorzat felszíni formáinak vizsgálata, értelmezése a geomorfológia kutatásköre. Az egymással való kapcsolat sem több, sem kevesebb, mint amilyen a geotudományok más ágazatai között fennáll. De miként nem lenne célszerű, ha a mérnökgeológia, vagy annak része, a mérnöki petrológia a talajmechanikát, amelyre természetesen sokoldalúan támaszkodik, névtelenül inkorporálná, vagy fordítva, éppen úgy nem lenne szerencsés, ha a mérnöki általános földtan, ill. geodinamika a geomorfológiát csaknem egész témakörével magába olvasztaná.

A fenti tagolódás gyakorlati szempontból mind a mérnökgeológia számára, mind pedig a geomorfológia fejlődése részére előnyös. Az előbbi számára azért, mert széles körű feladatainak megoldásához a geomorfológia eredményeinek és módszereinek célzatos alkalmazásával több oldalú és megbízhatóbb információkra támaszkodhat. A geomorfológia részére viszont azért válik előnyössé, mert kutatási szempontját a gyakorlati igények felé bővíti, a jelenkori folyamatok és formák mennyiségi vizsgálatát és értékelését serkenti, melyet éppen az újabb kutatási programok tűztek ki célul, továbbá a terepkísérlési és mérési módszerek kiszélesítését meggyorsítja.

A geomorfológia eddig is közreműködött a gyakorlattal, ill. igyekezett kielégíteni a mezőgazdasági-műszaki tevékenység által feléje irányuló igényeket. Azonban szervezett keretek, megfelelő intézmények és elvi-módszertani alapvetés hiányában a geomorfológia a mérnöki gyakorlat, a tervezés segítése irányában lehetőségeit csak kismértékben tudta érvényesíteni.

A fentiekből következik, hogy a geomorfológiának a mérnöki szempontú, eddig még csak kibontakozásban levő irányzatait: alkalmazott geomorfológia, konstruktív földrajz stb. egységes mederbe, különálló tudományágazattá kell fejleszteni. Ezt célszerű a mérnökgeológia tudományrendszerébe olyan viszonylatban elhelyezni, mint amilyen annak a kapcsolata, ill. viszonya a többi ágazati tudományéhoz.

A hagyományos geomorfológia és a mérnöki geomorfológia közötti különbség ugyanúgy a téma megközelítésében és a célkitűzésben, de bizonyos fokon a kutatómódszerekben (a problematikában) nyilvánul meg, miként az a dinamikus geológia és a mérnökgeológia közötti esetben fennáll. A mérnöki geomorfológia ugyan a geomorfológiával további szoros kapcsolatban marad, ugyanakkor a folyamatok, a domborzatformák értelmezésében, a vizsgálat módszerében, s a kutatás eredményeiben túlmegegy azon, illetőleg különbözik is attól. A külső erőket A. N. STRAHLER (1956) szerint úgy kell vizsgálni, mint a rugalmas, képlékeny és folyékony földfelszíni anyagokra ható gravitációs és molekuláris nyíró igénybevételt, melynek hatására jellegzetes formaváltozások jönnek létre. A molekuláris és gravitációs igénybevétel a mállás, lepusztulás, az anyagszállítás és üledékképződés formájában nyilvánul meg. A gravitációs tömegmozgás, az anyagszállító folyamatok mozgási energiája többnyire helyzeti energiából alakul át. A potenciális energiát a szélenergia kivételével a belső erők által differenciált magassági helyzetbe hozott domborzati felület képviseli.

A kiemelt domborzati helyzetbe hozott anyag fokozatosan alacsonyabb térszínű felszínre kényszerül áramlani. Másrészről a napenergia ritmikus mozgatója a párával telt légtömegeknek, amelyeket a tenger szintjéről felemel és örvénylő mozgásba hoz. Majd a szárazulati vízgőyjűtökre szállított csapadékvíz ugyancsak a potenciális energiája révén az alacsonyabb térszínre felé mozog, miközben helyzeti energiája kinetikus energiává alakul, melynek egy hányadával leküzdí a kőzet- és talajrészecskék kohézióját, ellenállását és ezzel biztosítja az anyag nap- vagy évszakosan megismétlődő szállítását az üledékgyűjtők felé.

A mérnöki geomorfológia feladatai

A gazdasági-műszaki tevékenységen belül az építkezési, területfejlesztési, talajjavító és -védelmi, továbbá tervezési és kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó kutatások területén a mérnöki geomorfológia feladatát az alábbiakban körvonalazhatjuk.

A mérnöki geomorfológia tárgya a domborzaton végbemenő külső folyamatok⁵ (1. táblázat) és az általuk kialakított formák vizsgálata és értékelése a műszaki-gazdasági létesítmények optimális elhelyezése, üzemeltetése szempontjából.

⁵ Tudott dolog, hogy a mérnöki gyakorlatban nagy szerepet játszó exogén folyamatok nem függetlenek a belső erők tevékenységétől, ill. annak domborzatformáló hatásától. Ezt a hagyományos geomorfológia figyelembe is veszi, különösen ha az exogén folyamatok tevékenységének eredményét geológiai értelemben vett időkeresztmetszetben kell értékelnie. A külső erők nagy része (1. táblázat), jelenkori működésének vizsgálata nem geológiai időtartamra szóló prognózisa esetén azonban a belső erők tevékenységének az értékét, a domborzat adott állagába számíthatjuk be. Gyakorlatilag ilyen módon rövid időszakra — az esetek nagy részében — lehetséges és szükséges is a külső erők: domborzat, lejtő stb. formálását önállóan vizsgálni.

1. A mérnöki geomorfológia feladatát az a körülmény határozza meg, hogy a műszaki létesítmények alapját, környezetét nemcsak bizonyos tulajdonságú kőzetek, illetve alapzat képezi, hanem domborzat is, amelynek energiája és a természeti környezettől függő, meghatározott fejlődési állapota van. A természeti (vagy fizikai földrajzi) környezet alkotói⁶ és folyamatai sok tekintetben egymást szabályozó rendszert képeznek. Ez az önszabályozó rendszer nyitott, a benne működő dinamikus erőket egymás közti egyensúly felé kényszeríti. Az egyensúly, az összhang többnyire nem teljes, és csak bizonyos ideig és helyen áll fenn, a részt vevő erők egymással szemben ellentmondásosan is hatnak. Ez az egyensúly — mint pl. a kiegyensúlyozott, kanyargós folyómedrekben vagy az egyensúlyi lejtőfelszínen — nem statikus mozdulatlanságot jelent, hanem I. P. GERASZIMOV (1969) találó kifejezése szerint ún. dinamikus egyensúlyt.

A mérnöki geomorfológia feladata tehát feltárni, hogy a domborzat, annak valamely része, fejlődése során elérte-e a dinamikus egyensúlyt vagy afelé közelít, továbbá az milyen tartósságú, vagyis *a hatóerők kényszerű kiegyensúlyozódása miatt időszakos, periodikus* vagy éppen csak *epizodikus formaváltozások* — pl. lejtő-, ill. partmozgások — *követik egymást*. Ehhez kapcsolódik annak a feltárása is, hogy a mozgásokat, a domborzat formaváltozásait a természeti környezet milyen összetevőinek, ill. folyamatainak a konstelációja váltja ki. Az ilyen felmérés a már meglévő létesítmény biztonságos üzemeltetése, természeti károsodása elleni védelme érdekében is szükségessé válhat, de többnyire a mérnökgeológiai komplex előterv számára készül.

A mérnöki geomorfológiai feladat kidolgozásának szintje a felmérés léptékétől, a cél konkrétságától függően különböző lesz. Általános területfejlesztési előtervhez természetesen tájékoztató (informatív) jellegű geomorfológiai felmérés készül, rendszerint térképes kivitelben. Ezt és a hozzákapcsolt magyarázó szöveget a mérnökgeológus értékeli abból a szempontból, hogy a domborzati adottságok milyen előnyöket vagy akadályokat jelentenek a tervezett létesítmény telepítésével vagy üzemeltetésével kapcsolatban.

2. A konkrét tervkidolgozáshoz kapcsolódó, alkalmazott geomorfológiai felmérések mellett, a mérnöki célkitűzések szolgálatába állított geomorfológiának *elméleti kutatási feladatai is vannak*.

Ismeretes, hogy az exogén folyamatok domborzatalakító hatása nem egyforma mértékben tanulmányozott. A mederben áramló víz dinamikájáról, mechanizmusáról a vízépítkezések és a folyószabályozások során sok fizikai törvényszerűséget tártak fel. Mégis a folyóvízi eróziós formák alakulásának értelmezésében is sok még a bizonytalanság. A lejtőkkel tagolt domborzat csaknem minden részén jelentős szerepet játszó felületi lemosásnak, a lejtőket felárkoló erózióknak a folyamatai is kevésbé tanulmányozottak. Hasonló a helyzet pl. a lejtős tömegmozgásos folyamatokkal és a talaj deflációs lepusztulásával kapcsolatban is.

A mozgást kiváltó tényezők sokrétűek és a fizikai-kémiai és biológiai folyamatok bonyolultan hatnak egymásra, ezért nehéz az általános törvényszerűségek feltárása. De a mérnöki geomorfológiának azzal kell a mérnöki munka, a prognózisadás biztonságát növelni, hogy az anyag fizikai mozgás-

⁶ Az adott litológiai-geológiai alap, beleszámítva annak tektonizmusát; az éghajlati elemek összessége; a felületileg, a felszín alatt és mederben lefolyó vizek, állóvizek, gleccserek, a talaj- és növénytakaró, állatvilág.

1. táblázat. A FÖLDFELSZÍNI KÜLSŐ (EXOGEN) FOLYAMATOK

Ható- erők	folyamatai tevékenysége	Aprózódás és mállás talajvízmozgás ¹	Lejtős tömegmozgás		Mederben mozgó víz	Tó-, tengervízmozgás	Légmozgás	Hó-, jégmozgás	Biogén ² folyamatok	Antropogén ³ folyamatok	Megjegyzés	
			spontán tömegmozgás	felületileg mozgó víz hatására								
A) Az anyag előkészítése a szállításra		fizikai fagy- inszolációs mechanikai aprózódás kémiai oldódás, hidratáció dehidratáció, oxidáció redukció, (de)kalcifikáció molekuláris nyomás mállás	a mozgásban levő anyag felaprózódása a mozgásban levő anyag kopása törmelékhalmoz-képződés talaj-, kőzetfellazítás oldódás		a mozgatott anyag felaprózódása a mozgatott anyag koptatása (attríció) ⁴ kavics-, görgelék-képződés lebegtetett hordalék és oldatképződés		kőzet-felaprózódás attríció hatására hordalék- gömbölyödés defláció hatására homok és por szétválasztódás	anyagfelaprózódás mozgatott hordalék kopása görgelék- és morénahalmaz képződés	talajképződés podzolosodás humuszosodás gyökérintés, réselés stb. aprózódás, mállás különböző organikus mikroorganikus behatásra elrothadó organikus anyagok	mesterséges talaj-, közettör- melék hulladék-, stb. termelődés felhalmozás, szántás	1 kőzetrésvíz is beleértendő 2 és kémiai folyamatok 3 a társadalom környezet- alakító hatása 4 hordalékok egymással való sűrűsödése, feldarabolódása	
B) A mozgó közeg (médiüm) tevékenysége		korrozio exfoláció cementáció evaporáció karsztosodás, kőzetek mélyreható elmál- lása, lateritesedés, kriotur- báció, regeláció gravitációs kapilláris ozmotikus jégkristály növekedés stb. vízmozgás	gravitációs anyagmozgás (esés, omlás, gördülés) képlékeny anyagfolyás, tömegcsúszás, csuszamlás	esapadék- víz lemosása (lamináris, turbulens)	hidraulikus akció lamináris { áramlás turbulens { folyás rohanás } lamináris hullámnyomás hullámverés áramlás } turbulens konvekciós mozgás árapály, seiche	anyagelragadás (fluviorapció) derepció völgybevégyódás, szélesítés, terasz-képződés, völgyközi hátság, gerincek lealacsonyítása (deplanáció) vertikális { korrozio laterális { abrázio } laterális horizontális korrozio ugráltatás, görgetés, taszítás, lebegtetés, oldás, ülepítés	aerodinamikai akció áramlás légmozgás felmelegítés lehülés elektromos kisülés konvekciós akció	firnesedés, olvadás (abláció), stacionárius gleccsermozgás, tömegnyomás, szakítás exaráció	biológiai aktivitás pl. gyökérintvények ozmotikus nyomás biológiai növekedés, elterjedés, elhalás, anyagcsere földalatti állatjáratok, állattaposás, állatépítmények	antropogén tevékenység társadalmi munka a domborzat és a természeti folyamatok átalakítása, befolyásolása antropogén tájelemek létesülése	5 beleértve a szuffózió és a barázdálódás, embrionális völgyképződés tevékenységét is 6 a meteoritok extra- terresztrikus pusztító és anyagfelhalmozó tevékenységét szintén ide soroljuk	
C) A mozgatott anyag tevékenysége (és szállítás módja)			felületi lehordás, ⁵ lealacsonyítás, lejtőkígyenlítés (deplanáció) korrozio korrozio karrosodás									
D) Az anyaglerakódás tevékenysége		só kiválás vaskiválás mész kiválás bepárolódás agyagbemosódás cseppkő kiválás stb.	lejtőüledék-sorozat kollapsziális kolluviális delapsziális szolifluxiális deluviális proluviális lejtőkígyenlítés		folyóvízi üledéksorozat fluviatilis fluvio-lakusztrikus fluvio-paludális fluvio-litorális völgy-, medence-, síkság-, partfeltöltődés	tengeri-tavi üledéksorozat paludális, lakusztrikus lagunális, litorális neritikus, batiális, abisszikus, pelagikus medencék, selfek, parti síkságok feltöltődése	eolikus üledéksorozat eolikus fluvio-eolikus paludal-eolikus litoral-eolikus medencék, síkságok hegylábak feltöltése	glaciális üledéksorozat gleccserlerakódás jégtakaró felhalmozódás fluvio-glaciális glaciál-lakusztrikus morénasíkságok, medencék, völgyek feltöltése	biolit sorozat terresztrikus-biogén paludális-biogén lakusztrikus-biogén litorális-biogén (korallzátony építés...) medencék, parti síkságok feltöltése	antropogénit mesterséges feltöltések, hányók stb.		
Nivelláció	letaroló folyamatok	összefoglaló neve	eluviáció	derázio	folyóvízi	tengeri-tavi	eolikus	glaciális	biogén	antropogén		
			e r ó z i ó									
			D E N U D Á C I Ó									
felhalmozó folyamatok				folyóvízi (alluviáció)	tengeri	eolikus	glaciális	biogén	antropogén			
				akkumuláció					depozicio			
				S Z E D I M E N T Á C I Ó								

törvényeihez a mozgást és annak gyakoriságát előidéző körülményeket feltárja. Továbbá bizonyos típus-helyzeteket, típus-formákat állapítson meg a mérnöki felhasználás szempontjából. Az ilyen célú geomorfológiai kutatás a hagyományostól alapvetően különbözik szemléletében, az eredmények közlésében (a kiértékelést mind mennyiségileg, mind minőségileg el kell végezni stb.).

Fontos elméleti, de egyúttal gyakorlati feladat is felmérni és összehasonlítani, hogy az *antropogén hatásra a természetes környezethez viszonyítva milyen mértékben változott meg a folyamatok dinamikus egyensúlya*. Más szóval az erdő-, mezőgazdasági tevékenység és a már meglévő műszaki létesítmények (autópályák, víztározók stb.) hogyan illeszkednek be a természeti környezetbe, arra milyen nem várt hatást gyakorolnak. Ezekhez a vizsgálatokhoz — ma még csak mintaként működő — állandó komplex kutatóállomásokat kell kifejleszteni, továbbá rendszeresíteni kell a terepmegfigyelő és kísérletező mozgóállomásokat. Ezek és a speciális laboratóriumok az experimentális geomorfológia gyorsabb fejlődését eredményezik.

A mérnöki geomorfológia elméleti feladatai közé is tartozik a *kvantitatív geomorfológia* és a *matematikai analízis a geomorfológiában*, módszereinek továbbfejlesztése, a módszereknek a konkrét kutatásra és eredményközlés számára való alkalmazása.

Az általános geomorfológia, de egyúttal a mérnöki geomorfológia perspektivikus feladatának is tarthatjuk egy olyan mennyiségi elmélet kidolgozását, amely fizikai-matematikai formulákkal is helyesen kifejezné a domborzat vagy egyes formái kialakulását a felszinformáló erők által (SCHEIDEGGER 1961, ZVONKOV 1962, MESCERJAKOV 1970 stb.).

A mérnöki geomorfológia módszerei

A fentebbi célkitűzésből és feladatokból következik, hogy a mérnöki geomorfológia módszereiben is különbözik a hagyományos geomorfológiai kutatásoktól. A vizsgálat célkitűzése szerint ugyanis egyazon geomorfológiai folyamat, ill. forma szerepe és ennél fogva értékelése is eltérő jelentőségű. Egyrészt ugyan felhasználja az általános geomorfológia módszereit, másrészt túlmenően azokon, erősen támaszkodik a mérési-, számítási-terepkísérleti- és modellezési módszerekre is. E téren szoros kapcsolatot kell tartania a mérnök-geológiával, a hidrológiával és más rokontudományokkal, amelyek az exogén erők folyamatait mérik és mechanizmusát kísérleti úton vizsgálják.

1. Az általános vagy hagyományos geomorfológiai módszerek közül sorrendben

a) *morfometriát* (morfográfiát) alkalmazzuk a kérdéses terület relief-energiája, konfigurációja és típusaik számszerű értékelése céljából;

b) *morfogeográfiai módszerrel* a domborzat és a földrajzi környezet sokrétű kapcsolatát elemezzük és egyrészt általános összefüggéseket, másrészt a domborzat és az arra ható domináns folyamatok közötti kapcsolatot állapíthatjuk meg;

c) *morfodinamikai módszert* használjuk a felszíni formák egymást követő fejlődési szakaszainak meghatározására, mely a domborzat további várható alakulásának elemzésére, a prognózisadás lehetőségére szolgál;

d) *a geomorfológiai analízis módszer* segítségével a domborzati formák létrehozásában szereplő folyamatokat, domináns tényezőket tárjuk fel;

e) az összehasonlítás módszerével a geomorfológiai folyamatok és formalakzatok közötti összefüggéseket és különbségeket állapítjuk meg, továbbá a vizsgálat során valamely helyen ismert forma, folyamat vagy létesítmény hatásából következtetések levonásával jutunk eredményre.

2. Az alkalmazott mérnöki geomorfológiai kutatásokhoz szükséges további módszerek:

a) a matematikai-statisztikai módszerek alkalmazása a hagyományos geomorfológiában mérési adatok hiányában még nem eléggé elterjedt, segítségével viszont a folyamatok és formák mennyiségileg értékelhetők, amelyek a mérnöki tervezéshez elengedhetetlenül szükségesek;

b) a kísérletezéses módszerek — természetes környezetben, kis mintamodelleken és laboratóriumi kísérletek — segítségével a folyamatok többször megismételhetők és egyes olyan tényezők és törvényszerűségek ismerhetők fel, amelyeket a terepszemlélés folyamán vagy nem lehet megfigyelni, vagy az észrevételük a véletlen mülük (N. I. MAKRAVEJEV 1961). A kísérleteket alkalmazzák a geomorfológiában is, mint pl. futóhomok szállítása, formák alakulása terepen, illetve szélcsatornáknak; a mederben és a lejtőn lefolyó víz tevékenységének vizsgálatára. Ez a módszer azonban elterjedtebb a mérnökgeológiában, vízépítéstanban és más olyan mérnöki tudományokban, amelyek az exogén erők közvetlen hatását — pl. fagyás — vizsgálják;

c) számítási módszerek segítségével, pl. topográfiai, geomorfológiai térképek és egyéb informatív adatok alapján kiszámítható, hogy valamely kis vízgyűjtő területre hullott csapadékból a völgytalpi építkezési helyre mennyi víz gyülemlik össze, továbbá egyes, időszakosan ismétlődő folyamatok: partomlás, medereltolódás várható bekövetkezése, illetve üteme stb.

d) a mérnöki szempontú geomorfológiai, domborzatdinamikai térképezés módszerével a geomorfológiai kutatási eredményeket mérhetően, helyhez kötötten és a kombinációkat együttesen adjuk meg. E tematikus térképek információi további számítások alapjául is szolgálnak.

A mérnöki geomorfológia előbbieken körvonalazott problémakörével foglalkozhat egyrészt a geomorfológus, aki alkalmazott kutatásait a mérnökgeológiai szempontok szolgálatába állítja, de a mérnök is, aki saját mérnökgeológiai feladatainak megoldására a geomorfológiát használja fel.

IRODALOM

- BAULIG, H. 1940. Le profil d'équilibre des versants. — Ann Géograph. 49, p. 81 - 97.
- BULLA B. 1954. Általános természeti földrajz II. köt. — Tankönyvkiadó, Budapest, p. 549.
- FAIRBRIDGE, R. W. 1968. The Encyclopedia of Geomorphology. — Reinhold Book Corp. New York. p. 1925.
- GORSHKOV, G.—YAKUSHOVA, A. 1967. Physical Geology. — Mir Publishers. Moscow. p. 596.
- SCHEIDEGGER, A. E. 1961. Theoretical Geomorphology. — Berlin, Springer Verlag, p. 327.
- STRAHLER, A. N. 1950. Equilibrium Theory of Erosional Slopes Approached by Frequency Distribution Analysis. — Am. Journal of Sci., 248. p. 673 -696, 800 - 814.
- STRAHLER, A. N. 1956. Quantitative slope analysis. — Bull. Geol. Soc. Am. 63. p. 571 -595.
- SZILVÁGYI I. 1965. A mérnökgeológia, építésföldtan fogalma, tárgyköre, vizsgálati módszerei, kapcsolódása a földtani és mérnöki tudományokhoz. — Mérnöki Továbbképző Intézet, Budapest, p. 12.
- TRICART, J. 1962. L'épiderme de la terre, esquisse d'une géomorphologie appliquée. — Masson, Paris, Evolution des Sciences, p. 1967.

- TRICART, J. 1965. Introduction à la géomorphologie climatique. — Paris, p. 306.
- Герасимов, И. П. 1967. Структурный анализ рельефа и его содержание. «Методы геоморфологических исследований». Изд-во «Наука», Новосибирск, стр. 7—76.
- Герасимов, И. П. 1969. Современные рельефообразующие экзогенные процессы: уровень научного познания, новые задачи и методы исследования. Изд. М., АН СССР, сер. геогр. № 2, стр. 5—12.
- Девдариани, А. С. 1964. Измерение перемещений земной поверхности. Изд-во «Наука», М., стр. 255.
- Девдариани, А. С. 1967. Математический анализ в геоморфологии. Изд-во «Недра», М., стр. 155.
- Эвонков, В. В. 1962. Водная эрозия земли. Изд-во АН СССР, М., стр. 175.
- Эвонкова, Т. В. 1959. Изучение рельефа в практических целях. Госудн. элат. геогр. литературы, М., стр. 304.
- Коломенский, Н. В. — Комаров, И. С. 1964. Инженерная геология. Изд-во «Высшая школа», М., стр. 480.
- Ломтадзе, В. Д. 1970. Инженерная геология. Инженерная петрология. Изд-во «Недра», Л., стр. 527.
- Маккавеев, Н. И. Экспериментальная геоморфология. Изд-во МГУ, М., Вып. 1, 1961, стр. 194, Вып. 2, 1969, стр. 178.
- Мещеряков, Ю. А. 1970. Теория экзогенных процессов. Сб. Современные экзогенные процессы рельефообразования. «Наука», М., р. 223.
- Панюков, П. Н. 1962. Инженерная геология. Госгортехнзидат, М., стр. 343.
- Попов, И. В. 1966. Научные проблемы инженерной геологии и производство. Вестн. МГУ, М., № 2, стр. 3—7.
- Попов, И. В. Инженерная геология СССР. Вып. 1, 1961, стр. 178, Вып. 2, 1965, стр. 477, Вып. 3, 1969, стр. 368. Изд-во МГУ, М.

DIE PROBLEMATIK DER INGENIEURGEOMORPHOLOGIE

Dr. M. Pécsi

Zusammenfassung

1. Die „Ingenieurgeomorphologie“ als selbständige Disziplin

Zur Erhöhung des Sicherheitsgrades der technischen Bauwerke verbreitet sich in der Ingenieurgeologie und auch in der Baugeologie im engeren Sinne immer mehr die Bewertung der physisch-geographischen Lage und der geomorphologischen Gegebenheiten und Vorgänge. Die Geomorphologie und ihre Forschungsergebnisse werden dadurch direkt oder indirekt zum organischen Teil der ingenieurgeologischen Planung. Die Ingenieurgeologie benötigt, um ihre Aufgaben richtig zu lösen, fast den vollständigen, praktisch geführten Forschungskreis, davon aber in erster Linie die Dynamik der exogenen Kräfte, die geomorphologische Synthese und die regionale Geomorphologie.

Die Geomorphologie war bisher im System der ingenieurgeologischen Wissenschaften und in den Handbüchern unter der besonderen Bezeichnung „Geodynamik“ oder einfach als „Ingenieurgeologie“ ohne Benennung versteckt, doch in beträchtlichem Masse vorhanden.

Sowohl von wissenschaftsprinzipiellen, als auch von praktischem Gesichtspunkt aus betrachten wir es für mehr angebracht, wenn das für Ingenieure angewandte Material der Geomorphologie dem System der ingenieurgeologischen Wissenschaft unter dem Titel „Ingenieurgeomorphologie“ als selbständiges Teilgebiet angepasst wird, gleich den Disziplinen wie Ingenieурpetrologie, Ingenieurgeologie (Geodynamik), Ingenieурhydrologie, spezielle und regionale Ingenieurgeologie.

Der Unterschied zwischen der traditionellen Geomorphologie und der Ingenieurgeomorphologie äussert sich ebenso in der Annäherung des Themas und in der Zielsetzung, ja gewissermassen in den Forschungsmethoden (in der Problematik), wie es im Falle zwischen der dynamischen Geologie und der Ingenieurgeologie besteht. Die Ingenieurgeomorphologie bleibt zwar mit der Geomorphologie nach wie vor in enger Verbindung, doch übertrifft sie zugleich, bzw. weicht davon in bezug auf die Erklärung der Vorgänge und Oberflächenformen, die Untersuchungsmethoden und die Forschungsergebnisse ab.

2. Gegenstand und Aufgaben der Ingenieurgeomorphologie

Der Gegenstand der Ingenieurgeomorphologie ist die Untersuchung und die Bewertung der an der Oberfläche sich vollziehenden Vorgänge und der durch sie ausgestalteten Formen, hinsichtlich der optimalen Ansiedlung und Inbetriebhaltung der technisch-wirtschaftlichen Bauwerke.

a) Die Aufgabe der Ingenieurgeomorphologie wird durch den Umstand bedingt, dass der Baugrund und die Umgebung der technischen Bauwerke nicht nur durch Gesteine gebildet werden, sondern auch durch das Relief, das eine bestimmte Reliefenergie, Dynamik und einen von der natürlichen Umgebung abhängigen Entwicklungszustand besitzt. Die Komponenten, die Vorgänge der natürlichen (oder physisch-geographischen) Umgebung bilden ein sich in vieler Hinsicht regulierendes System. Dieses selbstregulierende System ist offen und zwingt die in ihm wirkenden dynamischen Kräfte nach einem Gleichgewicht untereinander zu. Das Gleichgewicht ist zumeist nicht vollständig, es besteht nur eine gewisse Zeit hindurch und an einer gewissen Stelle, die beteiligten Kräfte wirken auch gegeneinander in entgegengesetztem Sinne. Dieses Gleichgewicht – wie z. B. in den ausgeglichenen, meandrierenden Flussbetten oder an der Oberfläche der Ausgleichsgehänge – bedeutet keineswegs eine statische Unbeweglichkeit, sondern ein sog. dynamisches Gleichgewicht.

Die Aufgabe der Ingenieurgeomorphologie ist also zu erschliessen, ob das Relief oder ein Teil davon im Laufe seiner Entwicklung das dynamische Gleichgewicht erreichte oder ihm näher kommt. Ferner, ob es andauernd ist, d. h. ob infolge des zwangsmässigen Ausgleiches der Wirkungskräfte saisonale, periodische oder eben nur episodische Formwandlungen – beispielsweise Hang- und Uferbewegungen – aufeinander folgen. Daran knüpft sich auch die Ermittlung, bei welcher Anordnung der Komponenten und der Vorgänge der Naturumgebung sich die Bewegungen, Formwandlungen des Reliefs einsetzen. Eine solche Ermessung kann sogar im Interesse der sicherlichen Inbetriebhaltung, des Schutzes vor Naturschäden der bereits vorhandenen Bauwerke notwendig werden, wird aber zumeist für eine ingenieurgeologische komplexe Vorplanung angefertigt.

b) Neben den sich an konkrete Planausarbeitung verknüpfenden, angewandten geomorphologischen Ermessungen hat die in den Dienst der ingenieurmässigen Zielsetzungen gestellte Geomorphologie auch theoretische Forschungsaufgaben.

Es ist bekannt, dass die oberflächengestaltende Wirkung der exogenen Vorgänge nicht in gleichem Masse studiert ist. Es wurden über die Dynamik, Mechanik des im Gerinne strömenden Wassers im Laufe der Durchführung von Wasserbauten und Flussregulierungen viele Gesetzmässigkeiten erschlossen. Dennoch gibt es auch noch in der Deutung der Gestaltung der fluviatilen Erosionsformen viele Unsicherheiten. Auch die Vorgänge der flächenhaften Abspülung, der die Gehänge zerfurchenden Erosion, die fast in allen Teilen des durch Gehänge zerteilten Reliefs eine bedeutende Rolle spielen, sind wenig untersucht. Die gleiche Lage zeigt sich z. B. in bezug auf die Vorgänge der Massenbewegungen an den Hängen und die Bodenabtragung durch Deflation.

Die Ingenieurgeomorphologie soll den Sicherheitsgrad der Ingenieurarbeit und der Prognosenangabe dadurch erhöhen, dass sie für die physischen Bewegungsgesetze des Materials die der Bewegung und deren Häufigkeit zugrunde gelegenen Verhältnisse ergründet. Sie soll ferner gewisse Lagentypen, Formtypen für die ingenieurmässigen Anwendung feststellen. Eine ingenieurgeomorphologische Forschung mit solchen Zielsetzungen weicht von der traditionellen in ihrem Aspekt grundlegend ab, die Auswertung soll sowohl quantitativ, als auch qualitativ durchgeführt werden.

Es ist eine wichtige theoretische und zugleich praktische Aufgabe zu ermitteln und zu vergleichen, in welchem Masse sich das dynamische Gleichgewicht der Vorgänge unter anthropogenen Eingriff im Verhältnis zur natürlichen Umgebung umwandelte. Anders gesagt, wie sich die forst- und landwirtschaftliche Tätigkeit und die bereits vorhandenen technischen Bauwerke (Autobahnen, Wasserspeicher usw.) der Naturumgebung anpassen, welche unerwartete schädliche Wirkung sie darauf ausüben.

Zu diesen Untersuchungen sind – heute noch nur als Muster vorhandene – ständige komplexe Forschungsstationen zu entwickeln, es müssen ferner Wanderstationen für Geländebeobachtungen und Versuche eingesetzt werden. Diese und die speziellen Laboratorien ergeben die raschere Entwicklung der Experimentalgeomorphologie.

Zu den theoretischen Aufgaben der Ingenieurgeomorphologie gehört auch die Weiterentwicklung der Methoden über die quantitativen Geomorphologie und die mathematische Analysis in der Geomorphologie, die konkrete Forschung der Methoden und ihre Anwendung an die Ermittlung der Ergebnisse.

Szemponatok az édesvízi mészkőösszletek képződéséhez

DR. SCHEUER GYULA* — SCHWEITZER FERENC

A karsztforrások és karsztos eredetű hévforrások környezetében a felszínen kicsapódó édesvízi mészkövek hazánkban is elterjedt képződmények. Legnagyobb és legismertebb előfordulásait a Gerecse É-i peremvidékén, a Bükk, a Budai-hegység és a Pilis területén találjuk. Jelentőségük, képződésük körülményeinek vizsgálata az utóbbi években a hazai (Tata, Vérteszöllős) és külföldi (Ehringsdorf, Taulach, Gánovče, Bojniče) paleolit telepek feltáráásával kapcsolatban került az érdeklődés középpontjába. E tanulmány keretében nem foglalkozunk az egyéb édesvízi genetikájú mészkőtípusokkal, mint pl. az alföldi réti mészkövekkel vagy a felszín alatti karsztos járatokban, barlangokban ismeretes mészkiválásokkal (cseppkő). Ezek eredete, kialakulása a karsztos területeken képződött felszíni édesvízi mészkőtípusoktól jól elkülöníthető, külön típust is alkotnak,

Az édesvízi mészkövekkel foglalkozó külföldi és hazai szakirodalomtól az alábbiakat emelnénk ki: P. WOLDSTEDT (1954) — W. SOERGEL (1923—1926) megállapításai alapján — részletesen ismerteti az ehringsdorfi szelvényt és az édesvízi mészkövekben talált fauna- és flóravizsgálatok szerint elemzi azokat az éghajlati feltételeket, amelyek mellett az édesvízi mészkövek képződtek. SOERGEL az ehringsdorfi alsó édesvízi mészkőszintet (unterer Travertin) a riss-würm interglaciálisba, míg a pariser réteg feletti két édesvízi mészkőszintet (oberer Travertin) az alsówürm interstadiálisába helyezi. Újabban G. BEHM-BLANCKE (1960) az egész ehringsdorfi szelvényt (alsó- és felső édesvízi mészkőösszletet) a riss-würm interglaciálisba helyezi. A pariser és a pszeudopariser rétegek képződését pedig az interglaciálison belüli hidegebb klímaingadozásokkal magyarázza.

V. LOŽEK (1961) is interglaciális képződményként írja le a Csehszlovákiában előforduló édesvízi mészkövet, azzal az utalással, hogy képződése az interglaciálist megelőző hidegebb klímaszakaszban már megkezdődik, s folyamatosan tart az egész interglaciális alatt.

A hazai kutatók közül STAUB M. (1893) a gánóczi mésztufa lerakódással foglalkozva már akkor megállapítja, hogy „a mészkövet lerakó források időszakonként beszüntették működésüket, amelynek nem lehetett más oka, csak az, hogy a csapadék mennyisége csökkent”. Továbbá azt is feltételezi, hogy a mésztufa rétegek között fekvő agyag és egyéb rétegek a szárazabb időszakok emlékei, viszont a mésztufa rétegek a nedvesebb klímaszakaszokat képviselik.

STAUB M. (1893) a norvégiai posztglaciális mésztufa rétegből arktikus növényfaj lenyomatokat (*Dryas octopetala*, *Salix reticulata*, *S. cf. arbuscula*, *Cotoneaster vulgaris*, *Betula nana*) említ, hivatkozva az irodalmi adatokra.

KRETZOI M. (1941) és SCHBÉTER Z. (1951, 1958) a Budai-hegység és a Gerecse édesvízi mészköveinek monografikus leírásán túlmenően foglalkozott az édesvízi mészkövek képződésének körülményeivel is. Az édesvízi mészkövekben található puhatestűek

* Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat. — E helyen is köszönetet mondunk a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat igazgatójának, DR. GÁBOS GYÖRGYNEK, hogy tanulmányunk elkészítéséhez a szükséges idevonatkozó hidrológiai adatokat rendelkezésünkre bocsátotta és munkánkat támogatta.

ökológiai viszonyai alapján szerinte a mésztufák nagyjából a maihoz hasonló éghajlati viszonyok között képződtek, de megállapítja, hogy az egyes édesvízi mészkőszintek csigafaunái a mainál melegebb mediterrán jellegre is utalnak.

KÉZ A. (1965) egyértelműen állást foglalt az édesvízi mészkövek interglaciális kora mellett.

PÉCSI M. (1959a, 1959b) felismerte a jelentősebb hazai édesvízi mészkövek kapcsolatát a teraszokkal, s ennek alapján több édesvízi mészkőképződési fázist különített el.

KRETZOI M. (1959) — hivatkozva a gánovcei mésztufára — megemlítette, hogy az édesvízi mészkő nemcsak interglaciálisokban, hanem hideg klíma alatt is képződhetett.

SKOFLEK I., STIEBER J., VÉRTES L. és munkatársai (1964) a tatai moustérien telep vizsgálata során megállapították, hogy az édesvízi mésztufa alsóbb szintjeiben mediterrán éghajlatot bizonyító flóraelemek jelentkeznek (*Celtis*, *Quercus*, *Fagus* fajok), ellentétben a feltárás felső szintjében levő T₂ réteggel, ami már csak *Pinus* toboz lenyomatokat tartalmaz. Ezért ennek az édesvízi mészkőrétnek a képződését meleg kontinentális éghajlathoz kapcsolták.

KRIVÁN P. (1964) hangsúlyozza, hogy az édesvízi „mészkőalakulatok” a pleisztocénban az „interhelyzetek” egyedülállóan biztos felbontási lehetőségei hazánkban.

SCHEUER Gy. — SCHWEITZER F. (1970) foglalkoztak az édesvízi mészköveket lerakó források vízföldtani viszonyaival, vízutánpótlási körülményeik alakulásával, valamint a forrás — genetikai adottságok alapján csoportosították azokat.

Az említettekéből látható, hogy az édesvízi mészkövekkel foglalkozó irodalomban egymásnak ellentmondó leírások és megállapítások találhatók. A hazai litosztratigráfiai eredmények (PÉCSI M. 1961, 1965, 1967), a legújabb hazai flóra- és faunavizsgálatok eredményei (KRETZOI M. 1965, 1969, KROLOPP E. 1961, SKOFLEK I. — BUDO V. 1967, SKOFLEK I. 1968) azt tükrözik, hogy a pleisztocénban az egységesnek tartott európai alpi rendszerű interglaciálisok, interstadiálisok klímaszakaszain belül is több jól megkülönböztethető klímafázis jelenléte igazolható. A flóravizsgálatok (*Dryas* és mediterrán flóraelemek) azt is igazolják, hogy az édesvízi mészkő minden olyan időszakban képződhetett, amikor az ahhoz szükséges feltételek és adottságok biztosítva voltak (csapadék, növényzet) és ezért keletkezése az általános felfogással ellentétben nem szűkíthető le csak az interglaciálisokra vagy az interstadiálisokra.

Úgy látszik, hogy az édesvízi mészkő fizikai adottságokhoz kötött kőzet, képződésének gyorsasága vagy sebessége, valamint kifejlődése, képződésének szünetelése jelzi az adott fizikai környezet (klímaváltozások) időbeli lefolyását. Ezért a mészkőösszletek visszatükrözik képződésük időszakának fizikai környezetét (klímá) fázisait. Ezekhez a vizsgálatokhoz nagy segítséget nyújtanak az édesvízi mészkőösszleteket tagoló különböző típusú és korú, más-más éghajlati adottságok mellett képződött laza üledékes kőzetek, mint pl. a lösz, homokos lösz, homok, fosszilis talajok, deluviális üledékek, továbbá csak a periglaciális területekre jellemző jelenségek.

A mésztufa kiválását a csapadékosság mellett természetesen egyéb tényezők is befolyásolják. JAKUCS L. (1962, 1968, 1970 és ex verbis 1969) alapján a karsztforrás körzetében a mésztufa lerakó képességet erősen befolyásolják a karsztos vízgyűjtő terület felszínének talaj állapot változásai. Ha a talaj lepusztulása következik be, ez kihat a mészkőképződés intenzitására is. A talajdegradációt elsősorban a klímaváltozás okozza, de feltételezhetők egyéb olyan hatások is egy adott klímafázison belül — pl. erdőégés, a talajfagy állandósága —, amelyek kihathatnak a mészkőképződésre. A felszínre ömlő forrásvizek mészkőkiválását a környezetben levő növényzet, a hőmérséklet és a relatív páratartalom is befolyásolja. Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy jelen tanulmányunkban nem kívánunk foglalkozni az édesvízi mészkövek kicsapódását meghatározó fizikai és kémiai folyamatokkal.

Az édesvízi mészkőrétegeket tagoló üledékek típusai

Az édesvízi mészkövek keletkezésének éghajlati feltételeire, lerakódásuk korára vonatkozóan a bennük talált növényi lenyomatok, gerinces és gerinctelen faunaleletek, valamint paleolit kultúrtelepek eszközei adnak felvilágosítást. Különösen a növénylenyomatok jelentősek, mert azok az édesvízi mészkövet lerakó források környezetének ökológiai viszonyairól adnak megbízható képet.

Az édesvízi mészkőösszletek nem minden szintje tartalmaz fauna- és flóraelemeket, még ritkábban a paleolitikum emberének eszközeit. Így hiányoznak a keletkezési körülményeiket és korukat meghatározó leletek. Ezért a karsztvíz eredetű édesvízi mészkőrétegek sztratigráfiai és klimatológiai értelmezéséhez szükséges a morfológiai és a források paleohidrológiai vizsgálata is. Az ilyen jellegű vizsgálatokat nagymértékben kiegészítik az édesvízi mészkövek közé zárt különböző típusú és korú, sok esetben más-más fizikai (éghajlati) adottságok mellett képződött laza üledékes kőzetek: lösz, homokos lösz, homok, fosszilis talajok, deluviális anyagok tanulmányozása.

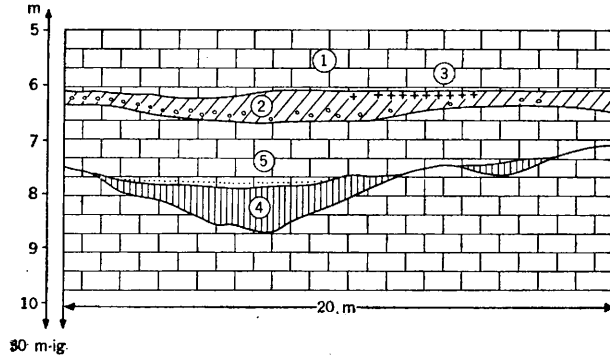
Az általános adottságokon túlmenően az édesvízi mészkőrétegek közötti laza üledéktípusok felhalmozódása, annak üteme és mértéke, települése, elterjedési területe a helyi geomorfológiai és mikroklimatológiai feltételektől is függ. Ezért nem általános és törvényszerű, hogy a laza üledékek minden idősebb vagy fiatalabb édesvízi mészkőfeltárásban egyformán megtalálhatók legyenek. Példaként megemlítjük, hogy a lejtői tetarátás édesvízi mészkőtípusoknál csak lokális elterjedésben, magában a tetarát medencékben találunk legtöbb esetben laza üledékeket, míg a tavi-mocsári típusoknál összefüggően nagy elterjedésben mutathatók ki a közbetelepülések. A helyszíni vizsgálatok alapján az 1–3. ábrán kívánjuk bemutatni, hogy milyen típusú és kialakulású üledékek figyelhetők meg az édesvízi mészkőrétegek között. A közbezárt üledékek legtöbb esetben azt bizonyítják, hogy az édesvízi mészkövet létrehozó források működésében szünet állt be, vagy nagymértékű vízhozamcsökkenés és a párolgási viszonyok megváltozásának következtében a mészlerakó képességük erősen lecsökkent. Így vált lehetővé, hogy az édesvízi mészkőképződés szüneteiben más típusú és legtöbb esetben más fizikai feltételek (éghajlat) mellett képződő üledékek alakuljanak ki.

A források működésének szakaszosságát alátámasztják a paleohidrogeológiai vizsgálatok eredményei is. A szerzők más helyen (SCHEUER GY. — SCHWEITZER F. 1970) leírták azokat az adottságokat, amelyek az édesvízi mészköveket lerakó források törvényszerűségeit meghatározták. A források működésének legalapvetőbb feltétele, hogy elegendő mennyiségű vízutánpótlást kapjanak a vízgyűjtő területről. Tehát a források működését a fizikai környezeti (éghajlati) elemeken belül a csapadékosság, ill. a vízgyűjtő területen a beszivárgó vízmennyiség határozza meg. Egy adott forrásrendszer csapadékhiány esetén csak a forrásküszöb szintjéig tud leürülni, tehát lényegében a statikus vízkészletet az éghajlati feltételek nem befolyásolják. Ez tulajdonképpen annyit jelent, hogy a források azonnal működni kezdenek, mielőtt a vízgyűjtő területről több-kevesebb csapadék érkezik.

A hazai és egyes külföldi (Tata, Ehringsdorf, Taubach, Bojniče, Monosbél stb.) édesvízi mészkőösszletekben a helyszíni és irodalmi adatok alapján az alábbi üledéktípusokat különíthetjük el.

Deluviális üledékek

Az édesvízi mészkőrétegek között változó vastagságban (20–40 cm) települnek. Anyaguk heterogén: néha lösszerű vagy homokosabb; ilyenkor vékonyan leveles szerkezetű, s főként pluvionivációs folyamatok eredménye.

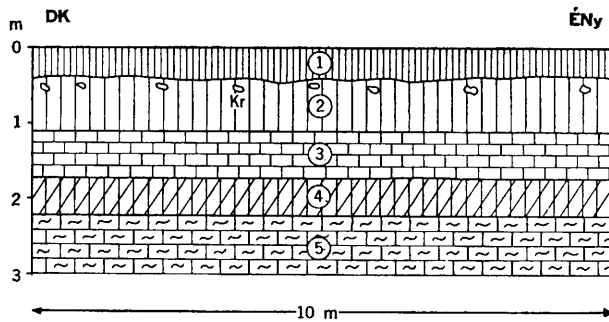


1. ábra. Monosbéli édesvízi mészkőfeltárás szelvényének részlete. — 1 = lejtői édesvízi mészkő; 2 = triász kőzettörmelékes deluviális anyag; 3 = faszenes szint; 4 = hidromorf jellegű talaj; 5 = mészszipap
 Profilteil eines Süßwasserkalksteinaufschlusses bei Monosbél. — 1 = Gehänge-Süßwasserkalkstein; 2 = triadisches deluviales Gesteinstrümmernmaterial; 3 = Holzkohlenstücke enthaltende Zone; 4 = Boden mit hydromorphem Charakter; 5 = Kalkschlamm

Általában azonban tömött, agyagosabb, s anyagában a lehordási területekről származó változó szemnagyságú törmelékanyagot tartalmaz (1. ábra, 1. kép). Gyakran szemipedolitos rétegek is tagolják.

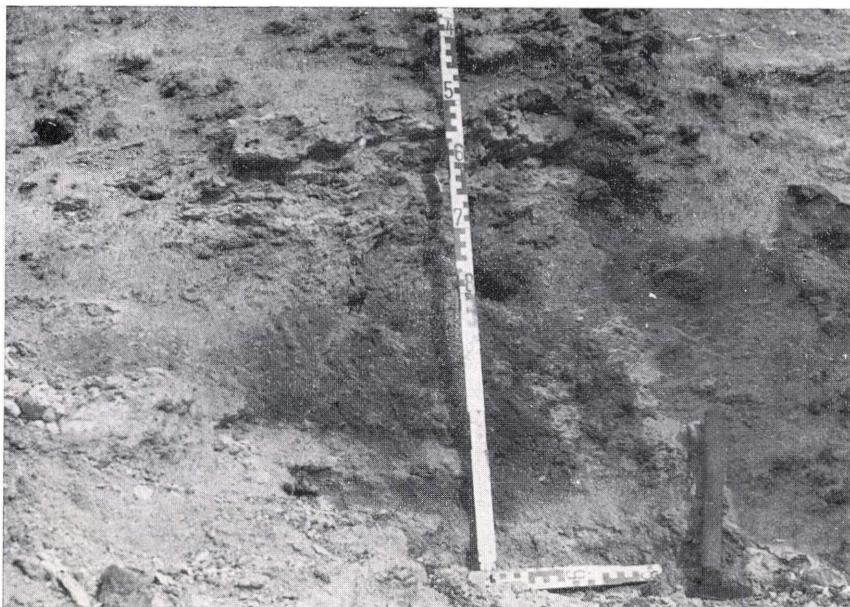
Eolikus eredetű üledékek

A szél által lerakott üledékek hidegebb, szárazabb periglaciális klímazónában képződtek. Általában homogén szerkezetűek. Vastagságuk néhány cm-től 1,5 m-ig is terjed. Ilyen típusú üledékeket figyelhetünk meg az idősebb



2. ábra. Bp. Rózsadomb, Bimbó utcai feltárás szelvénye. — 1 = kávébarna, budai márga-törmeléken csernozjom; 2 = sötétsárga mészes krotovinás lösz; 3 = édesvízi mészkő; 4 = sötétsárga mészes agyagos lösz; 5 = budai márga; Kr = krotovinák

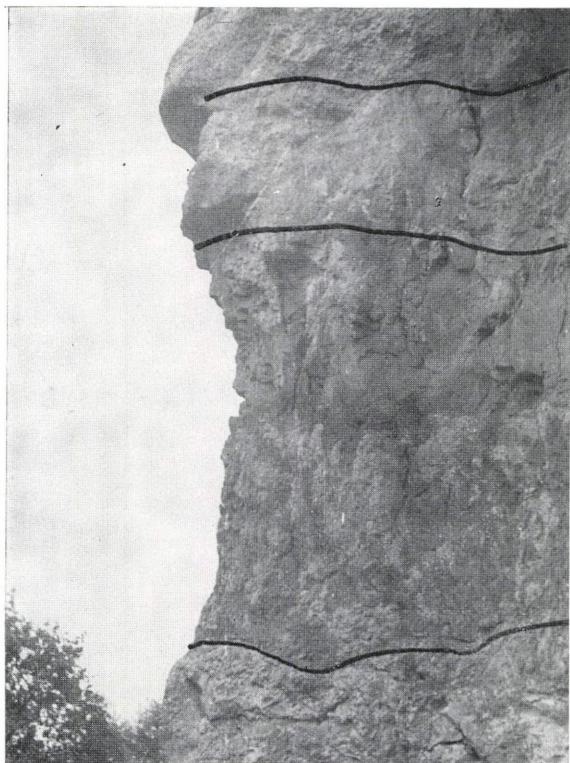
Profil eines Aufschlusses am Rózsadomb, Bimbó-Strasse in Budapest. — 1 = kaffeebrauner, Budaer Mergeltrümmer enthaltender Tschernozjom; 2 = dunkelgelber mit Kalkstreifen durchsetzter Löss mit Krotowinen; 3 = Süßwasserkalkstein; 4 = dunkelgelber, mit Kalkstreifen durchsetzter toniger Löss; 5 = Budaer Mergel; Kr = Krotowinen



1. kép. Édesvízi mészkőrétegek közé települt triász kőzettörmelékes anyag. Foto: SCHWEITZER F.
Zwischen Süßwasserkalksteinschichten eingelagertes triadisches Gesteinstrümmaterial



2. kép. Rítmusos klímaingadozások során képződött vékonypados édesvízi mészkő és a löszös homok váltakozó rétegei a Gerecse DNy-i előterében. Foto: SCHEUER GY.
Abwechselnde, im Laufe der rhythmischen Klimaschwankungen entstandene Schichten von dünnbankigen Süßwasserkalkstein und lössigen Sand im westlichen Vorland des Gerecse-Gebirges



3. kép. Az édesvízi mészkőrétegek közé zárt vörösbarna fosszilis talaj és az azt fedő löszös homok szelvénye Dunaalmáson
Foto: SCHWEITZER F.

Profil des zwischen Süßwasserkalksteinschichten eingelagerten, in zwei verteilten rotbraunen fossilen Bodens und des hangenden lössigen Sandes bei Dunaalmás

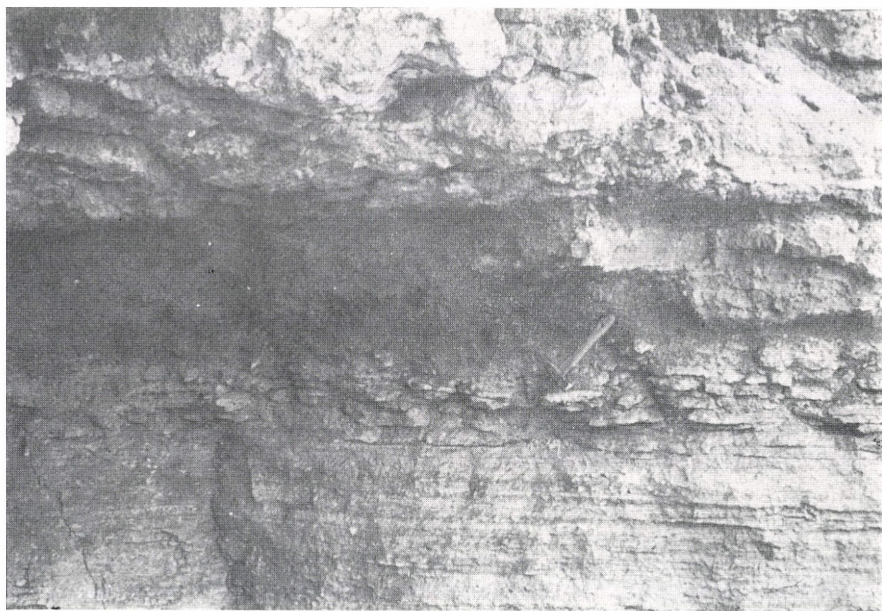


4. kép. Édesvízi mészkőrétegek közé zárt hidromorf jellegű talaj a monosbéli feltárás szelvényében
Foto: SCHWEITZER F.
Süßwasserkalksteinen eingelagerter hydromorphähnlicher Boden im Profil des Aufschlusses bei Monostél



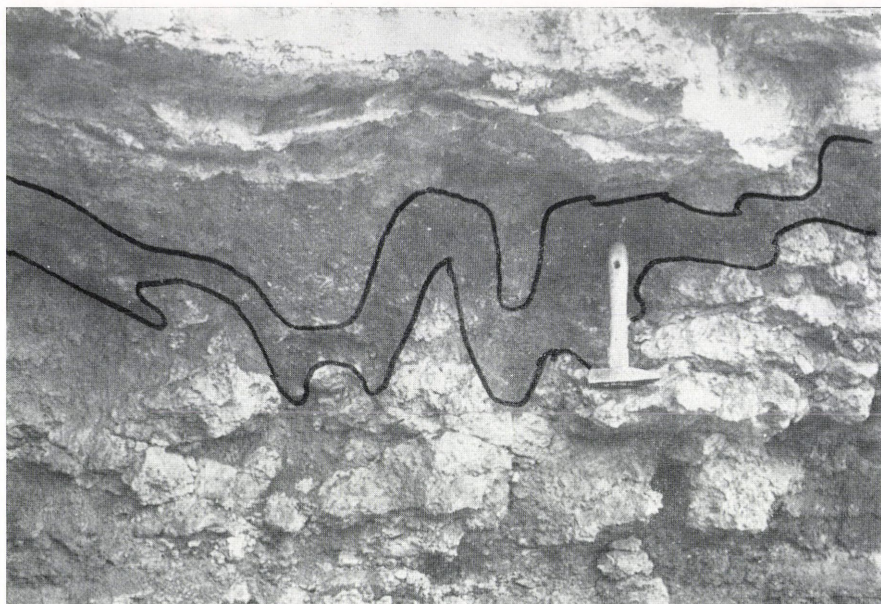
5. kép. Budapest, Felsőhegyi feltárásnál két mészkőpad között mészsizapos, törmelékes, fagyaprózódást szenvedett réteg. Foto: SCHWEITZER F.

Kalkschlammige, trümmerige, frostverwitterte Schicht zwischen zwei Kalksteinbänken im Aufschluss von Felsőhegy in Budapest



6. kép. Pomáz, Majdán-fennsíki mészkőbányánál avékonypados édesvízi mészkő felső részének fagyaprózódott része a deluviális üledékek alatt. Foto: SCHEUER GY.

Frostverwitterter oberster Teil des dünnbankigen Süßwasserkalksteins, von deluvialen Sedimenten überlagert



7. kép. Pomáz, Majdán-fennsíki mészkőbányánál krioturbált szemipedolit és deluviális üledékek az édesvízi mészkőösszletben: Foto. SCHEUER GY.

Kryoturbate, Semipedolit enthaltende und deluviale Sedimente in den Süßwasserkalksteinkomplexen in der Kalksteingrube am Majdan-Plateau bei Pomáz



8. kép. Fagyhatásra felaprózódott és utólagosan összecementálódott édesvízi mészkő. Foto: SCHEUER GY.
Durch Frosteinwirkung zerkleinert und nachträglich zusammenzementierter Süßwasserkalkstein



9. kép. Idős, folyamatosan képződött egynemű édesvízi mészkőösszet a süttöi mészkőbányában
Foto: SCHWEITZER F.
Alter, fortlaufend gebildeter homogener Süßwasserkalksteinkomplex in der Kalksteingrube bei Süttő



10. kép. Dunaalmási mészkőbánya részlete; az édesvízi mészkőrétegeket a kétosztatú fosszilis talaj tagolja
Foto: SCHWEITZER F.
Teil der Kalksteingrube bei Dunaalmás; die Süßwasserkalksteinschichten sind durch den zweiteiligen fossilen Boden gegliedert



11. kép. Édesvízi mészkő és a vörösbarna mészkonkréciós fosszilis talaj kapcsolata a Gerecésben
Foto: SCHEUER GY.

Anordnung von Süßwasser-kalkstein und rotbraunem, Kalkkonkretionen enthaltenden Fossilboden im Gerecse-Gebirge



12. kép. Két löszréteg közé települt édesvízi mészkőpad a Rózsadombon
Foto: SCHEUER GY.

Süßwasser-kalksteinbank zwischen zwei Löss-Schichten eingelagert am Rózsadomb

13. kép. Vékonypados, 3–15 cm vastag, levelesen rétegzett édesvízi mészkőrétegek és 5–25 cm vastag homogén finomhomokos lösz ritmikus váltakozása a bojnicei édesvízi mészkőösszlet szelvénye alapján.
Szlovákia

Foto: SCHWEITZER F.

Rhythmische Abwechslung der dünnbankigen, 3–15 cm mächtigen, plattenartig geschichteten Süßwasser-kalksteinschichten und des 5–25 cm mächtigen, homogenen, feinsandigen Lösses nach dem Profil des Süßwasser-kalksteinkomplexes in Bojnice, Slowakien



vértesszöllősi, s a fiatalabb bojniéi, tatai, valamint néhány Buda környéki feltárás szelvényeiben (2. ábra).

Minden esetben megfigyelhető, hogy ha a laza üledékekre újabb édesvízi mészkő települ, akkor annak felső néhány cm-es részét az újra megindult forrás átitatta mészsoldattal ezért sok esetben összecementált. Ennek következtében egyes esetekben az édesvízi mészkő közé települő laza üledékek már annyira átalakultak, főleg az idős mészköveknél, hogy eredeti szerkezetüket és tulajdonságaikat teljesen elvesztették.

A tatai és a vértesszöllősi (VÉRTES L. 1964, 1965, KRETZOI M. — VÉRTES L. 1965) paleolit telepek vizsgálati eredményei azt bizonyítják, hogy az eolikus üledékek felhalmozódásuk után sem települtek át. A száraz-hideg klímazakasz alatt az édesvízi mészkő képződésében szünet következett be. A poranyag felhalmozódására a kiszáradt és elgátolt medencék voltak a legalkalmasabbak. A medencék égtáj szerinti fekvése, szélárnyékos helyzete és a medenceperemek védettséget nyújtottak a finom homok és poranyag továbbszállítása ellen. A felhalmozott eolikus anyag áthalmazódására és leöblítésére a medencében a forrásműködés újbóli megindulása után sem volt meg a lehetőség, mert a medencék peremi gátjain történő túlfolyás, s annak fékező hatása miatt intenzívebb vízmozgás nem alakulhatott ki. A tavi-mocsári édesvízi mészkőtípusoknál az üledékgyűjtő medence teljes vagy részleges kiszáradása miatt általános elterjedésben figyelhetők meg az eolikus üledékek (2. kép).

Proluviális üledékek

Egyes völgyi, tavi-mocsári típusú édesvízi mészkőfeltárásokban jelentkeznek. Anyaguk változó átmérőjű lehordási területekről származó kavics, kavicsos homok, homokos iszap, iszapos homok.

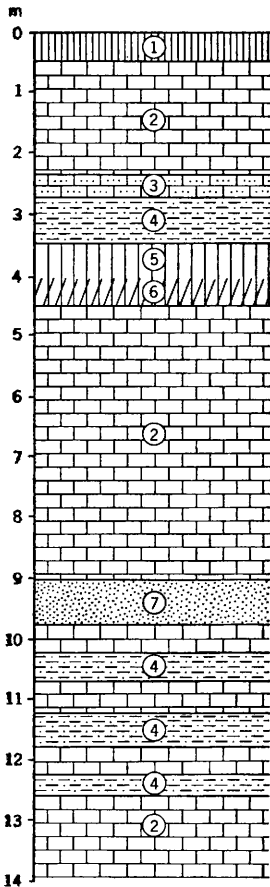
Eltemetett talajszintek

A mészkőösszleteket elég gyakran különböző típusú talajszintek tagolják. Megfigyeléseink szerint e talajtípusokat három nagy csoportba foglalhatjuk össze.

Az első csoportba azok a típusok sorolhatók, amelyeknek éghajlati igénye az édesvízi mészkőképződés éghajlati igényével megegyező. Hazai vonatkozásban a legszebb ilyen előfordulást a Haraszi-hegy és a Dunaalmási-hegy elhagyott mészkőbányáinak feltárásában láthatjuk (3. ábra). A dunaalmási kettős osztatú talajszelvény egyben a legidősebb eltemetett talajszelvény is, ami a magyarországi idős édesvízi mészkőösszletek szelvényeiben eddig megfigyelhető (3. kép). Az ilyen típusú talajok kifejlődésének a mikromorfológia és a mikroklimatikus sajátosságok mellett a forrás felszínre törésének ideiglenes áthelyeződése is oka.

Második csoportba tartoznak azok a talajszintek, amelyek csapadék-szegény, szárazabb klimatikus körülmények között képződtek. Ilyen típust ír le G. BEHM-BLANCKE (1960) az ehrsingsdorfi és a taubach-i édesvízi mészkőösszletben. Az ilyen típusú talajok képződését a forrásműködés csökkenése vagy átmeneti megszűnése okozta.

A harmadik csoportot a hidromorf talajok alkotják (4. kép). A feltárások szelvényeiben a mészkőfelszín egyenetlenségeit, kisebb-nagyobb mélyedéseit töltik ki (1. ábra).



3. ábra. Dunaalmási bánya édesvízi mészkőösszletének szelvénye. — 1 = recens talaj; 2 = édesvízi mészkő; 3 = mésziszapos lösz; 4 = finomhomokos sárgásszürke lösz; 5 = okkersárga mészkonkréciós fosszilis talaj; 6 = vörösbarna konkréciós fosszilis talaj; 7 = mésziszapos homok

Profil des Süßwasserkalksteinkomplexes in der Grube von Dunaalmás. — 1 = recenter Boden; 2 = Süßwasserkalkstein; 3 = kalkschlammiger Löss; 4 = feinsandiger graugelblicher Löss; 5 = ockerfeller fossiler Boden mit Konkretionen; 6 = rotbrauner fossiler Boden mit Konkretionen; 7 = kalkschlammiger Sand

A feltárások vizsgálatai során megfigyelhető volt, hogy két mészkőpad (5. kép) vagy egyéb közbezárt üledék és az édesvízi mészkőréteg között (6. kép) fagyaprózódás történt. Sőt a fagyaprózódással együtt krioturbációs jelenségek is láthatók (7. kép). Sok esetben a fagyaprózódást szenvedett szakasz törmelékanyaga utólagosan összecementálódott (8. kép). A megfigyelt jelenségek azt bizonyítják, hogy a fagyaprózódást és a krioturbációt kiváltó klímazakasz alatt a mészkőképződés szünetelt vagy erősen lecsökkent, tehát ilyen típusú éghajlati fázis nem kedvezett az édesvízi mészkövek keletkezésének. A közbezárt más típusú üledékek és egyéb periglaciális jelenségek segítségével három édesvízi mészkőösszlet-típust tudunk elkülöníteni.

1. Az első típusba azokat az édesvízi mészkőfeltárásokat soroljuk, amelyeknél az édesvízi mészkő nagy vastagságban, egységes kifejlődésben jelenik meg (9. kép). Laza üledékek közül löszös jellegűek egyáltalán nem, mésziszap vagy proluviális üledékek viszont ritkán, akkor is csak néhány cm-es vastagságban tagolják. Fagyaprózódási és fagynyomási jelenségek is teljesen hiányoznak.

Véleményünk szerint ekkor voltak meg a legkedvezőbb feltételei az édesvízi mészkő képződésének. Az általános véleménnyel egyezően az édesvízi mészkő kifejlődésének e típusa periglaciális vagy interglaciális képződésű. A mészkő nagy vastagsága, egységes kifejlődése, hosszú ideig tartó meleg, kiegyensúlyozott éghajlati feltételeket jelez.

2. A második típusba sorolnánk azokat a mészkőfeltárásokat, ahol az édesvízi mészkőrétegek túlsúlyával gyakran megjelennek más típusú üledékek: lösz, futóhomok, deluviális üledékek, eltemetett talajok (10. kép, 11. kép). Az ilyen feltárásokban látható szelvényekben a 0,5–1,5 m vastag mészkőpadokat három-négy esetben tagolják közbetelepült laza üledékek. Ebben az esetben az édesvízi mészkő és a közbetelepült üledékek együttese azt mutatja, hogy egy feltételezhetően könnyen változó, gyors egymásutánban következő, kiegyensúlyozatlan klímaperiódusban keletkeztek. Az édesvízi mészkövek közé zárt üledékek jelzik, hogy az édesvízi mészkő képződése többször megszakadt. A tanulmányunkban közölt szelvények esetében a megszakítást feltételezhetően a fizikai környezet megváltozásával (klimatikus okokkal) magyarázhatjuk. Ha egyéb földtörténeti események, pl. emelkedés vagy az erózióbázis süllyedése okozták volna azt, akkor a források ezen a szinten

nem fakadhattak, ill. nem folytathatták volna mészlerakó tevékenységüket. Következtetésként megállapíthatjuk azt, hogy az édesvízi mészkövek közé zárt üledékek képződését a forrás környezetében megváltozott lefolyás- és lehordásviszonyok, biogén, antropogén hatás, állatok tiprása, emberi telephely stb., valamint az exogén tényezőkön kívül feltételezhetően egyéb földtörténeti események nem befolyásolhatták (PÉCSI M. ex verbis).

3. Végül a harmadik típus szorosan kapcsolódik az előző csoporthoz, azzal a különbséggel, hogy az édesvízi mészkő képződésének éghajlati igényét nem biztosító feltételek között létrejött üledék – lösz, futóhomok – közbe-településeként jelenik meg az édesvízi mészkő vastagabb (20 – 40 cm) padokként (12. kép). Akkor ezt az üledékösszletet feltételezhetően úgy értékelhetjük, hogy a mészkő képződéséhez szükséges feltételek csak időszakosan, rövid ideig voltak biztosítva. Vagyis egy adott hideg vagy meleg száraz éghajlaton belül nedvesebb, ill. csapadékosabb fázisok iktatódnak közbe az édesvízi mészkőrétegek számának megfelelően.

A megfigyelések szerint egyes rétegösszletekben előfordulnak olyan réteg-egymásutániságok, amikor a száraz klímaszakasz jelző üledékek közé mésziszap vagy vékony önálló réteggként 5 – 15 cm vastag édesvízi mészkő települ. Feltételezhetően egy hideg-száraz klímaszakaszon belüli kissé csapadékos oszcillációt jeleznek a mészkőrétegek.

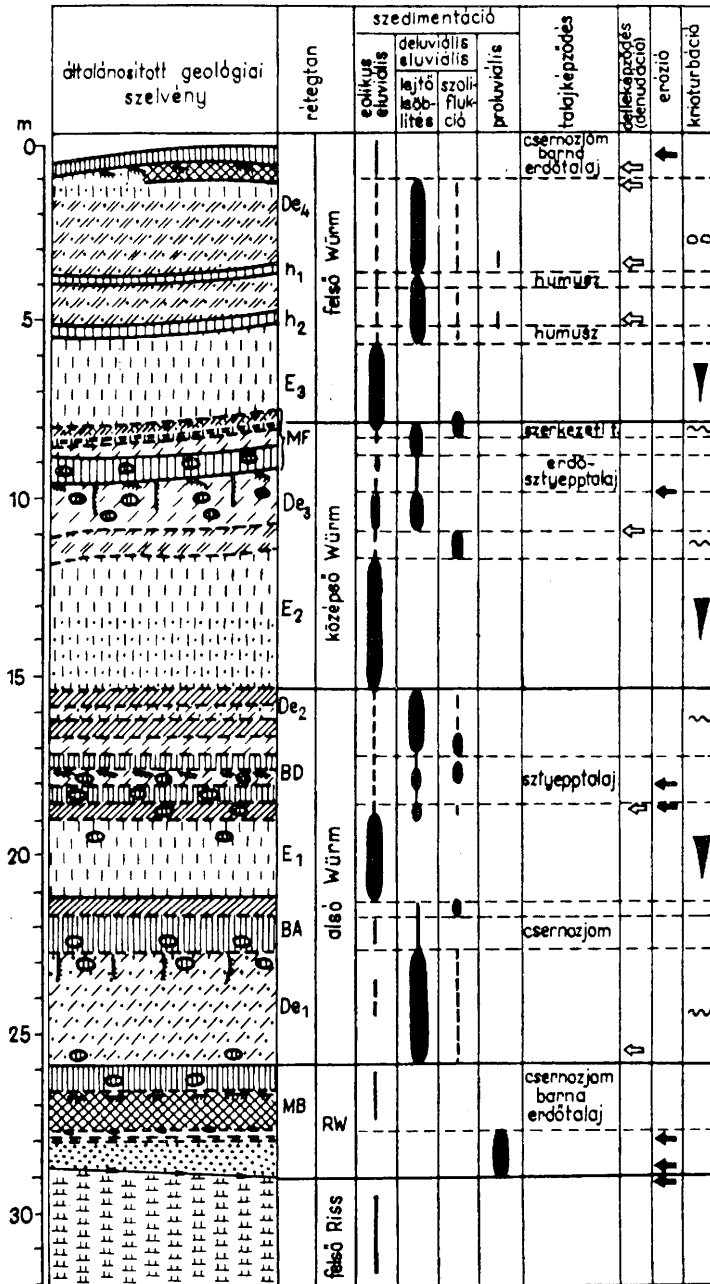
Következtetések

Az édesvízi mészköveket az eddigi vizsgálatok és kutatások alapján jórészt interglaciális, ill. interstadiális képződményeknek írták le. Az édesvízi mészkőösszleteken belüli flóravizsgálatok azonban egyes mészkőszintek esetében azt mutatták ki, hogy bennük nemcsak a csapadékos meleg szakasz kedvező fajok jelentkeznek, hanem hűvös klímára utalók is: *Pinus silvestris* (tatai felső édesvízi mészkőösszlet), *Pinus montana* (gánovčei felső édesvízi mészkőszint), s arktikus növényfajokat: *Dryas octopetala*, *Betula nana* (Norvégia) is tartalmaznak.

A fenti florisztikai eredmények, valamint az édesvízi mészkövek közé zárt üledékek és egyéb periglaciális jelenségek, továbbá ősrégészeti eredmények és a paleohidrogeológiai viszonyok értelmezésével az alábbi következtetések vonhatók le.

a) A vízföldtani viszonyok egyértelműen bizonyítják, hogy az édesvízi mészkövet létrehozó források a csapadék mennyiségére rendkívül érzékenyen reagálnak (1 – 2 év). Az édesvízi mészkőképződés egyik fontos feltétele a forrásrendszerbe beszivárgó vízmennyiség (SCHEUER Gy. – SCHWEITZER F. 1970). A források vízutánpótlódásának lehetőségeit, a csapadékvíz beszivárgását a forrásrendszerbe – a Kárpát-medence, és hozzá hasonló éghajlati körülményekkel rendelkező területeken – nem korlátozhatjuk csak az interglaciálisokra. Ezért az édesvízi mészkő képződését nem lehet kizárólag meleg-nedves szakaszokra rögzíteni. Feltételezhető minden olyan időszakban édesvízi mészkőképződés, amikor a vízgyűjtő területen több-kevesebb csapadék beszivárgása valószínűsíthető. Természetesen megkülönböztethetünk az édesvízi mészkőképződés számára *optimális*, *kedvező* és *kedvezőtlen éghajlati fázisokat*. Az optimális képződést biztosító éghajlati fázisban a forráshozamok és a képződéséhez szükséges egyéb feltételek (növényzet stb.) a legmegfelelőbbek voltak.

A kedvező képződést biztosító klímafázisban a fizikai környezet adottságai már kissé kedvezőtlenebbekké váltak, ill. a képződéshez szükséges feltételek (vízhozam, vegetáció stb.) rövidebb ideig és csak időszakosan voltak meg.



A kedvezőtlen éghajlati fázisban az édesvízi mészkőképződés feltételei — megfelelő vízutánpótlódás, a vizek kémiai összetétele és növényzet — hiányoztak, ezért ebben az időszakban egyáltalán nem vagy csak kisebb mértékben valószínűsíthető mészkőképződés.

b) A vízföldtani viszonyok törvényszerűségeit igazolják és alátámasztják az édesvízi mészkőösszletekben túlnyomórésztben száraz klímaszakaszt jelző köztes üledékek, amelyek a forrásműködés megszűnését jelzik. Ilyen fizikai adottságok (klímaszakaszok) a pleisztocén folyamán a glaciálisok periglaciális övezetében voltak meg, a Kárpát-medencében és a hozzá hasonló fizikai (klíma-stb.) adottságokkal rendelkező területeken.

