

FÖLDRAJZI² KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
GEOGRAPHICAL REVIEW
BOLLETTINO GEOGRAFICO

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XIII. (LXXXIX.) KÖTET — 1965.

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:
PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:
MIKLÓS GYULA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

ANTAL ZOLTÁN, KAZÁR LEONA, KÁDÁR LÁSZLÓ, KÉZ ANDOR,
KOCH FERENC, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ

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

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

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

A FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK ÍRÓI 1965-BEN

ANTAL¹ ZOLTÁN DR.
BARTHA FERENC DR.
CHATTERJEE, SHIBA P.
DYLIK, JAN DR.
ENYEDI GYÖRGY DR.
FINK, JULIUS DR.
FÖLDI ERVIN
GÓCZÁN LÁSZLÓ DR.
HÖNYI EDE IFJ.
JAKUCS PÁL DR.
KÉZ ANDOR DR.
KOCH FERENC DR.
KROLOPP ENDRE DR.
MIHÁLYI PÁLNÉ DR.
PÉCSI ALBERT DR.
PÉCSI MÁRTON DR.

PÉCZELY GYÖRGY DR.
PINCZÉS ZOLTÁN DR.
RÓNAI ANDRÁS DR.
RÓZSAVÖLGYI JÁNOS
ROSCISZEWSKI, MARCIN DR.
SÁRFALVI BÉLA
SCHERF EMIL DR.
SOMOGYI SÁNDOR DR.
STEFANOVITS PÁL DR.
SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR DR.
SZE BÉNYI LAJOSNÉ DR.
SZILÁRD JENŐ DR.
TATAI ZOLTÁN
TRICART, JEAN
TULOGDI JÁNOS DR.
WALLNER ERNŐ DR.

ZALAI GYÖRGYNÉ DR.

T A R T A L O M

Húsz év	1
Szabó Pál Zoltán	197
Scherf Emil: Az INQUA nemzetközi tudományos szervezetről és célkitűzéseiről	295
Szádeczky-Kardoss E.: Elnöki megnyitó	301
Eröffnungsrede	298
Fink, Julius: Üdvözlő beszéd	302
Begrüßungsrede	299
Diskussionsmaterial und Protokoll der Schluss-Sitzung	371
A zárülés vitaanyaga és jegyzőkönyve	385

É r t e k e z é s e k

Chatterjee, Shiba P.: Az energia és az ipar természeti erőforrásainak alakulása Indiában három tervidőszak folyamán 1951—1966-ig	201
Enyedi György dr.: A világ mezőgazdaságának földrajzi típusai	239
Földi Ervin és ifj. Hónyi Ede: A térképi névirás időszerű kérdései	141
Pécsi Márton dr.: A magyar földrajztudományok útja a felszabadulás óta és időszerű kérdései	207
—: A Kárpát-medencebeli löszök, löszszerű üledékek típusai és litosztratigráfiai beosztásuk	324
Zur Frage der Typen der Löss- und lössartigen Sedimente im Karpatenbecken und ihrer lithostratigraphischen Einteilung	305
—: A mendei löszfeltárás	344
Der Lössaufschluss von Mende	332
—: A basaharci löszfeltárás	354
Der Lössaufschluss von Basaharc	346
Péczely György dr.: Az Alföld éghajlata	105
Rónai A.—Bartha F.—Krolopp E.—Mihályi P-né: A kulcsi löszfeltárás szelvénye	368
Das Profil des Lössaufschlusses von Kules	361
Rosciszewski, Marcin dr.: A Közel-Kelet mezőgazdaságának átalakulása Szíria példáján	151
Sárfalvi Béla: A társadalmi-foglalkozási átrétegződés történelmi és földrajzi típusai Európában	19
Somogyi Sándor dr.: A szikések elterjedésének időbeli változásai Magyarországon	41
Stefanovits Pál: Untersuchungsangaben der begrabenen Bodenschichten im Lössprofil von Mende	339
Stefanovits Pál—Rózsavölgyi János: Beschreibung des Lössprofils bei der Ziegelei Paks	357
Szabó Lajosné: A basaharci löszfal elhatárolása ásványtani alapon	356
Mineralogische Untersuchung der Schichten des Lössaufschlusses von Basaharc	351
Szilárd Jenő dr.: A magyarországi periglaciális derázios völgyképződés egyes kérdései	225
Tatai Zoltán: Szabolcs-Szatmár megye iparosításának problémája	134
Tricart, Jean: Az alkalmazott geomorfológia áttekintése	5

S z e m l e

Kéz Andor dr.: Laurencium	57
Pinczés Zoltán dr.: A bolgár köerdő (Pobiti Kamani) problémája	166
Tulogdi János dr.: Brassai Sámuel földrajzi nevelő-oktató munkássága	278
Wallner Ernő dr.: Nigéria Államszövetség	265

Beszámoló

<i>Pécsi Márton dr.—Dylik, Jan dr.—Enyedi György dr.: A Nemzetközi Földrajzi Unió bizottsági ülései Magyarországon</i>	65
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Irodalom

<i>Cailleux, André: Géologie de l'Antarctique (Kéz Andor dr.)</i>	79
<i>Derruau, M.: Précis de géomorphologie (Pécsi Albert dr.)</i>	74
<i>Freeman, T. W.: The Conurbations of Great Britain (Koch Ferenc dr.)</i>	72
<i>Hartke, Wolfgang dr.: Denkschrift zur Lage der Geographie (Zalai Györgyné dr.)</i>	174
<i>Ila Bálint—Kovácsics József: Veszprém megye helytörténeti lexikona (Wallner Ernő dr.)</i>	169
<i>Stefanovits Pál és Szűcs László: Magyarország genetikus talajtérképe (Góczán László dr.)</i>	172
<i>Tricart, J.: L'Épiderme de la Terre (Kéz Andor dr.)</i>	75
Új atlaszok a Szovjetunióban (<i>Antal Zoltán dr.</i>)	283
<i>Walter, Heinrich: Die Vegetation der Erde in ökologischer Betrachtung. Bd. I. Die tropischen und subtropischen Zonen (Jakucs Pál dr.)</i>	73
Kisebbs közlemények (Rovatv. <i>Miklós Gyula</i>)	77, 177, 286
Politikai földrajzi szemle:	
A Karib térség (folyt.) (<i>W. E. dr.</i>)	77
Malawi, Zambia és Rhodesia (<i>W. E. dr.</i>)	92
Hong Kong — Macau (<i>Wallner Ernő dr.</i>)	178

Társasági közlemények

Jelentés az 1964. évre beküldött pályázatokról	103
------------------------------------------------------	-----

P20007

AKADÉMIAI
BUDAPESTI
KÖNYVTÁR

1965 AUG #4

1939

153

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
GEOGRAPHICAL REVIEW
BOLLETTINO GEOGRAFICO



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XIII. (LXXXIX.) KÖTET — 1965. 1. szám

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:
PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:
MIKLÓS GYULA, GYÖRKÖS ERZSÉBET

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:
ANTAL ZOLTÁN, KAZÁR LEONA, KÁDÁR LÁSZLÓ, KÉZ ANDOR,
KOCH FERENC, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ, SZABÓ PÁL ZOLTÁN

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

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

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Iroda 1. számú Hírlapboltjában (Budapest, V., Bajcsy Zsilinszky út 76.) és bármely postahivatalnál. Csekk számlaszám: egyéni 61.257 közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

TARTALOM

Húsz év	1
Értekezések	
<i>Jean Tricart</i> : Az alkalmazott geomorfológia áttekintése	5
<i>Sárfalvi Béla</i> : A társadalmi-foglalkozási átrétegződés történelmi és földrajzi típusai Európában	19
<i>Dr. Somogyi Sándor</i> : A szikesek elterjedésének időbeli változásai Magyarországon	41
Szemle	
<i>Dr. Kéz Andor</i> : <i>Laurencium</i>	57
Beszámoló	
<i>Dr. Pécsi Márton—Dr. Jan Dylik—Dr. Enyedi György</i> : A Nemzetközi Földrajzi Unió bizottsági ülései Magyarországon	65
Irodalom	
<i>T. W. Freeman</i> : The Conurbations of Great Britain (<i>Koch Ferenc dr.</i>)	72
<i>Heinrich Walter</i> : Die Vegetation der Erde in ökologischer Betrachtung. Bd. I. Die tropischen und subtropischen Zonen (<i>Jakucs Pál dr.</i>)	73
<i>M. Derruau</i> : Précis de géomorphologie (<i>Pécsi Albert dr.</i>)	74
<i>J. Tricart</i> : L'Épiderme de la Terre (<i>Kéz Andor dr.</i>)	75
<i>André Cailleux</i> : Géologie de l'Antarctique (<i>Kéz Andor dr.</i>)	76
Kisebbségi közlemények	
Politikai földrajzi szemle	
A Karib térség (folyt.) (<i>W. E. dr.</i>)	77
Malawi, Zambia és Rhodesia (<i>W. E. dr.</i>)	92
Társasági közlemények	
Jelentés az 1964. évre beküldött pályázatokról	103

HÚSZ ÉV

Ez évben ünnepli az ország felszabadulásának huszadik évfordulóját. Ebben az ünneplésben osztatlan örömmel és lelkesedéssel vesz részt a magyar geográfusok, a Magyar Földrajzi Társaság tagságának népes tábora is. A gazdasági és politikai földrajz — ez a tudomány maga is mélyreható fejlődésen ment át a húsz esztendő során — különösen alkalmas arra, hogy a maga sajátos problematikáján keresztül átfogóan értékelje e húsz év fejlődésének eredményeit.

A két világháború között Magyarország gazdasági-politikai földrajzi helyzetét a következő fő vonások jellemezték:

Nyersanyagokban szegény ország volt, lényegében csak a mezőgazdasági termelés szempontjából rendelkezett kedvező természeti feltételekkel. Két értékes ásványkincse, a bauxit és a kőolaj, a készülődő második világháború kulcs-anyagai, sokkal inkább szolgálták a német hadiipar érdekeit, mint a magyar nemzetgazdaságot. Agrárország volt a két világháború közötti Magyarország, a mezőgazdaság adta az export legnagyobb részét és a mezőgazdaság tartotta el a feudálkapitalista uralkodó osztály legsajátosabban „magyar” rétegét, a földbirtokos-hivatalnok-katona „úri” réteget. A lényegében extenzív mezőgazdasági termelés ekkora terheket csak úgy tudott hordozni, hogy a mezőgazdasági dolgozók nagy többségét alkotó agrárproletariátus 3 milliós tömege betű szerinti értelemben éhezett, s analfabétizmus, tudatlanság, babonák s ezernyi néphetegség béklyóztá és pusztította tömegeit. Az ipar egyik fő jellemzője az volt, hogy külföldi tőkeérdekeltségek kezében levő üzemekben a mindig fölös számban levő olcsó munkaerővel nemcsak profitot termelt a hazai tőkéseknek, hanem busás extraprofitot is a külföldi kapitalistáknak. A gazdaság főleg nyersanyagot és itthon foglalkoztatott olcsó munkaerőt exportált, főleg ipari termékeket importált, szóval tipikusan félgyarmati jellegű volt.

A politikai földrajzi helyzetet a magyar uralkodó osztály sajátos érdekei és az imperialista hatalmi csoportosulások egymással kölcsönhatásban a következő fő vonásokban alakították:

A szomszédos népekkel, melyeket uralkodó köreik az ún. kisantantban tömörítettek, Magyarország ellenséges viszonyban volt. A magyar uralkodó osztálynak azonban e zárt gyűrű felszakítására és területi igényekre irányuló külpolitikáját is alapjában a szovjetellenesség határozta meg. Már 1919-ben készségesen elfogadta a román és cseh intervenciót a tanács hatalom megdöntésére, majd a harmincas években folytatott „önálló” külpolitikája a legélesebben szovjet ellenes fasiszta hatalmak karjaiba hajtotta. Az ország a kisantant szorításából a fasiszta hatalmak rabságába került, az ország népe ágyúitütlek lett és koncentrációs táborokban pusztult százezerszám, az ország területe pedig hadszíntere lett a második világháború egyik legnagyobb méretű ütközetsorozatának.

A földrajzi helyzet nem vak végtet, azt mindig az országok uralkodó köréi alakítják. A két világháború közötti uralkodó körök az ország számára olyan gazdasági-politikai földrajzi helyzetet alakítottak, hogy az ország majdnem belepusztult.

A f e l s z a b a d u l á s legdöntőbb eredménye az, hogy a dolgozó nép lett az ország gazdája. Az a tény, hogy felszabadulásunkat közvetlenül a Szovjetuniónak köszönhetjük, lehetővé tette, hogy az ország gazdájává lett dolgozó nép a fejlődés szocialista útját válassza. Mai gazdasági-politikai földrajzi helyzetünknek ezek a meghatározó tényezői.

Ez tette lehetővé azt, hogy véglegesen rendezzük dolgainkat mindenekelelt a Szovjetunióval. A tartós és szilárd testvéri barátság a Szovjetunióval nemcsak függetlenségünk, világpolitikai biztonságunk, nemcsak békénk és örvendetes növekvő nemzetközi tekintélyünk szilárd alapja, hanem legfontosabb bázisa gazdasági fejlődésünknek is. Országunk nyersanyagokban ma sem gazdag. De a külkereskedelmünk legtágabb szektorát képező magyar—szovjet árucsereforgalom fő jellemzője az, hogy mi a Szovjetuniótól főleg nyersanyagokat importálunk és oda készárúkat exportálunk, ez megoldja a természeti feltételeinkből adódó legnehezebb problémánkat. Új típusa ez a külkereskedelmi forgalomnak, szocialista külkereskedelem ez, amelyben már nem érvényesülnek az „extrahaszonra” irányuló törekvések.

Rendezhettük végre „közös dolgainkat” a szocialista utat választó szomszéd országokkal, Csehszlovákiával, Romániával, Jugoszláviával. S növekvő nemzetközi tekintélyünk alapul szolgál arra is, hogy stabil, normális jószomszédi viszonyunk legyen Ausztriával. A szomszéd szocialista országokkal való baráti kapcsolataink nemcsak külpolitikai értelemben vett kapcsolatok, annál sokkal többet, minőségileg mást jelentenek: szocialista országok közötti testvéri kapcsolatokat, s ezek nemcsak egy adott politikai szakaszra érvényesek, mint voltak évszázadokon át a „barátságok” és szövetségek, hanem véglegesek, mert a szocializmus véglegesen felszámolta a régi mélyre ható ellentéteinket.

S ilyen baráti és testvéri kapcsolataink már nemcsak szocialista szomszédainkkal vannak, hanem a rajtuk kívül fekvő külső gyűrűvel is, a szocialista országok egész közösségével. S nem csupán politikai kapcsolatok ezek, hanem gazdaságiak is, teljesen hasonlóak a Szovjetunióval fennállókhöz, a KGST keretében pedig ezek a gazdasági kapcsolatok egyre tervszerűbbek, egyre szervezettebbek lesznek, egyre inkább biztosítják az egyes országok érdekeinek is leginkább megfelelő nemzetközi munkamegosztás felbecsülhetetlen gazdasági előnyeit.

Nem véletlen, hogy belső fejlődésünkről csak ezek után lehet beszélni. Mert egész belső fejlődésünket, gazdasági életünk struktúrájának átalakulását, mindenekelelt azt, hogy ma már ipari ország vagyunk, a szocialista néphatalom mellett mindenekelelt a vázolt új gazdasági-politikai helyzetünk tette lehetővé.

Mai gazdasági életünk fő jellemzői a következők:

Noha sok új természeti kincset és erőforrást tártunk fel, nyersanyagokban és energiában ma sem bővelkedünk. Mégsem vagyunk kiszolgáltatottak, és örökre megszűnt a gyarmati függőség minden veszélye. Ipari termelésünk s ezzel nemzeti jövedelmünk megsokszorozódott, jelentősen nőtt mezőgazdasági termelésünk is. Mindez lehetővé tette, hogy népünk anyagi nyomorát és kulturális elmaradottságát felszámoljuk. Mind termelésünk szintje és technikai színvonala, mind népünk életszínvonala olyan magaslaton mozog, amilyenre gondolni is merész álom volt húsz esztendővel ezelőtt. S ez olyan becses eredmény, ami mellett el kell homályosulniok problémáinknak.

Am vannak problémáink is, s nem ünneprontás, de éppen méltó az ünnepeléshez, ha ezekre is emlékezünk. Csak a legfontosabbakat pillantsuk át!

Éppen szűkös nyersanyaghelyzetünkéből következik, hogy nálunk különös jelentősége van az emberi munkának, mind a munkaerőlesnek, mind a munka magas minőségi színvonalának. Ha ma nálunk élesebben vetődik fel az emberi munka, a munkaerőhelyzet, a munka minőségi színvonala és még sok más kérdés a munkával kapcsolatban, ez nemcsak fejlődésünk adott szakaszának egyik kérdése, de következik éppen gazdaságföldrajzi helyzetünkéből is.

Mezőgazdaságunk helyzetével sem lehetünk teljesen elégedettek. A szocializmus alapjainak lerakása a mezőgazdaságban óriási történelmi tett volt, méltó majdan évezredek megemlékezésére is. Ám ma éppen azt kell tudatosítanunk, hogy eddig csak az alapok lerakása történt meg. A munka termelékenysége ugyan a mezőgazdaságban növekszik, gyorsabban az ipari munkáénál is, de attól még nagyon el van maradva, hiszen egy mezőgazdasági kereső alig egyharmadát produkálja egy ipari termelőnek. Földrajzi helyzetünk szempontjából nem közömbös, hogy éppen mezőgazdasági termelésünk sok becses természeti feltételét, talajaink, napfényünk, vízkincsünk tudományosan már feltárt sok erőforrását nem hasznosítjuk még elegendő mértékben. A hasznosítás ütemében természetesen nem léphetjük túl népgazdaságunk teljesítőképességét. De erőfeszítéseinket fokozottabban kell mezőgazdaságunk fejlesztésére is összpontosítani.

Problémák is merednek eléink s gyürköznünk kell a problémák megoldására. Azt hisszük, az emlékezésnek is az a legfőbb értelme, hogy számba vegyük tennivalóinkat, s lelkesedést merítsünk a megoldáshoz. De aligha volt még olyan korszaka évezredek történelmünknek, melyből annyi lelkesedést merithetnénk, mint éppen ebből a „történelemnek évezrednyi” száz esztendőből.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

az 1965. évre

A Magyar Földrajzi Társaság földrajzi témakörök tudományos feldolgozására pályázatot hirdet. A témák feldolgozásánál kívánatos a földrajz és a gyakorlati (gazdasági) élet kapcsolatának a figyelembevétele.

Pályázati témák:

1. Valamely kisebb vagy nagyobb táj, illetve tájrészlet természeti földrajza.
2. Hazai természeti földrajzi folyamatok és felszínformák (karszt, homok, terasz, lösz, defláció, erózió stb.) vizsgálata.
3. Valamely kistáj vagy tájrészlet (legalább 1 : 25 000 térképlap nagyságú terület) geomorfológiai térképezése és értékelése.
Megjegyzés: A témákhoz a jelkules, az útmutató és esetleg a térkép Társaságunknál rendelkezésre áll.
4. Valamely város vagy helyi központ és vonzásterületének kapcsolatai (termelés, munkaerő, piac, közlekedés stb.).
5. Valamely város vagy helyi központ kulturális és oktatási vonzásterületének vizsgálata.
6. Valamely település vagy körzet iparföldrajza, vagy valamely ipari üzem területi kapcsolatai.
7. Valamely vidék, város vagy község településföldrajza vagy településföldrajzi sajátosságai.
8. Az alföldi tanyarendszer alakulása a felszabadulás óta valamely település példáján.
9. A természeti és gazdasági földrajzi összefüggések a tanításban.
10. A gazdasági földrajzi és társadalmi-történeti tényezők kapcsolatának megvilágítása a földrajzoktatásban.
11. A földrajz mint tantárgy kapcsolatának kidolgozása valamely termelő üzemmel (mezőgazdasági vagy ipari).
12. A tantárgyon belüli koncentráció a földrajzoktatásban.
13. Valamely magyar táj értékelése oktatási és nevelési szempontból.
14. Egy-egy osztály vagy téma koncentrációja valamely más tárgyból.
15. Tapasztalatok és eredmények a tanulók aktivizálásának fokozásában a földrajzoktatásban.
16. A felnőttek iskolai tanításának módszertani kérdései.
17. Hazánk földrajzának feldolgozása az V. osztályban az olvasmánytárgyalás módszerével.

A dolgozatok beküldési határideje 1965. október 15.

Az arra érdemes pályamunkák 500-tól 2000 Ft-ig terjedő jutalomban részesülnek. Különösen értékes pályamunkákat a bizottság *akadémiai jutalmazásra* terjeszt fel.

A pályázatot elsősorban földrajzpedagógusok számára hirdetjük meg. Nem vehetnek részt a pályázatban tudományos intézetek munkatársai, egyetemek tanszemélyzete, az OT vagy más tervező intézet munkatársai, valamint tudományos fokozattal rendelkező egyének.

A pályamunka terjedelme 1 ívnél (20 normál kéziratoldal) kevesebb nem lehet. Fényképek, képek, térképvázlatok, diagramok stb. mellékelése ajánlatos.

A jelíges pályamunkák a megadott határidőig, a Magyar Földrajzi Társaság Titkárságához (Budapest, VI., Népköztársaság útja 62. II. em.) küldendők be. A dolgozatot két példányban, a szöveget a papirosnak csak az egyik oldalára, lehetőleg géppel írva kell beküldeni.

A pályamunkák megbírálására az MFT választmánya tagjaiból bíráló bizottságot nevez ki. A bíráló bizottság javaslata alapján a választmány dönt a pályázati díjak szétosztásáról. A pályadíjak kifizetésére a jelíges levelek alapján december folyamán kerül sor.

A Magyar Földrajzi Társaság a jutalmazott pályamunkák közlését támogatja.