Egyéb megfigyeléseink azt igazolják, hogy a periglaciális övezetekben — a bojnicei, monosbéli, tatai szelvények alapján — a glaciálisokban, pl. az utolsó glaciálisban voltak olyan szakaszok, amikor az alsówürm *Asinus hydruntinus*-os, lemminges, kimondottan hideg száraz időszakot követően ritmusosan kisebb csapadékosabb, hűvösebb oszcillációs szakaszok váltakoztak hidegebb, szárazabb időszakokkal, bizonyos határok között; feltehetően a felsőwürmben újra jelentkező lemminges, rénes hideg, száraz időszakig (13. kép). A felsőpleisztocén litosztatigráfiai vizsgálata során PÉCSI M. (1961, 1965, 1967) számos szelvényben kimutatta, hogy a Kárpát-medencében, e medence sajátos ökológiai jellemzői alapján, nemcsak a feltételezett európai alpi-rendszer két interstadiális fosszilis talajai képződtek, hanem 4–5 eltemetett talaj képződése és ennek megfelelően több oszcillációs periódus is kimutatható (4. ábra). Ezt igazolják M. A. GEYH—SCHWEITZER F.—VÉRTES L.—J. C. VOGEL (1969) barlangi és löszfeltárások faszén- és csontanyagából készült C¹⁴-es vizsgálatai, valamint KRETZOI M. (1969) paleontológiai eredményei is.

c) A paleohidrogeológiai viszonyoknak és az édesvízi mészkőösszletek rétegtani adottságainak klimatikus értelmezése alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az édesvízi mészkövek nemcsak az interglaciálisokban képződhettek, hanem a glaciálisok nedvesebb, csapadékosabb oszcillációiban is. Tehát olyan klímaszakaszok kimutatására is alkalmasak, amelyen az eddigi véleményektől eltérően nem képződhettek.

d) Az édesvízi mészkövek legnagyobb részben — természetesen — az eddigi megállapításoknak megfelelően a pleisztocén interglaciális képződményei A florisztikai, faunisztikai vizsgálatok, továbbá a rétegtani megfigyelések lehetővé teszik, hogy a pleisztocénen belül lezajlott klímaváltozásokat az édesvízi mészkövek segítségével tovább finomíthassuk.

4. ábra. A felsőpleisztocén lejtőüledékek tagolásának általánosított szelvénye (Pécsi M. után). —> = felületi lepusztulás, derázios völgyképződési periódusok; → = lineáris felárkoldás, eróziós völgyképződési periódus a lejtőn; ~~~ = szoliflukciós folyamatok; ▼ = ék, ill. repedéshálózat keletkezésének valószínű periódusai. De 1–3 = deluviális lejtőlöss, homokos lösz, vályogos lösz; E 1–3 = eolikus rétegtelen lösz, homokos lösz; MB, BA, BD, MF = eltemetett faszilis talajkomplexumok. Mende Bázis, Basaharc Alsó, Basaharc Dupla, Mende Felső (kora 29 800 C¹⁴ év); h₁, h₂ = humuszosodott löszszintek, gyengén fejlett sztyepes talajrétegek

Schematisiertes Profil der Gliederung von jungpleistozänen Hangsedimenten nach M. Pécsi. —> = areale Abtragung, Bildungsperioden von Derasionstälern; → = lineare Zerfurchung, Talbildungsperiode durch Erosion am Gehänge; ~~~ = Solifluktionsvorgänge; ▼ = vermutliche Entstehungsperioden des Keil bzw. Kluffnetzes; De 1–3 = deluvialer Gehängelöss, sandiger Löss, Lehmlöss; E 1–3 = äolischer ungeschichteter Löss, sandiger Löss; MB, BA, BD, MF = begrabene fossile Bodenkomplexe. Mende Basis, Basaharc unten, Basaharc doppelt, Mende oben (Alter: 29 800 C¹⁴-Jahre); h₁, h₂ = humifizierte Lösshorizonte, schwach entwickelte Bodenschichten

IRODALOM

- BEHM-BLANCKE, G. 1960. Alsteinzeitliche Rastplätze im Travertingebiet von Weimar, Taubach, Ehringsdorf. — Alt Thüringen 4 Weimar.
- GEYH, M. A. SCHWEITZER, F. VÉRTES, L.—VOGEL, J. C. 1969. A magyarországi wümi eljegesedés új kronológiai adatai. — Neue chronologische Angaben zur Würmvereisung in Ungarn. — Földr.Ért. 18. p. 5—17.
- JAKUCS L. 1962. Általános karsztgenetikai, morfológiai és hidrográfiai problémák vizsgálata az Aggteleki-karszton. — Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- JAKUCS L. 1968. Szempontok a karsztos tájak denudációs folyamatainak és morfogenetikájának értékeléséhez. — Földr. Ért. 17. p. 17—46.
- JAKUCS L. 1970. A karsztfejlődés varianciáinak genetikus rendszere. — Akad. doktori értekezés. Kézirat.
- KÉZ A. 1965. Az édesvízi mészkövek koráról. — Földr. Ért. 14. p. 164—165.
- KRETZOI M. 1941. Über das Problem der Eiszeitalter. — Magy. Nemzeti Múzeum Évkönyve.
- KRETZOI M. 1959. Vita dr. Pécsi M. A Duna-völgy magyarországi szakaszának kialakulása c. kandidátusi értekezéséről. — Földr.Ért. 8. p. 123.
- KRETZOI, M. — VÉRTES, L. 1965. The Role of the Vertebrate Fauna and Palaeolithic Industrie of Hungary in Quaternary Stratigraphy and Chronology. — Acta Geol. Hung. 9. p. 125—144.
- KRETZOI M. 1969. A magyarországi quarter és pliocén szárazföldi biosztratigráfiájának vázlata. — Földr. Közl. 17. (93.) p. 179—203.
- KRIVÁN P. 1964. Erózióbázis feletti édesvízi mészkőalakulatok földtani vizsgálatainak elvi alapjairól. — Őslénytani Viták. 2.
- KROLOPP E. 1961. Egyetemi doktori dissz. kézirat. ELTE Földtani Int. Könyvtára.
- LOŽEK, V. 1961. Travertines. Quaternary of central and eastern Europe. — INQUA Congress. 1961. Warszawa.
- PÉCSI M. 1959a. A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakulata. — Akad. Kiadó, Bp.
- PÉCSI M. 1959b. A Budai-hegység arculata. — Budapest természeti földrajza. Akad. Kiadó, Bp.
- PÉCSI M. 1961. A negyedkori korrázions folyamatok hatása a felszínalakulásra és az üledékképződésre Magyarországon. — Akad. doktori dissz. Kézirat.
- PÉCSI M. 1965. A Kárpát-medencei löszök, lösszerű üledékek típusai és litosztratigráfiai beosztásuk. — Földr. Közl. 13. (89.) p. 305—332.
- PÉCSI M. 1967. A löszfeltárások üledékeinek genetikai osztályozása a Kárpát-medencében. — Földr. Ért. 16. p. 1—17.
- SCHEUER Gy. 1966. Hozzászólás dr. Kéz Andor „Az édesvízi mészkövek koráról” c. cikkéhez. — Földr. Ért. 15. p. 67—68.
- SCHEUER Gy.—SCHWEITZER F. 1970. A karsztos eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása. — Földr. Ért. 19. p. 356—360.
- SCHRÉTER Z. 1951. A Budai és Gerecse hegység peremi édesvízi mészkő előfordulásai. — Földt. Int. Évi Jel. p. 111—146.
- SCHRÉTER Z. 1958. Budapest és környékének geológiája. Negyedkor. — Budapest természeti képe. — Akad. Kiadó, Bp.
- SKOFLEK I.—BUDO V. 1967. A vértesszöllősi mésztufa flóráról. — Bot. Közl. 54. p. 39—43.
- SKOFLEK, I. 1968. Quarternäre Syringa — Arter von Vértesszöllös und Monosbél. — Acta Botanica, 14. p. 133—145.
- STAUB M. 1893. A gánóczi mésztufakerakódás flórája. — Földt. Közl. 23. p. 162—197.
- SOEBGEL, W. 1923. Diluviale Flussverlegungen und Krustenbewegungen. — Forsch. Geol. Paleont. 5. p. 382—388. Berlin.
- SOERGEL, W. 1926. Excursion ins Travertingebiet von Ehringsdorf. — Paleont. Zeitschrift. 8. p. 7—33. Berlin.
- VÉRTES L. és munkatársai, 1964. Tata, eine mittelpaläolithische Travertin Siedlung in Ungarn. — Akad. Kiadó, Bp.
- VÉRTES L. 1965. Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. — Akad. Kiadó, Bp.
- WOLDSTEDT, P. 1954. Das Eiszeitalter I. — Stuttgart.

ASPEKTE ZUR BILDUNG DER SÜSSWASSERKALKSTEINKOMPLEXE

Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer

Zusammenfassung

Die Süßwasserkalksteine von Ungarn kommen in den Kalkstein- und Dolomitgebirgen und in deren Randgebieten vor. Aus der morphologischen Lage und der Entwicklung der Süßwasserkalksteine kann festgelegt werden, dass sie sich an bestimmte wasserstauende Bildungen, Quelltypen und chemische Zusammensetzungen der Wässer anknüpfen.

Wir hatten uns im Rahmen dieses Aufsatzes nicht vorgenommen, auf die Süßwasserkalksteine solcher Genetik, wie z. B. die Wiesenkalke der Grossen Tiefebene oder die aus den unterirdischen Karstgängen, Höhlen bekannten Kalkausscheidungen (Tropfensteine) einzugehen.

Die Süßwasserkalksteine karstigen Ursprungs gehören dreierlei Quelltypen an: den Typen der Überfallquelle, der aufsteigenden Quelle und der Stauquelle (GY. SCHEUER—F. SCHWEITZER 1970). Die Untersuchungen haben bewiesen, dass die Schüttung der einzelnen Quelltypen durch die Verteilung, Menge des auf den Einzugsgebiet fallenden Niederschlags und die Ausdehnung des Einzugsgebietes bedingt wird.

Die Karstwassermenge, von der die Quellen gespeist werden, besteht aus einem dynamischen und einem statischen Wasservorrat. Die Höhenlage der dynamischen Wasserfläche ist im Quellensystem infolge der ungleichmässigen zeitlichen Verteilung des Wasserzuschusses schwankend. Der unter dem Niveau des Quellaustritts liegende statische Wasservorrat bleibt in quantitativer Hinsicht wesentlich unverändert. Er ist nur durch die künstlichen Wasserentnahmen und die erdgeschichtlichen Ergebnissen (tektonische Bewegungen, z. B. Erhebung) beeinflusst, da sich das Quellsystem nur bis zum Quellhorizont leeren kann.

Nach den Untersuchungen bezeichnen die Quellen ausserordentlich rasch die Veränderungen, die im Einzugsgebiet hinsichtlich der Menge und Verteilung der Niederschläge vor sich gingen. Dadurch geben uns die Gesetzmässigkeiten der aktiven Quellen Auskunft über die Niederschlagsverhältnisse eines bestimmten Klimas.

Nach den Forschungsergebnissen, die sich mit der Ausbildung der Süßwasserkalksteine befassten (W. SOERGEL 1923, P. WOLDSTEDT 1954, V. LOŽEK 1961, G. BEHM-BLANCKE 1960, A. KÉZ 1965, P. KRIVÁN 1964) sind diese hauptsächlich als interglaziale Bildungen zu betrachten.

Nach unseren Untersuchungen können unter den Süßwasserkalksteinkomplexen lockere Sedimentgesteine verschiedenen Typs und unterschiedlicher Genetik nachgewiesen werden, die sich bei unterschiedlichen exogenen Gegebenheiten ausgebildet hatten, z. B. äolische, deluviale, proluviale Ablagerungen, fossile Böden verschiedener Genetik und die für die periglazialen Gebiete kennzeichnenden Erscheinungen.

Aufgrund der lithostratigraphischen Untersuchungen über das Pleistozän in Ungarn (M. PÉCSI 1961, 1965, 1967), der C^{14} -Untersuchungen der jungpleistozänen Sedimente (M. A. GEYH—F. SCHWEITZER—L. VÉRTES—J. C. VOGEL 1969), der paläontologischen Untersuchungen (M. KRETZOI 1965, 1969, E. KROLOPP 1961), der paläobotanischen Untersuchungen (I. SKOFLEK 1968), sowie der paläohydrologischen und paläomorphologischen Bedingungen der Quellen (L. JAKUCS 1962, 1968, 1970, GY. SCHEUER—F. SCHWEITZER 1970) kann die Bildung der Süßwasserkalksteine—besonders im Karpatenbecken—nicht auf die in Europa für die Alpen bezeichneten Interglaziale oder Interstadiale eingeeengt werden.

Mit Hilfe der eingelagerten Sedimente anderen Typs und anderer periglazialen Erscheinungen können wir drei Typen der Süßwasserkalksteinkomplexe unterscheiden.

1. Zum ersten Typ zählen die Aufschlüsse von Süßwasserkalksteinen, bei denen der Süßwasserkalkstein in grosser Mächtigkeit, in ungleichmässiger Ausbildung in Erscheinung tritt (*Foto 9*). Von den Lockersedimenten wird er durch die lössartigen durchaus nicht gegliedert, durch Kalkschlamm oder proluviale Ablagerungen nur selten, auch dann nur in einigen cm Dicke. Vollständig fehlen auch die Erscheinungen der Frostverwitterung und des Frostdrucks. Nach unserer Meinung lagen damals die günstigsten Voraussetzungen für die Bildung des Süßwasserkalksteins vor. Übereinstimmend mit der allgemeinen Meinung betrachten wir diesen Entwicklungstyp als periglaziale oder interglaziale Bildung. Die grosse Mächtigkeit, die gleichmässige Ausbildung des Kalksteins deuten auf eine lang andauernde Wärmezeit, auf ausgeglichene Klimabedingungen hin.

2. Zum zweiten Typ können wir die Kalksteinaufschlüsse reihen, in denen neben dem überwiegenden Teil der Süßwasserkalksteinschichten auch Sedimente anderen Typs — Löss, Flugsand, deluviale Ablagerungen, begrabene Böden — erscheinen (*Fotos 10, 11*). In den Profilen solcher Aufschlüsse sind die 0,5–1,5 m mächtigen Kalksteinbänke drei- oder viermal durch zwischengelagerte Lockersedimente verteilt. In diesem Falle zeigen der Süßwasserkalkstein und die eingelagerten Sedimente zusammen, dass sie vermutlich in einer leicht abwechselnden, rasch aufeinander folgenden, unausgeglichene Klimaperiode entstanden. Die zwischen Süßwasserkalksteine eingelagerte Sedimente weisen darauf hin, dass die Bildung des Süßwasserkalksteins öfters unterbrochen wurde. Im Falle der in unserer Studie veröffentlichten Profile können wir die Unterbrechung vermutlich auf klimatische Ursachen zurückführen; wenn andere erdgeschichtliche Vorgänge, z. B. eine Aushebung unter die Senkung des Erosionsbasis sie verursacht hätten, so hätten die Quellen in diesem Horizont nicht zutage treten können, bzw. sie hätten ihre kalkablagernde Tätigkeit nicht fortsetzen können.

3. Zum Schluss knüpft sich der dritte Typ an die vorangehende Gruppe mit dem Unterschied, dass der Süßwasserkalkstein in mächtigeren (20–40 cm) Bänken erscheint als Zwischenlagerung in Sedimenten — Löss, Flugsand, — die unter den das Klimabedürfnis des Süßwasserkalksteins nicht gewährenden Bedingungen zustande kamen (*Foto 12*). Daher können wir diesen Sedimentkomplex annehmbar so verwerten, dass die zur Bildung des Süßwasserkalksteins notwendigen Bedingungen nur periodisch, für kurze Zeit gesichert waren. Das heisst, innerhalb eines bestimmten kalt- oder warmtrockenen Klimas treten feuchtere bzw. niederschlagsreichere Phasen auf, der Zahl der Süßwasserkalksteinschichten entsprechend.

Nach den Beobachtungen kommen in den einzelnen Schichtkomplexen derartige Aufeinanderfolgen vor, bei denen der Süßwasserkalkstein zwischen den die bei trockener Klimaperiode bezeichnenden Sedimenten als eine kalkschlammige oder dünne selbstständige Schicht in 5 bis 15 cm Mächtigkeit ausgebildet erscheinen. Es kann angenommen werden, dass die Kalksteinschichten innerhalb einer kalttrockenen Klimaperiode auf eine niederschlagsreiche Oszillation andeuten.

Aufgrund der klimatischen Erklärung über die stratigraphischen Gegebenheiten der paläohydrogeologischen und Süßwasserkalksteinkomplexe können wir die Folge ziehen, dass die Süßwasserkalksteine nicht nur in den Interglazialzeiten, sondern auch in den feuchteren, niederschlagsreicheren Oszillationen gebildet werden können. Sie sind also geeignet, auch solche Klimaperioden zu beweisen, in denen sie, von den bisherigen Ansichten abweichend, nicht gebildet werden konnten.

A magyarországi földgáztermelés és -értékesítés földrajzi problémái

DR. BORAI ÁKOS

A szénhidrogén világgazdasági jelentősége

A kőolaj és földgáz jelentősége világszerte megnövekedett. A szénhidrogének térhódítása még a közismerten nagy használati értékű kőszén forgalmazó országokban (Egyesült Királyság, NSZK) is megfigyelhető. A folyékony és a gáznemű szénhidrogének felhasználása ugyanis műszaki-technológiai szempontból sokrétűbb, ugyanakkor igénybevétele jóval gazdaságosabb a szilárd halmazállapotú energiahordozóknál. Jórészt ezzel magyarázható, hogy az elmúlt 30 esztendő alatt a világ energiatermelésének és felhasználásának szerkezete alapvető strukturális változáson ment át. Míg 1937-ben a világ energiámérlegében a szilárd halmazállapotú energiahordozók 71%-kal részesedtek, addig 1967-ben arányuk 37%-ra csökkent. A gáznemű és a folyékony szénhidrogéneké viszont 22%-ról 47%-ra növekedett. Az egyéb energiahordozók részesedése ugyanakkor 7%-ról 16%-ra emelkedett.

Az energiagazdálkodás nemzetközi adatainak tanúsága szerint a primer energiahordozók kitermelésének és felhasználásának strukturális változása mind a kapitalista, mind a szocialista országokban megfigyelhető. A vázolt folyamat ugyanakkor világszerte az energiaigény gyors ütemű növekedésével párosul. Jellemző, hogy az elmúlt tíz esztendő folyamán a termelés évi növekedésének üteme a szénfeleségeknél 0,5%, a kőolajnál 10,2%, a földgáz esetében 9,1% volt.¹

Az energiámérleg forrás- és felhasználási struktúrájának változása hazánkban is megfelel a nemzetközi irányzatnak. A folyamat felgyorsulásában jelentős szerepet játszanak az új mechanizmus által életre hívott gazdasági szabályozók, amelyek hatásaként:

— csökkent a szénbányászat termelési előirányzata, hogy a deficitesek aknaüzemek szanálásával kedvezőbbé válják az iparág rentabilitása;

— növekedett az alföldi eredetű földgázkészlet (A+B+C) feltárása és műszaki-technológiai előnyrel járó felhasználása.

A haza forrásstruktúra változását feltűntető I. ábra tanúsága szerint a szén részesedése az 1960. évi 77,8%-ról 1968-ra 54,6%-ra csökkent, ugyanakkor a folyékony és a gáznemű szénhidrogéneké 20,4%-ról 39,4%-ra emelkedett.² A nemzetközi fejlődési tendenciához hasonlóan a hazai primer energiahordozók forrásstruktúrájának változása az energiaigény növekedésével egyidejűleg ment végbe, ugyanis hazánk bruttó energiafelhasználása az 1960. év

¹ A földgázfelhasználás központi fejlesztési programja (a 004 [7] 1970. számú kormányelőterjesztés melléklete). Nehézipari Minisztérium. Bp. 1970. március hó. 1. old.

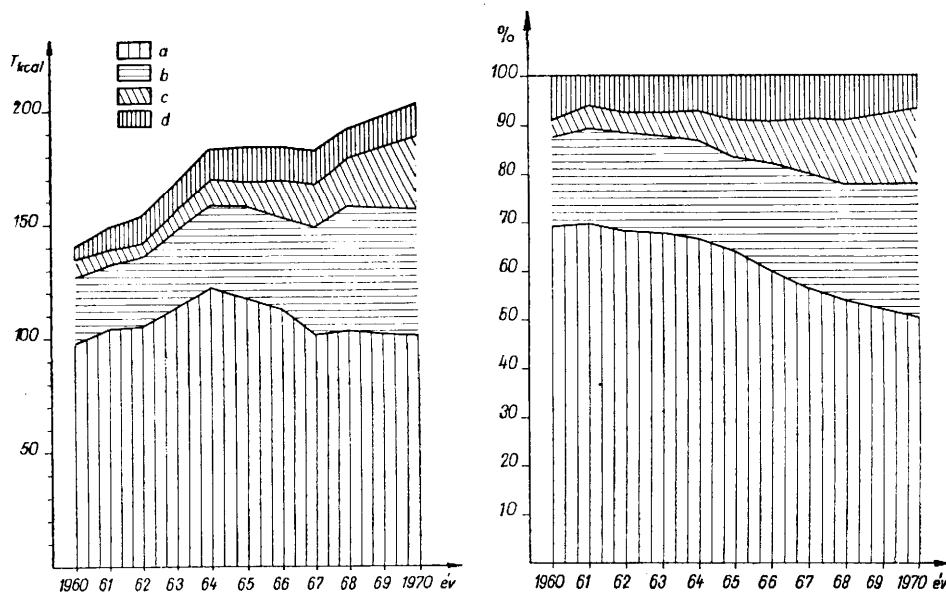
² A primer források mennyisége Tkcal-ban (10^{12} kcal) mérve nyitó — és egyébe halmozatlan készlet nélkül.

147 Tkcal-ról az 1968. évi 207 Tkcal-ra emelkedett, amely éves átlagban 7,5 Tkcal igénynövekedésnek felel meg.³

A primer energiahordozó struktúra átalakulása kedvező lehetőséget nyújt a termelés és a felhasználás területi különbségét áthidaló szállítás gazdaságosabbá tételéhez. A DNY—ÉK-i tengely mentén feltárt hagyományos

A)

B)



1. ábra. A primer energiahordozók forrásstruktúrájának alakulása 1960—1970 között: A) hőértékben (Tkal = 10^{12} kcal) és B) %-ban. — a = kőszén; b = kőolaj; c = földgáz; d = egyéb energiahordozó

1. Formation de la structure de production des porteurs d'énergie primaires entre 1960 et 1970: A) en valeur thermique (Tkal = 10^{12} kcal) et B) en %. — a = charbon de terre; b = pétrole brut; c = gaz naturel; d = autre porteur d'énergie

energiahordozók (szénfeleségek) kiszállítása ugyanis a XIX. sz. második felétől kezdődően területileg aránytalan értékesítéshez vezetett. A nagy energiaigényű, iparilag fejlett fogyasztóközrözetek jobbára a helyi szénelőfordulások mentén alakultak ki, míg az energetikai tengelytől nagyobb távolságra fekvő, iparilag fejletlen fogyasztóközrözetek kis energiaigényük révén váltak közismertté.

A jelentős alföldi földgázkészlet feltárásával lehetőség nyílt a kitermelés és a felhasználás történelmileg átörökölt területi aránytalanságainak felszámolására. Ezért vizsgálatainkkal az ágazati földgázigény strukturális alakulását és annak területi megoszlását kívánjuk bemutatni, hogy ezáltal a térszerkezet változásának tendenciáját felmérhessük.

³ A hazai energiafelhasználás éves növekedésének üteme — a közhiedelemmel ellentétben — nem csökken. Felmérésünk szerint 1965—1966 között 3,9 Tkcal, 1966—1967 között 4,2 Tkcal, 1967—1968 között 6,9 Tkcal volt az átlagos növekedés nagysága.

Szénhidrogén kutatásunk eredményei

A hazai kőolaj és földgáz feltárását célzó rendszeres földtani kutatás az első világháború előtt kezdődött meg. Az ipari szempontból jelentős első szénhidrogén lelőhelyet azonban csak jóval később, a kutatási koncepció kialakításának eredményeként tárták fel.

A szénhidrogén kutatás kezdeti időszakában a kis mélységben jól ki-rajzolódó jellegzetes földtani szerkezeti egységeket, elsősorban az antiklinálisokat igyekeztek feltérképezni és mélyfúrással feltárni. Így a geomorfológiai és a geofizikai kutatás által kimutatott települési és szerkezeti anomáliák szisztematikus megismerésének köszönhető, hogy a Magyar—Amerikai Olajipari Rt. (MAORT) 1937-ben Budafán (Lispe) feltárhatta az ország első jelentős kőolaj-és földgáz-előfordulását.⁴ A Bükkszéken megismert (1937) kisebb volumenű kőolajkészlet viszont a perspektivikus kutatás remélnél nagyobb lehetőségeire hívta fel a szakemberek figyelmét.⁵ Ennek ellenére a második világháború kitörését megelőző években az intenzív termelés a MAORT irányításának eredményeként kontakozott ki. A nagy tőkeerővel rendelkező vállalat geológiai kutatásának eredményeként Lovásziban (1940), Újfalun (1941), majd Pusztaszentlászló (1942) közelében tártak fel jelentős volumenű kőolaj-készletet.

A háborús gazdálkodás kibontakozásával szénhidrogén kutatásunk szélesebb körűvé vált. Az alföldi koncesszió birtokában a Magyar—Német Ásványolaj Társaság (MANÁT) Tótkomlóson (1941) és Körösszegapátin (1943) ért el figyelemre méltó kezdeti eredményt. Tótkomlós földgázkészletét azonban kútkiképzési nehézségek miatt nem tudták kiaknázni. A Körösszegapátin ismeretessé vált széndioxidos gázelőfordulás kitermelését viszont gazdasági megfontolás miatt nem tartották műre érdemesnek. Ennek ellenére a MANÁT vizsgálatai az alföldi szénhidrogén kutatás lehetőségeire hívták fel a figyelmet.

A háborús események érzékenyen érintették DNy-Dunántúl kőolaj-kitermelését. A hadigazdálkodás által erőltetett, egyre nagyobb volumenű termelés ugyanis a hadműveletek által veszélyeztetett területen visszaesett (1944). A felszabadulást követő esztendőben — a kutatás és a termelés érdekében szükséges kapacitásfenntartó beruházások elmaradása miatt — a kőolajtermelés volumene az 1945. évi 655 000 t-ról 1949-re 400 000 t-ra csökkent.

A felszabadulás után a hazai szénhidrogén kutatás tulajdonjogi viszonyai és annak szervezeti keretei megváltoztak. A békeszerződés értelmében ugyanis a MANÁT alföldi jogosítványai a Szovjetunió tulajdonába kerültek (1946). A Magyar—Szovjet Olajipari Vállalat (MASZOVOL) mellett DNy-Dunántúlon a MAORT üzemelt, amelyet később (1949) államosítottak. Ilyen körülmények mellett a magyar—szovjet vegyesvállalat (MASZOVOL) jogutódja, a MASZOLAJ jóval nagyobb hatáskörrel rendelkezhetett. A MASZOLAJ keretei között ugyanis a szénhidrogének kutatásának, kitermelésének és feldolgozásának szférái egységes irányítás alá kerültek. A magyar—szovjet vegyesvállalat alföldi kutatását azonban 1946—1954 között nem kísérte szerencse. Így a MASZOLAJ — az 50%-os szovjet részesedés átruházásával — 1954-ben a magyar állam tulajdonába került.

⁴ Magyarország gazdasági földrajza. — Szerk.: RADÓ S. Bp. Gondolat, 1963. 107. old.

⁵ SCHMIDT E. R.: A kincstár csonkamagyarországi szénhidrogénkutató mélyfúrásai. Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve XXXIV. k. 1939. 272 old.

A Szovjetunió által hazánkknak nyújtott anyagi és személyi támogatást elsősorban DNy-Dunántúlon sikerült kamatoztatni. A Szovjetunió által szállított korszerű olajbányászati kutatófúró berendezések segítségével a földtani szolgálat 1951-ben jelentős eredményt ért el Nagylengyel térségében a mezozoos korú karbonátos kőzetekben tárolt kőolajkészlet feltárásával. Az új mező által szolgáltatott nagy bitumentartalmú kőolaj mennyisége jelentős mértékben felülmúlta a Budafa és Lovászi térségében korábban kitermelt kőolaj volumenét. Az egyre szélesebb körűvé váló dunántúli kutatás eredményeként később (1955) Görgeteg – Babócsa közelében sikerült kb. 1 milliárd m³ szénhidrogéngázt feltárni.

A dunántúli szerkezetek megkutatása mellett a földtani szolgálat figyelve 1954–1955 között egyre inkább az Alföld reménybéli területeinek megismerésére összpontosult. Célravezető koncepció hiánya miatt azonban csak helyi jelentőségű mezőket (Mezőkeresztes, Körösszegapáti, Tótkomlós, Demjén) sikerült feltárni. Ezen eredmények ellenére a szénhidrogén kutatás súlypontja változatlanul DNy-Dunántúl volt. A zalai kőolajmezők területének intenzív kutatását nagymértékben ösztönözte Nagylengyel egyre kedvezőlenebbé váló termelése. Az 1955–1965 közötti években ugyanis az erőltetett, gyors ütemű termeléssel járó elvizesedést csak különleges geológiai vizsgálatokkal és aránylag költséges műszaki-technológiai eljárás alkalmazásával sikerült megszüntetni. A kilátástalannak látszó helyzet ellenére a földtani szolgálat Nagylengyel ÉÉK-i, K-i és DK-i részén újabb kőolajtartalmú blokkokat tárt fel.

Szénhidrogén kutatásunk történetében jelentős állomásnak bizonyult a Kőolajipari Tröszt 1957. évi megszervezése. A nagyobb gazdasági erőforrásokkal rendelkező vállalat korszerű olajbányászati berendezések vásárlásával, másrészt hatékony kutatási koncepció kidolgozásával nagymértékben támogatta a földtani szolgálat célkitűzéseit. A pannoni medencealjzat üledékgyűjtő területének akkumulációs lehetőségei egyre inkább kedveztek az alföldi szénhidrogén program realizálásának. Ennek ellenére 1957–1958 között — gazdasági megfontolás miatt — a kutatómunka jelentős része DNy-Dunántúlon összpontosult. Ezzel kapcsolatban újabb kőolajtároló telepeket (Budafa, Lovászi) és kőolajtároló blokkot (Nagylengyel) sikerült feltárni.

Az új kutatási koncepció kidolgozása KERTAI Gy. érdeme.⁶ Munkássága nyomán a kis mélységben elhelyezkedő, jó konfigurációjú földtani szerkezetek (antiklinálisok) mellett egyre inkább a nagy mélységben levő sztratigráfiai, litológiai csapdák megkutatása vált a földtani kutatás fő feladatává. Az alföldi szénhidrogén kutatási program realizálása később az új akkumulációs koncepció helyességét igazolta, mivel kőolajat és földgázt találtak a mélyen eltemetett sásbérceken, teraszokon és szeizmikus pihenőkön. A korszerűbbé váló kutatási metodika alkalmazásának eredményeként tárták fel 1958–1959-ben a békési kőolaj- és földgáztelepeket Battonya, Pusztaföldvár és Pusztaszöllős térségében. Jelentős sikerként könyvelhette el a földtani szolgálat Hajdúszoboszló mintegy 20,4 milliárd m³ kitermelhető szénhidrogéngáz készletének feltárását is.

A kitermelhető kőolaj- és földgázkészlet mennyiségi és területi aránya

⁶ KERTAI Gy.: Elnöki megnyitó a reménybéli nyersanyagkészletek becsléséről. A reménybéli szénhidrogénkészletek egy számítási módszere. — Földt. Közl. 1963/3. 277–285. old.

néhány év leforgása alatt jelentős változáshoz vezetett. Ezzel egyidejűleg szükségessé vált a kutatás, a termelés és a feldolgozás szféráját magába foglaló vállalati tevékenység körének kibővítése. E cél realizálására szervezték meg 1960-ban az Országos Kőolaj- és Gázipari Trösztöt (OKGT).

Az 1958 – 1960 közötti években a dunántúli kutatás az ismert kőolajkészletet, az alföldi a földgázkészletet gyarapította. 1960 – 1968 között a kitermelhető ipari szénhidrogénkészlet nagyobb hányada már az Alföldre esett. Ennek ellenére a geológiailag ismert Dráva menti területen is sikerült újabb mezőket feltárni. Ezzel kapcsolatban a földtani szolgálat Heresznye (1959), Vízvár (1960), Tarany (1962) és Belezna (1964) közelében kőolajat és földgázt, Mezőcsokonyán (1964) CO₂-vel kevert szénhidrogéngázt tartalmazó szerkezetet tárt fel.

Az OKGT által alkalmazott új kutatási koncepció eredményei elsősorban az Alföldön jelentkeztek. Kezdetben a Duna – Tisza közötti területen, így Kecskemét és Nagykőrös térségében (1960), majd a DK-Alföldön Battonya és Pusztaszöllös (1961), Üllés (1962), Szank (1964), valamint Algyő (1965) közelében tártak fel jelentős földgáz- és kőolajkészletet. Az egyre intenzívebbé váló kutatás hatására szénhidrogén lelőhelyeink száma Deszk, Tázlár, Tótkomlós (1966) és Ásotthalom (1967), valamint Kelebia (1968) térségében tovább gyarapodott. Az eredményekben gazdag kutatásnak köszönhető, hogy hazánk iparilag kitermelhető ismert földgázkészlete az 1941. évi 3,9 milliárd m³-ről 1968-ra 95,9 milliárd m³-re emelkedhetett.

A hazai földgázkészlet területi megoszlása

Hazánk ismert ipari földgázkészlete (A + B + C) az 1967. január 1-i földtani becslés értelmében 95 872,3 millió m³. Az éghető ipari készlet nagysága 79 838,0 millió m³, amely azonban nem tartalmazza a jelentős CO₂ gázelőfordulás készletadatait (kb. 20 000 millió m³) és a kevert földgázkészletek ún. nem éghető komponenseinek mennyiségét (17 743,3 millió m³).

Hazánk kitermelhető ipari földgázkészletének 93,2%-a az Alföldön, 6,6%-a Dunántúlon és 0,2%-a az Északi-középhegység előterében (paleogén medence) vált ismeretessé (1. táblázat).

1. táblázat. A hazai földgázkészlet medencénkénti megoszlása (1967. I. I.)

Medence	Az ismert teljes ipari			
	kitermelhető összes földgázkészlet A + B + C		kitermelhető éghető földgázkészlet A + B + C	
	10 ⁶ m ³	%	10 ⁶ m ³	%
I DNY-Dunántúl	909,2	0,95	875,9	1,09
II. Kisalföld	635,1	0,66	379,4	0,48
III. Dráva-vidék	4 787,5	4,99	2 311,6	2,89
IV. Paleogén	206,5	0,22	186,8	0,23
V. Észak-Alföld	30 214,8	31,52	24 420,8	30,59
VI. Közép-Tiszaántúl	444,5	0,46	186,8	0,23
VII. Dél-Alföld	58 674,7	61,20	51 476,7	64,49
Összesen:	95 872,3	100,00	79 838,0	100,00

A részmedencék földgázkészletének mezőnkénti megoszlása jelentős hatást gyakorol az árutermelés és az áruértékesítés földrajzi megoszlására. A 2. táblázat alapján jól látható, hogy földgázkészletünk nagy része

2. táblázat. A hazai földgázkészlet mezőnkénti megoszlása (1967. I. 1.)

Mező	A teljes ipari	
	kitermelhető összes földgázkészlet A + B + C 10 ⁶ m ³	' kitermelhető éghető földgázkészlet A + B + O 10 ⁶ m ³
I/a Habót—Nagylengyel	64,8	56,7
I/b Budafa—Kiscsehi	205,9	202,0
Lovászi	299,4	292,0
Bajcsa	119,7	113,0
Egyéb	219,4	212,2
Összesen	844,4	819,2
II/a Mihályi—Ikervár	635,1	379,4
III/a Görgeteg—Babócsa	990,5	706,0
Inke	1 924,9	612,5
Mezőcsokonya	1 328,0	676,6
Egyéb	544,1	316,5
Összesen	4 787,5	2 311,6
IV/a Összesen	199,4	184,4
IV/b Mezőkeresztes	7,1	2,4
V/b Tatárúllés—Kunmadaras	3 618,0	3 500,0
Hajdúszoboszló	20 456,8	19 220,0
Nagykörü	4 400,0	881,0
Egyéb	1 705,7	798,3
Összesen	30 180,5	24 399,3
V/c Farnos	27,1	17,6
V/d Összesen	7,2	3,9
VI Összesen	444,5	186,8
VII/a Pusztaföldvár	12 953,7	7 643,0
Pusztaszőlős	1 049,0	959,0
Battonya	1 886,7	1 386,0
Tótkomlós	876,8	785,8
Egyéb	319,6	263,0
Összesen	17 085,8	11 036,8
VII/b Szank	4 487,0	4 252,0
Algyő	36 887,7	36 002,4
Üllés	112,6	105,0
Összesen	41 487,3	40 359,4
VII/c Összesen	101,6	80,5
Magyarország összesen	95 872,3	79 838,0

a korábban energiahordozókban szegény alföldi területekre esik. A hagyományos energiahordozókat igénylő terület globális energiaigénye azonban jelenleg nem nagy. Ezért megfelelő hőigény hiányában az extraregionális értékesítés került előtérbe. A mezők földgázkészletének nagyságától függően azonban az elosztással kapcsolatos szállítás gazdaságosságának elaszticitása különböző.

Az éghető ipari földgázkészlet volumene alapján a mezők különböző nagyságrendi csoportokba sorolhatók. Felmérésünk szerint a mezők nagy része, 76%-a kis ($0 - 1000 \cdot 10^6 \text{ m}^3$), 12-12%-a közepes ($1000 - 5000 \cdot 10^6 \text{ m}^3$) ill. nagy ($5000 - 36\,000 \cdot 10^6 \text{ m}^3$) készlettel rendelkezik.⁷ A kis készletű mezők jó része nagyobb fogyasztóközpontoktól távol található. Az értékesítésüket megkönnyítő szállítási feltételeik sem kedvezőek, mivel a közutaktól és a közforgalmú vasútvonalak állomásaitól csak körülményesen közelíthetők meg. A mezők viszonylag kis élettartama ugyanakkor gátolja a korszerű csővezeteki szállítás megvalósítását. Eszerint ezen kis kapacitású mezők által szolgáltatott földgázt elsősorban intraregionális fogyasztók számára kellene hozzáférhetővé tenni. Ezzel szemben a viszonylag nagy készlettel rendelkező mezők kiaknázása megköveteli a földgáz csővezetéken történő olcsóbb szállítását, amely mind az intraregionális, mind az extraregionális fogyasztók számára gazdaságos lehet. A nyomvonalvezetés meghatározásában a termelési volumen nagyságán és a kutak élettartamán kívül elsősorban a fogyasztóközrtek hőigénysűrűségének van meghatározó szerepe.

Szénhidrogén kutatásunk perspektívája

A hazai szénhidrogén kutatás perspektívája kedvező. Az Alpok, a Kárpátok és a Dinaridák által körülhatárolt területen ($93\,011 \text{ km}^3$) a szénhidrogén akkumuláció szempontjából számításba jövő medencesüllyedék kiterjedése mintegy $77\,000 \text{ km}^2$ -re tehető. Ezen reménybeli terület 46,3%-a az Alföldön ($51\,000 \text{ km}^2$), 33,7%-a a Dunántúlon ($26\,000 \text{ km}^2$) ismeretes.⁸

A vastag üledékekkel kitöltött harmadidőszaki medencealakulatok a szénhidrogén keletkezése, migrációja és akkumulálódása szempontjából különböző lehetőséget jelentenek. Az üledékfelhalmozódás vastagsága alapján ugyanis I., II. és III. rendű perspektivikus területek különböztethetők meg (2. ábra). Az üledékvastagság alapján képezett kategóriák felszínen mért kiterjedése DANK V. szerint a 3. táblázaton látható.⁹

3. táblázat. A harmadidőszaki mélymedence üledékes rétegeinek vastagsága

Üledékréteg vastagsága, m	Területe	
	km ²	%
0 - 1000	2 900	4,43
1000 - 2000	17 000	25,94
2000 - 3000	17 000	31,15
3000 - 4500	21 900	33,44
4500 -	3 300	5,04
Összesen:	65 500	100,00

⁷ DANK V.: A kőolaj- és földgázkutatás helyzete Magyarországon. — Magyar Tudomány, 1969/10. 626. old.

⁸ DANK V.: id. m. 627. old.

⁹ DANK V.: id. m. 629. old.

A hazai szénhidrogén kutatás során (1935–1968) összesen kb. 6 millió m hosszúságban mélyítettünk le fúrást. Az utóbbi évtizedben (1958–1968) lemélyített fúrás-hossz az egésznek mintegy 66,6%-a volt (4 millió m). Az OKGT vizsgálatai szerint azonban a fúrások jórésze csak a 2000 m mély üledékes rétegek feltárásában játszott döntő szerepet. Jellemző, hogy 1958-ban az átlagos fúrás-mélység csupán 1500 m, 1968-ban 2200 m volt.¹⁰ Ha az üledékvastagság 0–1000 m-es szakaszára eső fúrás-mélységet 100%-nak vesszük, abban az esetben DANK V. szerint az 1000–2000 m közötti szakaszra 86,3%, a 2000–3000 m-es szakaszra 43,3%, míg a 3000–4500 m mélyen elhelyezkedő szakaszra a lemélyített fúrásoknak csupán 3,7%-a jut. Eszerint a fúrás-mélység növekedésétől szénhidrogén készletünk gyarapodását joggal remélhetjük.

A geomorfológiai és a geofizikai (szeizmikus, graviméteres) vizsgálatok eredményeként hazánkban 363 földtani alakulat vált ismeretessé, amelyből 1958 db-ot mélyfúrással is megkutattak (3. ábra). A szénhidrogén-készletek feltárása szempontjából jelentős földtani szerkezeteknek 40%-a (64 db) produktív, 60%-a (98 db) improduktív bizonyult. A fennmaradó 205 földtani szerkezet megkutatásra vár.

Az 1967. évi készletfelmérés szerint hazánk prognosztikus földgázkészletét (D) 83 008,7 millió m³-re becsülik.¹¹

4. táblázat. A prognosztikus ipari földgázkészlet területi megoszlása (1968. I. 1.)

I. DNy-Dunántúl	5 400,0 · 10 ⁶ m ³	6,6%
II. Kisalföld	1 410,0 · 10 ⁶ m ³	1,7%
III. Dráva-vidék	3 400,0 · 10 ⁶ m ³	4,1%
IV. Paleogén	1 160,0 · 10 ⁶ m ³	1,4%
V. Észak-Alföld	27 400,0 · 10 ⁶ m ³	33,0%
VI. Közép-Tiszántúl	238,0 · 10 ⁶ m ³	0,2%
VII. Dél-Alföld.....	44 000,0 · 10 ⁶ m ³	53,0%
Összesen	83 008,7 · 10 ⁶ m ³	100,0%

A prognosztikus ipari éghető földgázkészlet területi megoszlásából (4. táblázat) látható, hogy annak nagy része, 86,3%-a az Alföldre, 12,4%-a a Dunántúlra és 1,4%-a az Északi-középhegység területére esik. Eszerint a földtani kutatás által feltárt A + B + C kategóriájú készlethez hasonlóan a prognosztikus (D) földgázkészlet nagy része is az Alföldön remélhető.

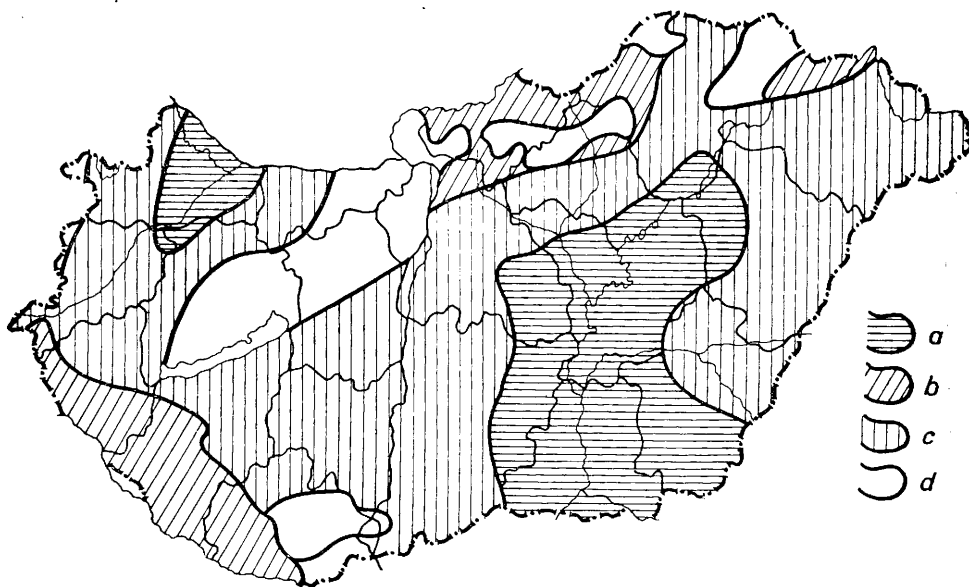
A földgáz kitermelése és felhasználása

a) A hazai eredetű földgáz forrásvolumene az 1941. évi 148 · 10⁶ m³-ről 1968-ra 2804 · 10⁶ m³-re emelkedett, amely 1891,8%-os igénynövekedésnek felel meg (4. ábra).¹²

¹⁰ DANK V.: id. m. 627. old.

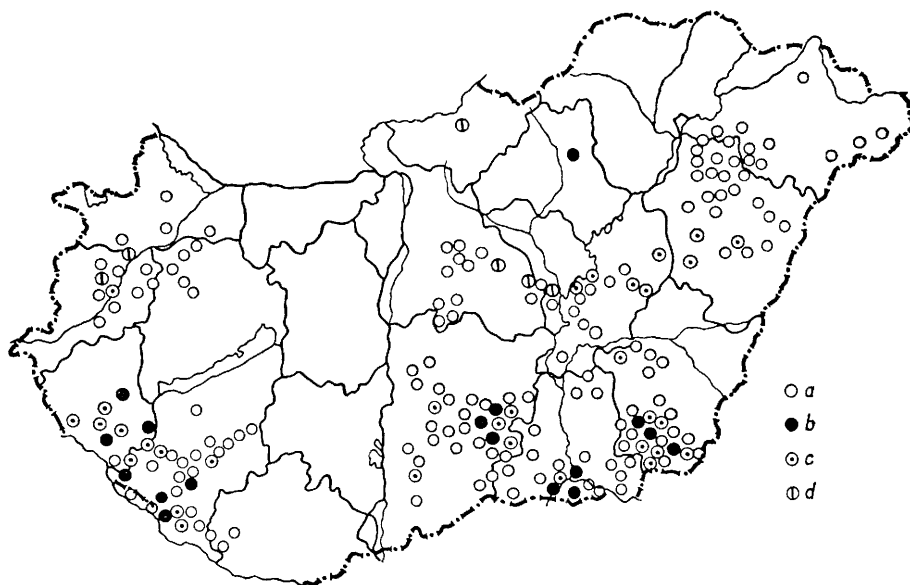
¹¹ A földgáz-felhasználással kapcsolatos főbb műszaki fejlesztési kérdések vizsgálata. — OMF B 1—406. — T. Bp. 1968 február. 28—29. old.

¹² A földgáz forrás volumenének közölt adatai nyitó- és egyéb halmozatlan készlet nélkül értendők.



2. ábra. A kőolaj- és a földgázkészlet prognosztikus megoszlása DANK V. nyomán. — a = I. rendű perspektívus terület; b = II. rendű perspektívus terület; c = III. rendű perspektívus terület; d = kutatásra alkalmatlan terület

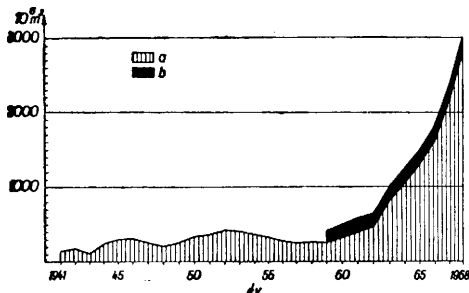
Répartition par estimation des réserves de pétrole brut et de gaz naturel. — a = territoire prospectif de premier ordre; b = de deuxième ordre; c = de troisième ordre; d = territoire inapte à la prospection



3. ábra. Szeizmikus kutatással kimutatott földtani szerkezetek területi megoszlása a feltárt szénhidrogén előfordulásokkal. — a = szeizmikus szerkezet; b = kőolaj; c = szénhidrogén; d = CO₂

Répartition territoriale des structures géologiques démontrées par des recherches séismiques, présence de l'hydrocarbure reconnue. — a = structure séismique; b = pétrole brut; c = hydrocarbure; d = CO₂

A hazai eredetű forrásvolumen növekedésével egyidejűleg a földgáz-termelés területi aránya megváltozott. DNy-Dunántúl hagyományos földgáz-termelését ugyanis fokozatosan az Alföld váltotta fel. A súlypont áttolódás jórészt a II. ötéves tervidőszak folyamán ment végbe. Ezzel kapcsolatban jellemző, hogy 1960-ban a termelés 80,9%-át Dunántúl, 19,1%-át az Alföld és Észak-Magyarország adta, viszont a legutóbbi felmérés (1968) szerint a



4. ábra. A hazai és az import eredetű földgáz forrásvolumene 1941–1968 között 10^6 m³-ben. — a = hazai eredetű földgáz, b = import eredetű földgáz

Volume de production du gaz naturel d'origine nationale et celui provenant de l'importation entre 1941 et 1968 en 10^6 m³. — a = gaz naturel d'origine nationale; b = provenant de l'importation

hazai termelés nagyrésze, 94,5%-a az Alföldre, kisebb hányada, 5,5%-a a Dunántúlra esett.

Az 1968. évi földgáz árutermelés területi megoszlását feltüntető 5. ábra alapján jól látható, hogy a hazai termelés jórészt az energiafelhasználás szempontjából elmaradott területekre esik.

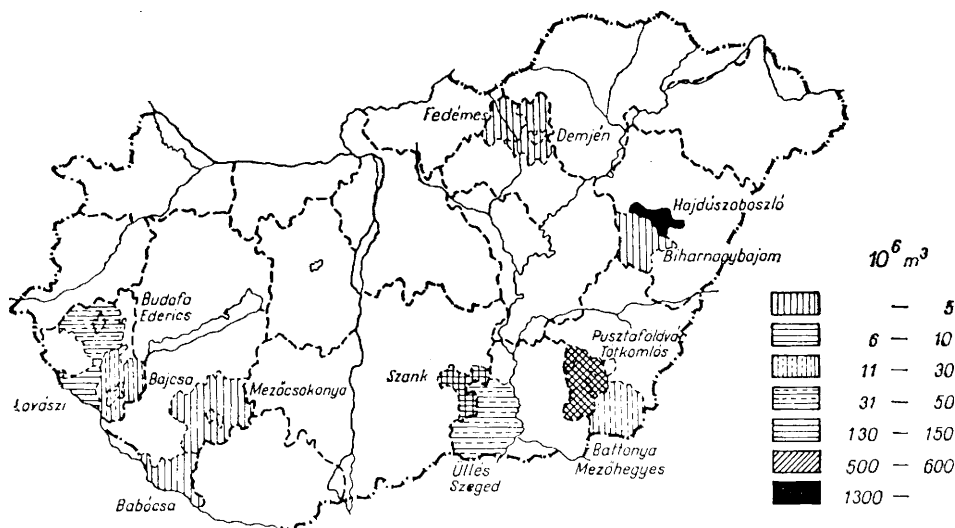
b) Az 1968. évi felmérés szerint a hazai termelésből, importból és nyitókészletből álló földgázforrás össz mennyisége 25,1 Tkal volt, amelyből 14,9 Tkal átalakításra, 9,0 Tkal közvetlen felhasználásra került.

Az 1968. évi energiafolyamára (6. ábra) tanúsága szerint az átalakítási folyamatba kerülő földgáz nagy részét gőztermelésre (8,7 Tkal) és szénhidrogénbontásra (3,4 Tkal) használták fel. Aránylag nagyonak mondható a kondenzációs és az ellennyomású erőművek gőzfejlesztésre felhasznált földgázigénye (7,0 Tkal).

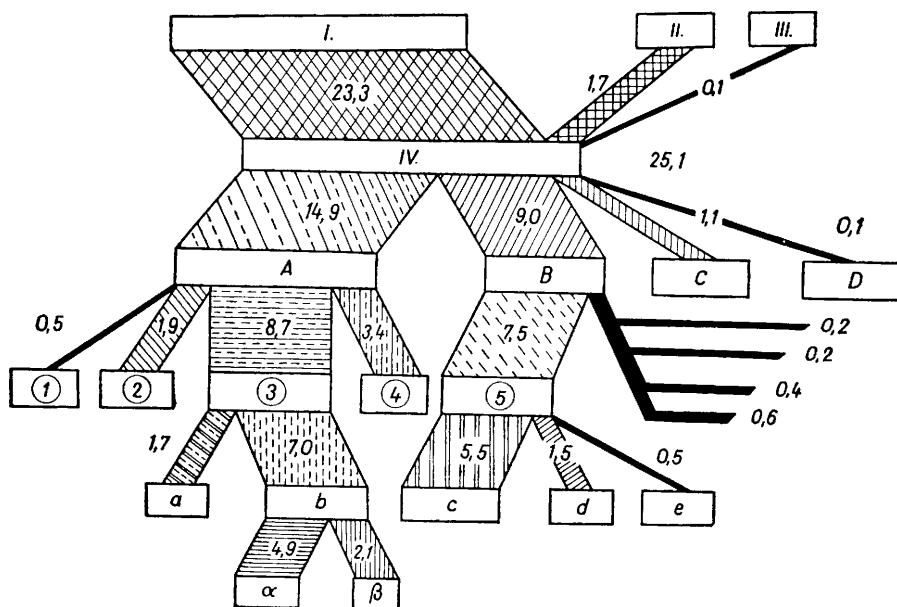
A közvetlen felhasználás (9,0 Tkal) nagy része ipari fogyasztókhöz került (7,5 Tkal), amelyek közül a kohászat igénye bizonyult a legnagyobbak (5,5 Tkal). Rendkívül figyelemreméltó, hogy emellett a lakosság földgázfelhasználása nem haladta meg a 0,5 Tkal-t.

A felhasználási struktúra elemzésével kapcsolatban az 1960. évi kormányhatározat követelményeiből célszerű kiindulni. Az 1960. november 16-án kelt 2084/1960. sz. határozat szerint a kitermelt földgázt elsősorban a vegyiparnak, a kohászatnak és a lakosságnak kell felhasználnia. Kétségtelen, hogy a fogyasztócsoportok közül a háztartásoknak, a kommunális fogyasztóknak és a vegyiparnak a felhasználása a leggazdaságosabb. Az ágazatok 1960–1968 közötti földgázátvételét feltüntető 7. ábrából viszont jól látható, hogy a lakosság igényének mérsékelt növekedése mellett a vegyipar és a kohászat földgázfelhasználása tervszerűen alakult.

A vegyipar (Borsodi Vegyi Kombinát, Tiszai Vegyi Kombinát, Péti Nitrogén Művek) átvétele a vizsgált időszakban 2,2 Tkal-ról 4,5 Tkal-ra emelkedett. Ezzel kapcsolatban elsősorban a műtrágya-, műanyag- és a városi gázgyártás felhasználása bizonyult a leggazdaságosabbnak, mivel a földgázzal nemcsak energiát, hanem jelentős mennyiségű nyersanyagot is sikerült megtakarítani.



5. ábra. A földgázmezők 1968. évi árutermelésének területi megoszlása 10⁶ m³-ben
Répartition territoriale en 1968 de la production de marchandise des gisements de gaz en 10⁶ m³



6. ábra. A földgáz 1968. évi energiafolyamábrája. — Méretarány vízszintesen mérve 2 mm = 10¹¹ kcal, I = hazai termelés; II = import; III = nyitó készlet; IV = rendelkezésre álló készlet; A = átalakításra kerülő; B = közvetlen felhasználás; C = veszteség; D = záró készlet; 1 = elegyítés; 2 = PB- és gázolinyártás; 3 = gáztermelés; 4 = szénhidrogénbomlás; 5 = ipari hő; ε = nem villamosenergia termelésű; b = villamosenergia termelésre; c = kohászat; d = építőipar; e = egyéb ipar; α = kondenzációs erőmű; β = ellennyomású erőmű

Desinn schématique du courant d'énergie du gaz naturel en 1968. Échelle mesurée horizontalement: 2 mm = 10¹¹ kcal. = I = production nationale; II = importation; III = stock initial; IV = stock disponible; A = pour la transformation; B = pour l'utilisation directe; C = perte; D = stock final; 1 = mélange; 2 = fabrication de PB et de gazoline; 3 = production de gaz; 4 = décomposition de l'hydrocarbure; 5 = chaleur industrielle; a = utilisation pour la production d'énergie non électrique; b = pour la production d'énergie électrique; c = métallurgie; d = industrie de construction; e = autre industrie; α = centrale à condensation du gaz; β = centrale à contre-pression

*

A *kohászati* üzemek (Dunai Vasmű, Lenin Kohászati Művek, Ózdi Kohászati Üzemek, Csepel Vas- és Fémmű) felhasználása 1,0 Tkal-ról 6,6 Tkal-ra emelkedett. A földgáz igénybevétele jelentős energiamegtakarításhoz vezetett. A hatékonyabb technológiai eljárás alkalmazásával új termékek (minőségi acél) gyártására is lehetőség nyílt.

A Magyar Villamosipari Művek (MVM) 1960 – 1968 között 0,5 Tkal-ról 7,8 Tkal-ra növelte földgázfelhasználását. A *villamosenergia* termelést szolgáló földgáz iránti ilyen volumenű igényt azonban nem tartjuk gazdaságosnak. Népgazdasági szinten ugyanis a földgázfelhasználással csökkent a gyenge minőségű energetikai szénfeleségek felhasználása. Ezt az apró szemnagyságú, kis fűtőértékű és nagy hamutartalmú szénfeleséget kizárólag nagy teljesítményű porszentüzelésű kazánokban lehet gazdaságosan eltüzélni.

Rendkívül figyelemre méltó, hogy az „egyéb” ipari fogyasztók földgázfelhasználása a vizsgált időszakban 0,07 Tkal-ról 5,5 Tkal-ra növekedett. Az előírtnál jóval nagyobb volumenű felhasználás azonban népgazdasági szinten kevés előnnyel járt. Az ebbe a kategóriába tartozó egyedi fogyasztók igényét célszerű lenne felülvizsgálni és szükség esetén korlátozni.

Az „energetikai” és az „egyéb” ipari fogyasztók átvétele helyett első sorban a *lakosság* földgázfelhasználását kellene szorgalmazni, amely 1960 – 1968 között csupán 0,1 Tkal-ról 0,4 Tkal-ra emelkedett. A területileg szóródó kis hőigényű fogyasztók miatt az OKGT a lelőhelyek közelében levő települések földgázellátását nem szorgalmazza. A nagyobb települések jó részében viszont a lakosság földgázigénye a vártnál kisebbnek bizonyult, a fogyasztót terhelő aránylag nagy (14 – 18 ezer Ft/lakás) „bekapcsolási” költségek miatt.

A lakosság nagyobb arányú földgázfelhasználását az átállással kapcsolatos költségek csökkentésétől, megfelelő állami hozzájárulástól és az életszínvonalal járó kulturáltabb életmód és igény megteremtésétől remélhetjük.

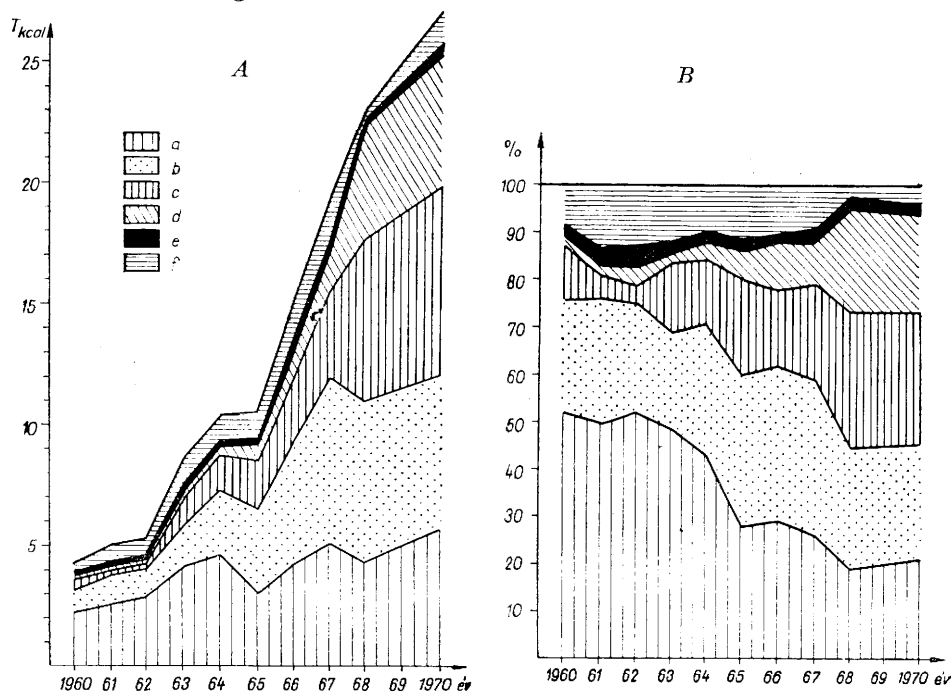
c) A megyei földgázmérlegek forrás- és felhasználási volumenének egybevetéséből kiderül, hogy a hazai eredetű földgáz áruértékesítésnek (19 552,5 Gkcal) csupán 7,5%-át (1460 Gkcal) használták fel a gáznemű energiahordozó készlettel rendelkező megyék. Az 1968. évi földgáz áruértékesítés nagy részét, 92,5%-át (18 092,5 Gkcal) az iparilag fejlett megyék igényelték.

A körzeti földgázmérlegek (5. táblázat) forrás- és felhasználási volumenének egybevetése alapján a budapesti, a miskolci (Borsod megye) és a győri

5. táblázat. Területi földgázmérleg, Gkcal

Körzet	1963		1965		1968	
	Termelés	Felhasználás	Termelés	Felhasználás	Termelés	Felhasználás
Budapest	—	1075,3	—	1498,0	—	5722,3
Központi	—	—	—	—	—	2785,8
Miskolci	4,9	4727,8	8,0	6587,8	24,0	8755,7
Debreceni	4894,5	942,5	7296,0	1319,7	13510,3	815,9
Szegedi	335,0	358,2	499,2	499,2	5592,6	939,2
Pécsi	1687,6	1433,1	2515,3	1971,9	553,1	569,8
Győri	—	57,9	—	79,9	—	1771,3
Összesen	6922,0	8594,8	10318,5	11956,5	19680,0	21360,0
Import	1672,8	—	1638,0	—	1680,0	—
	8594,8		11956,5		21360,0	

körzetnél (Fejér és Veszprém m.) jelentkezik nagyobb szállítási igény. A helyi földgázigényt jelentős mértékben felülmúló értékesítési volumen miatt a debreceni és a szegedi körzet szerepel kibocsátóként. Az elmondottakból értelem-szerűen következik, hogy a nagy és egyben koncentrált hőigényű körzetek gazdaságos átvétele céljából a földgáz csővezetéki szállítását a lehető legrövi-debb időn belül meg kellett oldani.



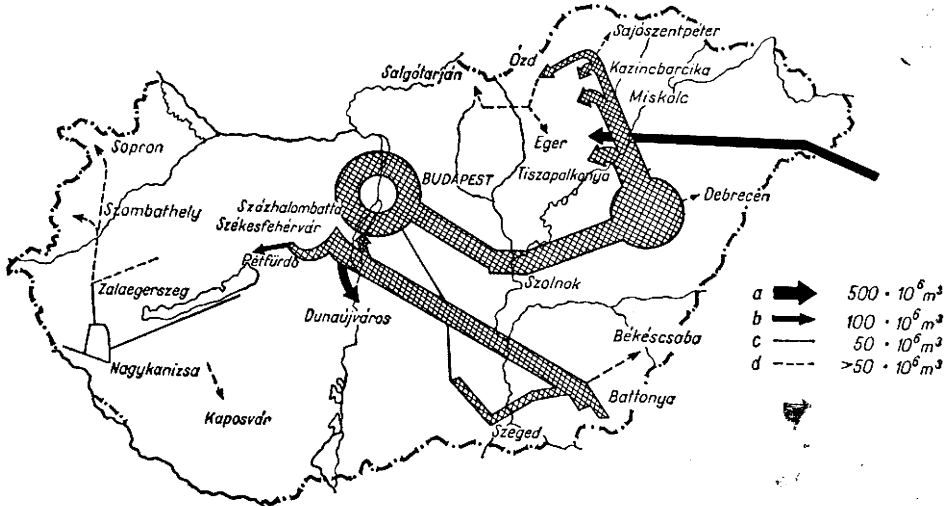
7 ábra. A főbb fogyasztócsoportok földgázfelhasználása 1960–1970. között: A) hőértékben ($T_{kcal} = 10^{12}$ kcal) és B) %-ban. — a = vegyipar; b = kohászat; c = villamosenergiaipar; d = egyéb ipar; e = lakosság; f = egyéb fogyasztó
Utilisation du gaz naturel des principaux groupes de consommation entre 1960 et 1970: A) en valeur thermique ($T_{kcal} = 10^{12}$ kcal) et B) en %. — a = industrie chimique; b = métallurgie; c = industrie d'énergie électrique; d = autre industrie; e = population; f = autre consommateur

Az 1968. évi földgáz árutermelés vezetékrendszer szerinti elosztását fel-tüntető 8. ábrából látható, hogy hazánkban az alábbi nyomvonalvezetés érvé-nyesül:

a) Borsod megye földgázellátását a Hajdúszoboszló – Ózd között meg-épített 135 km hosszúságú gerincvezeték és a Csenger – TVK – BVK között lefektetett 182 km hosszúságú import távvezeték szolgálja. A két vezeték-rendszeren szállított földgáz mennyisége 1968-ban $1057 \cdot 10^6$ m³ volt. Az évről évre növekvő megyei földgázigény nagy részét a vegyipar, a kohászat és a villamosenergia, kisebb hányadát az építőanyagipar használta fel.

b) A főváros földgázellátása céljából építették meg Hajdúszoboszló – Budapest között a 175 km hosszúságú gerincvezetékét, amelyen 1968-ban már $731 \cdot 10^6$ m³ gázt szállítottak. A főváros gáznemű szénhidrogén felhasz-nálásában a vegyipar, a kohászat és az építőanyagipar mellett egyre nagyobb szerepe van a lakosságnak és a kommunális fogyasztók átvételének.

c) A harmadik vezetékrendszer Közép-Dunántúl ipari központjainak földgázellátását szolgálja. A Kardoskút—Adony között lefektetett 159 km hosszúságú gerincevezeték a békési és a csongrádi földgáz extraregionális értékesítését szolgálja. A vezetékrendszer lehetőséget nyújt Székesfehérvár és Várpalota ipari hőigényének kielégítéséhez.



8. ábra. A földgáz szállítás 1968. évi mennyiségének elosztása vezeték-rendszerenként
Répartition par système de conduite de la quantité commercialisable du gaz naturel, produite en 1968

A fő szállítási rendszer mellett helyi jellegű ún. regionális vezetékrendszer megépítése is szükségessé vált. Ezzel kapcsolatban az Alföldön a Hajdúszoboszló—Debrecen I—II., a Békéscsaba—Kardoskút, a Kardoskút—Oroszáza I—II. és a Szank—Algyő—Hódmezővásárhely—Kardoskút vonalában létesített földgázvezetéseket említeném meg.

A földgáz áruértékesítés távlati alakulása

A hazai és az import eredetű földgáz forrásvolumene 1980-ra kb. 8,5 milliárd m^3 -re emelkedik.

6. táblázat. A földgázfelhasználás alakulása főbb fogyasztócsopontonként, millió m^3

Fogyasztócsoport	1970		1975		1980	
	a	b	a	b	a	b
Villamosenergia	750	660	1100	1200	1300	1600
Kohászat és gépipar	1000	1020	1000	1300	1300	1350
Vegyipar	520	630	960	1050	1450	1850
Építőanyagipar	350	360	400	700	850	1000
Lakosság	330	330	440	550	750	1200
Egyéb	450	500	600	700	950	1400
Összesen	3400	3500	4500	550	6600	8400

A fogyasztócsoportok földgázigényének „a” és „b” változata eleve meghatározza a földgázértékesítés területi megoszlását (6. táblázat), mivel a villamosenergia-termelés, a kohászat, a vegyipar és az építőanyagipar nagy volumenű energiaigénye geográfiailag ismert. Az árúelosztás bizonytalansága elsősorban a lakosság és a kommunális fogyasztók távlati földgázigényénél jelentkezik.

7. táblázat. A körzetek távlati földgázfelhasználása, millió m³

Körzet	1970		1975		1980	
	a	b	a	b	a	b
Észak-Magyarország	1100	1150	1450	1855	1960	2350
Közép-Magyarország	1760	1770	2355	2755	3000	4200
Dél-Alföld.....	350	380	460	560	940	1050
Észak-Dunántúl	10	15	15	100	350	400
Dél-Dunántúl.....	180	185	220	230	350	400
Összesen	3400	3500	4500	5500	6360	8400

A 7. táblázatból látható, hogy a földgáz áruértékesítés távlati megoszlásának területi aránya alig tér el a jelenlegitől. Ennek ellenére a körzetek földgáz mérlegének forrás- és felhasználási struktúrája még az „elmaradott” területek energiaigény növekedésére (iparosodására) is jelentős hatást gyakorol.

IRODALOM

- BORAI Á. 1969. A földgáz-értékesítés hatása az Alföld energiagazdálkodásának átalakulására. — Földr. Ért. 18. p. 315–331.
- DANK V. 1963. A délföldi neogén medencék rétegtani viszonyai és kapcsolatuk a déli baranyai és jugoszláviai területekhez. — Földt. Közl. 43. p. 304–324.
- DANK V. 1969. A kőolaj- és földgáz kutatás helyzete Magyarországon. — Magyar Tudomány. 10. p. 623–632.
- KERTAI GY. 1962. A magyarországi földgáztelepek kialakulásáról és továbbkutatásuk alapelvéről. — Földt. Közl. 42. p. 274–279.
- Kőolaj- és földgáziparunk fejlesztési koncepciója. — OMFB 6 — 701 — T. Bp. 1968. augusztus hó.
- KÖRÖSSY L. 1963. Magyarország medenceterületeinek összehasonlító földtani szerkezete. — Földt. Közl. 43. p. 153–172.
- OSZTROVSZKI GY. 1963. Magyarország nyersanyaghelyzete. — Magyar Tudomány, 11. p. 731–739.
- VAJTA L. 1962. A magyar kőolajipar és a tudományos kutatás. — Magyar Tudomány, 9. p. 539–575.
- VÁNDORFI R. 1965. Az alföldi szénhidrogén-telepek és azok földtani jellemzése. — Földt. Közl. 45. p. 164–182.
- VÖLGYI L. 1965. A Nagyalföld középső részének mélyföldtani vizsgálata. — Földt. Közl. 45. p. 140–163.

PROBLÈMES GÉOGRAPHIQUES DE LA PRODUCTION ET DE LA RÉALISATION DU GAZ NATUREL EN HONGRIE

Dr. A. Borai

Résumé

La structure de production et d'utilisation du bilan énergétique de la Hongrie s'est considérablement transformée entre 1960 et 1968. Le taux du charbon de terre en a diminué de 77,8% à 54,6% par contre la structure de production des hydrocarbures gazeux et liquides a augmenté de 20,4% à 39,4%, celle des autres porteurs d'énergie de 1,8% à 6,0%.

En ce qui concerne l'accélération du processus ce sont les régulateurs économiques créés par le nouveau système économique qui jouent un rôle considérable, sous l'action duquel:

- la production de l'exploitation charbonnière a diminué en vue que ce secteur industriel devienne plus rentable par l'assainissement des puits d'extraction déficitaires;
- le volume de la dépense nécessaire à la prospection de l'hydrocarbure s'est accru, en résultat duquel on a réussi de découvrir une réserve de gaz naturel considérable dans la Grande Plaine hongroise.

La transformation du bilan énergétique offre la possibilité favorable à rendre la structure territoriale de la production et de l'utilisation d'énergie plus économique. La présence des porteurs d'énergie, localisés dans l'axe SW - NE (des bassins houillers), reconnus à la deuxième du XIX siècle, a joué un rôle important dans la diversité territoriale de la dépense. Les régions de consommation ayant des besoins d'énergie élevés et une industrie développée sont basées pour une grande part sur les exploitations de charbon locales, tandis que les régions avec une industrie sous-développée situées à plus grande distance de l'axe énergétique sont connues par leurs besoins d'énergie réduits.

Les réserves considérables dégagées dans la Grande Plaine ont permis de supprimer les déséquilibres régionales provenant d'un héritage historique de l'exploitation et de l'utilisation.

Les 93,2% des réserves récupérables employées par l'industrie sont reconnues dans la Grande Plaine, 6,6% en Transdanubie et 0,2% dans l'avant-pays de la Moyenne Montagne du Nord (bassin paléogène). Une répartition territoriale comparable caractérise aussi l'extraction du gaz naturel. En dépit de cela, la majorité de la production de marchandise en 1968 (19 552,5 Gkcal), soit 92,5%, ont été utilisés par des régions éloignées disposant des réserves charbonnières notables, ayant une industrie développée (consommateurs extrarégionaux). 7% seulement de la production commercialisable étaient acheminés aux consommateurs intrarégionaux (locaux).

L'étude s'attend à la solution partielle du déséquilibre régional par la création concentrique des grands consommateurs dans la Grande Plaine.

Komplex gazdaságföldrajzi módszer a téglaiipar távlati területi fejlesztésének meghatározására

DR. KATONA SÁNDOR

Korábbi cikkemben (KATONA S. 1970a) a téglaiipar felszabadulás utáni fejlődését és térszerkezetének alakulását ismertettem. Az elemzésből kitűnt, hogy az elmúlt közel negyedszázad alatt az ipar területi fejlődése a gazdasági szabályozók (pl. fuvarkassza) torzító hatása alatt ment végbe. Ez a termelő és fogyasztó helyek területi eltávolodásához vezetett, ami legszembeszökőbben a távolsági szállítások megnövekedésében fejeződött ki. Jelen tanulmány a téglaiipar fejlődésének általános tendenciáit, a főbb telepítő tényezőket elemzi, majd az egyes ipartelepek komplex kartográfikus analízise után a távlati fejlesztés kívánatosnak tartott területi irányát határozza meg.

A téglaiipar fejlődésének tendenciái

A téglaiipar termékstruktúrájának alkalmazkodása a korszerű építkezés igényeihez

Az égetett agyagtégla évezredek óta használatos és mindmáig az egyik legjobb építőanyag. Nyersanyagának — az agyagnak — viszonylag nagy felszíni előfordulása, az egyszerű gyártástechnológia, a termékek kiváló műszaki jellemzői messzemenően kielégítik az építkezések igényeit. Hő- és hangszigetelése összehasonlíthatatlanul felülmúlja a közönséges beton termékekét; ellenállóképessége a légköri hatásokkal szemben pedig meghaladja a természetes építőköveket. Élénk, változatos színeivel, tetszőleges formáival, a beépítés gazdag lehetőségeivel nem kis mértékben emeli a tégláépületek esztétikai és művészi értékét (ALBERT J. 1962, 1963).

Az égetett agyagtéglák egyetlen és — a nagyméretű gépi építkezés korában — alapvető fogyatékosága méreteik korlátozott volta. Belső anyagi meghatározottságuk folytán a szárításkor és az égetéskor fellépő lineáris zsugorodás és térfogatsökkenés miatt repedeznek és töredeznek. Ezért nem készíthetők belőlük tetszőleges nagyságú építőelemek, következképp gépi beépítésre — legalábbis hagyományos formájukban — nem alkalmasak, így a nagy elemekkel szemben nem versenyképesek. Emiatt kerültek előtérbe az építkezések iparosításának korában a gyengébb szigetelő képességű különféle (kavics, pernye, salak stb.) adalékkal készült könnyű és nehéz blokkok, panelek. A durvakerámia-ipari termékek napjainkban sokat veszítenek korábbi jelentőségükből. Az ipar fejlődésének nemzetközi tendenciáját követve azonban hazánkban is megindultak gyártmánystruktúrájának korszerűsítésére irányuló kísérletek. Ez a jövőben a nagyobb terjedelmű, de egyben kisebb térfogatsúlyú üregeztéglák, vázkerámiák és gyárilag előre falazott közép- és nagy téglafalblokkok, valamint téglá- és keramzit-panelek gyártását jelenti.

A nemesebb kerámiai termékek gyártásának meggyökerezése egyben a jobb minőségű nyersanyaggal rendelkező gyárak felé tolja a gyártás súlypontjait (téglaipar gyártás Békéscsabán), sőt az igen kiváló agyagtelepeken új gyárak telepítésére sarkall (keramzit előállítás Kisújszálláson).

Az üzemméret növekedésének és a termelés koncentrálódásának tendenciája

A jobb minőségű – s természetesen kevésbé elterjedt – nyersanyagra való orientálódás, valamint a nagy fogyasztókat teremtő fokozott urbanizálódás egyaránt a termelés koncentrálódása, a telephelyek számának megfogytokozása felé hat. Az üzemméret növekedésének és a gyárak csökkenésének általános nemzetközi tendenciája (KATONA S. 1969, 1970a) hazánkban is jól megfigyelhető (1. táblázat).

1. táblázat. A téglaiipar koncentrálódása hazánkban

Év	Gyárak száma	Tégla	Oserép	Az egy gyárra jutó téglamennyiség, millió darab
		termelés, millió darab		
1938	289	647	147	2,2
1950	239	796	103	4,9
1968	183	2142	204	12,6

A különböző nyersanyag (kavics, homok, salak és pernye) bázison kiépíthető panelipar korában a téglagyárak számának csökkenése a termelés növekedése esetén is jellemző, ami a ma üzemelő gyárak egy részének távlati leállítását jelenti. A téglai-, vagy a tágabban értelmezett durvakerámia-ipar jövőbeli fejlesztését csakis a falazóanyag-ipar várható fejlődésének keretén belül célszerű vizsgálni.

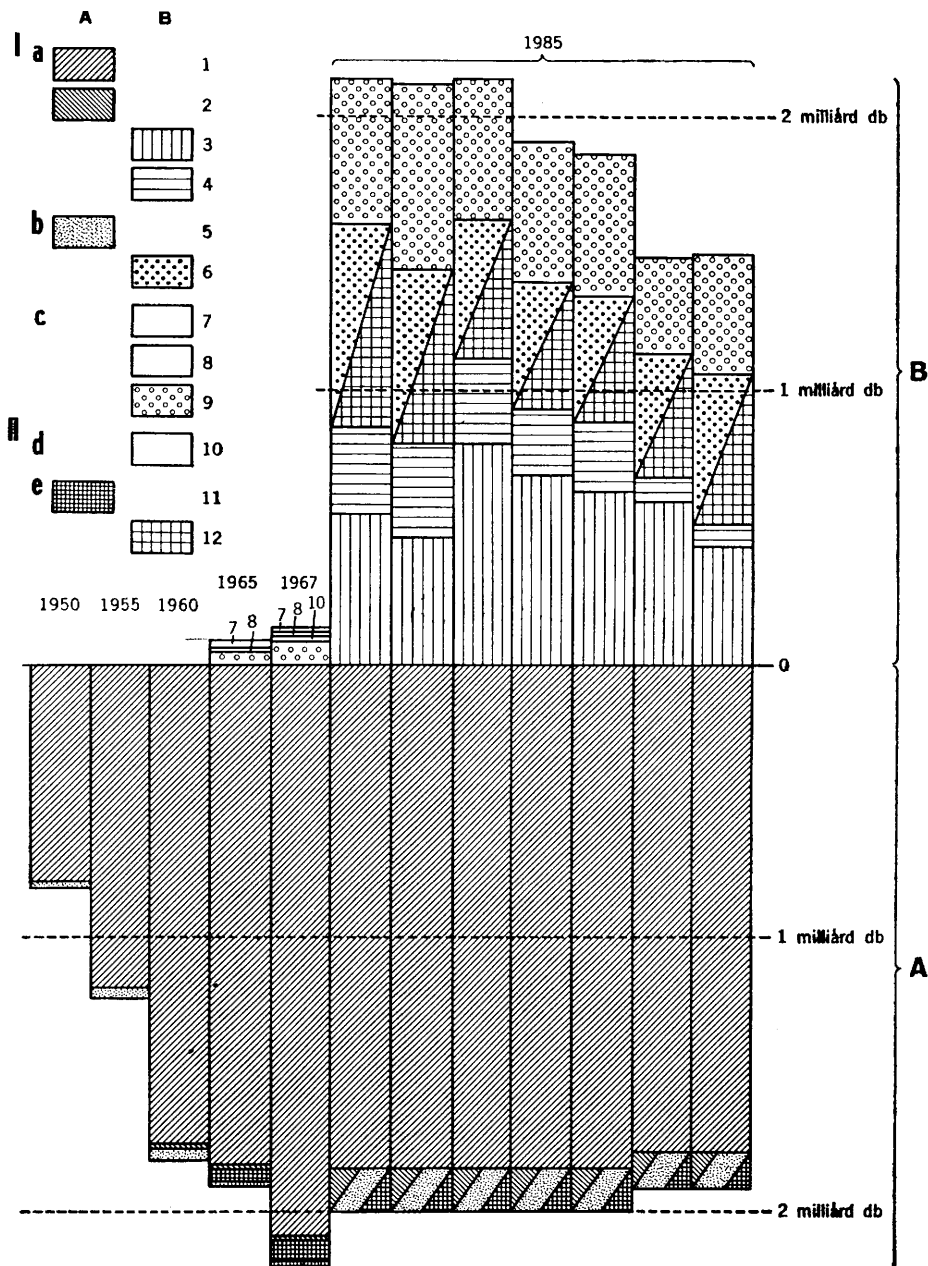
A falazóanyag-ipar 1971–1985 közötti fejlesztésének koncepciója

A távlati fejlesztés koncepcióját és az ezzel kapcsolatos hatékonysági elemzéseket az ÉGSZI (1969) dolgozta ki. Főbb megállapításai az alábbiak:
a) 1985-re a várható falazóanyag szükséglet az 1967. évi 2,3 milliárd darab felhasználásával szemben csaknem megkétszereződik, minimálisan 3,7, maximummal 4,2 milliárd kisméretű téglagység (km.te.) lesz.

1. ábra. A falazóanyagok arányának változása 1950–1967 és az 1985-ben várható falazóanyagmérték alternatívái az ÉGSZI szerint. — I = Természetes nyersanyagok: a = agyag alapú (durvakerámia-ipari) termékek; 1 = kisméretű égetett agyagtégla; 2 = kézi falazóblokk; 3 = téglafal-panel; 4 = keramzit-panel; b = homok alapú termékek; 5 = mészhomok-tégla; 6 = sejt beton-panel; c = kavics alapú termékek; 7 = öntött falazat; 8 = vasbeton-panel; 9 = kavicsbeton (szendvics) panel; II = Mesterséges alapanyagok (ipari melléktermékek): d = kohósalak alapon; 10 = kohóhabsalak közép- és nagy-blokk; e = hőerőművi pernye alapon; 11 = gázszilikát készlet; 12 = sejt beton-panel; A = hagyományos falazóanyagok; B = nagyméretű falazóanyagok

Изменение в структуре продуктов производства стеновых материалов за 1950–1967 гг. и альтернативы ожидаемого баланса стеновых материалов в 1985 г. по Институту экономики и организации строительства. — I = Естественное сырье а = продукты из глины (грубая керамика); 1 = жженый кирпич небольшого размера; 2 = блоки для ручного возведения стен; 3 = стеновые панели из кирпича; 4 = панели из керамики; в = продукты из песка; 5 = силикатный кирпич; 6 = панели из пористого бетона; с = продукты из гравия; 7 = литая стена; 8 = панели из железобетона; 9 = панели из гарвийного бетона; 11 = Искусственное сырье (отходы промышленности); d = продукты из доменного шлама; 10 = блоки среднего и большого размера из пенного доменного шлама; e = продукты из золи ТЭС'а; 11 = пеносиликатные блоки для ручного возведения стен; 12 = панели из ячеистого бетона; А = традиционные стеновые материалы; В = стеновые материалы крупного размера

b) Míg 1967-ben a beépített falazóanyagok 92%-a kisméretű (és az összesnek 86,5%-a agyagtégla volt), addig az ipar várható munkaerő-ellátottságát és a falazás munkaerőigényét figyelembevéve 1985-ben a falazóanyag mennyiségnek több mint a felét nagyméretű elemek, panelek formájában kell biztosítani.



c) A jelenleg meglevő (és az 1975-ig realizálódó) kapacitások a várható maximális kisméretű igényt (1,7–1,9 km.te.) is kielégítik, következőképp az ipar távlati fejlesztésének alapját a panelgyártó kapacitás létrehozása kell, hogy jelentse.

d) A panelgyártást változatos nyersanyagbázison lehet megvalósítani. Ezek arányaira több alternatívát dolgoztak ki (1. ábra). A már meghonosodott hőszigetelő kavicsbeton panel részaránya a nagyelemeken belül várhatóan 26–35% lesz. A maradékot az üzemelő téglagyárakhoz kapcsolódó poligonokban, avagy azoktól függetlenül létesítendő téglapanel-üzemekben (25–39%); a duzzadóagyagra telepítendő keramzit (5–12%) és a homok vagy pernye alapon kiépíthető sejtbeton-panel gyárakban (23–33%) kell előállítani.

A durvakerámia-ipar távlati fejlesztésének gazdaságföldrajzi kérdései

Mint a falazóanyag-ipar termékstruktúrája tükrözi, hazánkban 1967-ben a kisméretű falazóanyagok uralkodtak a hagyományos égetett agyagtégla túlsúlyával. Még napjainkban is a téglaiparra hárul a falazóanyag-ellátásnak több mint nyolctizede. A durvakerámia-ipar fejlődésének útja a nagyméretű elemek (téglapanelek) termelésének meghonosítása. A kerámia-panel termelés 1969-ben indult meg Békéscsabán. A panelüzem az itteni nagy kapacitású téglagyárak évtizedek alatt gyártási selejtként felhalmozódott törmelékére és kiváló minőségű, nagy szilárdságú üreges kerámiai termékeire települt.

A jövőben szintén a durvakerámia-ipar termékeinek bővülését jelenti a keramzit-panel gyártás kifejlesztése. Nyersanyagául néhány gyárunk (Mezőtúr, Karcag) eddigi meddőjét, a duzzadóagyagot lehet felhasználni. Ezzel együtt az agyagból égetett termékek részaránya a nagyméretű elemeken belül 30–45% lenne; míg a kisméretűeknek továbbra is nyolc-kilenc tizedét fedezné.

Az ÉGSZI kidolgozta fejlesztési koncepció tehát kettős irányt jelöl meg a durvakerámia-ipar számára. Az 1985-re várható kisméretű igény kevesebb, mint a jelenlegi kapacitások, ami *a korszerűtlen téglagyártmányok mennyiségének csökkenését jelenti*. Az 1985-re várható paneligény új gyárak telepítését jelenti. Ennek folytán a durvakerámia-ipar korszerű gyártmányainak termelése is számottevően emelkedni fog.

Működő téglagyáraink geológiai agyagvagyonának minőségi ismeretéből tudjuk, hogy azok 1/3-a löszös agyagra települt, s így csak tömör téglagyártására alkalmasak. Közülük jó néhánynak a megszűnése várható. A jelenleg égető 183 gyárból 1974-ig részben várospolitikai okok (Budapest), részben az agyagvagyon elégtelensége, vagy kimerülése miatt 16 leállítását tervezik (2. táblázat).

Az optimális üzem nagyság kialakítására irányuló törekvések is sürgetik az ipar területi koncentrációját. Kiváló minőségű nyersanyagkinccsel a gyáraknak mindössze egyötöde rendelkezik. Az ipar korszerűsítése, gyártmányválasztékának továbbfejlesztése elsősorban ezekben lehetséges (ALBERT J. 1967). A technológia korszerűsítésével, a nyersmassza jobb előkészítésével (regálozással) és alaposabb megmunkálással (vákuumpréssel, gőzfeltárással) nagymértékben javíthatók az eredeti tulajdonságok, azonban a lehetőségek e téren nem korlátlanok.

A fent vázolt tendenciák a falazóanyag-ipar térszerkezetének gyökeres módosítását is magukkal vonják. Ez az alábbi gazdaságföldrajzi kérdéseket veti fel:

2. táblázat. A megszűnő téglagyárak leállásának ideje és kieső kapacitása (millió db km.te.)

Leálló üzemek	Leállítás éve	Kieső kapacitás
Ajka	1969	6,2
Sárvár	1969	7,2
Nyergesújfalu	1969	12,3
Lőrinci	1971	40,0
Győr II.	1971	5,2
Győr I.	1970	6,6
Újlek I.	1971	9,7
Újlek II.	1971	18,8
Debrecen II.	1971	12,0
Katymár.....	1972	4,9
Pécs II.	1973	7,9
Mohács II.	1973	7,9
Szekszárd	1973	8,4
Nádasdladány	1974	7,4
Sárvár II.	1974	6,0
Görcsöny	1974	4,6

a) A jelenleg üzemelő (döntően téglaiipari) kapacitások optimális hálózatának kialakítását, ami jelenti: egyfelől az ipar területi koncentrációját, a nyersanyag adottságuk miatt csupán kisméretű téglagyártásra berendezkedett telepek számának csökkentését; másfelől a kiváló nyersanyag adottságú helyeken a (tégla- és keramzit-) blokk és panel termelő kapacitások kiépítését és így korszerű alapokon a termelés bővítését.

b) Ezt követően a durvakéremia-ipar optimális térszerkezetét, valamint a fogyasztás várható területi alakulását figyelembe véve kell megvizsgálni az agyagszegény, falazóanyagban inséges területek geológiai adottságait a panelgyártás egyéb módozatainak meghonosítása céljából.

Bár az említett kérdéskomplexum elválaszthatatlan egység — hisz a kérdések egyikének vagy másikának ilyen vagy olyan megválaszolása alapvetően kihat a másik kettőre —, mégis egy rövid tanulmány keretében nem vállalkozhatunk azok teljes igényű kifejtésére. Közülük csupán az elsőt, a termelő egységek számának csökkentését, az ipar területi koncentrálódásának általunk legcélszerűbbnek tartott útját, illetve az erre vonatkozó gazdaságföldrajzi elemzéseinket ismertetjük.

A téglagyárat telepítő tényezők a múlt század második felében, az ipar kibontakozása idején

Az ipar egykori telepítésére és jövőbeni területi fejlődésére ugyan egyazon tényezők hatnak, mégis azok intenzitása és szerepe napjainkban más, mint az ipar történeti kibontakozásának idejében volt.

Elsődleges ipartelepítő tényezők

A téglaiipar telephely-választásakor annak *elsődleges* telepítője a nyersanyagbázis és fogyasztópiac együttese volt. A bányásztevékenységet is folytató építőanyag-gyártó ágazatok meggyökerezésének alapfeltétele a *megfelelő mennyiségű és minőségű nyersanyag*. Jóllehet a gyártótelepítésnek a közetvagyon

alapvető feltétele, mégis a megfelelő mennyiségű és minőségű kőzetkincs önmagában nem vonz kötelező érvénnyel maga után fejlett építőanyag-ipart. A nyersanyagul szolgáló földtani formáció az ipartelepítés szempontjából csupán mint lappangó lehetőség létezik (KATONA S. 1968).

A téglaiipar nyersanyaga, a közönséges (szennyezett) agyag — az idősebb karbonkori agyagpaláktól a fiatal vályogosodott löszökig és az agyagásványokban gazdag alluviális öntésekig — az egyik legelterjedtebb földfelszíni képződmény. Éppen *nagy felszíni előfordulása miatt önmagában nem lehet a gazdasági térben pontszerűen megjelenő gyáripar meglepítője*. E rejtett telepítő erő aktívizálásához feltétlenül szükséges a *nyersanyagbázis szűkebb környékén kialakuló jelentősebb, állandó jellegű fogyasztópiac*, azaz a fokozottabb népességkoncentráció és urbanizálódás, valamint az ezekkel járó (ipari, lakóház- és kommunális) építkezések. Ezt az adott terület gazdasági-társadalmi fejlődése válthatja ki.

A nyersanyag önmagában, még ha kiváló minőségű is, korántsem döntő. Az Északi-középhegység övezetében sokhelyütt fellelhető kiscelli agyagra (VENDL A. 1931) — mely egyben legkiválóbb minőségű téglagyagunk is — a budai téglagyáraktól eltekintve csak néhány gyár (pl. Mátraderecske, Putnok) települt. E területen ugyanis a hazai téglaiipar kibontakozása idején nem volt számottevő nagyfogyasztó. Hasonlóképpen a nyersanyag orientált, közvetlenül bányászati tevékenységet folytató téglaiipar esetében nyersanyag híján pusztán a nagyfogyasztó sem vonzhatta az ipart (Duna—Tisza köze, Nyírség építkezései).

Sajátos gazdaságpolitikai körülmények között a nagyfogyasztó és a nyersanyag együttes jelenléte sem váltotta ki az ipar meggyökerezését. Az 50-es években középhegységeink szénmedencéiben felépült szocialista városaink mint nagyfogyasztók ugyan nemcsak nyersanyaggal, hanem olcsó energiával is rendelkeztek, mégsem vonzottak téglaiipart. Az akkori iparpolitika, a feszített első öt éves terv téglaiipari beruházásainak befagyasztása nem tette lehetővé e születő városok helyi építőanyaggal való ellátását. Gyáralapítás helyett a fuvarkasszával úgy ahogy zavartalanul biztosították a nagy volumenű építkezésekhez a falazóanyagot.

Másodlagos ipartelepítő tényezők

A másodlagos telepítők jelenléte adott területen elősegítheti, ösztönözheti a téglaiipar kibontakozását, azonban önmagában vagy az elsődleges tényezőknek csupán egyikéhez társulva nem feltétlenül váltja azt ki.

A nagy tömegű árut kibocsátó építőanyag-gyárak esetén fontos a *kedvező forgalmi fekvés*, a vasuti összeköttetés. Ez a távolabbi nagyfogyasztókat nyitja meg a jobb nyersanyag adottságú, s ily módon árutermelésre is berendezkedő gyárak előtt.

A földrajzi irodalomban több helyütt (MARKOS Gy. 1962, RADÓ S. 1963) elterjedt nézet, hogy az energiaigényes építőanyag-ipari ágazathoz hasonlóan a téglaiiparban is nagy szerepű a *szénmedencék telepítő ereje*, mint olcsó energetikai faktor. A magyar téglaiipar jelen és múlt térbeli elhelyezkedése, mint erre a későbbiekben visszatérünk, nem látszik igazolni ezt (2. ábra).

A szaporátlan, sok munkaerőt lekötő, a gyártelepen belül jelentős anyagmozgatással jellemezhető ipar megkötését serkenti az olcsó munkáskéz kínálat. Hazánkban a hagyományos technológiájú téglagyár jobbára még ma is beéri tanulatlan *munkaerővel*. Az idényjelleg és az erős fizikai munka miatt évek óta krónikus munkaerőhiánnyal küzd. Állandó a fluktuáció nemcsak az ipar, de a mezőgazdaság és a téglaiipar között is.

Az ipartelepítés legmozgékonyabb tényezője, a *lőke* — a XIX. sz. második felében a hazai téglaiipar kibontakozásának hőskorában — egyrészt a népesebb településekbe (városi téglagyárak), másrészt a bányatársaságok (Nagybátony, Újlak) érdekszférájába

vonta az ipari jellegű tégláégetést. Így lehetővé vált a gyenge minőségű szenek hasznosítása (DÖRNER Gy. 1957), de ez korántsem jelentette magában a szénmedencében történő átlagnál sűrűbb gyáralapítást is.

A víz mint telepítő tényező, alárendelt szerepet játszik. A hazánkban honos nedves sajtolási eljárás nyersmasszájához szükséges ugyan a víz, de ehhez rendszerint a bányanedves agyag víztartalma is elegendő. Az esetenként fellépő hiány általában a felhagyott bányagödörökben meggyült vízből pótolható.

A durvakerámia-ipar telephely választásánál végül nem jöhet számításba a *más üzemekkel való kooperáció lehetősége sem*. Egy-egy téglagyár teljes vertikális üzem, ahol a nyersanyagbányászattól a késztermékig minden technológiai folyamat egyazon telephelyen összpontosul. Nem igényel nagy mennyiségű segédanyagot, esetenként soványításra homokot, de nem bocsát ki más termelő tevékenység számára hasznos mellékterméket sem. A hagyományos technológiánál a duzzadóanyagok eddig nem kerültek hasznosításra, a jövőben a keramzit-panel gyártás kialakításával felhasználhatók lesznek. Ez azonban úgy is felfogható, mint adott telephelyen a durvakerámia-ipar technológiájának újabb gyártási fázissal történő bővítése.

A durvakerámia-ipar területi fejlesztése szempontjából továbbra is az elsődleges telepítő tényezők a meghatározó erejűek, de hatékonyságuk napjainkban a megváltozott történelmi-gazdasági helyzetben más és más (DÉNES J. 1967).

Az ipar termékstruktúrájának korszerűsödése a nyersanyagigényt a jobb minőségű agyagok irányába tolja el. Ez egyúttal a földtanilag adott és felhasználható agyagok körét szűkíti, amit a korszerűsített technológia csak részben tud kompenzálni.

Az ipar területi eloszlását kibontakozásakor a múlt század utolsó harmadának iparosítása és városiasodása, az akkori idők fokozott ipari és lakóházépítkezéseinek területi eloszlása, mint fogyasztópiac irányította. Napjainkban a gazdasági aktivitás területi átrendeződése miatt a legnagyobb fogyasztók földrajzi helyzete a korábbiakétól eltér. A téglaiipar történelmileg kialakult, de napjainkban a fogyasztóhoz viszonyított torz térszerkezete a jövő távlati területi fejlesztését alapvonalaiban meghatározza. A téglagyárak kialakult térbeli rendje hat az új falazóanyaggyárak telephely-választására, ezek viszont a fogyasztón keresztül visszahatnak a durvakerámia-ipar területi fejlesztésére is.

Az ipartelepítő tényezők hatékonyságának módosulása és szerepük a távlati területi fejlesztésben

A gazdasági aktivitás várható területi tendenciája a nemzetközi trend alapján, mint a falazóanyag fogyasztás területi dinamizmusának és változásának meghatározója

A korábbiakban rámutattunk, hogy az építőanyag-ipart megtelepítő, ill. annak fejlődését ösztönző tényező a földtani adottságokat (agyagvagyont) aktivizáló helyi (vagy közeli) fogyasztópiac. Történelmileg elemeztük, hogy hazánkban a valójában ipari tégláégetés, az egész éven át rendszeresen piacra termelő telepek — csekély kivétellel — ugyancsak a felszabadulás után alakultak ki. A téglaiipar a múlt század végén létrejött, a háború folyamán spontán szelektált tégláégetőinek térbeli elhelyezkedését követve fejlődött; következőképp nem alkalmazkodott az új építkezések (az energiatengely menti nehézipari körzetek és új szocialista városok) korábbitól eltérő térbeli rendjéhez. A termelés növekedésével együtt járó koncentráció, a termékstruktúra korszerűsödése és specializációja, valamint a szállításon keresztül a termelő erők térbeli elosztását torzán szabályozó fuvarkassza egyaránt a termelő és a fogyasztó helyek elkülönülését vezett és a hosszabb távú szállítások távolságának megnövekedésében tükröződött.

A téglaiipari területfejlesztés gazdaságföldrajzi koncepciójának sarkalatos pontja e megbillent térbeli egyensúly helyreállítása, *a termelőegységek maximális területi megközelítése a várható nagyfogyasztókhoz.* A távlati fejlesztésnél természetesen figyelembe kell venni a már telepített, vagy a belátható jövőben telepítendő többi falazóanyag (közép- és nagyblokk, panel) gyártó üzem térbeli rendjét, valamint a durvakerámia-ipar termékstruktúrájának korszerűsödésével együtt járó igényesebb nyersanyag orientációt.

E szemléletnek megfelelően a falazóanyag-ipar — fogyasztójával harmonikus — területi fejlesztése csak a népgazdaság már eldöntött és részletes regionális bontásban is ismert távlati területi tervei alapján lehetséges. Ennek hiányában csupán a nemzetközi síkon megnyilvánuló területi, gazdasági törvényszerűségek hazai viszonyok közötti értékelésére építhetünk.

Mint a nemzetközi trend mutatja, a termelés bővülés egy-két fejlett gazdasági gócba vonzódik és főképp azok földrajzi elhelyezkedését követi. Hazánkban — Európához hasonlóan — a földkéreg hosszú ideje tartó és alapos megkutatottsága gyéríti olyan új bányakincsek feltárásának lehetőségét, amelyek kitermelő és ezen alapuló alapanyaggyártó ipart és így munkaerőt és népséget vonzva a kialakult településhálózattól merőben eltérő új és fokozott urbanizációt váltanak ki. Emiatt az eddig gazdaságilag elmaradott területeken várhatóan jóval kisebb eséllyel következhet be tartósan az átlagost meghaladó ütemű építkezés. Ehhez társul, hogy a szállítások korszerűsödése és az energian élelgyökeres változása (a szénmedencékbe telepítő széntől a könnyen szállítható és ezért nem telepítő erejű szénhidrogének felé) a fűtőanyagbázist is mindinkább a nagyfogyasztók (városok) kialakult térbeli rendjéhez igazítja.

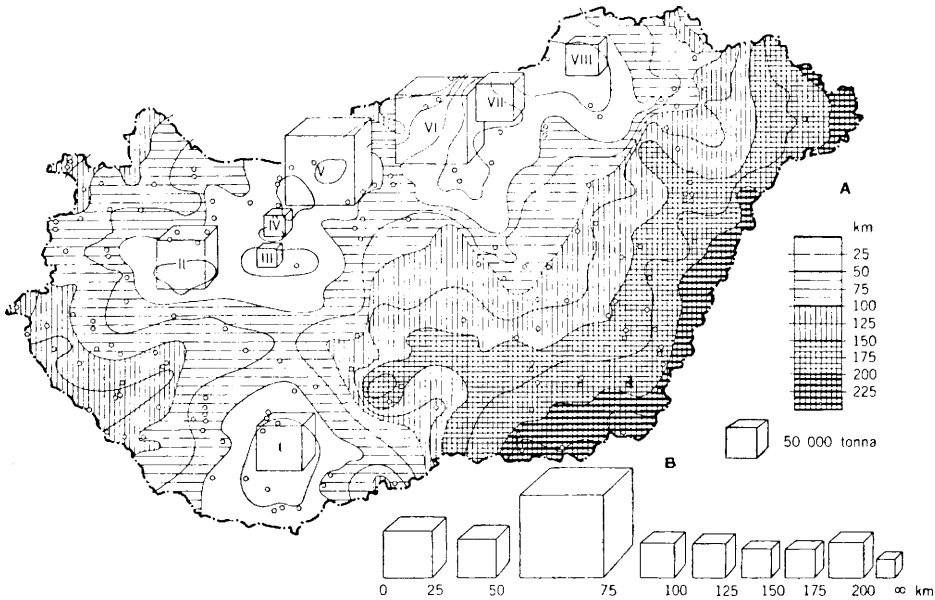
A népesség társadalmi átrétegződése és területi átrendeződése, a városokhoz szorosan kötődő terciér szektor súlyának és arányának növekedése az urbánus népesség további koncentrációját idézi elő. A népesség területi átrendeződése révén a falvak és a kisebb városok népesség-csökkenése, ill. a főváros és néhány nagyváros dinamikus, valamint több középváros átlagnál erőteljesebb népesség-gyarapodása a jellemző. Ezek mellett nemzetközi és tömegmértvű, meghatározott helyekre irányuló idegenforgalom egy-egy helyen a gazdaság már kialakult térbeli rendjétől eltérő, nagyobb fokú falazóanyagigényt idézhet elő, mint pl. a Balaton-part nagy volumenű nyaraló és szálloda építkezése.

A gazdaság térbeli aktivitása nemzetközi trendjéről fent vázolt törvényszerűségeket, mint a várható falazóanyag igény területi meghatározóját vesszük a téglaiipar távlati területi fejlesztésének alapjául.

A kifejtés módszere

Kutatásaink célja, hogy a fent ismertetett legfontosabb ipart vonzó tényezőket, azok hatékonyságát, az új történeti-gazdasági keretek között elemezzük. Részletes vizsgálatokkal választottuk ki a fogyasztópiacot, nyersanyagadottságokat, energia- és munkaerő-ellátást stb. leginkább jellemző 16 általános — tehát valamennyi gyártelep tevékenységét befolyásoló, annak fejlődését serkentő vagy gátló — tényezőt. Ezeket hatékonyságuk szerint gyártelepenként elemeztük (gazdaságföldrajzi analízis). Eszerint egy-egy tényező telepenként kitűnő (5), jó (4), közepes (3), kedvezőtlen (2) vagy elégtelen (1) minősítésű lehet (3. ábra, 3. táblázat). Az így kapott eredményeket a hazai

gazdaságföldrajzi kutatásokban mind ez ideig nem alkalmazott, újszerű kartográfiai módszerrel jelenítettük meg (4. ábra). Végül a gazdaságföldrajzi szintézisben javaslatot teszünk a ma működő téglagyárak távlati fejleszthetőségére (5. ábra).



2. ábra. A téglagyárak távolsága vasúton a legközelebbi szénmedencétől (A) és a téglagyárak által fogyasztott szén mennyisége távolsági zónáként (B). — I–VIII = a szénmedencék megnevezése. I = mecseki; II = Középdunántúli; III = várpalotai; IV = dudari; V = oroszlinyi–tatai–dorogi; VI = nógrádi; VII = ózdi; VIII = borsodi

Расстояние от кирпичных заводов до ближайшего угольного бассейна по железной дороге (A) и потребление угля кирпичными заводами по зонам (B). — I–VIII = угольные бассейны: I = Мечек; II = Центральный Дунантуль; III = Варпалота; IV = Дудар; V = Орослянь–Тата–Дорог; VI = Ноград; VII = Озд; VIII = Воршод

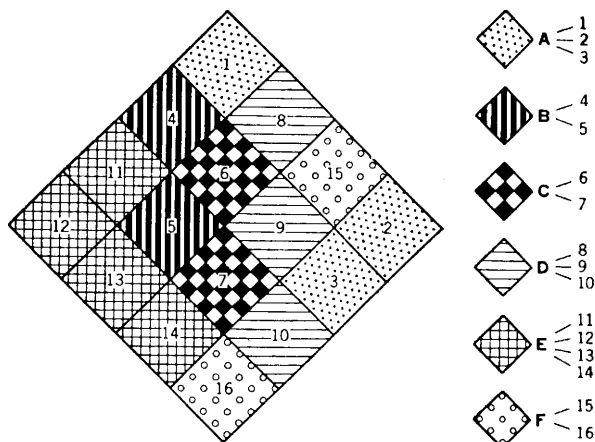
*A jelenleg üzemelő téglagyárak komplex gazdaságföldrajzi analízise.
Az ipar távlati területi fejlesztésének szempontjai*

F o g y a s z t ó p i a c

Az építőanyag felhasználás alakulását természetesen a kivitelező építőipar, mint fogyasztó távlati igényeiből kiindulva kell megközelíteni (4. táblázat).

A táblázatból kitűnik, hogy a szocialista építőipar beruházó jellegű munkáinak 1/4-ét a falazóanyag felhasználás szempontjából közömbös vezetéképítés (út, vasút, víziépítmény, híd, alagút, távvezeték) adja. Múltban és jövőben egyaránt közelítőleg további negyedrészt jut a falazóanyagokat nagy tömegben felhasználó ipari és lakóház építkezésekre, míg maradék hányada a többi fő építménycsoport között szétforgácsolódik. Kézenfekvő tehát, hogy a várható falazóanyag igényt területileg a legjelentősebb fogyasztóval, a lakás- és ipari építkezések jövőbeni területi alakulásával közelítsük meg.

A lakásépítkezés területi alakulását, mint településenként szórطان jelentkező igényt — korábbi eszmefuttatásaink alapján — jobb megközelítés híján a népességszám nagyságával és alakulásának területi dinamizmusával közelítettük meg. Kézenfekvő a gazdasági aktivitás és a népességszám alakulásának szoros



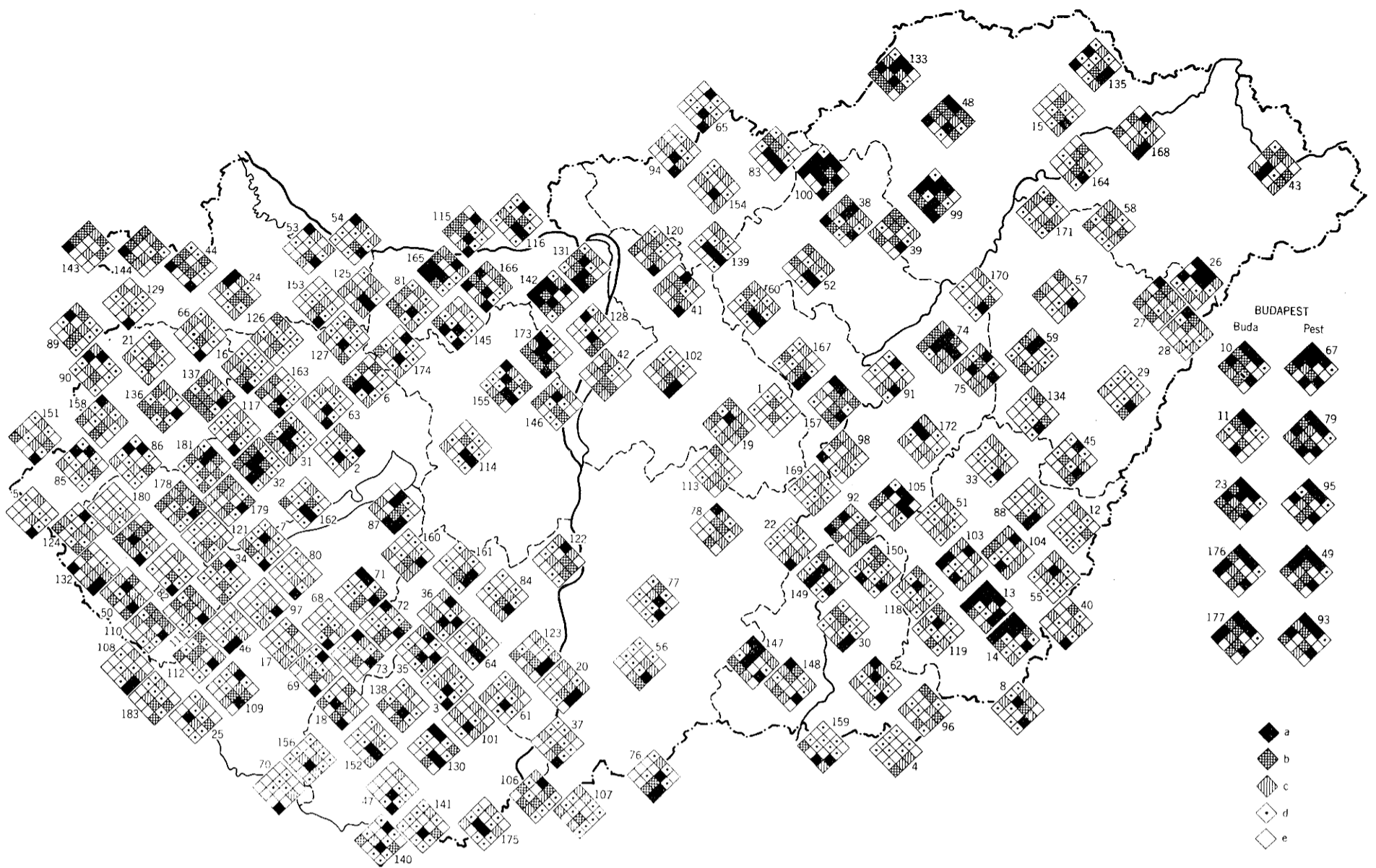
3. ábra. A téglagyárak komplex gazdaságföldrajzi elemzésének szempontjai (a jelzések a 3. táblázat függőleges beosztásával megegyeznek). — A = *fogyasztópiac*: 1 = a település lélekszáma (1968) mint a fogyasztópiac nagyságának kifejezője; 2 = a település népességváltozásának tendenciája (1950–1968) mint a lakásépítkezés dinamizmusának meghatározója; 3 = az iparfejlesztés területi szabályozóinak hatása; B = *nyersanyag*: 4 = minőségi értékelése a gyárítható termékek szerint; 5 = mennyiségi jellemzése az agyagvagyon várható kimerülési ideje alapján; C = *energia-ellátás*: 6 = a földgáz mint az ipar jövőendő energia-ellátója. A gyárak helyzete a földgázvezetékekhez viszonyítva; 7 = a szénellátás gazdaságossága a legközelebbi szénmedencétől mért távolság alapján; D = *földrajzi fekvés*: 8 = forgalmi helyzet mint az iparvágánnyal való ellátottság függvénye; 9 = a gyár környékén fekvő, a többi falazóanyag-gyártó üzemhez viszonyított földrajzi helyzet; 10 = gazdasági helyzet a közvetlen környék falazóanyag ellátottsága alapján számítva; E = *történelmi tényezők*: 11 = az országos átlaghoz (12,5 millió db tégl/év) viszonyított üzemmagnagyság; 12 = a termékprofil fejlettsége a gyártott termékek alapján; 13 = korezerőség a trösztösítés (1963) óta végrehajtott beruházási összegek alapján (millió Ft); 14 = gépesítettség a beépített termelési állások közök bruttó értéke és a munkások létszáma alapján; F = *Népesség*: 15 = az iparban foglalkoztatottak száma; 16 = a téglai ipari munkások aránya a település összes ipari munkásain belül

Изученные факторы и показатели при комплексном экономико-географическом анализе (обозначения совпадают с графами таблицы 3). — A = *потребительский рынок*: 1 = численность населения населенного пункта в 1968 г. как показатель емкости рынка потребления; 2 = тенденция изменения численности населения населенного пункта (1950–1968), определяющая динамику строительства жилых кварталов; 3 = влияние территориальных рычагов на развитие промышленности; B = *сырье*: 4 = качественная характеристика сырья по производимым продуктам; 5 = количественная характеристика сырья по ожидаемому сроку истощения ресурсов глины; C = *энергоснабжение*: 6 = природный газ как будущий источник энергоснабжения промышленности. Расположение заводов по отношению к газопроводам; 7 = экономичность снабжения углем по расстоянию до ближайшего угольного бассейна; D = *географическое положение*: 8 = транспортное положение как зависимость от обеспеченности заводской железной дорогой; 9 = положение завода по отношению к остальным заводам-производителям стеновых материалов, расположенным в окрестности завода; 10 = экономическое положение завода по степени обеспеченности стеновыми материалами непосредственной окрестности завода; E = *исторические факторы*: 11 = размер завода по отношению к среднему размеру в стране (12,5 млн. штук кирпича в год); 12 = развитость производственного профиля по произведенным продуктам; 13 = уровень современности по суммам капиталовложений (в млн. форинтах), вложенных со времени трестирования (1963); 14 = уровень механизации по стоимости основных производственных фондов и числу занятых; F = *население*: 15 = число занятых в промышленности; 16 = удельный вес занятых в кирпичном производстве в числе занятых в промышленности данного населенного пункта

korrelációja, amivel párhuzamos a területi lakásigény is. A téglagyárakat ezért a városokhoz, mint a jövőben is várható legjelentősebb fogyasztókhoz viszonyított helyzet alapján kategorizáltuk. (Valamennyi alább kifejtendő tényező kategorizálását részletesen a 3. táblázat összegezi.) Minthogy a téglaleggazdaságosabban a helyi építkezéseknél használható, lényeges a téglagyárral rendelkező település várható falazóanyag igényének az elemzése. A

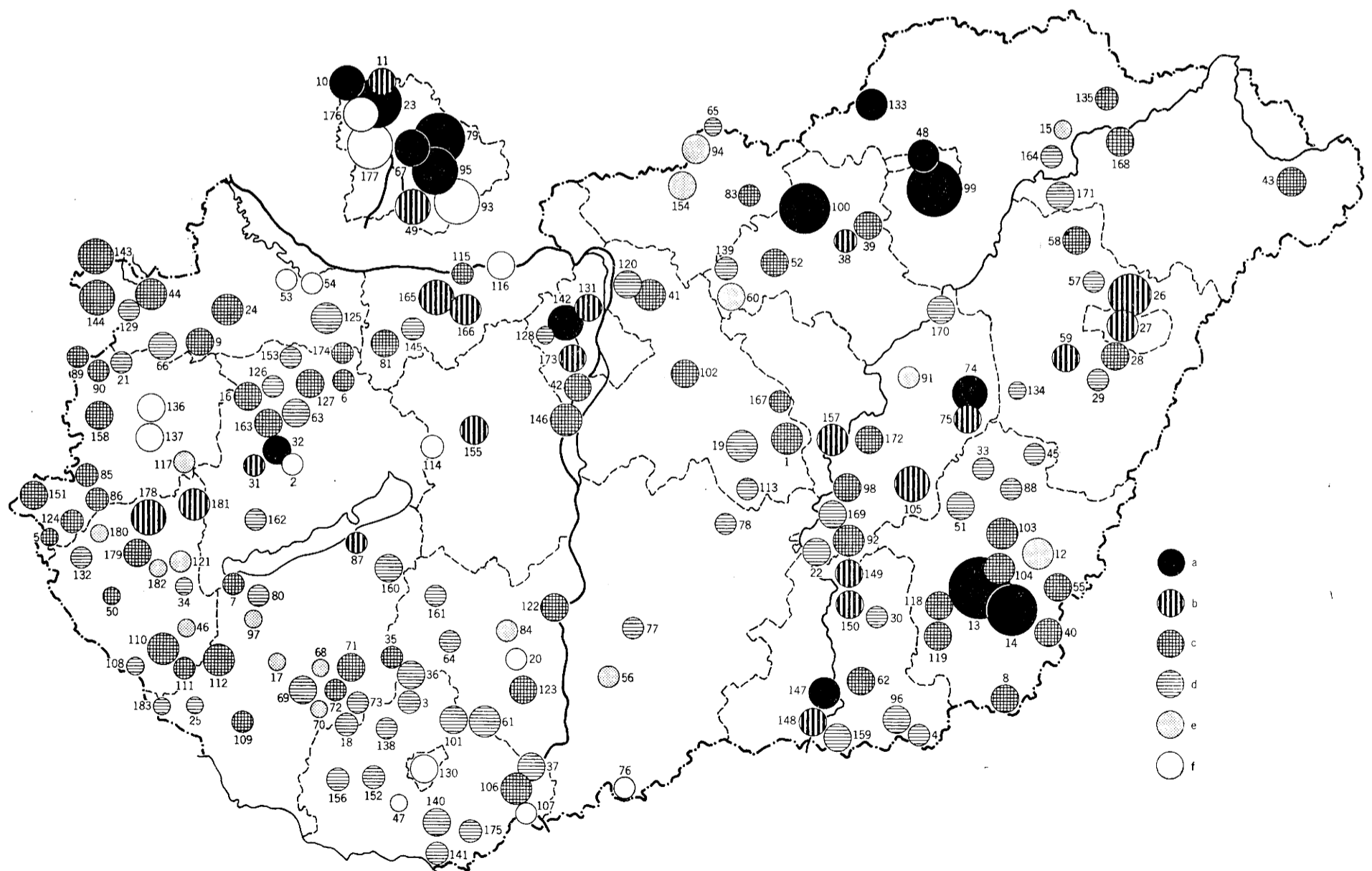
3. táblázat. A gazdaságföldrajzi analízis szempontjai

	A téglagyár helyzete	A vizsgált tényező minősítése					
		kitűnő (a)	jó (b)	közepes (c)	kedvezőtlen (d)	elégtelen (e)	
A	FOGYASZTÓPIAC	1. A település népessége (1968) mint a fogyasztópiac nagyságának kifejezője	50 ezer főnél népesebb városok	A többi város	Városias községek	A téglagyár közvetlen ellátási körzetén (12,5 km) belül jelentősebb téglafogyasztó van	Jelentősebb fogyasztó hiánya
		2. A település népességváltozásának tendenciája (1950–1968) mint a lakásépítkezés serkentője	A népességnövekedés intenzív, több mint 40%	A népességnövekedés erős, 25,1–40%	A népességnövekedés közepes, 10,1–25%	A népességnövekedés lanya ütemű, 0,1–10%	A település népessége stagnált vagy csökkent
		3. Az iparfejlesztés területi szabályozóinak hatása	Iparfejlesztés juttatással és hitelkezeléssel	Iparfejlesztés csak hitelkezeléssel	Támogatást élvező területek közelében fekvő gyár	Az iparfejlesztés szempontjából indifferens területek	Ipartelepítés korlátozása
B	NYERSANYAG	4. Minőségi értékelés a gyártható termékek szerint	150 kg/cm ² -nél nagyobb szilárdságú építő és burkoló elemek, valamint kerámia panelek gyártásához megfelelő anyag	150 kg/cm ² -nél nagyobb szilárdságú 40–70% üregtérfogatú vázkerámiai építőelemek és tetőcserepek	100–150 kg/cm ² nyomószilárdságú, 25–40% üregtérfogatú építőelemek	100–150 kg/cm ² szilárdságú tömör és 25%-nál kisebb üregtérfogatú építőelemek	100 kg/cm ² -nél kisebb szilárdságú tömör falazóelemek
		5. Mennyiségi értékelés az agyagvagyron várható kimerülési ideje alapján	A gyár több mint félszázados agyagvagyonnal rendelkezik	Nyersanyaggal jól ellátott gyár 20–25 évi készlettel	Nyersanyaggal közepesen ellátott gyár 5–20 éves készlettel	A feltárt készlet kicsiny, a közeljövőben nyersanyagkutatás szükséges	Rendszeresen nyersanyag gondokkal küzdő gyár
C	ENERGIA-ELLÁTÁS	6. A földgáz mint az ipar jövőbeni energiaellátója. Értékelés a gázvezetékhez viszonyított helyzet alapján	Meglevő gázvezeték mellett fekvő, a harmadik öt éves tervben gázosított üzem	Meglevő gázvezeték mentén fekvő, a negyedik öt éves tervben gázosítandó üzem	Az 1972-ig felépülő gázvezeték hatókörében fekvő gyártelep mint a gázbevezetés lehetősége	Nagyobb távlatban tervezett gázvezeték 5 km-es hatósugarában fekvő gyár	Földgázvezeték től távolabb fekvő gyárak a gázosítás reménye nélkül
		7. A szénellátás szerint a legközelebbi szénmedencétől vasúton mért távolság alapján	A téglagyár szénmedencében fekszik, a szénellátás helyi fuvarral is megoldható (0–50 km)	Az ellátás kedvező, a legközelebbi szénbánya nincs távolabb mint 100 km	A legközelebbi szénmedence 100–150 km-re van	A szénellátás a legjobb esetben is 150–200 km-ről történhet	A szénellátás kedvezőtlen, több mint 200 km-es vasúti fuvarra tételre van szükség
D	FÖLDRAJZI FEKVÉS	8. A forgalmi helyzet, mint az iparvágánnyal való ellátottság függvénye	A gyárnak iparvágánya van a távolabbi területekre is közvetlenül szállítható	Kedvező fekvésű gyártelep, a vasúti rakodó nincs messzebb mint 1 km, indokolt esetben a vágány kiépíthető	A vasúthoz szállítás 1–5 km-es tengelyfuvarra tételre van	A legközelebbi rakodó 5–8 km távolságban van	A településnek nincs vasútja, több mint 8 km helyi fuvar kell a rakodóig
		9. A környezetében fekvő falazóanyaggyártó üzemekhez viszonyított földrajzi helyzet	A legközelebbi falazóanyaggyár 50 km-nél távolabb van	A legközelebbi gyár távolsága 25–50 km	A legközelebbi gyár távolsága 12,5–25 km	A legközelebbi gyár nincs messzebb mint 12,5 km	Az adott településen több falazóanyaggyár van
		10. Gazdasági (piac) helyzet a közvetlen környék falazóanyag ellátottsága alapján	Téglaindóval állandó téglabeszállításra szoruló területen fekvő gyár	Téglaindóval állandó téglabeszállításra szoruló területen fekvő gyártelep	Négy vagy annál több téglát vásárló területtől határolt egységen fekvő gyár	1–3 téglaindóval állandó téglabeszállításra szoruló terület között fekvő egység	Nem vagy legfeljebb egy téglabeszállításra szoruló területtel határos
E	GYÁRTÓRENÉTI TÉNYEZŐK	11. Az országos átlaghoz (12,5 millió db téglagyár) arányított üzem nagyság	Nagy, az országos átlagnál kétszeresét (25 millió km. t.e fölött) előállító üzem	Nagy-közepes gyár 16–25 milliós téglatermeléssel	Átlag körüli (10–16 milliós) gyár	Kis-közepes nagyságú gyár 5–10 milliós termeléssel	Kis gyár 5 millió db alatti termeléssel
		12. A termékprofil fejlettsége a gyártmányok alapján	A gyár cserepet, üreges és lyukas terméket egyaránt készít	Cserépgyártás nincs, de valamennyi téglafélét gyárthatja	Döntő hányadában lyukas termékeket készít	Fő profilja a tömörtégla, de mellette lyukas és nagyszilárdságú terméket is készít	Csak kisméretű tömörtéglát állít elő
		13. Korszerűség: a trösztösítés (1963) óta végrehajtott beruházások összessége (millió Ft-ban)	Kiemelkedő beruházás, 100 millió Ft felett	Nagy beruházás, 60–100 millió Ft között	Jelentős beruházás, 10–60 millió Ft között	Kisebbségi beruházás, 10 millió Ft alatt	Az elmúlt 7 évben nem volt ráfordítás
		14. Gépesítettség: a beépített termelési állóeszközök bruttó értéke és a munkások létszáma alapján	A gépesítettség mutatója (az egy főre eső állóeszköz érték) 1,5 millió Ft fölött	1,1–1,5 millió Ft	Átlag körüli 0,9–1,1	0,7–0,9 között	0,7 alatt
F	NÉPESSÉG	15. Az iparban foglalkoztatottak száma az egy gyárra jutó átlaghoz (110 fő/gyár) viszonyítva	Több mint az átlag kétszerese (220 felett)	130–220 között	Átlag (110) körüli 90–130	Átlag alatti, 55–90	Nem üti meg az átlag felét
		16. A téglaiipar dolgozóinak aránya a település összes ipari dolgozóin belül	A település egyetlen ipara a téglagyártás (100% itt dolgozik)	A település ipari dolgozóinak nagyobb hányadát (90–100%) a téglaiipar foglalkoztatja	Az iparban foglalkoztatottak több mint a fele a téglaiiparban érdekelt (50–90%)	A téglaiipar legfeljebb másodlagos szerepet játszik a település ipari életében (10–50%)	A téglaiipar elenyésző, az összes ipari munkásszám kevesebb mint 10%-a téglagyári



4. ábra. A téglagyárak komplex gazdaságföldrajzi elemzése (a jelzések a 3. táblázat vízszintes beosztásával egyeznek meg). — A téglagyár a vizsgált tényező szerint lehet: a = kitűnő adottságú; b = jó; c = közepes; d = kedvezőtlen; e = elégtelen

Комплексный экономико-географический анализ кирпичных заводов (обозначения совпадают с горизонтальными линиями таблицы 3). — Условия кирпичного завода по изученному фактору могут быть: a = отличные; b = хорошие; c = средние; d = неблагоприятные; e = неудовлетворительные



5. ábra. A téglagyárak minősítése a komplex gazdaságföldrajzi elemzés alapján a távlati fejleszhetőség szerint. — a és b = a távlati fejlesztés szempontjából bázisként szolgáló gyárak; c = közepes adottságú, de még sokáig gazdaságosan üzemeltethető gyárak; d = hosszabb távlatban fokozatosan visszafejlesztendő gyár; e = tíz éven belül leállításra javasolt gyár; f = már eldöntött, 1974-ig fokozatosan leállításra kerülő gyár

Качественная оценка заводов по кирпичных возможности перспективного развития, установленная комплексным экономико-географическим анализом. — a и b = заводы как базы с точки зрения перспективного развития; c = заводы со средними условиями, которые еще долго можно экономически эксплуатировать; d = завод, производство которого надо постепенно сокращать; e = завод, который по предложению в течение 10 лет надо закрыть; f = завод, о котором уже решено, что после постепенного сокращения производства должен быть закрыт до 1974 г.

Téglagyárak sorrendje a 4—5. ábrán

1 = Abony; 2 = Ajka; 3 = Alsómocsolád; 4 = Apátfalva; 5 = Bajánsénye; 6 = Bakonyszentszlászló; 7 = Balatonszentgyörgy; 8 = Battonya; 9 = Beled; 10 = Bécsi út (Bp.); 11 = Békásmegyér; 12 = Békés; 13 = Békéscsaba I.; 14 = Békéscsaba II.; 15 = Bodrogkeresztúr; 16 = Borsosgyőr; 17 = Bőhönye; 18 = Bőszenfa; 19 = Cegléd; 20 = Csatár (Szekszárd); 21 = Csepreg; 22 = Csépa; 23 = Csillaghegy; 24 = Csorna; 25 = Csurgó; 26 = Debrecen I—II.; 27 = Debrecen III.; 28 = Debrecen IV.; 29 = Derecske; 30 = Derekegyháza; 31 = Devecser I.; 32 = Devecser II.; 33 = Déványa; 34 = Dióskál; 35 = Dombóvár I.; 36 = Dombóvár II.; 37 = Dunaszekcső; 38 = Eger I.; 39 = Eger II.; 40 = Elek; 41 = Erdőkertes; 42 = Érd; 43 = Fehérgyarmat; 44 = Hódmezővásárhely; 45 = Füzeggyarmat; 46 = Galambok; 47 = Görcsöny; 48 = Görömböly (Miskolc); 49 = Gubacsi úti (Bp.); 50 = Guttorfőde; 51 = Gyoma; 52 = Gyöngyös; 53 = Győr I.; 54 = Győr II.; 55 = Gyula; 56 = Hajós; 57 = Hajdúbószormény; 58 = Hajdúnánás; 59 = Hajdúszoboszló; 60 = Hatvan; 61 = Hidas; 62 = Hódmezővásárhely; 63 = Homoklődöge; 64 = Hőgyész; 65 = Ipolytarnóc; 66 = Iván; 67 = Jászberényi út (Bp.); 68 = Juta; 69 = Kaposmérő; 70 = Kaposszerdahely; 71 = Kaposvár I.; 72 = Kaposvár II.; 73 = Kaposvár III.; 74 = Karcag I.; 75 = Karcag II.; 76 = Kalymár; 77 = Kecel; 78 = Kecskemét; 79 = Kerámia (Bp.); 80 = Kéthely; 81 = Kislér; 82 = Kiskunhalas; 83 = Kisterenye; 84 = Kölesd; 85 = Körmen I.; 86 = Körmen II.; 87 = Koröshely; 88 = Körösladány; 89 = Kőszeg I.; 90 = Kőszeg II.; 91 = Kunhegyes; 92 = Kunszentmárton; 93 = Lőrinci (Bp.); 94 = Ludányteljesi; 95 = Mezőcsanak; 96 = Makó; 97 = Marcali; 98 = Martfi; 99 = Mályi; 100 = Mátraderecske; 101 = Mára; 102 = Mende; 103 = Mezőberény I.; 104 = Mezőberény II.; 105 = Mezőtúr; 106 = Mohács I.; 107 = Mohács II.; 108 = Molnári; 109 = Nagytád; 110 = Nagykanizsa I.; 111 = Nagykanizsa II.; 112 = Nagykanizsa III.; 113 = Nagykőrös; 114 = Nádasladány; 115 = Neszmély; 116 = Nyergesújfalu; 117 = Ódorfa; 118 = Orosháza I.; 119 = Orosháza II.; 120 = Orszentmiklós; 121 = Pacsa; 122 = Paks; 123 = Palánk; 124 = Pankasz; 125 = Pannonhalma; 126 = Pápa; 127 = Pápateszér; 128 = Paty; 129 = Pereszteg; 130 = Pécs; 131 = Pilisborosjenő; 132 = Pórszombat; 133 = Putnok; 134 = Püspökladány; 135 = Sárospatak; 136 = Sárvár I.; 137 = Sárvár II.; 138 = Sásd; 139 = Selyp; 140 = Siklós I.; 141 = Siklós II.; 142 = Solymár; 143 = Sopron I.; 144 = Sopron II.; 145 = Szák; 146 = Százhalombatta; 147 = Szeged I.; 148 = Szeged II.; 149 = Szentes I.; 150 = Szentes II.; 151 = Szentgotthárd; 152 = Szentlőrinc; 153 = Szerecsény; 154 = Szécsény; 155 = Székesfehérvár; 156 = Szigetvár; 157 = Szolnok; 158 = Szombathely; 159 = Szőreg; 160 = Tab; 161 = Tamási; 162 = Tapolca; 163 = Tapolca-fő; 164 = Tarcal; 165 = Tata I.; 166 = Tata II.; 167 = Tápiógyörgye; 168 = Tiszabercel; 169 = Tiszaföldvár; 170 = Tiszafüred; 171 = Tiszavasvári; 172 = Töröskút; 173 = Töröklálant; 174 = Veszprémvársány; 175 = Villánykövesd; 176 = Újlaki I. (Bp.); 177 = Újlaki II. (Bp.); 178 = Zalaegerszeg I.; 179 = Zalaegerszeg III.; 180 = Zalaövö; 181 = Zalaegerszeg; 182 = Zalaszentmihály; 183 = Zákány

4. táblázat. Az építőipar termelési értékének alakulása (1960—1985) az 1968. I. 1.-i árszinten

Építményfőcsoport	1960	1968	1975	1985 max	1968	1975	1985	max.
	millió forint				%			
Ipari épületek	3 002	5 447	7 320	16 500	11,8	11,8	9,9	11,1
Mezőgazdasági épületek	1 645	2 537	3 650	7 600	6,5	5,5	4,9	5,1
Közlekedési és kereskedelmi épületek	1 321	2 909	4 080	8 700	5,2	6,3	6,6	6,2
Igazgatási épületek	765	1 421	2 030	3 800	3,0	3,0	2,7	2,7
Művelődési és oktatási épületek	716	1 015	1 400	2 800	2,8	2,2	1,9	2,0
Jóléti és szociális épületek	508	1 049	1 450	3 000	2,0	2,2	2,1	2,0
Lakóházak	2 991	6 394	11 600	19 800	11,8	14,0	13,6	14,5
Vezeték és egyéb	7 220	13 059	18 460	34 300	28,4	28,1	26,1	25,4
BERUHÁZÁSI JELLEGŰ	18 168	33 831	49 990	96 500	71,5	73,1	67,8	69,0
FENNTARTÁSI JELLEGŰ	6 917	11 107	22 010	40 000	27,0	24,0	29,8	28,5
Technológiai szerelés	330	1 342	1 740	3 500	1,5	2,9	2,4	2,5
SZOCIALISTA ÉPÍTŐIPAR	25 415	46 280	73 740	140 000	100,0	100,0	100,0	100,0
MAGÁN ÉPÍTŐIPAR	6 830	7 400	8 200	10 000				
ÖSSZESEN	32 245	53 680	81 940	150 000				

népességszám változásának dinamizmusa lényegileg a helyi lakáshelyzet javulását vagy romlását közvetlenül befolyásolja. Az 1949 - 1968 közötti népesség-számváltozás alakulásával és trend értékeivel kategorizáltuk a településeket.

A lakások mellett a legszámottevőbb falazóanyag fogyasztók a jövőben is az ipari építkezések lesznek. Az iparvárosokban és ipari agglomerációkban történő koncentrációja világjelenség. Ez az általános törvényszerűség azonban gazdasági szabályozókkal területileg részben irányítható. Az ország egyes területein (Somogy, Zala, Tolna megyék városaiban és városias községeiben, a nagykun városokban stb.) fogantatosított iparfejlesztést támogató; másutt (budapesti agglomeráció, Pest megye javarésze, bicskei járás) az iparfejlesztést korlátozó intézkedések az ipari építkezésekre kétségtelenül szabályozóan hatnak. Nyilvánvaló, hogy a juttatást és hitelkedvezményt élvező területeken az ipari építkezések fellendülése várható, ami a falazóanyag igény növekedését vonja maga után. A téglagyárak helyzetét tehát az iparfejlesztés területi szabályozását figyelembe véve is értékeltük.

Nyersanyag

A téglai ipar nyersanyag-vagyona a hiányos geológiai megkutatottsága miatt sem mennyiségileg, sem minőségileg kellően nem ismert. Az éves készlet-mérlegek sokkal inkább a geológiai kutatások eloszlásáról, semmint a tényleges agyagvagyonról tájékoztatnak (KATONA S. 1968). Bár rendelkezünk az egyes téglagyárak agyagvagyonát elemző tanulmányokkal (ALBERT J. 1962, 1963), de nincsen az ország teljes vagyonát felmérő agyagkataszter. Minthogy a téglai ipar távlati fejlesztése a jelenlegi térbeli rend alapján kell hogy végbenjen, szükséges volt még e hiányos alapokon is értékelni.

A nyersanyag minőségi jellemzésekor a gyárakat a gyártás-technológiai agyagtulajdonságok szerint rangsoroltuk (ALBERT J. 1967). Kedvezően ítélandók meg azok a telepek, ahol a jó minőségű nyersanyag nemcsak az üreges termékek előállításához, hanem a panelgyártáshoz is felhasználható. A löszös nyersanyagot hasznosító gyárak helyzete — az összesnek mintegy harmada — a fejlesztés szempontjából szinte reménytelen. A minőségi értékeléssel kapcsolatban feltétlenül meg kell jegyezni, hogy tökéletesebb nyersanyagelőkészítéssel és megmunkálással az eredeti agyagtulajdonságok jelentős mértékben javíthatók ugyan, de e lehetőségek korlátozottak.

A nyersanyagvagyon mennyiségi értékelésének alapja a földtani éves készlet és az évi termelés arányításával számított érték, a nyersanyagvagyon várható kimerülési ideje. A kellő geológiai megkutatottság hiányából fakad, hogy a nyilvántartott földtani készlet távolról sem a reális vagyont tükrözi. Az agyag mint nagy felszíni elterjedésben nyomozható kőzet, ennél sokkal bővebben áll rendelkezésre. Az évről évre nyersanyag gondokkal küzdő (Sárvár) és az évszázados készletekkel rendelkező gyárak (Mátradereske, Bakonyszentlászló, Putnok) között a rangsorolást a kimerülés várható ideje szerint végeztük el.

Energia-gazdálkodás

A durvakerámia-ipar az építőanyag-ipar második legnagyobb energia-fogyasztója. A téglai ipar a technológia hidegfázisában (mechanikai-fizikai

megmunkálás: bányaművelés, aprítás) és a gépek meghajtásához villamos energiát, a hőkezelési folyamatokhoz (fizikokémiai átalakítás: szárítás, égetés primer energiaforrásokat, szenet és földgázt, esetleg fűtőolajat használ.

Az ipar villamosítása 1967-re gyakorlatilag megvalósult. A villamos meghajtás részaránya: 1950: 32, 1955: 59,4, 1960: 86,4, 1965: 98,7%. A villamos energiát az országos hálózatból szerzik be. A téglaiiparnak a jövőben a nagyfogyasztókhoz vonzó telepítése miatt a villamos energia eleve adott, így ennek mint telepítő erőnek nem lehet szerepe.

A technológia hőkezelő folyamataiban napjainkban főképp szenet használnak. A nyersgyártáskor bekeveréshez tömeges mennyiségben gyenge minőségű, alacsony fűtőértéke miatt a népgazdaság más területén alig felhasználható és nagyobb távolságra csupán gazdaságtalanul szállítható hulladékszennel égetnek (mátravidéki, várpalotai lignit, Pécs vidéki meddő). Ezzel szemben a tűzvezetés kis mennyiségű, de kiváló minőségű lángszeneket igényel.

Bár a földrajzi kézikönyvek (MARKOS GY. 1962, RADÓ S. 1963) hangsúlyozzák, hogy az energiaigényes téglaiipar telepítésében fontos szerepe volt a *szénmedence* orientációnak, véleményünk szerint ez mindenképp alárendelt. A legközelebbi szénmedencétől mért vasúti távolság alapján 25 km-enként izovonalakkal zónákra osztottuk az országot. E zónák területe, az ott található téglagyárak száma és az azokban felhasznált szénmennyiség aránya egyértelműen mutatja, hogy a szénmedence nemhogy nem vonzza, de még csak nem is sűríti szűkebb körzetében a téglagyártást (2. ábra). A téglaiipar túlzott budapesti kifejlődésében a pilisi bányák közelsége csupán szerencsés véletlen, de az ipar fővárosba telepítésében nem kiváltó ok. A téglaiipar meghonosodásában a főváros átlagot jóval meghaladó fogyasztásának volt döntő szerepe, s ezen keresztül szerencsésen realizálódhattak a kiváló adottságok (kiscelli és rákosi agyagok).

A kőbányai gyárak már régen (1838 óta) üzemeltek, állandó híd csak 1849-től volt a Duna felett, a főváros és a szénbányák közötti vasút is jóval később épült ki (Salgótarján 1867, Komárom 1884). Az olcsó szénbeszerzés lehetősége csupán a gyárak alapítása után jöhetett számításba.

A kisalföldi és délkelet-alföldi téglaiipar is jó példa, hogy más telepítők (pl. munkaerő) szerencsés közrejátszása esetén a szénmedencéktől távol is kialakulhatott jelentős tégláégető körzet. Állításunkat igazolja az is, hogy az ötvenes években jórészt a szénmedencékben felépült szocialista városainkban, ahol az agyagvagyon és fogyasztó mellett a rendkívül olcsó energiaforrás is jelen volt, — sajátos gazdaság-politikai helyzetben — a téglaiipar nem alakult ki.

Az energiahordozók összetételében végbemenő strukturális változás (arányeltolódás a vasúti szállítást igénylő szenektől a csővezetéken áramló szénhidrogének felé) jelentős hatást gyakorol az ipar fejleszhetőségére. A *szénhidrogén* lelőhelyeknek a szénmedencéktől eltérő helyzete kedvező, ami gyökeresen érinti a téglaiipar jövőbeni energiaellátását is. Az energiaforrásoktól eddig legtávolabb fekvő délkelet-alföldi területek — de általában a nagyalföldi gyárak — földgázra való átállításával egyrésztüknek energiaellátása jelentősen javítható. Egyes szénmedencék termelésének elsorvasztása ezzel szemben csupán néhány gyár energiaellátását rontja (pl. Nógrád).

A téglagyárak olajtüzelésre való átállítása az olajtárolás költségei miatt nem kifizetődő. Minthogy az olaj az esetek többségében amúgy is tartálykocsikban érkezne, telepítő ereje nincs, használata csupán egyedi esetekben indokolt (pl. az új tatabányai cserépgyár). *A komplex elemzés során a téglagyárakat a már kiépült*

vagy a jövőben kiépítendő országos földgázvezeték-hálózatához viszonyított helyzet alapján rangsoroltuk.

Földrajzi fekvés

Egy-egy termelőegység földrajzi fekvéséből fakadó előny vagy hátrány, a környezetével mint fogyasztóval való kedvező vagy kedvezőtlen kapcsolatában nyilvánul meg. Mint korábbi fejtegetéseinkből kitűnt, a termelés-fogyasztás természetes területi kapcsolatát az 1968. jan. 1-vel feloldott fuvarkassza mind ez ideig torzította. Az alant felsorolt tényezők a fuvarkassza idején nem vagy nem szabályosan hatottak. A fuvarkassza elsődleges célja a téglahiányban szenvedő körzeteknek — még ha tetemes költségráfordítással is — egységáron való olcsó téglaelátása volt. Az így államilag dotált kisméretű falazóanyag, a téglá, a hatvanas évek közepétől a nagyméretű anyagok térhódításának mindinkább kerékkötője lett. Az új gazdasági mechanizmussal a megyénként bevezetett differenciált tégláár következtében a termelés és a fogyasztás területileg előbb-utóbb harmonizálódhat. Ebből következik, hogy a gyárak földrajzi fekvéséből fakadó előnyök és hátrányok a jövőben hatékonyak lesznek.

A kis méretű téglának nemcsak a gyártása és beépítése, hanem szállítása is meglehetősen munkaerőigényes. A szállítás gazdaságosságának alapvető követelménye, hogy minél kevesebbszer kelljen a téglát átrakni, kézbe venni. Helyi fuvarral történő kiszállítás esetén ideális, ha a kemencéből kihordott árut közvetlenül az építkezéshez szállító járműre rakják. A valóságban ez meglehetősen ritka. A többszöri átrakódás (téglagyári tároló, jármű, vasúti rakodó, vagon, TŰZÉP-telep, építkezés helye) majd mindig előfordul. Ez a téglát igencsak megdrágítja. Ezer db. téglá egyszeri átrakódása a téglá önköltségének 3—4%-át is kiteszi (DÖRNER Gy. 1957).

Ily módon természetes, hogy a távolabbi szállításra kerülő téglamennyiség miatt, a gyár szempontjából előnyös az *iparvágány*. Az *iparvágány* egyben távolabbi piacokat is nyit a gyár előtt. Valamely téglagyár *forgalmi helyzetét* tehát az *iparvágány* megléte vagy hiánya, ill. a legközelebbi vasúti rakodótól mért távolsága alapján értékeltük. Téglagyáraink kedvezőtlen forgalmi helyzetét mutatja, hogy az üzemelő 183 gyárból mindössze 44-nek (24%) van közvetlen vasúti rakodója. A hajósi téglagyár közel 20 km-re van a legközelebbi vasútállomástól (Kalocsa). A konténerprogram távlatban érintheti a téglaiipart is, azonban ennek elterjesztése még ugyancsak gyermekcipőben jár.

Egy gyár értékesítési lehetősége szempontjából nem közömbös megvizsgálni szűkebb körzetének falazóanyag gyárakkal való ellátottságát. E mutató kidolgozásánál nemcsak a szomszédos téglagyárakat vettük figyelembe, hanem az egyéb (kézi falazóelem, falazóblokk és panelgyártó) kapacitásokat; sőt az 1974-ig tervbe vett fejlesztéseket is. Természetes, hogy egy gyár *földrajzi helyzete akkor előnyös, ha kiterjedt értékesítési areával rendelkezik, annál kedvezőtlenebb, minél inkább egy nagyobb vagy nálánál gazdaságosabban termelő gyár értékesítési körzetében található.*

A gyársűrűség mellett az adott terület falazóanyag termelése és népességszáma alapján számított ellátottsági értéket is figyelembe vettük. Egy-egy gyár *gazdasági (piac) helyzete* annál kedvezőbb, fejlesztése annál indokoltabb, minél inkább egy falazóanyag-inséges területen fekszik.

Történelmi tényezők

Az időfaktor szerepét az adott pontban a történelmileg kialakult termelési kapacitások mennyiségi és minőségi értékelésével jellemeztük. Nyilvánvaló, hogy a jövőbeni térbeli rendet a kialakult térszerkezet alapjaiban meghatározza. Ez nemcsak a kisméretű falazóanyagok termelésére áll, hanem részben a nagyméretűekére is; ugyanis a távlati fejlesztés koncepciója szerint a téglapanelgyártó kapacitásoknak 1/3-át — egyes alternatívák szerint több mint a felét — a jelenleg működő gyárakhoz kapcsolódva kell kiépíteni.

Az *üzem nagyság* alapján azért láttuk szükségesnek kategorizálni, hisz két, egyébként teljesen azonos nyersanyag, fogyasztó stb. adottságú gyártelep esetén kétségtelenül a nagyobb fejlesztése indokolt. A nagyobb gyárakban a termelés területi koncentrációjának tendenciája miatt, kisebb anyagi ráfordítással érhető el a kívánatos üzem nagyság.

A *termékstruktúra változhatósága* nemcsak a gyártott (gyártható) termékekről tájékoztat, hanem utal egyben a gazdagabb gépi felszereltségre és a történelmileg kialakult gyártási hagyományokra. A már meglévő gépi berendezések révén a termékspecializáció s a piac szeszélyeihez való rugalmas alkalmazkodás könnyebben megvalósítható. Nemesebb kerámiai termékek (üreges áru, vázkerámia) ügyesebb munkaerőt, képzetesebb munkásgárdát kívánnak.

A *korszerűbb gyárak* tovább fejlesztése kisebb költségráfordítással megoldható, mint az avitt termelészközökkel rendelkezőké. A gyárak korszerűsége — jobb mutató híján — a trösztösítés (1963) óta az egyes telepeken beruházott és a közeljövőben ráfordítandó összegek nagyságával jellemezhető.