A nem díjazott pályamunkák a Titkárságon december 31-ig átvethetők.

*A Magyar Földrajzi Társaság
választmánya*

AZ ALKALMAZOTT GEOMORFOLÓGIA ÁTTEKINTÉSE

JEAN TRICART

a strasbourg-i Földrajzi Intézet igazgatója

Ha mindenki meg is egyezik abban, hogy a geomorfológia sajátos tárgyát illetően a felszíni formák tanulmányozásával foglalkozik, nem mondhatjuk ezt el a tudományokban elfoglalt helyzetével kapcsolatban. Az országok többségében, a Szovjetuniótól Nyugat-Európáig, a geomorfológiát a geográfia ágazatának tekintik. A geomorfológiai kutatásokat és a gyakorlati vonatkozású vizsgálatokat is szakgeográfusok végzik. Az Egyesült Államokban viszont, ahol a geográfia hanyatlóban van, a geomorfológiát főleg geológusok művelik. Nyilvánvaló, hogy a két tárgy nagyon közel áll egymáshoz. A geomorfológiai vizsgálatokat nem lehet alapos szerkezeti geológiai ismeretek nélkül végrehajtani. A morfogenetikai folyamatok elemzése során az üledékképződés módszereit sem lehet nélkülözni. A geomorfológiát a geológia egyszerű tartozékának tekinteni: súlyos módszertani tévedés. A geomorfológia alapjában véve a litoszféra, esetenként az atmoszféra, a hidroszféra vagy krioszféra közötti fizikai értelemben vett érintkezés-felszín tanulmányozza, akár szárazulatokról, tengeri-, tavi alapzatokról vagy eljegesedett területekről van szó. Az érintkezés-felszín tehát mindkét oldalról érik az ellentétes erők. Ez az egyenlőtlen és változó erők közötti szembenállás váltja ki a felszín változásait, vagyis a domborzat fejlődését. A geomorfológiát a geológiához kapcsolni a dolgok dialektikáját nem ismerő, szűk látókörű, ferde, tökéletlen szemlélet. Ez elkerülhetetlenül olyan felfogásra vezet, amelyik csak a szerkezeti geológia hatását veszi figyelembe, és elhanyagolja a morfo-klimatikus tényezők szerepét. Ez az amerikai geomorfológia egyik súlyos hiányossága.

I. A mai általános helyzet

Egyébként az alkalmazott geomorfológia egészében bizonyos tényhelyzet hátrányait érzi. Tudományunk az elmúlt 20 év folyamán ugrásszerű változáson ment át, és manapság éri el módszertani érettségét. A két világháború között súlyos módszertani hiányosságai miatt hátrányos helyzetben volt, ami elméleti sémák túlzott igénybevételeiben, szimpla, felelősség nélküli szellemi játékokban jutott kifejezésre. W. PENCK „piedmonttreppé”-i vagy W. M. DAVIS „eróziós ciklusa” képviselte ezt a szemléletmódot. Ilyen szellemi állapot következtében elhanyagolták a részletes megfigyeléseket, az adatok összevetését és a folyamatok analízisét. A geomorfológiai térképezés szükségessége, amelyik a mi szakmánkban ugyanazt az alapvető szerepet játssza, mint a geológiában a helyszíni felvétel — eltekintve S. PASSARGE korai kísérletétől — csak a második világháború óta jelentkezett.

A geomorfológia módszertani fejlődésében mutatkozó lemaradás következményei ma is jelentkeznek az alkalmazott geomorfológiában. Tudományunk a felelőtlen elméleti játékokban tévelyegve nem tudott a társtudományok és a gyakorlat segítségére lenni. Akik viszont érdeklődtek a tárgy iránt, azokat gyorsan el is riasztották. Voltak azonban, akiknek valóban szükségük volt tapasztalati alapon művelni az alkalmazott geomorfológiát, legtöbbször anélkül, hogy ennek tudatában lettek volna. Ezek közé tartoznak a mérnökök és a geológusok, akik az alkalmazott geomorfológia előfutáraiként szerepeltek LEONARDO DA VINCI-től napjainkig.

Ez a helyzet megváltozott, de még hiányzik ennek az eléggé általános változásnak általános felismerése.

Másrészt a geomorfológia az utóbbi évek folyamán rendkívül gyors fejlődésen ment át. Sikerült a geomorfológiában olyan alapvető rendszert kidolgozni, amelyik elég helyes és teljes ahhoz, hogy kiindulópontul szolgáljon a természeti jelenségekre vonatkozó tevékenységben. A folyamatokra vonatkozó ismereteink, kartográfiai módszereink lehetővé teszik a természetet vagy az ember módosító tevékenységétől létrehozott fejlődés káros vonásainak előrejelzését.

Természetesen ezek az előrejelzések lényegében még mennyiségiek. Elég pontosan körül tudjuk határolni a földcsuszamlások, az erózió, az omlások, a part elmosása, elhomokosodás által veszélyeztetett helyeket. Az esetek többségében azonban még mennyiségi értékelésről sem beszélhetünk, aminek oka legnagyobb részben a dolgok természetéből, a természeti jelenségek ritmusából fakad. Potenciális csuszamlás mozgásba jöhet, ha elegendő mennyiségű víz szívároghat a talajban, de viszont nem ismerjük e vízmennyiséget termelő zápor keletkezésének vagy a hó olvadásának *időpontját*. Az időpontot illetően általában bizonytalanságban vagyunk. Ugyanaz a helyzet, amikor tudni szeretnénk, hogy az erózió milyen gyorsasággal szabdalja fel a lejtőt, vagy milyen gyorsasággal töltődik fel egy elgátolt mélyedés. Ez a hiányosság azonban — amit a mérnökök nem mindig értenek meg — a geomorfológiának nem sajátos velejárója. A meteorológia, amint középértékekkel dolgozik, és ahol a megfigyelések matematizálása valamivel magasabb fokot ért el, ugyanilyen helyzetben van. Megjósolják a várható időtípust, de nem tudják meghatározni előre az ilyen időtípus során lehulló eső vagy hó mennyiségét.

Másrészről, a szükségletek erősen változtak. Azelőtt alig volt szükség a geomorfológia tudományos ismereteire. Elődeink jóval közvetlenebb kapcsolatban voltak a természettel, mint mi, tehát szerzett, igen gyakran ösztön-szerű, empirikus ismeretekkel rendelkeztek. A középkorban az alpesi hegy-lakók megkíséreltek védekezni a torrensek ellen erdőben létesített gátak révén. Az öntözőcsatornákat úgy építették meg, hogy azokban a lefolyó víz jelentősebb eróziót nem fejthetett ki. Sok régi híd csodálatosan jól kiválasztott helyen úgy épült, hogy napjainkig fennmaradhatott. Ez gyakran sok tapogatódzás után történt és a kudarcok olyan kevés nyomot hagytak, hogy rendszerint ellefejtettük azokat. Ez a helyzet már a múlté. Mérnökeink ma hatalmas eszközökkel rendelkeznek. Egy bull-dozzer néhány napi munkával közepes nagyságú folyó medrét meg tudja változtatni és az allúvium stabilitásának megszüntetése után a víznek lehetősége nyílik arra, különösen árvizek alkalmával, hogy új medret alakítson ki magának. De bizonytalan egyensúlyi helyzetek is létrehozhatók a lejtők lábánál. Ez a behatás az általános lepusztulás nagy veszedelmét idézheti elő, amiről a talajerózió növekedése egy évszázad óta az Egyesült

Államok Ny-i részén, a Szovjetunió sztyepjein és Brazília sok vidékén kitűnő példákat szolgáltat. Ugyanakkor mérnökeink képzése is megváltozott. Egyre jobban el vannak rekesztve a természettől és matematikai alapokon állnak. Rászoktak az absztrakciókra, ami szükségszerűség. Képzésük is nagyon egyoldalú. Sajnos, egyre inkább tagadják a tapasztalat szerepét és ebben elődeikhez hasonlítanak. Amíg azoknak a létesítményeknek száma, amelyek számítástevédek miatt mentek tönkre, úgyszólván elhanyagolható, addig azoké, amelyek összeomlottak, vagy nem tudták betölteni szerepüket a rossz tervezés vagy természeti feltételek hiányos ismerete miatt, veszélyesen gyarapodik. Ilyenek pl. a víztárolók. Azok sokkal hamarabb feliszapolódtak, mint várták; vagy a meredek partok olyan veszedelmes szakadékos falakká alakultak, amelyenkről nem is álmodtak. Ide tartoznak a völgyzárógátak; azok szétomlottak, mert a terep nem tudott ellenállni a falak nyomásának, mint pl. Fréjusnál, ahol a medence hirtelen összeomlott, vagy akár Vaionnál az Olasz-Alpokban.

A szükséges megfontolás, a munkafelosztás elkerülhetlensége megköveteli a szakcsoportok felállítását. Tárgyunk jelenlegi fejlődése általában lehetőséget nyújt a geomorfológus számára, hogy helyét megtalálja. Jelenleg még nem mindig ez a helyzet, ettől még távol vagyunk. Az alkalmazott geomorfológia hátramarad a geomorfológiához képest. Nem gondolunk itt az átadható szolgáltatásokra, erről többé-kevésbé elfeledkezünk. Általában az a helyzet, hogy a munkában résztvevő esetleges partnereink rosszul képzettek. Egyáltalán nem ismerik a geomorfológia gyors fejlődését az egyes szakok között növekvő válaszfalak miatt. A 30 évvel ezelőtti állapotnak megfelelő szintjén állva a sajátosan geomorfológiai jellegű problémák megoldására is más tudományok szakértőit kéri fel. Például Franciaországban a Francia Villamosági Társaság, hogy pontosan megállapítsa a Serre-Ponçon duzzasztó feliszapolódásának veszélyességét, a talajtanosok egy csoportjától kért felvilágosítást, holott itt torrens szállításról lévén szó, a talajerózió gyakorlatilag semmiféle szerepet sem játszik.

Ilyen körülmények között — amelyek annál inkább mulandókká válnak, minél világosabban tudatosulnak bennünk — a világon a különböző helyzetek egész sorozatával találkozunk.

Sok országban, Ázsiában, Latin-Amerikában, Afrikában a geomorfológiai kutatások szintje egészen alacsony. Megfelelő egyetemi szervezés hiányában az oktatás a természettől elszakadt, skolasztikus jellegű, ami 30 éves elmaradást jelent. Többé vagy kevésbé helyesen értelmezve általában DAVIS geomorfológiai axiomáira támaszkodnak. Ilyen feltételek között semmiféle alkalmazott geomorfológiáról sem lehet beszélni. Külső példák feltétlenül szükségesek, a külföldi szakembereknek be kell mutatniuk tanaik hasznosságát a mérnökök és vezetők előtt és ugyanakkor tárják fel az új lehetőségeket a helyi egyetemek számára is. Kétoldalú akció keretében technikai együttműködés vagy nemzetközi szervezeteknek, mint pl. az UNESCO-nak a beavatkozása szükséges a néha elég nagymértékű elmaradás felszámolására. Fel lehet tenni, hogy a külföldi szakemberek gyorsan asszimilálni tudják azoknak az országoknak sajátos elkülönültségét, ahová küldetésük szól, és amelyek közül soknak tudományos síkon igen helytelen ismereteik vannak.

Az Egyesült Államokban a technikai civilizáció és a beruházás kapacitása olyan méretű, hogy az alkalmazott geomorfológia lehetősége igen kedvező. A múltban elkövetett tévedések felismerése nagyon fontos tényező. A nehézségek azonban tudományos oldalon mutatkoznak. Az amerikai geomorfológia nehezen képes összeszedni magát a davisizmus óta. Szélesesen el van vágva a

geográfiától és egyre inkább a geológia tartozékává válik. Láthattuk, hogy ez a keret nem biztosíthatja a kibontakozást. Az amerikai geomorfológia igen gyakran megállapodik a fiziográfiánál, az egyszerű leírásnál, meglehetősen formális és a gyakorlati alkalmazás lehetőségét nélkülözi. Az utóbbit igen különböző szakemberek művelik, olyanok, akik az analitikus módszereket szorgalmazzák. Ez az út időnként sikereket is hoz, végeredményben azonban elaprózáshoz, hiperspecializációhoz vezet, ami lehetetlenné teszi az átfogó szemléletet. Ezek kiváló mikrospecialisták, valójában azonban, amit művelnek, nem alkalmazott geomorfológia, csupán technikai kutatás.

A Szovjetunióban, Lengyelországban, Romániában jelentősen megkönnyíti az állam a tudományos kutatást is, lehetővé teszi a geomorfológia fellendülését, ami tekintélyes mértékben hozzájárul tárgyunk mai fejlődéséhez. Egyébként a tervgazdálkodás a megelőző tanulmányokat szorgalmazza.

A nyugati országokban, Franciaországban vagy Németországban, Belgiumban, Hollandiában, Svédországban a metodológiai fejlődés foka elég ahhoz, hogy lehetővé tegye az alkalmazott geomorfológia fejlődését. A gazdasági és adminisztratív szerkezet azonban fékezi a fejlődést. A gazdálkodás magánszektora profitra törekszik. A tanulmányokat csak feltétlenül szükséges és sürgős esetekben finanszírozzák. Tehát csak a nagyon részletes, meghatározott célú tanulmányok érdekesek, pl. hogy megvédjenek egy labilis lejtőtől veszélyeztetett üzemet. Ezt a munkát általánosságban a tervező irodák végzik és mérnökeik nem ismerik a geomorfológiai problémákat. Általában mindig arra az eredményre jutunk, hogy a tárgyunkhoz tartozó tanulmányok elkészítését más, ismertebb ágazat szakembereire kell bízni. A Serre-Ponçon duzzasztógát példája meggyőző ebben a vonatkozásban. Az adminisztratív elzárkózás ugyanilyen értelemben szerepel, különösen Franciaországban. Az Útügyi Hivatal pl. nem vállalkozhat egy folyóvíz szabályozására, hogy megvédjen egy utat, neki közvetlenül az út védelmére kell szorítkoznia. Más hivatalokban viszont jóval nagyobbak a lehetőségek ezen a téren, mint pl. a Mezőgazdasági Műszaki Szolgálatnál. Minden egyes országban a sajátos adminisztráció sajátos politikája áll szemben az alkalmazott geomorfológiával, az út egyik hivataltól a másikig vezet, és a helyzetek nagyon eltérőek, ami az általános fejlődésre és a diszciplína összefogására kellemetlen.

Mellőzve most az egyik vagy másik ország sajátos eshetőségeinek részletezését, jelöljük meg közelebbről az alkalmazott geomorfológia fejlődéskörülményeinek nagy irányvonalait.

II. Az alkalmazott geomorfológia nagy irányvonalai

Sok területen az alkalmazott geomorfológia már megállja helyét és előbb vagy utóbb tárgyunkhoz folyamodnak, hogy megoldják a felmerülő problémákat, ámbar bizonyos adminisztratív és gazdasági szerkezetek nem elhanyagolható fékeket állíthatnak elénk.

Vizsgáljuk meg tehát, a főbb ágazatokban milyen a geomorfológiai problémák természete.

Városrendezési és közmunkák hasonló természetű problémákat vetnek fel. Út, vasút, új városnegyed létesítése, falu vagy üzem berendezése során az igények ugyanazok. Arról van szó, hogy olyan területen lehet építkezni, ahol az ember meggyőződött a stabilitásról és a természet erőivel szemben

való biztonságról. Ezek az igények a technika fejlődésével gyorsan emelkednek. Egy kis ösvény, a terület belsejében deformálódhat a szoliflukció következtében, de az állatok ugyanúgy mennek tovább. A vasút azonban néhány cm-es helyváltozást sem szenvedhet el. Ki kell javítani és az ilyen helyreállítás költsége nagy terhet jelent egy fejlődésben levő ország számára, amelynek jövedelme maximumát az új munkákra és nem az ilyen időszakos javításokra kellene fordítani.

Az előzetes geomorfológiai vizsgálat lehetővé teszi a különböző területek geotechnikai értékét ábrázoló térkép készítését. Ezen fel vannak tüntetve a csúszamlásra vagy omlásra hajlamos övezetek, az egyensúlyt veszített lejtők, a folyóvíz alámosásától veszélyeztetett sávok stb. Az útépités terve geotechnikai tanulmányának pl. méterről méterre meg kell adni a hasznos javallatokat a mérnök számára. Természetesen a geomorfológiai megfontolások nem az egyedüliek és nem korlátozhatják a tervekészítő szabadságát. Szükséges azonban rávilágítani, jelezni a veszélyeket, mivel lehetetlen a vaktában való előrejelzés. Ha kényszerítő ok következtében bizonytalan helyzetekben kell cselekedni, tudni kell, milyen a veszély és jóval elmélyültebb helyi tanulmány szolgáljon alapul, amely lehetővé teszi a szükséges óvintézkedések megtételét és a felkészülést a veszély elhárítására. Mindig el kell kerülni a katasztrófákat, mert a helyreállító munkák annál költségesebbek és annál kevésbé eredményesek, minél kevésbé számítottak rájuk.

Az öntözés, az energiatermelés céljait szolgáló *hidraulikus berendezések*, az árvizek elleni küzdelem, a hajózás megjavítása egyaránt geomorfológiai problémákat vet fel. A folyóvíz végül is valóságos szervezet, olyan, amelyik bizonyos geomorfológiai munkát igényel. A folyó vize elfoglalja az allúvium egy részét, azon belül a domborzat kiképzése ezzel áll kapcsolatban. A folyót sajátos biológiai aktivitással rendelkező élő organizmushoz lehet hasonlítani. Minden beavatkozás változást idéz elő aktivitásában. Helyes irányítással javítani lehet a dolgokon, pl. csökkenteni lehet a szilárd hordalékot, stabilizálni lehet a meredek partokat, nagyobb mélységre lehet kivájni a medret. De még ez is következményekkel járhat. Egy duzzasztógát azzal, hogy begátolja az allúviumot és módosítja a folyó vízhozamát, az erózió olyan méretű növekedésével járhat, amelyik a parti berendezéseket veszélybe sodorhatja. A még kidolgozatlan allúviumok nem ártmentesek, mert minden egyes vízfolyás, amikor bizonyos magasságot túllép, azonnal megváltoztatja helyzetét. A duzzasztás, módosítva a különböző kritikus vízhozamok relatív gyakoriságát, megváltoztatja minden vonatkozásban a törmelékiszállítás menetét is. A víztároló vizének hirtelen leeresztése, kavics tömegek tovasodródását idézheti elő a szűk szakaszokban, míg a tágulatokban ezek erőteljes felhalmozódására kerülhet sor. A meder eltörlesztése pedig kiváltja a partok alámosását, ezzel kapcsolatban megnövekszik a rendelkezésre álló hordalékanyag tömege, ami instabil tényező. Az ilyen fejlődést előre lehet látni a különböző folyásszakaszokon, ha jól ismerjük az egyes vízfolyások dinamikáját. Ilyen jellegű Daganának készült tanulmányunk, Gouina duzzasztógátjának terve, melyet kiterjesztettünk a Szenegóra is. Ez a tanulmány elsőknek kívánta bemutatni a folyó egész középső folyása mentén a konkáv partok alámosását. Az ilyenek éppen ott jelentkeznek, ahol a városok, hajó kikötők keletkeztek, amelyeknek védelme a mai feltételek között teljes joggal időszerűvé vált.

A duzzasztók feliszapolódása, ami gyengülésüket kioldja, és mindig elsőrendű gazdasági szerepet játszik, ugyancsak szabályos geomorfológiai

probléma. A megfelelő időben megindított kutatás biztosítja a medence megfelelő szakaszának kijelölését, ahonnan a legtöbb anyag kerül az allúviumra. Legtöbb helyen ezek viszonylag kis részek. Pl. a Déli-Alpokban igen gyakran a hordalék 90%-a a medencelejtők 10%-nyi felszínéről származik, néha még kisebbről. Lehet tehát az erózió elleni küzdelemben idejében intézkedni, ami egyre hatásosabb lesz a vízművek létesítése során. Az erózió elleni küzdelem valóban egyik olyan terület, ahol a geomorfológus tevékenységét gyakorolhatja. Együtt dolgozhat itt az erdőgazdással és az agronómussal. Az szerepe, hogy diagnózist állítson fel, határolja körül a különböző működő folyamatokat, és határozza meg pontosan intenzitásuk körülményeit a felszín minden egyes egységén.

Igen gyakran valójában csak néhány túltengő jelenség érdekli a nem szakembereket, mint pl. a bad-lands felszabdaltsága. Nem mindig ez a legjelentősebb közülük. Egyesek inkább látványosak, mint veszedelmesek. Mások megfelelnek a degradáció olyan állapotának, amelyeknél sem gazdaságilag, sem technikailag nem lehet szó mérnöki beavatkozásról. Fel kell egy részét áldozni, hogy meg lehessen menteni a többit. Úgyes művelet ez, és erre a célra a geomorfológus tanácsa hasznos, mert ő tudja pontosan megszabni azokat a határokat, amelyek felé a jelenség törekszik és segít lerögzíteni azokat a vonalakat, amelyek között a visszafojtást remélni lehet.

Igen gyakran az erózió rejtett és nem lehet közvetlenül megfigyelni. Ismertető jeleit részletesen kell tanulmányozni, hogy fel lehessen ismerni és körülhatárolni módozatait. Tévedés fordulhat elő, ha az ember nincs megfelelő tudatában annak, hogy mit cselekszik. Pl. a Rif-hegységben (Marokkó) a Promotion Nationale műhelyeinek munkaejét teraszozási munkákra használták fel, és az egész lejtőt lépcsőkkel tagolták. Dicséretre méltó óhaj a talajművelés és az erózió elleni küzdelem, ami mind több országban örvendetesen terjed. Néha azonban a legjobb szándék közepette is végeztek súlyos következményeket kiváltó munkát. Az átalakult palás képződmények agyagos felszínén képzett lépcsőkön alagsóvezetés nélkül a víz nem tud beszivárogni, stagnál. A lejtés és a kőzetminőség meghatározott feltételek között a víz beszivárgását a néhány dm mélyen fekvő helyi sziklák megakadályozzák; a víz a felszín és a sziklabázis közötti réteget feláztatja. A folyékony (plasztikus) állapot így bizonyos idő múltán bekövetkezik; a beomlás következtében tönkremennek a lépcsők, ami újabb erózió kezdetét jelenti.