Az *ipartelepek gépesítettségét* komplex mutatóval fejeztük ki. A téglaiiparban beépített termelési állóeszközök bruttó értékének (1968: 17 349 ezer Ft) és a munkások számának (1968: 17 366 fő) hányadosát mint a gépesítettség mutatóját fogjuk fel. Iparági átlagban, tehát egy főre kerekén egy millió forint állóeszköz jut, ehhez arányítva rangsoroltunk.

Né p e s s é g

A téglaiipar kapcsolatát a népességgel mint termelőerővel konkrétan a munkaerő ellátottságon keresztül kívánjuk elemezni. Az ipar jelen fejlettségi szintjén nagyszámú, de szakképzetlen munkaerővel is beéri. Munkásainak 1/3-a nő. A foglalkoztatottak száma a felszabadulás óta megháromszorozódott (1950: 7518, 1968: 21 679 fő), közülük 4/5 fizikai munkás (1968: 17 772 fő). A téglaiipar jelenleg az építőanyag-ipar legmunkaigényesebb ágazata, amit a munkások viszonylag magas száma mellett a bérköltségnek az önköltségen belüli hányada tükröz. Az egy főre eső termelési érték az építőanyag-iparon belül a kő- és kavicsbányászat mellett itt a legalacsonyabb (5. táblázat).

5. táblázat. A munkáslétszám és a teljes termelési érték (1964)

Megnevezés	Munkáslétszám		Teljes termelési érték	
	fő	%	ezer Ft	%
Építőanyag-ipar	58 927	100	7 942 114	100
Tégla- és cserépipar	16 799	28,4	1 572 343	19,8

A gépesítés eredményeként a munkások aránya az építőanyag-iparon belül a korábbihoz (1954: 40%) képest jelentősen csökkent. Még mindig magas voltát tanúsítja, hogy míg 1966-ban az egész építőanyag-ipar bérhányada az önköltségen belül 18,5% volt, addig a téglaiparé 26,1%, amit csak a kő- és kavicsbányászat múlt felül 28,5%-kal.

A számottevő munkáskéz igény szerencsétlenül kombinálódik az idényjelleggel. A termelés időjárástól függő kilengései és évszakkal változó ritmusai — a munka nyári dandárja és a téli holtidény — a fizikai dolgozó szemszögétől, a téglagyári munkát a szezonális mezőgazdasággal teszi egyenértékűvé. Ehhez társul a nehéz, a szervezetet erősen igénybe vevő munka, a forró kemence megrakása és kihordása, valamint az, hogy a nagy volumenű anyagmozgatás javarészt szabad ég alatt történik. Az éves kereset biztonságára vágyó dolgozó ezért nem szívesen vállal téglagyári munkát. Minden más — még a kevesebbet fizető, de folyamatos elfoglaltságot nyújtó — munkahelyet előnyben részesít. Minthogy munkáskészükségletét zömmel az agrárnépesség köréből toborozza, súlyos gond, hogy munkácsúcsa egybeesik amazéval. Az idényjelleg és a szabad ég alatt végzett fizikai munka miatt szinte évről évre egy-egy közelben jól gazdálkodó, jövedelmező tsz versenytársa lehet az avitt gépi berendezésekkel működő téglagyárnak. Nem véletlen, hogy igen magas a fluktuáció s a legtöbb munkás átmenetnek tekinti a falu és a város, a mezőgazdaság és az ipar között, ahonnet hamarosan tovább áll, ha másutt nagyobb kereset kecsegtet.

A munkaerő-forgalom szerint 1968-ban az ipar állományi létszámába felvettek 15 522 főt, amelynek 93,5%-a munkás volt. Egyidejűleg a létszámból törlődtek 14 919 főt; 96,5%-ban munkást. Az éves munkaerő-hullámozás tanúsága szerint a munkásállományba a felvételi forgalom intenzitása 81,7%, a kilépő pedig 79,2% volt. Így a 17 772 fős állományból 2206 fő kivételével a többi mozgásban volt. A munkaerő-vándorlás káros szociológiai vetülete, hogy egy-egy gyár alig rendelkezik régi dolgozóval. Hosszabb időre visszatekintő törzsgárdáról, jól összedolgozó munkáskollektíváról alig beszélhetünk. Az idényjelleg megszűntetésének útja a technológia korszerűsítése (műszáritó, alagút-kemence) és a további gépesítés, főleg a belső anyagmozgatás és rakodás terén. Ez azonban tetemes összegeket igényel. Míg az idényjelleg felszámolása megvalósul, átmeneti megoldást jelenthet a téli munkácsúcs-tevékenységekkel való kooperáció (cukor- és konzervipar, nádvágás).

A téglagyárakat *a munkáslétszámmal, ill. a munkaerő beszerzés lehetőségével* jellemeztük. Emiatt szükséges *a téglaipar szerepének értékelése* az adott település gazdasági életében. A tapasztalat szerint e meglehetősen subjektív tényező a munkaerő ellátás szempontjából rendkívül fontos. Valamennyi ipar általában komoly vonzóerőt gyakorol a téglagyár munkásgárdájára. Tapasztalati tény, hogy minél kisebb a település és minél nagyobb a téglaipar szerepe az adott település életében, annál kedvezőbb a munkáskéz ellátása. Szemben ezzel pl. Budapesten a munkaközvetítő utolsó helyen kínálja a téglagyári munkát. 1968-ban a fővárosban a téglaipar által biztosított több mint 150 munkás közül mindössze 3 (!) maradt meg téglásnak, a többi hamarosan más munkaterületre ment.

A vizsgált tényezők rangsorolása

Minthogy a távlati fejlesztés szempontjából kialakított vizsgálati csoportok nem egyenlő súllyal esnek latba, ezért fontosságuk szerint az alábbi értékrendet alakítottuk ki.

- a) *Alapvető fontosságú tényezőknek* a következők tekinthetők:
1. A helyi fogyasztói piac értékelése
 2. A nyersanyag minőségi értékelése
 3. A forgalmi helyzet

4. A földgáz ellátás lehetősége
- b) *Másodlagos fontosságú tényezők* az alábbiak:
 5. Az üzem mérete
 6. Az iparban foglalkoztatottak száma
 7. A termékstruktúra fejlettsége
 8. A nyersanyag mennyiségi értékelése
 9. A földrajzi helyzet
 10. A népességszám változásának dinamizmusa
 11. A termelő berendezések korszerűsége
 12. A szénmedencéktől való távolság
- c) *Alárendelt, harmadlagos jelentőségű tényezők:*
 13. Az iparfejlesztés területeihez viszonyított helyzet
 14. Az ipartelep gépesítettsége
 15. A gazdasági (piac) helyzet
 16. A téglaiipar szerepe az adott helység gazdasági életében.

E vizsgálati csoportokat grafikusan ábrázoltuk, egy csúcsára állított négyzet 16 mezőjébe helyezve (3. ábra). Az így minősített tényezők szerint a gyárak csoportosítását differenciáltan végeztük (6. táblázat).

6. táblázat. A tényezők minősítése kategóriánként

Kategória	A vizsgált tényezők minősítésekor kapható pontszám				
	Kitűnő	Jó	Közepes	Kedvezőtlen	Elégtelen
a	10	8	6	4	2
b	5	4	3	2	1
c	2,5	2	1,5	1	0,5

A pontszámot gyártelepenként matematikailag összegeztük, majd kartografikusan ábrázoltuk (4. ábra). Ezek alapján csoportosítva a téglagyárakat, tettünk javaslatot a távlati területi fejlesztés lehetőségeire (5. ábra). Hangsúlyozni kívánjuk, hogy egy-egy gyár tényleges leállítása — akárcsak egy új telephely kiválasztása — sokkal több tényező alapos mérlegelését követeli meg.

Minden gyár egyedi eset. Minden településen belül számos helyi probléma merülhet fel, ami az általunk kialakított általános sémát akár döntően módosíthatja. Ezeknek a részletes, csak egy-egy gyárra jellemző esetlegességeknél a számbavétele egy átfogó elemzésnél nem lett volna helyes, de nem is volt rá mód. Csak példaként említjük, hogy a főváros ÉNY-i peremén fekvő óbudai téglagyáraknak várospolitikai okokból történő kitelepítése szinte félszázados probléma. Jóllehet a komplex mutatók alapján ezek még sokáig üzemeltethetők lennének, mégis a főváros levegőjét szennyező hatásuk miatt a közeljövőben előbb-utóbb szükséges leállításuk.

A téglagyárak csoportosítása a távlati fejlesztés lehetősége szerint

Az elmondottak telepenkénti részletes elemzésében, majd annak összegezésével a gyárakat a fejleszthetőség szempontjából csoportosítottuk (5. ábra). A szintézisből megállapítható, hogy a jelenleg működő gyáraknak (1968: 183) mindössze 1/5-ét tartjuk a távlati területi fejlesztés szempontjából bázisként számbavehetőnek. Hasonló a 10 éven belül leállításra javasolt és leállítandó gyárak aránya is. Közülük 16 üzemeltetésének a megszüntetését a tervek

szerint 1974-ig fokozatosan végrehajjták (2. táblázat). A többi gyárnak a fele (55 gyár) közepes adottságokkal rendelkezik ugyan, de figyelembe véve a távlati falazóanyag igényt, még sokáig gazdaságosan égethet. A maradék 56 gyár fokozatosan visszafejlesztendő. Összegezve megállapítható, hogy a jelenleg működő gyáraknak kereken a fele előbb-utóbb gazdaságtalanná válik, fokozatos visszafejlesztésüket javasoljuk. Következésképp a fejlesztési és beruházási összegeket a többi gyár termelő berendezéseinek bővítésére kell fordítani.

a) *A távlati fejlesztés szempontjából bázisul szolgáló, kiváló adottságokkal rendelkező gyártelepeink* közé azok sorolhatók, amelyek értékelésekor a maximális 100 pontból több mint 70-et kaptak. Ide a városi nagyfogyasztókra vagy azok közvetlen közelébe települt néhány nagyobb gyár és egy-két kiváló nyersanyagot feldolgozó telep sorolható (15 db). E csoportba tartozik a budapesti gyárak többsége, továbbá az Alföldön a békéscsabai, a szegedi és a karcagiak, valamint az Északi-középhegység jó minőségű, zömében paleogén tengeri agyagokat bányászó (Mályi, Mátraderecske, Görömböly, Putnok) üzemei. Az így minősített gyárak legtöbbje kiváló nyersanyaga révén kerámia-panelgyártásra is berendezkedhet.

b) *A távlati fejlesztés szempontjából bázisul szolgáló, jó fejlesztési adottságokkal rendelkező gyárak csoportjába* a 60–70 pontot elért 20 gyárat soroltuk. A néhány budapesti gyár mellett ide tartoznak a tiszántúliak (Hajdúszoboszló, Mezőtúr, Karcag II., Szentes I., II. stb.), továbbá néhány dunántúli (Tata I., II., Devecser II., Zalaegerszeg I.) telep. A nyersanyagok gyártástechnológiai agyagtulajdonságai általában jók vagy megfelelő eljárásokkal feljavíthatók, hogy belőlük üreges kerámiai elemek és téglapanelek előállíthatók legyenek.

c) *A közepes adottságú, de még sokáig gazdaságosan üzemeltethető gyárak csoportjába* az 50–60 pont értékű telepek kerültek (55 gyár).

d) *Hosszabb távlatban a 40–50 pontot elért telepek* fokozatosan visszafejlesztendők (56 gyár). Természetesen e csoporton belül a tényleges leállítás sorrendjét részletes vizsgálatokkal kell eldönteni. Ezen gyárak termelő berendezéseinek további korszerűsítését a végzett komplex gazdaságföldrajzi analízis alapján nem tartjuk célszerűnek.

e) *Tíz éven belül leállításra javalljuk* azokat a gyárakat, amelyek 30–40 pontot értek el csupán. Ide 19 gyárat soroltunk. Nagy részük Zala és Somogy kicsiny égetői közül kerül ki, de úgyszólván országsszerte majd mindenütt megtalálhatók (pl. Békés, Bodrogkeresztúr, Hatvan, Apátfalva, Kölesd stb.).

f) *Az utolsó csoportba azok kerültek, melyeknek fokozatos leállítását a Téglaiipari Egyesülés 1974-ig folyamatosan végrehajlja.* Ezek rendszerint évtizedek óta vissza-visszatérő minőségi vagy mennyiségi nyersanyag gondokkal küzdenek (3. táblázat). A budapesti gyárak leállítását – mint már említettük – várospolitikai szempontok indokolják.

IRODALOM

- ALBERT J. 1962, 1963. A téglá- és cserépipar agyagtelepülései, az agyagok műszaki- és technológiai jellemzői I–IX. — ÉAKKI Tudományos Közlemények 7–11. Bp.
- ALBERT J. 1964. A téglaiipar tudományos helyzetképe. — MTA Műszaki Tud. Oszt. Közl. 1–2. p. 159–178.
- ALBERT J. 1967. Téglagyagok és felhasználásuk a durvakermia-iparban. — Akad. Kiadó, Bp. p. 172.
- ANTAL Z. 1967. Az építőanyag-ipar gazdaságföldrajzi vonatkozásai a harmadik öt éves terv időszakában. — Földr. Ért. 16. 387–405.

- BALOGH B. 1969. Az építőanyag-ipar területi struktúrája hazánkban. — *Építésügyi Szemle*, 12. p. 219–224.
- BÉNYEI K. – KAKASSY GY. 1964. A cement- és durvakerámia-ipar húszéves fejlesztése. — *Építésügyi Szemle*, 7. p. 71–76.
- DÉNES J. 1967. Az új szilikátipari üzemek helyének megválasztásánál figyelembe vett tényezők. — *Építőanyag*, 19. p. 231–234.
- DÖRNER GY. 1957. Téglaiiparunk gazdaságföldrajzi vázlata. — *Földr. Közl.* 5. p. 141–170.
- ÉGSZI 1969. Az építő- és építőanyag-ipar távlati fejlesztési koncepciói 1971–1985. Falazóanyagok gyártása, 497. Tanulmány.
- KATONA S. 1968. Az építőanyag-ipar természeti erőforrásainak gazdasági értékelése és területi differenciálódása. — *Kézirat*, Bp. p. 15.
- KATONA S. 1969. Magyarország falazóanyag-ipara. — *Egyetemi doktori értekezés*. *Kézirat*, Bp. p. 150.
- KATONA S. 1970a. A téglaiipar fejlődése és térszerkezetének alakulása a felszabadulás óta. — *Földr. Ért.* 19. p. 49–75.
- KATONA S. 1970b. Az európai országok építőanyagiparának összehasonlítása egyszerű (natúrális) mutatók alapján. — *Építésügyi Szemle*, 13. p. 20–32.
- KÓRÓDI J. – MÁRTON G. 1968. A magyar ipar területi kérdései. — Bp. p. 176.
- KSH, 1968. A magyar építőipar működése 1950–1967 között. — *Stat. Időszaki Közl.* 125. köt.
- KSH, 1969. A magyar építőipar tevékenysége 1950–1968. *Stat.* — *Időszaki Közl.* 139. köt.
- MARKOS GY. 1962. Magyarország gazdasági földrajza. — Bp. p. 581.
- MOSONYI E. – PAPP F. 1959. Műszaki földtan (mérnökgeológia). — *Műszaki Könyvkiadó*, Bp. — p. 534.
- NAGY D. – PAPP Z. 1969. Építőanyag-iparunk fejlődése 1950–1968. — *Stat. Szemle*, 47. p. 966–987.
- RADÓ S. 1963. Magyarország gazdasági földrajza. — Bp. Gondolat Kiadó, p. 367.
- VENDL A. 1931. A kiscelli agyag. — *Földt. Int. Évk.*

КОМПЛЕКСНЫЙ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ КИРПИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПЕРСПЕКТИВЕ

Ш. Катона

Резюме

В одной из предыдущих статей автора рассматривались вопросы развития и размещения территориальной структуры кирпичного производства со времени освобождения страны. Там было установлено, что в течение изученного периода места производства все больше и больше отделялись от мест потребления, что отражается в увеличении дальности перевозки. В настоящей статье рассматривается общая тенденция развития кирпичного производства, анализируются основные факторы, оказывающие влияние на выбор места производства, затем изучаются современные влияния этих факторов по заводам и делается предложение для территориального развития кирпичного производства в перспективе.

В первом разделе рассматриваются вопросы совершенствования структуры продуктов, возможности приспособления кирпичного производства к современным требованиям венгерского строительства (создания производства блоков из кирпича, панелей из кирпича и керамзита). Автор дает обзор о том, как оцениваются в Венгрии мировые явления увеличения размера заводов и концентрации производства, излагает венгерскую концепцию развития производства стеновых материалов за 1970–1985 гг. и анализирует будущую роль кирпичного производства (в широком смысле — производства грубой керамики) в промышленности страны, дающей материалы для возведения стен. С точки зрения экономической географии направление развития двойное: сокращение производства кирпича небольшого размера с одной стороны, что требует закрытия некоторых заводов с традиционной технологией и создание производства керамических панелей (из кирпича и керамзита) — с другой, что вызывает необходимость создания крупного производства стеновых материалов, опирающегося на новую сырьевую базу. В данной статье автор поставил себе целью лишь первое: комплексным экономикогеографическим методом выявить заводы для закрытия или сокращения производства.

С вышесказанной целью во втором разделе статьи автор рассматривает факторы, определявшие географию кирпичного производства во время развития капитализма в Венгрии. Бесспорно, что наличие глины являлось необходимой предпосылкой возникновения этой отрасли, сильно тяготеющей к сырью. Однако из-за весьма широкого распространения геологической формации, дающей это сырье, наличие глины представляло собой лишь скрытую возможность для создания фабрично-заводской промышленности, но не могло быть определяющим фактором выбора местоположения заводов. В активизации этого скрытого фактора решающую роль играл рынок потребления, оформленной в непосредственной окрестности сырьевых мест. Развитие данной территории, вызванное социально-экономическими причинами. Среди вторичных факторов автор считает главными транспортное положение, энергообеспеченность, положение трудовых ресурсов и капитал. Напротив взглядов, распространенных в литературе, автор подчеркивает, что значение угольных бассейнов далеко не было такое велико, какое оно было в области других отраслей промышленности строительных материалов. Свое утверждение автор стремится доказывать и на картосхеме (рис. 2).

В третьем разделе, учитывая изменение в активности факторов, оказывающих влияние на выбор места производства, автор анализирует их ожидаемую роль в будущем территориальном развитии кирпичного производства. Приравливая международный тренд к венгерским условиям он делает попытку выявить закономерности, определяющие будущие рынки потребления, затем с точки зрения этих ожидаемых потребителей оценивает кирпичные заводы, работающие в настоящее время.

Примененный автором метод исследования. На основе подробного изучения установлена современная активность наиболее важных факторов (потребление, сырье, энергия, географические и исторические условия, а также население), оказывающих влияние на местоположение производства. Из них выделены 16 наиболее характерных показателей (табл. 3) и изучены их способствующие или препятствующие воздействия. Затем определена очередность факторов по важности (рис. 3). По степени активности отдельных факторов качественная оценка завода может быть: отличная (а), хорошая (б), средняя (с), малоудовлетворительная (д) или неудовлетворительная (е). Опираясь на эти данные заводы подвергнуты комплексному экономико-географическому анализу, результаты которого изображены на рисунке 4. В довершение дана количественная оценка итогов и в заключительном экономико-географическом синтезе сделано предложение о возможности перспективного развития кирпичных заводов (рис. 5).

Franciaország energiagazdálkodása

DR. BENCZE IMRE

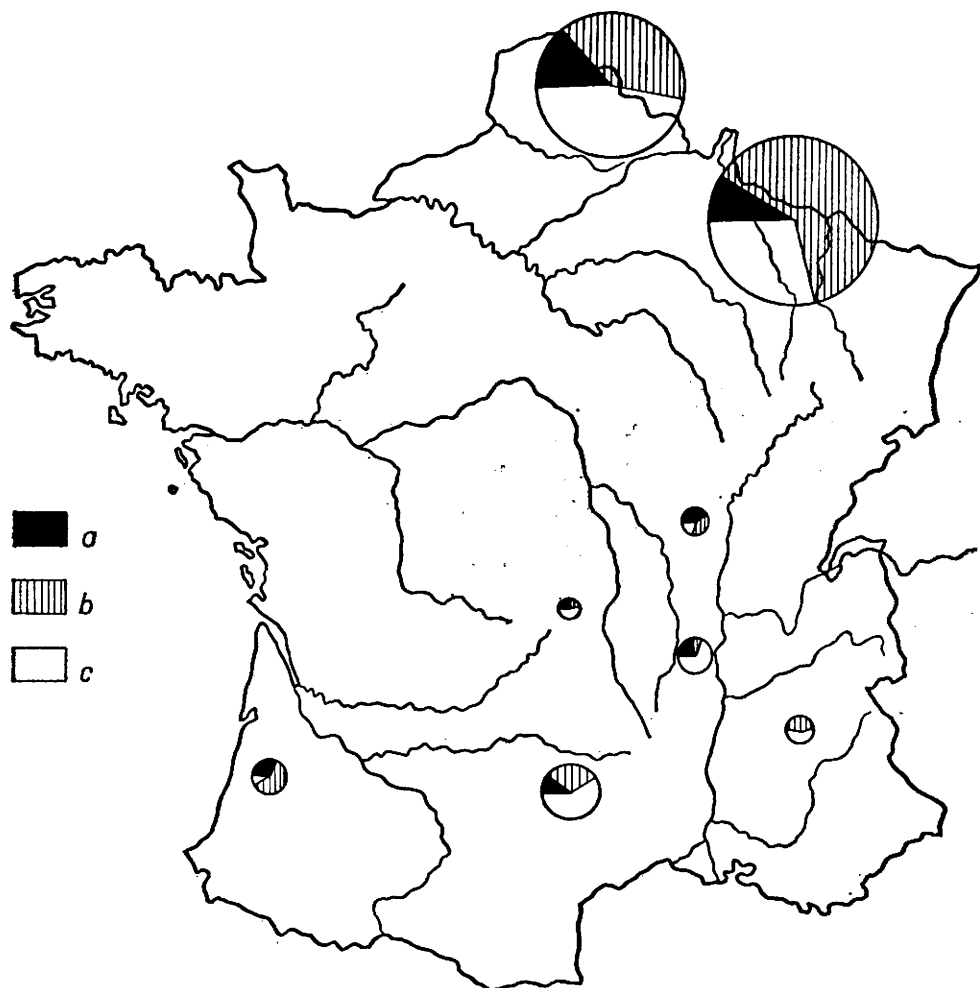
A második világháború óta gyökeresen átalakult Franciaország energiagazdálkodása. E változás részben mennyiségi, részben minőségi. Egyrészt mind nagyobb mennyiségű fűtőanyagot használnak fel, másrészt a fogyasztás szerkezete állandóan változik a nemesebb energiahordozók (kőolaj, földgáz) javára. A fenti módosulásokkal egyidőben egyre kisebb a belföldi források aránya az ország energiaellátásában. Kőszén-egyenértékben számítva Franciaország évi energiaszükséglete 198 millió t (1969); ennek mintegy 55–60%-át fedezik hazai forrásokból.

Szénbányászat

Több mint egy évszázadon át a szén szinte monopolhelyzetet élvezett az országban. A második világháború után alapvetően megváltozott a helyzet. 1965-től az országos energiaszükségletnek már kevesebb mint felét fedezi a feketeszen. A tetemes aránycsökkenés ellenére ma is a szilárd fűtőanyag a fő energiaforrás, noha feketeszen-vagyona (9–11 milliárd t) a vezető szénhatalmakéhoz (USA, Kína, Szovjetunió, Nagy-Britannia, NSZK, Lengyelország) képest nem számottevő (1. ábra). A megkutatott készletnek csupán 15–20%-a helyezkedik el 1200 m-nél mélyebben (a 30 cm-es vagy ennél vastagabb rétegeket számítva), a fejtési viszonyok mégis jóval kedvezőtlenebbek, mint az említett országokban, mivel a francia szénmezők viszonylag kicsiny területűek, s a készlet nagyobb hányada mély fekvésű (600–1200 m közötti). Ráadásul a jövesztés gépesítését nehezíti, hogy a rétegek gyakorta elvékonyodnak és töredezttek (diszlokáltak).

A feketeszen-vagyon 85–88%-a az Északi Iparvidéken és Lotharingiában van. Hosszú évtizedekig az előbbi (Nord és Pas-de-Calais megye) volt a francia széntermelés kulcsterülete, jóllehet a leművelés adottságai jóval kedvezőbbek a szomszédos Lotharingiában. A vetődésekkel feldarabolt szénrétegek átlagos vastagsága Nord-ban 58, Pas-de-Calais megyében 110, Lotharingiában pedig 190 cm; emellett Észak szenét mélyebbről kell felszínre hozni.

A belga Hainaut szénmedecéjének folytatásában, az Ardennek lábánál elterülő északi szénvidék (Nord és Pas-de-Calais megyék) Artois és Picardie fennsíkjá alá bukik. A mélyen fekvő, törésekkel sűrűn szabdaltszénrétegek megnehezítik, költségessé teszik a kitermelést; ráadásul a bányaiüzemek többsége sújtólég-veszélyes. A fentiek ellenére a háború előtt (1939) még itt bányászták a szén több mint 2/3-át. A bányák államosítása (1946) óta a medence részaránya csökkent ugyan, de az 50-es évek közepéig még innét került ki a szilárd fűtőanyagoknak több mint a fele (1. táblázat). Azóta ez az arány 50% alá süllyedt (1969-ben 44,6%).



1. ábra. Franciaország feketeszen-vagyonának területi megoszlása. — a = megkutatott; b = valószínű; c = feltelezett

Территориальное распределение каменноугольных ресурсов Франции. — a = достоверные; b = возможные; c = предполагаемые

Territorial distribution of the coal resources in France. — a = discovered; b = probable; c = supposed

1. táblázat. A feketeszen-termelés területi megoszlása, % (1850–1975)

Megnevezés	1850	1880	1900	1958	1968	1975 (terv)
Északi szénmedence	22,7	42,9	58,8	49,1	45,3	44,0
Lotharingia (Lorraine).....	—	2,5	3,2	25,4	31,7	36,0
Közép- és Dél-Franciaország .	77,3	54,6	38,0	25,5	23,0	20,0
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Kitermelés (mill. t)	4,4	19,8	34,5	58,9	43,5	25,0

A *Lotharingiai (Moselle menti) szénmedencét* a második világháború előtt alig hasznosították, pedig készletei jelentősek. Geológiailag ez a legfiatalabb feketeszén-medence, s a földtani kutatások nagy reménnyel kecsegtetnek. Fölöttébb előnyös, hogy a kedvező rétegződés megkönnyíti a leművelés gépesítését. Ennélfogva Lotharingiában az országos átlagnál másfélszer termelékenyebb a bányamunka; egy-egy vájár itt csaknem kétszer annyi szenet jöveszt, mint társa északon. A második világháború óta, az 1929-es kiterm. elést megkétszerezve, Lotharingia elérte, hogy több mint másfél évtizeden át itt fejtették a feketeszénnek kb. egynegyedét. A szénbányászat általános hanyatlásával az ország minden szénmedencéjében csökkent a termelés, s ez alól Lotharingia sem kivétel. A lassúbb visszafejlesztés következtében azonban a 60-as évek végén innét származott a feketeszén egyharmada (1969: 34,7%). Ennek egy részét a carlingi nagykokszoló párolja le; a kokszot a helyi óriáskohók kapják, a kokszgázt csövezeteken Párizsba továbbítják.

Az ország egyéb területein a szénbányák általában szótan helyezkednek el, termelési eredményük, részarányuk lényegesen kisebb. A *Massif Central kisebb medencéiben* pl. alig 700 millió t-ra becsülik a feltárt szénvagyonot. Időrendben itt kezdték meg legkorábban a kitermelést, ugyanis Saint-Etienne volt a francia vaskohászat első centruma. A hegyvidék K-i szegélyén települt szén java része jól kokszosítható. Hátrányos viszont, hogy a készlet viszonylag szűkös és a szén erősen zavart településű. Az utóbbi években a nagy termelési költségek miatt több bányát be kellett zárni, a közeljövőben pedig több aknában felhagynak majd a jövesztéssel. Csupán a decazeville-i külszíni bánya mutatkozik rentábilisnak.

A feketeszéneken kívül Franciaországnak kb. hasonló nagyságrendű (10 milliárd t) *barnaszén-vagyona* is van, amely nemcsak jól hasznosítható fűtőanyag, hanem gázipari alapanyagként is kiváló. Fűtőértéke csaknem eléri a francia feketeszén átlagos fűtőértékének 3/5-ét, vagyis kalóriadúsabb, mint a legtöbb európai ország barnaszéne. A két legkiterjedtebb barnaszénmező Landokban (Hostens) és Bouche-de-Rhône megyében (Fuveau) van. Az előbbi készlete 5–6, az utóbbié 1 milliárd t. *Bitumenpalát* a Massif Central É-i szegélyén bányásznak. A ritkán előforduló *lignitet* a hőerőművek kapják.

Az államosítást (1946) követően a francia kormányzat nem annyira a széntermelés mennyiségi növekedésére, inkább az önköltség csökkentésére és a minőség javítására törekedett. Számos bányát korszerűsítettek, a kisebbeket és a gazdaságtalanul üzemelőket viszont bezárták. A termelőegységek (tárnák) száma 1951 és 1968 között 153-ról 66-ra csökkent; az egy bányauzemre jutó napi kitermelés viszont 124 t-ról 240 t-ra emelkedett. Számottevő a javulás a bányamunka termelékenységében is: 1938 és 1968 között 82%-kal nőtt az egy vájárra, ill. az egy műszakra jutó jövesztés.

A fenti eredmények elérését nagyon elősegítette a gépesítés. 1968-ban már a szén 65%-a emberi kéz érintése nélkül jutott a felszínre, további 22%-ánál pedig vagy a fejtés vagy a belső szállítás volt gépesítve. Ez azt jelenti, hogy a bányamunka 87%-a valamilyen formában mechanizált (1957: 38%).

A jelentős fejlődés ellenére a kőszénbányászat nem tudja kielégíteni a belföldi igényeket sem mennyiségileg (az évi szükséglet 55–60 millió t), sem minőségileg (kokszolható szén). A második világháború előtti években a szükséglet egyharmadát behozatalból fedezték. Azóta ez az arány valamelyest csökkent, majd — a hazai széntermelés lassú visszaszorítása óta — ismét emelkedik. Ma Franciaország évi 14–16 millió t kőszent és kokszot vásárol (1969: 15,9 millió t). A külföldi eredetű szilárd fűtőanyagnak csaknem 60%-a

az NSZK-ból érkezik (NSZK 57, USA 11, Hollandia 10, más országok 22%). A Közös Piac megteremtése óta a franciák különösen olcsón kapják a nyugat-német szenet. A Rajnán és a Moselle-en, továbbá a kiszélesített, kimélyített hajózható csatornákon a szállítási költséget is sikerült elfogadható szintre szorítani.

A második világháború előtt a Ruhr- és Saar-vidékről vásárolták a legtöbb szenet, s azzal jobbadán a határmenti körzetek (főképp Lotharingia) kohóit hevítették. Az angol szenet a fűtőanyagban szűkölködő atlanti part kikötőibe (Bordeaux, Nantes) és az energiaszegény Normandia partmenti városaiba fuvarozták. 1945 óta Nagy-Britannia nem küld többé kőszént a Csatornán túlra, sőt a franciák néha-néha kisegítik a szigetországot gyengébb minőségű szénrel.

A szénbányászat aránytalanul nagy termelési költségei miatt a következő 5–6 évben a francia kormányzat a kitermelést évi 3 millió t-val kívánja csökkenteni (1975: 25 millió t). Az északi szénmedencében pl. a mainak mintegy a felére apad majd a kitermelt szén mennyisége (1975: 11 millió t), a kisebbek közül pedig a Loire-völgyi, Cevennes-i, Auvergne-i és Dauphiné-i medencékben teljesen felhagynak az egyre gazdaságtalanabb bányászattal. Észak korszerűtlen tárói és a Massif Central apró elszigetelt medencéi ugyanis oly drágán termelnek, hogy annál még a lengyel, szovjet, sőt az egyesült államokbeli import-szén is olcsóbb. A szénmedencék közül csupán a Moselle menti visszafogása lesz mérsékeltebb ütemű (1975: 9 millió t). A radikális termelés-csökkentés oka: *a*) a hazainál olcsóbb a külföldi feketeszen; *b*) jóval gazdaságosabb a földgáz és a nyersolaj felhasználása. Egy-egy tonna Közép-Keletről importált kőolaj (kőszén-egyenértékre átszámítva) ugyanis mintegy 10–15%-kal kerül kevesebbe, mint az odahaza kiaknázott kőszén.

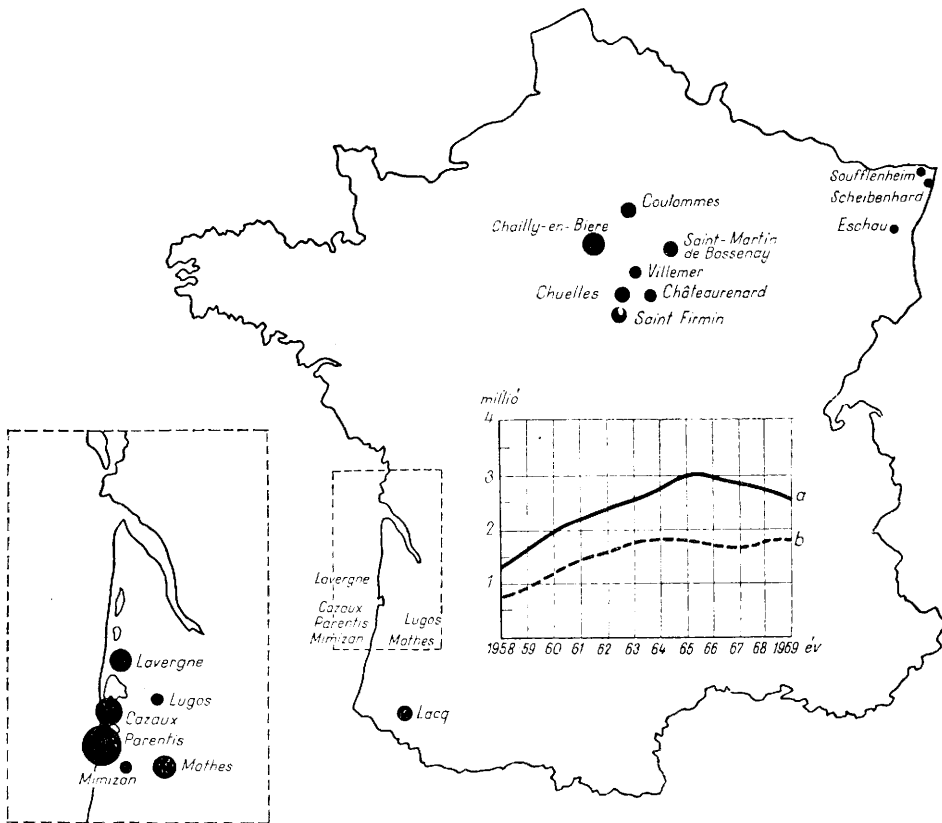
Kőolajbányászat és -feldolgozás

Franciaország 1968-ban 91 millió t nyersolajat használt fel; ennek azonban csupán csekély hányadát fedezi hazai forrásból (1968: 3%) (2. ábra). Ráadásul a parentes-i lelőhely (Aquitánia) lassú kimerülése miatt az anyaország hozama csökken (1968: 2,7; 1969: 2,5 millió t). 1968-ban a behozatalnak mintegy harmada származott a frank-övezet országaiból (Algéria, Gabon), de ennél többet szállítottak be Közép-Keletről (Irak, Irán, Qatar stb.). 1969-re módosultak az arányok (2. táblázat).

2. táblázat. A kőolajbehozatal területi megoszlása (1969)

Ország	Millió tonna	%	
Algéria	45,0	Frank-övezet	44,1
Gabon	5,0		
Irak	17,3		
Irán	11,0	Közép-Kelet	36,4
Abu Dhabi	9,0		
Qatar	2,3		
Szerződéses Omán	1,6		
Líbia	15,0		13,3
Venezuela	2,3		2,0
Szovjetunió	1,8		1,6
Nigéria	2,3		2,0
Tunézia	0,7		0,6
Összesen	113,3		100,0

A második világháború óta Franciaország egyre több kőolajat, olajtér-
méket fogyaszt. A kőolajfeldolgozó iparban igen erősek a külföldi tőke had-
állásai, az olajkutatást és -fel.árast sok helyütt idegen olajmonopóliumok vég-
zik, az olajfinomítóknak kb. a fele — tíz a tizenkilencből — ugyancsak külföldi



2. ábra. A francia kőolajbányászat területi megoszlása (1969). — a = Franciaország; b = Magyarország; a körök nagysága arányos a kitermelt nyersolaj mennyiségével

Территориальное распределение нефтедобычи Франции (1969). — a = Франция; в = Венгрия; величина окружностей пропорциональна количеству добытой сырой нефти

Territorial distribution of the oil production in France. — a = France; b = Hungary; the size of the circles is proportional to the amount of the produced crude oil

(amerikai, holland—angol, angol) tőkés társaságoké. Számos helyen kutatnak olaj után. 1966 óta a francia tengerpart selfjein is folyik sikerrel kecsgetető geológiai kutatás.

Az ország energiagondjait némiképp enyhítette, hogy a második világháború óta megnövekedett az anyaország kőolaj- és földgáztermelése. Az olajtermelés napjainkban közel 3 millió tonnás szinten állandósult, s ennek kb. 3/4-ét Délnyugat-Franciaországban termelték ki (a Párizsi-medence részaránya 18, Elzászé 7%). A hazai kitermelés a megemelkedett szükségletnek csupán kis hányadát fedezi: a felhasználásnak kb. 98%-a importból származik (1969: 113 millió t). Az ország földrajzi helyzete részben kedvező,

mert pl. a behozatal 53%-át nyújtó észak-afrikai (algériai, líbiai) kőolajat hat nap alatt hajózzák át a lelőhelytől a Marseille környéki finomítóig (Berre, La Méde, Lavera). Az olajimport másik tekintélyes része (Irán, Irak) a Szezi-csatorna lezárása óta 33 nap alatt jut el a Szajna-torkolati kikötőkbe.

Franciaországban 1928 óta működnek olajfinomítók. Két lepárló üzeme akkor alig 200 ezer t nyersolajat finomított évente. 1938-ban már 8 millió t a lepárló üzemek együttes kapacitása, s ez akkor jóval meghaladta az anyaország évi fogyasztását. A kőolajfeldolgozás azon iparágak egyike, amelyek a legtöbb kárt szenvedték a második világháború folyamán.

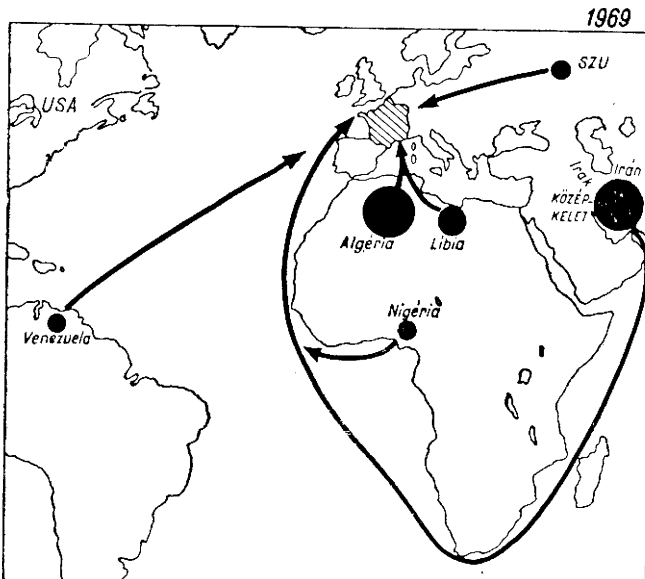
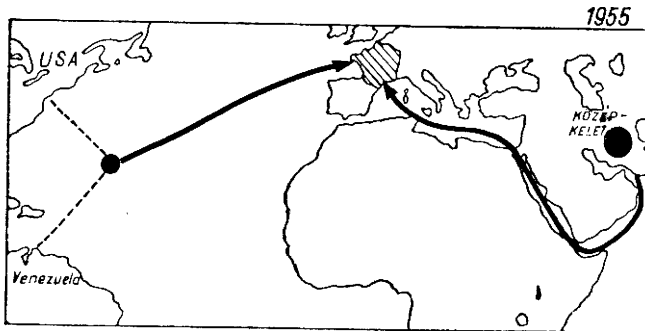
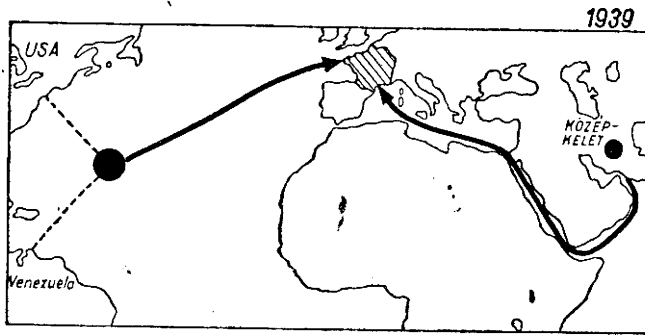
A háború befejezése óta hatalmasat fejlődött a hadi eseményeket átveszelt kapacitás (1944: 1,7 millió t). 1952-ben már csaknem elérte az évi 25 millió tonnát, s ezzel többé-kevésbé fedezte az anyaország és az észak-afrikai gyarmatok szükségletét. Ekkor — az angolok után — még a franciák finomították a legtöbb olajat Európában. Napjainkra gyökeresen megváltoztak az arányok; az NSZK ugrott az élre, s Nagy-Britannia követi. A francia olajfinomítás és -felhasználás ma csaknem egyszintű az olasszal, s alig több mint 2/3-a a nyugatnémetének.

1960-nal kezdődően mélyrehatóan megváltozott a francia kőolajfeldolgozás területi rendje. Korábban a finomítókat a tengerpartra, a behozatali nagy-kikötők közelébe telepítették. Mivel a finomítók egyre több közép-keleti, majd szaharai nyersolajat dolgoztak fel, a háború előtti arányokhoz viszonyítva jelentősen megemelkedett a földközi-tengeri kikötők, ill. finomítók kapacitása és részaránya. Időközben azonban többszörösére nőtt a belső körzetek, elsősorban Elzász (Rajna-mente) és a németországi Ruhr-vidék fogyasztása. Gazdaságossági okokból az újabb finomítókat már a nagyfogyasztó centrumok közelébe telepítik. Következmény: az eddig túlnyomóan olajtermék-vezeték helyett nyersolaj-vezetékek épülnek.

Az utóbbi évek jelentős változást hoztak a felhasználásban is; országszerte mind népszerűbb az olajfűtés, s ez a korábbinál jobban kidomborítja a kőolajtermék fogyasztásának idényjellegét. Ezáltal ugyanis mind nagyobb a különbség a téli és a nyári fogyasztás között, ami az időjárás függvénye. (Ha a hőmérséklet nem süllyed a sokévi átlag alá, a téli fogyasztás csupán 30%-kal több mint nyáron, ha viszont zord tél köszönt be, a különbség meghaladhatja akár a 140%-ot is.) Az idényjelleg erősödése és az időjárás változékonyasága választás elé állítja a kőolajfeldolgozás szakembereit: *a)* vagy jelentős többlet-kapacitást építenek ki, *b)* vagy a nyári félévben előállított fűtőolaj egy részét elraktározzák télre. Nyilvánvaló: az első variáns több finomító, a második több tározó építését jelenti. Hogy a két lehetőség közül melyik gazdaságosabb, azt csak a körzetenként végzett számítások után lehet majd egyértelműen eldönteni.

Franciaország kőolajipara, egész Nyugat-Európához hasonlóan, három alaptulajdonsággal jellemezhető: *a)* a hazai olajvagyon szerény méretű; *b)* a felhasználás viszont egyre nagyobb arányú; *c)* emiatt gyors ütemben bővül a finomító-kapacitás.

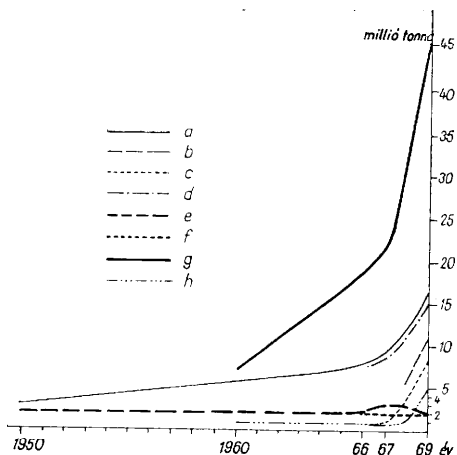
A bővülő finomító-kapacitás kellő ellátása növekvő mennyiségű nyersolaj behozatalát jelenti (1967: 75, 1969: 113 millió t), ebből azonban alig 3–4%-os az anyaországi olajforrások részaránya (*3. ábra*). A nagytömegű külföldi eredetű nyersolaj fogadásáról gondoskodni kell. Az importált nyersolaj hat kikötő-komplexumot (Lavéra-Marseille, Le Havre-Rouen, Donges-Nantes, Bordeaux, Frontignan-Sète, Dunkerque) érintve áramlik az országba, s közülük az első kettő kapja a beérkező mennyiség 40, ill. 35%-át.



2. ábra. A nyersolaj-ellátás irányváltozásai (1939–1969). — A körök nagysága arányos az elszállított nyersolaj mennyiségével
 Изменение, происходящее в импорте сырой нефти (1939—1969). — Величина окружностей пропорциональна количеству привозимой сырой нефти
 The changes of direction of crude-oil supply (1939—1969). — The size of the circles is proportional to the transported crude oil

1958 óta mind több az Algériából áthajózott nyersolaj. A frank-övezet-hez tartozó államok ma Franciaország fontos ellátói (1959: 5; 1960: 23; 1965: 35; 1969: 32%); az ott kitermelt nyersolaj 9/10-ét francia finomítók dolgozzák fel. A frank-övezet aránya tovább is növelhető, de ellátásbiztonsági okokból nem látszik célszerűnek, hogy egyetlen vagy egynéhány országra szűkítsék a behozatalt (4. ábra).

A frank-övezet országainak (elsősorban Algériának) kezdeti rohamos részarány-növekedése 1965 után lelassult, egyrészt mert a három szaharai olajvezeték elérte maximális terhelését, másrészt a franciák késedelmeskedtek az újabb csővezeték megépítésével. Ennélfogva az importált kőolajnak több



4. ábra. A francia nyersolaj-behozatal alakulása (1939—1969). — a = Irak; b = Irán; c = Abu Dhabi; d = Líbia; e = Venezuela; f = Szovjetunió; g = Algéria; h = Gabon

Изменение французского импорта сырой нефти (1939—1969)

The changes in the development of oil-importation in France (1939—1969)

mint 40%-a 1968-ig a Közép-Keletről (Irak, Irán, Qatar stb.) érkezett: a korábbi 80, sőt 90% feletti (1955: 91) arányhoz képest ez számottevő csökkenés. E gyökeres változás oka: a) a tartósan ígérkező közel-keleti feszültség (Szuezi-csatorna elzárása!); b) a frank-övezet olajszállítmányainak bővülése; c) a líbiai nyersolaj részarányának rohamos növelése; d) kisebb mértékben a Szovjetunióból érkező kőolaj mennyiségének lassú emelkedése.

A feldolgozó-kapacitás bővülése és a nyersolaj-import kiterjesztése megnövelte a csőszállítás jelentőségét. Egészen 1963-ig a Le Havre Párizs késztermék-vezeték volt az egyetlen (nem katonai rendeltetésű) olajvezeték francia földön. Ekkor fektették le a Lavérát Strasbourggal, ill. Karlsruheval összekötő 86 cm-es átmérőjű csővezetékét. Ma ez a leghosszabb Nyugat-Európában (760 km), s mintegy 3000 km-rel rövidebbi meg az Elzászba és a Ruhr-vidékre irányított nyersolaj útját. A számottevő megtakarítás miatt kapacitását csakhamar kibővítették (1963: 10, 1967: 35 millió t). Kezdetben az NSZK-ba szivattyúzták a nyersolajnak több mint 60%-át; később fokozatosan módosult az arány Franciaország javára. Ma a vezetéken áramló olajnak (1969: 29 millió t) 51%-át kapják a francia feldolgozók. A csővezeték egyébként hat nagyfinomítót táplál: két nyugatnémetet, egy svájcit és három franciát. Az utóbbiak közül kettő Strasbourgtól É-ra működik (1963 óta), egy pedig 1964-től a Lyon közeli Feyzinben.

A francia olajvezetékek együttes hossza kb. 1500 km. Az anyaországon kívül három francia érdekeltségű nyersolajvezetékét fektették le az algériai Szaharában.

A kőolajfeldolgozás — többek között — akkor gazdaságos, ha folyamatos a nyersanyagellátás; más szóval, ha a kitermelő és a feldolgozó körzetek között minden szempontból eléggé biztonságos a szállítási kapcsolat. A két szuezi válság (1956, 1967) viszont megmutatta, hogy — más tényezőkön kívül — akkor zökkenőmentes az olajbehozatal, ha a felhasználónak kellő nagyságú saját tengeri szállítótér áll rendelkezésére. Ennek tudatában a francia kormánytól állandóan szorgalmazza az olajflotta bővítését. A hatvanas évek elejé óta világszerte, így Franciaországban is, egyfelől évről évre csökken a tartályhajók száma, másfelől rohamosan nő azok átlagos hordképessége (3. táblázat). 1969-ben és 1970-ben hat, egyenként 200 ezer BRT-s tartályhajó-óriással bővül a francia hajópark.

A hajótér-bővítés eredményeképp ma a franciák saját hajókon képesek hazafuvarozni a tengerentúlon vásárolt kőolajnak csaknem teljes egészét. (1939 előtt az alig 470 ezer BRT-s tartályhajópark a mainál jóval kevesebb importált nyersolajnak mindössze 44%-át tudta hazaszállítani.)

Mivel tengeren érkezik az importált nyersolaj egésze, a finomítók — öt kivételével — a tengerparton sorakoznak (5. ábra). A lepárlásnak két egymással versengő kulcsterülete van: a) Marseille és környéke (a Berre-tó vidéke); b) a Szajna Le Havre és Rouen közötti szakasza. A 30-as években még nagyjából kiegyenlített volt a két finomítókörzet fejlődési esélye: a feldolgozandó nyersolaj 54%-át Amerikától (Venezuela, USA) vásárolták, mintegy 40%-át

3. táblázat. A francia olajszállító flotta kapacitásának növekedése

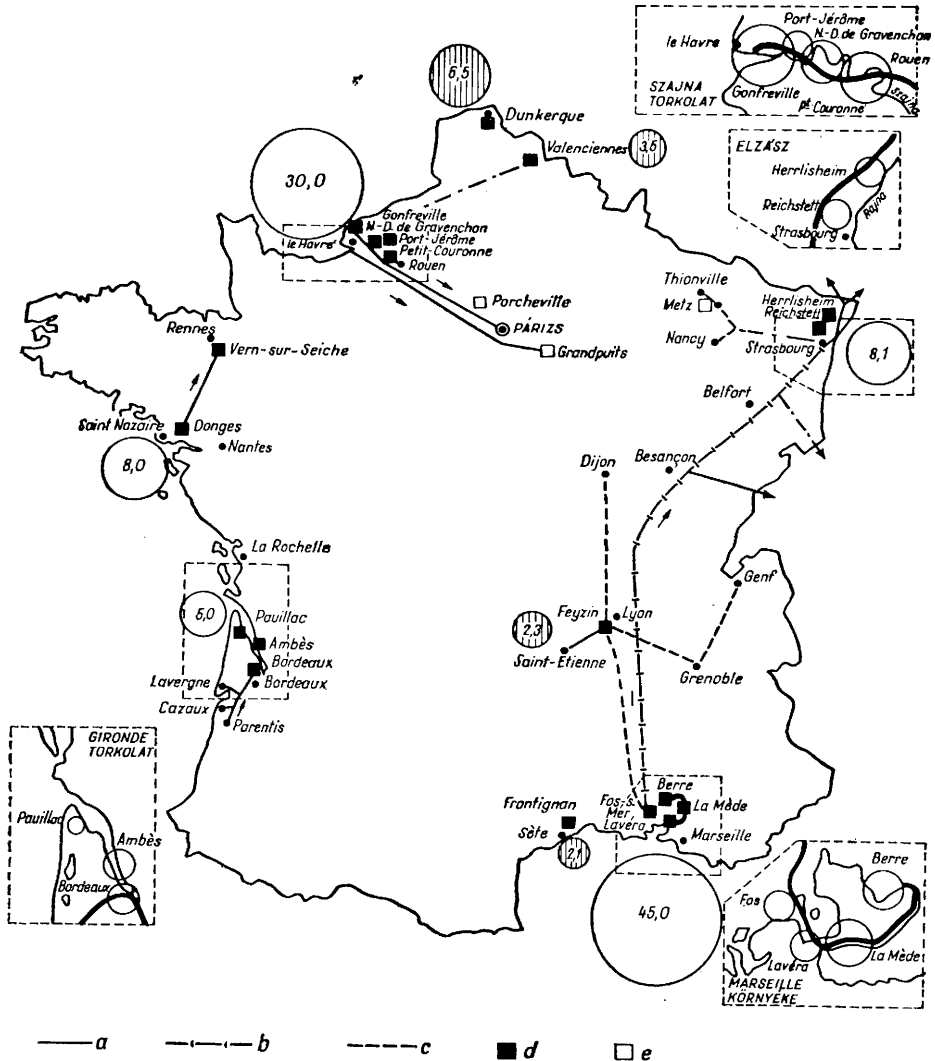
Év	Befogadó-képesség millió BRT)	Tartályhajók száma	Egy-egy tartályhajó átlagos kapacitása (BRT)	A hazai tartályhajókon hazaszállított nyersolaj aránya %
1939	0,47	39	11 900	44
1955	1,47	81	18 200	71
1960	2,7	109	24,800	83
1965	3,2	97	33 300	92
1967	3,7	90	41,200	93
1968	3,98	89	44 700	96
1969	4,62	86	53 700	95
1970	5,0	83	60 200	97

a Perzsa-öböl térségéből hozták be. A háború után, főleg az 50-es években, megnőtt a Közép-Kelet részaránya az olajellátásban (1955: 91%), s minthogy a nyersolaj a Szuezi-csatornán érkezett, a Marseille-környéki finomítók földrajzi helyzete energikusabb volt. Az 1967-es szuezi válság után ismét a Szajna torkolati kikötőket lehetett olcsóbban ellátni nyersolajjal, mivel az Afrikát kerülő tankhajók könnyebben érték el az atlanti partot. A Berre-tó körül sorakozó lepárló üzemek jövője azonban korántsem reménytelen; napjainkban ugyanis az olajellátás súlypontja fokozatosan áthelyeződik Közép-Keletről Észak-Afrikára (Algéria, Líbia). 1969 végén a Marsille környéki finomítók 45, a Szajna-partiak 30 millió tonna nyersolajat dolgoztak fel (5. ábra).

A mediterrán partvidék nagyfinomítóinak (La Méde, Lavéra, Berre, Fos, Frontignan) számottevő előnyt jelent, hogy: a) közel fekszenek az olajgazdag Arab-félszigethez és Észak-Afrikához; b) a Rhône-völgyében lefektetett cső-

vezeték révén összeköttetésük van az ország második nagy fogyasztó körzetével, a Lyon – Saint Etienne-i ipari komplexummal.

Az Aisó-Szajna partjára négy olajfeldolgozó üzem települt (Petit-Couronne, Port-Jérôme, Notre-Dame de Gravenchon, Gonfreville); a tenger felől ugyanis innen közelíthető meg legjobban Párizs, az ország fő kőolajtermék-



5. ábra. A francia kőolajfinomító-ipar területi kapcsolatai (1969). — a = késztermék-vezeték; b = nyersolajvezeték; c = tervezett olajvezeték; d = működő finomító; e = épülő vagy tervezett finomító; a körök nagysága arányos a finomító vagy a finomító körzet feldolgozó-kapacitásával

Территориальные связи нефтеперерабатывающей пр-сти Франции. — a = нефтепровод (готовый продукт); b = нефтепровод (сырая нефть); c = планируемый нефтепровод; d = нефтеперерабатывающий завод; e = строящийся или планируемый нефтеперерабатывающий завод; величина окружностей пропорциональна мощности нефтеперерабатывающих заводов или районов

Territorial connections of the French petroleum refining (1969). — a = pipe-line of white products; b = crude-oil pipe-line; c = planned pipe-line; d = oil refinery; e = refinery under construction or planned; the size of the circles is proportional to the capacity of the refinery or refining district

4. táblázat. A finomítókapacitás területi megoszlása (1970)

A feldolgozó körzet	A finomítók száma		Feldolgozókapacitás	
	meglevő	épülő	mill. t/év	%
Mediterrán partvidék.....	5	—	47,1	42,6
A Szajna torkolatvidéke ...	4	—	30,0	27,2
Északi Iparvidék	2	—	10,0	9,1
Elzász-Lotharingia	2	1	8,1	7,3
A Loire torkolatvidéke	2	—	8,0	7,2
A Gironde-torkolat.....	3	—	5,0	4,5
Lyon körzete (Feyzin)	1	—	2,3	2,1
Párizs körzete	—	2	—	—
Összesen:	19	3	110,4	100,0

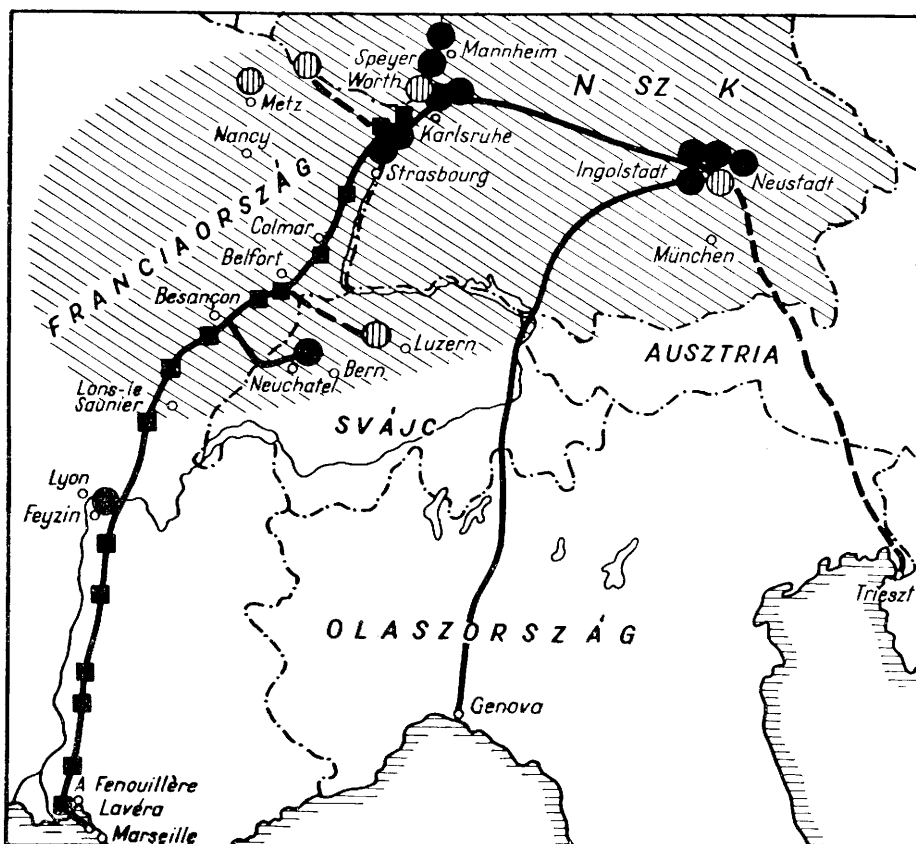
fogyasztója. Kedvezőek a torkolatvidék természeti adottságai is. Le Havre-ot könnyű volt kiépíteni elsősorú nyersolaj-fogadó kikötővé, az egyenletes vízjárású, eléggé mélyvízű Szajna pedig ideális a fűtőolaj szállítására. A négy Szajna menti nagyfinomító együttesen kb. annyi nyersolajat képes feldolgozni, mint az eddig nem említett 11 finomítóüzem (4. táblázat).

Egészen a legutóbbi időkig a tartályhajókkal jól megközelíthető tengerparton telepített olajfinomítók kétségtelenül gazdaságosabbak voltak, mint az ország belsejében működők. A partmenti telepítés előnye, hogy a lepárló üzemek közvetlenül, olcsón jutnak nyersolajhoz, az értékes finomítvány egy része pedig tartályhajón exportálható. Ez utóbbi különösen fontos, mert a franciák a háború befejezése óta több millió t olajterméket szállítottak külföldre, főleg a frank-övezet országaiba, de saját partmenti településeiket is tengeri úton látják el finomított áruval. A víz közelébe vonzza az olajfeldolgozókat a nagyfokú vízszükséglet is. Egy-egy t nyersolaj lepárlásához 15–20 t ipari vizet használnak fel, azaz egy 5 millió t/év kapacitású modern finomító annyi édesvizet fogyaszt, mint egy 0,8–1,0 millió fős nagyváros.

A partmenti telepítés hátránya, hogy körülményesebb ellátni finomítvánnyal az ország belsejében levő nagyfogyasztókat. Ezeket korábban késztermék-vezetékekkel „táplálták”, ami sokkal célszerűbbnek bizonyult, mint a hagyományos szállítás (folyami tartályhajó, vasút, közút). A nehézpárlatok (pakúra, kenőolaj, bitumen) azonban nagyfokú viszkozitásuk miatt nem szállíthatók csővezetéken. Az ipari körzetek növekvő fűtőolaj-felhasználása következtében a nyersolaj továbbítása csakhamar gazdaságosabbnak bizonyult, mint a finomítványé. E folyamat logikus következménye: ma már a finomítók egy részét a kontinens belsejében, a nagyfogyasztók közelében építik fel.*

Szintén a belső körzetek olajiparának kedvez a Közös Piac fejlődése, azon belül a német olajtermék-fogyasztás gyors növekedése (6. ábra). Ennek hatására már korábban is létesültek finomítók a Rajna ill. a Rhône mentén (Strasbourg, ill. Feyzen). 1970-ben lép üzembe a metzi finomító, amely egy 143 km-es szárnyvezetékekkel kapcsolódik majd a Lavéra–Strasbourg fővezetékhez. Újabb olajfeldolgozókat terveznek felépíteni Normandiában, az Északi Iparvidéken és Párizs közelében is (Grandpuits).

* Európában jelenleg az új finomítók többségét a belső országrészekbe telepítik. Nyugat-Európában pl. huszonöt belső telepítésű olajfinomító működik: együttes teljesítőképességük 75 millió t, azaz a nyugati feldolgozó kapacitásnak mintegy 20%-a.



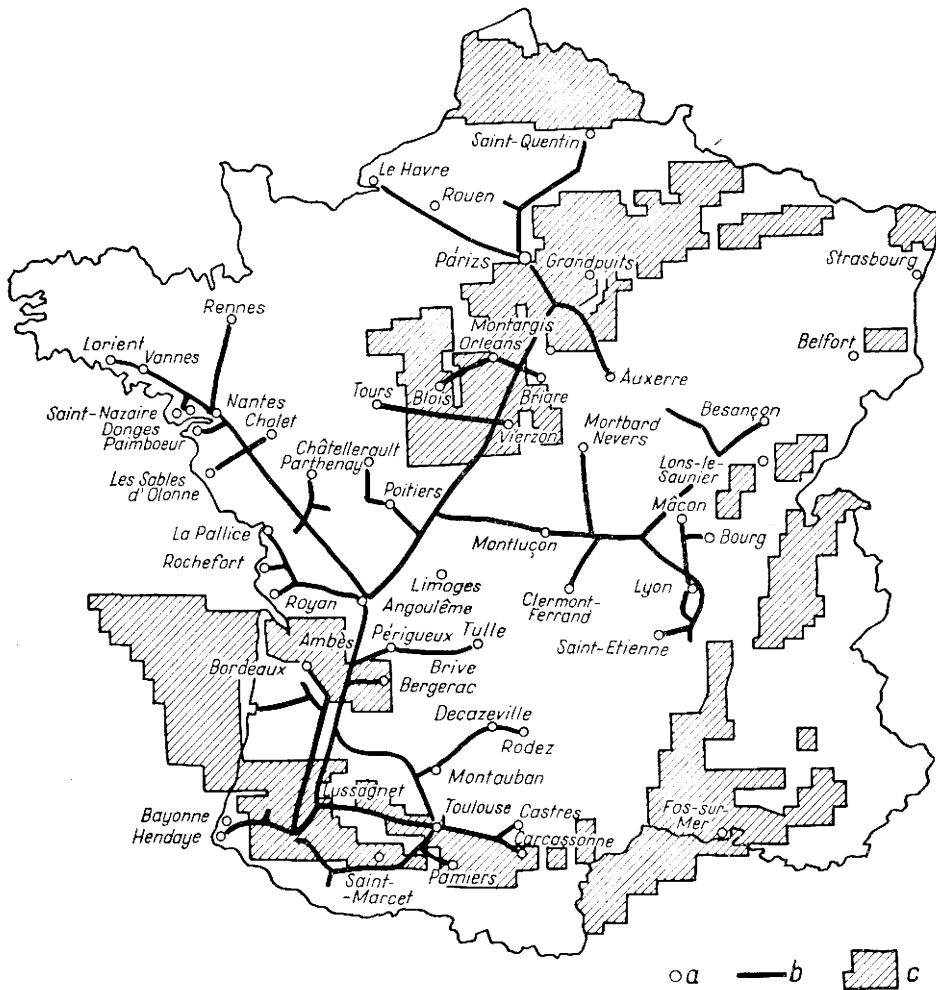
6. ábra. A Lavéra—Karlsruhe kőolajvezeték területi kapcsolatai. — a = finomítvánnyal ellátott terület; b = város vagy fontosabb település c = szivattyúállomás; d = olajfinomító (működő); e = olajfinomító (épülő vagy tervezett); f = kőolajvezeték (működő); g = kőolajvezeték (épülő vagy tervezett); h = országhatár

Территориальные связи нефтепровода Лавера—Карлсруэ. — a = район, снабженный нефтепродуктами; b = город или населенный пункт важного значения; c = насосная станция; d = нефтеперерабатывающий завод (действующий); e = нефтеперерабатывающий завод (строящийся или планируемый); f = нефтепровод (действующий); g = нефтепровод (строящийся или планируемый); h = государственная граница

Territorial connections of the pipe-line Lavéra — Karlsruhe. — a = territory supplied by finished products; b = city or important settlement; c = pump station; d = oil refinery; e = oil refinery (under construction or planned); f = oil pipe-line; g = oil pipe-line (under construction or planned); h = state boundary

Földgázkitermelés

A földgáz egyre fontosabb energiaforrás. Az 1939-ben feltárt szerény vagyonú Saint-Marcet-i gázmező hamar kimerült ugyan, de 1954-ben jóval gazdagabb lelőhelyre bukkantak Délnyugat-Franciaországban, Bordeaux-tól 170 km-nyire, Lacq közelében. A lelőhely földgázkészlete: 245 milliárd m³. Ebből — a kitermelési technika mai szintjén — mintegy 200 milliárd m³ aknázható ki gazdaságosan, azaz évi 5–6 milliárd m³ kitermeléssel számolva kb. 30–35 évig lesz elegendő (7. ábra).



7. ábra. A földgázvezeték-hálózat és a szénhidrogének kutatási területe (1969). — a = földgáz fogadó állomás; b = földgáz-vezeték; c = a kőolaj és a földgáz kutatási területe

Сеть газопроводов и районы геолого-разведочных работ для углеводородов (1969). — a = станция приема природного газа; b = газопровод; c = районы геологоразведочных работ для нефти и природного газа

Network of the natural gas pipe-lines and the prospecting areas for hydrocarbons (1969). — a = receiving stations; b = natural-gas pipe-lines; c = prospecting areas for crude oil and natural gas

A laçi földgáz felszínre hozatala műszakilag roppant nehéznek bizonyult. A gáz rétegyomása igen nagy (647 kg/cm^2), hőmérséklete magas (120°), azonkívül jelentős mennyiségű kénhidrogént (a kén-szennyeződés 17%-os) és viszonylag sok széndioxidot (8,6%) tartalmaz. Az agresszív földgáz gyorsan korrodálja a közönséges acélsöveket; ezért néhány évig kellett a kitermeléssel, amíg sikerült kialakítani a korrózióknak ellenálló ötvöztött acélsövek gyártástechnológiáját. A gázmező kiaknázását így megkésve, csupán 1957 áprilisában kezdték meg, s ekkor naponta egy millió m^3 nyersgázt szivattyúz-

tak a felszínre; 1961-ig fokozatosan 20 millió m³-re emelték a napi hozamot.

* A költséges beruházások miatt a kitermelés csak 6 milliárd m³ fölött vált egyértelműen nyereséggé, s ezt a szintet csak 1969-ben sikerült elérni (1959: 2,5; 1966: 5,3; 1968: 5,7; 1969: 6,4 milliárd m³ tisztított földgáz). A szennyeződéstől mentes gáz mint energiahordozó kb. 7,5 millió t jó minőségű feketeszénnel egyenértékű.

A kitermelt földgáznak alig egynegyedét hasznosítják helyben. A nagyobb helyi fogyasztók közül említést érdemel Artix hőerőműve, Noguères alumíniumkohója, Pardies petrokémiai kombinátja. A lacqi gáztisztító (kéntelenítő üzem) évi másfél millió t nyersként von ki a földgázból. A helyi felhasználásnál jóval gazdaságosabb a földgáz elvezetése. Az imponáns 4500 km-es csővezeték-hálózat révén nemcsak a nagyfogyasztók (Párizs, Lyon, Bordeaux), hanem a közepes nagyságú városok (Dijon, Besançon) is részesülnek a lacqi földgázkincsből.

A lacqi gázmező bekapcsolásával a franciák hazai forrásból fedezik a belföldi fogyasztásnak több mint kétharmadát; mintegy 3 milliárd m³-t külföldről (Hollandiából, Algériából) hoznak be. A hollandiai Groningen 1967 végétől küld földgázt az Északi Iparvidékre, Lotharingiába, sőt Párizs környékére is. Nord és Pas-de-Calais megyék egész gázszükségletét 1973-tól Hollandia fogja fedezni; az importált holland földgáz mennyisége fokozatosan a mai behozatalnak kétszeresére emelkedik (1969: 2,4; 1975: 5,3 milliárd m³).

Évente mintegy fél milliárd m³ földgázt vásárol Franciaország Algériától is (d'Hassi R'Mel-i lelőhely), s ez 160°-on cseppfolyósítva Le Havre-ban ér partot. Hamarosan Marseille-t (pontosabban a Berre-tó partját) is kiépítik úgy, hogy alkalmas legyen a folyékony gáz fogadására.

A francia termelés a lassú emelkedés ellenére egyre inkább elmarad nyugat-európai vetélytársaitól. A 60-as évek elején Európa nyugati felében — az olaszok után — a franciák szivattyúzták felszínre a legtöbb földgázt. Azóta visszaszorultak a negyedik helyre, mert Hollandián kívül már az NSZK is megelőzte őket. Hollandia 14, Nyugat-Németország 13,2, Olaszország valamivel több mint 10 milliárd m³-t termelt 1969-ben (ugyanabban az évben az Egyesült Államok 548, a Szovjetunió 183 milliárd m³-t hozott felszínre).

Villamosenergia-termelés

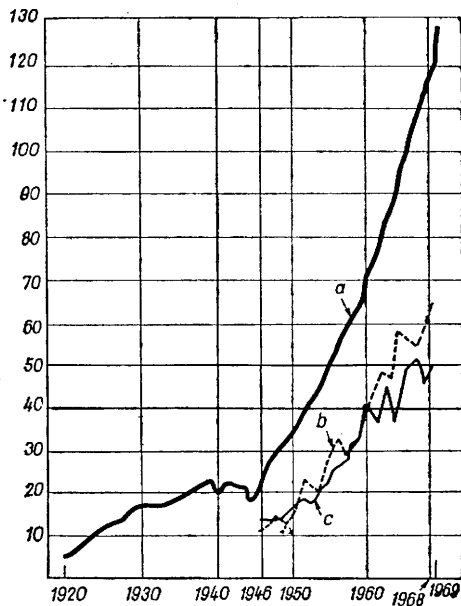
Napjainkban az ipari üzem, a háztartás, sőt a mezőgazdaság is mind több villamosenergiát fogyaszt. Az iparilag fejlettebb országokban kilenc-tíz évenként megkétszereződik az elektromos áram termelése és felhasználása (8. ábra). Franciaország erőművei ma együttesen csaknem hat és félszer több áramot gerjesztenek, mint harminc évvel korábban (1938: 21; 1969: 132 milliárd kWó).

A századfordulón a franciák még szinte kizárólag hőerőműveket építettek ország-szerte, mivel a vízi erőművek nagy beruházási költsége elriasztotta a tőkét. Csupán az első világháború idején (jórészt az északi szénvidéken dúló csaták miatt) létesültek nagyobb számban vízi erőművek. Ily módon sikerült elhárítani az ipari termelés folyamatosságát fenyegető áramhiányt. A viszonylagos kőszén- és olajszegénység később arra készítette a franciákat, hogy folytassák a háború alatt kényszerűségből megkezdett vízerőhasznosítást olyanannyira, hogy a 30-as évek derekán már több áramot termeltek a hidrocentrálék, mint a hőerőművek.