A rosszul végzett munka mindig az erózió felerősödésével jár, ami viszont az erózió ellen való harcra ösztönöz. A megelőző geomorfológiai kutatás könnyen feltárhatja azokat a szakaszokat, ahol ilyen veszélyes folyamatokra lehet számítani. Az említett helyen azonban más beavatkozásra lenne szükség, pl. be kellene ültetni a lejtőt a lejtésirányra merőlegesen berberiai fügefafa-sávokkal, hogy a földet fokozatosan megvédjük az areális eróziótól, továbbá lehajló és jól alagsóvezetett padkákat kellene kialakítani, amelyen lehetővé válna mandulafa vagy más fás növény telepítése.

Az alkalmazott geomorfológia szerepe azonban nem korlátozódik a természetbe beavatkozó mérnökökkel és gyakorlati szakemberekkel való közvetlen együttműködésre. Tárgyunknak más irányú alkalmazáslehetőségei is akadnak. Értékes lehetőségek kínálkoznak a természettudomány más ágaiban, amelyekben mód nyílik a gazdasági problémák tanulmányozására.

A geomorfológia továbbá alpanyagot szolgáltat a hidrológia és hidrogeológia részére is. Az előzőek számára végső soron szükséges, hogy megismerjük

a földfelszín dinamikáját és a felszíni formák természetét. Ezek a Föld epidermiszt alkotják, aminek tanulmányozása a geomorfológia feladata.

A *hidrológusok* gyakran kénytelenek igen rövid vízhozammérés-sorozatokra támaszkodni, hogy a nagy számok statisztikai törvénye érvényesülhessen. Ezekből a becslésekből a tévedések kellemetlen veszélye következik. A nehézségeket a geomorfológia segítségével nagy részben ki lehet küszöbölni. Végeredményben egy ország folyóhálózata a lefolyásviszonyokkal kapcsolatos. Hogy egy vízfolyás kialakuljon és fennmaradjon, ahhoz a vízfolyásnak bizonyos szakaszosságra van szüksége. Máskülönben a növényzet elborítja és lassanként eltünteti. A felszín lefolyásviszonyainak geomorfológiai adatokra támaszkodó részletes térképezése alapján fel lehet tárni azokat a szakaszokat, ahol a vonalas és a talajerózió működik. A hidrográfiai hálózat sűrűségének, az összefolyások gyakoriságának, az elágazások fokának statisztikai elemzése alapján lehetőség nyílik hasonlóság alapján jól meghatározni valamely medence lefolyásviszonyait és elkülöníteni a kevésbé ismerttől, és ezáltal jóval közelebb lehet férkőzni az értékeléshez.

A geomorfológia továbbá lehetséges segítséget nyújt a medencelejtők hidrológiai jellegzetességének meghatározására. Megadja a lehetőséget a különböző felszíni képződmények elterjedésének feltüntetésére, amely üledékek hidrológiai sajátossága elsősorban a medence vízmérlege szempontjából fontos. Pl. a mállott gránit néhol bizonyos felszíni átitathatóságot létesít. Záporkok idején — ha azok nem túl hevesek — észrevehető mennyiségű víz szívároghat be, és azután addig marad elraktározódva, míg egyrészt a gyökerek fel nem szívják, másrészt a párologtatással el nem távozik. Ha a felszín alakulata elég tagolt, a vízföltség még sokkal jelentősebb lehet, és a források közvetítésével visszakérül a folyókba. Kendomban és a Keleti-Pireneusokban az említett közetrétegek, amelyeknek vastagsága csak 1—3 m, képesek teljesen felvenni egy 10—12 mm-t szállító zápor vizét. A bölesövölgyek (deráziós völgyek), amelyeket porózus kollúvium (pl. gelifrakció anyaga) tölt ki, ugyancsak tekintélyes hidrológiai szerepet játszanak. Franciaországban ezekben igen gyakran nem látszanak a felszíni lefolyás nyomai. A víz a porózus anyagokban felhalmozódik, és végül is behatol az alatta fekvő kőzet réseibe, a mélységi talajvíz szintjét táplálja. Az a véleményünk, hogy pl. Lorrainben a jura mészkőtakaró legnagyobb része ilyen módon telítődik vízzel, és nem közvetlenül a folyókhoz igen gyakran alig permeabilis felszínére hulló csapadékvízből.

A *hidrogeológusok* éppen a talajvíztükör táplálásának tanulmányozása során ütköznek a legfőbb nehézségekbe. A hasonló jellegű geomorfológiai kutatások részünkre jelentős segítséget nyújtanak. Végül körülhatárolhatjuk azokat a területeket, amelyeken a víz lefolyása elhanyagolható, és ahol az az esőhányad, amelyet a mélyre hatoló párologás nem képes eltávolítani, a talajvíztükört táplálja. Ki kell hogy rajzolódjanak a viszonylagosan kisebb vagy nagyobb intenzitással rendelkező vízfolyás-területek, illetve a felszívó övezetek. Pl. térképeink feltüntetik azokat a porózus allúviumokat, amelyek felszínén a medrek a száraz szakaszokban víztelenné válnak, amelyekben a víz lehatol, továbbá azokat a szakaszokat, ahol van jelentősebb mélyreszivárgás. Jóval könnyebb tehát ezután lokalizálni azokat az övezeteket, ahol a föld alatti duzzasztás sikerrel járhat és azokat, ahol alkalmazni lehet a föld alatti víztükör túltáplálását — természetesen a hidrogeológia által nyújtott adatok felhasználásával.

A földkéreg felszíne egyúttal az a környezet, ahol a talajok kialakulnak. A talajok fejlődése — mint egyébként minden dologé — megköveteli a kör-

nyezet stabilitását. Felszíni leöblítésnek kitett lejtőn a talajoknak nincs idejük kifejlődni, és embrionális állapotban maradnak. A lejtők lábánál viszont a szakadatlan kollúviumpépződés következtében fosszilizálódnak, mielőtt érettségüket elérnék. Máshol a szoliflukciós átdolgozás zavarja a szelvényeket és átmeneti hidromorfizmus feltételeit idézi elő. A catena fogalom a pedológusok kísérlete, hogy gondolati rendszerükbe foglalják ezeket a jelenségeket. De ez a fogalom nem kielégítő, mert nagyon statikus, kizárólag topografikus. Még a domborzat fejlődésével sem számol. Valamely stabil lejtőn viszonylag fejlett talajok alakulhatnak ki, míg egy szomszédos lejtőn ezt a folyamatot a sokkal erősebb erózió megakadályozza. A catena fogalmat geomorfológiai és nem kizárólag a topográfiai szemlélet felé kell irányítani. Ezenkívül a mai domborzati elemek sem mind jelenkoriak. Ezek között vannak recens és vannak fosszilizálódott formák, vagyis régi idők maradványai, amelyek idők folyamán a morfogenetikus és pedogenetikai feltételek a mainál sokkal differenciáltabbak voltak. Pl. a teraszokat igen gyakran olyan idős talajok fedik, amelyek kialakulásának kezdetét az alluviális felhalmozódás végére tehetjük, közvetlen azutánra, hogy a folyóvíz geomorfológiai uralmát az allúviumba való bevágódás váltotta fel. Ezek a talajok átértékelték a későbbi éghajlatváltozások hatásait, amelyek ezeket többé-kevésbé átalakították, geneziséket tehát nem lehet azonosítani az olyan talajok genezisével, amelyek a szomszédos élő lejtőn alakultak ki. A különbségek sem kizárólag csak topográfiaiak: általában a paleoklimatikus behatások korától és egységességétől függnek. Ezért a geomorfológiai térképezés nélkülözhetetlen előfeltétele a talajtani leltár, mely rávilágít a talajok genezisének feltételeire és elkerülhetővé teszi egyúttal azt is, hogy a pedológusok hamis problémákba ütközzenek.

Igy, röviden vázolja mindazt, amit a geomorfológia szolgáltatni tud, vizsgáljuk meg továbbá, milyen módon hasznosíthatók a geomorfológiai tanulmányok a mérnöki munkába.

III. A geomorfológia beilleszkedése a mérnöki munkába

E fontos kérdés legjobb megválaszolása céljából elsősorban sürgősen feleletet kell adnunk arra, melyek a modern geomorfológiai vizsgálatok módszerei. Tudományunk jelenleg a következőkre fordít figyelmet:

a) *Azoknak a jelenségeknek megfigyelésére*, amelyek a domborzat formáit létrehozzák. Ez a megfigyelés részben közvetlen, részben közvetett. A geomorfológus jeleket helyez el, hogy megmérje a szoliflukciós elmozdulásokat vagy a lejtő eróziós letarolását. Méri a telített állapotban levő szilárd hordalékot a folyóvízben vagy az oldott anyagok mennyiségét. Ideális úgy dolgozni, ahogy a pedológus, kísérleti parcellákon, talajbeszivárgásmérő házikó fölött szemlélődni. De sokkal átfogóbb viszonylatban is kell dolgozni. Ilyenek pl. a felszín jeleinek rendszeres felvétele, a légi fényképek kiértékelése, a felszín fotogrammetriája. Sajnos, eszközeink általában hiányosak ahhoz, hogy az említett módszereket nagy léptékben alkalmazzuk és ismereteink sem mindig elégségesek ahhoz, hogy kielégítsék a szomszéd tudományok szakértőinek érdeklődését. Ezzel lehet magyarázni pl., hogy a pedológusnak saját szempontjai szerint kell elhelyezni a talajbeszivárgást mérő rekeszeket. Napjainkban azonban gyors fejlődéssel jó úton haladunk ennek elérésére, sürgősen fel kell szerelnünk a kísérleti medencéket a geomorfológiai megfigyelések számára. Ez mindannyiunk érdeke.

Az egyszerűbb módszerek a mai dinamika tanulmányozására szolgáltak. Ezeket terjesztették elő az UNESCO Décennie Hidrologique Internationale programjában is. Ilyen módon elsősorban a főbb problémákat érintő ismereteinket kell az elkövetkezendő évek folyamán sürgősen fejleszteni. Emellett tökéletesen tisztában kell lennünk a probléma nehézségeivel. Méréseink időtartama nagyon rövid, legfeljebb néhány éves. A geomorfológiai jelenségek ritmusa viszont nagyon szabálytalan. Nem vagyunk képesek ezeket más időviszonylatba áthelyezni és nem tudjuk megállapítani a denudáció gyorsaságát pl. a posztglaciális folyamán. Ha az éghajlat nagy vonásaiban — csak nagy vonásaiban — ugyanaz maradna, az ember beavatkozása igen eredményes lenne a természeti környezetre. Sőt, egy nagy árvíz gyakran néhány nap alatt több munkát végez a folyómederben, mint a közepes víz egész hónapban. Egy földcsuszamlás durva jelenség, gyakorisága ugyancsak szabálytalan. Lehet-e ítéletet mondani egy filmről, egy-két részletének felületes szemlélete alapján? Nagy jelentőséget kell tulajdonítanunk az elkövetkezendő évek során a morfogenetikus jelenségek ritmusainak.

b) *A folyamatok analízise* : a dinamikus geomorfológia felhasználja a komplex technikai kombinációkat. Egyesíti a méréseket és a felszíni közvetlen megfigyeléseket, folytatja a munkát a kartográfiával, a laboratóriumi kísérletekkel és a kőzettani vizsgálati módszerek alkalmazásával. A felszín képződésményei, amelyek a Föld epidermiszét alkotják, végül is hű tükrözői azoknak az erőeknek, amelyek a Föld kérgén működnek és azt alakítják. A folyóvíz allúviuma lehetőséget biztosít arra, hogy a rajta végbemenő morfogenetikus folyamatok módozatait meghatározzuk, továbbá felismerjük pl. a legtöbb hordalékot szolgáltató szakaszokat és a hordalékszállítás és lerakódás módozatait. A geomorfológus területi kutatómunkája során ugyanúgy gyűjti a mintákat, mint a pedológus vagy a geológus és tanulmánya megvilágításához, megerősítéséhez, a szabatoság érdekében, szüksége van laboratóriumi vizsgálatokra. Mint a talajmechanikusok, ő is aláveti a mintákat kísérleteknek, hogy megismerje sajátosságukat, melyek alapján azonosítani lehet az ilyen vagy olyan szempontból jelenleg működő folyamatokat, vagy azokat, amelyek kiküszöbölhetők, ha a jelenlegi feltételeket módosítja az ember.

A laboratóriumi technikában két csoportot kell jól megkülönböztetnünk. Az egyik lehetővé teszi a folyamatok azonosítását a felszíni formákon keresztül, a másik a kőzetek sajátosságainak pontosabb meghatározására szolgál.

Elsősorban a szedimentológia különböző technikai megoldásait kell alkalmazni. Közelebről is meg kell ezeket a módszereket vizsgálni, hogy esetenként elfogadhassuk ilyen vagy olyan problémák megoldására. Egyébként minden geomorfológus aktív szerepet játszik ezek kiválasztásában. A kőzettani geomorfológia sajátosságainak a jellemzése a mai körülmények között sokkal nehezebb, mert ezen a téren nincs elég geomorfológiai kutatás. Csaknem egyedül a talaj- és kőzetmechanikusok foglalkoznak vele. Egyes technikai megoldásaik hasznosíthatók, de mindig figyelemmel kell lennünk arra, hogy a jelenségek hogyan mennek végbe a természetben, mert ott sokkal differenciáltabbak a feltételek, mint a laboratóriumi kísérletek során. Pl. a plaszticitás és a likviditás határainak megállapításakor desztillált vizet használunk. A természetben levő víz azonban az esetek többségében különböző oldatokat tartalmaz, azok hatnak az agyagok folyékonyságára, szilárdságára és áteresztő képességére. Pl. többek között ez is megoldásra váró fontos feladat.

c) *A geomorfológiai térképezés* egyike azoknak az igen fontos szintetikus dokumentumoknak, amely a területi vizsgálatok, valamint a laboratóriumi

analízisek és ellenőrzések eredménye alapján jönnek létre. A geomorfológiai térképeknek két alaptípusát lehet megkülönböztetni. Az 1 : 100 000-nél nagyobb léptékű szisztematikus térkép megfelel a szabályos geológiai térképeknek. Ez a térkép összképet nyújt a felszíni formák típusairól; figyelembe véve azok korát és kialakuláskörülményeit. Nem speciálisan gyakorlati célokra készült, de alapvető kutatásokon nyugszik, amelyeknek szükségszerűen figyelemmel kell lenni az alkalmazhatóságára is. A talajtanos pl. megtalálja ezen a különböző teraszokat, az élő lejtőket, a fosszilis talajok megőrzésére alkalmas kiegyenlített felszínnek maradványait. A mérnök felismerheti ezen az ingadozó formákat, a lemosott és a csuszamlástól zavart lejtőket. Ezeket a térképeket azonban csak előtervezésre lehet felhasználni, éppen úgy, mint a szabályos geológiai térképeket; pl. kiinduló pontjai a bányászati kutatásnak, de ez még nem elégítheti ki teljesen a mérnököt. Erre a célra szolgálnak a speciális, általában részletesebb (pl. 1 : 10 000) térképek, amelyeknek tartalma a gyakorlati követelményeknek megfelelően változhat. Valamely út kijelölésekor pl. ki kell hangsúlyozni a stabilitást, a paleoformákat viszont, amelyek nem olyan jelentősek, halványabban lehet jelölni. Olyan térképekre van szükség, amelyek alapján ki lehet jelölni pl. a bizonytalan egyensúlyi helyzetben levő lejtőoldalakat. Hidrológiai és hidrogeológiai vizsgálatok szempontjából mindenekelőtt fontosak a lefolyást és beszívargást ábrázoló térképek. Alig fontos, hogy egy terasz ilyen vagy olyan korú, ha azt olyan kavicsrétegek takarják, amelyek egyformán vízáteresztők. Pedológiai szempontból ellenben a formák és a felszíni formakincs kora egyaránt olyan jelentős, mint az arculat, mert ettől függ a talajok kialakulása, fennmaradása, fejlődése. Ez a térképezésmód tehát szükségszerűen együtt jár a választékos témákon belüli alapos részletezéssel.

Ugyanúgy szabatos módon készülnek a bányakutatás céljaira szolgáló térképek, amelyek pl. a teléreket a legnagyobb pontossággal tüntetik fel; fő szempont az ásványok tartalmának és kiterjedésének stb. jelzése. A geomorfológus így mindazoknak, akik vele együttműködni kívánnak, felajánlhat egy-egy olyan megfelelő térképet, amelyik az illetékeseket sajátos problémáik megoldásában segíti.

A geomorfológus munkája tehát, mint minden más természettudománnyal foglalkozó szakemberé, pontos, aprólékos, hosszabb időt igénylő munka. Kísérlet, a problémák és a terület alapos megismerése itt nagy szerepet játszik. Rögtönözni nem lehet. Szükséges, hogy a geomorfológia adjon meg minden tőle várható segítséget, továbbá a kutatás kezdetétől fogva előre lássa szerepét, és kutatás-eredményeit adja át a specializált kutatóknak. Ezen a réven a munka gyorsabb és eredményesebb lesz, tehát időt lehet megtakarítani.

Próbáljuk ki, milyen módon lehet a geomorfológiai kutatásokat a gyakorlati célokra felhasználni. A geomorfológiai kutatások egyik szempontja, hogy más tudományok hasznosíthatóak azok eredményeit. Tipikus példája ennek: a *hidrológia* és a *hidrogeológia*. Azok nagy hasznot húznak a specializált térképezésből. A dolgot az UNESCO megértette, amelynek a Száraz Övezet Bizottsága (Commission de la Zone Aride) a geomorfológiai térképezést az alap kutatások között a legnélkülözhetetlenebbnek, minden tervezés bevezetőjének tartja. Egyes UNESCO hidrogeológusok, mint P. TALTASSE, nagy fontosságot tulajdonítanak a geomorfológus képzésnek, kihangsúlyozva az együttműködés szükségességét a hidrogeológussal és hidrológussal. De más intézmények is megértették ennek szükségességét. Egy, már a befejezés állapotában levő kísérlet valósult meg ebben a kérdésben a Tanulmányi és Kutatási Központ, valamint

a strasbourg-i Alkalmazott Földrajzi Központ együttműködése keretében. Részletes térképezés teremtette meg a víztükör-táplálás és szakaszról szakaszra a mennyiségi kiértékelés lehetőségét. Kiegészítve ezt jól megválasztott helyen a vízszolgáltatás-meghatározással, lehetővé vált — analógia alapján ítélve — a morfológiai módszer alkalmazása. Néhány évi mérés után a lefolyás pontos értékelésére is alkalom kínálkozott.

Ez a módszer már magára vonta az Association International d'Hydrologie Scientifique Bizottságának figyelmét. Ugyanilyen típusú munkákat folytattak Lengyelországban 1:20 000 hidrológiai térképezés formájában, amelyet a részletes geomorfológiai térképpel egy időben vettek fel.

A pedológus is szeretne rendelkezni hasonló léptékű részletes geomorfológiai térképpel, mint amelyen ő dolgozik. Ilyen térkép feltüntetné a talajgenézis kereteit és jelentősen csökkentené a talajtani leltározáshoz szükséges időt. Ugyanilyen pontosságot lehet elérni jelentősen kevesebb fúrás és analízis nélkül. Különösen érdekes kísérletet végzett az Alkalmazott Földrajzi Központ a Sénégal deltáján 1953—56-ban. A részletes geomorfológiai térképezés a talajtani térképezés megkezdése után indult meg, az utóbbi azonban végeredményben az 1:50 000 léptékű geomorfológiai térkép befejezését követően ment végbe. A talajtanosok háromszor gyorsabban dolgozhattak a rendelkezésükre álló geomorfológiai térkép alapján. Egyébként ezek a geomorfológiai vizsgálatok fényt vetettek a só komplex eredetére is. A só a delta nagy részének területét terméketlenné tette. Sajátos terveket dolgoztak ki annak kiküszöbölésére. Igen kívánatos, hogy a geomorfológiai térképek a talajkutatások megkezdése előtt készüljenek el. Fontos, hogy a munka folyamán a feldolgozásra kerülő szakaszt jól ismerő geomorfológus álljon a talajtanos rendelkezésére, hogy választ adhasson kérdéseire és esetleg helyesbítse a talajtannostól elért eredmények alapján a geomorfológiai térképet. Ennek a módszernek alkalmazásával, szakértő és tapasztalt geomorfológus segítségével, a haszon 60—70%-kal nagyobb lesz, mint a geomorfológus munkájának igénybevétele nélkül. Ezért kért Mali a Niger szabályozása során az Alkalmazott Földrajzi Központtól geomorfológiai térképezést. Az együttműködés elterjedt gyakorlat a Szovjetunióban, Lengyelországban, valamint Ausztráliában, ahol a Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation geomorfológusokat alkalmaz pedológiai osztályán.

A regionális és részleges tervezés során, főleg a gyengén hasznosított területek értékesítésekor, igyekeznek a geomorfológiára támaszkodni. Az ausztráliai C. S. I. R. O. ilyen vonatkozásban példát mutatott a munkacsapatok szervezésével. Egyébként már a belföldön is felismerték a geomorfológusból, pedológusból és biogeográfusból álló kutatócsoportok szervezésének előnyeit. A geomorfológia mindkét tárgynak olyan alapanyagokat szolgáltat, amelyekre ezeknek szükségük van, hogy a tanulmányozott területek fejlődéslehetőségeiről előzetes értékelést készíthessenek, hogy helyes szempontok szerint értékelhessék a megoldandó problémákat. Mi személyesen is alkalmaztuk ezt a módszert különböző latin-amerikai országokban. Ez a módszer lehetővé teszi általában a kezdeti tévedések elkerülését és a későbbi szükségszerűen költségesebb kutatások felé való orientálódást.

Az előző három esetben tehát már az előzetes tanulmányok során fontos a geomorfológusok segítségét igénybe venni. Mivel azonban a modern geomorfológia eredményei és az átadható szolgáltatások rendszere még nem eléggé ismert, a jelentős haszon ellenére a geomorfológia még mindig távol van ettől az állapottól. Igen gyakran más tárgykörök specialistái: hidrológusok, hidro-

geológusok, agronómusok vagy talajosok maguk kényszerülnek kísérletezni a rájuk váró geomorfológiai problémák megoldása eseteiben. Egyesek tapasztalati úton szerzik meg a szükséges ismereteket, de ez nem mindig fordul elő és munkáikban elég sok a nem kielégítő teljesítmény, ami azután szaporítja a kutatás-költségeket, és ha nem is okoz mindig a tervezésben nagyobb tévedéseket, a következmények mégis igen súlyosak.

A geomorfológiai tanulmányok a brigád munkakeretekbe előtervi, majd tervi stádiumban levő tanulmányok formájában illeszkednek be. Ilyen vonatkozásban igen termékeny együttműködést kínált fel a Service Technique Central Hydraulique du Génie Rural Française és a Centre de Géographie Appliquée, amely tartós kooperációvá szerveződött. Ez úgy történt, hogy annak a katasztrófális árvíznek következtében, amelyik 1957 júniusában pusztított az Alpok egy részén, a Központot megbízták, hogy az előidézett rombolások alapján határozza meg az áradásnak a mechanizmusát.

Az igen részletes tanulmányozás alapján sikerült rekonstruálni a történeteket és kifejtetni, hogy milyen egyértelmű jelenség következtében álltak elő a posztglaciális folyamán is példátlanul álló jelentős rombolás lehetőségei.

Igy lehetőség nyílt az elpusztult berendezések helyreállítására vonatkozó, a legjobb alapokon nyugvó garantált program összeállítására és a katasztrófa előtt uralkodó feltételeket legjobban megközelítő helyzet fokozatos visszaállítására. A tervekben — amelyeknek csak egy részét valósították meg — javasolták a fő utak 20 km-es rekonstrukcióját. Ez többszázmilliók költségmegtakarítást és tökéletes ármentességet jelentett. A helyreállított falvak torrensek elleni védelmét a geográfusok és mérnökök közös együttműködésben tanulmányozták. A geomorfológiai szempontok figyelembevétele tehát növeli a munkák hatékonyságát és olykor csökkenti azok költségeit is. Jelenleg a torrensek korrekciós munkái és a lejtők restaurációja van tanulmányozás alatt. Az általános programot a mérnökök dolgozták ki az általunk szolgáltatott adatok alapján. Ezt követi majd a kijavított berendezések részletes vizsgálata és a műtárgyak tanulmányozása (gátolás, duzzasztás, a medrek javítása stb.). A mérnökök készítik el tehát az általunk adott általános szempontok figyelembevételeivel az előterveket. Szoros együttműködésre van tehát lehetőség. A viták általában a geomorfológiai feltételekre tekintettel készült tervek alkalmazásához vezetnek. Bizonyos esetekben sokkal részletesebb vizsgálatok elvégzésére is felkértek bennünket, azok általában 1:1000-es vagy még nagyobb léptékű terveket igényelnek.

Ez a példa jól tanúsítja, hogy lehetséges szoros együttműködés a mérnökök és geomorfológusok között. Végül is nagy általánosságban a mérnökök részéről szerkesztett művek jól vagy rosszul felelhetnek meg a természeti feltételeknek. A mai balsikerek többsége is ebből adódik. Kivételes eset, hogy egy gátat vagy egy hidat belső konstrukciós hiba miatt sodor el az ár. Viszont gyakran megtörténik, hogy az ilyen művek nem felelnek meg a követelményeknek, összeomlanak, mert nem feleltek meg azoknak a környezeti feltételeknek, amelyben létesültek. Ugyanez a helyzet az utak esetében is. Az utakat átvágják a torrensek, vagy csuszamlások következtében elmozdulnak. A geomorfológus tehát, a mérnök tanácsadójaként szerepel, ő a tervkivitelezés felelőse. Neki kell az előtervezés folyamán a részletes és pontos dokumentációt az érdekelt övezet összességére összegyűjteni, ami lehetővé teszi az okok egészének ismerete alapján a létesítmények helyeinek pontos kiválasztását, sőt bizonyos esetekben a felszerelés programjának megállapítását is. Második fázisban azért is szükséges

tanácskozni, hogy pontosabban meg lehessen határozni a táj sajátos követelményeinek megfelelően a létesítmények bizonyos jellegzetességeit vagy a létesítmény tartóssága szempontjából nyújtandó segítség mértékének a szempontjait. Igen hasznos azonban gyakran a mérnökökkel való kapcsolat fenntartása a munkálatok folyamán, mert ez lehetővé teszi a hasznos megfigyeléseket és az újabb adatok alapján a korábbi álláspont javítását. Bizonyos esetekben ez nagyon is fontos lehet, hogy kikényszerítsük a végrehajtás folyamán a terv módosítását vagy a további segítség mértékének a meghatározását. Az utólagos katasztrófákat így el lehet kerülni.

A modern geomorfológia, amint alaposan megváltoztatta módszereit és koncepcióját, végül is alkalmazott diszciplínává válik. Az alkalmazott geomorfológia azonban lényegében nem különbözik a geomorfológiától, mint ahogy a geológia sem az alkalmazott geológiától. Az egyik fejlődése kiváltja a másik fejlődését is. Az alkalmazott geomorfológia a szerzett munkaalkalmak, az új átadott megfigyelések és a gyakorlat során megkötött felelősség révén csirájában tartalmazza tárgyának új és tekintélyes mértékű fejlődését. Az alkalmazott geomorfológia egymagában nem fejlődhet. A nagyon szűk, gyakorlatias, csak a közvetlen felhasználás lehetőségeire támaszkodó alkalmazott geomorfológia terméketlenné válik a rövid határidők miatt és alkalmatlan lesz saját céljai elérésére, vagy azt tapasztalati úton, azaz jóval költségesebb és tökéletlenebb módon valósíthatja csak meg.

Mint minden tudományon belül, itt is szorosan egyesíteni (asszociálni) kell az alapkutatásokat az alkalmazottakkal, szüntelenül dialektikusan kell haladni egyikről a másikra. Az alkalmazások ösztönzik az alapkutatásokat és megakadályozzák, hogy a tudomány elefántcsonttoronyába bezárkózzék, vagy szolgálékütségbe süllyedjen. Az alapkutatások eredményei viszont elengedhetetlenek a gyakorlati tervek számára és megakadályozzák, hogy a tudomány empirizmusba süllyedjen. Mindez egyensúlyi kérdés.

Ford.: DR. SZILÁRD JENŐ

A Magyar Meteorológiai Társaság pályázati hirdetménye

A Magyar Meteorológiai Társaság az 1965. évre pályázatot hirdet az alábbi célkitűzésekkel és feltételekkel:

I. SZAKIRODALMI PÁLYÁZAT

Erre a pályázatra önálló, még meg nem jelent, tudományos értékű pályamunkák nyújthatók be, amelyek a gyakorlati alkalmazás lehetőségeit is szem előtt tartják, s az alább felsorolt kutatási területek valamelyikének körébe tartoznak:

1. *Meteorológiai alapkutatások.*

2. *Az agrometeorológia tárgyköre:*

- a) különböző agrotechnikai eljárások (talajművelési és növénytermesztési módok, üvegházi kultúrák, talajfűtés, öntözés stb.).
- b) növény- és talajvédelem (állati és növényi kártevők, növénybetegségek, erdőtelepítés, erdészeti és általános növényártás, talajjavítás, erózió stb. meteorológiai vonatkozásai).

3. Az ipari meteorológia tárgyköre:

- a) bányameteorológiai kérdések (karsztvizek, bányaaáradások, csapadék — párolgás — beszivárgás, hó, hótakaró stb.)
- b) az energiaipar problémái (a hazai szélenergia készlet, a fényviszonyok alakulásának időjárási és éghajlati feltételei, különös tekintettel a fővárosra, károsan magas és alacsony hőmérsékletek, köd — zuzmara — zivatar mint az energiatermelés hátráltatói stb.)
- c) a magas- és mélyépítés területe (talajfagy és talajszerkezet, a víz- és csapadékviszonyok, szél- és hónyomás, légköri szennyezettség stb.).

4. Az éghajlattan területe:

éghajlati körzetek, terepklimatológia, reliefenergia és éghajlat, a felszínformálás éghajlati tényezői a jelenkorban, paleoklimatológia, a légkör és a felszín energiaforgalma stb.).

5. Az orvosemeteorológia tárgyköre:

- a) az orvosemeteorológiai prognóziskészítés és kiadás kérdései (elméleti problémák, együttműködés a meteorológusok és az orvosok között, a különböző betegségek és járványok megelőzésének prognosztikai lehetőségei, az ipari és közlekedési balesetek kapcsolata az időjárással stb.)
- b) a humán biometeorológia területe (munkahelyklíma, klímamelioráció, gyógy- és üdülőhelyklimatológia s szabadban dolgozó ember védelme az időjárási ártalmakkal szemben stb.)
- c) általános biometeorológiai kérdések (fitometeorológia, zoometeorológia, akklimatizáció stb.).

6. Repülési meteorológia tárgyköre:

- a) az időjárással (légköri jelenségekkel) kapcsolatos repülésbiztonsági és gazdaságossági kérdések,
- b) légi kikötők és forgalmi légi-vonalak repüléséghajlati jellemzése, különös tekintettel a sugárhajtású gépek magassági igényeire.

7. Műszer- és mérés technika:

- a) általános meteorológiai műszerkérdések
- b) aerológiai műszerek (minden hőmérsékleten és magasságban megbízhatóan működő nedvességmérő, ködmintavevő, esőcseppek, jégkristályok, hópelyhek nagyítása és fényképezése, szonda nélküli rádiós szélmérés, pilotvilágító berendezés, felhőmérő műszerek stb.)
- c) sugárzás- és hőmérsékletmérés (a hosszuhullámú, az ultrabolya, az égboltsugárzás és az albedó mérése, gradiensmérő stb.).

A díjazásra érdemes pályaműveket a Társaság a Róna Zsigmond pályadíjjal jutalmazza, mégpedig a két legjobb pályamű közül az elsőt

2500 forintos első díjban,

a további legjobb pályaművet pedig

1000 forintos második díjban

részesíti a Társaság, fenntartva azt a jogát, hogy a pályadíjakat megosztva is kiadhatjuk.

Pályázati feltételek:

1. A pályaművek terjedelme legföljebb egy szabványív: 40 000 n. kb. 20 gépelt oldal lehet.
2. A két példányban, géppel irt jelíges pályaművek benyújtásának határideje: 1965. október 1.
3. A műszerpályázatra beküldött pályaművek közül előnyben részesülnek azok, amelyekhez a pályázók működő prototípust is mellékelnek.
4. A pályázó nevét és címét tartalmazó boríték kíséretében benyújtandó pályaművek postai úton küldendők be a Társaság Titkárságának címére, (Bp. V., Szabadság tér 17., Technika Háza).
5. A díjnyertes dolgozatok kiadásának joga a Társaságot illeti. A nem díjazott pályaművekkel a pályázók szabadon rendelkeznek, azokat a Társaság Titkárságától 1965. december 31-ig átvehetik.

A TÁRSADALMI-FOGLALKOZÁSI ÁTRÉTEGZŐDÉS TÖRTÉNELMI ÉS FÖLDRAJZI TÍPUSAI EURÓPÁBAN

SÁRFALVI BÉLA

Mindazok a gazdasági-társadalmi adottságok, amelyek Magyarországon a népesség belső vándorlását megindították, ütemét és méretét szabályozták — már csak a történelmi fejlődés hozzávetőleges azonossága következtében is —, a környező országokban kialakult feltételekhez állanak legközelebb. Mindezek ellenére egyáltalán nem tűnik haszontalannak, ha a migráció folyamatát szélesebb körben tanulmányozzuk, részben olyan országokban is, amelyek a társadalmi-gazdasági átrétegződésnek előrehaladottabb fokon állanak, mint hazánk. Másrészt, természetesen, a hazai viszonyokkal rokonságot mutató országok migrációs jelenségeinek elemzése is kívánatos.

Az iparosodás és az azt nyomon követő belső vándorlások folyamatának tanulmányozása azonban nem oldható meg minden ország esetében azonos, de még csak közel azonos feltételek mellett sem. Ezért a migrációs jelenségeknek, azok következményeinek az alábbiakban következő regionális tárgyalása során elkerülhetlenül bizonyos egyenetlenségek bukkannak majd elő, a rendelkezésre álló statisztikai adatok és irodalom heterogenitása következtében.

Milyen eredményeket kínálhat a migrációnak, a társadalmi-gazdasági átrétegződésnek összehasonlító, nemzetközi tanulmányozása?

Bár az iparosodás, a népesség foglalkozási szerkezetének átalakulása terén előttünk álló országok zömében tökéletes társadalmi rend uralkodik, fejlődésük sajátosságai feltétlenül nyújthatnak számunkra is értékes, hasznos tapasztalatokat. A velünk azonos fázisban haladó országok többsége viszont szocialista állam, az itt nyert tapasztalatok tehát még kevésbé érdekeltek.

Az összehasonlító vizsgálódások során elsősorban az alábbi kérdésekre keresünk feleletet:
1. Mikor indult el az átrétegződés?
2. *Harmonikusan*, viszonylag egyenletesen zajlott-e le, azaz

a) a mezőgazdaságból kiváló népesség maradéktalanul felszívódott-e a nem agrár ágazatokba?

b) A népesség belső átrétegződésén túl történt-e bevándorlás is?

3. A társadalmi átrétegződés folyamata *diszharmonikus*, egyenetlen volt-e, azaz

a) a mezőgazdaságból kiváló népesség csak részben tudott felszívódni a nem agrár foglalkozási ágakba, részben kivándorlásra, vagy ismét a mezőgazdaságba történő visszatérésre kényszerült-e?

b) a mezőgazdaság és a többi népgazdasági ág fejlődése nem haladt szinkronban, munkaerőfelesleg és hiány, kivándorlás és bevándorlás, váltakozott-e egymással?

4. Mennyire csökkent a mezőgazdasági keresők aránya, hány jut 100 ha mezőgazdasági területre?

5. Hogyan aránylik a mezőgazdasági keresők száma az ipariakhoz, továbbá a mezőgazdaságnak a nemzeti jövedelemből való részesedése az iparihoz?

6. Végül, hogy a társadalmi átrétegződés jellemző vonásai alapján a tárgyalt országok milyen típust képviselnek

a) történelmi, illetve

b) földrajzi értelemben?

A) A népesség és a termelőkör területi eloszlásának kapcsolata

A termelőkör legfontosabb és egyúttal legmozgékonyabb elemének, a népességnek térbeli eloszlására, településére — közvetlenül vagy közvetve — az anyagi termelőkörnek mindenkor elhelyezkedése gyakorol befolyást. A ter-

melési eszközök közül a föld eleve rögzített, sőt területileg viszonylag a legegyszerűsebben oszlik el, mégis a társadalmi fejlődés során a mezőgazdasági termelés súlypontja nemegyszer áthelyeződött, annak megfelelően, hogy az adott társadalom — technikai színvonalától függően — milyen módon tudta hasznosítani a különböző természeti adottságokat (talaj, klíma, vízhálózat stb.).

A gazdaság a maga egészében úgy igyekszik elrendeződni, hogy a társadalmi szükségletek kielégítése, a gazdasági-társadalmi lét újratermelése a legkevesebb munkába kerüljön. Ez a területi elrendeződés a termelőerők fejlődésével változik és a folyamat többnyire a népesség helyváltoztatásának a formájában megy végbe, mivel az anyagi termelőerők jelentékeny hányada (nyersanyagok, energiahordozók) kevésbé mozgékony.

A népesség térbeli elhelyezkedése tehát általában nem határozza meg az anyagi termelőerők telepítését. Ellenkezőleg: minden — a termelési eszközök területi eloszlásában, adott területi rendszerében bekövetkezett — jelentősebb változás, fejlődés maga után vonja a népesség megfelelő méretű földrajzi átrendeződését is.

B) A mezőgazdasági népesség elvándorlása mint történelmi kategória

A társadalom fejlődésének bizonyos történelmileg meghatározott korszakában — amikor a munkatermék áruvá válik — kialakul az áru gazdaság, majd ez fokozatosan tőkés gazdaságba nő át. Az áru gazdaság, ezt követően pedig a kapitalizmus egész fejlődési folyamata a társadalmi munkamegosztásra épül fel.

Az árucserén nyugvó, fejlett munkamegosztás alapját a város és falu elkülönülése alkotja, MARX szavaival élve: „a társadalom egész gazdaságtörténete ennek az ellentétnek a mozgásában fejeződik ki”.

A társadalmi munkamegosztás létrejötté során az őstermelésen belül egyesült feldolgozó ipar ágazatai fokozatosan leváltak a földművelésről. Ez a folyamat egyúttal a lakosság újabb és újabb rétegeinek a mezőgazdaságból való kiválását hozta magával. Ahogy gyorsult az áru gazdaság fejlődése, annál nagyobb tömegek terelődtek a mezőgazdaságból az iparba, kisebb mértékben pedig az iparosodás nyomán kifejlődő egyéb gazdasági ágakba (kereskedelem, közlekedés, szolgáltatás stb.).

A társadalmi munkamegosztással közvetlenül összefügg a területi munkamegosztás, amely a manufaktúra jellegzetes terméke volt és az árutermelés nagy körzeteit hozta létre. Egyes körzetek bizonyos termékcsoportok, esetleg egyetlen termékfajta előállítására specializálódtak. A területi munkamegosztásnak ez a kezdeti szakasza még nem vonta maga után a népesség tömeges helyváltoztatását. Az iparnak ezt a fejlődési szakaszát éppúgy, mint a megelőzőt, a népesség tartós megtelepedettsége jellemezte. A kisárutermelő falusi iparos lényegében sohasem szakadt el a földtől — még a legfejlettebb ipari országokban sem. A manufaktúrák pedig — egy-egy központi szerepkört betöltő településben működve — csupán a környékbeli falvak mezőgazdasági népességét vonzották magukhoz. A manufaktúrák iparosai az ilyen kisebb körzetek területéről toborzódtak. Az egymástól távol fekvő manufaktúrák, ipari központok és iparvidékek között a kooperációs kapcsolatok még egészen jelentéktelenek voltak.

A helyi elzárkózottságot a kapitalista nagyipar törte szét. A közlekedés fejlődésével megtört a mezőgazdasági területek földrajzi izolációja, a helyi és regionális piacok fokozatosan beleolvadtak a nemzeti piacba.

A mezőgazdaság, a tőkés termelés útjára terelődve, önmagában is előmozdította a népesség mozgékonyságát. A jobbágyrendszeren nyugvó feudális termelés feltételei egyenesen megkövetelték a földművelők röghözkötöttségét, ezzel szemben a piacra termelő mezőgazdaság különböző formáinak és specializálódott övezeteinek kialakulása, a munkaerőszükséglet területi és termelési ágankénti differenciálódása már törvényszerűen maga után vonta a népesség belső vándorlását.

Az iparosodás „szükségszerűen magával hozta a népesség mozgékonyságát; a kereskedelmi kapcsolatok az egyes vidékek közt óriási mértékben kibővülnek; a vasutak megkönnyítik a forgalmat. A gépi nagyipar számos új központot teremt, amelyek olykor régebben ismeretlen gyorsasággal lakatlan vidékeken nőnek ki a földből; ez olyan jelenség, amely lehetetlen volna a munkások tömeges vándorlása nélkül”. Ezeket a sorokat LENIN írta az oroszországi kapitalizmus fejlődését jellemezve, de ez a hatalmas társadalmi kataklizma főbb vonásaiban ugyanúgy játszódott le keleten is, mint nyugaton, időbelileg ugyan nagyon messze egymástól.

A vándormozgalom tehát objektív történelmi jelenség. Az ipari munkaerő növekedése a mezőgazdasági népesség rovására — a migrációs folyamatok keretében — szükségszerűen bekövetkezik minden olyan társadalomban, amely gazdasági fejlődése során a kapitalista termelési viszonyok közé lép. Az ipari forradalom nem mehetett végbe a nagyarányú népességmozgás nélkül, ugyanakkor a mezőgazdaság fejlődése is feleslegessé tette a parasztok jelentős részét.

Természetesen, nem minden vándorlási jelenség vezethető vissza az iparosodásra, a falu-város közötti munkamegosztásra. A történelem sok olyan — egy-egy ország határain belül lejátszódott — nagyobb méretű vándorlást ismer, amely az ipari forradalomtól függetlenül, azt messze megelőző időben ment végbe. Ezeket a migrációs jelenségeket is a termelési viszonyok és a termelőerők közötti viszonylagos összhangnak valamilyen oknál fogva előállott megbomlása idézte elő. Egyes esetekben — mint pl. az antik városi proletariátus kialakulásakor — a vándorlás ugyan falu-város viszonylatban folyt le, de nem a munkamegosztás jegyében, hanem a mezőgazdaságon belüli termelési viszonyok változása következtében.