8. ábra. Franciaország áramtermelése (1920–1969). —
a = együttes erőművi áramtermelés; b = hőerőművi;
c = vízi

Выработка электроэнергии во Франции (1920—
1969). — a = вся страна в целом; b = тепловые
электростанции; c = гидроэлектростанции

Output of electric energy in France (1920–1969). —
a = all production; b = thermal power plant production;
c = hydraulic-power plant production



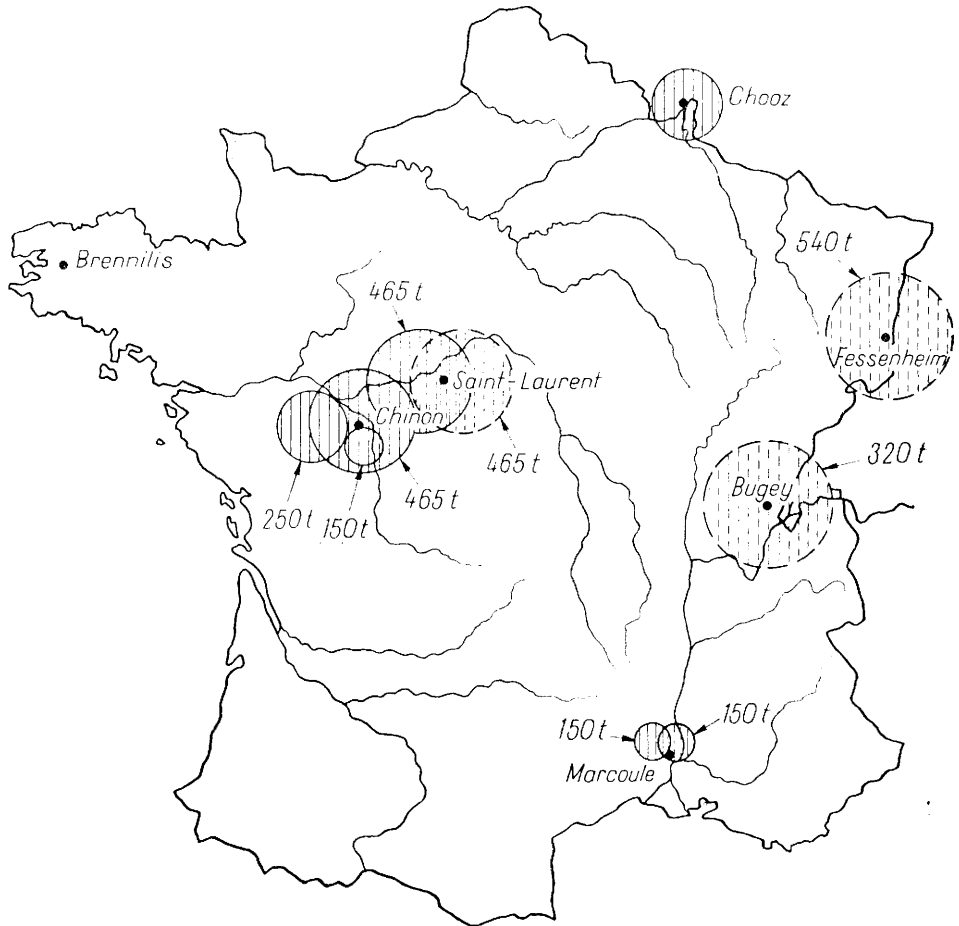
A második világháború óta a vízi és hőerőművi áramtermelés egyensúlya jellemző, bár a legutóbbi években ismét éretört a hőerőmű (1969-ben 6 : 4 volt a hő- és vízi erőmű termelte áram aránya).

Mint láttuk, a franciák előkelő helyezést vívtak ki a vízierő-készlet hasznosításában. Az áramfejlesztés mai műszaki szintjén akár 100–120 milliárd kWó-t is termelhetnének a lezúduló víz mozgási energiájával: gazdaságossági okokból azonban ezt a lehetőséget csak kb. 45–50%-ban használják ki (50–55 milliárd kWó/év).

Francia földön mintegy másfél ezer 5 MW-nál nagyobb vízi erőmű működik (együttes kapacitásuk: 12 600 MW). Túlnyomó többségük három körzetben (Alpok, Pireneusok, Massif Central) összpontosul. A két magas hegyvidék a nagy, a Massif Central a közepes esésű folyók vizét hasznosítja. A Rhône-on és a Rajnán kiépített erőmű-rendszer együttesen 10%-át szolgáltatja a vízi energiának. A Dordogne vízlépcsője (Massif Central), továbbá a Rhône és a Rajna nagy teljesítményű erőműveinek többsége a második világháború óta épült, a magashegységek (Alpok, Pireneusok) kisebb-nagyobb erőművei viszont többnyire a két háború között létesültek. A vízi erőművek áramszolgáltatása országosan folyamatos, minthogy a Massif Centralban jobbra esővíz, az Alpokban gleccser- és olvadékvíz, a Pireneusokban olvadék- és esővíz duzzasztja a folyókat. Ennél fogva a Massif Centralban az ősz és a tél, az Alpokban a tavasz és a nyár, a Pireneusokban a tavasz és az ősz az energiatermelés fő időnyelve. A Vogézek és a Jura gyéribb vízű patakjain, kisebb hegyi folyóin kevés a vízi erőmű, mert a kicsiny vagy szeszélyes hozamú folyóvizek hasznosítása jelenleg nem kifizetődő.

A legutóbbi 8–10 évben ismét több hőerőművet építenek, noha csaknem két és félszer olcsóbb egy ugyanolyan teljesítőképességű hidrocentrálé megépítése. Hátrányos viszont, hogy egy-egy vízi erőmű építése akár 4–5 évig is elhúzódhat, s ez kedvezőtlen a nagyarányú eszközkötlés miatt. Ugyancsak előnytelen, hogy a magas hegységi régiók áramát 500 km-enként mintegy 10%-os hálózati veszteséggel továbbítják a nagyfogyasztókhoz. A fajlagos önköltség csökkentése végett egyre nagyobb (100–1000 MW) vízi erőművek építésére kényszerülnek, amit részben az is indokol, hogy a kedvezőbb fekvésű, nagyobb esésű, sebesebb sodrású folyókat már korábban megszelídítették, s most a bővízűbb, de több pénzt emésztő nagy folyókon (Rhône, Rajna) a sor.

A két világháború közötti időszakban a hőerőművek egynémelyikét csak egy-egy keményebb tél vagy aszályosabb nyár beköszöntével mint csúcserőművet vették igénybe. Az utóbbi negyedszázadban azonban tökéletesedett a hőerőművi áramtermelés. Egykor ugyanis majdnem egy kg lángszénre volt szükség ahhoz, hogy egy-egy kWó villamosenergiát nyerjenek, ma ehhez 40 dkg gyengébb minőségű porszén is elegendő. (A 30-as években átlagosan 10 ezer, ma viszont 2500 – 2550 kalóriával gerjesztenek egy kWó áramot.) Ennélfogva a közelmúltban számos erőmű az alacsony kalóriájú palás szének közelébe húzódott, ahonnan gazdaságtalan elfuvarozni a szénmeddőt. Egyre több fűtőolaj-erőmű települt az olajfinomítók köré is. Mindkét folyamat alig negyedszázados, a két háború között ugyanis a legtöbb erőmű a nagyfogyasztók (Párizs, Lyon, Marseille) szomszédságában működött.



9. ábra. A francia atomerőművek elhelyezkedése (1969). — folyamatos vonalkázott kör = működő atomerőmű; szaggatott vonalkázott kör = tervezett atomerőmű; 150 t = az egy évben felhasznált U_3O_8 mennyisége

Размещение атомных электростанций (1969). — окружность со сплошной штриховкой = действующая атомная электростанция; окружность с пунктиром = проектируемая атомная электростанция; 150 т = количество используемого U_3O_8 за год

Distribution of French nuclear-power stations (1969). — circles with straight lines = working nuclear-power station; circles with cutted lines = planned nuclear-power station; 150 t = amount of consumed U_3O_8 per year

Az erőművek területi rendje igazodik az ország természetföldrajzi adottságaihoz. Ennek megfelelően Bayonne – Limoges – Strasbourg vonalától ÉNy-ra jobbra hőerőművek, attól DK-re vízi erőművek épülnek. Ez utóbbiak az országos villamosenergia-termelésnek 40–45%-át adják, sőt csapadékos esztendőben ennél is többet (5. táblázat).

5. táblázat. Az erőművi kapacitás földrajzi megoszlása (1969)

Megnevezés	Kapacitás		Termelés	
	MW	%	milliárd kWó	%
Vízi erőmű	12 810	43,3	52,9	40,3
Hőerőmű	15 850	53,6	74,0	56,3
Atomerőmű	900	3,1	4,5	3,4
Összesen	29 560	100,0	131,4	100,0

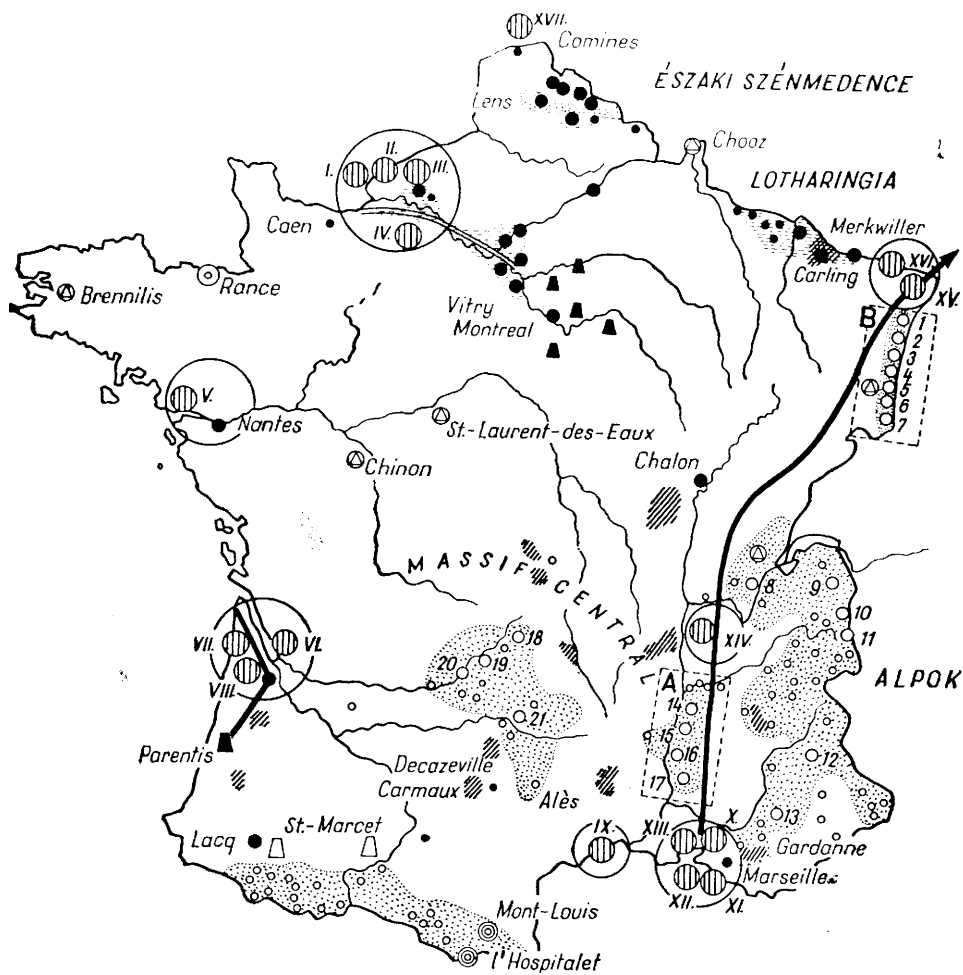
A hagyományos energiahordozókban való viszonylagos szegénység miatt Nyugat-Európában az angolok mellett a franciák a leginkább érdekeltek a korszerű energiaforrások felkutatásában és kiaknázásában. Az atomenergia hasznosításában elért kezdeti sikereik biztatóak (9. ábra). Igaz, természeti adottságaik is kedvezőek, mert a hazai földön (Massif Centralban, Vendéeban) bányászott uránércen kívül bizony számíthatnak a Francia Közösség néhány tagországának (Gabon, Malgas) gazdag készleteire is. A dúsított urán előállításához szükséges U_3O_8 kitermelése növekszik (6. táblázat).

6. táblázat. Franciaország és Gabon U_3O_8 termelése

Ország	1959	1964	1966	1967
Franciaország	860	1150	1345	1345
Gabon	—	515	598	580
Összesen	860	1665	1943	1925

Az 1957-ben elfogadott atomerőmű-építési program 1970-re 50 milliárd kWó villamosenergia termelését irányozta elő. A tervszerint 1966-ban az újonnan épülő erőműveknek egyötöde, 1971-ben pedig egyharmada lett volna atomerőmű. 1975-ig tovább fokozódott volna az atomerőmű-építés üteme (akkorra már évi 60 milliárd kWó atomerőből nyert villamosenergia kibocsátására számítottak!), 1985-ben pedig már atomcentrálék adták volna az újonnan belépő erőmű-kapacitás 90%-át.

A fenti fejlesztési ütem azonban erőltetettnek, feszítettnek bizonyult, s a beruházási tervet kénytelenek voltak menet közben módosítani. Eszerint az 1971-re tervezett 4000 MW atomerőművi kapacitást csak 1975 után érik el. A fejlesztési ütem lassításának oka: *a*) a franciák természetes uránnal működő ún. gáz-graftos reaktora műszakilag tökéletlenebb, mint a többi ország választotta reaktortípus (technológia); *b*) gazdaságosabb, ha atomerőmű helyett pakúra tüzelésű erőművet létesítenek. A legutóbbi három évben



a
 b
 c
 d
 e
 f
 g
 h
 i
 j
 k
 l
 m

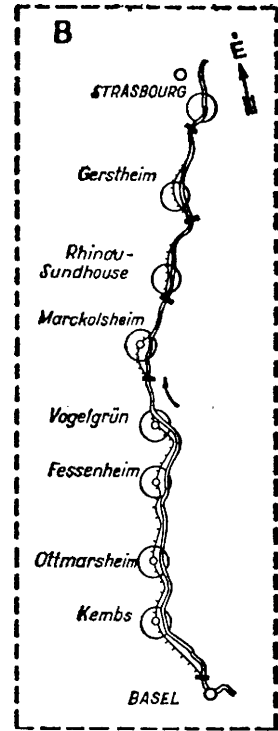
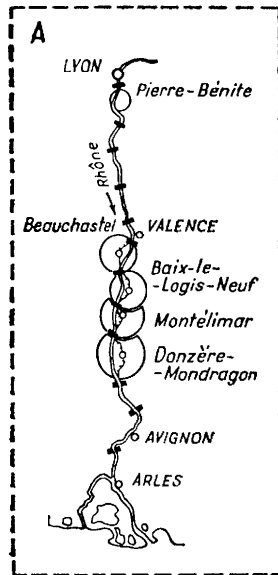
(1966–1968) ugyanis kb. a felére csökkent a fűtőolaj ára Franciaországban.*
 Az eddig megépült atomerőművek évi mintegy 50 millió dolláros ráfizetéssel működnek. A felmerült nehézségek ellenére is megalapozottnak látszik az az elgondolás, miszerint évtizedünk végén az atomerőművek 20,

* Az utóbbi negyedszázadban — a koreai (1950–52) és a közel-keleti (1956) fegyveres konfliktustól eltekintve — fokozatosan csökkentek az olajárak a világpiacon. Ezt a folyamatot még az újabb, 1967-es közel-keleti összecsapás sem szakította félbe. 1969 közepétől azonban nő a nyersolaj ára! Az alacsonyabb fuvardíjak miatt különösen olcsó a fűtőolaj az olajforrások és a finomítók közelében. Az alaszakai új olajmezők feltárása, a növekvő szovjet export és a hagyományos olajbányász országok versenye várhatóan ismét mérsékli a nyersolaj árát. Ha a terveknek megfelelően alakul az alaszakai termelés (1972 : 25; 1976 : 100 millió t), lehetőség nyílik arra, hogy Amerika, Európa és Japán kikötőiben hét dollár alá szorítsák egy-egy tonna nyersolaj árát.

10. ábra. Az energiagazdálkodás területi rendje. — a = hőerőmű koncentráció; b = fekete vagy barnaszén-mező; c = hőerőmű; d = napfény-erőmű; e = árapály-erőmű; f = vízi erőmű koncentráció; g = vízi erőmű; h = atomerőmű; i = olajfinomító; j = kőolaj; k = földgáz; l = nyersolajvezeték; m = finomítvány-vezeték

1 = Gerstheim; 2 = Rhinau-Sundhouse; 3 = Marckolsheim; 4 = Vogelgrün; 5 = Fessenheim; 6 = Ottmarsheim; 7 = Kembs; 8 = Génisiat; 9 = Roseland; 10 = 1. Bathil; 11 = Tignes-Malgotvert; 12 = Serre-Ponçon; 13 = Oraison; 14 = Beauchastel; 15 = Baix-le-Logis-Neuf; 16 = Montélimar; 17 = Donzère-Mondragon; 18 = Bort; 19 = l'Aigle; 20 = Le Chastang; 21 = Sarrans.

I = Gonfreville; II = Notre Dame de Gravenchon; III = Port Jérôme; IV = Petit-Couronne; V = Donzes; VI = Ambès; VII = Paulliac; VIII = Bordeaux; IX = Frontignan; X = Berre; XI = La Mède; XII = Lavéra; XIII = Fos; XIV = Feyzin; XV = Reichstett; XVI = Herrlisheim; XVII = Dunkerque



Территориальный порядок энергетики. — a = концентрация тепловых электрических станций; b = районы залегания каменных и бурых углей; c = тепловая электростанция; d = электростанция, использующая энергию солнечных лучей; e = приливно-отливная электростанция; f = концентрация гидроэлектростанций; g = гидроэлектростанция; h = атомная электростанция; i = нефтеперерабатывающий завод; j = нефть; k = природный газ; l = нефтепровод (сырая нефть); m = нефтепровод (готовый продукт)

Territorial order of energetics — a = main thermal-electricity areas; b = coal mines; c = thermal-power station; d = solar furnace; e = tidal-power plant; f = main hydraulic-electricity areas; g = hydraulic-power plant; h = nuclear-electric power plant; i = oil refinery; j = oil; k = natural gas; l = oil pipe-line (crude oil); m = oil pipe-line (finished products)

1985-ben pedig kb. 25%-kal részesednek majd a francia áramtermelésből.

A szűkös fűtőanyagbázis új meg új energiaforrások felkutatására sarkall. Ez vezetett el a napsugárzás felhasználásának gondolatához is. A derült egű Pireneusok egyik száraz kismedencéjének lejtőjén, Cerdagne-ben kísérleti napfény-erőmű termeli az áramot.

A franciák — mint annyi más műszaki újdonság megvalósításában — élen járnak a *tengeri árapály* hasznosításában is (10. ábra). 1966-ban Saint Malo közelében (Bretagne), a Rance folyó torkolatában megépítették a világ első árapály-erőművét, amely elméletileg 800 millió kWó villamos energiát képes termelni a csaknem 14 m-re emelkedő dagály mozgási energiájával. Noha hatásfoka kedvező, mégsem valószínű, hogy korábbi terveknek megfelelően újabb dagályerőművet létesítenek a közeli Saint Michel-öbölben (15–20 milliárd kWó/év). Pillanatnyilag sokkal kifizetődőbb a fűtőolaj-erőművek létesítése, s a francia kormányzat alkalmasint többre becsüli a gazdaságosságot, mint a műszaki haladás úttörőinek kijáró elismerést.

IRODALOM

- BENCZE I. — KATONA S. 1970. Francia föld — francia nép. — Gondolat, p. 320.
- CHABOT, G. 1966. Géographie regionale de la France. — Paris. p. 468.
- CHARDONNET, J. 1962. Géographie industrielle. Les sources d'énergie. — Paris.
- CHARDONNET, J. 1959. L'économie française. — Paris.
- GEORGE, P. 1950. Géographie de l'énergie. — Paris. Information géographique 1970. N° 1. Paris. p. 38 40.
- Korunk világgazdasága II. A fejlett tőkésországok. — Bp. 1965.
- MONKHOUSE, F. J. 1961. A regional geography of Western Europe. — Edinburgh. Notes et Etudes Documentaires N° 3553. 1969. La France et l'industrie du petrole. — Paris.
- PINCHEMEL, Ph. 1964. Géographie de la France, I — II. Paris.
- PREVOT DIVILLE — BAZIN — ISNARD — PIERREIN, 1963. La France et l'Outre-Mer. — Paris.
- SERVAN SCHEIBER, G. J. 1967. Le defi americain. — Paris.
- TEŐKE G. 1968. Mit tanulhat energiaiparunk Franciaországtól? — Bp. Energia és Atom-technika 20. 5 6. p. 339 343.
- VIDAL DE LA BLACHE, P. 1934. Géographie universelle, VII. Paris.
- VITVER, M. A. — SZLUKA, A. E. — CSERNYIKOV, G. P. 1969. Szovremennaja Francija. — Moszkva, p. 430.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ФРАНЦИИ

И. Бенце

Резюме

Годовая потребность Франции в энергии, считая по угольному эквиваленту, составляет 198 миллионов тонн (1959 г.); 55—60% этого количества покрывается за счет внутреннего производства. Структура энергобаланса изменяется в пользу нефти и природного газа.

Общие запасы *каменного угля* составляют 9—11 миллиардов тонн; 85%—88% этих запасов находится в Северном Промышленном Районе и Лотарингии. Эти два бассейна дают свыше трех четвертей (1968 г.: 77%) общепольской угольной добычи. Механизация шахт увеличивается из года в год (1957 г.: 38%, 1968 г.: 87%). В настоящее время ввозится 14—16 миллионов тонн ежегодно, причем 60% этого количества импортируют из ФРГ. Из-за высоких производственных издержек французское правительство планирует значительно снизить уровень выработки угля (1968 г.: 43, 1975 г.: 25 миллионов тонн).

Быстро увеличивается потребление *нефти* (1969 г.: 113 миллионов тонн), несмотря на то, что отечественная добыча незначительна (1969 г.: 2,5 миллионов тонн). После второй мировой войны основными поставщиками сырой нефти были страны Среднего Востока, но последнее время их удельный вес значительно снизился (1969 г.: 36,4%).

В то же время доля стран франкоязычной зоны в снабжении Франции сырой нефтью весьма выросла (1969 г.: 44,1%). Особенно высокими темпами увеличился импорт сырой нефти из Алжира. Быстрый рост ввоза нефти увеличил роль трубопроводного транспорта (1969 г.: 1500 км) и нефтеналивного флота (1969 г.: 5 миллионов бр.-рег. т). В стране работает 19 нефтеперерабатывающих заводов, размещенных большей частью на морском побережье. В конце 1959-го года 4 нефтеперерабатывающих завода возле Марселя переработало 45 миллионов тонн сырой нефти, а 4 завода, расположенных в устьевом районе р. Сена — 30 миллионов тонн. Новые заводы по переработке нефти строятся во внутренних районах страны (Лотарингия, Северный Промышленный Район, окрестности Парижа).

Природный газ, как энергоисточник, играет все большую роль. Запасы месторождений в окрестностях Лака (Lacq) составляют 245 миллиардов куб. метров. Растущая добыча (1969 г.: 6,4 миллиарда куб. метров) по теплотворной способности эквивалентна 7,5 миллионам тонн доброкачественного каменного угля. Примерно 3 миллиарда куб. метров природного газа импортируется ежегодно из Голландии и Алжира.

Выработка *электроэнергии* (1959 г.: 132 миллиарда квт.ч.) распределяется между тепловыми и гидроэлектростанциями в соотношении 6 : 4. Увеличивается также производство электроэнергии и на атомных электростанциях (1959 г.: 4,5 миллиардов квт.ч.), хотя в настоящее время рентабельнее строить тепловые электростанции, работающие на мазуте. Дело в том, за период 1966—1968 гг. цена на мазут снизилась примерно на 50% на мировом рынке. Французы являются пионерами в деле использования солнечной энергии и энергии приливов и отливов.

ENERGETICS OF FRANCE

Dr. I. Bencze

Summary

The French energy consumption amounted in 1969 to 198 million tons coal equivalent. 55–60% of it is covered by home production. The structure of the energy balance is changing at a very fast rate. Now France uses more and more liquid and gas fuels.

The coal resources of France consist of 9–11 milliard tons. 85–88 of it is placed in the Northern Industrial Region and Lotharingia. These two coal-mining regions produce three quarters (1968: 77%) of national production. The mechanization of the mines increases from year to year (1957: 38, 1968: 87%). Now France imports 14–16 million tons of coal and coke per annum. 60% of it is coming from the German Federal Republic. Because of the high costs the French government plans a heavy reduction of the solid fuel consumption and production (1968: 43, 1975: 25 million tons).

The demand of France for raw petroleum is constantly increasing (1969: 113 million tona), although the home production is relatively small. (1969: 2,5 million tons). After the Second World War the major part of crude oil was imported from the Middle East; nowadays its part is decreasing (1969: 36,4%) and at the same time the of Franc Area is increased considerably (1969: 44,1%). Especially the amount of raw petroleum coming from Algeria grew very quickly. The growth in crude oil importation increased also the importance of the pipeline transportation (1969: 1500 km) and that of the oil tanker fleet. At 1st January 1970 France had 83 oil tankers totalling 5 million tons deadweight. France owned 19 oil refineries. At the end of 1969 four refineries from around Marseille processed 45 million tons of oil, the Lower Seine Valley — 30 million tons. The most recent refineries are built far away from the seashore in the inner regions of the country (Lotharingia, North, Paris Region).

The natural gas is of growing importance. The resources of the gas-bearing Lacq region are 245 milliard m³. The Lacq's annual gas production (1969: 6,4 milliard m³.) is over 7,5 million tons bitumenous coal equivalent. France has been importing natural gas from Netherlands and Algeria.

The consumption of electricity reached 132 milliard kWh in 1969. The thermal and hydraulic power plants produce the energy in ratio 6:4. The production of nuclear electricity is growing steadily (1969:4,5 milliard kWh), but now the power plants using fuel oil is more rentable, because the price of the oil-fuel has dropped to 50% in the period of 1966–1968. The French lead also in the use of solar and tidal energy.

Eurázsia. Szerk.: DR. SZABÓ LÁSZLÓ. Szerzők: DR. BONA IMRE, DR. FUTÓ JÓZSEF, DR. GERTIG BÉLA, KLEBNICZY JÓZSEF, DR. MOHOLI KÁROLY, DR. SZABÓ LÁSZLÓ, DR. TÓTH AURÉL, DR. UDVARHELYI KÁROLY, DR. VARGHA LÁSZLÓ, DR. ZÉTÉNYI ENDRE.
-- Tankönyvkiadó, Budapest, 1969. 935 o.

A tanárképző főiskolák tankönyve immár harmadik — jelen esetben átdolgozott — kiadásban jelent meg, hogy mind a leendő, mind a már működő általános iskolai tanárok földrajzi ismereteit bővitse és frissítse. Tankönyvként bizony elég terjedelmes az egyébként izléses kiállítású, tipográfiai megoldásaival a tanulást és áttekinthetőséget jól biztosító munka. Az oldalszámot kétségtelenül növeli a rendkívül lőséges ábraanyag (308 db.), amit viszont — csekély kivételtől eltekintve — kár lenne ritkítani, mivel éppen a tanulás szempontjából nagyon hasznosak. Az éghajlati diagramok száma mérsékelhető inkább, s néhány, főként termelési adatokat ábrázoló, kissé öncélú grafikon elhagyása válna a kötet előnyére (pl.: 30., 35., 55., 111., 149., 150., 192. ábra). A térképvázlatok és ábrák előnye egyébként a szemléletesség, az áttekinthetőség, a lényeg jó kiemelése. Mindez könnyíti és segíti a szöveg megértését.

A terjedelem célszerű csökkentését szolgálná — a tanulhatóság növelése mellett — a szövegek közti adatok alapos ritkítása. (Még petiben is felesleges pl. hogy az olasz textilipar egyes ágazataiban hogyan oszlik meg a munkáslétszám és melyik ágazat hány millió orsóval dolgozik. 647. o.) De sokat jelentene az egyes anyagrészek rövidebb megfogalmazása és a gazdasági szerepnek megfelelő arányok következetes megvalósítása is.

Írország 6, Izland 5 és Albánia 8 oldala meglehetősen sok ahhoz képest, hogy a 118 milliós Pakisztánra mindössze 4, s az Indonéz Köztársaság gazdasági életére is alig 6

oldal jutott. Némileg csökkentené a terjedelmet a nagy számú (55 db.) táblázat alapos szelektálása is.

Az első kiadás 105 fényképet is tartalmazott a tananyag illusztrálására, jelen kötetben egyetlen egy sincs. Feltűnő ez azért is, mert ugyanennek a sorozatnak Magyarországról szóló kötete (Magyarország természeti és gazdasági földrajza. — Szerk.: Dr. UDVARHELYI KÁROLY, Tankönyvkiadó, Budapest, 1968.) 97 képpel jelent meg. Ezért bizonyára nem elvi, hanem más — metodikai szempontból nem méltányolható — okok játszottak közre a képi illusztráció elhagyásában.

A legnagyobb kontinens regionális természeti és gazdasági földrajzi leírása főiskolai tankönyv számára is több nehéz elvi probléma elé állította a szerzőket. Ezek többek között: Eurázsia áttekintő természetföldrajzi fejezeteit nem követi egy gazdasági földrajzi áttekintés, hanem a Szovjetunió természeti és gazdaságföldrajza (ez utóbbi ágazatok és körzetek szerint is). Ezután az európai szocialista országok, majd az európai tőkésországok, Ázsia szocializmust építő országai és tőkés országai a sorrend. Európában Csehszlovákiát megelőzően a Kárpátok, Svájcot megelőzően pedig az Alpok önálló természetföldrajzi fejezetet kaptak. De egyetlen más természetföldrajzi táj sem Európában. Ázsiában a szocializmust építő országok politikai határa a természetföldrajzi tájaknak is határt szabott. De Elő- és Dél-Ázsiában ismét függetlenednek a természetföldrajzi tájak a politikai határoktól és önálló fejezetet kapnak (A fiatal lánchegységek vidéke, Kis-Ázsia és az Örmény-magasföld, Iráni-medence, Szír – Arab-tábla, A Szíriai-árok és vidéke, Arab-félsziget, Mezopotámia, Elő-India, Hátsó-India, Maláj-szigetvilág). — Az is felvetődik, hogy a földrajzi összefüggések bemutatása és a tanulás szempontjából helyes volt-e egy nem kizárólag gazdaságföldrajzi jellegű munkában a Szovjetunióval kezdeni a tárgyalást. Ezzel ui. Európa természetföldrajzi szempontból szétdarabolódott, aminek következtében a szöveg is hosszabb lett, s a Szovjetunió bizonyos fokig kirekesztődött Európából, de legalábbis elhatárolódott attól.

Fenti gondolatok már önmagukban is tükrözik azt, hogy a szerzői gárda meglehetősen sokrétű és nehéz feladat megoldásával próbálkozott azon túlmenően, hogy színvonalas szakmai anyagot adott a főiskolai hallgatók kezébe. Ez annál is inkább nehéz volt, mert az ebben a műfajban a módszereket és elveket kellően tisztázó, mintát adó magyar nyelvű felsőoktatási tankönyv nem állt a szerzők rendelkezésére. Az egyetlenek pl. a felszabadulás óta eltelt negyedszázad alatt nem kíséreltek olyan tankönyvet, mely egy egész kontinens regionális természeti és gazdaságföldrajzát a szintézis igényével, egy kötetben mutatta volna be.

Az apróbb hiányosságok lényegében nem csökkentik a kötet elismerésre méltó értékeit, de arra intenek, hogy egy következő kiadásnál a szöveg következetesebb, figyelmesebb ellenőrzése és egyeztetése szükséges. A mezőgazdasági termékek mennyiségét egy kötetben belül célszerű mindig azonos mértékegységgel — vagy tonnával vagy mázsával — jelölni. Ugyancsak célszerű az adatokat lehetőleg azonos vagy egymáshoz nagyon közeli évekre egységesíteni, mivel a különböző évekből származó termelési adatok összevetése nem reális. Jelen esetben eléggé nagy a szóródás: az 1968-ból és 1967-ből származó adatok mellett szép számmal vannak jóval régebbieket is egészen 1960-ig visszamenően. Fokozott óvatosságot kíván a termelési adatok ellenőrzése, mert megtévesztő mennyiségek látnak napvilágot. (Hollandia kőolajtermelése 9 mó. t., helyesen 2,9 mó.t. — 478. o.) — Ha a statisztikai adatok már 1960–63-ban azt mutatják, hogy Olaszország nemzeti jövedelmének jóval nagyobb hányada származik az iparból, mint a mezőgazdaságból, s a kereső népességnek is nagyobb hányada foglalkozik az iparban, mint a mezőgazdaságban és végül az exportban is az ipari termékeké a vezető szerep, akkor nyilvánvalóan nem állja meg a helyét, hogy „Olaszország agrár-ipari ország” (639. o.). — Kétségtelen, hogy a dinamikus változó gazdaságföldrajzi kép sok buktatót jelent, különösen, ha a kézirat beadása és a megjelenés között sajnálatosan hosszú idő telik el. Ezért érződik a gazdaságföldrajzi fejezeteken kissé a múlt indokolatlan mértékű tisztelete.

Mivel tankönyvről van szó, úgy vélem, hasznos lenne, ha a névmutató zárójelben az idegen nevek kijelzését is közölné. A hallgatók tájékozódását és olvasásra nevelését szolgálta volna, ha az irodalomjegyzékek több olyan magyar nyelvű munkát is felsoroltak volna, amelyek hozzáférhetőek, s amelyekből minden bizonnyal maguk a szerzők is merítettek (pl.: Nemzetközi Almanach 1967; Képes Politikai és Gazdasági Világatlasz; Európa I – II.; Földrajzi Közlemények és Földrajzi Értesítő megfelelő számai stb.).

Az Eurázsia végeredményben megérdemelten foglalt helyet a jól sikerült főiskolai tankönyvek sorában, tartalmával, metodikai szempontból különösen jól sikerült ábráival korszerű ismereteket biztosít főiskolai hallgatóknak, gyakorlati tanároknak egyaránt.

DR. BALOGH BÉLA ANDRÁS

A fejlődő dunai áruszállítás szerkezetének és irányának változásai

DR. KOROMPAI GÁBOR

Bevezetés

A korszerűbb áruszállítás megteremtésének szerteágazó kérdései minden közlekedési ágat érintenek. Ez az egészséges pezsgés bizonyos versenyt szül, de konkurrencia mentes, hasznos tulajdonsága is tagadhatatlan. Az érintett ágazatok gyorsabb ütemű korszerűsítése és a kooperáció megteremtése nemcsak szükséges, de sokszor nélkülözhetetlen a gördülékeny ellátás érdekében.

A közúti, vasúti tömeg- és darabáru továbbítás számos újdonsága mellett a legrégebbi közlekedési ág, a hajózás szállítási módszereiben figyelhetünk meg hasznos változásokat, mind a tengeren, mind a belvízi útvonalakon. Érdemes ezért a hazánkat közvetlenül érintő dunai áruszállítás néhány problémáját megvizsgálni, hiszen Földünk legnemzetközibb belvízi útvonala nyolc országot fűz fel és a kereskedelmi kapcsolat élénkítésének kiváló lehetőségét biztosítja.

A hajózás akadályainak megszüntetésére a Felső-Duna nyugatnémet és osztrák, valamint a Közép-Duna jugoszláv—román szakaszán folyik nagyarányú építkezés. Az előbbi területen a mederszabályozás és a vízlépcsők építése emelhető ki. A Vaskapunál pedig rövidesen készen áll Közép-Európa legnagyobb vízerőműve, hogy a 10 milliárd kWó villamosenergia termelésén túl gyökeresen megjavítsa a hajózási viszonyokat a Duna legnehezebb szakaszán.

A biztató jövővel kapcsolatos a Duna—Majna—Rajna víziút gyorsuló építkezése. 1981-ben már készen lesz a közvetlen összeköttetés a Duna és a Rajna forgalmas víziútja között. Itt is az „Európa” típusú, 1350 tonnás hajók számára építenek korszerű víziutat. E folyók alsó szakasza napjainkban közepes nagyságú tengeri hajók fogadására alkalmas. A speciális folyam-tengerjárók ennél mélyebbre is behatolnak: a Dunán Budapestig, a Rajnán Baselig.

Januárban volt 75 éve, hogy megalakult a Magyar Folyam- és Tengerhajózási Részvénytársaság. Magyarország a gőzhajózás 1817-ben történt bevezetésével, az Alduna első rendezésével és a Duna-tengerhajózás megteremtésével, úttörő szerepet vállalt a dunai áruszállítás létrehozásában és fejlesztésében. A folyam szabályozás terén is maradandót alkotott a Tisza, Duna és mellékfolyóik mentén.

Országgyűlésünk 1968 szeptemberében hagyta jóvá a magyar közlekedéspolitikai koncepciót. Ez 12 év alatt — figyelembe véve földrajzi adottságainkat — elsősorban a vasút és közút helyes kapcsolatát kívánja megvalósítani, de dunai és tengeri hajózásunknak is komoly szerepet szán.

Örvendetesen nő a nagy belvízi útvonalak gazdaságföldrajzi értékelésével foglalkozó publikációk száma. Több kiváló magyar dolgozat mellett, az utóbbi időben hasznos elemzésre ad lehetőséget F. W. ACHILLES 1967-ben

megjelent, rendkívül részletes, elemző összefoglalása a Rajna—Ruhr-vidék területéről, egy ország határain belül.

Munkánkat a dunai országok nagy száma nyolcszorosán összetetté teszi, mert a hat szocialista ország mellett két tőkés ország is szerepel és természetes, hogy nem áll rendelkezésünkre mindenütt kellő mélységű felmérés.

I. A Duna-medencék természetföldrajzi viszonyai és a hajózás kapcsolata

A folyami hajózást rendszeresen igénybevevő vállalatok legfőbb törekvése a hajózási holtidény csökkentése vagy teljes megszüntetése. Sajnos, a hajózás jobban függ a természeti viszonyoktól mint a vasút vagy a közút. Ezért valamennyi természeti hatás szerepét érintenünk kell, de hangsúlyozottan a hajózással fogunk kapcsolatot teremteni. •

a) *A geológiai viszonyok* hatásának vizsgálatánál arra a jellemző vonásra kell elsősorban utalnunk, hogy a Duna vízgyűjtő területének 90%-a az alpesi orogenezis területére esik, de forrásvidékét a Fekete-erdő variszcida tönkjében találjuk, és folyása mentén az utolsó kiemelkedés ugyancsak variszkuszi — Dobrudzsa röge —, amit meg kell kerülnie. A Felső-Duna szakaszon, a Sváb- és Frank-Jura középkori mészköves területén jelentős a folyó vízvesztése. Az elszivárgás a Rajna vizét gyarapítja. Lehetséges, hogy pár ezer év múlva a Rajna le fogja „fejezni” a Duna forrásvidékét. Neuburgnál és Kelheimnél különösen szűk völgy nehezíti a szabályozást, ill. a hajózás viszonyainak javítását.

A Dunán járva láthatjuk az egymást követő hegyvidéki és medence szakaszok egész sorát. Az előbbi helyeken egységes főmederben vezeti le vizét és energiája révén határozott eróziós munkát végez, míg az utóbbi esetben hordalékkúpot épít, ezen szerteágazik és akkumulációs tevékenysége emelkedik ki. Ez a leegyszerűsített periódikusság határozza meg a folyam hajózhatóságát (példaként a Kisalföld szakaszát és az Aldunát említjük).

A Kárpát-medence határát Dévénynél, a Kisalföldét Pozsonynál éri el. Itt a Duna hatalmas hordalékkúpot épített a süllyedő medence feltöltésére. Ezt most is állandóan gyarapítja. A dunai hajózás nagyon problematikus helyén járunk, ahol csak nemzetközi összefogással lehet a hajózást fenntartani. Ezért 1968-ban létrehozták a Rajka—Gönyű közötti Duna-szakasz közös csehszlovák — magyar igazgatóságát.

Az alföldi szakaszt a Duna-kanyar vulkáni hegyvidékeinél gyönyörű áttöréses völgy követi, majd a Vácnál D-i irányba forduló Duna, útja során a legnagyobb sík területre, a 90 ezer km² kiterjedésű Alföldre ér, melynek nagy területeit a harmadidőszaki tenger elöntése után feltöltötte.

Belgrád után a Dráva, Tisza és a Száva vizével alaposan megduzzadt folyam utolsó, legnagyobb áttörése következik a Déli-Kárpátok és a Balkán kapcsolatánál. A Bázias és Vaskapu közötti 130 km-es Alduna eróziós völgyével, katlanával, számtalan zuhatagával, hosszú időn át a dunai hajózás legnagyobb akadály volt. A kőzetminőség gyakran változik a hajózási útban és különböző módon áll ellen a víz letaroló munkájának. Gránit, gneisz, porfir, mészkő, kristályos pala mind előfordulnak e rövid szakaszon. A hamarosan elkészülő erőmű és duzzasztórendszer gyökeres változást hoz, mert 34 m-rel emeli a vizet a zuhatagok fölé.

b) *A Duna-medencék éghajlata* igen összetett. A jelentős Ny—K-i kiterjedtség miatt K felé haladva fokozódik a kontinentalitás. Csapadék szempontjából a legjelentősebb hatása az Atlanti-óceánnak van, de az őszi, téli csapadék miatt fontos a mediterrán hatás a Száva és részben a Dráva esetében.

Közép-Európa mérsékelt éghajlati övbe tartozó tájait kapcsolja össze a Duna. Kiszámíthatatlanul, némely évben nagy területre terjeszti ki uralmát az óceán légtömege (hűvös, csapadékos nyár, enyhe tél), máskor viszont a kontinentális hatások erősebbek. Az Európa éghajlatát szabályozó légnyomás-központok téli és nyári kifejlődése miatt a Felső-Duna medencéje gyakorlatilag mindig az óceáni légtömegek hatása alatt áll, s ez vízjárását döntően befolyásolja. Ez tükröződik *csapadékvizonyaiában* is. Míg a Felső-Duna mentén 600—800 mm az évi csapadék összege, a Közép-Duna medencéjében 500—600 mm-re, végül az Alsó-Dunán 500 mm-re csökken, hogy a torkolatban már 400 mm-re, vagy az alá zuhanjon. Szerencsére a Dráva, Tisza és Száva hatalmas víztömege kompenzálja a csapadékszegényebb területekről érkező alsó-dunai mellékfolyók vízpótlását. Így az Alsó-Duna a torkolat felé haladva egyre nagyobb egységekkel hajózható. (A vízgyűjtő terület hegyvidékein, a Keleti-Alpokban, Dinaridákban az évi közepes csapadékmennyiség 2000—3000 mm, a Cseh-erdő vidékén 1000 mm fölött van).

A nagy kiterjedésű terület *hőmérséklete* változatosan alakul. Az izotermák futása alapján a januári középhőmérséklet -1° és -5° között mozog. Belgrád és a Vaskapu között a legenyhébb. Júliusé $16-18^{\circ}$ -ban jelölhető meg, de az alföldi területeken a 26° sem ritka. Bécstől lefelé a május és november közötti öt hónap középhőmérséklete lényegesen magasabb. A hőmérséklet alakulásában az *uralkodó nyugati szeleknek* van nagy hatása.

c) *A Duna hidrográfiai és hidrológiai jellemzői: Vízgyűjtő területéről* a legtöbb jelentős folyót a jobb parton veszi fel. A bal parti Morva csatlakozása után vonzásterületét a Kárpátok É-i vonulataira is kiterjeszti. A Közép-Dunán az Ipoly és a Dráva torkolata között csak a Sió érdemel említést, bár ennek vízszállítása is jelentéktelen. A Tisza révén a Duna vízgyűjtő területéhez kapcsolódik a Kárpát-medence K-i fele. A Dráva és a Száva a Keleti-Alpok, valamint a Dinaridák bőséges vizét vezeti a Dunába. Ezután már csak a Galatnál belépő Szeret és Prut vízszállítását mondhatjuk jelentősnek. A Brege- és Brigach-patakck találkozásától Dunának nevezett folyam jellemző adatait az *1. táblázat* tartalmazza.

1. táblázat. A Duna jellemző adatai

Hossza, km	Ebből nagyhajózásra alkalmas km	Vízgyűjtő területe, km ²	Teljes esése, m	Átlagos esése, cm/km	A forrás és a torkolat távolsága légvonalban, km
2850	2379	817 000	678	25	1630

Vízgyűjtő területe tehát Európa területének 8,1%-a. Növekedését az alábbiak szerint követhetjük nyomon: az Iller torkolatáig 5 ezer km², az Inn torkolatáig 50 ezer km², a Dráva torkolatáig 210 ezer km² és Orsovánál már 576 ezer km².

A hajózható napok száma miatt fontos a *jégviszonyok* ismerete. A jég főleg a Közép- és Alsó-Dunán áll meg. Megjelenése és beállása között gyakran két hónap is eltelik. Vannak teljesen jégmentes évek, de az egész folyamat vizsgálva évi 30–38 napos jéggel kell számolnia a hajózásnak. (A Rajnán a hajózási holtidény 17 nap, a Szovjetunió európai területein négy-hat hónap). A Duna felső szakaszán a jégmentes napok száma 320, az Alsó-Dunán 305. Itt előfordul a jég 30–50 napos beállása is.

Érdekes, de nem eléggé számontartott *összefüggés* figyelhető meg a *Duna-medence éghajlata, a Duna vízhozama és a hajózás között*: a Száva, az Inn és a Dráva a legnagyobb *jobboldali* mellékfolyók. Mindhárman a Keleti-Alpok vizeit szállítják a Dunába. A Száva a Dinaridák felől is jelentős utánpótlást kap. Döntően az óceáni ciklonok hatása alatt álló terület ez, és valóban ezek a folyók határozzák meg a Duna víz állítását. A magas hegységekben meginduló tavaszi olvadás adja első árhullámukat és a június–júliusi nyári csapadékmaximum a második magasvizet. A Száva őszi áradásában a mediterrán éghajlati terület csapadékviszonyai is közrejátszanak.

Az Inn és Száva torkolata között kerekén 1000 km a távolság. E két folyó szerepe döntő a Duna vízszállításában, hiszen a Száva 1520 m³/s évi közepes hozamával a Duna legnagyobb táplálója és az Inn 809 m³/s teljesítményével a Tisza mögött a harmadik helyen áll. Azért hangsúlyoztuk e két folyó szerepét, mert torkolatuk között (elsősorban a Közép-Dunán) az év legnagyobb hajózási akadályát éppen a kellő vízmennyiség hiánya okozza. Ezért is sürgetik a szakemberek a Felső- és Közép-Duna még hiányzó duzzasztórendszerének megépítését. Mohácsnál még csak 2180 m³/s a folyam évi közepes vízszállítása, de a Közép-Duna utolsó nagy mellékfolyóinak felvétele után Orsovánál már 5620 m³/s. A Havasalföld, a Keleti- és Déli-Kárpátok, valamint a Balkán vizei mindössze 810 m³/s-mal emelik a torkolatig a vízhozamot, ezzel is bizonyítva a Közép- és Felső-Duna vízgyűjtő területének fontosságát.

A Duna nagyobb *baloldali* mellékfolyói évi átlagban 2184 m³-t szállítanak másodpercenként, ami az egész vízszállítás 34%-a. A jobb oldaliak 4163 m³-t (66%). A torkolatban az évi közepes vízszállítás 210 km³.

Az Inn és a Száva nagy torkolati távolságával magyarázható, hogy keltett árhullámuk nem fedi egymást, azok külön-külön vonulnak le. *A Duna vízjárásában tehát maximumokkal és a köztes időszak minimumaival kell számolnia a hajózásnak.* Budapest fölött általában 20–22 dm-es vízmélységet találunk, de ez Gönyü és Pozsony között 20 dm alá is süllyedhet. Fővárosunktól D-re 23–25 dm mélységű víz található a hajóútbán. Az Alsó-Dunán csak a gázlóknál csökken 30 dm körüli értékre.

Európa második legnagyobb folyamán *három hajózási szakasz* különíthető el: Regensburgtól Gönyüig tart a Felső-Duna 588 km-es szakasza; ezt követi a Közép-Duna Turnu Severinig, hossza 860 km; végül 931 km-en az Alsó-Dunán hajóznak Sulináig.

II. A hajópark és az áruszállítás mai képének kialakulása

Mind a szocialista, mind a tőkés országok hajózásában csak a második világháború után valósult meg az egyenes vonalú, lendületes fejlődés, ezért történeti visszapillantásunk — a két világháború között — főként a stagnálás, ill. a rövid ideig tartó konjunktúra okait kutatja.

1. A gazdasági fejlődési szakaszok és a forgalom változásainak összefüggése a századforduló után

Századunk második évtizedében a dunai víziút jelentősége gyorsan nőtt. Az Osztrák Dunagőzhajózási Társaság (DDSG) és a Magyar Folyam- és Tengerhajózási Részvénytársaság (MFTR) bonyolította le a forgalom legnagyobb részét. Az állandó árukínálat miatt korszerű vontatókat (1600 LE-ig), száraz- és folyékony árut szállító uszályokat rendeltek. Ezek nagysága 650 és 1000 tonna között mozgott.

Az Osztrák-Magyar Monarchia nyugati, iparosodottabb területeinek nagy tömegű ércre, de leginkább mezőgazdasági termékekre volt szüksége. Ezt a dunai áruforgalom iránya és áruösszetétele híven tükrözte, akár a völgymentben szállított iparcikkekre és szénre, akár a hegymenetben áramló mezőgazdasági termékekre utalunk. 1913-ban a teljes berakott árumennyiség meghaladta a 13 millió tonnát. Ekkor már kétszavas, motoros önjárók is résztvettek az áruszállításban.

Az 1910-ben megindult fejlődést az első világháború derékba törte. A fegyverszünet után a központi hatalmak hadiszolgálatot teljesített hajóit Jugoszlávia, Románia és Csehszlovákia kapta meg. A DDSG és a MFRT szerepe háttérbe szorult. Ez az átcsoportosítás és a bizonytalan gazdasági helyzetből fakadó stagnálás kedvezőtlenül hatott a dunai hajózásra.

Az áruszállítás iránya és összetétele lényegében azonos maradt a világháború előttivel, bár az iparcikkek aránya némileg csökkent, mert a fiatal, független közép-kelet-európai országok belső fogyasztási eszközöket gyártó iparágat igyekeztek kialakítani és így sajátos fejlődésük további lemaradást szült a nehézipar kiépítésében úttörő Nyugat-Európa mögött. További nyelhe módosulást hozott a völgymentben megjelenő koks, ill. a hegymenetben feltűnő román olaj és később a magyar bauxit.

A gazdasági világválság évei ismét lefékeztek a lassan mágához térő dunai kereskedelmi tevékenységet. A búzát gyakran csak tengeren lehetett exportálni és a deltából visszatérő hajóvonatokat nem tudták kellően kihasználni. Néhány év múltán pedig az akkori Németország gazdasági vonzáskörzetébe kerültek a dunai országok, ami egyaránt megszabta a további fejlődést a hajópark és az áruszállítás vonalán.

A második világháború pusztítása rendkívül nagy volt. A háborús években számos mágneses akna nehezítette a hajózást és szedte áldozatait. Pl. 1945. április 4-én mindössze 1 db utasszállítót és 12 db uszályt számolhattak össze a magyar kikötőkben. Az elhurcolt egységek visszatéréséig több dunai országban szovjet segítséggel közös hajózási vállalatokat hoztak létre, köztük hazánkban is.

A Duna hajóútjának gondozását a második világháború végéig több bizottság látta el. Az Európai Duna Bizottság (EDB) 1856-ban alakult és legfontosabb műszaki feladata a Duna torkolati szakaszának rendezése volt. Ezt a bizottságot 1919-ben ismét életre hívták, de mellé Nemzetközi Dunabizottságot (ND) is létrehozta. Az előbbi illetékessége a Bräila – Sulina, az utóbbié az Ulm – Bräila szakaszra terjedt ki. Az ND-ben már minden partmenti ország képviseltethette magát Anglia, Franciaország és Olaszország mellett. Románia és a fenti nem dunai országok vettek részt az EDB munkájában.

A kettős vezetés nem tudta feladatát eredményesen végezni, mert különböző érdekek szerint dolgoztak. Idegen, a Dunától távol fekvő nagyhatalmak

határoztak a dunai országok flottájának fejlesztéséről. A víziút gyors és korszerű kiépítését nem szorgalmazták kellően.

Ezért már 1946-ban, a külügyminiszterek new-yorki tanácskozásán elhatározták egy — a dunai nemzetközi víziút kérdéseit tárgyaló — kongresszus összehívását.

1948. augusztus 18-án ilyen előzmények után került sor a dunai Konvenció aláírására. A Belgrádban született egyezmény 1949. májusában lépett életbe. Ekkor hozták létre a Dunabizottságot (DB) és ebben már csak a dunai országok képviselhetették magukat. Pár éves működés után a DB Galaából Budapestre helyezte át székhelyét. Sokrétű tevékenységében műszaki, nautikai, hidrológiai, jogi, statisztikai szakemberek vesznek részt. Kidolgozták az ún. alapvető munkálatok tervét. Ennek értelmében a Dunán végzendő szabályozási munkálatokat két nagy periódusra osztották. Az első periódus a szabályozással elérhető víziút paramétereiket tűzte ki célul. A második periódus — vagyis a Duna csatornázásának — befejezése után Regensburg és Wien között 27, Wien és Bräila között 35, Bräila és Sulina között 73 dm-es mélységű vizet kell biztosítani a hajózási útvonalon.

Statisztikai évkönyvek mellett a Dunára vonatkozó hidrometeorológiai adatokat is évente összefoglalják. A DB összehangolt munkájának eredményéből számos a hajózás feltételeit segítő intézkedés történt, főleg a különböző területeken végzett egységesítés terén.

2. táblázat. A dunai hajópark és áruszállítás fejlődése

Év	Hajóállomány		
	LE	tonna-hordképesség	szállított árutonna*
1914	186 000	1 609 000	13 020 000**
1923	173 339	1 638 722	2 147 000
1930	221 775	1 918 238	7 784 000
1936	217 500	1 691 500	13 947 000***
1942	277 200	1 816 500	16 000 000
1947	201 800	1 328 500	..
1952	13 612 000
1959	267 900	1 383 400	20 235 000
1963	355 241	1 975 350	28 806 000
1965	467 417	2 348 115	38 673 000
1967	542 999	2 452 022	44 475 400

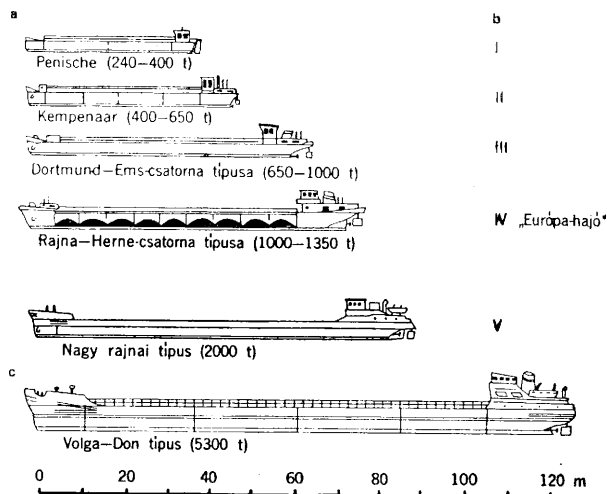
* teljes berakott mennyiség. ** 1913-as, *** 1937-es adat. . . , nincs adat.

A dunai hajópark és áruszállítás alakulását a 2. táblázat tartalmazza. Az emelkedés a két világháborút követő visszaesést leszámítva töretlen, bár még mindig lassú. A hajózási útvonal kitűzésének, valamint a dunai flották egységesítésének jelentős munkája nagyrészt a DB tervei alapján fejlődik és harmonikusan illeszkedik a dunai víziút gazdasági hasznát maximálisan kiaknázó távlati tervekbe.

Az európai belvízi úthálózat egységes kiépítése érdekében csak a második világháború után született határozat. A közlekedési miniszterek 1954-ben Párizsban tartott konferenciáját követően, az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának Víziközlekedési Albizottsága a hajók tonnatartalma szerint osztályozta kontinensünk víziútjait (1. ábra). Célul tűzték ki a IV. osztály, 1350 tonnás

„Európa hajó” típusának megfelelő belvízi úthálózat kiépítését. Ebbe a kategóriába tartozik a Duna és a Rajna is.

A *Duna* 2379 km-es hajózható szakaszán 1967-ben erősen közepes szinten mozgott az áruszállítás: 44,5 millió árutonnát tett ki, míg a kikötőkben kibarakott mennyiség 77,4 millió tonnát ért el. A *Rajna* 860 km-es hajózható szakaszán 1966-ban már 225 millió tonnát tett ki a teljes áruforgalom. Két évvel korábban az észak-amerikai *Nagy-Tavakon* 357,5, a Mississippivi vízrend-



1. ábra. Európa belvízi hajótipusai. — a = nyugat-európaiak; b = az európai víziutak osztályozása szerint; c = szovjet belvízi hajótipus

Binnenschiffstypen Europas. — a = von Westeuropa; b = nach Einteilung der europäischen Wasserwege; c = sowjetischer Binnenschiffstyp

szerén pedig 289,4 millió rövid tonna áruszállításáról tudtunk (1 rövid t = 907 kg). A *Volgán*, Európa leghosszabb folyóján ekkor 170 – 190 millió tonna áru jutott el rendeltetési helyére. Az összehasonlításból kontinensünk legsűrűbb belvízi úthálózata sem maradhat ki, hiszen Nyugat-Európa a világ belvízi hajózá-
sának szállítási teljesítményéből (beleértve a Nagy-Tavakat is) több mint 40%-kal részesedik.

Ezen adatok birtokában egyedül nehezen lenne érthető a dunai áruszállítás alacsony volta. A nagyarányú lemaradást a többi fontos víziút mellett nemcsak századunk két világháborújával és Közép- valamint Kelet-Európa lassabban kibontakozó iparosodásával magyarázhatjuk, hanem a szállítást döntően befolyásoló Duna-szabályozás mindmáig elégtelen színvonalával, a távolabbi víziút-összeköttetések hiányával.

2. Az elmúlt 25 év változásai a hajópark és a hajótipusok esetében

A DB által fokozottan szorgalmazott komplex hasznosítás hatása a hajópark kialakításában is lemérhető. A modernizálás során számításba veszik a múlt örökségeként fennálló adottságokat (minden ország flottájának hajó-
nemek szerinti megoszlásában 70% fölött van az uszályok részesedése), a

3. táblázat. Összesítő kimutatás a dunai folyami flottákról
1962—1967

Ország		Vontató		Önjáró			Uszály		Összesen		
		db	1000 LE	db	tonnahord. 1000 t	1000 LE	db	tonnahord. 1000 t	db	tonnahord. 1000 t	1000 LE
Szovjetunió	1962	54	49,1	25	18,2	33,7	357	368,3	436	386,4	82,8
	1964	59	64,2	35	65,8	44,5	421	452,4	515	518,2	108,7
	1966	73	104,9	41	79,7	55,3	488	554,2	602	633,9	160,1
	1967	79	126,9	33	77,5	50,8	488	569,6	600	647,2	177,8
Románia	1962	60	34,4	3	1,9	2,7	290	257,1	353	259,1	37,2
	1964	164	55,5	4	2,6	3,3	727	369,0	877	371,6	58,8
	1966	240	72,3	4	2,3	3,4	807	394,1	1051	396,4	75,7
	1967	253	68,5	16	2,6	5,0	786	391,9	1055	394,6	73,6
Bulgária	1962	16	9,5	2	0,5	0,4	82	68,3	100	63,8	9,9
	1964	37	16,1	2	0,5	0,4	139	86,6	178	87,1	16,5
	1966	33	17,8	2	0,5	0,4	135	113,4	170	113,9	18,1
	1967	34	19,8	—	—	—	159	128,3	193	128,3	19,8
Jugoszlávia	1962	216	59,9	19	5,8	7,4	953	424,6	1188	430,4	67,3
	1964	243	71,4	23	6,5	9,3	958	489,2	1224	495,7	80,7
	1966	246	77,7	21	6,4	10,1	970	519,1	1237	525,5	87,8
	1967	247	82,6	23	9,6	12,9	856	525,7	1126	535,4	95,6
Magyarország	1962	73	35,9	15	4,9	5,1	341	201,1	429	206,0	41,1
	1964	77	39,2	28	18,9	23,6	361	218,7	466	237,6	62,8
	1966	78	43,0	22	16,1	22,3	358	228,1	458	244,2	65,4
	1967	81	45,1	21	16,0	22,2	352	232,1	454	248,2	67,4

Csehszlovákia	1962	34	27,7	1	0,6	0,4	263	223,0	298	223,6	28,1
	1964	20	20,0	7	3,2	4,1	140	122,6	167	125,8	24,1
	1966	29	28,1	15	6,6	9,4	168	144,6	212	151,2	37,5
	1967	23	26,2	10	10,4	10,5	170	153,7	203	164,1	36,8
Ausztria	1962	23	21,6	7	3,4	4,3	137	123,5	167	126,9	26,0
	1964	42	33,7	3	2,3	1,3	313	267,5	358	269,8	35,0
	1966	36	32,6	13	12,8	8,8	271	237,8	320	250,6	41,5
	1967	39	32,0	21	20,4	16,3	259	228,9	319	249,3	48,4
Német Szövetségi Köztársaság	1962	28	16,7	10	4,6	4,8	133	101,8	171	106,4	21,5
	1964	27	15,6	18	10,9	10,3	123	92,7	168	103,6	25,9
	1966	24	14,6	18	10,9	10,1	105	79,9	147	90,9	24,7
	1967	19	12,7	19	12,5	10,6	95	72,0	133	84,6	23,3
Összesen	1962	504	254,8	82	39,9	58,8	2556	1767,7	3142	1807,6	313,9
	1966	759	391,0	136	135,3	119,8	3302	2271,2	4197	2406,6	510,8
	1967	775	414,2	143	149,3	128,7	3165	2302,6	4083	2452,0	542,9
1962. évhez viszonyítva	1966	150,6	153,4	165	339,0	203,0	129,1	128,4	133,5	133,1	162,7
	1967	150,9	162,5	174	440,4	218,9	123,8	130,3	129,9	135,6	172,9

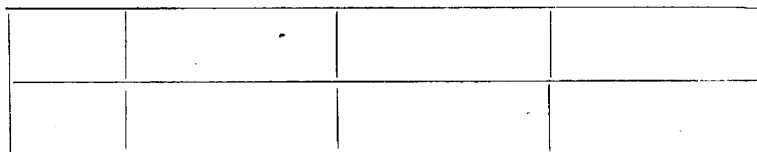
Duna egyes szakaszainak hajózási viszonyait és a transz-európai víziút (Duna—Majna—Rajna) várható követelményeit. A Duna hidrológiai viszonyait egyre jobban ismerjük. Az ehhez alkalmazkodó új hajótípusok a víziút változó mélységei mellett a legnagyobb teher szállítására alkalmasak.

1965-ben „A Duna-csatornázás szerepe és jelentősége a transz-kontinentális víziút hálózatban” címen kongresszust rendeztek Budapesten. Az elhangzott előadások sorában a Duna jövő hajóparkjának fejlődési irányaival is foglalkoztak. Megállapították, hogy a folyamhajózásban a sebesség és a befogadóképesség még fokozható, de tekintettel a várható viszonylag sok vízlépcsőre, csak az Alsó- és Közép-Duna szakaszain terjedhet el a tolóhajózás. Más szakaszokon az önjárók mozgékonyására lesz inkább szükség.

A két világháború között hat nagy hajózási vállalat tevékenykedett a Dunán. Ma mind a nyolc parti ország rendelkezik hajózási vállalatokkal. Flottájuk vonóereje általában gyorsabb ütemben fejlődött, mint tonnahordképességük. A hatvanas évek rendelkezésre álló felmérései tükrözik talán legjobban azokat a változásokat, amelyek nemcsak a dunai flottát, hanem valamennyi belvízi hajózást jellemzik. A Dunán az utóbbi években az *önjáró flotta* növekedése erőteljesebb, mint a többi hajónémé. Tonnahordképességük 1963-ban 73,9%-kal, 1964-ben 36,2%-kal nőtt a megelőző évekhez képest (3. táblázat). Ha 1962 tonnahordképességét 100-nak vesszük, akkor 1967-re az emelkedés 440,4-nek felel meg. A jövőt tekintve erre vár a legnagyobb fejlődési lehetőség, mert a kereskedelmi áruszállításban akár darabáru, akár folyékony áru, vagy hűtött termék szállítására be lehet rendezni és a rakodás után azonnal indulhat újabb útjára, mert nem függ a vontatóktól. Ez utóbbi hasznos tulajdonsága a kikötői forgalom gyorsulásához is hozzájárulhat. Magas tonnahordképességük lehetőséget nyújt a kisebb uszályok selejtezésére. Az önjárók a legjobban alkalmazkodnak a Duna mai hajózási viszonyaihoz, sőt a sok vízlépcső miatt a Majnán is kiváló összekötők lesznek a Duna és a Rajna között.

A *dunai uszálypark* 1966-ról 1967-re 137 darabbal csökkent, tonnahordképessége mégis több mint 30 ezer tonnával nőtt, ugyanis a dunai országok lehetőleg magas tonnatartalmú, korszerűbb hajókat állítanak munkába. Az uszálytér fokozottabb hasznosítására újabban vezették be az ún. „Z-hajtást”. Az ilyen uszályok gyorsan fel- és leszerelhető motorral láthatók el, tehát szükség esetén önjáróként is dolgozhatnak.

További variációs lehetőséget biztosít az áruszállításban a *toló-önjáró* hajózás megindulása. Ez a hajótípus kettős funkció ellátására képes. A magyar folyami flotta első ilyen tagját 1968-ban állították forgalomba. 1400 tonna szállítására alkalmas és további 3 db 1500 tonnás bárkát tud tolni. A 80 m hosszú, 720 LE-s motorral felszerelt egység maximális merülése 2,5 m. Az osztrákok az alábbi újfajta tolóegységgel szállítják Izmailból Linzbe a vasércet:



80 m
2 db toló-önjáró
(2×900 tonna)

70 m 70 m
4 tolt bárka
(4×900 tonna)

Mindössze hat főnyi (3–3 fős váltó-) személyzetet igényel. Viszonylag sekély merülése révén sikerrel hajózik a Gönyü–Pozsony közötti Dunán is.

A magyar „Miskolc” *tolóhajó* feladata hasonló. Dunaújváros vasérc-ellátásában vesz részt. Egyszerre 5–6 bárkát tolva 7000–8000 tonna ércet képes Izmailból, Reniből hazánkba szállítani.

Az ilyen nagyságú tolt összeállítások elsősorban tömegáru szállítására alkalmasak. Fokozottan fontos a nagy szállítási távolság, az enyhe és kevés folyókanyarulat. Ezért terjedtek el leginkább a Mississippin, ahol bár az átlagos nagyság a 10 ezer tonnás tolatmány, de nem ritka a 30–40 ezer tonnás összeállítás sem (hosszuk 400 m). Ezért lassúbb az alkalmazás üteme Európa egyes területein, ahol inkább a toló-önjáró és toló-vontató típusok elterjedésére lehet fokozottabban számítani. Ezt látszik igazolni a Szovjetunió dunai folyami flottájának összetétele; 1967-ben már 43 db toló-vontató szolgálta az áruszállítást, 86 520 LE-vel. Jugoszlávia 13 db tolóhajóval (13 520 LE) a dunai tolóhajózásban ugyancsak élen jár.

A *dieselesítés* nemcsak a közúti, hanem a folyami áruszállításban is uralkodóvá vált. 1938-ban a magyar folyami flotta vontatóinak 88%-a gőzüzemű volt. 1955-ben a vontatásban 54%-kal a korszerű motorosok jártak élen. 1967 októberében pedig lényegében befejeződött a dieselesítés mind az áru-, mind a személyszállításban.

1967-ben 4083 egységből állt az egész dunai flotta, 2 452 000 tonnahordképességgel és 542 900 LE-vel. (A Rajnán 1964-ben 7,4 millió tonna hordképességű folyami flottát tartottak nyilván. Ebből a tolóhajó-flotta 408 922 tonnával részesedett.)

A *dunai országok flottái által szállított árumennyiségek* vizsgálatakor szembevetendő a belföldi szállítás nagysága. 1967-ben Magyarországon 7, Jugoszláviában 5, Bulgáriában és a Szovjetunióban 3–3 millió tonna fölött volt. Ezzel szemben alacsony a flotta szerepe a külkereskedelemben Romániában, Jugoszláviában és hazánkban, ahol a 7,3 millió tonnás belföldi forgalommal csak 1,5 millió tonnás külkereskedelmi szállítást tudunk szembeállítani. Ennek okait a Közép-Duna szabályozatlanságában is keresnünk kell, de sokkal inkább a dunai országok alapanyagszükségletében, mert ez nagytömegű importot tesz szükségessé. Ezen túl az export-import iránya gyakran változik, nem terelhető víziútra, vagy nem jelent rendszeres szállítási igényt, és végül, de nem utolsó sorban, a külkereskedelmi kötéseknel nincsenek eléggé figyelemmel a Duna mint víziút adta olcsó szállítási lehetőségekre.

A kedvezőtlen természeti és gazdasági adottságok erősen leronthatják a hajózás teljesítményeit, annál is inkább, mert jobban függ a többi közlekedési ágazatoktól, mint azok tőle. A víziszállításban is a menetrendszerű járatok beállítása a cél, ill. az ehhez szükséges hajópark kiépítése. Ezzel a kérdéscsoporttal kapcsolatos HORVAI Á. felmérése, aki a Dunaújváros és Reni közötti forgalmat vizsgálva, matematikai módszerekkel kimutatta, hogy hány db meghatározott nagyságú tolatmányra, vagy vontatmányra van szükségünk a kellő mennyiségű érc hazaszállításához. Figyelmét a kisvíz, fajszúlykülönbség és a javítás problémái sem kerülték el, de hangsúlyozza, hogy a torkolat felé nem tudunk kellő mennyiségű fuvart biztosítani, mert exportáruink útvonalában egyenlően a Dunától.

1966-ig a *flották tonnakilométer (tkm) teljesítményeiben* csak Csehszlovákia és Bulgária esetében mutatható ki egyenletes fejlődés. A többi hat flottánál legalább egy esetben erős visszaesés figyelhető meg, aminek természeti vagy

gazdasági oka volt. Az NSZK dunai hajóparkjának alacsony tkm teljesítménye érthető, hiszen rövid Duna-szakasszal rendelkezik és azon a tranzit-szállítások tekintélyes részét osztrák felségjelzésű hajók végzik.

A *dunai folyami flotta teljes áruszállítása* 1962-ben 25,6 millió tonna volt (9,3 milliárd tkm). Ez a mennyiség 1967 végére 1,73-szorosára nőtt és 44,5 millió tonnát ért el (15,5 milliárd tkm). 1950 teljes áruszállítása (18,3 millió tonna) 1967-re 2,43-szorosára emelkedett.

Magyarország 1950 óta minden évben a legmagasabb százalékkal részesedett a teljes áruszállításból (1967: 8,4 millió t), de tkm teljesítményei elmaradtak a Szovjetunió mögött. Utóbbi ugyanis a legnagyobb átlagos szállítási távolsággal dolgozik a Dunán.

Románia, Csehszlovákia és Ausztria külkereskedelmének irányát a tengeri flotta fejlesztése jelentősen módosította. Ezért a hatvanas évek derekán dunai flottájuk kisebb arányban vett részt a teljes áruforgalom lebonyolításában.

Az átrakás nélkül közvetlen kereskedelmi kapcsolat olcsóbb és gyorsabb. Hazánk elsőként valósította meg ezt a kapcsolatot Budapest és Levante között. Az 1934-től működő magyar *Duna-tengerhajózás* számára a hazai bázisuk felkeresésében kedvezőbb viszonyokat teremt majd a Vaskapuban épülő erőmű és duzzasztórendszer. A Szovjetunió, Jugoszlávia és Csehszlovákia összesen 6 db folyam-tengerjáróval rendelkezett 1967-ben.

III. A dunai kikötők szerepe a nemzetek közötti munkamegosztásban

A dunai országokba nagy mennyiségben érkezik ipari alapanyag a torkolati kikötőkből. Ez a nyersanyagszükséglet magyarázza az áruáramlás térképén bemutatott egyoldalúságát, a hegymenetben végzett szállítás jelentőségét. Az aránytalansági mutató átlag 4,75 : 1, de előfordul 8,6 : 1 is. Regensburg és Linz között jónak mondható az arány, míg a torkolat felé haladva egyre nő a hegymenetben szállított áru mennyisége. Sokat kell tehát javítanunk ezen az állapoton, mert nincs kellően kihasználva a völgymeneti hajótér. A Rajna aránytalansági mutatója jobb, 3 : 1; mégis hasonló általános képet tükröz, mint amit a Dunán megfigyelhetünk (2. ábra).

1. A kikötők nagyságrendje és áruforgalmi szerkezete

A kikötővárosok egymástól mért távolsága, kiépítettsége rapszódikusan változik, de minden országban kialakult egy-egy számottevő vízi közlekedési központ. Ilyenek a szovjet és román alsó-dunai kikötők, továbbá Giurgiu és Rusze térsége, a jugoszláv főváros gyorsan fejlődő kikötői, Budapest és Dunaújváros a magyar szakaszon, Komarno és Bratislava a csehszlovák, Linz és Wien az osztrák és Regensburg a nyugatnémet Duna mentén.

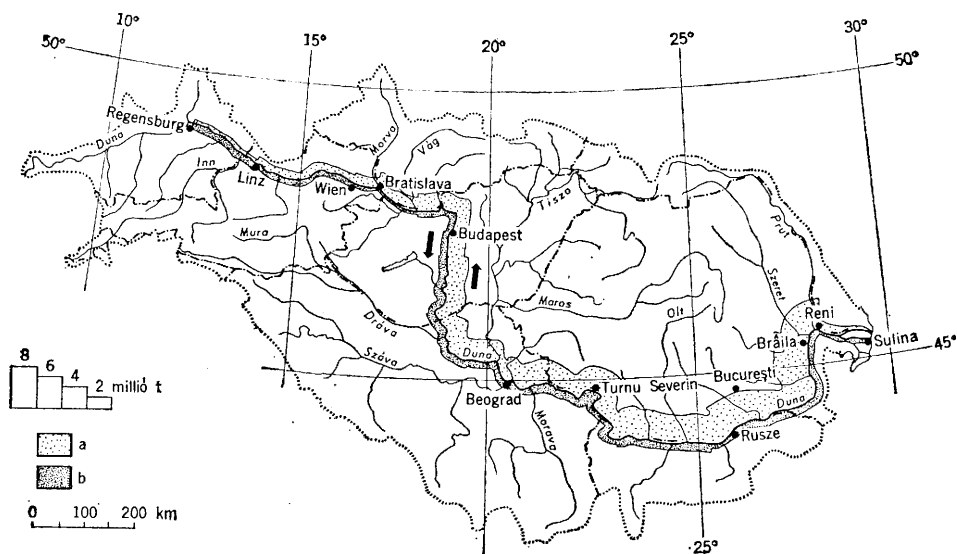
A hajózást akadályozó tényezők ellenére 1950 és 1967 között a dunai kikötők teljes áruforgalma 4,2-szeresére nőtt. 1966-ig leginkább Csehszlovákia dunai kikötőinek forgalma emelkedett (10,8-szeres), ezután Bulgária (7,1), Szovjetunió (6,2), Ausztria (5,4), Románia (3,9), Jugoszlávia (3,4), NSZK (3,2) és végül Magyarország következik (2,4). Abszolút értéket tekintve azonban még mindig hazánk áll az élen.

Az 1950 óta tartó fejlődés során a kikötők nagyságrendje sajátosan alakult (4. táblázat). Egyrészt a bulgáriai Lom 1950-hez viszonyított közel 22-

4. táblázat. A kikötők nagyságrendje és százalékos részesedése a teljes áruforgalomból

Kikötők	1950		Kikötők	1960		Kikötők	1967	
	1000 t	%		1000 t	%		1000 t	%
1. Budapest	2 288	12,4	Linz	3 464	8,2	Reni	7 770	10,0
2. Regensburg	1 322	7,2	Reni	3 158	7,5	Izmail	5 373	6,9
3. Reni	1 202	6,5	Izmail	3 104	7,4	Budapest	3 801	4,9
4. Linz	1 200	6,5	Regensburg	2 745	6,5	Linz	3 157	4,0
5. Beograd	1 075	5,8	Budapest	2 518	6,0	Beograd	3 115	4,0
6. Izmail	796	4,3	Beograd	2 298	5,4	Regensburg	2 781	3,5
7. Giurgiu	617	3,3	Wien	2 275	5,4	Wien	2 681	3,4
8. Komarno	476	2,5	Komarno	1 864	4,4	Komarno	2 626	3,3
9. Bratislava	451	2,4	Giurgiu	1 302	3,1	Rusze	2 584	3,3
10. Bráila	428	2,3	Rusze	1 198	2,8	Dunaújváros	2 200	2,8
11. Rusze	368	1,8	Bráila	1 025	2,4	Galați	2 195	2,8
12. Galați	276	1,5	Bratislava	1 009	2,4	Bráila	1 986	2,5
13. Svistov	227	1,2	Galați	599	1,4	Lom	1 692	2,1
14. Novi Sad	97	0,5	Svistov	596	1,4	Svistov	1 439	1,8
1—14. összesen	10 823	58,7		27 155	64,8		43 400	56,0
A többi kikötő összesen	7 499	41,2		14 577	35,1		34 013	43,9
Együtt összesen	18 322	100,0		41 732	100,0		77 413	100,0

szeres növekedése fontos, hiszen az alapévben mindössze 77 ezer tonnás forgalmat bonyolított le, 1967-ben pedig 1,6 millió tonna fölé emelkedett. Másrészt az élvonalba tartozó kikötők (Reni, Izmail, Budapest, Linz, Beograd, Regensburg) a vizsgált 18 év alatt egymást váltogatva foglalták el az első helyeket. Szembetűnő az alsó-dunai román kikötők alacsony forgalma, amelyet a 10. helyre felzárkózott Dunaújváros is megelőzött. A 14 legnagyobb kikötő



2. ábra. A Duna áruforgalma hegy-(a) és völgymenetben (b), 1966
Güterverkehr auf der Donau stromaufwärts (a) und stromabwärts (b), 1966

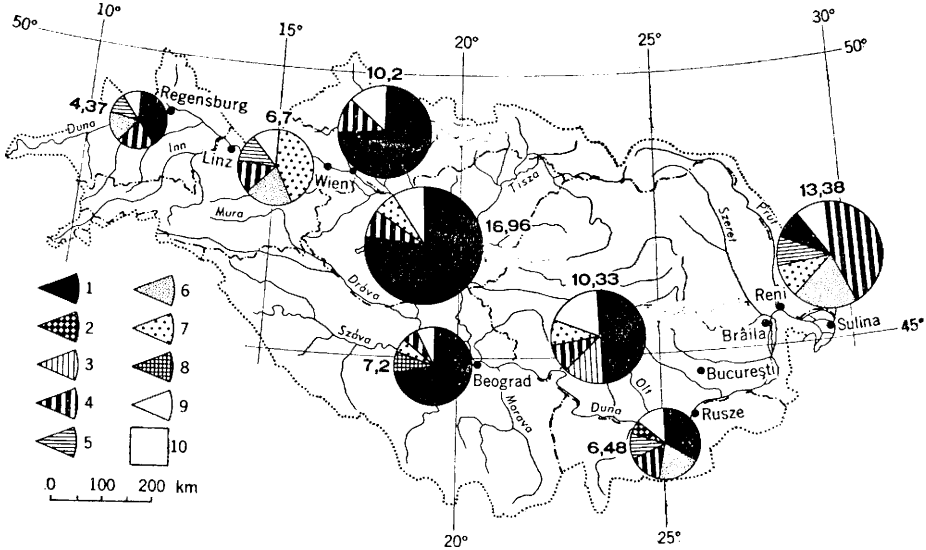
már 1950-ben az összforgalom több mint 50%-át bonyolította le és 1967-re csak milliós nagyságrendű kikötőket találunk e sorban. A Duna teljes hajózásra alkalmas szakasza mentén csak egy 7 milliós tonnás forgalmú kikötőt találunk. 1965-ben a rajnai Duisburg-Ruhrort 32,4, Mannheim és Ludwigshafen 8,1 8,1, Köln 7,8 millió tonnás forgalmat bonyolított le.

Az áruforgalmi szerkezet vizsgálata sok tekintetben kiegészíti a fenti képet. Érdekes összehasonlítani 1962 és 1966 összkikötői forgalmát és ebből egyes árufeleségek részesedését 1000 tonnában (5. táblázat).

5. táblázat. Egyes árufeleségek részesedése az összkikötői forgalomból

Megnevezés	1962		1966	
	1000 tonna	%	1000 tonna	%
Összkikötői forgalom	43 452	100,00	75 735	100,00
Építőanyag	17 721	40,78	37 107	49,00
Koksz, szén brikett	5 696	13,11	7 463	9,86
Érc	6 673	15,35	12 411	16,30
Folyékony áru	5 586	12,85	6 659	8,79
	35 676	82,09	63 641	83,95

Lényeges változás 1967-ben sem következett be. A dunai áruszerkezetben bizonyos egyoldalúság figyelhető meg, mert az építőanyagok szállításának magas aránya a kereskedelmi hajózás másodlagosságát mutatja, de az építő munkát is tükrözi. A flották zöme hazai vizeken építőanyagot továbbít. Örövendetes az ércszállítás megkettőződése és a szénhidrogének szállításának némi emelkedése.



3. ábra. A dunai áruforgalom szerkezete az egyes országokban, 1966. — 1 = építőanyag; 2 = élelmiszer; 3 = fa és faáru; 4 = érc és fémhulladék; 5 = fémek és megmunkált fémek; 6 = szén, koks, brikett; 7 = folyékony áru; 8 = kémiai anyagok; 9 = egyéb; 10 = 2,5 millió tonna

Struktur des Güterverkehrs auf der Donau in den einzelnen Ländern, 1966. — 1 = Baustoffe; 2 = Nahrungsmittel; 3 = Holz und Holzwaren; 4 = Erz und Metall; 5 = Metalle und bearbeitete Metalle; 6 = Kohle, Koks, Brikett; 7 = Flüssigwaren; 8 = chemische Stoffe; 9 = andere; 10 = 2,5 Million Tonne

T. HÖHFELD a rajnai hajózás strukturális változásairól írva szemléletesen bizonyította, hogy az építőanyagok, ipari alapanyagok és energiahordozók arányos mennyiségű szállítása mellett, az összforgalom 30,2%-ában egyéb áruk bevonására is módot lehet találni.

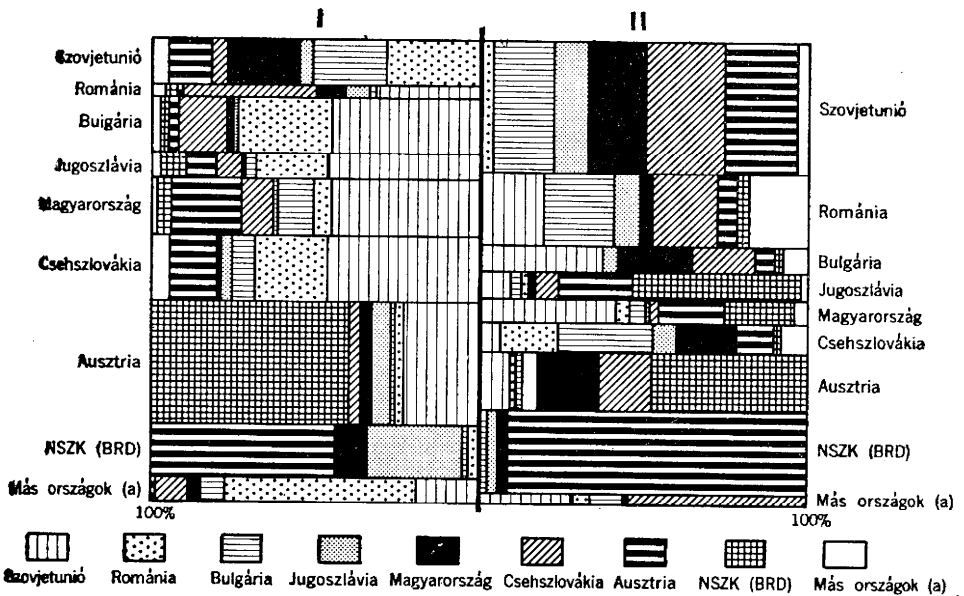
A konténerizáció és a rohamosan fejlődő árucserforgalom igazolni lát-szik HÖHFELDET. A dunai hajópark már vizsgált megújulása, a víziút fokozatos korszerűsítése változatosabb áruszerkezet kialakítására nyújt lehetőséget.

Az egyes országok áruforgalmi szerkezetében a három alsó-dunai ország mutat kiegyensúlyozottabb képet. Vízszállításukban magas tonnaszámmal szerepelnek energiahordozók, ércék és fémek (3. ábra). A három Közép-Duna menti ország esetében az építőanyagok szállítása dominál. A Felső-Dunán Regensburg és Linz áruforgalma a döntő. A Szovjetunió kikötőiben berakott tömegáru hegymenetben e kikötőig érezeti hatását.

2. A kikötők gazdasági funkciója

E témakör külön tanulmányt érdemelne, mert a vonzáskörzet és a kikötő-típus kérdéseit is felveti. Most a fentiek vázlatos bemutatására kell szorítkoz-nunk.

A Duna — a legtöbb európai folyammal ellentétben — egymástól távol fekvő nyugati és keleti területeket kapcsol össze. A nyílt óceánoktól messze fekvő Fekete-tengerbe ömlik és csatorna egyelőre nem kapcsolja egybe a Rajna, vagy az Elba, Odera vízrendszerével. Ezek a kritériumok meghatározzák a torkolati és utolsó (fej)kikötők szerepét, ahol a folyam által érintett



4. ábra. A be- (I.) és kiszállított (II.) árumennyiség %-os alakulása a dunai országokban (1950—1965)
 Prozentuale Gestaltung der importierten (I) und exportierten (II) Gütermenge in den Donauländern (1950—1965).
 — a = andere Länder

belső területek vízi úton szállítható export és import árukat gyűjtik össze és továbbítják, tehát változatos áruforgalmat bonyolítanak le. Vonzáskörzetük gyakorlatilag nem jelölhető ki, mert raktáraikba nagy tömegű tengeren túli áru is érkezik. Ezt a képet mutatják Regensburg és az alsó-dunai kikötők Bräilágig. Gazdasági funkciójuk tehát a belső területekkel folytatott áruforgalom gyors lebonyolításában jelölhető meg. Típusuk szerint *átrakó kikötők*. Rendkívül előnyös közlekedéscsopországi fekvésük számos iparág megtelepedéséhez járul hozzá (pl. Galaț-ban vasipari kombinátot létesítettek). Reni már 1960-ban a Duna legfontosabb átrakó kikötőjévé vált (1967: 7,7 millió tonna). A Szovjetunió és a dunai országok kölcsönös áruforgalmában játszik igen fontos szerepet. Elsősorban a vasérc, szilárd fűtőanyagok (koks, szén, brikett) és a kőolaj átrakása fontos. Hazánk itt veszi fel a Dunai Vasmű ércszükségletének nagy részét. Izmál 5,3 millió t-s forgalmában a vasérc és a szilárd fűtőanyagok rakodása vezet. A szovjet alsó-dunai kikötőkből 1950 és 1966 között 47,6 millió tonna áru indult el vízi úton, hegymenetben. Jelentős része (22,2%) Csehszlovákiába (4. ábra). Hasonlóan nagytömegű árucserforgalom figyelhető meg Ausztria és az NSZK között is.

Linz már tipikusan a víziút előnyeiket kihasználó, nagy vonzáskörzette

rendelkező, legnagyobb felső-dunai kikötőváros. Előnyös fekvésének köszönheti gyorsan kibontakozó iparát. *Multifunkcionális kikötőtípus*, bár áruforgalmának döntő hányada vasművének ellátásával, ill. a félkész- és késztermékek elszállításával kapcsolatos, de kereskedelmi szerepköre is kiemelkedő. A szén és az érc egy része vízi úton érkezik Regensburgból, kisebb mennyiségben Reniből. Bécsből igen sok szénhidrogént kap a Duna víziútján.

Bécs az egyedüli dunai kikötő, amelynek évi áruforgalmából 1967-ben 85,4%-kal részesedett a szénhidrogének szállítása. A környező kőolajmezőkről csővezetéken és vízi úton juttatják el az olajat a feldolgozó központokba.

Csehszlovákia, Magyarország és Jugoszlávia a hazai forgalom lebonyolításában jeleskednek. Valamennyiük összáruszállításából 70% fölött részesedik az építőanyagok (1966). Így a kereskedelmi áruszállítás rendkívül alacsony: a fenti sorrendben 2, 3,2 és 2,4 millió tonna. Kikötőik vonzáskörzete nem biztosít rendszeres, nagytömegű árut, csak az építőanyagok terén.

Két hasznos példát szolgáltat a Közép-Duna mentéről Komarno és Dunaújváros. Az előbbi 1966-ban 7 millió tonnás összforgalmával a Duna második kikötője volt Reni után, de 78,8%-ban építőanyagot rakodott. Egy évvel később már csak 2,6 milliós forgalmat bonyolítva a nyolcadik helyre esett vissza. Ekkor áruforgalmában az építőanyagok 61,2%-kal az első helyet foglalták el, és a vasérc ekkor is a második helyen következett.

Dunaújváros sem rendelkezik a hajózást szolgáló kifejezett mögöttes területtel. Telepítését, az árvízmentes magasságon kívül, a mecseki kokszolható szén viszonylagos közelsége és a vízi úton érkező szovjet vasérc indokolta. Áruforgalmi szerkezetében az építőanyagok és a vasérc aránya 1964 óta váltakozva az első, ill. második helyet foglalja el. A folyami tömegáruszállítás lehetősége Dunaújváros esetében a legfőbb telepítőerők egyike volt. Komarno és Dunaújváros a *monofunkcionális kikötőtípusra* igen jó példa, mert fogadják a belső, vagy a helyi vasművek számára érkező vasércet, ill. a területileg szükséges építőanyagot.

Sajnálatosan alacsony Budapest és Belgrád kikötőinek vonzásterülete. 1967-ben hazánk fővárosa 3,8 millió tonna kikötői forgalmat bonyolított le, de ennek 72,2%-a volt építőanyag. Belgrádban még rosszabb az arány, 91%. Pedig mindkét település kiváló közlekedéscsoporthoz tartozó adottságokkal rendelkezik. Csepeli Nemzeti- és Szabadkikötőnk kereskedelmi medencéje nemcsak hazánk, de minden Felső-Duna mellől a Földközi-tenger keleti térségébe irányuló árunak gyűjtőállomása lehetne. Belgrád a Száva révén kiterjedt nyugati vonzásterülettel rendelkezik. Felépült új kikötőjének külkereskedelmi jelentőségét a Vaskapu Erőmű üzembe helyezése után mérhetjük majd le, amikor mintegy három méterrel magasabb, állandó vízmélységet tudnak biztosítani a hajózás számára.

Rusze és Lom kikötőforgalmának 26, ill. 20%-át a kirakott szilárd fűtőanyagok alkotják. Lomban a kirakott vasércnek van nagyobb szerepe, mert 45,6%-át adja az összáruforgalomnak (1967). E két kikötőnél a vonzáskörzettel kapcsolatos gyümölcs és más mezőgazdasági termékek exportját kell még kiemelni. Egyelőre szerény mennyiségben részesülnek a teljes forgalomból, de Bulgária mezőgazdasági exportjának jelentőségét tükrözik a víziszállításban is. Sokrétű, *multifunkcionális kikötők*.

Végül, a szabadkikötők gazdaságföldrajzi méltatásától eltekintve, néhány mondatban összefoglaljuk a folyami hajózást is forradalmasítani látszó *konténerizáció* jelentőségét.

A szállítótartály (konténer) használata számos előnnyel jár: csökken a rakodási idő és költség, nő az áruáramlás sebessége. Jobb áruvédelmet biztosít, kevesebb csomagolással. A szállítás során megoldja a raktározás kérdését is. Ha minden közlekedési ágazatban elkészül majd a nagy beruházást igénylő átrakó-sor, akkor emberi kéz érintése nélkül, minden eddiginél gyorsabban haladhat az áru a feladótól a megrendelőig. Ma a tengeri hajózásnál igazán kifizetődő. Egy száz konténert szállító hajó ki- és berakodása egy napra csökken, ha a kikötőt kellően felszerelték. A rakodási költségeket a jelenlegi kiadások 30%-ára lehet csökkenteni. Ugyancsak nagy nyereség a rakodási idő 50%-os csökkentésének lehetősége.

FEKETE Gy. és SZÉLL I. (1969) tanulmánya szerint 1970-ben a világ-tengereken mintegy 300 transzkonténert szállító hajó dolgozik majd.

A Rajna torkolata és Basel között hetente közlekedik egy konténerszállító hajó.

Az osztrákok Freudenau és Krems kikötőiben készítenek elő konténer forgalomra alkalmas területeket, ahol 25 tonnás konténerátrakó híddarukat kívánnak üzemeltetni.

Magyarország rendkívül előnyös adottságai révén Közép-Európa legnagyobb konténer forgalmát bonyolíthatná le. Tekintettel arra, hogy a Magyar Hajó- és Darugár már sorozatban gyártja a különböző szállítótartályokat és Csepeli Szabadkikötőnkben épül a konténer-tároló, később az átrakó, előnyös helyzetben vagyunk. Minden lehetőségünk adott a további előny biztosítására, mert folyami flottánk már 46 ezer tonnahordképességgel tud az áruszállítás eme új módszeréhez segítséget nyújtani és folyam-tengerjáróink is bekapcsolódtak a konténeres szállításba.

IRODALOM

- ACHILLES, F. W. 1967. Gegenwärtige und zukünftige Wasserstraßen für das Europaschiff. — *Geographische Rundschau* 19. p. 302–308.
- ACHILLES, F. W. 1967. Hafenstandorte und Hafenfunktionen im Rhein-Ruhr-Gebiet. — *Herausgeben vom Geographischen Institut der Ruhr-Universität, Bochum.*
- Annuaire Statistique de la Commission du Danube pour 1950–1967. — *Commission du Danube, Budapest.*
- Annual Report Lake Carriers' Association, 1968.
- AURADA, F. 1964. Die großschiffahrtsstraße der österreichische Donau und ihre Häfen. — *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, 106.* p. 252–259.
- BALOGH B. 1965. A Duna jövő hajóparkjának fejlődési irányai, különös tekintettel a Duna–Majna–Rajna transzkontinentális víziútra. — *A Dunacsatornázás szerepe és jelentősége a transzkontinentális víziút hálózatban c. kongresszuson elhangzott előadás.* Budapest, 1965. szeptember 6–9.
- BRANDENBURG S. 1965. Dunai hajózásunk fejlesztésének külkereskedelmi problémái. — *Közgazdasági Szemle, 12.* p. 1382–1389.
- BULLA B. 1962. Magyarország természeti földrajza. — *Tankönyvkiadó, Budapest.*
- BUZÁS J. 1968. Az osztrák gazdasági helyzet néhány vonása. — *Közgazdasági Szemle, 15.* p. 628–637.
- A magyar közlekedéspolitika koncepciója és összes rendelete, a vasúti törvény. — *Közlekedési Közlöny, 1968.* 24. p. 846–872.
- CONSTANTINI, O. 1966. Linz/Donau. *Geographische Rundschau, 18.* p. 226–228.
- DRGÁCS J. 1964. Magánjáró uszályok perspektívái a dunai áruforgalomban. — *Közlekedési Közlöny, 20.* p. 746–748.
- Európa I–II. Szerk.: MAROSI S.–SÁRFALVI B. 1968. Gondolat Kiadó, Budapest.
- FEKETE Gy. 1957. Magyarország szerepe a nemzetközi hajózásban. — *Közlekedéstudományi Szemle, 7.* p. 149–162.

- FEKETE Gy. 1957, 1958, 1959. Dunai kikötővárosok. — Közlekedési Közlöny, 13. p. 620—624, 692—694; 14. p. 167—170, 465—470; 15. p. 276—279, 287—289, 366—368, 579—583, 839—842, 886—889. 930—932.
- FEKETE Gy. 1967. Az európai víziutak helyzete és jövője. — Kézirat.
- FEKETE Gy. 1968. A Dunai Konvenció aláírásának huszadik évfordulójára. — Közlekedéstudományi Szemle, 18. p. 454—465.
- FEKETE Gy. SZÉLL I. 1969. A konténerforgalom és a hajózás. — Közlekedéstudományi Szemle, 19/4. sz.
- HORVAI Á. 1969. Matematikai módszerek és nomogramok felhasználása a folyami áruszállítási forgalom irányításánál. — Közlekedéstudományi Szemle, 19/6. sz.
- HÖHFELD, T. 1967. Strukturwandlungen in der Rheinschifffahrt. — Geographische Rundschau, 19. p. 353—359.
- JAKUS M. CSÁK E. 1963. A Duna hajóútja. — Budapest.
- JANKÓ B. 1968. Újfajta tologységek a Dunán. — Közlekedéstudományi Szemle, 18. p. 369—371.
- JÁVOR Á. 1969. A dunai hajózás a századforduló után. — Közlekedési Közlöny, 25/31. sz.
- KÁDÁR F. 1964. Hajósszettel a tolóhajózásról. — Közlekedési Közlöny, 20. p. 111—115.
- KOROMPAI, G. 1968. Über die Beziehungen der Binnenschifffahrt Europas am Beispiel des Rheins und der Donau. — Acta Geographica Debrecina. Debrecen.
- KOVÁCS I. 1965. Új módszerek a belvízi hajózásban. — Közlekedési Közlöny, 21. p. 432—435.
- A konténer és a belvízi hajózás. — Közlekedési Közlöny. 1969/3.
- LÉKAI E. 1969. A hajózás 1969. évi feladatai. — Közlekedési Közlöny, 25/14. sz.
- Routier du Danube. — Commission du Danube. Budapest, 1966.
- SLEZAK, F. 1966/2. Österreich. Entwicklung des Osthandels. — Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, 108. p. 352—356.
- SZÉP A. 1966. Vízi közlekedésünk fejlődése a II. és fejlődésének irányai a III. ötéves tervidőszakban. — Közlekedési Közlöny, 22. p. 787—791.
- The U. S. Book of Facts, Statistics, Information for 1967. — New York, 1966.
- TÓRY K. 1952. A Duna és szabályozása. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- VARGA I. 1968. 1400 tonnás toló-önjáró hajó. — Közlekedési Közlöny, 24. p. 603—607.

VERÄNDERUNGEN IN DER STRUKTUR UND TENDENZ DER STEIGENDEN GÜTERBEFÖRDERUNG AUF DER DONAU

Von Dr. G. Korompai

Zusammenfassung

Die Einführung der moderneren Methoden für die Güterbeförderung auf den Binnenwasserstrassen wurde zu einem immer allgemeineren Streben. Den physischgeographischen Gegebenheiten entsprechend, treten allmählich die Gebiete hervor, wobei die Anwendung der einzelnen Schiffsarten (Selbstfahrer, Schub-Selbstfahrer, Schubzugschiff, Schubschiff) am meisten rentabel zu sein erscheint. Wir müssen also auf den meisten Flüssen Europas die wachsende Rolle der Selbstfahrer, auf den Wasserstrassen der Wolga und des Mississippi die der Schubschiffe berücksichtigen. Durch Austausch von Methoden und Erfahrungen können sie mit mehr Nutzen dem Gütertransport auf Überlandstrassen und durch Eisenbahn angeschlossen werden.

Wir bemühten uns, ausser dem *Schiffbestand und der Güterbeförderung auf der Donau, die Rolle der Häfen* zu untersuchen, insbesondere im Hinblick auf *die internationale Arbeitsteilung*. All das haben wir mit eingehender Erschliessung der physisch-geographischen Verhältnisse durchgeführt, um auf die Zusammenhänge in erhöhtem Masse verweisen zu können. Wir haben das stark mittelmässige Niveau der Güterbeförderung auf der Donau bewiesen, aber gleichzeitig auch dessen Ursachen hervorgehoben und die geradlinige, ungebrochene Entwicklung seit Anfang der 1950 er Jahre betont.

Wir suchten als allgemeine Zielsetzung die Bedeutung des Binnenwassertransports, dann durch vergleichende Daten die Stelle der Donau von den Binnenwasserwegen unseres Kontinents zu bestimmen. Obwohl die vorstehenden Kapitel es nicht enthalten konnten, haben wir die Bedeutung des gleichmässigen Ausbaus des Binnenwasserstrassennetzes hervorgehoben, denn ohne dessen Betreibung ist die Modernisierung der

Schiffsflotte bzw. der Güterbeförderung nicht denkbar. Die nächsten zehn Jahre sollen weitere ernsthafte Umwandlung im Leben sowohl der Schiffsflotte als auch der Güterbeförderung auf der Donau zubringen. Man soll sich zu sämtlichen zu erwartenden Folgen der Eröffnung des Donau-Main-Kanals bereitmachen. Diese können nur in dem Falle eindeutig günstig sein, wenn die Ungarn als gleichrangige Partner den Rhein, die verkehrsreichste Wasserstrasse Europas erreichen können.

Die vorteilhafte verkehrsgeographische Lage Ungarns wird auch durch die Donau erhöht. In zwei Richtungen gute Beziehungen knüpfend, doch mit geringerer Tonnenzahl wird die ungarische Güterbeförderung auf der Donau am Aussenhandelsverkehr beteiligt. Jetzt kann Ungarn wieder zu einer zentralen Rolle kommen, denn im Bereich der Güterbeförderung mit Containern ist Csepel: „der erste Hafen an der Donau, der sich zur Abwicklung eines grosszügigen, ständigen Containerverkehrs eingerichtet hat“ (E. Molnár: Konténeres áruszállítás a Dunán — Güterbeförderung mit Containern auf der Donau, Közlekedési Közlöny, 1970, Nr. 8). Westlich von Ungarn ist nur im Hafen von Krems eine zeitgemässe Umladeeinrichtung für Container zu finden, dagegen wurde stromabwärts vom Freihafen von Csepel kein einziger Hafen eingerichtet, grössere Anzahl von Containern zu empfangen. Dieses neue Transportmittel hat auf zahlreichen Widerstand gestossen, da es einer grossen Investition bedarf, aber nach den bisherigen Erfahrungen nimmt die Zahl der Container in jeden Verkehrszweig zu und wir sind noch weit davon, ihre Vorteile vollständig auszunutzen.

Auf die Zweitrangigkeit der Handelsschifffahrt haben wir im Falle der Mittel-Donauländer aufmerksam gemacht. Den Gütertauschverkehr der acht Donauländer in erhöhtem Masse in Einklang zu bringen — zu Gunsten des Güterumsatzes — betrachten wir als unerlässlich, denn am Ufer dieser wichtigen Wasserstrasse sind ja drei Hauptstädte und zahlreiche Industrienlagen zu finden, welche die Mehrheit der notwendigen Rohstoffe gerade von den Donauländern bekommen, leider aber nicht immer auf dem Wasserwege. Der regelmässige, erhöhte Wassertransport sollte jährlich durch grösszügige Bemessungen überschaubar gemacht werden und dadurch die bessere Benützung dieser 2586 km langen Wasserstrasse zu Gunsten sämtlicher Uferländer zu gewährleisten.

Die schiffbaren Wasserwege unserer Erde eröffnen den Weg zu den Weltmeeren. Für die Länder Mittel-europas ist die Donau, die diesen Weg bedeutet. Der immer wichtigere Aussenhandelsweg der Tschechoslowakei ist auch die Elbe, da sie mit der verkehrsreichsten Meeresküste direkte Verbindung bildet. Der Rhein spielt eine ähnliche wichtige Rolle im wirtschaftlichen Leben der Schweiz (der jährliche Warenumsatz von Basel übertrifft 7 Millionen Tonnen).

A háztáji gazdaságok állattenyésztése Magyarországon

DR. ASZTALOS ISTVÁN

A háztáji termelés gazdasági jelentősége

A háztáji gazdaságok termelése a mezőgazdasági termelés keretében, a lakosság élelmezésében még mindig igen nagy szerepet játszik. Ma és még hosszú ideig nem nélkülözhetjük azt a termékmennyiséget, elsősorban állati termékeket, melyet a háztáji gazdaságok állítanak elő. Éppen ezért nem közböbs, hogy a szocialista mezőgazdaság fejlesztése folyamán a háztáji gazdaságok milyen támogatásban részesülnek, mennyiben válnak szerves részévé egész agrárfejlődésünknek, mennyiben alakul ki a helyes, gyümölcsöző kapcsolat a közös és háztáji gazdaságok között.

A mezőgazdasági termelés alakulását a közös gazdaságok mellett a háztáji gazdaságok is számottevően befolyásolják. „A háztáji termelés a népgazdaság számára különösen jelentős, mert a háztáji gazdaság rendelkezik a termeléshez — főként állattartáshoz — szükséges termelőberendezéssel, épületekkel és olyan munkaerőt használ fel, amely másként nem hasznosítható; a helyi élelmiszerellátás nagy részét biztosítja” (HONT J. 1969). BELÁK S. (1969) kimutatta, hogy a tsz-családok csupán 26%-ban vásárolnak élelmiszert, a szükséglet 74%-át maguk termelik meg.

A háztáji gazdaságok termelésben betöltött fontos szerepét területi arányaik is jelzik, bár azt megközelítően sem fejezik ki. A háztáji gazdaságok az összterületnek 8,1%-át, a mezőgazdasági területnek 9,6%-át, a szántónak 9,6%-át, a kertnek 7,2%-át, a gyümölcsösnek 13,2%-át, a szőlőnek 25,6%-át foglalják el. Ezek az arányok az elmúlt öt évben keveset változtak, ill. kismérvű csökkenés következett be. Az összterület az 1963. évi 8,4%-ról, 8,1%-ra, a mezőgazdasági terület 9,8%-ról 9,6%-ra csökkent. Kisebb lett a szőlő, viszont nőtt a kert és gyümölcsös részesedése. A csökkenésben kétségtelenül szerepet játszik a népesség átrétegződése, a mezőgazdasági munkaerő nagyarányú elvándorlása, amely nemcsak a mezőgazdaságban foglalkoztatottak számának csökkenését eredményezte, hanem negatívan befolyásolta annak korösszetételét is. 1964 és 1968 között a termelészövetkezeti dolgozó tagok száma 721 000-ről 661 000-re, a dolgozó családok száma pedig 776 000-ről 702 000-re csökkent. Ugyanez a tendencia érvényesül, ha nemcsak a dolgozó, hanem az ossztagságot vizsgáljuk. Ezek az adatok tehát jelzik, hogy az elmúlt években nagyszámú háztáji gazdaságot számoltak fel. Ennek ellenére a háztáji gazdaságok jelentősége nem hanyatlott. Igen jól szemlélteti ezt a mezőgazdaság bruttó termelési értékének alakulása (1. táblázat).

A bruttó termelési érték alakulása, ill. megoszlása egyértelműen jelzi, hogy a háztáji termelést népgazdaságunk nem nélkülözheti, hiszen a mezőgazdasági termelés összértékének közel egynegyedét, a termelészövetkezeti- nek kereken egyharmadát a háztáji szolgáltatja. Az azonban már kevésbé

1. táblázat. A mezőgazdaság bruttó termelési értékének alakulása*

Év	Mezőgazd. összes	Tsz. összes	Tsz. közös gazdaság	Háztáji gazdaság	Háztáji aránya az összesből	Háztáji a közösből
	milliárd Ft				%	
1960	69,9	31,2	19,1	12,1	19,2	38,8
1961	63,3	38,9	22,4	16,5	26,0	42,4
1962	64,4	40,4	24,9	15,5	24,1	38,3
1963	67,7	43,1	27,3	15,8	23,4	36,7
1964	71,0	45,4	28,5	16,9	23,8	37,2
1965	67,1	43,7	28,4	15,3	22,8	35,0
1966	72,7	47,6	30,8	16,8	23,1	35,3
1967	73,4	50,6	33,7	16,9	23,0	33,4

* Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv.

megnyugtató, hogy amíg 1961-1967 között a mezőgazdaság összes bruttó értéke mintegy 16%-kal, a közös gazdaságoké nagyjából 30%-kal, egyenletes ütemben nőtt, a háztáji gazdaságok 15–17 milliárdos értékkel eléggé stagnáló képet mutatnak. Bár a társadalmi-gazdasági fejlődés folyamatában törvényszerű a háztáji termelés zsugorodása — a falusi életkörülmények változását figyelembe véve ez a csökkenési tendencia tartósnak mutatkozik —, de a mezőgazdasági termelésünk jelen szintjén és a közeli jövőben is fejlesztésük, a bennük rejlő lehetőségek kiaknázása alapvető gazdasági szükségesség. Az igények fokozatosan emelkednek mennyiségileg, minőségileg, választékban, s a külkereskedelem is a mezőgazdasági termelés fokozását igényli. Ennek szolgálatában pedig a háztáji gazdaságoknak nemcsak az a szerepe, hogy nagy mennyiségű terméket szolgáltatassanak önellátásra, hanem árutermelésük is igen számottevő; a megtermelt termékmennyiségnek mintegy 40%-át értékesítik.

A bruttó termelési érték megoszlása alapján kitűnik, hogy a háztáji gazdaságok termelése igen fontos szerepet játszik a mezőgazdasági termelés egészében, de nem igazodik kellően a társadalmi igényekhez, sőt a termelés szerkezeti módosulása attól eltolódást mutat. Az állattenyésztési profil erősödésére lenne szükség, hiszen ennek a nagyüzemi kialakítása a nehezebb, lassúbb és költségesebb, ugyanakkor a fejlődés a növénytermesztés térhódítását eredményezte. „A háztáji gazdaságok növénytermelése 1961 és 1967 között figyelemre méltóan — 15 százalékkal — növekedett. Ezen belül a szántóföldi növénytermelés alig változott, a zöldségtermelés viszont 50%-kal, a gyümölcs-termelés pedig 25%-kal nőtt. A szőlőtermelés lényegében az időjárástól függően változott, de tendenciájában erre is a növekedés a jellemző” (TAKÁCS J. 1969). Kétségtelen, a háztáji gazdaságok termelésében a szerkezeti eltolódás észrevehető, de az állattenyésztés elsődlegessége — jelentőségének csökkenése mellett — továbbra is megmaradt, és az összes bruttó értéknek több mint háromötödét szolgáltatja, a növénytermesztés közel kétötödös részesedése mellett (2. táblázat).

Az elmúlt két év alatt a háztáji gazdálkodásban a szerkezeti módosulás nemcsak a növénytermesztés és állattenyésztés viszonyát változtatta meg, hanem az állattenyésztés belső szerkezetét is. 1961-ben a bruttó értéket tekintve első helyen a sertés állt, ezt követte a szarvasmarha, majd a baromfi. 1964-től azonban változott a helyzet, mert a sertésenyésztés mellé szorosan fel-

2. táblázat. A háztáji gazdaságok termelési értékének megoszlása*
(1959. évi változatlan áron)

Év	Összesen	Az összesből		Az állattenyésztésből		
		növény- termesztés	állattenyésztés	szarvasmarha	sertés	baromfi
milliárd Ft						
1961	16,5	5,7	10,8	3,6	4,0	3,1
1962	15,5	5,7	9,8	3,2	3,5	2,9
1965	15,3	5,6	9,7	2,8	3,5	3,3
1967	16,9	6,6	10,3	2,9	3,7	3,5
%						
1961	100	34,5	65,5	33,3	37,0	28,7
1962	100	37,0	63,0	32,6	35,7	30,0
1965	100	36,6	63,4	28,8	36,2	33,7
1967	100	38,7	61,3	28,1	36,0	34,0
%						
1961	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1962	94,2	100,0	90,8	90,9	86,5	95,9
1965	93,2	98,9	90,1	78,1	86,5	106,4
1967	102,5	116,7	95,2	81,3	92,6	112,5

* Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv.

zárkózott a baromfitenyésztés, a szarvasmarha-tenyésztés pedig a harmadik helyre került, lényegesen kisebb értéket produkálva, mint a baromfitenyésztés. A szerkezeti módosulás a fejlődés különbözőségéből adódik. A szarvasmarha-tenyésztésben eléggé egyértelmű a hanyatlás, hét év alatt a termelés közel 20%-kal csökkent, a sertésenyésztésben is érezhető a csökkenés; bár az itóbbi években lassú fellendülés tapasztalható, de az 1961-es szinttől még így is nagyjából 7%-kal elmarad. Egyedül a legkevésbé munkaigényes baromfitartás fejlődése az öröndetes; itt a növekedés nagyjából 13%-os. Kétségtelenül ez a tenyésztési ág felel meg legjobban a háztáji állattartás körülményeinek, lehetőségeinek. A háztáji szarvasmarha- és sertésenyésztés hanyatlása érzékenyen érinti a lakosság zavartalan ellátását és feltétlenül negatív jelenség, hogy ezekből a termékekből a nagyüzemek, a közös gazdaságok termelésnövekedése nem kielégítő.

Az állattenyésztést befolyásoló körülmények

A háztáji gazdaságok fő profilja tehát továbbra is az állattenyésztés kell, hogy legyen és ennek a lehetőségei is megvannak. A meglévő épületek, a háztáji takarmánytermesztés, a házkörüli hulladékok, a családi munkaerő, a közös gazdasággal való szoros együttműködés lehetővé teszi a mainál fejlettebb állattenyésztést is. Ehhez azonban feltétlenül szükséges, hogy a háztáji állatállomány takarmányellátását a közös gazdaságok nagyobb mértékben segítsék, a termelési és értékesítési együttműködés mélyüljön el.

A közös gazdaságok ugyan dinamikusn fejlődnek, nagy beruházások árán a férőhelyek száma gyorsan gyarapodik, de az építkezések üteme nem olyan

nagy, hogy viszonylag rövid idő alatt feleslegessé tenné a háztáji tenyésztést. A termelőszövetkezetek beruházása 1963–1967 között évente 4–5 milliárd forint, melynek hozzávetőlegesen fele épületberuházás. 1967-ben 66 ezer szarvasmarha, 68 ezer sertés és 100 ezer juh férőhely épült. Ez a mennyiség ugyan meghaladja az előző évit, de elmarad az 1963. évi építés mögött. 1963 óta az építkezés üteme lelassult, évente hullámzó volumenű.

A népgazdaság teherbíró képességét messze meghaladná az olyan méretű építkezés, amely néhány év alatt helyettesíthetné a háztáji férőhelyeket, hogy az állatállomány egészét korszerű nagyüzemi istállókba helyezhessék el. E mellett nem hagyható figyelmen kívül, hogy a beruházási politika sem volt mindig kellően átgondolt, nem igazodott kellően a terület tenyésztési sajátosságaihoz. Ebből adódik, hogy egyes területeken a férőhelyek kihasználtsági foka nem ritkán csak 70–80%-os, így épületek feleslegessé váltak, vagy átépítésre szorultak. A hasznosított nagyüzemi istállók többsége sem eléggé korszerű.

A közös gazdaságok nagy erőfeszítéseket tesznek a nagyüzemi állattenyésztés feltételeinek megteremtésére, de ez korántsem teszi feleslegessé a háztáji tenyésztés fejlesztését, mely nem tartott lépést az általános fejlődéssel. Vonatkozik ez elsősorban a szarvasmarha-tenyésztésre, amelynek hanyatlása veszélyezteteti egyrészt a lakosság ellátását a táplálkozásban nélkülözhetetlen tejből és tejtermékekből, másrészt a szarvasmarha-állomány növelésének lehetőségét, ezzel a húsellátás növelését, továbbá exportunkban is kiesést idézhet elő.

A háztáji szarvasmarha-tenyésztés, tehéntartás hanyatlásában számos tényező játszik szerepet. Említést érdemel ezek közül az egészséges állomány fenntartásának problémája. A tuberkulózis-mentes állomány maradéktalan kialakítása a szűkös anyagi forrásokkal rendelkező háztáji gazdaságokban igen nehéz, ugyanakkor a fertőzött állatok tartása elé — igen helyesen — erős korlátok magasodnak. A tartást rendkívül megnehezíti a legelőre hajtási tilalom, az értékesítési nehézségek és ilyen esetben a megoldás nem ritkán az egészséges állományra való kicserélés helyett a tenyésztés teljes feladása. Mind erőteljesebben érvényesül a háztáji gazdaságok felszámolása részben az elöregedés, részben a falusi életforma átalakulása miatt is. Az utóbbi évek falusi építkezései során az új házak mögé gyakran tehenistállót már nem is építenek. Azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a régi épületek mellett a gazdasági udvarok állaga többségében eléggé elhasználódott, és a tulajdonosaik vagy nem is törekednek, vagy anyagi erőforrások híján nem is képesek a költséges felújításra. Hátráltatja a tenyésztést továbbá a krónikus takarmányhiány. A közös gazdaságok nem tudják kellő mennyiségű takarmánnyal ellátni a háztájit, s az elöregedő népesség számára mind nagyobb gondot jelent a hiányok pótlása. Elegendő utalni arra, hogy a termelőszövetkezeti tagok átlagos életkora 1968-ban 54,2 év, fél évtized alatt több mint egy évvel emelkedett (1963-ban 53,1 év). A magas átlagos életkor utal arra is, hogy a szövetkezeti tagok jelentős hányada, mintegy 50%-a 10 éven belül eléri a nyugdíj-jogosultságot. Az elöregedést még szemléletesebben példázza a termelőszövetkezeti tagság kormegoszlásának alakulása 1964 és 1968 között. A 60 év feletti férfiak aránya 39,6%-ról 42,6%-ra. a nők aránya 44,8%-ról 47,1%-ra emelkedett, ugyanakkor a 27 év alatti férfiak aránya 5,7%-ról csak 8,2%-ra, a nőké pedig 5,2%-ról 6,8%-ra nőtt. 1968-ban 70 évesnél idősebb a tagság 17,9%-a (férfi), ill. 26,2%-a (nő), ezzel szemben a 20 évesnél fiatalabb csak 3%.

Az idős korosztály számára már komoly gond a sok elfoglaltságot és erőfeszítést okozó állattenyésztés, a fiatalok egy része — főként a nem mezőgazdaságban dolgozók — pedig idegenkedik a tenyésztéstől, különösen olyan körülmények között, amikor a jövedelmezőség nem kielégítő. Az utóbbi évek javulása ellenére — alacsonyak voltak a felvásárlási árak, időnként értékesítési nehézségek lépnek fel — a jövedelem nincs arányban a ráfordított munkával.

„A termelőszövetkezetek költség- és jövedelemadatai szerint a zöldség- és gyümölcsfélék legtöbb ágazata jól jövedelmező, a szarvasmarha-tenyésztés és a kocatartás viszont a legrosszabban jövedelmező ágazatok csoportjába tartozik. Ha ennek ismeretében figyelembe vesszük még azt, hogy a háztáji hozamok általában kisebbek és a tejet, a hízót stb.-t olcsóbban vásárolják fel tőlük, mint a közös gazdaságtól, akkor nem tévedünk sokat, ha azt állítjuk, hogy itt bizonyos állattenyésztési ágazatok (szarvasmarha, kocatartás) vesztesége nagyobb, mint a közös gazdaságokban. Minden valószínűség szerint ez is szerepet játszik a háztáji szarvasmarha- és sertésenyésztés évek óta tartó csökkenésében.” (TAKÁCS J. 1969).

A háztáji gazdaságok állattenyésztésének területi különbségei

A szarvasmarha-tenyésztés a közös gazdaságokban egyenletesen, gyors ütemben gyarapodott és az állomány nagysága 1963 óta meghaladja a háztáji állomány nagyságát. Az 1960. évi közel 450 ezerről 1968-ig 960 ezerre emelkedett. A háztáji gazdaságokban viszont 1960–1968 között 738 ezerről 654 ezerre csökkent az állomány. Nagyobb gazdasági problémát jelent a tehéntartás háttérbe szorulása, a tehénállomány fokozatos csökkenése, hiszen 1967-ig

3. táblázat. A közös és háztáji állomány %-os részesedése az összállományból*

Év	Szarvasmarha		Tehén		Sertés	
	közös	háztáji	közös	háztáji	közös	háztáji
1960	22,8	37,4	19,0	40,8	11,3	40,0
1962	36,5	39,8	27,7	47,9	26,5	40,2
1965	41,6	35,6	34,4	41,3	29,0	37,3
1967	43,2	33,9	36,7	38,8	28,0	36,3
1968	46,1	31,2	39,6	36,2	26,9	35,8

* Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv.

az állománynak nagyobb hányada volt a háztáji gazdaságokban, mint a közösben. A nagyüzemi gazdaságokban ugyan egyenletesen emelkedett a tehénlétszám, de nem olyan mértékben és ütemben, ami pótolta volna a háztáji, egyéni és kiegészítő gazdaságokban kieső állományt. Ennek eredményeként a tehénállomány országosan az 1960. évi 879 ezerről 1968-ig 777 ezerre csökkent. Mindezek ellenére a háztáji gazdaságok ma is fontos szerepet töltenek be az ország állattenyésztésében (3. táblázat).

Természetesen a háztáji állattenyésztés hanyatlásának vagy fejlődésének, a tenyésztés jelentőségének területi megoszlásában jelentős különbségek mutatkoznak. Ebben kétségtelenül szerepet játszik egy-egy terület mezőgazdaságának sajátos termelés szerkezete, a termelés fejlettségi színvonala, az egyes tele-

pülések jellege, fejlettségi szintje, az iparosodottság mértéke. A háztáji gazdálkodás mértékével szoros összefüggést mutat továbbá a jövedelmi viszonyok alakulása, területi különbsége.

A mezőgazdaság szocialista átszervezésének befejezése után a háztáji gazdaságok jelentősége — párhuzamosan a közös gazdaságok megerősödésével — fokozatosan csökken, de ennek ütemében jelentős területi különbségek mutatkoznak. Szerepük általában azokon a területeken kiemelkedő, amelyeken sok a „gyenge” termelőszövetkezet, a fejlett közös gazdaságokkal rencielkező területeken viszont mind jelentéktelenebbé válnak.

1963—1968 között a háztáji gazdaságokban az egyes állatfajok tenyésztésében ellentétes tendencia érvényesül. Általánosan jellemző a szarvasmarha arányának csökkenése, a sertésarány növekedése, a juftenyésztésben pedig a területi sajátosságokból adódóan mindkét irányzat megtalálható.

A termelőszövetkezetek szarvasmarha-tenyésztésének keretén belül feltűnő a háztáji állomány arányának erős csökkenése, bár ennek ütemében jelentős területi különbségek vannak és az arány csökkenése mellett is nem minden területen érvényesült a szárszerű csökkenés is. A háztáji szarvasmarha-állomány nőtt a Dunántúl ÉNy-i részén (Vas, Győr-Sopron megye), továbbá az ország ÉK-i részén, az Alföld É-i felén (Borsod, Szabolcs-Szatmár, Szolnok, Hajdú megye). Ezeken a területeken a háztáji szarvasmarha-állomány aránya általában meghaladja az országos arányt. Ezzel szemben a Dunántúl K-i és D-i felén (Fejér, Tolna, Baranya, Somogy) a háztáji tenyésztés erőteljes hanyatlása a jellemző; az állománylétszám 20—25%-os csökkenése következett be, melynek eredményeként a háztáji aránya mélyen az országos átlag alá süllyedt. A tenyésztés hanyatlása jórészt a háztáji tehéntartás felszámolásának a következménye, amit mutat az is, hogy azokon a területeken, ahol erősen csökkent az állomány, a létszám-zsugorodás 70—80%-át a tehén teszi ki. A hústermelési irányzat előtérbe kerülésére jellemző, hogy a háztáji tehénállomány még azokon a területeken is csökkent, ahol a szarvasmarha-állomány egésze nőtt. A háztáji tehéntartás erősen csökkent továbbá az Alföld D-i felén (Bács, Békés megye) és északon (Nógrád, Heves megye) is. A háztáji gazdaságok szarvasmarha-tenyésztésének, ezen belül a tehéntartásnak erőteljes csökkenése feltétlenül káros jelenség, de ennek hatását enyhíti, hogy az erős hanyatlás jobbára azokra a területekre jellemző, melyeken a háztáji állománylétszám viszonylag kicsi.

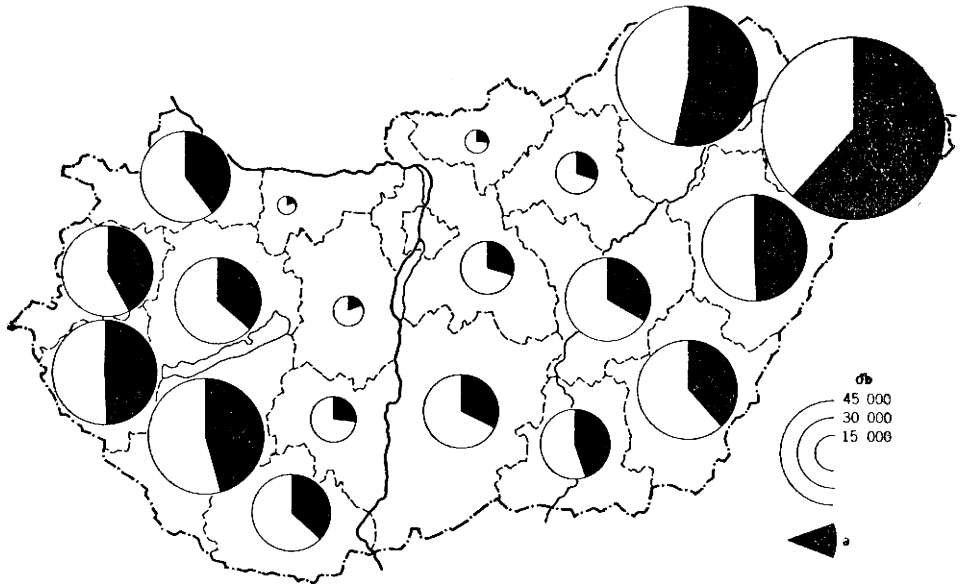
A szarvasmarha-tenyésztés hanyatlásával szemben a háztáji sertés-tenyésztés 1968-ban általános fellendülést mutat és 1963—1968 között a háztáji állomány 22%-kal, míg a közös gazdaságok állománya csak 5%-kal emelkedett. A fejlődésben mutatkozó különbség következtében a tsz. összesből a háztáji 1963. évi 53,4%-os aránya 1968-ra 57,1%-ra nőtt. A sertés-tenyésztés egészére tehát a háztáji állomány alakulása igen nagy befolyást gyakorol, és ez is nagymértékben hozzájárul a tenyésztés ciklikusságához. A ciklikusságban pedig jelentős szerepet játszanak az értékesítési viszonyok. Mindebből következik, hogy az 1968. esztendő nem pontos jellemzője a háztáji tenyésztés állapotának. 1967-ben a sertés-tenyésztés fellendülésére hozott intézkedések hatására az állomány elsősorban a háztájiban gyorsan gyarapodott, de 1969-ben már hanyatlásnak is indult (egy év alatt 25%-kal csökkent az állomány). 1967 végén, 1968-ban zökkenőkkel ment a hizottsertés-felvásárlás, a növendékek ára rendkívül alacsonyra zuhant, lényegében megszűnt a süldőfelvásárlás, aminek következménye lett a háztáji kocák nagyarányú kivágása, a háztáji

sertésenyésztés hanyatlása. Sajnos, a háztáji sertéstartásban az erős hullámvész a jellemző, de egyben jelzi a benne rejlő lehetőségeket, amelyeket az értékesítési viszonyok stabilitásának megteremtésével előnyösen lehetne kihasználni.

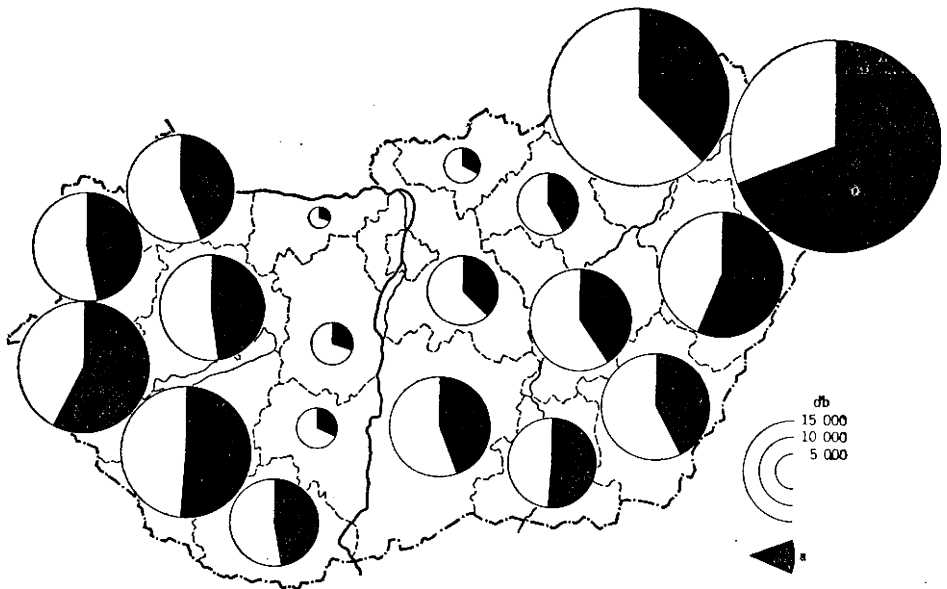
A háztáji gazdaságok sertéstartása általánosan fejlődött, s a számszerű gyarapodás jobbra azokon a területeken volt a legerőteljesebb, ahol a szarvasmarha-tenyésztés hanyatlott, így a Dunántól K-i és D-i felén, de a sertésenyésztő hagyományokkal rendelkező Tiszántúlon is. A tsz. összességben a háztáji sertésállomány aránya a Kisalföld kivételével az egész országban emelkedett; különösen jelentős a növekedés az iparilag fejlettebb területeken (Pest, Nógrád, Komárom, Vas megye). Ezekben a megyékben 1968-ban 10 – 15%-kal magasabb a sertésarány mint 1963-ban. A háztáji tenyésztés előtérbe kerülése még jobban érzékelhető a kocaállomány alakulása nyomán, melynél még határozottabban kitűnik a háztáji tenyésztés előretörése általánosan is, de főként az iparilag fejlettebb területeken. A területi fejlődésnek ez a sajátos vonása arra is utal, hogy kedvező értékesítési körülmények között a „kétlakiak” is szívesen foglalkoznak a hizlalással, másrészt a szélesebb helyi piaci igényekhez is igyekeznek alkalmazkodni. Meg kell azonban jegyezni azt is, hogy ezeken a területeken a fejlődés inkább csak helyi jelentőségű, mert mind a háztáji sertésállomány egésze, mind a kocaállomány kicsi, a sertésenyésztés ezeken a területeken általában másodrendű.

A háztáji juhtenyésztés országosan szintén fejlődött, az állománylétszám 15%-kal emelkedett, de amíg a két fő állatfajnál, a szarvasmarhánál és a sertésnél a változás tendenciája szinte az ország minden részén egyirányú, azonos, addig a juhtenyésztés változása sokkal jobban igazodik a területi adottságokhoz, sajátosságokhoz, a juhtenyésztés területeihez. Ennek megfelelően a Dunántúlon általában csökkent a háztáji juhállomány. Ez alól csak Veszprém megye a kivétel. Az Alföldön és Észak-Magyarországon viszont a számszerű gyarapodás a jellemző. Különösen erőteljes a növekedés a nagykiterjedésű szikes legelőkkel rendelkező tiszántúli részeken (Hajdú-Bihar, Szolnok megye). Bár a háztáji állomány az Alföld minden részén nőtt, ez a növekedés nem mindenütt tartott lépést az általános fejlődéssel. A Duna – Tisza közén ezért a háztáji juhállomány aránya a tsz. összességben csökkent. A Tiszántúlon viszont a juhállomány gyarapodásához a háztáji tenyésztés elterjedése járult hozzá számottevően. Kétségtelenül a juhtenyésztés elsősorban a nagyüzemekhez kapcsolódik és 1968-ban a tsz. összességben országosan a háztáji gazdaságok 13%-kal részesednek, de az Alföld D-i felén (Bács, Csongrád, Békés, Hajdú, Szolnok megye) aránya az országos átlag fölötti. Hasonlóan magas a háztáji juhállomány aránya Dunántúl DK-i sarkában is (Tolna, Baranya megye).

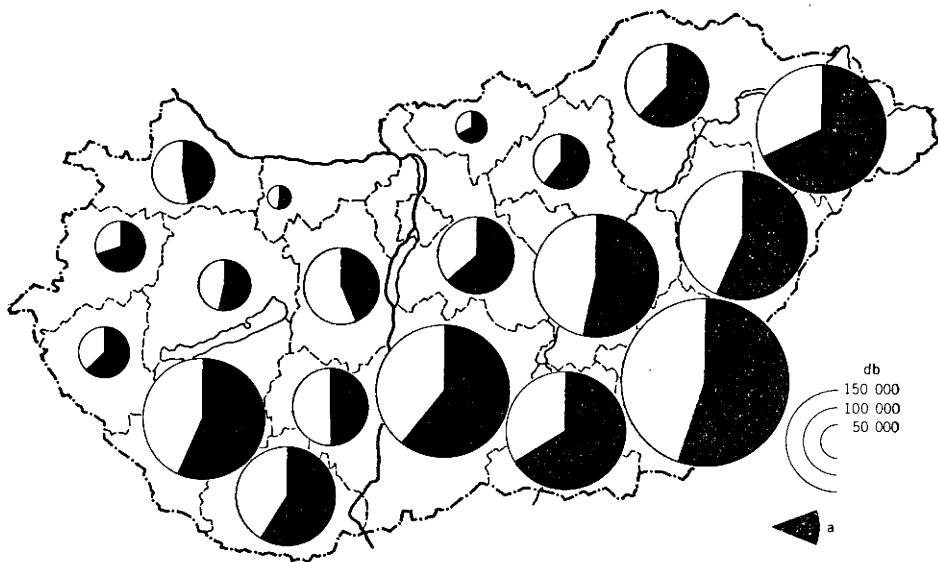
A háztáji állattenyésztés alakulására számos tényező gyakorol hatást. A háztáji szarvasmarha-tartás az országos átlagnál általában azokon a területeken fejlettebb, amelyek a szarvasmarhának hagyományos tenyésztő területei, így Ny- és DNy-Dunántúl, É- és ÉK-Magyarország. Ezekben a területeken nemcsak a háztáji aránya, hanem az állomány nagysága is meghaladja az országos szintet (1., 2. ábra). A háztáji szarvasmarha-tenyésztés az iparilag kevésbé fejlett területeken elterjedtebb, ami kapcsolódik a települések nagyobb arányú tiszta profilú mezőgazdasági jellegéhez. Jellemző vonásként emelhető ki, hogy az elterjedtebb háztáji tenyésztés a gyengén fejlett községekben maradt fenn leginkább. Vonatkozik ez elsősorban a Dunántúlra, de Észak-Magyarországra is. Ezekben a településekben az életkörülmények viszonylag kisebb mértékben változtak, így kevésbé érvényesül a háztáji felszámolására irányuló törekvés.



1. ábra. A háztáji gazdaságok (a) szarvasmarha-állományának aránya a tsz. összesből 1968-ban, % (a körök arányosak a háztáji állomány nagyságával)
 Доля приусадебных хозяйств в поголовье крупного рогатого скота сельскохозяйственных кооперативов в процентах, в 1968 г. (размер кругов соответствует поголовью приусадебных хозяйств)

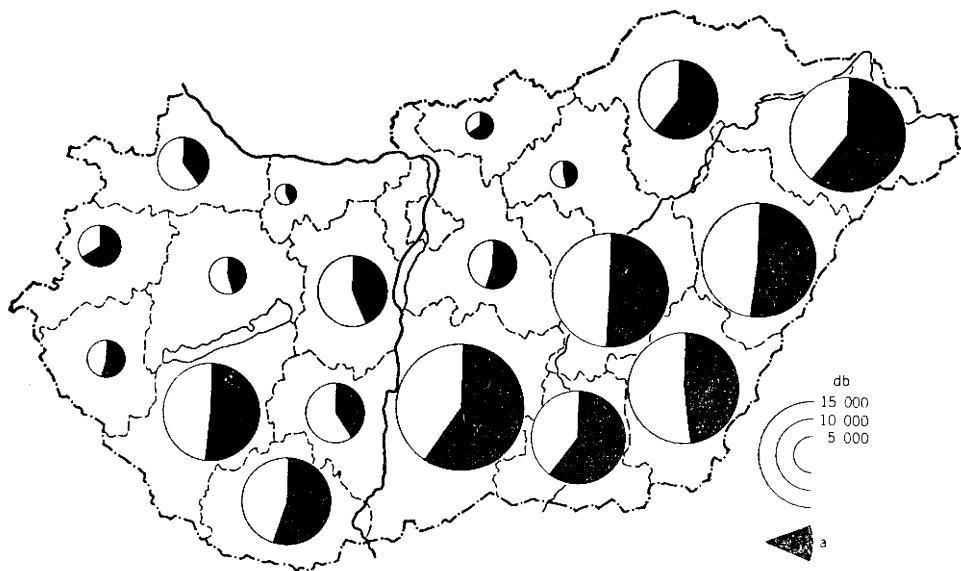


2. ábra. A háztáji gazdaságok (a) tehénállományának aránya a tsz. összesből 1968-ban, % (a körök arányosak a háztáji állomány nagyságával)
 Доля приусадебных хозяйств в поголовье коров сельскохозяйственных кооперативов, в процентах, в 1968 г. (размер кругов соответствует поголовью приусадебных хозяйств)



3. ábra. A háztáji gazdaságok (a) sertésállományának aránya a tsz. összesből 1968-ban, % (a körök arányosak a háztáji állomány nagyságával)

Доля приусадебных хозяйств в поголовье свиней сельскохозяйственных кооперативов, в процентах, в 1968 г. (размер кругов соответствует поголовью приусадебных хозяйств)



4. ábra. A háztáji gazdaságok (a) kocaállományának aránya a tsz. összesből 1968-ban, % (a körök arányosak a háztáji állomány nagyságával)

Доля приусадебных хозяйств в поголовье свиноматок сельскохозяйственных кооперативов, в процентах, в 1968 г. (размер кругов соответствует поголовью приусадебных хозяйств)

Ellentmondásnak tűnik, hogy Borsod megye iparilag erősen fejlett, az ipari foglalkoztatottak aránya magas, a háztáji tenyésztés, elsősorban a marha-hizlalás mégis igen elterjedt. Magyarázatul szolgál azonban az, hogy e területen is igen jelentős arányú a gyengén fejlett község, a völgyekben, medencékben elhelyezkedő, eléggé zártan fekvő település.

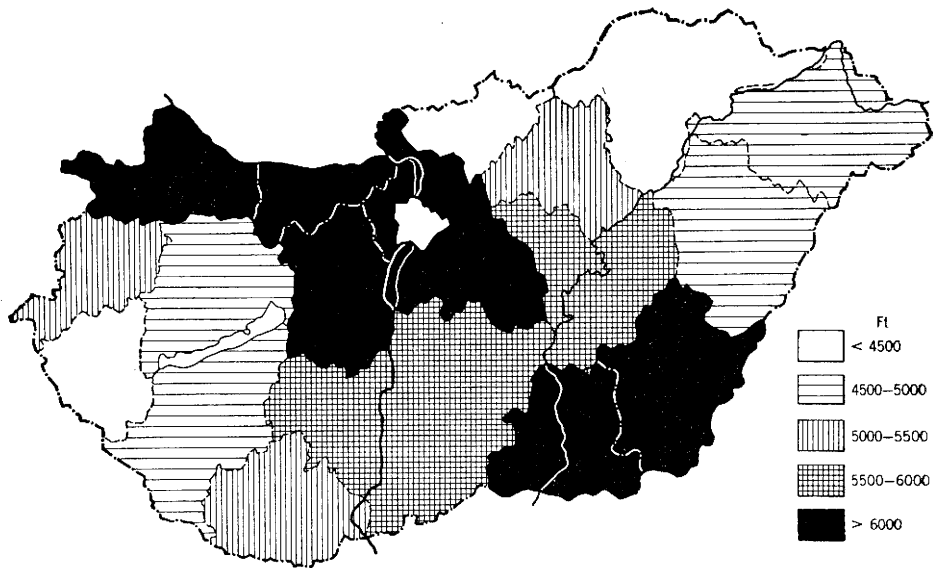
A szarvasmarha-tenyésztés alakulásától területileg kissé eltér a háztáji sertéstartás magasabb aránya. A háztáji országos átlagot meghaladó aránya az iparilag fejlettebb területekre jellemző. Az átlagost meghaladó arányú területek 60%-án a foglalkoztatottak több mint 40%-a az iparban dolgozik. Ezekben a területeken azonban a sertésenyésztés egésze eléggé elmaradott, az állomány számszerűen kicsi (3., 4. ábra).

A háztáji állattenyésztés a mezőgazdasági termelés fejlettségi szintjével, méginkább a személyi jövedelmek alakulásával még szorosabb összefüggést mutat, mint az előbbieken említett tényezők. A háztáji tenyésztés az alacsonyabb termelési színvonalú, az alacsony jövedelmű területeken az elterjedtebb. Az átlagosnál nagyobb mérvű háztáji állattartás azokra a területekre jellemző, ahol az 1 kh termőterületre jutó halmozott termelési érték az országos (5360 Ft) átlag alatt marad és az 1 dolgozó tagra jutó személyi jövedelem nem éri el az országos átlagos (15 754 Ft) jövedelmet (Zala, Vas, Somogy, Baranya, Nógrád, Heves, Borsod, Szabolcs, Hajdú-Bihar) (5., 6. ábra). A szoros összefüggést jelzi, hogy az alacsony termelési színvonalú és jövedelmű területek közül egyedül Veszprém megyében nem jelentős a háztáji tenyésztés. Az országos átlagot meghaladó személyi jövedelmű és termelési értékkel rendelkező területek közül a háztáji gazdaságok nagyobb mérvű állattartása csak Bács és Csongrád megyében jellemző, ahol a magasabb értékek kialakításában az országosnál elterjedtebb zöldségtermesztés is szerepet játszik.

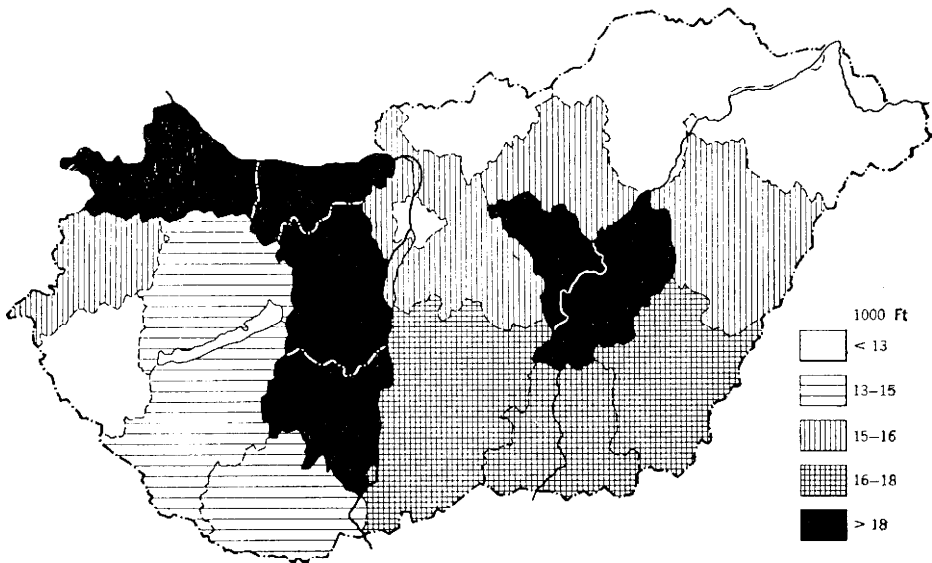
A háztáji állattartás egészében — a számottevő területi különbségek mellett — hanyatlott, amit jelez az is, hogy amíg 1961-ben 630 ezer szövetkezeti család tartott sertést, 430 ezer család nevelt szarvasmarhát, addig 1967-ben sertésenyésztéssel már csak 550 ezer, szarvasmarha-tartással pedig mindössze 290 ezer család foglalkozott. Ez a folyamat nagyon káros, mert a tenyésztők számának csökkenése időlegesen ellensúlyozható nagyobb számú állattartásával — ez főként a sertésenyésztésben érvényesülhet —, de a jövőben a háztáji gazdaságok számának további zsugorodása tartós hanyatlást eredményez. Ez a tendencia pedig tartósan ígérkezik, tehát a közös gazdaságok állattenyésztésének elsődleges fejlesztése feltétlenül indokolt, de alapvető feladat a háztáji állattenyésztés hanyatlásának lassítása is.

Az árutermelés területi megoszlása

A háztáji gazdálkodás energikusabb támogatása nagyobb figyelmet érdemelne, hiszen jelentős szerepet tölt be az árutermelésben, a lakosság ellátásában és a termelőszövetkezeti tagság jövedelmének alakulásában. A háztáji állat és állati termék értékesítés összege 1968-ban az összes felvásárolt állati termék értékének közel egynegyedét (23,7%) teszi ki. Ennek jelentősége különösen akkor szembetűnő, ha számításba vesszük, hogy a mezőgazdaság szocialista átszervezésének befejezése óta a háztáji állattenyésztés, árutermelés hanyatlott. 1962 – 68 között a háztájiból a vágósertés és baromfi felvásárlás mennyisége kb. a kétharmadára zsugorodott, a vágómarha értékesítés 10%-kal

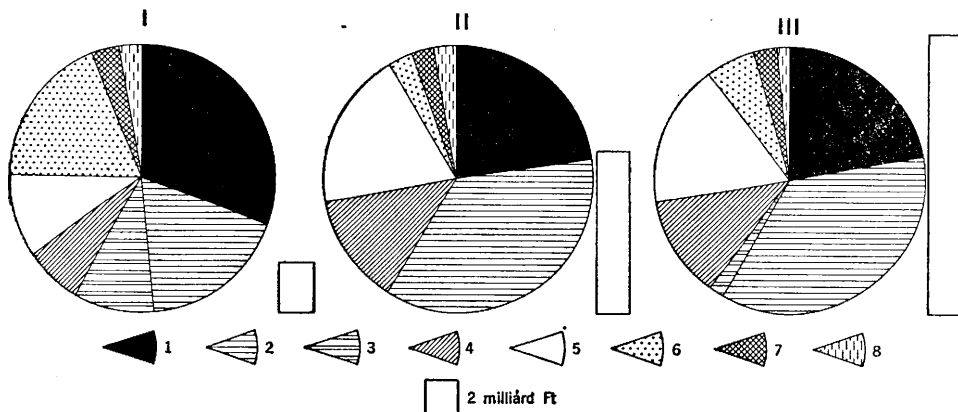


5. ábra. 1 kh termőterületre jutó halmozott termelési érték a közös gazdaságokban 1968-ban, Ft
 Валовая продукция на 1 га сельскохозяйственной территории в приусадебных хозяйствах, в 1968 г., в форингах



6. ábra. Egy dolgozó tagra jutó személyi jövedelem a közös gazdaságokban 1968-ban, 1000 Ft
 Личный доход на 1 члена сельскохозяйственных кооперативов в коллективном хозяйстве, в 1968 г., в 1000 форинтов

csökkent, tejből az 1962. évi mennyiségnek alig fele került a fogyasztóhoz, de a tojásfelvásárlás | a csökkenő tendencia ellenére is — mintegy 10%-kal nőtt. Sajnos, az ártermelés hanyatlása az utóbbi években felgyorsult és részben azokat az ágakat érinti legjobban, amelyek számára a háztáji igen alkalmas. 1968-ban az állati termékekből a háztáji gazdaságok bevétele 15%-kal elmaradt az 1967. évi mögött, ezen belül tojásból 20%-kal, baromfiból 35%-kal volt kisebb a bevétel. Rendkívül erősen érezteti hatását a tehéntartás felszámolása, a tejtermelés háttérbe szorulása, amit jelez az is, hogy a háztáji gazdaságok



7. ábra. Az állati termékek felvásárlásának értékszerkezete 1968-ban, %. — I = háztáji; II = közös; III = összes
 1 = vágómarha; 2 = vágósertés; 3 = süldő; 4 = baromfi; 5 = tej; 6 = tojás; 7 = gyapjú; 8 = egyéb
 Структура стоимости реализованных продуктов животноводства в 1968 г., в процентах. — I = приусадебные хозяйства; II = коллективные хозяйства; III = всего; 1 = убойный скот; 2 = убойная свинья; 3 = подсвинок; 4 = домашние птицы; 5 = молоко; 6 = яйцо; 7 = шерсть; 8 = прочие

bevétele tejből egy év alatt 57%-kal csökkent. Az viszont öröndetes, hogy a közös gazdaságok ártermelése ezekből a termékekből is növekedett. A háztáji gazdaságokban az állattenyésztés ártermelésének alakulása sajátos ártermelési szerkezetet hozott létre, amely erősen eltér az állattenyésztés egészének ártermelési szerkezetétől, a közös gazdaságok ártermelési szerkezetétől (7. ábra).