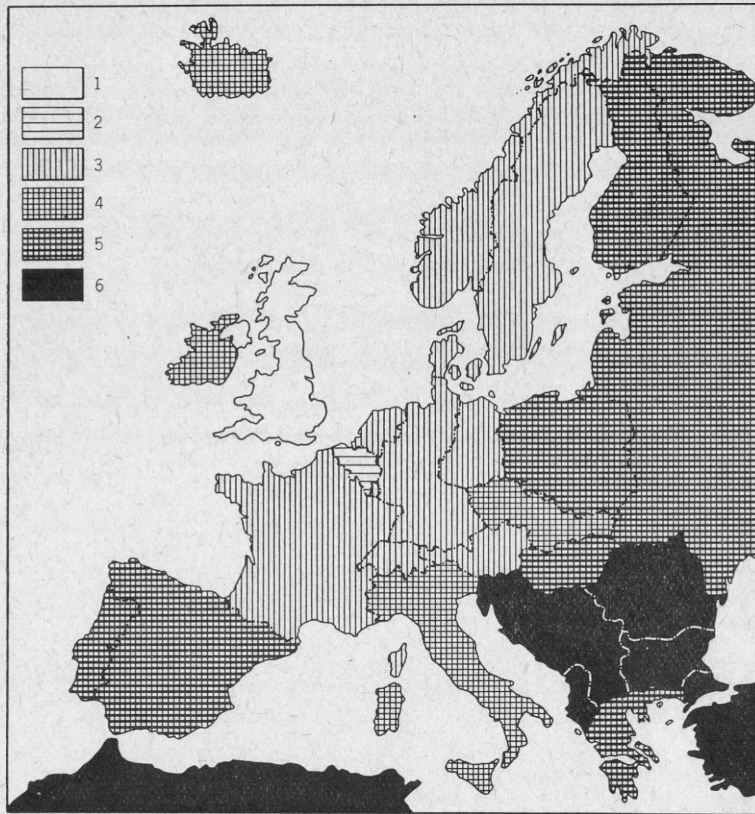
Az a tény is, hogy a mezőgazdaságon belüli munkamegosztás keretében új területek kerülnek művelés alá, nemegyszer számottevő migrációt váltott ki, falu-falu közötti vándorlást. Többek között megemlíthetjük példaképpen a múlt század Oroszországát, amelynek nyugati feléről — a jobbágy terhek elől menekülve — jelentékeny számú mezőgazdasági népesség vándorolt kelet felé a csernozjom talajok mentén. Az Amerikai Egyesült Államok területén hasonló természetű vándorlás zajlott le, csak nyugati irányban, s ugyanez történt, sőt történik ma is Argentínában, Brazíliában is. Hasonlóképpen napjainkban játszódik le a Szovjetunió területén Nyugat-Szibéria és Kazahsztán szűzföldjeinek feltörése, amely szintén nagyméretű vándormozgalmat váltott ki falu-falu, sőt nemritkán város-falu között.

Az iparosodás által életre hívott népességmozgást a fent említett vándorlásokkal szemben a folyamatosság, leginkább pedig a falu-város viszonylat jellemzi, azaz a mezőgazdasági népesség számának, arányának csökkenését csupán ez a fajta vándormozgalom vonja maga után, a többi nem.

A migráció klasszikus folyamata, az ipari forradalom kísérőjelensége legelőször Nyugat-Európában indult meg, a legfejlettebb országokban, majdnem 200 évvel ezelőtt — s ütemében, méreteiben növekedve, a későbbiekben fokozatosan, úgyszólván az egész kontinensre kiterjeszkedve, az egyik legfontosabb népesedési tényezővé nőtte ki magát (1. ábra).

Legkorábban Angliában ütötte fel a fejét, a kontinensen pedig a Németalföldön jelentkezett először a falusi népességnek az iparosodó településekbe, többnyire városokba való özönlése, majd párhuzamosan az ipari forradalom térhódításával csakhamar Franciaországra is áterjedt.

Európa többi országában fokozatosan, a társadalmi-gazdasági fejlődés ütemének megfelelően bontakozott ki ez a folyamat. Németországban — első-



1. ábra. A foglalkozási átrétegződés történelmi folyamata Európában. A mezőgazdasági népesség 50% alá süllyedésének időpontja a különböző országokban.

Jelmagyarázat: 1 = 1800 előtt; 2 = 1850 előtt; 3 = 1900 előtt; 4 = 1930 előtt; 5 = 1960 előtt; 6 = a mezőgazdasági népesség aránya még 50% felett van

sorban nyugati felében — csak mintegy 100 esztendővel ezelőtt kezdődött meg, de azonnal nagyobb méreteket öltött.

Az iparosodás hulláma, amely a XVII. század második felében Angliából indult el, a XX. század derekáig — kisebb-nagyobb fáziseltolódásokkal — végigvonult egész Európán, Észak-Amerikán, míg a többi kontinensen csupán néhány országot érintett. Az industrializációs folyamat során a gazdasági aktivitás fokozatosan a városokban vagy a gyorsan fejlődő ipari körzetekben koncentráldott. Ez pedig azonnal éreztette hatását a mezőgazdasági vidékeken: először a

városok közvetlen környékéről, majd, a közlekedési hálózat fokozatos fejlődésével párhuzamosan, egyre távolabbról is megindult a vándorlók áradata.

Mivel az egyes országok történelmileg más-más időpontban érkeztek el az árugazdaságnak, a munkamegosztásnak arra a fokára, amely kiváltója a nagyarányú foglalkozási átrétegződésnek, természetesen, ennek a folyamatnak különböző szakaszaiban találjuk őket.

C) A társadalmi átrétegződés kezdete és állása Európa különböző országaiban

A gazdasági fejlődésnek azt a szakaszát, amikor az iparosodásnak, ezzel párhuzamosan pedig a mezőgazdasági népesség csökkenésének, elvándorlásának folyamata kezdődik, a különböző országok a történelem más-más korszakában érték el. A társadalmi-területi munkamegosztás nyomán meginduló foglalkozási átrétegződésnek kezdő időpontjától függően Európa országai négy nagy kategóriába sorolhatók. Természetesen, az „időpontot” jelen esetben történelmileg kell értelmezni és csupán a történelmi fejlődés fázisát jelöli. Egy-egy ilyen fázis néha egész évszázadot foglal magába.

Az említett négy kategóriába tartozó országok a következők:

1. Az eredeti tőkefelhalmozódás bázisára támaszkodó, az ipari forradalom végrehajtásában élenjáró országok csoportjába tartoznak Nagy-Britannia, Belgium, Hollandia és Franciaország. Ezekben az államokban már a XVIII. században megkezdődött a népesség foglalkozási és területi átrétegződése és a XIX. század közepéig a mezőgazdasági népesség aránya 50% alá csökkent.

A hosszú időn át tartó folyamatot az egyenletesség, a fokozatosság jellemezte, továbbá az a körülmény, hogy a népesség mozgásának iránya néhányszor felcserélődött, vagy legalábbis megoszlott. Ennek az volt az oka, hogy a XVIII. században a termelőerők koncentrációja lényegében a textilgyártáson alapult, a későbbiek során pedig a nehézipar vette át ezt a szerepkört. Természetesen, nagyon sok esetben ezek az iparágak területileg is összefonódtak. A fejlődés üteme egyes szakaszokban bevándorlást váltott ki, időnként viszont nagyméretű volt a kivándorlás is.

2. A második kategóriába azok az európai országok tartoznak, amelyekben elkésve, sőt sok esetben elvetélve zajlott le a polgári forradalom: Olaszország, Németország, Svájc, Ausztria (beleértve a cseh—morva tartományokat is), Svédország, Dánia, Norvégia.

A népesség területi átrendeződését ugyanúgy, amint az azt kiváltó iparosodást a gyors, egyes szakaszaiban viharos ütem jellemezte, és még a XX. század beköszöntése előtt a népesség nagyobbik fele már a mezőgazdaságon kívüli ágazatokban helyezkedett el. Ezekben az országokban a koncentráció folyamata már kezdettől fogva főleg a nehézipar fejlődése jegyében ment végbe, ezért a népességkoncentráció göcai általában változatlanok maradtak. Az átrétegződés folyamatának állandó kísérőjelensége — elegendő belföldi munkaalkalom híján — a kivándorlás volt.

3. A következő kategóriát főleg a kelet- és dél-európai országok alkotják, amelyek — részben belső feudális csökevények, részben pedig külső függőségük következtében — csak a XX. században léptek a polgári forradalom befejezésének és az iparosodásnak az útjára: Oroszország, Lengyelország, Magyarország, Finnország, Írország, Görögország, Spanyolország és Portugália. Ezekben az országokban a XVIII. század végén, a XIX. század elején ugyancsak megkezdődött a parasztság elűzése földjeikről, a tőkefelhalmozás elégtelensége következtében azonban ezek nem szívoúdtak fel az iparba, hanem vagy kivándoroltak,

vagy ismét visszakényszerültek a mezőgazdaságba („második jobbágyság”). Ez a folyamat jellemző volt kisebb mértékben még az előző kategória néhány országára is (Ausztria, Németország).

Ezeknek az országoknak iparosodása — a vezető imperialista hatalmaktól való függőviszonyban — általában csak vontatottan, egyenetlenül és meglehetősen korlátozott keretek között haladt előre, népességüknek több mint felét a jelen század közepéig még a mezőgazdaság foglalkoztatta.

A kategóriába sorolt 3 szocialista ország — a Szovjetunió, Lengyelország és Magyarorszag — ipari fejlődésében a szocialista forradalom kivívása után természetesen a kapitalista korszak lassú és egyenetlen ütemével szemben viharos fellendülés következett be.

4. Ebbe a kategóriába azok az országok foglalhatók össze, amelyek a XX. század közepéig túlnyomórészt vagy teljesen agrárjellegűek maradtak. Ezek zöme szocialista ország: Románia, Bulgária, Jugoszlávia, Albánia, hozzájuk sorolható az Európa peremén helyet foglaló Törökország is.

A felsorolt szocialista országok ugrásszerűen gyors előrehaladásukkal viszonylag rövid idő alatt vetkőzik le agrárjellegüket.

Ez a négy kategória természetesen csupán az iparosodás megindulásának történelmi időpontja alapján alakult ki. A különböző országok jelenlegi iparosodottságának, népességük gazdasági-területi átrétegződésének vizsgálata azonban arról győz meg, hogy a gazdasági-társadalmi fejlődés útján történő korábbi vagy későbbi elindulás valamely ország, társadalom későbbi fejlődésére döntő befolyást nem gyakorol, bár hosszabb történelmi szakaszon át érezeti hatását. A XX. század közepére mindamellelt sok olyan ország is felzárkózott a legkorábban iparosodott országokhoz, vagy éppenséggel maga mögött is hagyta őket — amelyek majd egy évszázad késéssel indultak el az ipari fejlődés útján (Svédország, Dánia, Európán kívül pedig az USA, Kanada és Ausztrália).

PIERRE VILAC, francia marxista filozófus véleménye szerint a mezőgazdasági keresők arányának 50%-a alá kell süllyednie ahhoz, hogy egy társadalom „elinduljon”, azaz a társadalmi átrétegződés maga is visszahasson a társadalmi-gazdasági fejlődésre. Ezt a tételt természetesen nem kezelhetjük törvényszerűségként, de a statisztikai adatok alapján annyi mindenestire megállapítható, hogy az európai országokban a mezőgazdasági népesség 70%-os részesedésének 50%-osra való csökkenéséhez történelmileg annak az időnek többszörösére volt szükség, amennyi az 50%-ról a 30%-os arány eléréséhez kellett.

Az egyes országok jelenlegi fejlettségi színvonalát, a keresők három alapvető csoportjának (a mezőgazdaságban — az iparban és forgalomban — az egyéb ágakban foglalkoztatottak) egymás közötti arányát figyelembe véve, Európa országainak fejlődésében öt lépcsőfokozat állapítható meg. Az egyes kategóriák összetétele még nagymértékben magán viseli a történelmi előzmények nyomait, ugyanakkor bizonyos új vonásokat is tükröz, nevezetesen a szocialista országok zömének felzárkózását a történelmileg korábban „elindult” országokhoz, továbbá néhány más ország ugrásszerű előrelendülését, mások megtorpanását.

1. Az első kategóriába tartozó országokban (Nagy-Britannia, NSZK, Belgium) már jelentősen lelassult a migráció, mivel a mezőgazdaságból történő elvándorlás jóformán be is fejeződött. A mezőgazdasági kereső népesség aránya egyik országban sem haladja meg a 15%-ot, sőt némelyikben már 10%-ot sem ér el. Ennek ellenére lassan tovább fogy a mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma. Jellemző még a fejlődésnek ezen fokán álló országokra:

a) mindkét termelő ágazat keresőinek száma, de főleg aránya csökkenő tendenciájú, ugyanakkor nagyon gyorsan nő az „egyéb” keresők, közöttük a szolgáltató ágazatokban foglalkoztatottak száma;

b) az ipari-forgalmi kereső népesség aránya általában 40%-nál, az „egyéb” keresőké pedig 35%-nál magasabb.

Ezekben a fejlett ipari országokban az ipari foglalkozások kínálta megélhetés, jövedelem, életszínvonal, a városi települések nyújtotta életmód, kulturális ellátottság olyan erővel vonzza a vidéki lakosságot, hogy a taszító erők szerepe háttérbe szorul.

2. A második csoportba sorolt országokban még jelenleg is tovább tart a mezőgazdasági kereső népesség csökkenése, bár aránya már most is 25%-alatt van. Ezzel párhuzamosan lassan növekszik az ipari keresők aránya (35%-nál magasabb) és száma, továbbá lényegesen gyorsabban a szolgáltatási ágazatokban foglalkoztatottaké. Az utóbbiak az összes keresők 35—55%-át alkotják, csupán az NDK-ban és Norvégiában maradnak a 30%-alatt. E két országon kívül egyébként a fejlődésnek ezen a fokon találjuk Franciaországot, Hollandiát, Svédországot, Dániát, Svájcot.

3. A harmadik csoport azokat az országokat foglalja magába, amelyekben a társadalmi átrétegződés során a nem agrár keresők jelentős túlsúlyba jutottak a mezőgazdasági keresőkkel szemben. Az utóbbiak aránya már nem éri el a 40%-ot, sőt egyes országokban (Csehszlovákia, Olaszország) már 30%-alá csökkent. Ebbe a kategóriába tartozik még a Szovjetunió, Magyarország, Ausztria és Írország.

Ehhez a kategóriához tartozó egyes országokban az ipari-forgalmi keresők aránya jóval 40%- fölé szökött (Csehszlovákia, Magyarország, Ausztria), ugyanakkor az „egyéb” keresők kategóriája csak 20—25%-os részesedést ért el.

A kategóriába tartozó szocialista országokban jelenleg érte el az átrétegződési folyamat a leggyorsabb ütemét. A mezőgazdasági népesség folytonos csökkenése mellett még tart az ipari-forgalmi keresők számának növekedése, bár már csak vontatottan, viszont a szolgáltató ágazatokban foglalkoztatottak egyre gyorsabb térhódítása bontakozik ki. Hasonló irányú folyamat zajlik le Ausztriában is.

Egészen különleges helyet foglal el Írország. A mezőgazdasági keresők aránya ugyan itt is 40%-alá süllyedt, az ipari-forgalmi keresőké azonban csak 25%, míg az „egyéb” részesedés ismét elég magas, 36%-os. Írország, a silány földek országa, már 150 éve csak azon az áron tudja csökkenteni mezőgazdasági népességét — és nem is gyors ütemben —, hogy tízezreket küld évente emigrációba. A jelenlegi foglalkozási szerkezet éppen ezért eléggé megcsontosodott és csak jelentéktelen mértékben módosul évről évre.

4. A negyedik fokozaton álló országok — Lengyelország, Finnország, Görögország, Spanyolország és Portugália — csak a legalapvetőbb szerkezeti vonások terén árulnak el hasonlóságot. A mezőgazdasági keresők aránya 40—50% között váltakozik, az ipari-forgalmi keresőké 20—28, az „egyéb” foglalkozásúaké pedig 20—30% között, kivéve Lengyelországot, 20%-alatti értékével. Az átrétegződés üteme sokkal lassúbb, mint az előző kategóriához sorolt országoké, bár Lengyelországban ez az ütem minden bizonnyal hamarosan meggyorsul.

5. A következő fokozatot Jugoszlávia, Románia és Bulgária képviseli, azaz olyan szocialista országok, amelyeknél lényegében csak a szocialista iparosítás váltotta ki az első jelentősebb iparosítási hullámot. Ezekben az országokban a mezőgazdasági kereső népesség csökkenésével párhuzamosan elsősorban az ipari-forgalmi foglalkoztatottak növekednek majd, bár a modern technológián alapuló új üzemek általában nem munkaerőigényesek.

A kategórián belüli országokban általában 60% felett van a mezőgazdasági keresők aránya, míg az ipari-forgalmi keresők 20%-át, az egyéb ágazatokhoz tartozók pedig 15–20%-át adják az összes keresőknek. Némileg eltér a többitől Bulgária 22%-os ipari-forgalmi keresők arányával.

Természetesen, mint minden besorolásnak, ennek is sok a gyengéje, az egyes kategóriákon belül nemritkán ellentmondások jelentkeznek.

D) A társadalmi átrétegződés és a belső vándorlások különböző földrajzi sémái

A társadalmi-foglalkozási átrétegződés eszmei modellje — földrajzi adottságait tekintve homogén jellegű államterületet véve alapul — a térbelileg egyenletesen eloszló mezőgazdasági népességre ugyancsak egyenletesen felépített nem agrár népességtömörüléseket tételez fel. Ilyen feltételek mellett a népesség foglalkozáseseréje lényegében helyben menne végbe, ennek során legfeljebb lokális vándorlások válnának szükségessé, mivel a munkamegosztás azonos arányokban terjeszkedne ki az egész államterületre.

Valójában azonban a társadalmi munkamegosztás — a kapitalista nagyipar kifejlődésével párhuzamosan — térbelileg egyenlőtlenül fejlődik, megindul egyes területek specializálódása, amelynek alakító tényezői sorában — egyéb más faktorok mellett — igen fontos szerepet játszik az anyagi termelőerők (a föld, az ásványi nyersanyagok stb.) térbelileg egyenlőtlen előfordulása is.

Az ipar fejlődésében új korszakot nyitó gőzgép alkalmazásának kezdetétől korunkig az ipari termelés lokalizációjára leginkább a szénnek, mint a legfontosabb és a legáltalánosabban hasznosított energiahordozónak, előfordulása gyakorolt befolyást. A világ nagy ipari komplexumai általában szénmedencékbe települtek, s habár ma már a szén egyeduralma megtört, a szénvidékekre épült ipari koncentrációk lényegében mindmáig alapvetően rányomják bélyegüket a munkamegosztás térbeli szerkezetére.

Az a körülmény viszont, hogy az ipari koncentrációk — a telepítésüket meghatározó tényezők hatására — az állam területén milyen séma szerint helyezkedtek el, meghatározta, illetve meghatározza a társadalmi átrétegződés nyomán meginduló belső vándorlások irányát, sőt mechanizmusát is.

Megfigyelhető ez az általunk részletesebben is tanulmányozott országok esetében is. Ezekben az országokban a termelési eszközök eloszlásának eltérő földrajzi sajátosságai a népesség területi átrendeződésének, a belső vándorlásoknak is különböző sémáit hívták életre. Természetesen, ahány országot vizsgálunk, a területi munkamegosztásnak és az ehhez idomuló migrációnak annyiféle sémáját különböztethetnénk meg, néhány alapvető vonásuk alapján azonban mégis lazán körvonalazott típusokba sorolhatók.

1. Nagy-Britannia és az NSZK sorolható egy típusba. Mindkettő területe egyenletesen sűrűn lakott és ebből a magas népsűrűségű alpból emelkedik ki több nagy kiterjedésű ipari koncentráció, amelyeken 1—1 négyzetkilométerre 200—300 lakos jut. Mivel az ipari koncentrációk — kiegészülve másodlagos koncentrációk sorával — majdnem az egész állam területét behálózzák, a belső vándorlás rendszerint lokális jellegű. Ebben a tekintetben az NSZK helyzete valamivel kedvezőtlenebb, mivel ÉK-i, illetve DK-i területei már meglehetősen távol esnek a koncentrációs központoktól. Jellemző még a két országra egyaránt (Nagy-Britanniára nagyobb mértékben), hogy az ipari koncentrációkkal nem homogén mezőgazdasági, hanem már az iparosodás bizonyos szintjére felfejlődött területek állanak szemben.

2. Olaszország, Svédország, valamint több-kevesebb joggal Ausztria és Jugoszlávia sorolható egy következő típusba. Ezekben az országokban a területi munkamegosztásnak hasonló fokú polaritásával találkozunk, amely a hazai viszonyokra is jellemző. A legszélsőségesebben Olaszországban és Svédországban koncentrált az ipari aktivitás. Az előző országban az államterület északi harmadán, azon belül is kiváltképpen a Po völgyének nyugati szakaszán, az utóbbi területén pedig két viszonylag déli fekvésű, tengerparti város (Stockholm, Göteborg) körül tömörül az ország iparának túlnyomó része. Ausztria és Jugoszlávia esetében valamivel nagyobb területre szóródik az ipar: az előbbi esetében Bécs és Salzburg között; az utóbbi területén Szlovénia koncentrálja az ipari aktivitást, de mellette a horvát és szerb köztársaságok területén is kibontakozott már néhány fejlettebb góc.

Az ipari koncentrációk területileg egyenetlen elhelyezkedése a népesség belső vándorlásának irányát is állandósította. Olaszországban és Jugoszláviában D-ről É felé, Svédországban az ország belsejétől a tengerpartok felé, Ausztriában Ny-ról ÉK és D-ről É felé vándorol a lakosság. A fejlett ipari koncentrációkkal szemben homogén mezőgazdasági területeket találunk, ahonnan nagy távolságra — tehát regionális vándorlás keretében — változtatja helyét a foglalkozást váltó népesség.

3. Írország sajátos, egyedülálló típust képvisel. Területén egyáltalán nem fejlődött ki jelentősebb ipari koncentráció. Egyenletesen lakott, közepes népsűrűségű területéről a mezőgazdaság által már el nem tartható népességfelesleg — az átrétegződés belföldi lehetőségeinek híjával — állandóan, nagy számban emigrál.

E) Néhány típus részletesebb elemzése

Az alábbiakban három — különböző kategóriát képviselő — ország átrétegződési folyamatával ismerkedünk meg közelebbről.

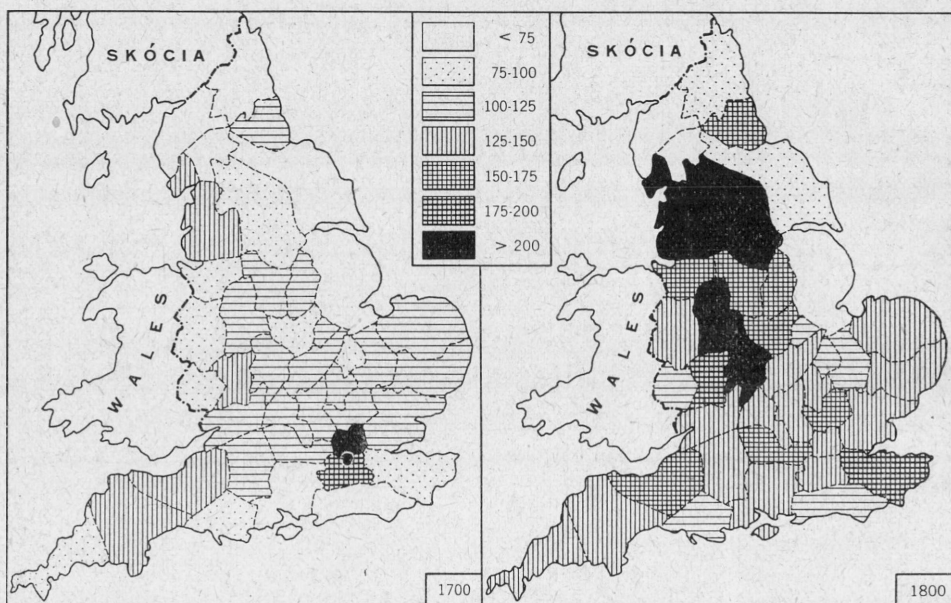
1. *Nagy-Britannia*

Mint ismeretes, legkorábban Nagy-Britanniában, közelebbről Angliában indult meg a népesség területi átrendeződése, még a XVIII. században. Közép-Anglia több ma is fejlett textilipari grófságában 1700 és 1800 között a korábbi 75/km²-es népsűrűség 200/km²-esre emelkedett, több más grófság területén pedig legalább megkétszereződött. (2. ábra.)

A falu, amely a XVIII. században még egyaránt folytatott mezőgazdasági és ipari termelést, fokozatosan elvesztette az ipari tevékenység lehetőségét. A városiasodás meginduló történelmi folyamatát — amely különösen az olyan ipari országban volt gyors, mint Anglia — az ipari aktivitás koncentrációja és centralizációja kísérte.

Az iparosodás meggyorsulásának, a társadalom osztályszerkezete átalakulásának első nagy lépcsőfoka a XVIII. század utolsó negyedére esett. Ebben a szakaszban — az ipari forradalom által maga után vont általános fejlődés nyomán — a népesség rendkívül heves, szinte viharos ütemben szaporodott. Ezért a városok sokkal gyorsabban növelték lakosságuk számát, mint az ország más részei, lényegében mindenütt nőtt a népesség abszolút száma, még a tisztán mezőgazdasági területeken is. A szigetország mezőgazdasági települései a XIX. század első felében érték el legmagasabb lélekszámukat, bár ugyanakkor az

elvándorlás is egyre fokozódó ütemben folytatódott a nagyobb városok és a bányavidékek felé. A legnagyobb tömegek főleg öt körzetbe áramlottak: a legerősebb vonzóhatást London és környéke fejtette ki, de nem sokkal maradtak mögötte Lancashire és Nyugat-Yorkshire textilkörzetei, a Birmingham körül kifejlődött vas- és acélfeldolgozó iparvidék sem. ÉK-en Durham és Northumberland vidékének, D-en pedig Wales szénmezői vonzották a legnagyobb tömegeket.



2. ábra. A népesség földrajzi elhelyezkedésének módosulása Angliában 1700–1800 között.
Jelmagyarázat: népsűrűség/négyzetkilométer

Az angliai statisztikai felvételek arról tanúskodnak, hogy a vándorlók zöme csak kis távolságra jut el, általában a környék legközelebbi nagyvárosáig. Csupán Londonnak és még egy-két kimagasló iparközpontnak alakult ki tágasabb „gyűjtőmedencéje”. Egy másik sajátossága a XIX. század vándormozgalmának az, hogy a nők a férfiaknál jóval nagyobb arányban vettek részt ebben. Ennek, természetesen, az volt a következménye, hogy valamennyi nagyobb városban jelentős nőtöbblet alakult ki.

A migráció — amely tetőpontját 1850—1880 között érte el — olyan méreteket öltött, hogy számos mezőgazdasági területen abszolút számát tekintve is csökkenni kezdett a népesség, és ez az elnéptelenedési folyamat mindmáig tart. Az elvándorlás méreteire azonban csak akkor tudunk következtetni, az elnéptelenedő mezőgazdasági körzeteknek a területi munkamegosztásban játszott szerepe csak akkor világosodik meg megfelelően, ha arról sem feledkezünk meg, hogy ez az elnéptelenedés abban a 150 évben zajlott le, mialatt az ország népessége 378⁰/₀-kal növekedett.

A lakosság ilyen méretű növekedésében — természetesen a magas természetes szaporulat mellett — jelentős arányú bevándorlás is szerepet játszott, elsősorban Írországból.

A XX. század elején, majd a két világháború között továbbra is jelentős volt a migráció, de a faluról-városba vándorlás túlsúlya már megszűnt, inkább városból-városba, iparvidékek közötti vándorlások voltak jellemzőek. A 30-as évek válság-éveiben különösen sokan hagyták el Dél-Walest, Lancashire-t, az É-i partvidéket, Glasgow vidékét, hogy London és Midland tovább fejlődő iparágaiban próbáljanak szerencsét.

A két világháború éveiben, amikor a tengeri blokádnak következtében fokozott jelentőségűvé vált a sziget mezőgazdasági termelése, a városból a falu felé irányuló vándormozgalom lépett fel. Egyes mezőgazdasági körzetek népessége egyharmadával is megnőtt.

A jelenlegi helyzet viszonylag stabil, bár a mezőgazdasági népesség csökkenése tovább tart és aránya lassan elenyészik (2,7%). Napjainkban a migráció rugója már elsősorban a városi lakás és szolgáltatás színvonalában, a kulturális és szórakozó intézményekben, és csak néha a magasabb kereseti lehetőségekben keresendő.

A második világháború utáni időszak migrációs jelenségeire derít fényt egy az 1948—1951 közötti három évtizedben végzett reprezentatív adatgyűjtés. Három év alatt a lakosságnak 13%-a vándorolt, minden egyes migrálóra 1,6 mozgás esett. A legnagyobb mozgékonyabb az egyoldalúan iparosított területeket (Észak- és Dél-Anglia, Wales) jellemezte, amelyek az ipari koncentráció övezetéből már kiesnek. Megállapítható, hogy a legmozgékonyabb korcsoport a 15—29 éveseké.

Továbbá az is érdekes, hogy a gazdasági indítékok mellett a házasságkötés nyomán bekövetkező költözés is jelentékeny számú migrációt váltott ki.

Mintegy két évtizede — ha nem is nagyméretű, de állandó jellegű — retrográd mozgás indult meg Angliában a városokból a falu felé. A város-falu irányuló népességmozgást mozdította elő a turisztikai intézmények fejlődése, a háború alatti evakuáció során véglegesen falura telepedett lakosság, az ipar bizonyos mértékű decentralizációját követő áttelepedés is.

A másfél százados hallatlan ütemű elvándorlás, a „rural exodus” legfontosabb következményei Angliában:

a) A XIX. században elért maximumhoz képest a mezőgazdasági körzetekben mintegy 30—50%-kal csökkent a népesség.

b) Elszíntelenedett a falusi társadalom szerkezete, mivel az elnéptelenedés folyamán a kis- és kézműiparosok, a kiskereskedők és az egyéb szolgáltató ágazathoz tartozó rétegek a városba húzódtak.

c) Az elvándorlások nyomán eltorzult a kor- és nemszerkezet, mivel a migráció szelektálva érintette a népességet, legsúlyosabban a 15—35 évesek korcsoportját. Ezek távozásával előregszik a falu, ugyanakkor elveszti a munkaerő újratermelése szempontjából legtermékenyebb elemeket. Mivel pedig Angliában a migrálók többsége nő, kiegyensúlyozatlanná válik a nemszerkezet is, a városban nő-, a faluban férfifébblet alakul ki.

d) A város-falu népességaránya gyökeresen megváltozott egyetlen évszázad alatt: 1850 körül a szigetország népességének mintegy fele élt városokban, a második világháború előestéjén már 80%-a.

A folyamat jellemzői:

A XVIII. század végén elindult átrétegződés Angliában sem volt harmonikus folyamat. Amíg pl. a XIX. század közepén már félmillió ír bevándorlót tartottak nyilván, ugyanezen időszakban évente 400 ezer angol vándorolt ki

tengerentúlra. 1825 és 1920 között mintegy 17 milliónyian emigráltak Angliából. A mezőgazdasági keresők aránya 2,7⁰/₀-ra esett, 100 ha mezőgazdasági területre 17 agrárkereső jut.

A keresők között 1 : 12, a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulás terén 1 : 11 az arány az ipar javára.

2. Olaszország

Olaszország mintegy fél évszázaddal maradt el gazdasági-társadalmi fejlődésében Ny-i és É-i szomszédjától, Franciaországtól és Németországtól. De ezen az 50 esztendő fáziskülönbségen kívül Olaszország történelmi fejlődéséből következően számos sajátos vonása van még az olasz társadalmi átrétegződés folyamatának.

A múlt század közepén az ország népességének mintegy 3/4-e a mezőgazdaságból élt, a századfordulóra ez az arány 60⁰/₀-ra csökkent, de még 1936-ban is 48⁰/₀-os volt, majd 1951-ig 42, 1960-ig pedig 30⁰/₀-ra süllyedt.

Olaszországban a múlt század végén, 1870 után megindult számottevő ipari fejlődés nem terjedt ki az egész országra, csupán annak középső és É-i területeire. Ennek következtében az iparosodás évtizedei folyamán a már történelmileg kialakult gazdasági-társadalmi szakadék Dél- és Észak-Olaszország között tovább mélyült: Dél ma is iparilag fejletlen, gazdaságilag és a városiasodásban elmaradott, túlnépesedett terület, míg Északot az előrehaladott iparosodás, a városiasodás magas foka, sokoldalúan fejlett gazdaság jellemzi. Természetes folyamatként jelentkezik tehát a D-ről É-ra való vándorlás. Az olaszországi migrációt azonban nem egyedül ez a jelenség jellemzi, hanem elsősorban a vándorlási viszonylatok rendkívüli összetettsége: a D-ről É-ra, faluról a városba, a hegyes vidékekről a síkságokra, legújabbban pedig a városokból a városperemekre irányuló vándorlásokhoz járul még az ingázás és a szezonális vándorlás.

A népesség helyváltoztatása, természetesen, általában a városiasodás folyamatával van közvetlenül vagy közvetve összefüggésben, ez pedig az ipari aktivitás koncentrációjának terméke.

A D-ről É-ra való vándorlás rugója tehát a két országrész eltérő gazdasági és szociális adottságai, azaz Dél demográfiai túlnépesedése, egyoldalú gazdasági szerkezete, valamint Észak sokoldalú ipari koncentrációja.

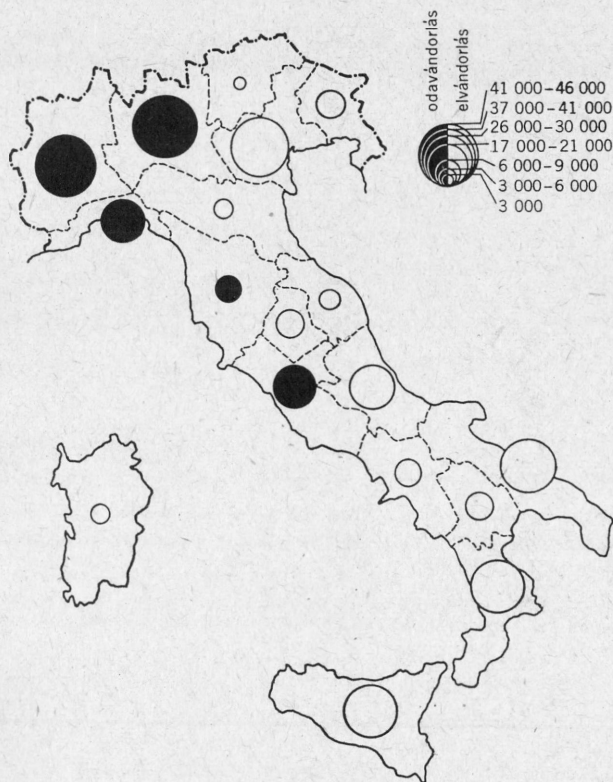
Emellett az alapvető mozgásirány mellett Délen és Északon egyaránt — az utóbbi területen természetesen erőteljesebben — kifejlődött a falu-város irányú mozgás is.

Jelentősek a faluról falura történő helyváltoztatások is, így erős a hegyvidékekről a síkságok felé tartó vándorlás is. A hegyvidékek — miután a legfontosabb hagyományos gazdasági tevékenységeik (juhtenyésztés, tejgazdaság, kén- és szénbányászat) válságba jutottak — Olaszország hanyatló területei közé tartoznak. Hasonló méretű a vándorlás, amelynek folyamán a városba költöző piemontei és laziói parasztnak hátrahagyott földjére a szegény Calabria, Liguria, Veneto és az Abruzzók nincstelenjei telepednek le.

A szezonális vándorlásban is főleg a D-i országrész parasztjai vesznek részt, ezt a folyamatot a nagy rizs-, oliva-, citrom-, narancs- és paradicsomültetvények váltják ki.

E nagyméretű helyváltoztatás ellenére is azonban az évről évre munkát keresők alig felének oldódik meg a problémája az ország határain belül, ezért már a múlt század vége óta igen nagyarányú a külső vándormozgalom. A század

elején 5—700 ezer, a két világháború között a 20-as években 2—300 ezer, később 50—100 ezer, a második világháború utáni évtizedben pedig ismét 2—300 ezer olasz vándorolt ki évente, az 1846—1954 közötti időszakban összesen mintegy 11 millió. Az ötvenes években ismét csökkent a kivándorlók, illetve nőtt a visszavándorlók száma: 1954-ben pl. 94 ezer, 1957-ben 58 ezer volt Olaszország vándorlási vesztesége. Az olasz munkaerőgazdálkodási terv, az ún. Vanoni-terv (1954—1964) a szóban forgó évtizedben mintegy 800 000 kivándorlóval — közte



3. ábra. Olaszország tartományainak vándorlási különbsége 1958-ban, a teljes népesség %-ában

félmillió Délről — számolt. A fenti tervezet az elmúlt évtizedben Északon 900 000 új nem agrár kereső munkába állásával számolt, ebből 300 ezer helybéli, 600 ezernek pedig Délről kellett bevándorolnia.

Az 1958. évi vándorlási statisztika szerint a kiemelkedő szerepet játszó népességvonzó tartományok Észak-Olaszországban Piemonte, Lombardia és Liguria, Közép-Olaszországban pedig Lazio, míg a fontosabb népességeadó területek Északon Veneto, Dél-Itáliában Abruzzo, illetve Puglia, Calabria és Szicília (3. ábra.).

Az átrétegződési folyamat főbb jellemzői:

A későn megindult iparosodás üteme nem volt olyan, hogy biztosítani tudta volna a mezőgazdasági területekről kiáramló népesség foglalkozáscseréjét, ezért mintegy 11 millió olasz kényszerült kivándorolni.

A mezőgazdasági terület 100 ha-jára jelenleg 41 kereső jut. Az agrárkeresők aránya 30%. A keresők között 1 : 1,3 a nemzeti jövedelemben 1 : 2 az arány az ipar javára.

3. Írország

Írország társadalmi-gazdasági fejlődése a mezőgazdasági területek elnéptelenedésének üteme, az emigráció szerepének fontossága, a társadalmi átrétegződés megrekedése szempontjából sajátos típust képvisel.

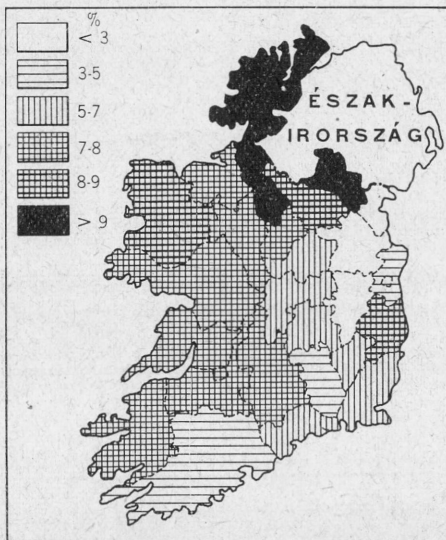
Több mint egy évszázada tanúja már a világ Írország elnéptelenedésének. Amíg ugyanis más országokban a mezőgazdasági népesség csökkenésével arányosan nő a városok és ipari települések lélekszáma, addig Írországban a mezőgazdaságból való kiválás, a falu elhagyása mindenkor egyet jelentett az országból való távozással. Az ír városok (1500 lakosnál nagyobb települések) lélekszáma az utolsó 100 év során csupán 20%-kal növekedett. A városok tehát a falusi elvándorlóknak legfeljebb jelentéktelen töredékét tudták elnyelni, hiszen a városi népesség egy része is a kivándorlók számát növelte. Az ipari forradalom bölcsőjének árnyékában a hosszú és súlyos nemzeti elnyomás alatt ugyanis Írország iparosodása jóformán el sem kezdődött.

A XIX. század első felében — mint Európában általában — Írországban is meredeken emelkedett a népesség száma. A mezőgazdaság nem volt képes eltartani a szaporodó népességet, ezért egyre többen vándoroltak ki, elsősorban Angliába, ahol az iparosodás már felszívta a belső mezőgazdasági népességtartalék nagy részét.

1846—47 folyamán, ismétlődő, katasztrofálisan gyenge termések következtében köszöntött be Írország történetének tragikus korszaka, a Nagy Éhínség, amelynek következtében 1851-ig a népesség száma 22%-kal csökkent. Az éhínség éveiben az addig fejlődő len- és gyapjúmanufaktúrák felszámolódtak, az iparosok vagy visszamenekültek az életbenmaradás zálogát jelentő földhöz, vagy a parasztok százazeivel együtt kivándoroltak.

A Nagy Éhínség óta Írország népessége — a magas természetes szaporulat ellenére — többé már nem gyarapodott, hanem állandóan és gyorsan csökkent, 100 év alatt mintegy 55%-kal.

A népesség csökkenése jelenleg is tart, az utolsó 30 év iparosítása azonban kissé mérsékelte az emigrációt, de még így is évente 49 ezren hagyják el az orszá-



4. ábra. Az írországi grófságok kivándorlási vesztesége 1951—1956 között a teljes népesség %-ában

got, ahol a visszamaradottaknak is több mint 10⁰/₀-a munka nélkül marad. A 16—24 éves férfiak 56⁰/₀-a, az ugyanilyen korú nők 75⁰/₀-a kivándorol. Az elnéptelenedés elsősorban a kis falvakat sújtja, ezek lakosságcsökkenése nagyon meggyorsult. Termékeny és terméketlen területekről egyaránt nagy az elvándorlás, sőt a K-i termékenyebb vidékek — ahol a lakosság az angol nyelvet is beszéli — több emigránst adnak, mint a terméketlen Ny-i területek, amelyeknek lakói csak az ír nyelvet ismerik.

A végleges kivándorlás mellett a migrációnak még egy formája alakult ki: a szezonális vándorlás, amely főleg Anglia felé irányul.

A nagyarányú kivándorlás nyomán — miközben az utolsó évszázad alatt a mezőgazdasági termelés lényegében alig emelkedett — sokat javultak az agrárnépesség életfeltételei. Az agrárnépsűrűség a 100 évvel ezelőttinek harmadára esett vissza.

Az önálló parasztok száma 1925—1951 között 269 ezerről 235 ezerre, a mezőgazdasági bér munkások száma 126 ezerről 85 ezerre, míg a segítő családtagok száma 262 ezerről 171 ezerre csökkent. Kialakult a 16—20 ha nagyságú birtokok túlsúlya, amelyek — adott termelési szerkezetük mellett — nem tudnak munkaerőt alkalmazni.

A belterjesség fokozása a jövőben még tovább fékezheti az emigrációt, de gyökeres fordulatot csak az iparosodás hozhatna. Az ipari fejlődés jelenlegi ütemében azonban nem gyakorol lényeges befolyást a társadalmi átrétegződésre.

Az átrétegződés jellemző vonásai:

A mezőgazdasági népesség kiáramlása több mint 100 esztendeje kezdődött, azóta több mint 3 millióan vándoroltak ki, mert az iparosodás még ma is jelentéktelen. A keresők 40⁰/₀-a agrárkereső, 100 ha mezőgazdasági területre 95 jut közülük. A keresők között 1 : 1,5 az arány a mezőgazdaság javára, a nemzeti jövedelemből pedig egyenlő arányban részesednek.