A háztáji gazdaságok állattenyésztésének ártermelésében a szarvasmarha-tenyésztése a vezető szerep; a felvásárolt állati termékek értékének több mint kétötödét (42,3%) szolgáltatja. Ezt követi a sertés- (27,8%) és a baromfi- (26,2%) tenyésztés áruérték részesedése. Ezek az arányok erősen eltérnek a közös gazdaságokban kialakult arányoktól, ahol a szarvasmarha aránya 42,2%, hasonló ugyan a háztájihoz, de a sertésé (37,7%) erősen meghaladja azt, a baromfié (16,5%) viszont messze elmarad attól. A háztáji gazdaságok ártermelésének sajátos vonása, hogy a hústermelésben a marhahizlalás az elsődleges, mintegy 70%-kal meghaladja a sertéshizlalásból nyert bevételt. Az állattenyésztés ártermelésének az is sajátos vonása — az általános felvásárlási érték szerkezetétől eltérően —, hogy a vágósertés aránya igen alacsony, viszont a süldőértékesítés jórészt (94%) a háztáji gazdaságokra összpontosul. Igen fontos termék a tojás, amely az összes állati termék értékesítéséből származó bevételnek közel egyötödét (18,8%) szolgáltatja, többet mint a vágósertés, vagy a baromfi és tej együttesen. Ezek az arányok gyökeresen eltérnek

a közös gazdaságokban, vagy az állattenyésztés árutermelésének egészében kialakult arányoktól.

A háztáji gazdaságok tenyésztő munkájának hanyatlása ellenére, jelentőségük igen figyelemre méltó. Ezt nemcsak a felvásárolt termékek mennyisége, hanem azoknak — a csökkenő tendencia ellenére — az ország összes felvásárlásából való részesedése is mutatja (4. táblázat).

A háztáji gazdaságok szolgáltatják még 1968-ban is az összes felvásárolt vágómarhának több mint egyötödét, a tojásnak közel egyharmadát, a tejnek egytizedét, de a vágóborjúnak és a süldőnek is mintegy 86 — 94%-a innen került ki. A saját szükségleten felüli termelés azonban lényegesen nagyobb, mint az állami felvásárlás alapján látszik, mert számításba kell venni azt is, hogy jelentős mennyiségű termék kerül a helyi piacokon közvetlenül a fogyasztóhoz.

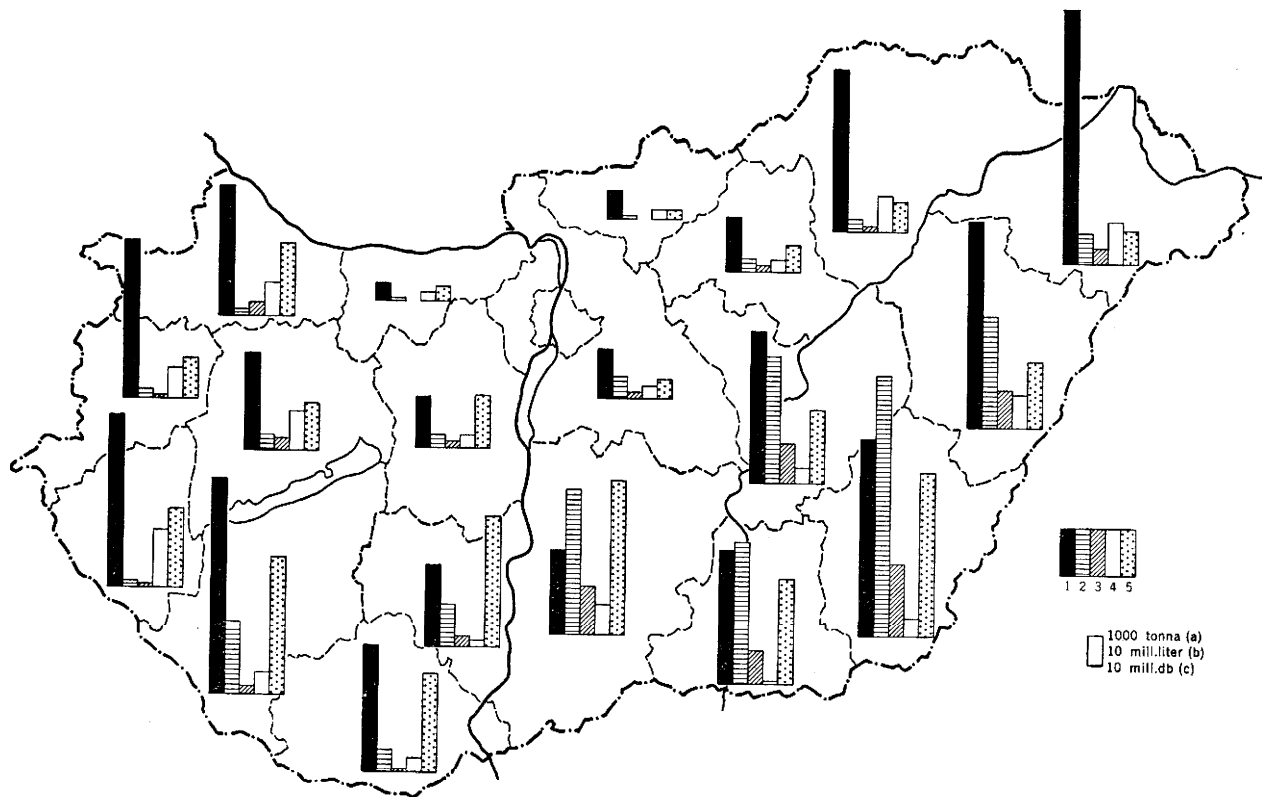
Természetesen a felvásárolt állati termékek mennyisége, összetétele, az összes felvásárlásból való aránya erős területi különbségeket mutat, ami kapcsolódik az állattenyésztés egészének területi sajátosságaihoz, a háztáji állattenyésztés elterjedtségéhez. A felvásárlás területi differenciáltsága az adatforrásból adódóan — „a háztáji és egyéb” gazdaságok felvásárlásának együttese alapján tekinthető át, de ez a háztáji gazdaságok szerepét kevésbé módosítja, mert az „egyéb” gazdaságok lényegében csak a baromfitenyésztésben és főleg a tojástermelésben játszanak jelentősebb szerepet, de árumennyiségük ezekből a termékekből is elmarad a háztáji árutermék mennyisége mögött.

4. táblázat. A háztáji gazdaságok %-os részesedése a felvásárlásból*

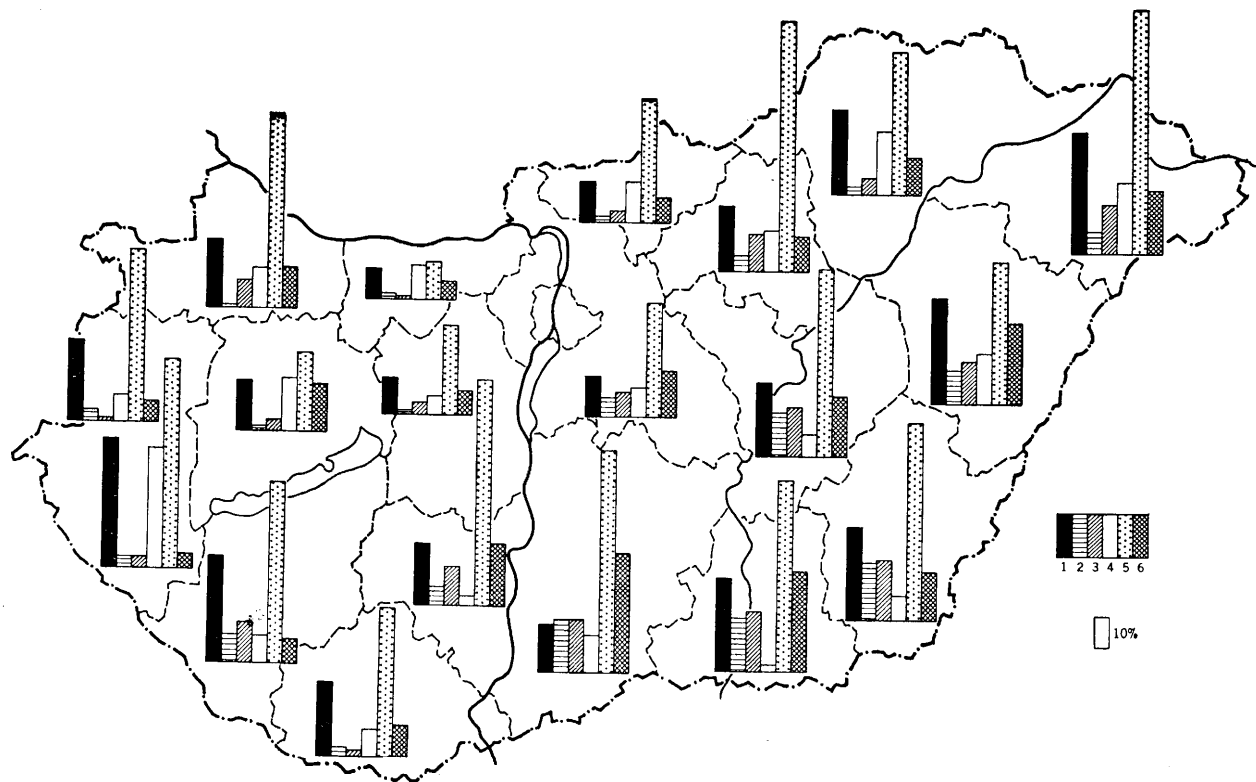
Év	Vágómarha	Vágósertés	Baromfi	Tej	Tojás
<i>Országos összesből</i>					
1960	17,9	16,7	33,1	25,7	42,2
1962	27,8	15,4	18,5	28,6	53,8
1965	26,0	13,2	13,2	29,0	44,7
1967	25,1	7,9	10,3	24,1	36,4
1968	22,1	7,9	6,0	9,1	30,8
<i>Tsz. összesből</i>					
1960	32,9	36,2	64,5	48,7	97,9
1962	36,6	24,5	28,8	42,3	85,4
1965	33,6	19,7	20,0	40,5	72,1
1967	31,3	12,6	14,8	32,8	57,6
1968	26,7	11,6	8,6	12,2	50,5

* Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv.

A vágómarha-felvásárlás magasabb volumenével Ny- és DNy-Dunántúlon, továbbá a Tiszántúlon és ÉK-Magyarországon emelkedik ki. Vágósertésből a Dél-Alföldön és Közép-Tiszántúlon adnak nagyobb mennyiséget a központi készletekbe, az ország többi részén viszont eléggé kismérvű a felvásárlás. Vágósertésből csak a Dél-Alföldön vásárolnak fel többet mint vágómarhából. Erre a területre a nagymennyiségű baromfi-felvásárlás is jellemző, de tetemes mennyiségű tojást is szolgáltat. A tejfelvásárlás Nyugat-Dunántúlon és Északkelet-Magyarországon emelkedik ki. A háztáji gazdaságokból az ország kü-



8. ábra. A háztáji gazdaságokból felvásárolt állati termékek mennyisége 1968-ban. — 1 = vágómarha (a); 2 = vágósertés (a); 3 = baromfi (a); 4 = tej (b); 5 = tojás (c)
 Количество продуктов животноводства, реализованных приусадебными хозяйствами, в 1968 г. — а = в 1000 т.; б = в 10 млн. л.; с = 10 в млн. штук;
 1 = убойный скот; 2 = убойная свинья; 3 = домашние птицы; 4 = молоко; 5 = яйцо



9. ábra. A háztáji gazdaságok részesedése az összes felvásárlásból 1968-ban, %. — 1 = vágómarha; 2 = vágósertés; 3 = baromfi; 4 = tej; 5 = tojás; 6 = gyapjú
 Доля приусадебных хозяйств в реализации продуктов животноводства, в 1968 г., в процентах. — 1 = убойный скот; 2 = убойная свинья
 3 = домашние птицы; 4 = молоко; 5 = яйцо; 6 = шерсть

lönböző részein más-más termékekből vásárolnak fel nagyobb mennyiséget, de az Alföldön szinte minden termékből sokat (8. ábra).

A háztáji gazdaságok áru termelése jelentőségének területi különbségeire jellemző, hogy a vágómarha-felvásárlásból a háztáji igen magas aránnyal (35 - 40%) általában azokon a területeken részesül, ahol a felvásárlás volumenében is magas, így Délnyugat-Dunántúlon, továbbá a Tiszántúlon és Északkelet-Magyarországon (30 - 35%). A vágósertés-, baromfi és gyapjúfelvásárlás magasabb aránya az Alföldön szembetűnő, a tejfelvásárláshoz jelentős mértékben a háztáji gazdaságok Zala megyében (40%) és az ország ÉK-i felében járulnak hozzá (17-24%), de jelentősnek mondható a Kisalföldön, a Dunántúli-középhegység és az Északi-középhegység Ny-i részein is. A háztáji gazdaságoknak a tojásfelvásárlásból való magas részesedése eléggé mozaikszerű elhelyezkedésű, de nagyobb összefüggő területeken Dél-Dunántúlra és Dél-Tiszántúlra jellemző (65-75%).

A háztáji gazdaságok árutermelésének területi típusai is kialakultak, bár nagyobb területi egységekben homogenitásról nem lehet beszélni. Délnyugat-Dunántúlon a felvásárlásból magas aránnyal a vágómarha mellett a baromfi, tej és tojás emelkedik ki. Az Alföldön mindegyik termék magas aránnyal részesedik a felvásárlásból, de ezen belül egy-egy terméknek egyes területeken kisebb a részesedése. Az Északi-középhegység vidékén, elkülönült területi egységeken a vágómarha-, tojás- és tejfelvásárlás került előtérbe, a Kisalföldön és környezetében a vágómarha, tej és tojás részesül az átlagosnál magasabb aránnyal a felvásárlásból (9. ábra).

A jövedelmi viszonyok alakulása

A háztáji állattenyésztés, az állattenyésztés árutermelése, ennek mértéke, elterjedtsége jelentős területi különbségeket mutat, különböző mértékben járulnak hozzá az országos készletek kialakulásához, de népgazdasági jelentőségük így sem vitatható. A háztáji gazdaságoknak azonban nemcsak a mezőgazdasági termelés egésze szempontjából van fontos szerepe, hanem rendkívül jelentős a termelők jövedelmének alakulásában is. „A háztáji gazdálkodás feladata a tsz. családok havi pénzbevételének folyamatos biztosítása is. A háztáji gazdaság nagyon sok helyen — különösen a gyenge termőhelyi feltételekkel gazdálkodó tsz-ekben — ma még fontos, szinte nélkülözhetetlen szerepet tölt be a tsz-családok jövedelmének kiegészítésében és megfelelő biztonsági alapot jelent a család számára.” (BELÁK S. 1969). A termelőszövetkezeti család-

5. táblázat. Egy termelőszövetkezeti családra jutó jövedelem*

Év	Közös gazdaságból		Háztáji gazdaságból		Összesen	
	Ft	%	Ft	%	Ft	%
1960	8 400	49,4	8 600	50,6	17 000	100
1962	9 000	48,3	9 600	51,7	18 600	100
1965	10 600	50,7	10 300	49,3	20 900	100
1967	13 100	50,6	12 800	49,4	25 900	100
1968	16 000	55,2	13 000	44,8	29 000	100

* Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv.

dok jövedelmének fele a háztájiból származik. A családok jövedelme 1960—68 között jóval több mint másfélszeresére nőtt, s ezen belül kétségtelenül a közösből származó jövedelem emelkedett gyorsabban, nagyobb mértékben (közel kétszeresére), de a háztáji gazdaságok is fokozták bevételeiket; 1968-ban 50%-kal volt magasabb a jövedelem mint 1960-ban (5. táblázat).

A háztáji gazdálkodás tehát ma még nemcsak egyszerűen kiegészítő jövedelmi forrás, hanem szerves és nélkülözhetetlen része a gazdálkodók jövedelmének, annál is inkább, mivel még mindig igen magas az alacsony jövedelmű családok aránya. 1968-ban a dolgozó tagok és családtagok 28,4%-ának közösből származó jövedelme nem érte el a 8000 Ft-ot, és mintegy negyedmillió szövetkezeti tagnak a közösből származó jövedelme a havi 500 Ft-ot sem. Ez a nagyon alacsony jövedelem széles rétegeket érint Ny- és DNy-Dunántúlon (Zala, Vas, Veszprém, Somogy megye) s Észak-Magyarországon (Nógrád, Borsod megye), ahol a termelőszövetkezetekben dolgozó tagok és családtagok több mint egyharmadának az évi jövedelme a közösből 6000 Ft alatt marad, több mint felének pedig nem éri el a 10 000 Ft-ot. Ezeknél a családoknál tehát rendkívül fontos a háztáji gazdálkodás, nélkülözhetetlen a háztájiból származó bevétel.

A háztáji gazdaságok megerősítése, fejlesztése azonban nemcsak gazdasági, hanem fontos társadalmi kérdés is. „Tíz év alatt az első belépési nyilatkozatokat aláíró, volt egyéni gazdálkodó, földtulajdonos termelőszövetkezeti parasztság háromnegyed része mind életkora, mind a szövetkezetekben eltöltött éveai alapján eléri a nyugdíjjogosultságot és kilép az aktív mezőgazdasági keresők sorából” (ZSARNÓCZAI S. 1970). Ezt a nemzedéket jellemzi a föld, az állatok szeretete, az olyan életszemlélet, amelynek középpontjában a munka áll. A háztáji gazdaság tehát lehetővé teszi a megszokott életritmus folytatását a nyugdíjba lépés után is, de még ennél is fontosabb az anyagi vonatkozása. Az kétségtelen, hogy az elmúlt évtizedben a tsz-ek mind anyagi, mind szociális vonatkozásban is sokat fejlődtek, de a problémák megoldására még hosszú ideig nem lesznek képesek. A rendkívül nagy vívmánynak tekinthető tsz-nyugdíjrendszer enyhíti a munkából kiöregedettek gondjait, de ma még teljes megoldást nem ad. A háztáji gazdaságoknak tehát olyan szerepe is van, hogy a kisjövedelmű aktív keresők mellett az idős generáció létbiztonságát is szolgálják. A szövetkezet tehát — a közös és háztáji szoros egysége — hosszú távon képes összeegyeztetni az egyén és a társadalom érdekeit. Mindebből következik a háztáji gazdaságok fejlesztésének szükségessége, ill. hatásosabb bekapcsolása a mezőgazdasági termelő munkába.

A háztáji gazdaságok fejlesztésének, a háztáji és közös szervezett együttműködésének számos lehetősége kínálkozik. Ide sorolható a háztáji jobb takarmányellátása, a szervezett hizlalási, tenyésztési, értékesítési együttműködés, az anyagi érdekelttség biztosítása, a háztáji segítése gépekkel, szakemberekkel. Célszerűnek tűnik az adottságok, lehetőségek alapos mérlegelésével a háztáji és a mezőgazdasági nagyüzemek termelési kooperációjának kiépítése, amely hozzájárulhat az üzemi specializáció elmélyítéséhez is.

A háztáji gazdálkodás néhány sajátosságának, problémájának, jelentőségének felvillantása is jelzi, hogy mezőgazdaságunk fejlesztésében ugyan az alapvető feladat a korszerű nagyüzemi gazdálkodás fejlesztése, de hosszú ideig nem hagyható figyelmen kívül a háztáji gazdálkodás sem. Törvényszerű folyamat a háztáji gazdálkodás további zsugorodása, de törekedni kell ennek fékezésére, sőt a termelés fejlesztésére, mert szoros kooperációban a közös

gazdasággal, a termelés, az ellátás javításának fontos eszköze. Természetesen nem arról van szó — mint az előbbiekből is kitűnik —, hogy a mezőgazdaság korszerűsítéséhez szükséges anyagi alapokat a háztáji fejlesztésére fordítsuk, hiszen a kisüzemi termelés gazdaságossága messze elmarad a nagyüzemeké mögött, csak azoknak a lehetőségeknek kiaknázása kell hogy előtérbe kerüljön, amelyek az anyagi alapok szétforgácsolása nélkül is lehetővé teszik a háztáji gazdaságok termelésének folyamatosságát, a háztáji állattenyésztés fejlődését. Mindez nemcsak a termelők egyéni érdeke, hanem a közös gazdaságok jelenlegi fejlettségi szintje mellett alapvető társadalmi, gazdasági érdek is.

IRODALOM

- ASZTALOS I. 1966. Az állattenyésztés helyzete a mezőgazdaság szocialista átszervezésének befejezése idején. — Földr. Ért. 15. p. 85–95.
- ASZTALOS I. 1968. Az állattenyésztés területi megoszlása Magyarországon. — Akad. Kiadó, Bp. p. 250.
- BELÁK S. 1969. A termelőszövetkezeti gazdaságokban dolgozók folyamatos foglalkoztatásának és kereseti lehetőségeinek javítása. — Tudomány és Mezőgazd. 3. sz. p. 48–54.
- BERNÁT T.—ENYEDI GY. 1968. A magyar mezőgazdaság területi fejlődésének néhány kérdése. — Földr. Ért. 17. p. 407–427.
- ERDEI F. 1969. Az átalakuló magyar falu. — Társad. Szemle, 12. sz. p. 23–32.
- HONT J. 1969. A mezőgazdaság és az élelmiszeripar fejlődésének főbb tendenciái. — Közgazd. Szemle, 2. sz.
- Megyei „Statisztikai Évkönyv”-ek, 1968. — KSH Megyei Igazgatósága (az összes megye). Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv, 1960–1968. — KSH. Bp.
- PATAKI J. 1970. Paraszti jövedelmek a háztáji gazdálkodásból. — Társad. Szemle, 2. sz. p. 55–58.
- TAKÁCS J. 1969. Változások a háztáji gazdaságok termelésében. — Közgazd. Szemle, 9. sz. p. 1099–1104.
- ZSARNÓCZAI S. 1969. Paraszti jövedelmek, paraszti életszínvonal. — Társad. Szemle, 24. 6. sz. p. 12–27.
- ZSARNÓCZAI S. 1970. Nemzedékváltás falun. — Népszabadság, január 4.

ЖИВОТНОВОДСТВО ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВ В ВЕНГРИИ

И. Асташов

Резюме

Приусадебные хозяйства участвуют в сельскохозяйственном производстве страны и после социалистической перестройки сельского хозяйства. Особенно животноводство сохранило свое значение. Правда, доля приусадебных хозяйств в общей площади сельскохозяйственной территории страны небольшая, она составляет 9,6%, однако эти хозяйства в 1967 г. дали 23% всей валовой продукции сельского хозяйства. В производстве приусадебных хозяйств ведущую роль играет животноводство, удельный вес которого в валовой продукции составляет 61,3%, удельный вес растениеводства — лишь 38,7%. В приусадебном животноводстве первое место занимает свиноводство, затем следуют птицеводство и скотоводство.

Хотя коллективные хозяйства развиваются динамически и вследствие огромных капиталовложений количество их скотомест быстро увеличивается, еще долго нужно будет использовать скотоместа, имеющиеся в приусадебных хозяйствах. В то же время отрицательным можно считать то обстоятельство, что животноводство приусадебных хозяйств сокращается быстрее обоснованного; в этом отношении вреднее всего слишком быстрое уменьшение поголовья коров. Данное явление имеет много причин, среди них можно отмечать старение скотоводов, преобразование образа жизни в сельских местностях,

хронический недостаток корма, временные трудности в области реализации продуктов, низкая доходность. Вследствие сокращения животноводства, в 1968 г. к приусадебным хозяйствам принадлежало уже лишь 31,2% всего поголовья крупного рогатого скота, 36,2% всего поголовья коров, 35,8% всего поголовья свиней. Несмотря на сокращение, живой инвентарь приусадебных хозяйств достаточно большой и в настоящее время. Однако большие различия имеются в его территориальном распределении. В этом важную роль играют особенности производственной структуры сельского хозяйства и уровень производственной развитости отдельных районов, характер населенных пунктов, степень индустриализации. Размер производства приусадебных хозяйств тесно связан с условиями доходности и ее территориальными различиями. Роль приусадебных хозяйств увеличивается обычно в районах, где коллективные хозяйства недостаточно развиты.

Приусадебные хозяйства играют значительную роль и в товарном производстве животноводства; в 1968 г. их доля в реализации сельскохозяйственной продукции составляла 18,2%, в реализации продуктов животноводства сельскохозяйственных кооперативов — 23,7%. В товарном производстве приусадебных хозяйств в области животноводства ведущую роль играет разведение крупного рогатого скота. Скотоводство дает 42,3% всей стоимости реализованных продуктов животноводства, доля свиноводства — 27,8%, птицеводства — 26,2%. Характерно для товарного производства приусадебных хозяйств, что в производстве мяса ведущую роль играет откормление крупного рогатого скота, в значительном количестве продают яйцо и они производят преобладающую часть товарных подсосунков. Приусадебные хозяйства дают 22% закупного убойного скота, 31% яйца, 10% молока, 8% свиней.

В то же время приусадебные хозяйства имеют не только производственное значение, их роль важна и с точки зрения доходов членов кооперативов. Характерным примером этого служит тот факт, что еще и в 1968 г. приусадебные хозяйства дали 44,8% всех доходов кооперативных семей. Приусадебное хозяйство не просто источник для добавления доходов, оно необходимое, в первую очередь, для членов-пенсионеров. Из всего этого следует, что поддерживать и развивать приусадебные хозяйства важно как с хозяйственной, так и общественной точки зрения.

SZEMLE

A tíz éves Irkutszki Földrajzi Intézet

DR. PETRI EDIT

A szovjet földrajz két régi, tekintélyes tudományos központja, Moszkva és Leningrád mellé az utóbbi időben zárkózott fel harmadikként Irkutszk. Itt alakult meg 1959-ben a Szovjet Tudományos Akadémia Szibériai Osztályának keretében a Szibériai és Távolkeleti Földrajzi Intézet, mely mindössze egy évtizedes munkásságával vívta ki számára ezt az előkelő helyet. Fennállásának tizedik, jubileumi évében, 1969-ben alkalmam volt meglátogatni az intézetet és közelebbről is megismerni munkásságával, eddigi eredményeivel.

A világ térképéről már jóideje eltűntek a „fehér foltok”. Szibéria és Távolkelet hegy- és vízrajzi térképén is mindent betölt a síkságok zöldje, a hegyvonulatok barnája. Ismertek a partvonalak, pontosan megrajzolt a folyók futása. És mégis, Szibériát és a Távolkeletet napjainkban ismét fel kell fedezni, igaz, most a gazdálkodás számára. A keleti országrészek gazdasági meghódítása, Szibéria és a Távolkelet mérhetetlenül gazdag természeti erőforrásainak bekapcsolása a népgazdaságba ma a Szovjetunióban a kommunizmus építésének egyik legdöntőbb gazdasági láncszeme. Az ország felénél nagyobb óriásrégióknak csak déli, főként sztyeppei sávja tartozik a gazdaságilag fejlett területek közé. Szibéria hatalmas természeti erőforrásai (a vízenenergia-készletek, az újonnan felfedezett ásványi fűtő- és nyersanyaglelőhelyek, a mérhetetlenül nagy faállomány) azonban nem itt, hanem a tajgaövezetben helyezkednek el, ahol társadalmi termelés csak szigetszerűen elhelyezkedő körzetekben folyik. Az erdőterület nagyobb része és a tundra gazdaságilag hasznosíthatatlan és földrajzilag is csak nagy vonásaiban ismert. Ha ennek tudatában tekintünk az Urálon túli területekre, úgy a földrajz minden ágazata számára sok itt még a „fehér folt”, a részletes vizsgálatot, beható tanulmányozást igénylő terület.

A keleti országrészek fejlesztésének legfőbb területi jellemzője továbbra is a szigetszerűség marad. Az elsődlegesen fejlesztendő kulesterületek kiválasztása a természeti erőforrások népgazdasági fontosságai sorrendjének és az ország mindenkori teherbíró képességének figyelembevételével történik. Ez a földrajztól kétfajta információt kíván: az egész nagyrégióra vagy annak nagyobb alegységeire vonatkozó mind elmélyültebb általános információt és a fejlesztésben soronlevő kulesterületek lehető legrészletesebb földrajzi feltárását.

A Szovjet Tudományos Akadémia Szibériai Osztálya a 60-as évek elején vetette fel a földrajzi tudományos erők régióon belüli összefogását egyetlen fő probléma: „A földrajzi környezet felépítettsége és fejlődése, komplex hasznosításának tudományos meg-alapozása” megoldására. Ezen belül a természetföldrajz feladata Szibéria és a Távolkelet természeti viszonyainak részletes megismerése, az ismeretek birtokában a természeti környezet spontán és társadalmi tevékenység által előidézett változásainak előrejelzése, útkeresés a természeti erőforrások gazdasági hasznosítására. A gazdaságföldrajz a gazdasági fejlődés szibériai és távolkeleti sajátosságait tanulmányozza s a termelőerők távlati fejlesztésének területi aspektusait dolgozza ki.

Az Irkutszki Földrajzi Intézet az általános földrajzi program megvalósításában egyrésztől sokrétű és tematikailag is szerteágazó, de minden részletében az egységes célkitűzést szolgáló kutatásaival, másrésztől a Szibéria és Távolkelet területén földrajzi kutatásokat végző helyi és országos intézmények (utóbbiak sorában találjuk a moszkvai Akadémiai Földrajzi Intézetet, a Moszkvai és Leningrádi Egyetemek földrajzi fakultásait) munkájának koordinálásával vesz részt.

A feladatok nagysága megfelelő szervezettségű, összetételű és szakképzettségű munkakollektívát kíván. Az Irkutszki Földrajzi Intézet megfelel ezeknek a követelményeknek. Mint azt V. V. VOROBYOV igazgatóhelyettes mondta jubileumi összefoglalójában:

„Az intézetet a jubileumot összeforrott, munkaképes kollektívával köszöntötte. Alkotásra éretté vált és most magas tudományos szinten képes komoly kutatásokat végezni”.

A fiatal intézet és a benne folyó kutató munka távlatai már megalakulása óta vonzották a fiatal kutatókat. Az intézetvezetés érdeme, hogy a fiatalok egykori gárdájából rövid idő alatt képzett, az elméleti és gyakorlati munkában jártas kutatókat tudott kinevelni s közülük bátor kézzel választotta ki a különböző posztokon vezetőre is alkalmasakat. Ez a munka folyamatában kialakult, összeszokott intézeti munkaegyüttes magába ötvözi a ma is évről évre az ország legkülönbözőbb vidékeiről – s korántsem mindig állandó letelepedési szándékkal – ideérkező fiatal szakembereket, akik rövidesen a kollektíva teljesjogú tagjainak érzik magukat s az Irkutszki Intézetet végleges munkahelyüknek tekintik.

Az intézet munkáját a Szibériai Osztály által jóváhagyott tervek alapján az igazgató (V. B. SZOCSAVA akadémikus, a szovjet geobotanika és biogeográfia nemzetközileg ismert képviselője) vezeti az igazgatóhelyettes (B. A. KROTOV, 1967-től V. V. VOROBJOV) közreműködésével. Az elvi elméleti irányítás munkájában az intézet Tudományos Tanácsától kap hathatós segítséget.

1969-ben az intézet dolgozóinak létszáma 288 fő volt, közülük hárman a tudományok doktora, negyvenheten a tudományok kandidátusa fokozattal rendelkeztek. Erődes megjegyezni, hogy mindhárom doktor és a kandidátusok 60%-a tudományos fokozatát már intézeti munkássága idején szerezte meg. Ma is sok munkatárs dolgozik doktori, ill. kandidátusi értekezésén.

A természetföldrajzi munkát 5 részleg (komplex természetföldrajzi problémák részlege, dinamikus geomorfológiai részleg, hidrológiai és klimatológiai részleg, talajföldrajzi részleg, orvosi földrajzi részleg), 3 laboratórium (tájgeokémiai, mikrobiológiai és légifénykép tájdeszifirozási), valamint 4 állandó jellegű helyi kutatóállomás (bajkálontúli sztyeppei, közép-szibériai déltaigai, nyugat-szibériai déltaigai és nyugat-szibériai északtaigai) végzi. A gazdasági geográfiát az intézet szervezeti felépítésében 4 részleg (a termelés területi elhelyezkedése és gazdasági körzetesítés, regionális földrajz, népességföldrajz és történelmi földrajz, a természeti erőforrások gazdasági értékelése), valamint a Csitai regionális laboratórium képviselik. A térképészeti laboratórium az intézet minden részlegével szoros kapcsolatot tartva végzi munkáját, emellett önálló kartográfiai kutatási témákon is dolgozik.

Az Akadémia Szibériai Osztálya elnökségének 1968. évi határozata értelmében az intézetet a közeljövőben új kutatóegységgel bővíti. Fiókintézetet létesít Dél-Szibériai Observatórium néven a Minuszini-medencében, Suszenszko faluban, azon a helyen, ahol az 1887–1900. években LENIN szibériai száműzetését töltötte. Az építkezés kezdetét 1970-re, a Lenin-centenárium évére tűzték ki. Ugyancsak előkészületek folynak 2 újabb helyi kutatóállomás felállítására is.

A keleti országárszék gazdasági fejlesztése a tajgaterületek ésszerű hasznosítását és tervszerű művelésbevitelét állította a figyelem középpontjába. Az intézet kutatómunkája is kezdettől fogva területileg a tajgaövhöz kötődik. Az első évek nagyszabású komplex vizsgálatai Közép-Szibéria déltaigai övezetében folytak, tekintettel az Angara völgyében tervezett nagykapacitású vízi erőművek hálózatára (déltaigai Közép-szibériai expedíció). Majd az olcsó vízi- (és részben hó-) energián kiépülő új területi-termelési komplexumok gazdaságföldrajzi vizsgálatával az egész Irkutszki közigazgatási területet átfogták. 1962-től ezzel párhuzamosan végezték a Bajkálontúl (Burdját ASzSzk és a Csitai közigazgatási terület) részletes vizsgálatát, melynek eredményeiből született meg többek között az 1967-ben kiadott „Bajkálontúl Atlasza” is. A terepmunkát a Bajkálontúl É-i és K-i részén az Udokáni expedíció, többi területein kisebb expedíciók végezték. A híres volgai olajvidék készleteit jóval meghaladó nyugat-szibériai olaj- és földgázlelőhelyek felfedezésével a nyugat-szibériai tajga övezet csaknem teljesen lakatlan körzetei váltak kiemelten fejlesztendő kulesterületekké. 1964–65-től az intézet kutatómunkájának súlypontja is ide tevődött át. 1964-ben szervezték meg a Nyugat-szibériai expedíciót, mely területileg és tematikailag is szélesebb keretek között Ob-Irtisi expedíció néven ma is folytatja munkáját.

Az expedíciók komplex kutatást végeznek, ennek megfelelő a résztvevők szakképzettség szerinti összetétele is. A Közép-szibériai expedícióban pl. tájföldrajzosok, geobotanikusok, talajföldrajzosok, mikrobiológusok, klimatológusok, hidrológusok, geomorfológusok, népesség- és településföldrajzosok, agrárgeográfusok, orvosi földrajzosok és kartográfusok dolgoztak együtt. Az expedícióknak a nyári időszakban 120–150 résztvevőjük is van. A munkát csoportokra (ezen belül brigádokra) osztva meghatározott területen és tematikával végzik. Az Ob-Irtisi expedíció keretében pl. 1965 nyarán 3 kutatócsoport dolgozott: az északnyugati csoport a természetföldrajzi komplexumokat

vizsgálta a gazdasági hasznosíthatóság szempontjából, a közép-obi csoport az élet- és egészségi viszonyok aspektusából kutatta az újonnan meghódítandó körzeteket, az alsó-irtisi csoport komplex vizsgálatokat végzett a mezőgazdasági termelés fejlesztési lehetőségeinek kimutatására. Ha a vizsgálat tárgya úgy kívánja, téli expedíciókat is szerveznek. Ilyen volt pl. az 1964 - 67 közötti téli expedíció, mely Nyugat-Szibéria középső tajgaövezetében végzett hótakaró vizsgálatokat.

Egyéni és kollektív művek is születnek az expedíciós munka alapján. Pl. E. G. Kolomuc főmunkatárs a téli expedíció során végzett kutatásai alapján írta meg monográfiáját „A hótakaró szerkezete és a tajgatáj fizikája” címmel. A „Közép-Szibéria déli tajgaövezetének éghajlata és vizei” c. könyv és „A Középső- és Alsó-Angaravidék” monográfiája a Közép-szibériai expedíció kollektív publikációi. Hasonlóképpen kollektív munka „A hegyvidéki tajga szigetszerű művelésbevételenek földrajzi alapjai (Észak- és Kelet-Bajkálontúl példáján”), melyben az észak-bajkálontúli brigád többek között gyakorlati javaslatokat tesz a terület benépesítésére, az őslakosság gazdálkodásának korszerűsítésére, új termelőágazatok meghonosítására, az életkörülmények megjavítására.

A súlyponti munkák mellett az intézet kisebb erővel más intézmények kutatásaiba is bekapcsolódik. Így pl. népesség- és településföldrajzi, valamint agrárföldrajzi vizsgálatokkal vesz részt a Jakut ASzSZK területén folyó kutatásokban, meghatározott munkát vállalt a Moszkvai Egyetem negyedik éve tartó Altáji expedíciójában, melynek célja az Altáji körzet regionális atlaszának elkészítése stb.

„A földrajznak fel kell használnia mindazt, amit a mai technikai haladás lehetővé tesz számára” – mondta Szocsva akadémikus egyik előadásában. Ezt az elvet nemcsak a laboratóriumok és kutatóállomások felszerelésénél, de a terepmunkáknál is igyekeznek megvalósítani. A mocsaras lápos északi tajgavidék feltérképezésének igen érdekes új módja a légvizuális felderítés. 6–10 főtől álló komplex brigádok alacsonyán szálló repülőgépről megfigyeléseket végeznek a vízfolyásoktól távolos, földi expedíciók számára megközelíthetetlen területeken. Anyagukat a kb. 400 km-enként kijelölt le szállási pontok környékén földi megfigyelésekkel is kiegészítik. Ezzel a módszerrel sikerült többek között a tajga feltételezett É-i határvonalát korrigálni Nyugat-Szibériában, s pontosan megállapítani egyes fajták elterjedésének határait.

Részleteiben bemutatni az intézet teljes kutatómunkáját és elért eredményeit egy rövid ismertetés keretében nem lehet. Érzékeltetésül inkább felsorolunk néhány olyan témakört, melyek nagyobb szerepet kapnak az intézet munkájában, s melyekben az intézet kimagasló eredményeket ért el. Ilyenek: a földrajzi környezet szerkezetének feltárása a táj geokémiájának, geofizikájának és biotikumának figyelembevételével; matematikai módszerek kidolgozása a georendszerek komponensei közötti kapcsolatok mennyiségi kimutatására; a földfelszín mai folyamatainak vizsgálata különös tekintettel a lejtőfejlődés sajátosságaira Szibéria különböző természeti tájain; tájgeobotanikai és újabban biogeocönológiai vizsgálatok és térképezés; hidrológiai vizsgálatok a nyugat-szibériai mocsaras - lápos tajgaterületek optimális víztelenítése céljából; a hótakaró hőfizikai tulajdonságainak vizsgálata a hóréteg kristályszerkezete alapján; a nagy víztárolók éghajlatmódosító hatásának vizsgálata; a felszínközeli tevékeny réteg mikroklimatológiai (hőcsere) vizsgálata; a légifelvételek tajgázónára érvényes deszifikációs elveinek és módszereinek kimunkálása; a természeti folyamatok dinamikájukban való ábrázolása térképezési módszereinek kidolgozása; orvosföldrajzi vizsgálatok, főként a rovarok által terjesztett fertőző tajgai betegségek elterjedési areáljainak tisztázására s a betegségek továbbterjedésének megelőzésére; olyan integrált természetföldrajzi körzethálózat kimunkálása, mely lehetővé teszi a természeti adottságok figyelembevételét a gazdaság területi fejlesztésénél; a gazdaságföldrajzi körzetesítés terén az alsóbbfokú körzetek proklamatikája; a népesség migrációjának vizsgálata; településföldrajzi vizsgálatok, különös tekintettel az új körzetek településhálózatának fejlesztési lehetőségeire, valamint a települések helyének kijelölésére az újonnan benépesítendő kulcsterületeken; agrargeográfiai vizsgálatok, hangsúllyal a déltajsai területek mezőgazdasági hasznosítási lehetőségeire; közlekedésföldrajzi vizsgálatok elsősorban az újonnan meghódítandó területek közlekedésbe való bekapcsolására; a gazdálkodás hagyományainak vizsgálata a nemzetiségi területeken; az új területi-termelési komplexumok fejlesztési lehetőségeinek gazdaságföldrajzi vizsgálatai stb.

Az Irkutszki Földrajzi Intézet publikációinak mennyiségével is kitűnik. Önálló kiadványsorozata a „Dokladü Insztituta Geografii Szibiri i Dalnyego Vosztoka”, melynek 1962 óta 22 száma jelent meg. 1966-tól a tanulmányok rövid francia nyelvű összefoglalását is közli. A Szovjet Földrajzi Társaság Szibériai és Távolkeleti Szervezeteinek Irodájával közösen szerkesztett „Szibériai Földrajzi Gyűjtemény” c. sorozatának eddig már 5 kötete jelent meg. A befejezett munkák eredményeit tartalmazó művek,

cikkgyűjtemények, az intézet által rendezett konferenciák, értekezletek anyagai 10 év alatt 60 kötetet tesznek ki, ebből 20 a monográfiák száma. Az intézet nyomtatásban megjelent kartográfiai kiadványai közül legjelentősebb az Októberi Forradalom 50. évfordulójára megjelentetett 179 oldalas, 296 térképet tartalmazó „Bajkálontúl Atlasza”, mely a szovjet földrajzi körök véleménye szerint is az eddig megjelent legjobb szovjet regionális atlasz.

Az intézet egyik fontos munkaterülete a tematikus térképezés. Az e téren elért módszertani és gyakorlati eredmények nemzetközi elismerése volt, hogy a Nemzetközi Kartográfiai Egyesülés Tematikus Térképezési Bizottsága elnökévé az intézet igazgatóját, SZOCSAVA akadémikust választották.

A publikációk között nem szerepelnek, de az intézet tevékenységének jelentős részét képezik azok a munkák, melyeket a gyakorlati tervező és igazgatási szervekhez közvetlenül juttatnak el. A termelőerők területi elhelyezkedése országos távlati (1980) tervének tudományos előkészítéséhez az intézet 16 szibériai probléma kidolgozásával járult hozzá. Az Orosz Föderáció Tervhivatalának Központi Közgazdasági Intézetével közösen dolgozta ki az Irkutszki és Csitai területek termelőerői fejlesztésének tervét az 1966–1970. tervidőszakra. Az Irkutszki területi tanács VB megbízásából részletes területi bontásban elkészítették a terület munkaerőmérlegét és kidolgozták a népesség számbeli változtatásának tendenciáit. Ugyancsak az ő megrendelésükre készült „Az Irkutszk - Cseremhovo ipari körzet területrendezésének földrajzi megalapozása” c. munka. A helyi körzeti tervhivatal számára készült „A cementszállítás ésszerűsítése és a cementgyárak technikai-gazdasági mutatói megjavításának lehetőségei a Kelet-szibériai gazdasági körzetben”. A komplex természetföldrajzi problémák részlegének egyik munkacsoportja a közlekedési eszközök és építőipari gépek Szibéria számára történő szériagyártásának megszervezéséhez kidolgozta, hogy milyen követelményeknek kell megfelelniök a fémből készült szerkezeteknek az északi tajgaterületek időjárás viszonyai között stb.

Az intézet tíz év alatt sok munkát fordított konferenciák, értekezletek, tudományos ülészek szervezésére és levezetésére. Delegációi részt vettek a szovjet és nemzetközi földrajzi rendezvényeken, s ezek munkájához értékes előadásokkal járultak hozzá. Munkássága ismertté vált a geográfusok mind szélesebb rétegei előtt.

Eredményeivel, új kutatási irányzatok megteremtésével, a földrajztudomány elméleti és módszertani gazdagításával az Irkutszki Földrajzi Intézet 10 év alatt megalapozta tudományos tekintélyét a szovjet és külföldi földrajzi körökben. További kutatási tervei (a fentiekben ismertetett irányzatok továbbfejlesztése, korszerű vizsgálati és feldolgozási módszerek kimunkálása, Kelet-Szibéria és a Távolkelet egyre aktuálisabbá váló problematikájának bekapcsolása a súlyponti kutatások közé) ezt a tekintélyt az eljövendő időszakban csak tovább növelhetik.

KRÓNIKA

Száz éves a Magyar Állami Földtani Intézet és a Földtani Közlöny

A Magyar Állami Földtani Intézet alapításának és a Földtani Közlöny beindításának 100. évfordulója alkalmából nagyszabású ünnepségsorozatra került sor az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztálya, a MÁFI és a Magyarhoni Földtani Társulat rendezésében.

Az 1969. jún. 18-i ünnepi ülésen SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR akadémikus, osztálytitkár méltatta az Intézet létesítését megalapozó és azt követő magyar földtani kutatás fejlődését, valamint a nagynevű elődök, ID. LÓCZY LAJOS, VADÁSZ ELEMÉR, VENDL ALADÁR, NÓPCSA FERENC, LAMBRECHT KÁLMÁN, KALECSINSZKY SÁNDOR, ROZLOZSNIK PÁL, SÜMEGHY JÓZSEF, SCHRÉTER ZOLTÁN, ID. NOSZKY JENŐ és társaik nemzetközileg is ismert, s a honi geológiának megbecsülést szerzett munkásságát. FÜLÖP JÓZSEF igazgató, a Központi Földtani Hivatal elnöke az Intézet történelmi szerepéről, s az utóbbi 20 év néhány fontosabb eredményéről szólt, majd kormánykitüntéseket adott át. Ezután az Intézet előcsarnokában emléktáblák, továbbá HANTKEN MIKSA és ID. LÓCZY LAJOS Kisfaludy-Stróbl Zsigmond alkotta szobrainak leleplezésére került sor.

A Magyarhoni Földtani Társulat ünnepi közgyűlésén NEMECZ ERNŐ elnök a magyar földtani kutatás történetéből emelt ki néhány fontos vonást és személyiséget, majd a társegyesületek képviselőinek üdvözlő beszédei hangzottak el.

Szeptember folyamán a centenáriumhoz kapcsolódóan rendezték meg a Mediterrán Kollokviumot (IX. 3–8.), a Neogén Kollokviumot (IX. 4–8.), a Bauxitföldtani Konferenciát (IX. 4–5.), az Eocén Kollokviumot (IX. 6–8.), amelyeken nagyszámú külföldi vendég is részt vett.

Szept. 9-én került sor az ÉDOSZ-székházban a széleskörű centenáriumi ülészakra. LÉVÁRDI FERENC nehézipari miniszter ünnepi megnyitó előadása után FÜLÖP J., SZÁDECZKY-KARDOSS E. és NEMECZ E. megemlékezéseit, majd a külföldi delegátusok üdvözlő felszólalásait hallgatta meg a nagyszámú külföldi és hazai ünneplő közönség.

Szept. 10-én közel 200 külföldi vendég és a hazai szakemberek közreműködésével került megrendezésre a Földtani Intézetek Napja. Ugyanezen a napon tartotta Akadémiánkon a Nemzetközi Őslénytani Unió bizottsági ülését, s sor került az IUGS Nemzetközi Rétegtani Bizottságának ülésére is.

Szept. 11–16. között az UNESCO által szervezett nemzetközi földtani korrelációs ülészak, szept. 11–19. között a Kárpát-Balkán Kongresszus, okt. 6–10. között az ICSOBA konferenciája zajlott le, ugyancsak tekintélyes külföldi részvétellel.

Az igen gazdag centenáriumi program eme rendkívül vázlatos említése kapcsán utalunk az ugyancsak jubiláló Földtani Közlöny 100. évfolyamának (1970.) első számában megjelent részletesebb tájékoztatókra, s azokat geográfus kollegáink szíves figyelmébe ajánljuk.

Ezen és a geográfia képviselőinek a centenáriumon való részvételén, üdvözlésén túl e helyen azt hangsúlyozzuk, hogy geológusok és geográfusok százados együttműködése hol többé, hol kevésbé szoros, de mindenkor szükségszerű és a földtudományokat előbbre vivő közös lendítő erő volt. A százados fejlődés során, a hősi időszakban, a tudományok törvényszerű differenciálódását megelőzően a geológia hazai nagyjai egyben a geográfia nagyjai is, hogy csak SZABÓ JÓZSEF, KOCH ANTAL, ID. LÓCZY LAJOS nevét említsük; olyan természettudósok, akiknek alapvető kutatáseredményei és tanításai mindmáig kiapadhatatlan források mind a geológusok, mind a geográfusok egymást követő nemzedékeinek.

A differenciálódással együttjáró, egy-egy korszakra időnként jellemző kapcsolatlazulás azonban sosem tartott — mert nem tarthatott — sokáig, hiszen az integrálódás magasabb szinten újra és újra parancsoló szükségszerűséggé vált.

Különösen így van ez ma, amikor a társadalmi szükséglet új feladatok révén kényszeríti, a kutatás intézményes állami támogatása pedig lehetővé teszi mindkét tudomány megújíthatóságát, céljai újrafogalmazását, új irányzatai kimunkálását. Ennek keretében a nemzetközi fejlődéssel lépést tartva, miként 100 év alatt nem egyszer, most is az élvonalban haladva, a tudományos eredményeket egyre inkább nemcsak közvetve, hanem közvetlenül is népgazdaságunk szolgálatába állítva együtt munkálkodunk hazánk földjének megismerésében, az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztálya irányításával természeti erőforrásaink feltárásában.

A MÁFI és a Földtani Közlöny úgy kezdi második évszázadát, hogy a geológusok népes alkotó családjával szoros rokonságban a földtudományok sok ágának egyik ősi, de regenerálódó, megizmosodó hajtása, a geográfia is nemcsak kész a gyümölcsöző együttműködésre, hanem ehhez minden eddigénél kedvezőbb lehetőségekkel is rendelkezik. S ezek közé tartozik többek között az is, hogy jelenünk természeti geográfus nemzedékének jelentékeny része a jubiláló MÁFI gyakorlati iskoláját is kijárta az ötvenes évek térképező munkálatai során.

További igen eredményes alkotó munkát kívánunk a második század küszöbén idősebb testvérintézetünknek és laptársunknak az alapításának 20. évfordulójához érkező MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és folyóirata, a Földrajzi Értesítő képviselőiben, s jó erőt, egészséget, békés alkotó tevékenységet minden geológusnak a geográfusok népes családjá nevében.

DR. MAROSI SÁNDOR

Száz éves a Magyar Népköztársaság Meteorológiai Szolgálat

A Magyar Meteorológiai Szolgálat 1970. ápr. 8-án ünnepelte fennállásának 100. évfordulóját. E jelentős tudományos esemény alkalmat nyújt arra, hogy röviden áttekintsük e nagymúltú szervezet működésének néhány fontosabb mozzanatát.

A Szolgálat alapítása évében mindössze 42 megfigyelőállomással kezdte meg munkáját és ezekből terebélyesedett ki — hatalmas fejlődés eredményeképpen — már a század első évtizedének végére a közel másfélezres, az egész akkori országterületet átfogó észlelőhálózat. Sajnos azonban az első világháború alatt, majd az utána következő időszakban nagy volt a visszaesés, és többek között az országok elszigetelődésének helytelen politikája miatt bekövetkezett nemzetközi kapcsolat-megromlás érintette igen érzékenyen a Szolgálat tevékenységét. A második világháború befejezésekor mind az állomáshálózat, mind a Központi Intézet az általános pusztulás szomorú képét mutatta.

1945-ben nagy lendülettel indult az meteorológiai szolgálat újjáélesztése. A fejlődés ettől kezdve töretlen lendülettel ívelt felfelé. Főbb szakaszait jelzik a fokozatosan, de terv szerint kiépülő, felszereltségben is, tudományos felkészültségben is egyre inkább a világszínvonalat képviselő intézetek és obszervatóriumok.

A korábbi egy intézettel szemben ma már három intézetben és nyolc obszervatóriumban végzi a Szolgálat kitűnő képzettségű szakember gárdája igen sokrétű, differenciált, nemzetközileg elismert elméleti és gyakorlati célú kutatómunkáját.

A népgazdaság egyre növekvő szükséglete mind nagyobb mértékben követelte meg a műszerezettség, az alkalmazott módszerek és a kutatómunka színvonalának állandó fejlesztését. Ennek egyik alapja és termékeny ösztönzője volt a nemzetközi kapcsolatok nagyméretű kiszélesítése, elsősorban a Meteorológiai Világszervezettel való együttműködés kiépítése és egyre szorosabbá fűzése. E gyümölcsöző nemzetközi kooperációra alapozott, magas színvonalon végzett rendszeres munka eredményeképpen a Magyar Meteorológiai Szolgálat ma már nemcsak a hazai tudományos és gyakorlati élet, hanem — mint a Meteorológiai Világszervezet egyenértékű tagja — a nemzetközi meteorológia egyik fontos és nélkülözhetetlen tényezőjeként vehető számba. Segítségét, tudományos megfigyeléseredményeit állandóan rendszeresen igénylik és igen nagyra értékelik.

A geográfia művelői legteljesebb elismerésük kifejezése mellett köszönik a százestendős múltra visszatekintő Magyar Meteorológiai Szolgálatot és további eredményes munkájukhoz sok sikert kívánnak.

DR. SZILÁRD JENŐ

Dr. František Vitásek professzor 80 éves

Ez év elején töltötte be 80. életévét DR. FRANTIŠEK VITÁSEK csehszlovák tudós, geográfus professzor, a Csehszlovák Tudományos Akadémia levelező tagja. Kiterjedt tudományos, pedagógiai és szervező tevékenységét nemcsak Csehszlovákiában, hanem külföldön is jól ismerik és megbecsülik.

VITÁSEK professzor 1890. január 7-én az Olomouc melletti Velká Bistrice községben született. Mindennapi élénk kapcsolata a természettel nem maradt hatás nélkül életpályájára. Olomouci középiskolai tanulmányai után 1910-ben a Prágai Károlyi Egyetemen földrajzot és történelmet tanult. Főleg a kiváló J. DANEŠ geomorfológus befolyása alatt terelődött érdeklődése a természetföldrajz irányába. Tanulmányai befejezése után Kolinban középiskolai tanárként működött. Már egyetemi éveitől több külföldi utat tett. Doktori értekezésében is külföldi témával foglalkozott: „Negyedkori gleccserek kiterjedése Montenegrón”. 1919-ben J. DANEŠ hozzájárulásával Prágába került kereskedelmi középiskolai tanárnak, s mellette a glaciológia problémáival is foglalkozott. Alpesi útján ismerte meg különösen Csehszlovákia jégmezői egymást feltételező összefüggéseit, az egyes jelenségek közötti kapcsolatokat (Hegységeink a jégkorszakban). 1924-ben Brnóban a természetföldrajzi tudományok docense. Itt tudományos kutatómunkájával párhuzamosan talált magának időt a szervezési tevékenységre: döntő szerepe volt külön természetföldrajztudományi osztály és szeminárium létrehozásában.

1927-ben rendkívüli, 1930-ban pedig rendes földrajzi egyetemi tanár lett. Később más feladatok is érdekelték, főleg a karsztvidék problémái, majd a folyók teraszmorfológiája és az eolikus formák kifejlődése. Tudományos tevékenységéről terjedelmes, jelentős munkái tanúskodnak.

VITÁSEK professzor mint pedagógus is beírta nevét a csehszlovák földrajztudomány történetébe, amiről a mai fejlett természeti földrajztudomány, főleg a geomorfológia, a brnói földrajztudományi munkahelyeken is tanúskodik. Háromkötetes tankönyve, „A természeti földrajz” 1965-ben már negyedik kiadásban jelent meg. Ez az értékes mű a főiskolai hallgatók számára megkönnyíti a földrajzi világirodalom elsajátítását, s gazdagítja a csehszlovák földrajzi terminológiát is.

Az ünnepektől jelentékeny tudományos szervező tevékenysége nyilvánult meg a Brnói Masaryk Egyetem földrajzi intézetének kiépítésében. Számottevő szerepe volt az Olomouci Palacky Egyetem földrajztudományi tanszékének létrehozásában. A Csehszlovák Tudományos Akadémia brnói geomorfológiai kabinetjének alapítója és vezetője.

Előadásai és cikkei érdekes és lebilincselő stílusának köszönhető, hogy figyelemreméltó sikereket ért el a földrajz népszerűsítésében. Eredményes munkáját nemcsak a földrajztudósok becsülték meg, de a természettudósok széles köre és Csehszlovákia legmagasabb tudományos intézményei is. Ennek köszönhető, hogy 1953-ban a Csehszlovák Tudományos Akadémia levelező tagja lett; 1955-ben a köztársasági elnök sokéves pedagógiai, tudományos és szervezési tevékenységéért munkaéremrenddel tüntette ki.

Tudományos tevékenységének külföldön is visszhangja volt. Ennek kifejezésül a következő külföldi intézmények tüntették ki tiszteletbeli tagsággal: a Szovjet Földrajzi Társaság, a Lengyel Földrajzi Társaság, a Magyar Földrajzi Társaság, a Szerb Földrajzi Társaság és a Bécsi Földrajzi Társaság; ezenkívül a Bolgár Földrajzi Társaság levelező tagja.

Mint általában a neves tudósok, VITÁSEK professzor esetében sem jelentett hetvenéves korában bekövetkezett nyugdíjazása pihenést. Továbbra is folytatta sokoldalú munkatevékenységét. Az utóbbi években is aktívan részt vett a csehszlovák földrajztudomány életében és a csehszlovák nemzeti atlasz, továbbá a csehszlovák hadi atlasz előkészítésében. Részt vesz a mostani kulcsfeladat, Csehszlovákia földrajzi rayonizációja megoldásában, amiről a „Morvaország földrajzi tájai” c. munka is tanúskodik. A főiskolai tankönyvek iránti sürgető igényt a „Természeti földrajz” c. tankönyv III. kötetének negyedik kiadásával, továbbá „A természeti földrajz alapjai” c. tankönyv elkészítésével elégítette ki.

Rövid megemlékezésünk munkásságának és tevékenységének csupán néhány legfontosabb vonását mutatta be. Reméljük, hogy pedagógiai és szervező tehetségével továbbra is velünk együtt munkálkodik a földrajz fejlesztésén. Ehhez a munkához tanítványai, személyes ismerői, olvasói és tisztelői nevében szívből kívánunk jó erőt és egészséget a további évekre.

DR. PROF. EMIL MAZÚB

A taskenti löszlitológiai és löszgenetikai nemzetközi szimpózium eredményeiről

A löszös kőzetek litológiájával és genezisével foglalkozó nemzetközi szimpóziумot (1969. április 22–28) Uzbekisztán számos tudományos kutatóintézete és termelőszerve (Szeizmológiai Intézet, Hidrogeológiai Intézet, Hidrogeológiai tröszt), valamint az INQUA negyedkori litológiai és genetikai Bizottsága és a Szovjet Tudományos Akadémia Negyedkori Bizottsága készítette elő és vezette le.

A szimpózium munkájában 102 szovjet szervezet tudósai és szakemberei, valamint lengyel tudósok vettek részt a varsói, krakkói, poznani, lublini egyetemekről és a Lengyel Tudományos Akadémiától. A többi külföldi tudós (Csehszlovákiából, Ausztriából, Spanyolországból, az Egyesült Államokból és Ausztráliából) előadása téziseit elküldte, de személyesen nem tudott megjelenni.

A szimpózium tevékenységét a helyi sajtó és a televízió híradója széles körben ismertette.

A szűkreszabott idő (4 ülésznaki nap) és a túlságosan is telített program miatt a szimpózium fesztett, tevékeny légkörben folyt le. Így a legegő nap plenáris ülésen 9 előadás megtartására és vitájára került sor. A két következő napon 3 szekció működött: 1. a löszös kőzetek litológiája és genezise, 2. a mérnökgeológiai tulajdonságok és vizsgálati módszerek és 3. a löszös kőzetek mérnöki geodinamikája és geokémiája (ez utóbbi szekció a közép-ázsiai suvadás-értékezeléssel közösen végezte munkáját). A szekciókban összesen 67 előadás hangzott el. Az ezután következő 3 napot terepbejárásra szánták. Végül a hetedik záró napon 4 plenáris előadást, a terepbejárás eredményeit, a szekciók vezetőinek összegező jelentéseit hallgatták és vitatták meg és határozatot fogadtak el.

A jellegét tekintve igen széleskörű szimpózium határozata hamarosan publikálásra került. Jelen ismertetésben csak az első szekció és a szimpózium egészének munkájára vonatkozó néhány fő momentumot emelünk ki.

A plenáris előadások a löszkutatás legfontosabb aspektusait világították meg: a természettudományit (G. A. MAVLJANOV és mások – Uzbek Tudományos Akadémia; V. Sz. BŰKOVA, N. I. KRIGER), a geológiai litológiáit (E. V. SANCER és mások – Szovjet Tudományos Akadémia; P. K. ŽAMORIJ és mások – Ukrán Tudományos Akadémia), a geokémiáit (V. V. DOBROVOLSKIJ – Moszkvai Állami Egyetem), a geotektonikait (I. L. SZOKOLOVSKIJ – Ukrán Tudományos Akadémia). Azonban tartalmassága ellenére csaknem valamennyi előadás regionális anyagra épült és egyik sem törekedett komolyan arra, hogy a „löszprobléma” egészének mai állapotát elemezze. Ez nem annyira a probléma bonyolultságáról, mint inkább arról tanúskodik, hogy a löszkutatók seregétől ma sajnos csak kevesen foglalkoznak eléggé széleskörűen a problémával. Ha ehhez még hozzászámíthatjuk, hogy a lösztérmának önálló jelentősége és akkor is általában alkalmazott jelentősége csak igen kevés tudományos kutatási munkatervben van, úgy teljesen törvényszerű, hogy a löszképződés elméletének kidolgozása csak vontatottan halad előre.

Az első szekcióban több előadás hatalmas régiók löszkutatásait összegezte: Közép-Ázsiáét G. A. MAVLJANOV, A. I. ISZLAMOV és mások (Uzbek Tudományos Akadémia), Ukrajnáét M. F. VEKLIČS (Ukrán Tudományos Akadémia), az Orosz-síkságét M. P. LŰSZENKO (Leningrádi Állami Egyetem). H. M. MIRZOVAJEV (Tadzsik Tudományos Akadémia) és G. A. MAVLJANOV érdekes adatokat közöltek Délnyugat-Tadzsikisztán vízvázasztói löszeiről, amelyeknek települése és sok más tulajdonsága lehetővé tette, hogy az előadók ezeket a löszöket eolikus képződményeknek tekintsék.¹ Az eolikus tényező szerepét a löszfelhalmozódásban és hatását a felszínképződésre A. Sz. KESZ és B. A. FEDOROVICS (SZTA Földrajzi Intézete) valamint Sz. RŰZICKI (Lengyel Tudományos Akadémia) mutatták be előadásajkban. Nagy érdeklődést váltott ki M. P. GRICSUK és A. A. LAZARENKO (Moszkvai Állami Egyetem és SZTA Földrajzi Intézete) előadása is a közép-ázsiai löszök spóra-virágpor elemzésének váratlan és igen sokat ígérő eredményeiről.

Április 25-én rendkívül érdekes kirándulásra került sor a Taskenti körzetben G. A. MAVLJANOV és G. F. TYETYUHIN (Hidrogeológiai Intézet) vezetésével. Először Jangi-Julja város körzetében néztük meg az elmosódottan rétegzett löszös vályogból álló (10 m körüli) éhségsztyepei terasz feltárását, melynek alluvális eredetében majdnem senki sem kételkedett. Az éhségsztyepei terasz a taskenti komplexum tipikus löszeinek

¹ Meg kell jegyeznünk, hogy az újkori mozgások hatásának kérdéseire az előadás nem tért ki. A neotektonika az adott körzetben igen aktív és több esetben kétségtelenül megzavarja a lösztakaró elsődleges települését.

összletébe van beágyazva. E löszök eredete a legproblematisabb. A szóban forgó összlet gyönyörű feltárásait láttuk a Keszel folyó torkolatának közelében és Pszket városnál. Az első helyen a Szir-Darja jobb partján levő friss feltárásban (30 m) a kirándulás néhány résztvevője (E. V. SANCER, M. F. VEKLIČS, N. A. SZIRENKO) eddig ismeretlen eltemetett talajt fedezett fel, mely az egyöntetűnek látszó löszösszletben alig észrevehető.² A Pszket város körzetében a Bur-Dzsar hatalmas szakadéknak (35 m) K-i felén megtekintett feltárás véleményünk szerint eltemetett talajok bonyolult sorozata, melyek vékony löszrétegekkel váltakoznak. Itt legkevesebb 13 talaj mutatható ki, melyek közül 6 igen jól kirajzolódik,³ a többi kezdetleges jellegű. Az eltemetett talajokon kívül a kirándulás résztvevői ugyanennél a feltárásnál palinológiai adatokkal is megismerkedhettek. Ez utóbbiak arról tanúskodnak, hogy a löszösszlet felhalmozódásának idején a közeli hegyek és hegyláb-területek összehasonlíthatatlanul erdőszültebbek voltak, mint ma. Ezt a hegyvidék éghajlatának nedvesebbé válásával lehet összefüggésbe hozni, ami minden bizonynyal az eljegesedés korában következett be, amikor a vertikális klímaövek határai sokkal alacsonyabba kerültek.

Április 26-án és 27-én a szimpózium résztvevőinek egy csoportja Szamarkand körzetében tett kirándulást, ahol többek között futólagosan megtekintettek néhány löszfeltárást is. Közülük néhány a taskenti komplexummal hasonlítható össze, azonban még nem kellően tanulmányozott.

Az üléseken és a terepbejárások idején a szimpózium résztvevőinek módjukban állt széleskörű eszmecsere-t folytatni, többek között a mindannyiukat izgató löszgenezis problémájáról. Hamarosan kiderült, hogy a löszképződés három fő koncepciója: a vízi, eolikus és talajkoncepció közül az utóbbinak ma már jóformán nincs híve. S bár alig akad, aki tagadná a talajképződési folyamatok bizonyos szerepét a lösz keletkezésében és tulajdonságainak kialakításában, a löszképződést és a talajképződést ma általában bizonyos mértékig antagonistikus folyamatoknak szokás tekinteni. Az eolikus hipotézis az utóbbi években, sőt évtizedekben sem változott lényegesen és miként a múltban, most is széleskörű elterjedtségnek örvend (A. SZ. KESZ, A. SZ. RJABCSENKO, P. K. ZAMORJ és szerzőtársai, I. N. REZIMOV, G. A. BACSINSZKIJ és mások előadásai). A lösz vízi eredetűnek koncepciója ma inkább mint vízi-szubaerikus koncepció jellemezhető a deluviális-proluviális folyamatok vezető szerepével, bár a koncepció egyes hívei nagy jelentőséget tulajdonítanak a folyókiáradásnak is (N. P. KOSZTYENKO, G. F. TYETYUHIN és mások). A típusos löszöknek egyes kutatók által propagált poligenezise a gondolat mai formájában eklektikusnak tűnik és metodológiai szempontból több vezető tudós meghíválta (K. K. MARKOV, A. I. MOSZKVIYIN, B. A. FEDOROVICS, E. V. SANCER és mások). Azonban annak ellenére, hogy a lösz genezisére vonatkozó nézetekben igen nagyok az eltérések, megvitatása a szimpóziumon nyugodt légkörben zajlott le, főként az új tényanyagra vonatkozó konkrét kérdések kerültek napirendre. Ez nem kis mértékben a szimpózium vezetőinek érdeme.

A szimpózium határozatának a löszös kőzetek litológiájára és genezisére vonatkozó fő tézise a következőkben foglalható össze. A löszkutatásban (különösen Uzbekisztánban és Ukrajnában) elért jelentős eredmények ellenére az ismeretek további fejlődését és sok fontos gyakorlati kérdés megoldását akadályozza az, hogy nincsen egységes és általánosan elfogadott löszképződési elmélet. Ennek a lemaradásnak egyik fő oka az, hogy hiányzik a löszök és a hozzá közelálló kőzetek valamennyire is kielégítő terminológiája és osztályozása, sőt még a kérdés megoldásának módszere sem világos. A másik fontos ok a löszgenezis problémájához való egyoldalú közelítés, mikoris vagy az eredeti löszanyag származása, vagy szállításának módja, vagy pedig az ezt követő diagenetikus átalakulások kerülnek előtérbe. A rejtett hiányosságok legyőzésére a szimpózium határozata több konkrét intézkedést vett tervbe. Ezek a következőkre vonatkoznak: rendteremtés a löszök terminológiájában és osztályozásában; a löszök részletes sztratigráfiai tanulmányozása és összehasonlításuk a többi negyedkori üledékekkel; a lösz kapcsolatának tisztázása az alapanyaglefordás forrásaival; azoknak a jelenkori folyamatoknak vizsgálata, melyek részt vesznek a löszanyagok létrehozásában, szállításában és felhalmozásában, majd az ezt követő megváltoztatásukban; a kutatások geokémiai aspektusának erősítése.

² Négy hónap múlva a terepünkük során A. A. LAZARENKO ugyanebben a feltárásban még két másik kezdetleges talajt állapított meg, valamint egy belső kialakulású hézagot (kb. 12 m mélységben), melyet a lösz tömörségének megváltozása és az anyagkimosódásnál megfigyelhető kavics-elegyanyag jeleznek.

³ E talajok egyikeben a felszíntől számított 14,2 m mélységben in situ pattintott követ találtak, melynek korát V. I. GROMOV a felsőpaleolitik elejére — a musztye végére teszi.

A löszös kőzetek mérnökgeológiai tulajdonságainak tanulmányozását, mérnöki geodinamikáját és geomechanikáját hasonló részletességgel elemezték, s ebben a vonatkozásban is konkrét javaslatokat tettek a létező hiányosságok felszámolására.

A szimpóziumon eredményesen folytatták azoknak a kérdéseknek megvitatását is, melyeket két korábbi (Taskent, 1948; Kiev, 1955), ugyancsak teljes egészükben a lösz témának szentelt össz-szövetségi értekezleten tárgyaltak. Azonban a lösz kutatás erőteljes frontális tágulása és elért eredményei ellenére azok az alapvető elvi kérdések, melyeket még 20 év előtt, sőt ennél is régebben vetettek fel, többségükben megnyugtatóan mindmáig nem megoldottak, és ezekhez újból és újból vissza kell térni. Ugyanakkor a löszök geneziskutatásának jelenlegi szakaszában a súlypont észrevehetően az új irányzatok fejlesztésére tevődik át. Ezek közül különösen kettő emelkedik ki: 1. a löszösszletek részletes sztratigráfiájának kimunkálása (a bázisfeltárások komplex tanulmányozásának széleskörű meghonosítása, különösen a spóra – virágpor adatok, az eltemetett talajok, részletes litológia és geokémia alapján); 2. a löszképződés lehető legkülönbözőbb szempontból történő és különböző fázisaiban végzett aktuális kutatásai és modellezése (az eredeti löszföld keletkezése, az üledékek különféle módokon történő differenciálása, a szubaerikus diagenézis és a talajképződés szerepe stb.).

A szimpózium a résztvevőknek nagy hasznára vált. Ehhez hozzájárult a szimpózium és az azt követő kirándulások igen jó megszervezése, valamint az a különösen meleg fogadtatás és szívéllyesség, mellyel a szimpózium szervezőbizottságának üzbek tagjai G. A. MAVLJANOV elnökkel az élen a vendégeket körülvették.

E. V. SANCER—A. A. LAZARENKO

A IV. francia—magyar földrajzi kollokvium

1970 április 20–27 között Franciaországban tartották immár hagyományossá váló találkozójukat a francia és magyar geográfusok. A kollokvium fő vitatémája ezúttal a tematikus térképezés volt. A megbeszéléseken 7 tagú magyar delegáció (RADÓ S., a delegáció vezetője, ENYEDI Gy., a delegáció titkára, GÓCZÁN L., LETTRICH E., RÉTVÁRI L., SÁRFALVI B., SOMOGYI S.) vett részt. A kollokviumot a párizsi egyetem (Sorbonne) Földrajzi Intézete rendezte; a szervezés feladatait Mme J. BONNAMOUR látta el.

A kollokvium első 3 napján (4 ülészakban) kerültek sorra a magyar és francia előadások, s ezek vitája. Az ülészakokon a témában érdekelt neves francia geográfusok szinte kivétel nélkül résztvettek, így pl. DRESCH, JOLY, ROCHEFORT, BLANC, FLATRÈS professzorok. Az előadásokat élénk, tartalmas és tárgyyszerű vita követte. Ismét bebizonyosodott, hogy a kislétszámú delegációk oldott légkörű találkozója a szakmai tapasztalatesere egyik leghatékonyabb formája.

Az előadások programja a következő volt:

- április 20. d. u. Megnyitó (J. DRESCH)
 RADÓ S.: Tematikus térképezés Magyarországon.
 JOLY: Tematikus térképezés Franciaországban.
 A földrajz-kartográfia szakos egyetemi hallgatók kéziratos térképkiállításának bemutatása. (Az egyes lapok többsége — volt francia gyarmat — afrikai országok nemzeti atlaszaihoz készült).
- április 21. d. e. Pécsi M.: Természetföldrajzi tematikus térképezés (Szerző távollétében felolvasva).
 SOMOGYI S.: Vízföldrajzi térképek szerkesztése.
- d. u. Tanulmányút Párizs környékén A. BLANC (gazdaságföldrajz) és M. MORAND (természetföldrajz) vezetésével.
- április 22. d. e. J. CRIBIER: A nyaralók időszakos vándorlásának térképezése Franciaországban.
 LETTRICH E.: Falusi települések szociálgeográfiai térképezése.
 A. SAVONNET: Az O. R. S. T. O. M. (fejlődő országok kutatási központja) gazdaság-kartográfiai tevékenysége.
 SÁRFALVI B.: A népesség társadalmi átalakulásának térképezése.
 GÓCZÁN L.: Lejtős felszínek hidrogeográfiai térképezésének új módszerei.
 ENYEDI Gy.: Mezőgazdasági földhasznosítási térképezés.

P. FLATRÈS: Nagyméretarányú földhasznosítási térképezés és területi változások a mezőgazdaságban.

J. BONNAMOUR: Nagyméretarányú földhasznosítási térképezés.

A bemutatott francia térképek közül főleg a gazdaságföldrajzi témájúak érdemeltek figyelmet. Igen érdekes volt a fejlődő országok számára folyó munka, amely esetben a felvétel módszere, a lapok tartalma is gyakran sajátos. A mezőgazdasági földhasznosítási térképeken meglepően (s talán kissé túlzottan) nagy figyelmet szenteltek a vetésforgó ábrázolásának. A vetésforgó változásai is kifejezik a termelési struktúra változásait, amely a fő társadalmi-gazdasági folyamatokat tükrözi.

A kollokvium előadás-szekcióját 3 napos terepbejárás követte D-DNy-Franciaországban. A házigazda szerepét a Montpellier-i egyetem Földrajzi Intézete töltötte be. A programot nagy gondossággal készítették elő és sok kedvességgel, vendégszeretettel bonyolították le. Bemutatták Languedoc készülő regionális atlaszát, amely igen gazdag tartalmú, szellemes kivitelű. Languedoc elmaradott terület, amely nagy erőfeszítéseket tesz gazdasági növekedése felgyorsításáért. E fejlesztési program keretében épülő öntözőműveket, idegenforgalmi építményeket, lakónegyed-építéseket látogattunk meg. Rövid időt tölthettünk a Camargue-ban, a Rhône deltavidékén is.

A Montpellier-i program kapcsán külön ki kell emelni DUGRAND és LE COZ professzorok vendégszeretét, a magyar származású SCHULZ JÓZSEF tanárságéd lelkes és rátermett vezetését.

Párizsba visszatérve tartottuk a kollokvium záróülését. Az elkészült jegyzőkönyv leszögezte, hogy e kétoldali találkozót a jövőben is folytatni kívánjuk. A következő, V. kollokvium Magyarországon lesz 1972-ben, a földrajzi régió (természeti és gazdaságföldrajzi körzet) témájában.

A szakmai tapasztalatokat a következőkben summázhatnánk:

1. A francia tematikus térképezésben a gazdaságföldrajzi jelenségek kartográfálása fejlettebb. A természetföldrajzi térképek kissé statikusak a hazaiakhoz viszonyítva.

2. A tematikus térképezés magas színvonalú folytatásához nagy előny, ha a földrajzi és kartográfiai kutatás egy műhelyben kapcsolódik össze. Ezt tapasztaltuk a Sorbonne-on és Montpellier-ben is. Nálunk e két kutatás szétválasztása miatt gyakori, hogy a szaktartalom és a megfelelő kartográfiai megoldások nem találkoznak. Az OFTH, ill. Kartográfiai Vállalat térképkiadási monopóliuma gyakran a kartográfust hozza erősebb pozícióba, s a technikai kivitelezés kényelmének kell alárendelni a szaktartalmat.

3. Igen sok tanulságot nyújtott a Montpellier-i egyetemen készülő Languedoc-Roussillon-i regionális atlasz. Mind a szaktartalom, mind a kivitel magas színvonalú, az egyes térképlapokat magvas tanulmányok kísérik. Ez esetben is bebizonyosodott, hogy megfelelő földrajzi kutatási háttér biztosítja csak az atlaszok kívánatos színvonalát.

4. Igen jó tájékozódást kaptunk egy elmaradott terület regionális tervezésének módszereiről, végrehajtási útjairól egy fejlett tőkés országban, s a földrajzi kutatások bekapcsolásáról a regionális fejlesztésbe.

DR. ENYEDI GYÖRGY

IRODALOM

Magyarország tájféldrajza*

Kereken egy évszázada, hogy HUNFALVY JÁNOS három kötetes opusa, „Magyarország természeti viszonyainak leírása (Pest, 1863 – 1865) első ízben nyújtott összefoglaló képet hazánk tájféldrajzáról. A mai nemzedék hajlandó lekicsinyelni ezt a lexikális felsorolás jellegű munkát, amelyet már negyedszázad múlva korszerűtlenként emleget HUNFALVY egyik utóda. De ne feledjük: az alapok lerakása a legnehezebb és a legfárasztóbb munka. S ezt az aprólékosságig menő adatgyűjtést és -felsorolást helyette egyetlen ma élő, arra hivatott kortársunk sem végezné el.

A század végén jelent meg CZIRBUSZ GÉZÁTÓL a BALBI A.-féle „Egyetemes földrajz” ötödik kötete, amely „Európa; az Alpok és Kárpátok hegyvidéke (Nagybeeskerek, 1898)” címen F. SUESS kontrakciós-gyűrődéses szemlélete alapján kísérelte meg felvázolni hazánk genetikai hegyrajzát.

Az első világháború végén hagyta el a sajtót ID. LÓCZY LAJOSNAK: „A magyar szent korcna országainak földrajzi, társadalomtudományi, közművelődési és mezőgazdasági leírása (Bpest, 1918)” c. munkája. Bizonyos vonatkozásban ugyan már túlhaladott, de lényegében még mindig alapvetőnek számító, és fontos kérdéseken ma is sokszor idézett munka.

Nem mellőzhetjük említeni CHOLNOKY JENŐNEK és PRINZ GYULÁNAK az 1920-as években kifejtett munkásságát. Előbbi egyes részletkérdések kidolgozásával tűnt ki, PRINZ pedig 1926-ban „Magyarország földrajza – A Magyar föld életjelenségeinek oknyomozó leírása” c. munkájával a legelső korszerű geográfiai könyvet adta kezünkbe. 1942-ben PRINZ műve három vastkos kötetben „Magyar földrajz” címen újlól megjelent, a medencealakulásnak és -fejlődésnek a legszelesebb kárpáti keretek közötti szemléletével.

BULLA BÉLA és MENDŐL TIBOR közös műve: „A Kárpát-medence földrajza”, miként címe is mondja, részben a mai államhatárokon túli területekkel is foglalkozik. BULLA: „Magyarország természeti földrajza” c. egyetemi tankönyve a hazai tájakról csak rövid, áttekintő ismertetést nyújt. A felsorolt munkák fő célkitűzése a mai domborzat kialakulásának leírása és az alaktani sajátosságok magyarázata volt.

A „Magyarország tájféldrajza” címen öt kötetre tervezett sorozat¹ nemrég megjelent első két kötete az Alfölddel foglalkozik: az anyag terjedelme s a sokoldalú szempontok szerinti tárgyalás miatt két kötetben. Az I. kötet az Alföld nyugati-, a II. a keleti részét írja le. A medence egészére vonatkozó részek az I. kötetben találhatók.

Hazánk tájféldrajzának irodalmi feldolgozása HUNFALVYtól az előttünk fekvő legutóbbi munkáig határozott, de egyirányú fejlődést mutat. Az irányzat ugyan változik az egyszemélyes munkák szerzőinek szemlélete és értékelési módja miatt, azonban ennek ellenére az a benyomásunk, hogy az a szellemi alkotás, amely Magyarország földjének arculatáról, annak ezernyi apró ráncáról, azok létrejöttéről, formálódásáról, pusztulásáról, a felszínnek mindennapi életünkhöz való kapcsolatáról adott az eddigiekben számot, egy meghatározott mederben kanyargó folyóhoz hasonlóan közeledett céljához: a tények minél tökéletesebb leírásához. Talán éppen itt mutatkozik a legjellemzőbb különbség az eddigi feldolgozásokkal szemben; mert a most megjelent munkában nem egy, esetleg két tudós egyéni szemlélete érvényesül, hanem az a legkiválóbb szaktudósok, az egy-egy kérdést leginkább ismerőkből alakult tudós kollektíva műve.

* *Magyarország tájféldrajza I. kötet: A dunai Alföld* (szerk.: MAROSI S. és SZILÁRD J.); 360 old., 101 ábra, 24 kép, 1 színes térképmelléklet); II. kötet: *A tiszai Alföld* (szerk.: MAROSI S. és SZILÁRD J.); 382 old., 94 ábra, 24 kép, 1 színes térképmelléklet) — Akadémiai Kiadó, Budapest, 1967–1969.

¹ A sorozat szerkesztője PÉCSI MÁRTON akad. 1. tag, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatója.

A „Magyarország tájféldrajza” sorozat elkészítésében a geotudományok csaknem valamennyi munkaterületén működő, évtizedes kutatási tapasztalatokkal rendelkező specialisták széles köre részint közvetlen közreműködéssel vette ki részét, részint pedig a tudományok művelőinek tájaink értékelésére vonatkozó, eddig elért eredményei közvetve kerültek tárgyalásra. A kutató és feldolgozó munkába számos tudományos kutató intézet szakemberei is szép számmal bekapcsolódtak. Hogy a sok szerzős mű egészében mégis egységes stílusban egységes képet nyújt, a szerkesztők külön érdeme.

I.

Az érdemi tárgyalás az I. kötetben az *alföldi táj határainak* leírásával kezdődik. Ezzel a kérdéssel 60–70 évvel ezelőtt CHOLNOKY J. és az ő nyomán BALOGH MARGIT foglalkozott. Abban az időben jóformán csak a morfológiai jelleg volt a mérvadó. SOMOGYI SÁNDOR a kérdést már az első sorokban dialektikusan veti fel: mit értünk a táj „határain”? Van az Alföldnek szerkezeti és alaktani határa. A kettő nem azonos. Emellett számolnunk kell azzal is, hogy az Alföld határain belül is vannak a környezetüktől az alföldi jellegű felszín fölé szigetyszerűen emelkedő részek, mint pl. a Polgárdi környéki ősi rögök foltjai. Ha ezek és a hozzájuk hasonló, enyhén kiemelkedő magaslatok nem bontják meg az *életföldrajzi kép* folyamatosságát, SOMOGYI — helyesen — ezeket is az Alföldhöz sorolja.

Az Alföld medence-szerkezetét illetően a legkorszerűbb tektonikai szemlélet tükröződik a Tisia-elmélet új megfogalmazásában. Eszerint a medence helyén volt egykori szárazulatok sohasem alkottak egységes szárazulatot, hanem ópaleozóos, paleo- és mezozóos rétegekből felépült vonulatok váltakoztak egymással. Az egyes rögeoportok és vonulatok a medence alatt abnormálisan kiemelkedő földköpeny (SZÁDECZKY-KARDOSS E.: köpenyboltozat) sajátos mozgásdinamikája következtében időben és térben különbözőképpen viselkedtek. Váltakozó mértékben süllyedtek és emelkedtek, s ennek megfelelően a korábbi hegyvonulatok között időnként különböző sávokban tengerágak és -vályuk jelentek meg (SZALAI TIBOR, WEIN GYÖRGY).

Kellő hangsúlyt kapnak SOMOGYI előadásában a hosszú földtani időszakokon és korokon át tartó oszcillációs mozgások, amelyeknek alapvető jellegzetessége az, hogy a pannóniai és pleisztocén üledékek kivastagodásának helyei jórészt fedik egymást. Ez azt bizonyítja, hogy az Alföld süllyedési központjai a harmadkor kezdete óta nem változtatták a helyüket. Ebből a ritmikus mozgásoknak térbeli rögzítettségére következtethetünk.

A fiatal és legfiatalabb szerkezetképző mozgások alakították ki az alföldi medence-üledékek helyzetét és jellegét meghatározó *ősföldrajzi viszonyokat* is. Az alsó- és felső-pannóniai üledékek minőségében mutatózó nagymértékű változás (a felsőpannóniai üledékek erősen kemosok volta) egyfajta kiemelkedése utal. Az emiatt következtet, felhozott mértékű lepusztulás utcololja SZÁDECZKY-KARDOSS FERENCNEK (1938) azt a megállapítást, hogy a liakk- és az édesvízi jellegű medence-üledékeket elválasztó rétegek részben tavi, részben folyóvízi eredetű (ún. fluviolakusztris) üledékekből állnak. Ezt a mélyfúrások is igazolják.

A változatos szerkezetalakulási folyamatoknak és az azokkal kapcsolatos, ugyancsak változó ősföldrajzi viszonyoknak következményeként az *Alföld morfológiai képe* korántsem olyan egységes, mint emilyennek azt még fél évszázaddal ezelőtt hirdették. A síksági relief nemcsak makromorfológiai vonatkozásban tekinthető, a teljesen azonos jellegűnek tűnő sík területeken is jól felismerhető mikromorfológiai különbségek észlelhetők.

Az alföldi medence zárt jellegűl következik *éghajlatának* sajátos alakulása is. A talaj- és a medence *feltöltődési viszonyai*, nemkülönben a fiatal *peremi utósüllyedések* mellett ennek is lényeges szerepe volt a jelenlegi vízhalózat kialakulásában. Rövid, de értékes összefoglalást olvashatunk az alföldi folyók szakaszjellegének kialakulásáról. Az Alföldre siető folyók esése és selessége — a medence-jelleg és a peremsüllyedések következményeként — erős törést szenved. Mivel selességük a hordalékkúp-övezetek peremén lecsökken, durva hordalékukat hátrahagyva, túlnyomórészt csak finom hordalékkal megrakottan szelnek tova a medence belseje felé. Az eddigi földtani és földrajzi viszonyok ismeretén nem meglepő a vizsgálatoknak ez az eredménye, hogy hordalék-szállítás tekintetén a Tisza lényegesen felülmúlja a Dunát, mert hordalékterményesége háromszor, a Maros-tojkatol alatt ötször nagyobb, s így, közel a Dunával felérő eróziós-akkumulációs munkát végez. Erre JASKÓ S. (1949) ilyen irányú kutatásai is utalnak. Az ilyen folyók teraszai a peremi hordalékkúpok fölött elvégződnek. A folyók a kis esés

és finom hordalékuk következtében sem bevágódni, sem feltölteni nem tudnak, hanem korábbi lerakódásaik hátán kanyarognak. Ezeket nevezzük középszakasz jellegű folyóknak. Határozott szemléletbeni fejlődés mutatkozik meg a műben, amikor a meder- és kanyarulatfejlődés folyamatát dialektikusan a széljárás- és csapadékviszonyok ciklikus alakulásával, valamint a kéregmozgások hatásával magyarázza.

A folyószabályozásokról és az ármentesítésekről szóló fejezetben a szerzők arra a gyakorlatilag is nagyon fontos következtetésre jutottak, hogy a hatalmas társadalmi beavatkozás folyóink mechanizmusában átmenetileg ugyan jelentős változásokat okozott, az alapvetően középszakasz jelleget azonban nem változtatta meg. A szabályozás következményeit a folyók — kb. fél évszázad alatt — hol feltöltéssel, hol bevágódással — kiegyenlítették.

A mesterséges csatornák és síkvidéki tározók (pl. a Keleti-főcsatorna) medermorfológiai hatása — mivel az ez irányú vizsgálatok csak nemrég kezdődtek meg — a műből hiányzik. E helyütt csak annyit említek, hogy a tiszalöki vízlépcső fölötti szakaszon, aránylag kicsiny, 15–25 cm-es vízszintingadozások hatására is, a mederfalakban fellépő szívó-hatás miatt, meglepő mértékű partomlások következnek be. Hasonló jelenségeket idéznek elő a folyómedrekben kialakuló jégdugók is. (Érdemes lenne ennek a kérdésnek tanulmányozásával is behatóbban foglalkozni.)

Egészen kitűnő gondolatot vet fel a mű a rétegvizek és utánpótlódásuk kérdésével kapcsolatban (I. 63. o.). Utal ui. arra, hogy víz általában mindenütt van a mélyebb alföldi rétegekben, de nagy vízmennyiség csak a hajdani vízfolyások medreinek hordalékanyagából és durvább szemcséjű lerakódásaiból termelhető ki. Tehát a vízhozam-adatok megtízhaté alapot nyújthatnak az egykori paleohidrográfiai kép megrajzolásához is. E téren MIKE KÁROLY (VITUKI) szép eredményeket ért el.

Az általános bevezető részt az Alföld talajairól írott kitűnő összefoglalás zárja le. Ez is, miként az I. rész egésze, majdnem teljességben SOMOGYI SÁNDOR munkája.

II.

Amikor fél évszázaddal ezelőtt a Magyar Földrajzi Társaság kebelében megalakult az Alföld Kutató Bizottság, senki sem remélte, hogy napjainkban az Alföld kutatásának olyan sok, alapvető eredményéről adhatunk számot, amennyit „A dunai Alföld” c. munka II. része: *Az Alföld tájértékelése* tartalmaz.

Ez a — kötet 20%-át kitevő — terjedelmes rész az Alföld területén: felszínen és a felszín alatt található, népgazdaságilag fontos nyersanyagokat geográfus szemmel veszi számba. Nem (gyszerű regisztrálása az ásványi nyersanyagkészleteknek, hanem gondosan elemzi azok genetikai és sztratigráfiai viszonyait is. Éppen ezért ebben a részben kerül sor az alföldi medence földtani és földszerkezeti valamint fejlődéstörténeti viszonyainak részletes bemutatására, és az említettekén kívül a szeizmológiai, gravitációs, geokinetikai és geotermikus viszonyok összefoglaló és igen jól összehangolt ismertetésére.

Az ásványi nyersanyagok közül a lignit- és tőzegtelepek után — a kőolaj- és a földgáz-mezők szerkezeti és üledékföldtani viszonyainak ismertetése kapott nagyobb hangsúlyt. Mint energiahordozók tárgyalatnak alföldi folyóink is. (BREINICH MIKLÓSNAK Magyarország meglévő és tervezett vízierőműveiről készített térképvázlata — a hozzá tartozó számszerű táblázatos kimutatással — e helyütt került első ízben közlésre földrajzi irodalmunkban.) Ha ezek a vízierőművek (talán 50–60 év alatt) valóban megépülnek, évi összes energiatermelésük 4292 millió kWó lesz. De még ha a nem technikai okokból kritikusnak tűnő felső-dunai két erőművel nem is számolunk, akkor is 2,5 milliárd kWó energiát szolgáltatnának évente. Ez éppen 3,3-szerese a ma rendelkezésünkre álló hazai vízi energia mennyiségnek.

Az Alföldön rendelkezésünkre álló geotermikus energiát létrehozó hőfluxus fajlagosan több, mint kétszerese a világtárlagnak. Ez a magyarázata annak, hogy az 50°-nál melegebb hévizet adó, feltárára alkalmas terület (33 500 km²) 2/3-a, a 80°-nál melegebb hévizet adó területnek (8300 km²) 3/4-e az Alföldön van. Geotermikus energiával működő olyan hőerőműveket, mint amilyeneket Izlandban és Olaszországban létesítettek, mi aligha tudunk építeni. Ehhez megfelelő természeti adottságaink nincsenek; de hatalmas hévízkészleteink így is számos olyan lehetőség kihasználását biztosítják, amelyekkel népgazdasági szinten komoly előrehaladás érhető el.

Az ásványi nyersanyagok sorában üveg- és öntödei homok-, gránit intrúzió-, andezit- és riolit láva és tufa, hidrokvarcit-, valamint igen különböző minőségű agyag-elfordulásainkat kell említenünk. Az építőanyagok között a legnagyobb tömegben az építési homok és kavics fordul elő. Bányászatuk jelentős. Ezzel szemben a múlt század-

ban még nagyon elterjedt salétrom- és szódaszzerűkőn a termelés teljesen megszűnt. A mai gyáripár már nem igényli az utóbbi nyersanyagokat.

E rész további fejezetei az éghajlati jellemzők gyakoriságáról statisztikai táblázatokkal adnak tájékoztatást, majd az éghajlati és talajviszonyok kölcsönös hatását vizsgálják az Alföld ősi növénytakarójának kialakulására, ill. a mesterségesen megtervezett mai növénytakaró fejlődésére vonatkozóan.

III.

A mű (140 oldalt kitevő) harmadik és legterjedelmesebb része a *dunai tájak földrajzával* foglalkozik tájanként, nagy részletességgel. A területet öt nagy tájegységre bontja. Ezek: 1. Dunamenti-síkság; 2. Duna - Tisza közti hátság; 3. Bácskai löszös hátság; 4. Mezőföld; 5. A Drávamenti-síkság.

Az egyes tájleírásokat tárgyaló fejezetek felépítésének szerkezete azonos. Az egyes témakörök az alábbi sorrendben követik egymást:

A domborzat kialakulása és mai képe (Szerzők: PÉCSI MÁRTON 1-3, ÁDÁM LÁSZLÓ, MAROSI SÁNDOR és SZILÁRD JENŐ 4, LOVÁSZ GYÖRGY 5). Éghajlat (PÉCZELY GYÖRGY); vízrajz (SOMOGYI SÁNDOR); felszíni és felszín alatti vizek (SOMOGYI S., LÁSZLÓFFY WOLDEMÁR, RÓNAI ANDRÁS, SZESZTAY KÁROLY). Természetes növénytakaró (ZÓLYOMI BÁLINT, SIMON TIBOR); állatvilág (LOKSA IMRE); talajok (STEFANOVITS PÁL).

Mindegyik fejezetről vastag monográfiát lehetne írni, mint ahogy az 1., 2., 4-ről el is készülték ugyanezen szerzők tollából. Az e munkában adott kb. 30 oldalas összefoglalások mesteri példái annak, hogyan lehet egy óriási információtevényt tartalmazó anyagból kitűnő mikromonográfiát szerkeszteni.

1. A *Dunamenti-síkság* elnevezés azt a 240 km hosszán és maximálisan 25-30 km szélességben kialakult síksági övezetet jelenti, amely Váctól a D-i országhatárig, de még azon is túl, Gombosig a Dunát K felől végigkíséri, hogy ott 60-70 km átlagos szélességgel lezárja a Duna - Tisza közti térséget. A tárgyalás lényege ama főkérdés köré csoportosul: mikor jelent meg a Duna először a Pesti-síkságon; vagyis mióta építi itt hordalékkúpját, hány teraszt lehet azon elkülöníteni, s e teraszok mikor, hogyan, milyen okok miatt alakultak ki. A teraszok kifejlődése legjobban a Békásmegyer Csömör közötti szelvényben tanulmányozható. Itt az idősebb teraszok közötti lépcső-magasságok igen jelentősek. PÉCSI MÁRTON szerint az I/a. sz. alacsony ártér 3, az I/b. sz. magas ártér 6, a II/a. sz. terasz-szint 12, a II/b. sz. terasz-szint 20, a III. sz. terasz-szint 34, a IV. sz. terasz-szint 80, az V. sz. terasz-szint 150 m-rel van a Duna Lánc-hídi O pontja, azaz 96,60 m A. f. szint fölött.

Leginkább kérdéses és kortani szempontból legfontosabb az V. sz. terasz keletkezésének kora. Míg a korábbi kutatók — HALAVÁTSTÓL (1895) SCHRÉTERIG (1958) — a felsőpleisztocén levantei emeletébe helyezik, az újabb vizsgálatok szerint (MOTTL, KRETZOI, PÉCSI) az alsó pleisztocénbe sorolják. Ez a kérdés nemcsak összföldrajzi szempontból kimagaslóan fontos, hanem szerkezetalakulás szempontjából is. Erősen támogatja ui. azt a megállapítást (BENDEFY, MIKE, SZALAI, WEIN, URBANCSEK), hogy a szerkezetképző mozgások a pleisztocén folyamán egyáltalában nem csitulnak el, sőt napjainkban is meglepő intenzitással tartanak. A geofizikai téren nemzetközileg jól megszervezett szeizmológiai és geokinetikai kutatások és megfigyelések eredményeire határozottan erre utalnak.

Ezt a felfogást igazolja az a megállapítás is, hogy a Duna széles É-D-i völgy-síkjának kialakulását preformáló szerkezeti vályú É-ről D-felé mélyül. Ennek következtében az utolsó interglaciálisban és a jelenkorban É-on 10-20 m, a Kalocsa - Mohács közti szakaszon pedig 40-80 m vastag üledék halmozódott fel. Talán nem érdektelen megjegyeznünk, hogy a Tisza-árokban nagyon hasonló tektonikai viszonyok figyelhetők meg. A mélyfúrások tanúsága szerint ez az árok is É-ről D felé mélyül. Az arányok hasonlóak (1:4), de a méretek a Tisza-árokban a Duna-árokéhoz képest közel 3-4-szeresek. Ezek a megfigyelések alkalmasak arra, hogy némi fogalmat alkothassunk magunknak a pannóniai medence belsejének legújabb kori szerkezeti fejlődéséről, különösen pedig a fejlődés szakaszosságáról és üteméről. Az e fejezetben foglalt geomorfológiai tények tehát további nagyszerű vizsgálatok biztos bázisává válnak.

2. Izgalmas problémát boncol és vizsgál a *Duna - Tisza közti Hátság* morfológiájával foglalkozó fejezet. A mélyfúrások tanúsága szerint e területet egykor — majdnem teljes egészében — a pesti kapun átlépő Duna óriási hordalékkúpja borította. A negyedkori üledékek a Dunától távolodva, pl. Cegléd táján már 150 m, Tiszakürtnél 200 m, Szentesnél 360 m, Hódmezővásárhelynél 640 m Adria alatti mélységig követ-

hetők. A hordalékkúp fejlődéstörténetének és kialakulásmenetének magyarázatával száz esztendő folyamán számos szakember foglalkozott. A sülyledék keletkezésének tektonofizikai okát BENEDEKY tanulmányai (1964, 1967, 1968) világítják meg; a besülyledés korának meghatározása pedig, hogy csak a legutóbbi kutatási eredményeket említsem, SCHERF E. (1925), SÜMEGHY J. (1939–1950), BULLA B. (1947–1953), PRÉCSI M. (1950–1959), KÁDÁR L. (1955) és ERDÉLYI M. (1955–1960) nevéhez fűződik. Eszerint a fentebb említett szelvényben meghatározott 100–600 m A. alatti mélységig terjedő fiatal üledékek kétséget kizáró módon pleisztocén korúak. (Ismét egy figyelmeztető momentum a jelenkori szintváltozások igen számottevő méreteire).

Fölötte tanulságos a Duna–Tisza közti Hátság fontosabb vízfolyásait bemutató térkép-vázlat is (I. 227. o. 73 ábra). A vízfolyások iránya — a Dongér-főcsatorna Kunfehértó és Pálmonostora közötti szakaszának kivételével — ÉNy–DK-i. Ugyanehhez a mélyszerkezeti irányhoz igazodik a Duna és a Tisza számos szakasza is: mint pl. a Dunánál Adony–Rácalmás, Dunaföldvár–Harta, Paks–Gerjen, a Tiszánál pedig Tiszaug–Csongrád, Csanytelek–Mártély stb. között, valamint Algyőnél DK-re stb. Ugyanehhez a mélyszerkezeti rendhez igazodik a Duna–Tisza közti Hátság sok száz apró szikes tavának főtengelye is. Kitűnő az a tömörségben is nagyon világos és egyértelmű magyarázat, amelyet e tavak szikes jellegének okáról kapunk (I. 226 o.).

3. Az ország déli határának közelében, a *Bácskai löszös hátság* térszíne alatt a paleozóos és mezozóos képződményeket a több ezer m-es mélységek helyett hirtelen magasabb szintben találjuk. Hatalmas szerkezeti változás van e terület alatti mélyszerkezetben, amit legjobban a regionális BOUGUER gravitációs anomália-térkép érzékeltet (I. 97. o. 42. ábra). A paleozóos alaphegység napjainkban is erősen emelkedőben van. Ennek következtében a negyedkori üledék alsó határa Jánoshalma–Pácsalmás vonaláig mindössze 130–160 m. Ez alatt már felszínközeli folyóvízi képződmények következnek. Felettük az alsópleisztocén hordalékkúp anyagaként apró kavicsos elegyes durva homok települ.

A vízhálózat medreinek uralkodó csapásiránya itt is ÉNy–DK-i, de már sűrűn beletájtják ebbe az ellenkező ÉK–DNy-i szerkezeti irány is (I. 250. o. 78. ábra).

4. Nemrég került sor a *Mezőföld* részletes természetrajzi feldolgozására. E terület az Alföld legnagyobb közepétája: átmenet a síkságtól a Dunántúli-dombság felé. A kutatások meglehetősen gazdag eredményét ADÁM L., MAROSI S. és SZILÁRD J. (1959) vaskos monográfiája tartalmazza.

Az I. kötetnek ez a fejezet egyik legértékesebb része. Nemcsak azért, mert olyan terület feldolgozását adja, amelynek 1950-ig jóformán semmiféle, ill. egészen elenyésző természetföldrajzi irodalma volt, hanem azért is, mivel azért is, mivel véleményem szerint az egész területről, amelyet — a monográfiában foglaltakat is ide értve — nehéz lesz gazdagítani.

Meg sem kíséreltem ezt az új kutatási eredményeken alapuló hatalmas anyagot összefoglalni. Egyedül a leglényegesebb negyszerkezeti végeredményt emelem ki. A Füzűfő–Bicske–Érd–Sióagárd–Simontornya–Siófok által közrefogott területet, röviden: a Mezőföldet — a Duna–Tisza köréhez hasonlóan — ÉÉNy–DDK-i csapású mélyszerkezet jellemzi, amely morfológiailag ugyanilyen csapású, többé-kevésbé párhuzamos völgyrendszer kialakulásában jut kifejezésre a felszínen. A mai térszín kiformalódása főként a posztpannón mozgásokra vezethető vissza. A pannóniai tengerfenék kiemelkedése egyenlőtlenül ment végbe. A terület É-i része magasabbra emelkedett, s közben az egész mezőföldi tábla darabokra töredezett.

A Balaton és a Velencei-tó kialakulása még fiatalabb mozgások eredménye. E fiatalabb mozgások ÉK–DNy-i csapású árkos sülyledéseket hoztak létre. Ez utóbbi csapásirányban szeizmikusan jelentkező mozgások elválaszthatatlanok a horvátországi legfiatalabb és jelenkori szerkezetképző mozgásoktól.

5. A *Drávamenti-síkság* kialakulását behatóbban LOVÁSZ GYÖRGY (1964) tanulmányozta. Kutatásait számos kutató fűrés eredményére alapozta. Ezek nyomán vált ismertté, hogy a Dráva a würm végéig mai medrétől É-ra folyt, és még az óholocén elején is a Barcs Drávatajási Lakócsa–Sellye Vajszló irányt követte. Ekkor alakította ki a bal partját kísérő, széles lapályt is. A Dráva vízrendszerének mai hidrográfiai képét a würm utáni szerkezetképző mozgások alakították ki.

Összegezve az Alföld dunai részéről mondottakat, elismeréssel kell adoznunk kitűnő kutató geográfusainknak, mivel munkásságuk e területnek ez ideig szinte teljesen ismeretlen pleisztocén–óholocén morfológiai vonatkozásait tárta fel.

IV.

A mű II. kötete a tiszai Alfölddel foglalkozik, az alábbi beosztás szerint: 1. Tisza (LÁSZLÓFFY W.); 2. Felső-; 3. Közép-; 4. Alsó- Tiszavidék; 5. É-alföldi hordalékkúp-síkság; 6. Nyírség; 7. Hajdúság; 8. Körösvidék; 9. Körös Maros köze. A tárgyalás menete teljesen az I. köt. III. részében ismertetetthez hasonló.

1. „A Tisza” c. fejezet a folyó vízviszonyait, vízgyűjtő területének földrajzi sajátosságait, szabályozásának és árvízvédelmének történetét és eredményeit tárgyalja. Érdemes megjegyeznünk, hogy a Tiszán 1830-tól napjainkig (a mai magyar határokon belül elkészült) 3168 km gáttal 3,8 millió kat. holdat sikerült ármentesíteni. Újabb gátakat ma már legfeljebb csak a vonalvezetés javítása érdekében építenek. A gátrendszert általában szűkre méretezték, ezért a szokottnál nagyobb árvizek alkalmával át kell vágni azokat. Ilyen eset általában 10 évenként fordul elő.

2. A Zsurk, Vásáro-namény és a Kraszna folyásától K-re eső országrész, a *Felső-Tisza* és a *Szamos vidéke* különálló morfológiai egység. E területre az a jellemző, hogy folyók (mind a nagyobb, mind a kisebb vízfolyások) a pleisztocénban és a holocén folyamán gyakran változtatták medrüik fő futásirányát. De a legnagyobb változás a Felső-Tiszavidék életében mégis a pleisztocén végén következett be, amikor is a Tisza és a Szamos az Ér völgyének elhagyására kényszerültek. Ez a változás az Alföld egész ÉK-i részének hidrográfiai képét merőben átformálta. SÜMEGHY J. (1944, 1955), BORSY Z. (1953–1961), URBANCSÉK J. (1960–1965) és SOMOGYI S. (1961) szerint a Tisza és a Szamos azért kényszerült elhagyni az Ér völgyét, mivel a pleisztocén – óholocén határán mind a Bodrogek, mind a Bereg – Szatmári-síkság süllyedni, ugyanakkor az Ér-völgy környéke pedig emelkedni kezdett. Ezt a felfogást BENEDEY (1964–1969) geokinetikai és komplex mélyszerkezeti vizsgálatai is igazolják. Az így létrejött, a holocénban tökéletesen feltöltődött medencékben a felszint nagyon egyhangúvá tévő öntésképződmények borítják. Ezeket csak az elhagyott folyómedrek szabadalják. A síkságból (határainkon belül) csak két tanuhegy emelkedik ki: a dacitból felépült Tarpai-hegy és a Mezőkoszori-hegy D-i végződésénél a riolitból álló Tiptet-hegy. Szerkezetileg a Nagyszőlősi- és a Huszti-hegyekhez tartoznak.

Talán még egyhangúbb a Szatmári-síkság, melynek újholocén süllyedékét az Ecsedi-láp hatalmas kiterjedésű mocsárvilága tölti ki. Szerkezeti megfelelője a határokon túli, hasonló korú Szernye-mocsár.

A Bodrogek és a Rétköz feltöltődésben levő alluviális süllyedékek, ahol a feltöltődés alig tud egyensúlyba jutni a terület süllyedésével. Csak az erőteljes ármentesítés és lecsapolás tudott ebből a 80–100 év előtti mocsárrengetegből mezőgazdaságilag hasznosítható, szántóföldekkel, rétekkel és legelőkkel borított tájat varázsolni.

A Felső-Tiszavidéket a Szudétai – Szatmári antiklinorium választja el a Nyírségtől. A szerkezeti határ a lineament jellegű Szamos-vonal. A mélyszerkezeti viszonyoknak megfelelően a Felső-Tiszavidék vízhálózatának vonalozása is merőben elütő nyugati szomszédságáétól. A mellékvízfolyások medrei a Tiszára és a Szamosra közel merőleges lefutásúak.

3. A következő fejezet az Alföldi központi fekvésű tájának, a Közép-Tiszavidéknek természetföldrajzi viszonyait tárgyalja. Ez a terület hazánk 1/10 része; a Tisza mindkét oldalán Tokajtól Cibakházaig terjed. E terület csak a felületes szemlélnök tűnik egységesnek. A táj fejlődéstörténete azonban, amit a mű SOMOGYI SÁNDOR mesteri elemzésével tár elénk, föltöbb változatos. A részletes vizsgálat kimutatja, hogy nemcsak a mezo-, hanem a mikromorfológiai formák is a medencealjzat szerkezetével és szerkezet-alakító mozgásaival kapcsolatosak. URBANCSÉK J. földtani szelvényei, amelyekbe a mélyfúrások helyén a karotázis-szelvények is be vannak rajzolva, merőben új, és igen szerencsés kezdeményezés szakirodalmunkban (II. 70–71. o. 167–168. o. stb.). BORSY Z. nagykunsági tömbszelvényei (II. 92, 93. o. 223–225. o.) az általa részletesen tanulmányozott deflációs mélyedésekkel, szélbarázdákkal és homokbuckákkal, példamutatók. SCHERER E. neotektonikai vizsgálatainak eredményei a mai hidrográfiai kép kialakulása szempontjából nagyon lényegesek; több teret is megérdemeltek volna.

4. A Csongrádtól a déli államhatárig terjedő, tágabban vett Tisza-völgyet a mű *Alsó-Tiszavidék* címen elkülönítve tárgyalja. Morfológiai fő jellemzője, hogy felszíne sehol sem emelkedik 85 m tszf-i magasság fölé (ANDÓ M.).

A terület mélyszerkezeti vonatkozásban egyike az Alföld legérdekesebb és népgazdasági szinten is egyik legfontosabb körzeteinek. A Balkán felől É-nak tartó Vardarid és Kraisztid övek közé szorított Szerb–Macedon masszívum (BONČEV 1936–1966) itt lépi át hazánk határát. 5000–6000 m relatív szintkülönbségű vonulatként húzódik Szeged–Algyő térségéből Kecskemét–Budapest irányába (BENEDEY 1968). Ennek

megfelelően Algyő és Ferenczszállás határában a mélyfúrások a paleozóos alaphegységeit 2000 m körüli mélységben találták, míg azt két oldalról hatalmas tektonikus árkok, kísérik. Ezekben az alsó- és felsőpannon üledékek vastagsága meghaladja Ny-on a 2000, K-en a 2800 m-t. A szerkezetalakulás tehát már a prepannon időkben megkezdődött, és napjainkban is tart. A pleisztocénban és a jelenkorban is folytatódó kéregmozgások ritmusosságára különböző frakciójú üledékekből következtethetünk (MIHÁLTZ I. 1966, MOLNÁR B. 1966 - 1968). Az üledékeknek alulról fölfelé történt fokozatos kifinomodása a folyóvíz szállítóerejének állandó csökkenésére utal.

5. A Szolnoktól Jászberényig, ill. Poroszlóig terjedő, s az É felől a Tiszába siető folyók hordalékkúpokkal borított síkságán alakult ki a Tiszával határolt *Észak-alföldi hordalékkúp-síkság*. Az Alföldnek ez az É-i pereme a pleisztocéntól kezdve – D-i irányban fokozódó mértékben – süllyedő térszín volt. Ezért területén hatalmas hordalékkúpok képződtek. Eppen ezért átmeneti jellegű táj a Közép-Tiszavidék alacsony, lapos, tagolatlan síksága, és az É-i szelvény emelkedő, tagoltabb dombosság között (SZÉKELY A., PINCZÉS Z.).

6. A Nyírség kiterjedt futóhomok-területéről BORSY ZOLTÁN nyújt kitűnő elemzést. Homokból, homokos löszből és löszből építette a legváltozatosabb formákat a szél. Ezért a Nyírség felszínének kialakításában – a pleisztocén végétől kezdve – nemcsak a folyóknak, hanem a szélnek is igen fontos szerepe volt. Ez teregette és szállította tovább azt a 120 – 300 m vastagságú folyóvízi hordalékot, amelyet a Nyírség pannóniai felszínén a pleisztocénkori vízfolyások hagytak hátra.

7. A Nyírségtől Ny-ra, Tiszalök és Hajdúszoboszló között egy 20 km-es szélességű, majátos felépítésű tájegység húzódik: a *Hajdúság* (BORSY Z.). Kutatóink érdeklődése csak az utóbbi évtizedben fordult igazában e terület felé, mégis szeretnénk lerögzíteni, hogy a Hajdúság D-i részének, Hajdúszoboszló környékének legelső kutató-geológusa PÁVAI-VAJNA FERENC volt. Ő már az 1920-as években megkezdte e terület szerkezeti viszonyainak tanulmányozását.

A Hajdúság fejlődéstörténetileg átmeneti jellegű terület a Nyírség és a Hortobágy között; a pleisztocénban viszont kiemelt helyzetű vízválasztó. A pannóniai rétegeket a Macsiháton mindössze 20–30 m-es negyedkori üledék takarja (ERDÉLYI M. 1960, MOLNÁR B. 1966, BENEDEFY L. 1968).

8. A Körösvidék morfológiailag eléggé bizonytalanul elhatárolható, kéregszerkezetileg azonban egyértelműen meghatározható terület: a Körösök és a Hortobágy – Berettyó alatti kristályos alföldi küszöböt (SZALAI T. 1964 - 1970) borító fiatal üledék-takarón kialakult morfológiai tájegység. Mivel a kristályos medencealjzat Arad tájékán van a legmagasabban, és onnan Karcag és Szeghalom irányában erősen lejt (Szeghalomnál már 2500 m-nél mélyebben van), a pleisztocén üledékek vastagsága is Püspökladány magasságában 200 m, Szeghalomnál pedig már 300 m körüli.

A terület morfológiai tájjellegét az újpleisztocénban – holocénban végbement nagyméretű medereltolódások adják meg. Az óholocénban a Tisza és a Szamos fokozatosan D felé helyezték át medrüket (PAPP A. 1956). A Sebes-Körös és kevés kivétellel a többi vízfolyás is fokozatosan D-re toldott el. E folyamat csak részben írható az előrehaladó feltöltődés, a fokozatosan kialakuló törmelékletjtők terhére, mert elősegítették azt a Körösvidéken végbemenő recens kéregmozgások is. Nagykároly – Érsemlyén – Nagyvárad – Arad vidéke e terület földrengésektől leggyakrabban látogatott övezete.

A Körösvidék szívében kialakult mélyedményt a Sárrét mocsárvilága foglalja el. E süllyedék feltöltődése olyan gyorsan történt, hogy kitermelésre érdemes tőzegtelep keletkezésére egyáltalában nem került sor. Csupán néhány cm vastagságú iszapos, agyagos tőzegnyomok fordulnak elő. A gyors feltöltődés másik bizonyítékát a települések szolgáltatják. Ezekről korunkban SZÜCS SÁNDOR kitűnő etnográfusunk írt több könyvében (1934 – 1969); de az igazi, korabeli leírások HUSZÁR MÁTYÁSNAK 135–140 évvel ezelőtti latin és német nyelvű hivatalos jelentéseiben maradtak fenn.

9. A mű zárófejezete a *Körös – Maros közti síksággal* foglalkozik (ANDÓ M.). E népgazdaságilag nagyon fontos terület érdemleges morfológiai és tektogenetikai kutatása csak a hátorú utolsó évében kezdődött meg (SÜMEGHY 1944). A szénhidrogén kutatásokkal kapcsolatban ma már számos mélyfúrás tárja fel e vidéket is. Így közvetlen adatokból tudjuk, hogy a Körös – Maros közén a pannóniai üledékek 1000 – 2000 m vastagságban fejlődtek ki, enyhén redőzöttek és szénhidrogénekben gazdagok. A medence mélyszerkezetileg az Erdélyi-szigethegység előteréhez tartozó, fiatal üledékekkel lefedett hegységperem. Részint folyóvízi, részint tavi üledékek vannak a felszínen. A Maros hordalékkúpja Lippánál s Radnánál 130 m, de Makónál és Hódmezővásárhelynél már csak 85, ill. 83 m A. f. magasságú. Az ősi folyómedreket kavics tölti ki.

Áttekintő tanulmányomban a felszíni morfológiai viszonyok és a mélyszerkezet

kapcsolatára igyekeztem — ahol szükségesnek láttam — utalni. A mélyszerkezet egyéb kapcsolataira, pl. a talajvízszint, vagy a talajvizek kémiai jellege és a mélyszerkezet összefüggéseire, az egyéb tájtényezők, ill. fejezetek bemutatására ezúttal — a terjedelem korlátozása miatt — nem volt módom kitérni. Megállapíthatjuk azonban, hogy a „Magyarország tájjöldrajza” olyan korszerű szintézis hazánk természetföldrajzi viszonyairól, amely nemcsak arra alkalmas, hogy jó áttekintést nyújtson a címben mondott témáról, hanem olyan gondolatkeltő mű, amely egyben szerencsés lehetőséget nyújt további problémák nyomon követésére. Ebben nagy segítségére vannak a kutatóknak a kötetek végén adott gazdag irodalom és a különféle mutatók is.

DR. BENEDEGY LÁSZLÓ

Dr. Kóródi József: Változások Magyarország gazdasági térképén. Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1970. 84 oldal, 36 táblázat, 31 ábra és 10 fénykép.

Hazánk felszabadulásának 25. évfordulója tiszteletére életünk minden területén igyekeztünk emléket állítani az eltelt negyedszázados fejlődésnek. Ennek emlékként számos könyv, gyűjtemény, dokumentumkötet, tanulmánykötet stb. jelent meg a tudományos publikációk sorában. Természetes, hogy ebből a sorból nem maradhatott ki a geográfia sem.

KÓRÓDI J. könyve, amely hazánk felszabadulásának 25. évfordulójára jelent meg, a geográfus szemével igyekszik számbavenni az elmúlt negyed század fejlődését. A gazdaságban bekövetkezett változásokat a gazdaságföldrajzos szemével összegzi, bár a vizsgálati anyag túlnyúlik a gazdaságföldrajzi témakörön, hiszen pl. kommunális ellátottsági problémákkal is foglalkozik. Könyvében a szerző a népszerűsítése, a minél gazdagabb információ nyújtására törekedett, mégpedig úgy, hogy a konkrét tényanyag felsorakoztatása előtt, vagy után lényegkiemelő összefoglalásokat adott. Ezek az összefoglalások a már eddig elemzett általános folyamatok rövid megfogalmazását adják. Az ezekre való koncentrációt, s így tulajdonképpen a legfontosabb mondanivalók kiemelését nagyban elősegíti, hogy ezeket az általánosításokat dőlt betűvel szedték.

A könyv szerkezetileg három nagyobb egységre tagolódik. Az első nagyobb szerkezeti egység „A termelőerők területi elrendeződésének történelmi alakulása” címet viseli. E rövid fejezet nagyvonalú áttekintést ad a gazdaság fejlődéséről a XIX. sz. közepétől 1945-ig. Bőséges, konkrét adatmennyiséggel összegezi a század legfontosabb, s valóban mély nyomokat hagyó gazdasági (s ebből következő egyes társadalmi) átalakulásait.

A második nagy szerkezeti egység, amely 57 oldalt foglal el, ágazati kontásban veszi számba a fejlődés eredményeit. Ez a második nagy szerkezeti egység 7 nagyobb fejezetre tagolódik. Ezek: 1. A területfejlesztés alapvető irányai Magyarországon, vagyis változások Magyarország iparföldrajzi térképén. Az adatokat 1968-cal zárta a szerző. A fejezet első részében a szocialista iparosítás általános problémáival foglalkozik, kiemelve azt a nagy hatást, amelyet a szocialista iparosítás gyakorolt egész gazdaságunkra, de egész társadalmi életünkre is. A szocialista iparosítással megteremtettük a szocializmus alapjai lerakásának anyagi-műszaki bázisát, amely alapul szolgált a szocializmus teljes felépítésének megkezdéséhez. A szerző eredményeink felsorakoztatásában sorra veszi az ipar egyes ágazatait, és igyekszik felsorolni mindazt, amit 1945 után létrehoztunk. Ez a felsorolás azonban nem lehet teljes a szűk terjedelem miatt. Mégis igen jól bemutatja, hogy az ország egyes területei a bányászatban és ipari termelésben milyen jelentőségűek voltak, s milyenek napjainkban.

Az ipar termelőerőinek mennyiségi és térbeli változásairól plasztikus képet kapunk. Ez az átalakulás azonban közel sem volt olyan zavarmentes, olyan egyenes vonalú, mint az a könyvben olvasható, ezért úgy gondolom, hogy ennek megemlítése sem lett volna hiábavaló, sőt az új gazdasági mechanizmus egyes hatásairól feltétlenül szólni kellett volna.

2. A mezőgazdaság területi struktúrájának átalakulása c. fejezetben bemutatásra kerül a tulajdonviszonyokban bekövetkezett változások menete és hatása a társadalmi átalakulásokra. S valóban jogosan hangsúlyozza a szerző, hogy a „szocialista mezőgazdasági nagyüzemek kialakulása, a végrehajtott földrendezések, tagosítások által a magyar vidék képe és térképe teljesen megváltozott”. Bemutatja a szerző a mezőgazdaság technikai felszereltségében bekövetkezett átalakulások legfontosabb vonásait, a munkaerő-problémákat. Igen részletesen szól a műveléségi megoszlásról és változásról, de kevés szó esik a termelés szerkezetéről. A 3. fejezetben a területi-szállítási kapcsolatok megváltozása kerül tárgyalás alá. Ezen ágazat, éppen úgy mint a következő 4. feje-

zetben tárgyalt „Az idegerfórgalom fejlődése” a földrajzi irodalomban eddig meglehetősen elhanyagolt. Éppen ezért nagy örömmel olvastam magam is, de gondolom minden érdeklődő is e fejezeteket. Mindkét ágazat jelentősége egyre növekszik hazánk gazdaságában, amint az KÓRÓDI J. könyvének oldalairól is kiderül. Itt találjuk a könyv legszebb ábráját is, amely a balatoni üdülőkörzet fejlődését mutatja be színes térképpel. Mivel e könyv széles olvasóközönség érdeklődésére tarthat számot, ezért érdemesnek tartottam volna a „Kiskörei üdülőkörzetről” — természetesen a tervezetről — egy hasonló ábrát közölni.

Az 5. fejezet „Változások hazánk népességföldrajzi térképén” címet viseli, míg a 6. „Változások Magyarország településföldrajzában”. A népességföldrajzi problémák értékelésén a szerző elsődlegesen az iparban bekövetkezett átalakulások hatásaira apellál, s hozzá őket egymással kapcsolatla, ami ellen nem is emelhetünk kifogást, ebben az összefüggésben valóban a legfontosabb mozgatórugókról van szó. De meggyőződésem, hogy emellett olyan egyéb tényezőknek is szerepe volt, mint a kommunális ellátottság, az alacsonyabb kereseti lehetőségek stb., amelyek az alkalmazott gazdaságpolitika rézhéni következményei voltak, másrészt történelmi elmaradottságokból eredtek. A népességtömrülés óriási aránytalanságának — Budapest és a többi országész ill. a város — problémáját újabban különösen kihangsúlyozza a gazdaságpolitika, s ezzel csak egyet lehet érteni, hiszen a Budapest-centrikusság olyan társadalmi, sőt sokszor politikai problémát jelent, aminek a megoldására minden módon törekedni kell.

A 6. fejezet „Változások Magyarország településföldrajzában” címet viseli. Ez, úgy vélem, nem teljesen fedi a tartalmat, mert hiszen nem a településföldrajzban bekövetkezett változásokról van szó, hanem a településrendszerben bekövetkezett átalakulásokról. S amint a szerző megállapítja, „településrendszerünk átalakulása tehát a társadalmi, gazdasági változások, a gazdasági növekedés függvénye”. Mivel a gazdasági változások sokkal gyorsabb üteműek, mint a településeken, különösen azok műszaki állományában bekövetkezett változások, ezért közöttük jelentős időbeli eltolódás jöhet, s jön is létre, s ez a településfejlesztés szempontjából igen fontos. Ebben a fejezetben a szerző a hangsúlyt a települések funkcionális átalakulásában bekövetkezett változásokra fordította, pontosabban a gazdasági jellegben, hangsúlyozottan pedig az ipari szerepkörben bekövetkezett változásokra.

A második nagy szerkezeti egységet „A lakás-, kommunális, szociális, kulturális és egészségügyi ellátás térképének megváltozása c.” fejezet zárja. Ez, mint azt a cím is elárulja, igen nagy problémakört ölel fel. Olyan problémák ezek, melyek egyrészt már kívül is esnek a gazdaságföldrajz vizsgálati körén, ettől függetlenül a könyv tartalmába e témák mondanivalói is bele illenek, s azt jól kiegészítik. A terjedelem miatt azonban itt valóban csak összefoglalást, s annak tényanyagával való illusztrálását lehetett adni.

A könyv harmadik nagy szerkezeti egysége 15 oldal terjedelmű, címe: „Az egyes országészek gazdaságföldrajzi arculatának megváltozása”. Ezen belül az Alföld, Észak-Magyarország, Dunántúl és Budapest bemutatására kerül sor. A vizsgálat, a komplex jellemzés alanjául a természetföldrajzi tájegységeink szolgálnak, pontosabban a Kisalföldet és a Dunántúlt egy területté fogja össze a szerző. Egy ilyen rövid összefoglalásban, úgy tünik, e területi beosztás szerencsésnek mondható, hiszen a vizsgálatot gazdasági körzetenként is el lehetett volna végezni. Azért tünik szerencsésnek a területi beosztás (a Dunántúl és Kisalföld összevonásától eltekintve), mert az általános jegyeket kevesebb ismétlés mellett lehetett összegezni. Ezen utolsó fejezet mintegy szintézise az előzőeknek, s új mondanivalókat ad benne a szerző, bár helyenként jelentkező átfedésekkel és ismétlődésekkel.

A szöveges részt jól kiegészítik a statisztikai adatok és az ábrák, melyek mindenütt a térbeli megoszlást igyekeznek bemutatni. Kár, hogy egy-egy térkép nem csatlakozik a könyvben ahhoz a szöveghez, amelyikre vonatkozik, hanem oldalakkal odébb található meg. Pl. az Alföld tárgyalására a 70. oldalon kerül sor, s a hozzá csatlakozó térkép a 80. oldal után következik, míg a Dunántúl ugyanezen térképe a 72. oldal után van, de a Dunántúl tárgyalására csak a 77. oldalon kerül sor.

KÓRÓDI J. könyve igen hasznos olvasmánya lesz mindazoknak, akik gazdasági fejlődésünket figyelemmel kísérik, segítséget nyújt a gyakorló pedagógusoknak is, hiszen új létesítményeink, fejlődésünk eddigi eredményei a könyv segítségével kitűnően összegezve jelennek meg az olvasó előtt.

DR. BECSEI JÓZSEF

Demográfia 1969. A demográfia a gazdaságföldrajz, ezen belül is különösen a népesség- és településföldrajz rokontudománya. Kutatási területük sok esetben azonos, a módszerek is hasonlóak. Ezért a geográfusok számára nem hiálátlan feladat a „Demográfia” c. folyóirat figyelemmel kísérése. Az 1969-ben megjelent számokban is több olyan tanulmányt közölt, amelyeket a geográfusok is jól hasznosíthatnak. Különösen a 3. számot ajánlhatjuk az érdeklődő geográfusok figyelmébe. Itt található NORA FEDERICI tanulmánya, amely bemutatja a népességtudomány létrejöttének és fejlődésének történetét, az egyes fejlődési szakaszokban kialakult irányzatokat, s azok okait. P. ZVIDRINS cikke a Lett Szovjet Szocialista Köztársaság népességének alacsony reprodukciójával foglalkozik.

S. M. CHANDRASEKHAR indiai családtervezési miniszter éppen ellenkező előjeli problémával, *India rendkívül gyors népesség-növekedéséből* adódó kérdésekkel foglalkozik. India népessége 1968-ban meghaladta az 520 millió főt. A világ földterületéből 2,4%-kal részesülő Indiának kell eltartania a világ népességének 14%-át. Bár az utóbbi 2 évtized alatt India gazdaságilag sokat fejlődött, a termelés nem képes lépést tartani a szaporodó népesség szükségleteivel. India népessége évente 13 millió fővel gyarapszik (ez annyi mint Ausztrália összes lakossága). A jelenlegi szaporodási ütem mellett India lakossága 28 év alatt megkétszereződik. A szaporodás egyik ható tényezője a halálozás csökkenése, ugyanis az egészségügy fejlődése lehetővé tette az életkor meghosszabbodását. Míg 1950-ben 32 év volt, 1968-ban 51 év lett az átlagos életkor. Az indiai kormány a népjólét fokozásának érdekében bevezetett több, születéskorlátozást támogató intézkedést. 1967-ben széleskörű felvilágosító kampány kezdődött az országban. A szerző ismerteti az elért eredményeket, az egyes területek és célkitűzések problémáit.

P. COMPTON angol kutató cikke szintén felkelti a geográfusok figyelmét. A hazánkban több alkalommal járt angol kutatónak itt közölt tanulmánya érdekes példája a matematikai módszerek alkalmazásának. A szerző „A magyar városok belföldi vándorlási jellemzőinek több változó elemzése” c. tanulmányában a 62 magyar város vándormozgalmának statisztikai leírására lineáris többszörös regressziós modelleket alkalmazott. A vizsgálat abból indult ki, hogy az eltérő vándorlási sajátosságok a városok demográfiai, gazdasági, társadalmi jellemzőinek s e jellemzők közötti kölcsönös kapcsolatoknak a függvényei. A demográfiai, gazdasági és társadalmi sajátosságok jellemzésére 46 változót választott ki. Ezeket fontosságuk sorrendjében szelektálta, majd csökkenő sorrendben rendezte. A vándorlási sajátosságok leírására 6 különálló regressziós modellt szolgált.

Igen érdekes SZABADY EGONNAK az alkoholizmus demográfiai vonatkozásairól szóló fejtegetése és a 4. számban FÜGEDI ERIKNEK a középkori demográfiai forrásokról szóló közleménye. S végül érdemes átnézni az egyes számok gazdag bibliográfiai szemléjét is.

VÖRÖSMARTINÉ TAJTI ERZSÉBET

Blažek, M.—Cejka, Fr.: Čzdasági földrajz II. Slovenské Pedagogické Nakladatelstvo, Bratislava, 1969. 186 o. 20, 50 Kč.

A szlovákiai magyar tanítási nyelvű általános műveltséget nyújtó középiskolák és gazdasági középiskolák II. osztálya számára készült tankönyv — melyet SINKA IMRE fordított magyarra — tartalmában a mi III. gimnáziumi földrajzknnyvünknek felel meg leginkább. A tankönyv nagyobb felében (125 oldalon) előbb a Csehszlovák Szocialista Köztársaság ágazati és körzetek szerinti gazdaságföldrajzának tárgyalására kerül sor, majd ezt követi az európai szocialista országok leírása. A Szovjetunió gazdaságföldrajzát — a mienkétől eltérően — más osztály anyaga tartalmazza. Viszont a kötet végén mintegy 7 órában a szocialista világrendszer összefoglaló áttekintése történik meg.

A tankönyvben — kizárólag Csehszlovákia területét bemutató — 30 darab egész oldalas színes képmelléklet, valamint 44 rajzos ábra szolgálja a szemléltetést. Az egyes órák anyagát a tanulók által megoldandó feladatok és kérdések zárják le. Csehszlovákia földrajzi tárgyalásánál a tananyag közben is vannak feladatok a tanulók munkáltatására.

Ami a tananyag tartalmát illeti: Minden ország gazdasági életének bemutatását megelőzi a fekvés és a természetföldrajzi viszonyok rövid jellemzése, amely elsősorban a termelés és a természeti tényezők kapcsolatára utal. (Ezek az alfejezetek ügyesen összefogottak, jól megszerkesztettek). Feltűnő, hogy amíg a Csehszlovákiáról szóló fejezetek névanyagban eléggé gazdagok, addig a szocialista országok — melyekre országonként 1—1 óra jut — szövege névben eléggé szegény. A termelés területhez kötése így meglehetősen laza. Pl.: „Magyarország fő ásványkincse a bauxit. Lelőhelyei a Balatontól

északra húzódnak". Ugyancsak Magyarországnál: „Az ország délnyugati részén előforduló kőolajnak és a keleti földgázforrásoknak csak kisebb jelentősége van, éppen úgy, mint az ország északi és déli részén levő barnaszén-lelőhelyeknek". Fenti mondat egyébként arra is rávilágít, hogy a tankönyv szakmai szempontból nem eléggé hiteles, pontosabb megfogalmazásokra lett volna szükség. Ezt igazolják még az alábbi részletek is: „Az ország keleti részén jellegzetes vidéki település a tanya. Egyébként az egymástól nagy távolságra levő nagy falvak vannak többségben". — „... Budapestén kisebb vaskohászat van ...” (Dunaújváros nem kerül említésre.) — „... Pécs, Lány- és Kohóváros". — „Egyéb nagyvárosok: Debrecen keleten és Szeged délkeleten főként élelmiszeriparukról ismert". Az előzőkön kívül Miskolc kerül még említésre a magyar városok közül.

Bizonyára a fordítás miatt nehézkes néhol a tankönyv nyelvezete. Hallatlan előnye viszont a tanulás számára, hogy a szerzők csak a legszükségesebb adatokat hozzák a szöveg között, azok jelentős részét is csak zárójelben. A tájékozódás számára szükséges adatokat kisebb-nagyobb táblázatok és az ábrák — diagramok és grafikonok — tartalmazzák.

Összehasonlítva a mi III. gimnáziumi tankönyvünkkel, azt kell mondanunk, hogy a haza — Csehszlovákia — földrajzáról a szlovákiai tanulók több, sokoldalúbb és alaposabb anyagot kapnak mint a mi tanulóink Magyarországról. A baráti szocialista országokról szóló fejezetek viszont rövidebbek, de a lényeget és főként a sajátos problémákat jól összefoglalják. A mi tankönyvünk kép- és főként ábraanyaga lényegesen gazdagabb — ha a képek nem is színesek —, s mind ez, mind a kövér betűkkel kiemelt szövegrészek, az aktivizálásra alkalmasabb tananyag elrendezés metodikai szempontból kedvezőbb képet adnak számunkra.

DR. BALOGH BÉLA ANDRÁS

Roubitschek, W.: Standortkräfte in der Landwirtschaft der DDR. Haack, Gotha 1969, 103 o. 4 melléklet.

Rendhagyó munka az ismert német agrárgeográfus új könyve. Tulajdonképpen nem is tudjuk, hogy könyv-e vagy atlasz? Négy, községi részletességű térkép és szöveges elemzése. A kiadó is kartográfiai kiadó. A szöveg mértéktartó, bő 2 ív összesen, s csak a négyenyelvű (német, angol, francia, orosz) megjelentetés teszi százoldalas kötétté.

Tulajdonképpen ez egy kitűnő ötlet. Az annotált tematikus térkép: az eredmények gyors közzétételét és értékelését teszi lehetővé. Nem kell várni, míg összegyűl egy nagy atlaszra való anyag (egy emberöltőben egyszer sikerül, s akkor is kétséges a kiadása), egy szűkebb témát kifejtő néhány lap is közzétehető. Irigyeljük német kollégáinkat ezért a lehetőségért.

A négy térkép (1 : 750 000 m. a., községi részletesség) az agrárterületre jutó népsűrűséget, a gyepterületek arányát és minőségét, a szántóföldi termőhely-minősítést, végül a nagyüzemek (földterülethez viszonyított) munkaerő-ellátottságát mutatja be. A szerző azt a felfogást vallja, hogy a mezőgazdaság (természeti) telepítő erői (2. és 3. térkép) meghatározott piac sűrűség (1. térkép) és munkaerő-ellátottság (4. térkép) mellett érvényesülnek. A telephelyi viszonylatokat az ember: termőföld relációban fejezi ki. Én még egy faktort: az állóalapot (a technika méretét) hiányolom e felsorolásból. Ennek elhagyása csak akkor lenne elfogadható, ha az állóalapot földrajzi eloszlása egyenletes lenne.

Az első térkép (100 hektár mezőgazdasági területre jutó összes népesség) a népességet, mint fogyasztót vizsgálja. A szöveges elemzés sok további részletet világít meg, a népesség foglalkozási szerkezetéről, fogyasztásának méretéről. Nagy figyelmet fordít a területi felesleg-hiány mérlegekre (kalóriában kifejezve), tehát a területi önellátás fokára. Az NDK viszonyai között (átlagos fogyasztási és termelési színvonalat feltételezve) kb. 250 lakos/100 ha mezőgazdasági terület jelenti a helyi önellátást (tehát ennél kisebb népsűrűség feleslegét jelent stb.).

A gyepterületek kiterjedése (2. térkép) és — bizonyos indexszámokkal kifejezve — minősége az NDK-ban a talajminőség és a termelési szerkezet jó kifejezője. (Az állattenyésztés arányát is érzékelteti.) Az NDK-ban 4,7 millió ha szántófölddel szemben 1,4 millió ha a rét- és legelőterület, földrajzi elterjedése markánsan jellemezhető.

A 3. térkép tulajdonképpen a mezőgazdasági talajtípusokat ábrázolja. A talajok 6 fő csoportra, 20 telephelycsoportra, 35 alcsoportra oszlanak. A talaj nevezet mögött termőhelyi típus húzódik meg, mert, mint a szöveges elemzés leírja, az egyes kategóriák éghajlati, hidrológiai feltételeket is kifejeznek. Ezekre az 1960-as évek elején kidolgozott termőhelyi kategóriákra azért van szükség, hogy a tervezésben korrigál-

hassák velük az elavult szántóföldi indexrendszert, amely tartalmában (termelőkapacitás) és felhasználhatóságának korlátaiban a mi aranykorona rendszerünkhöz hasonlít. Szerző leszögezi – elgondolkoztató – álláspontját, mely szerint a mezőgazdasági tervezésben főleg a termőhelyi adottságok jelenthetik az állandó tényezőt, míg a közzgazdasági adottságok (pl. munkaerőhelyzet) gyorsan változnak, s nivellálódó tendenciájuk.

A szerző végül sokoldalúan elemzi a 4. térképen bemutatott mezőgazdasági munkaerőelosztást, összefüggésbe hozva a megelőző térképekkel, korábbi birtokviszonyokkal stb.

A színvonalas, a szerző önálló agrárföldrajzi koncepcióját tükröző munka rövid terjedelmében is igen sokat mondott az NDK mezőgazdaságának földrajzi aspektusairól. Jól példázza a tematikus térképek nagy lehetőségeit a gyakorlati irányú gazdaságföldrajzi kutatásokban.

DR. ÉNYEDI GYÖRGY

The Third International Symposium on Regional Development. Japan Center for Area Development Research, Tókyó 1970. 304 o.

A harmadik nemzetközi regionális fejlesztési szimpóziumot 1969 szept. 16–18-án tartották Tókyóban. Témája: a regionális fejlesztési politika és a regionális tervezés a dél- és kelet-ázsiai országokban. A szimpóziumon e térség országaiból, valamint az Egyesült Államokból számos tudós, tervező és igazgatási szakember vett részt, továbbá több nemzetközi szervezet (köztük a FAO, UNIDO) és néhány nyugati egyetem is képviseltette magát.

A kérdés aktualitását az adja meg, hogy Dél- és Kelet-Ázsia országai zömükben az elmúlt negyedszázad folyamán, függetlenségük elnyerése után léptek a gyorsabb gazdasági fejlődés útjára. Az ezekben az országokban végbemenő, közismert demográfiai robbanás a népességnek az átlagosnál is nagyobb mérvű városba áramlását váltotta ki. Ezzel a folyamattal a gazdasági fejlődés, főként a városfejlesztés (a városi infrastruktúra kialakítása) nem tudott lépést tartani. Ez az ellentmondás számos gazdasági és társadalmi probléma rugója. A városok, mint egyre növekvő népességkoncentrációk és körzeteik között a hagyományos kapcsolatok megbomlottak, újak még alig alakultak ki. A regionális fejlesztés megalapozása előtt álló egyik legfontosabb feladat annak a problémának a megoldása, milyen szerepet kell betölteniük az ázsiai városok népességkoncentrációinak az egész ország és az egyes körzetek gazdasági és társadalmi fejlesztésében.

A szimpóziumon 16 előadás, ill. beszámoló hangzott el, széleskörű vitát vonva maga után.

Az előadások egyik része az egyes országok sajátos problémáival és megoldásuk útjával, fejlesztési elképzeléseivel foglalkozott (Fülöp-szigetek, Indonézia, Dél-Korea, Taiwan, Thaiföld, valamint több előadással a rendező ország – Japán). Ezek az előadások érdekes utalásokat tartalmaznak az illető országok településrendszerének kialakulásával kapcsolatban is. Szinte valamennyi beszámoló részletesen ismerteti az országában kialakított regionális tervezési rendszert.

E főként empirikus jellegű jelentések mellett a másik csoportot az elméleti és módszertani problémákkal foglalkozó előadások alkották. Közülük csak az érdekesebb témákat emelem ki:

- az ázsiai városok jellege (a modern és a hagyományos sajátos dualizmus);
- a regionális fejlesztési politika, és ennek véghezvitelében a városok szerepe;
- a fejlődő országok körzetesítési problémái, különös tekintettel az igen eltérő regionális fejlettségi szintekre, és ennek kapcsán a regionális fejlesztési politika és stratégia területileg erősen differenciált voltára.

A szimpózium anyagának számunkra fő értéke abban rejlik, hogy részletesen megismerttet minket az európai regionális fejlesztési és tervezési problémáktól erősen elütő ázsiai problémákkal, és rámutat e problémák eltéréseinek több okára is (történeti fejlődés, évszázados gyarmati rendszer, elütő természeti adottságok stb.).

BERECZKY ÖDÖN

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója – Műszaki szerkesztő: Helle Mária

A kézirat nyomdába érkezett: 1970. IX. 8. – Terjedelm: 12.6 (A/5) ív

70333 Akadémiai Nyomda, Budapest – Felelős vezető: Bernát György

СОДЕРЖАНИЕ

Статьи

<i>М. Печи</i> : Проблематика инженерной геоморфологии	369
<i>Дь. Шайер, Ф. Швейцер</i> : Новые точки зрения к образованию толщ пресноводного известняка	381
<i>А. Бораи</i> : Географические проблемы выработки и продажа природного газа в Венгрии	393
<i>Ш. Катона</i> : Комплексный экономико-географический метод для определения территориального развития кирпичного производства в перспективе	409
<i>И. Бенце</i> : Энергетическое хозяйство Франции	429
<i>Г. Коромпай</i> : Изменения в структуре и направлениях развивающихся перевозок грузов по Дунаю	451
<i>И. Асталаш</i> : Животноводство приусадебных хозяйств в Венгрии	471

Обзор

<i>Э. Петри</i> : Институт Географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР	490
---	-----

Хроника

Столетие Геологического Института Венгрии и журнала <i>Földtani Közlöny</i> («Геологические Сообщения») (<i>Ш. Мароши</i>)	494
Столетие Метеорологической Службы Венгрии (<i>Й. Силард</i>)	495
80-летие профессора Франтишека Виташека (<i>Е. Мазур</i>)	495
Об итогах международного симпозиума по литологии и генезису лёссовых пород (<i>Е. В. Шанцер, А. А. Лазаренко</i>)	497
Четвертый французско-венгерский географический коллоквиум (<i>Дь. Енеди</i>)	499
Литература	449, 501

SOMMAIRE

Études

<i>Dr. M. Pécsi</i> : L'ensemble des problèmes de la géomorphologie d'ingénieur	369
<i>Dr. Gy. Scheuer — F. Schweitzer</i> : Des aspects sur la formation des complexes de calcaires d'eau douce	381
<i>Dr. Á. Borai</i> : Problèmes géographiques de la production et de la réalisation du gaz naturel en Hongrie	393
<i>Dr. S. Katona</i> : Une méthode complexe de géographie économique pour déterminer le développement territorial à long terme de l'industrie de briques	409
<i>Dr. I. Bencze</i> : L'économie d'énergie de la France	429
<i>Dr. G. Korompai</i> : Changements de structure et de tendance du transport en voie de développement sur le Danube	451
<i>Dr. I. Asztalos</i> : L'élevage dans les exploitations personnelles en Hongrie	471

Revue

<i>Dr. E. Petri</i> : Une décennie de l'Institut de Géographie d'Irkutsk	490
--	-----

Chronique

Centenaire de l'Office Central de Géologie et du bulletin „ <i>Földtani Közlöny</i> ” (Bulletin de Géologie) (<i>dr. S. Marosi</i>)	494
Centenaire de la Météo de la Hongrie (<i>dr. J. Szilárd</i>)	495
Professeur dr. František Vitásek a 80 ans (<i>dr. E. Mazur</i>)	495
Sur les résultats du Symposium international en matière de lithologie et de genèse du loess à Tachkent (<i>E. V. Sancer — A. A. Lazarenko</i>)	497
Le IV ^e Colloque franco-hongrois de géographie (<i>dr. Gy. Enyedi</i>)	499
Littérature	449, 501

INHALT

Aufsätze

<i>Dr. M. Pécsi</i> : Die Problematik der Ingenieurgeomorphologie	369
<i>Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer</i> : Aspekte zur Bildung der Süßwasserkalksteinkomplexe	381
<i>Dr. Á. Borai</i> : Geographische Probleme der Erdgasproduktion und -realisation in Ungarn	393
<i>Dr. S. Katona</i> : Komplexe wirtschaftsgeographische Methode zur Bestimmung der perspektivischen räumlichen Entwicklung der Ziegelindustrie	409
<i>Dr. I. Bencze</i> : Die Energiewirtschaft Frankreichs	429
<i>Dr. G. Korompai</i> : Veränderungen in der Struktur und Tendenz der steigenden Güterbeförderung auf der Donau	451
<i>Dr. I. Asztalos</i> : Die Tierzucht der Hofwirtschaften in Ungarn	471

Rundschau

<i>Dr. E. Petri</i> : Zehn Jahre Geographisches Institut von Irkutsk	490
--	-----

Chronik

Hundertjahrfeier des Ungarischen Geologischen Institutes und der Zeitschrift „Földtani Közlöny“ (Geologische Berichte) (<i>dr. S. Marosi</i>)	494
Hundertjahrfeier des Meteorologischen Dienstes von Ungarn (<i>dr. J. Szilárd</i>)	495
Zum achtzigsten Geburtstag des Professors Dr. František Vitásek (<i>Dr. E. Mazur</i>)	495
Über die Ergebnisse des internationalen lösslithologischen und lössgenetischen Symposiums in Taschkent (<i>E. V. Sancer—A. A. Lazarenko</i>)	497
Das IV französisch-ungarische Kolloquium (<i>Dr. Gy. Enyedi</i>)	499
Literatur.....	449, 501

CONTENTS

Studies

<i>Dr. M. Pécsi</i> : Problem of geomorphology for engineers.....	369
<i>Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer</i> : Aspects to formation of freshwater limestone complexes	381
<i>Dr. Á. Borai</i> : Geographical problems of Hungarian natural gas production and its utilization	393
<i>Dr. S. Katona</i> : Complex economico-geographical method for determining the long-range regional development of brick-making	409
<i>Dr. I. Bencze</i> : Energetics of France	429
<i>Dr. G. Korompai</i> : Changes in the structure and direction of the developing shipment on the Danube	451
<i>Dr. I. Asztalos</i> : Stock-breeding of household plots in Hungary	471

Review

<i>Dr. E. Petri</i> : The Geographical Institute of Irkutsk is ten years of age	490
---	-----

Chronicle

Centenary of the Hungarian Geological Institute and that of the „Földtani Közlöny“ (Geological Bulletin) (<i>dr. S. Marosi</i>)	494
Centenary of the Meteorological Service of Hungary (<i>dr. J. Szilárd</i>)	495
Professor Dr. František Vitásek is eighty years old. (<i>dr. E. Mazur</i>)	495
On the results of the loess lithological and loess genetical international symposium of Tashkent (<i>E. V. Sancer—A. A. Lazarenko</i>)	497
The 4th French-Hungarian Colloquium (<i>Dr. Gy. Enyedi</i>)	499
Literature	449, 501