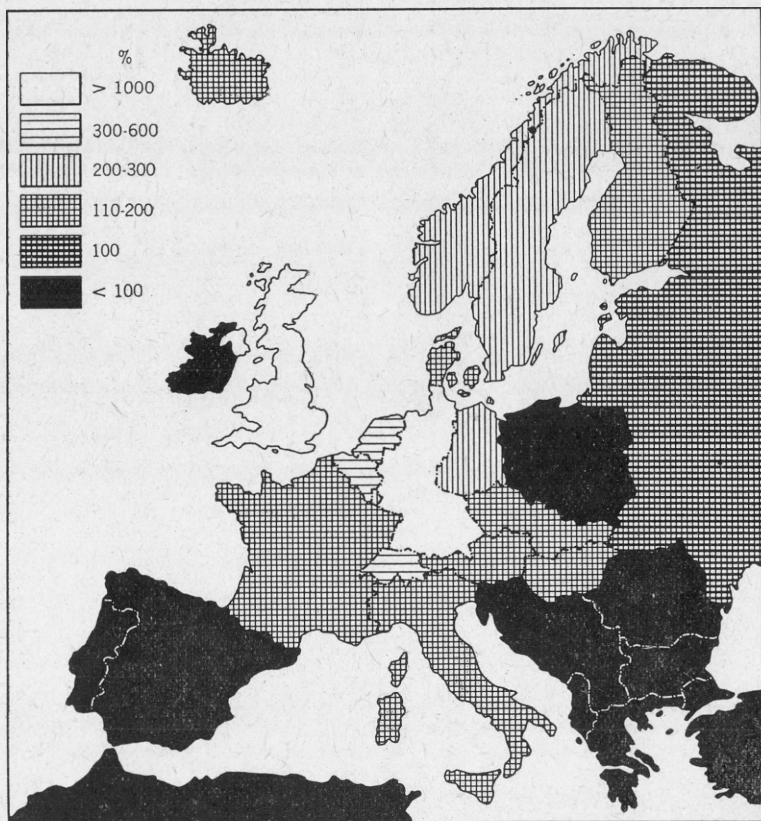
F) A társadalmi-foglalkozási átrétegződés állása az európai országokban

A társadalmi-foglalkozási átrétegződés egész Európára kiterjedő vizsgálatához természetesen nem állnak rendelkezésre olyan részletességű adatok, mint néhány — a fentiekben részletesebben tárgyalt — országra vonatkozóan. Az átrétegződés állásának, az iparosodottság fokának lemérésére öt mutatót használtam fel: *a)* az ipari és mezőgazdasági keresők egymáshoz való viszonya; *b)* az ipar termelési értéke a mezőgazdaságéhoz viszonyítva; *c)* a városi népesség aránya; *d)* az aktív népesség aránya; *e)* az agrárkeresők sűrűsége.

A kereső népesség foglalkozási szerkezete megbízható képet nyújt a lakosság foglalkozási átrétegződésének állásáról, míg a népgazdaság strukturális fejlődésének eredményeire a két legfontosabb népgazdasági ágazatnak a nemzeti jövedelem megtermelésében elfoglalt helye világít rá.

A két mutató azonban meglehetősen eltérő képet rajzol egyes országokról. Egyértelműen fejlett ipari országnak minősül mindkét index alapján Nagy-Britannia, az NSZK, Svájc és a Benelux-államok, ugyanakkor Görögország, Törökország, Albánia és Írország mint mezőgazdasági országok jelennek meg. Az agrár-ipari országok nagy része is azonos viszonyokat árul el mindkét mutató tükrében (Franciaország, Olaszország, Magyarország, Svédország, Finnország).

A mezőgazdasági kereső népesség aránya alapján (5. ábra) Románia, Bulgária, Jugoszlávia, Lengyelország, továbbá az Ibériai-félsziget államai egyoldalúan fejlett agrárországok, nemzeti jövedelmük előállításában azonban az iparnak fontosabb szerepe van, vagy legalábbis esetenként egyenrangú a mezőgazdasági termeléssel (6. ábra). Halványabban ugyan, de jelentkezik ez a különbség a

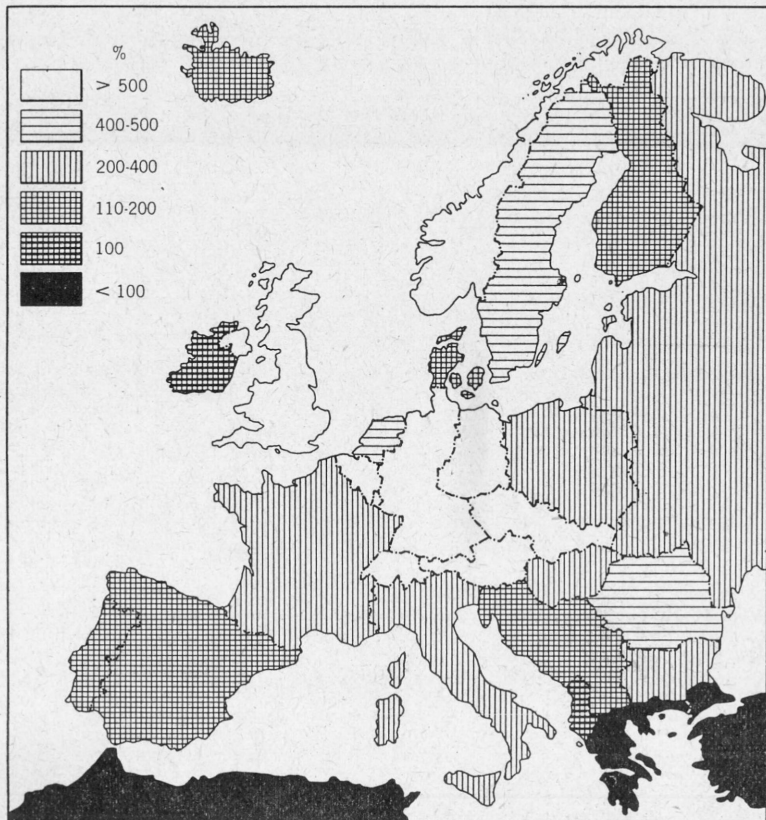


5. ábra. Az ipari keresők száma a mezőgazdasági keresőkhöz viszonyítva, 1960 (a mezőgazdasági keresők száma = 100)

Szovjetunió esetében is. A felsorolt szocialista országokban a gyorsan felfejlődött modern ipar — termelékenysége révén — alaposan maga mögött hagyta a korábban vezető mezőgazdaságot, a népesség foglalkozási átrétegződésének üteme viszont lassúbb volt.

Ugyanezen országokban a vontatott foglalkozási átrétegződés következtében lassú volt a városiasodás, azaz a népességkoncentráció folyamata is (7. ábra). A fejlett ipari országokban a népességnek több mint a fele — esetenként 3/4-e — már város lakó. Közép-Európában csak 30—40%-ot ér el a városi népesség aránya, tovább haladva DK felé pedig a lakosságnak már csak 1/4-ét találjuk városias településeken. Meg kell jegyezzük, hogy a városi népesség arányának nemzetközi összehasonlítását megnehezíti az a körülmény, hogy majdnem min-

den országban más-más a város kritériuma. A legtöbb országban közigazgatási jogkörhöz, funkcióhoz (ezek is eltérnek egymástól) kötődik a városiasság, másutt általában a helyi településhálózati sajátosságokból kiindulva — az 1000, 2000, 2500, 3000, ill. 5000 lakosnál népesebb településeket különböztetik meg városokként.



6. ábra. Az ipar termelési értéke a mezőgazdasághoz viszonyítva, 1960 (a mezőgazdasági értéktermelés = 100)

A társadalmi-foglalkozási átrétegződés folyamán, amennyiben azt harmonikus fejlődés jellemezte, az aktív népesség száma és aránya fokozatosan növekedett és elérte a teljes népességnek legalább a 45⁰/₀-át.

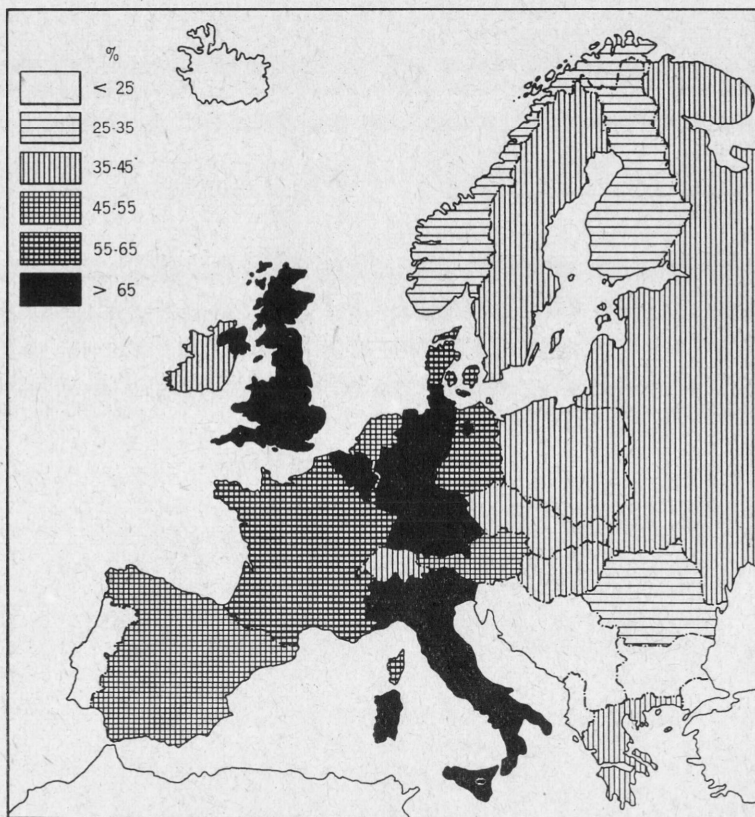
A fejlődésükben megrekedt vagy a társadalmi átrétegződés kezdetén álló országokban a népességnek még 40⁰/₀-a sem aktív.

Az aktív népesség a legmagasabb arányokat a szocialista országokban éri el. Magyarországon és Romániában a népességnek több mint 55⁰/₀-a kereső, a Szovjetunióban, Albániában is több mint fele, míg Lengyelországban, Csehszlovákiában megközelítően a fele dolgozik.

Az aktív népesség legalacsonyabb arányával az Ibériai-félszigeten találkozhattunk (25⁰/₀ alatt), de Hollandiában, Belgiumban, Olaszországban, Norvégiában és Írországban sem sokkal magasabb az arány (8. ábra).

A falu-város migráció nyomán gyors ütemben csökken az agrár-munkaerő száma. A technika fokozatosan benyomul a mezőgazdaságba, egyre kisebb területre szorul vissza a kézimunkaerő alkalmazása, megállíthatatlan folyamatként jelentkezik a mezőgazdasági termelés üzemi koncentrációja is.

A mezőgazdasági keresők sűrűségét a szántóterületre számítva vizsgáltam. Tekintettel arra, hogy a szántó aránya Európa országaiban a terület 2,5⁰/₀-ától 65⁰/₀-áig terjed, nyilvánvaló, hogy a foglalkozási átrétegződés mellett ez a körülmény is jelentősen befolyásolja az agrárkeresők sűrűségét. Abban az esetben



7. ábra. A városi lakosság aránya, 1960

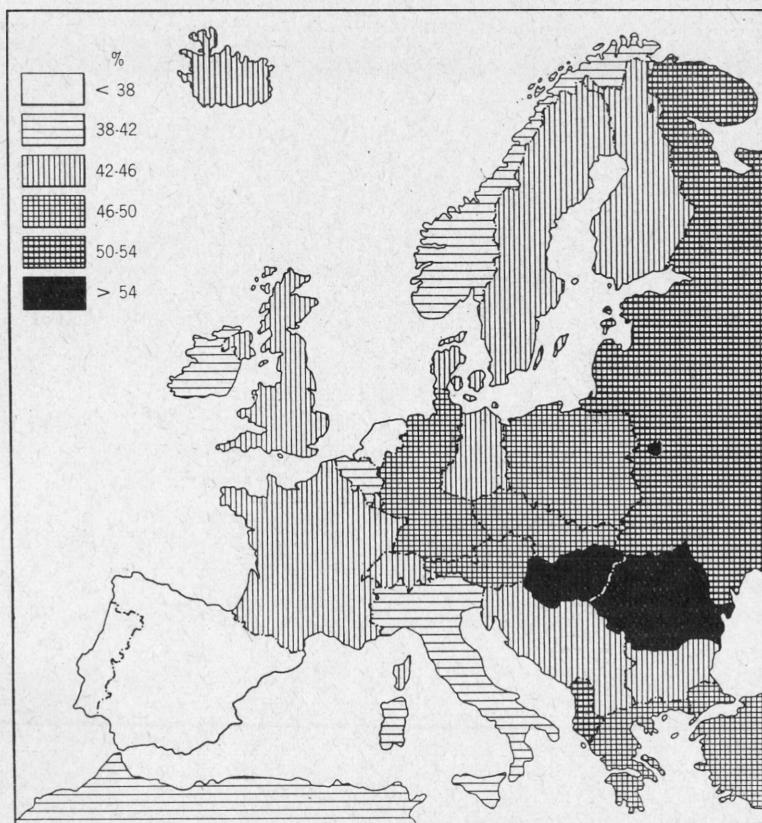
viszont, ha a mezőgazdasági terület egészét vettem volna alapul, a rét- és legelőterületek regionálisan igen nagymértékben különböző hasznosítása, minősége, valamint a szőlő-gyümölcsterületek ugyancsak eltérő arányai okoztak volna torzítást.

Az iparilag legfejlettebb államokkal azonos kis agrár népsűrűséggel rendelkezik Norvégia és Svédország is: 100 ha szántóterületre 20—30 mezőgazdasági kereső jut. 30—50 agrárkereső esik 100 ha szántóterületre Dél-, Közép- és Kelet-Európa országaiban, míg az Alpok államaiban és a Balkán-félszigeten, végül az NDK és Hollandia területén 50—70 a számuk (9. ábra).

Az utóbbi két ország, valamint Svájc és Ausztria esetében nem az átrétegződés tényleges állását tükrözik ezek az adatok, hanem a szántóföldi termelésnek a mezőgazdaságon belül elfoglalt helyzetére utalnak elsősorban.

Néhány összefoglaló megjegyzés

a) A társadalmi-foglalkozási átrétegződés érett szakaszában levőknek tekinthetjük azokat a nyugat- és közép-európai országokat, amelyek a korán

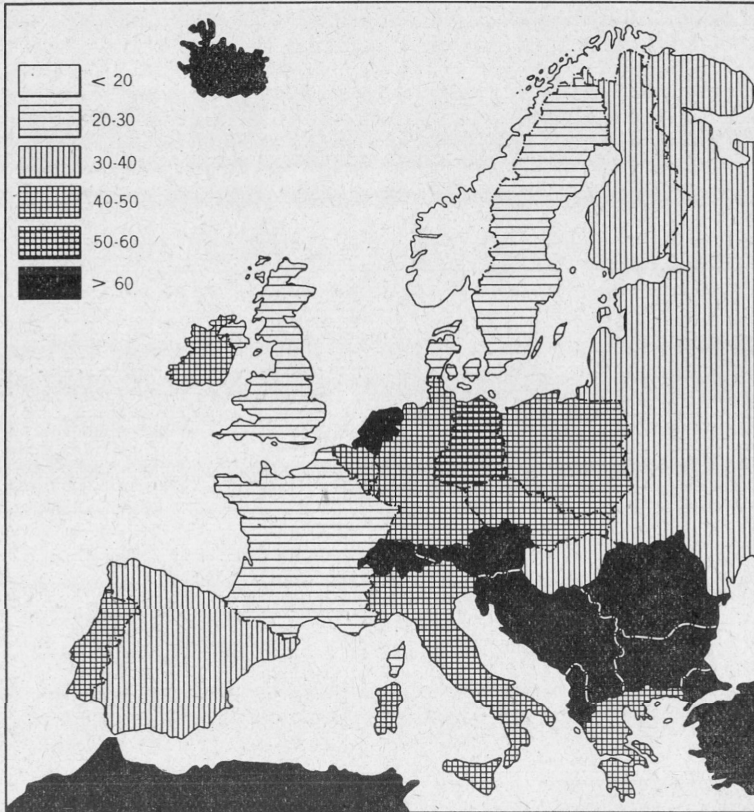


8. ábra. Az aktív keresők aránya, 1960

elindult iparosodás nyomán nemzeti jövedelmük uralkodó hányadát az iparból nyerik, ugyanakkor a nemzeti jövedelem előállításának szerkezete nagyjából megegyezik a foglalkozási arányokkal. Ennek megfelelően az agrár népsűrűség kicsi, a városi népesség aránya magas, azaz a népesség területi átrendeződése egyes esetekben már lezajlott, vagy végső stádiumában tart (Nagy-Britannia, Hollandia, Belgium, NSZK, Norvégia).

b) Az átrétegződés intenzív folyamata zajlik azokban az országokban, amelyekben a fejlődés iránya az előző csoportba soroltaknak mai állapota felé mutat. Ezek az országok — szocialista és tőkés társadalmak egyformán — az

átrétegződés fokozatai alapján 2 lépcsőbe különülnek el: a fejlettebbek közé sorolható Franciaország, az NDK, Ausztria, Svédország, Svájc, Dánia, az őket követők közé pedig a Szovjetunió, Csehszlovákia, Magyarország, Lengyelország, Finnország, Olaszország, Írország. Ezekben az országokban a népesség területi és foglalkozási átrendeződése most éri el a leggyorsabb ütemét.



9. ábra. A 100 ha szántóföldre eső mezőgazdasági keresők száma, 1960

c) Az átrétegződés kezdeti szakaszában azok az országok tartanak, amelyekben a népesség nagyméretű foglalkozási és területi átáramlása csak napjainkban bontakozik ki (Jugoszlávia, Románia, Bulgária, Görögország, Albánia, Spanyolország, Portugália, Izland). Ennek megfelelően a nemzeti jövedelem szerkezete és a foglalkozási megoszlás nincs összhangban, a városi népesség aránya alacsony, az agrár népsűrűség nagy. A szocialista országok termelése, évről évre állandóan emelkedve, biztosítékot nyújt a folyamat egyenletes kibontakozására, a tőkés országok közül többnek a fejlődése (Portugália, Írország pl.) évtizedek óta helyben topog.

IRODALOM

1. ACSÁDI—KLINGER—SZABADY: A világ népeisége, Bp. 1959.
2. CARLO M. CIPOLLA: The economic history of world population. Middlesex—Baltimore—Ringwood 1964.
3. Geography and economic development. Chicago—Illinois 1960.
4. KIRSTEN—BUCHHOLZ—KÖLLMANN: Raum und Bevölkerung in der Weltgeschichte, 1956.
5. Les migrations rurales. Premier Congrès de la Société Européenne de Sociologie Rurales. Bruxelles—Louvain 1959.
6. Statistical Yearbook 1961. New York, UN.
7. SZABADY EGON: A társadalmi-foglalkozási átrétegződés és demográfiai hatásai. Demográfia, 1962. 4. sz.
8. Yearbook of Labour Statistics 1958. 1962 Geneva ILO.

DIE GESCHICHTLICH-GEOGRAPHISCHEN TYPEN DER GESELLSCHAFTLICHEN UND BESCHÄFTIGUNGS-UMSCHICHTUNGEN IN EUROPA

Béla Sárfalvi

Zusammenfassung

In einer geschichtlich bestimmten Periode der gesellschaftlichen Entwicklung entfaltete sich die Warenwirtschaft und wandelte sich stufenweise in eine kapitalistische Wirtschaft um. Der ganze Entwicklungsprozeß der Warenwirtschaft und des nachfolgenden Kapitalismus stützte sich auf die gesellschaftliche Arbeitsteilung.

Die räumliche Arbeitsteilung hat einen direkten Zusammenhang mit der gesellschaftlichen Arbeitsteilung. Diese entfaltete sich infolge der kapitalistischen Großindustrie und löste die innere Wanderung der Bevölkerung aus.

Diese Wanderung ist also eine objektive geschichtliche Erscheinung. Die Zunahme der industriellen Arbeitskräfte auf Kosten der landwirtschaftlichen Bevölkerung erscheint — im Rahmen der Migrationsprozesse — notwendigerweise in jeder Gesellschaftsordnung, die während der wirtschaftlichen Entwicklung in kapitalistische Produktionsverhältnisse tritt. Die verschiedenen Staaten erreichten diese Entwicklungsstufe in verschiedenen geschichtlichen Zeitpunkten. Dementsprechend kann man vier *geschichtliche Typen* unterscheiden.

a) Zur Gruppe der in der industriellen Revolution führenden Länder, die sich auf die ursprüngliche Akkumulation des Kapitals stützen, gehören: Großbritannien, Belgien, die Niederlande und Frankreich. Hier war der Umschichtungsprozeß durch Gleichmäßigkeit charakterisiert. Die erste Konzentration der Produktivkräfte beruhte auf der Textilindustrie, später übernahm die Schwerindustrie die führende Rolle. Dementsprechend änderte sich die Bevölkerungsbewegung.

b) Zur nächsten Kategorie gehören die Länder, wo sich die bürgerliche Revolution mit einer gewissen Verspätung oder Erfolglosigkeit abspielte oder stecken blieb (Italien, Deutschland, Österreich, Schweden, Norwegen, Dänemark). Der Konzentrationsprozeß ging von Anfang an im Zeichen der Schwerindustrie vor sich, seine ständige Begleiterscheinung war eine bedeutende Auswanderung in Überseegebiete.

c) In die dritte Kategorie gehören die ost- und südeuropäischen Staaten, ergänzt durch Irland (Rußland, Polen, Ungarn, Finnland, Portugal, Spanien, Griechenland), welche erst im 20. Jahrhundert den Weg der Beendigung der bürgerlichen Revolution und der Industrialisierung betreten. Die Industrialisierung ging in beschränktem Maße voran, und die Bevölkerung war gezwungen, sich entweder in der Landwirtschaft zu verdichten, oder auszuwandern.

d) Die Länder der vierten Kategorie (Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, Albanien) bewahrten ihren Agrarcharakter bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts fast vollständig, doch nachher ordnen sie sich mit einer sprunghaft raschen Entwicklung in die agrarindustriellen Gesellschaften ein.

In der Entwicklung der europäischen Staaten kann man auf Grund der Beschäftigungsstruktur der Bevölkerung fünf Stufen unterscheiden. Die Zusammensetzung der einzelnen Kategorien weist die Spuren der früheren geschichtlichen Entwicklung auf, zugleich spiegelt sich aber auch die Einordnung der Mehrzahl der sozialistischen Länder zu den früher „gestarteten“ Gesellschaften wider, das Vorschreiten einiger Staaten, und das Innehalten anderer.

a) Großbritannien, DDR, Belgien. Der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten sank unter 15%, in den dienstleistenden Zweigen wuchs diese Zahl, während die Zahl der Beschäftigten in der Industrie und im Verkehrswesen stagniert.

b) Frankreich, Holland, Schweden, DDR, Norwegen, Dänemark, Schweiz. Hier betragen die in der Landwirtschaft Beschäftigten 15–25% von der Gesamtzahl der Beschäftigten. Die Zahl der in der Industrie, im Verkehrswesen und in der Dienstleistung Beschäftigten nimmt zu.

c) Sowjetunion, Tschechoslowakei, Ungarn, Österreich, Italien, Irland. Die Zahl der in der Landwirtschaft Beschäftigten erreicht keine 40%, die Zahl der in der Industrie und im Verkehrswesen Beschäftigten jedoch ist höher als 40%. Außer Irland ist die innere Wanderung der Bevölkerung sehr stark.

d) Polen, Finnland, Spanien, Portugal, Griechenland. Die Verhältniszahl der Agrarbeschäftigten beträgt 40–50%, die des Industrie- und Verkehrswesens 20–28%, jene der in der Dienstleistung und in anderen zweigen Beschäftigten bewegt sich zwischen 20 und 30. Außer Polen ist der Umschichtungsprozeß langsam.

e) Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, Albanien. Der Anteil der Agrarbeschäftigten (über 60%) nimmt langsam ab, hingegen nimmt die Zahl der in der Industrie, im Verkehrswesen und in den dienstleistenden Zweigen Beschäftigten zu.

Räumlich entwickelte sich die gesellschaftliche Arbeitsteilung ungleichmäßig. Das Schema, nach welchem sich die industriellen Konzentrationen im Gebiet eines Landes verteilen, bestimmt die Richtung und den Mechanismus der auf Grund der gesellschaftlichen Umschichtung beginnenden inneren Wanderung.

In der räumlichen Arbeitsteilung und in der in ihrem Erfolge auftretenden Migration kann man 3 *geographische Schemen* unterscheiden.

a) Über das gleichmäßig dicht bewohnte Landesgebiet zieht sich das Netz mehrerer industrieller Konzentrationen. Aus diesem Grunde hat die innere Wanderung einen lokalen Charakter. Den industriellen Konzentrationen stehen im Allgemeinen nicht homogene landwirtschaftliche Gebiete, sondern solche gegenüber, die eine gewisse niedrige Stufe der Industrialisierung bereits erreicht haben (z. B. Großbritannien, die DDR).

b) Die räumliche Arbeitsteilung ist polarisiert, die industrielle Aktivität konzentriert sich auf einen kleineren Teil des Landesgebietes. Die dicht bewohnten Konzentrationen heben sich von den dünner bevölkerten homogenen Agrarregionen scharf ab. Durch die ungleichmäßige räumliche Verteilung der Industrie wurde die Richtung der inneren Wanderung der Bevölkerung stabilisiert. Die ihre Beschäftigung wechselnde Bevölkerung siedelt im Rahmen der regionalen Wanderung in entferntere Gebiete um (wie dies in Italien, Österreich, Schweden, Jugoslawien und Ungarn der Fall war).

c) Irland stellt einen besonderen Typus dar. Hier entwickelte sich keine bedeutendere industrielle Konzentration. Vom gleichmäßig bewohnten Gebiet des Landes erfolgt eine ständige Abwanderung des landwirtschaftlichen Bevölkerungsüberschusses, dem die Landwirtschaft den Lebensunterhalt nicht mehr sichern kann.

Die Länder Europas bilden im gesellschaftlichen und Beschäftigungs-Umschichtungsprozeß je nach ihrer Beschäftigungszusammensetzung, der Struktur ihres Nationaleinkommens, dem Anteil der städtischen Bevölkerung, der Zahl der Agrarwerker, drei Stufen.

a) In den in das Stadium der Reife gelangten Gesellschaftsordnungen nähern sich die Struktur des Nationaleinkommens und jene der Beschäftigung einander, dementsprechend ist die Agrardichte niedrig und die Verhältniszahl der städtischen Bevölkerung hoch, d. h., die räumliche Umschichtung der Bevölkerung kann im großen ganzen als vollzogen betrachtet werden (Großbritannien, DDR, Benelux-Staaten, Norwegen).

b) Die Entwicklung der in den Strom der Umschichtung gelangten Gesellschaftsordnungen nimmt Richtung auf das Stadium der in die erste Gruppe gezählten Länder. Je nach der Fortgeschrittenheit dieses Prozesses kann man zwei Stufen unterscheiden. Zu der besser entwickelten gehören: Frankreich, die DDR, Österreich, die Schweiz, Schweden, Dänemark, denen folgen die Sowjetunion, die Tschechoslowakei, Ungarn, Italien, Polen und Irland.

c) Am Anfang des Umschichtungsprozesses stehen: Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Spanien, Portugal, Island und Albanien. Hier entfaltet sich eine große berufens- und gebietsmäßige Umströmung der Bevölkerung erst in der Gegenwart. Dementsprechend ist die Struktur des Nationaleinkommens mit der Beschäftigungsverteilung nicht im Einklang. Der Anteil der Stadtbevölkerung ist niedrig, der der Agrarbevölkerung hoch.

A SZIKESEK ELTERJEDÉSÉNEK IDŐBELI VÁLTOZÁSAI MAGYARORSZÁGON

DR. SOMOGYI SÁNDOR

I. A fő sziktípusok összefüggése a létrehozó tényezőkkel

A szikesek képződésének okait tárgyaló összefoglalásunk után (l. a Földrajzi Közlemények 1964. évi. 3. számát) az abban elmondottaknak az egyes sziktípusokkal kapcsolatos — szerintünk fennálló — összefüggéseivel foglalkozunk. Közismert a szikesek három fő megjelenési formája. 1. A sótlan, savanyú vagy semleges feltalajú szerkezetes szolonyec, 2. a sós-lúgos feltalajú szerkezet nélküli szoloncsák, mely többnyire meszes is és 3. a semleges vagy savanyú, mésztelen feltalajú szology. 'SIGMOND rendszerében a szoloncsákok vagy szerkezet nélküli szikesek a sós alkáli vagy sós szikes talajokat, a szologyok a degradált alkáli talajokat, a szolonyecek vagy szerkezetes szikesek a kilúgozott alkáli talajokat képviselik. ('SIGMOND 1934. 35. o., FEKETE Z. 1952. 92. o., 1958. 68—73. o., STEFANOVITS 1956. 130. o.) Említi még 'SIGMOND a degradált alkáli talajokat is. Ilyen típusra szolgáltatott példát SZABOLCS (1954. és 1961.) a Hortobágyon és a Tiszántúl más helyein, az általa kimutatott szoloncsákosodó szolonyecekben. Ugyanílyeneket irtak le újabban a Duna—Tisza közéről is (SZABOLCS, JASSÓ 1961).

Anélkül, hogy az egyes szikes típusok keletkezése és kialakulása körül hosszú időn át folyt, nemegyszer szenvedélyes hangú viták ismertetésébe bocsátkoznánk, amelyekre az általunk — ugyan csak kisebb részben — feldolgozott, de ízelítőnek elégséges irodalom különben is utal, az eltérő nézetek néhány alapelvét kiindulópontul rögzítenünk kell. 'SIGMOND előbbi szikes típusainak besorolásából látható, hogy ő azokat egy egységes dinamikus fejlődés különböző stádiumaiként fogta fel. E fejlődés szerinte a szoloncsákoktól a szolonyecekig tart. (L. még 1934. 14. o., ENDRÉDY 1941. A. 208. o., BALLENEGGER 1931. 35. o.) Elgondolását — a szerinte mindig ható fő folyamatról — kilúgozási elméletként ismerik. Vele szemben TREITZ — bár a szikesedés alapforrásait a legsokoldalúbban igyekezett feltárni — az egyes szikes típusokat korábban a sók kémiai elváltozásai (1908. 14. o.), később aszerint vélte kialakulni, hogy a „gázexhalációk” útján milyen kémiai folyamatok játszódnak le a talajban. Szerinte a szoloncsák származik a szolonyecből kapilláris elsődással (1921. 21—22. o. 1924. B. 142. o., 1934. 184., 196. o.) Mivel nem ez az egyedüli magyarázat kísérlete, azért kissé túlzásnak véljük az ő felfogását csupán „gázexhalációsként” magyarázni (SZABOLCS 1959), de kétségtelenül ez a legfeltűnőbb elképzelése.

SCHERF kiindulva az egyes szikféleségek szoros egymás melletti előfordulásából, ami az előbbi két állásponttal sehogyszem egyeztethető össze, egy harmadik elméletet állított fel (1925—28). Szerinte a szikesedés a fekély meszes, pleisztocén felszínén alakult ki a múltban és megy végbe a jelenben is. Tehát ezek ott szoloncsákok lesznek. Azonban a későbbiek folyamán az így elszike-

sedett terület öntésiszap borítást kap s így szolonyeccé, semleges vagy savanyú, sóltan feltalajú szikessé alakul, mely már vízzáró mivolta miatt sem sózódhat el. Tetszetős elgondolása azonban 'SIGMONDTól a TREITZéhez hasonlóan merev visszautasításban részesült (1937).

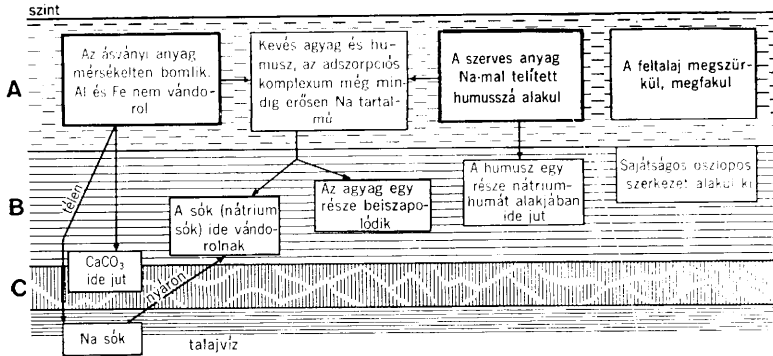
A további elméletekben, a BALLENEGGERét (1931), az ENDRÉDYét, MADOSét is beszámítva az újabbakig, tehát az ARANYéig (1956) és a SZABOLCSéig (1959) arra törekedtek, hogy az előbb ismertetett elgondolásokat valamiképpen összegezzék. Azt hisszük, hogy ARANY S. előbb említett művének alaptézise, miszerint a szikesedés komplex természeti folyamat, ebben a tekintetben, a szikféleségek kialakulásában is érvényes. Az előbb felsorolt három „fő” elmélet azért nem hozott megnyugtató megoldást a sziktípusok kialakulására, mert mindegyiknek voltak alapvető hiányosságai.

A TREITZ elméletében nemcsak a gázexhalációk szerepének kiindulópontul való felhasználása volt fogyatékos, hanem az is, hogy ha az egyszer már kialakult szolonyecben a fedőréteg Na agyaggá alakult, kapilláris vízemelkedés már nem történhet, tehát ezen az úton elsődös, szoloncák sem keletkezhet általános érvénnyel (SCHERF 1924—28). 'SIGMOND magyarázatának hiányosságaira ugyancsak SCHERF mutatott rá; ti., hogy a kilúgozás nem magyarázza a két típusú szikes egymásmellettséget. De ezen túlmenően itt sem lehet a kilúgozást az előbb említettek miatt általánosan elfogadni. Hogy azonban helyi viszonyoktól meghatározottan a szolonyec elsődösése és a szoloncák kilúgozása is megtörténhet, arra nézve jó bizonyítékok SZABOLCS (1955) és SZELÉNYI (1957) újabb kutatásai.

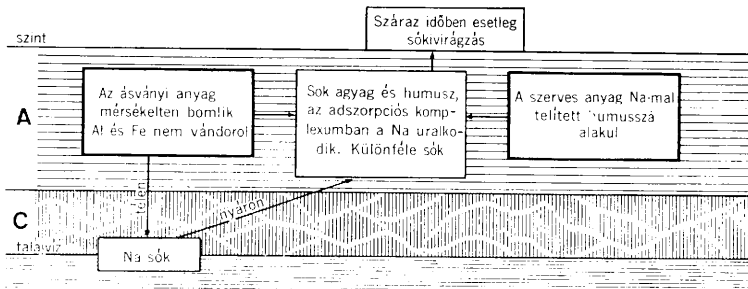
SCHERF „szódagyár” elmélete (aminek ő a pleisztocén meszes rétegét tartja) azonban már azért sem fogadható el egyedüli megoldásnak, mert csak elméletileg igazolható. Az első szikesek, szerinte is az óholocén boreális (meleg—száraz) időszakában a folyóktól távolabb, az ártér elzárt peremén keletkezettek mint szoloncások. Közelebb nem, mert ott az időszakos árvizek nemcsak a kivirágzó sókat, hanem az esetleg elszikesedett talajt is elmosták. Tehát az öntésiszap borítás — a szolonyec kialakulása — csak a későbbiekben következhetett volna be. De ENDRÉDY szerint a folyók olyan vastag öntésiszapot — 50—60 cm-nél többet —, mint amelyet az az eset megkívánna, nem szállíthatnak. S főleg nem egyszerre rakják le a SCHERF elméletéből megkövetelt 1 m-es réteget (ENDRÉDY 1940. 114. o.). Közismert, hogy még a lassú Tisza is elsősorban csak medrének két oldalát sankolja fel, s még fokozottabban áll ez a Dunára. Tehát a SCHERF felfogása szerinti szolonyec kialakulás — minden elméleti valószínűsége mellett — a valóságban csak a folyókat kísérő meglehetősen korlátozott szélességű sávban mehetett végbe. (L. SOMOGYI 1962.)

Az előbbi elgondolások mellett még a FEKETE Z.-ét említjük meg. FEKETE korábban az elszikesedett talajok eredeti anyaközetének különbségeivel próbálta a sziktípusok eltérő jellegét magyarázni. Elméletének nemcsak az a hiányossága, hogy a sók szintek szerinti elhelyezkedését nem tudja igazolni, hanem az is, hogy ugyanaz a sziktípus más-más anyaközetben is megtalálható pl. szolonyec és szoloncák az öntéstalajokon, löszön és homokon is (FEKETE Z. 1952. 137. o.). TREITZ (1908. 27. o.) és SÜMEGHY (1954. 176. o.) véleménye egyezik a FEKETEÉvel. (Vö. SZABOLCS—JASSÓ 1961). Az erdők kilúgozó hatását, amit elsősorban TREITZ (1913. 265. o., 1924. 216. o.), BALLENEGGER (1931. 36. o.), SOÓ (1929. 334. o.) és főleg ENDRÉDY (1940. 113—114. o., 1941. A. 217. o.) hangoztatott, azért nem lehet általánosnak venni a szolonyec szelvény kialakításánál, mert szolonyeczek a lecsapolások után erdők nélkül is keletkeztek.

Amit mi a fentiekhez hozzá tudunk tenni, az főleg MADOSNAK és SZABOLCSNAK a sós szintek kialakulását meghatározó vizsgálataiból adódik. Azokból ugyanis úgy tűnik, hogy (I.) ha a szikképződés az 1,5—0,5 m közötti magas talajvízállás következtében vagy a kapilláris vízemelkedés és beázás határszintje közötti „holt” réteg elsodásaként indul meg, tehát általaj szikesedés következik be, akkor a szolonyecok, a szerkezetes szikok kialakulása az általános. Így természetesnek



1/a ábra. A szolonyec típusú szerkezetes szikok kialakulásának sematikus vázlata Endrédy E. (1936) szerint



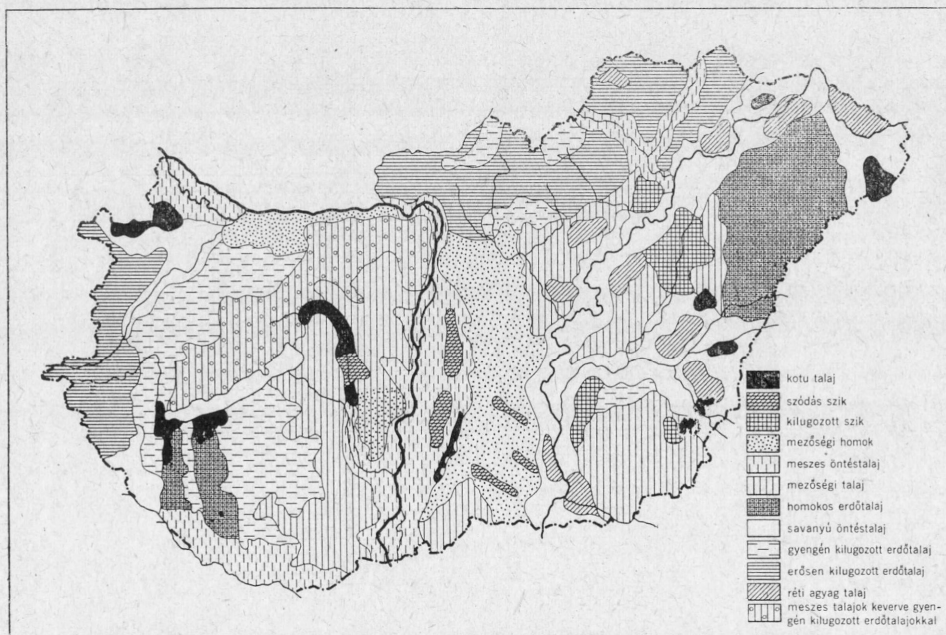
1/b ábra. A soloncsák típusú szerkezet nélküli szikok sematikus fejlődése Endrédy E. (1936) szerint

vehető a felső „kilúgozott” szint mész- és sómentessége. Ezt az elgondolásunkat bizonyítják SZABOLCSNAK (1961) a tiszántúli jelenleg elszikesedő területekről közölt vizsgálateredményei is, miszerint a vízáteresztő felszíni talajokon — tehát ahol a beázás és kilúgozás az említett maximális 1,2—1,5 m-es határszintig lehetséges — a szolonyec típusú szikesedés figyelhető meg. Egybevág ezzel STEFANOVITSNAK az a közlése, hogy a réti talajok szikesedése „oszlopos szintek” kialakulásához, tehát szolonyec szerkezethez vezet, megfelelő talajvízmélység esetében (1959. 29. o.). (Vö. ENDRÉDY, 1940. 111. o., ARANY S. 1926. 8. o.)

Ezzel szemben (II.) szerkezet nélküli, soloncsák típusú szikok keletkeznek ott, ahol a szikesedést 1—1/2 m-nél magasabb talajvízállás vagy a lefolyástalan felszíni vizek bepárolódása tette lehetővé. Meszet tartalmazó talajon e típus legismertebb változata a meszes-szódás szik. (Vö. BALLENEGGER 1931., TREITZ 1908. 17. o., SIGMOND 1934. A. 11. o., 1937.) A 1/2 m talajvízmélységet azért választottuk határértéknek, mert ENDRÉDY (1936. 136. o.), FEKETE Z. (1952.

113. o., 1958. 323. o.) és BOTVAY (1955) adatai szerint ez az a mélység, ahonnan a kapilláris vízemelkedés a felső talajsztintet még mindig teljesen elsózhatja. Természetesen, a magas talajvízállást nemcsak lefolyástalanság, hanem vízzáró altalaj is előidézheti. A két eset különbsége abban nyilvánul meg, hogy a lefolyástalanság mindig szolonszák típusú szikesedéssel jár, míg a vízzáró altalaj csak abban az esetben, ha a felszín elsődését is előidézi (1. ábra).

A szikesedés miatti vízhatlanság — amit különösen SCHERF hangsúlyoz — valóban bekövetkezik, de nem egyszerre, hanem fokozatosan. Tehát kezdeti



2. ábra. Magyarország talajtérképe (Fekete Z. 1952)

fokon a felsőbb talajréteg elsődését vagy kilúgozását az még nem gátolná meg (ENDRÉDY 1941. A. 211. o. Vö. 'SIGMOND 1934. A. 9. o., 1937. 182. o.), az oldalirányú átmosást pedig azután sem gátolja (SZELÉNYI 1957).

SZABOLCS többször idézett munkáiban (1954, 1961) a lecsapolt területeken kialakult szolonyeceken — mint már vízzáróvá és lefolyástalanná vált talajfelszínen — a jelenben végbemenő szolonszákosodást is észlelte. Ez a 'SIGMOND-tól említett (1934 B.) regradáció esete, ami természetes, mert a szikesedés az alkáli sóknak az adszorpciós komplexumba való be- és kicserélődési lehetősége folytán kémiai reverzibilis folyamat (VENDL I. 267. o., FEKETE Z. 1958. 53. o.). Elgondolásunkat igazolja, hogy minden lefolyástalansággal és felszínközeli magas talajvízzel küzdő tájunkon csakis szolonszák típusú szikesek keletkeztek és keletkeznek napjainkban is. Ilyet ír le STEFANOVITS a Duna-völgyi „teraszmenti” szikesedéssel kapcsolatban (1956. 179. o.), és ugyanúgy SZABOLCS—JASSÓ (1961.) és mások is. De van ilyen a Hortobágyon is, ahol a szikes laposok ún. vakszikjei szolonszákokká minősültek (ARANY 1926., SZABOLCS 1954). Az

utóbbi helyen volt meg a lehetősége a SCHERF elgondolása szerinti szolonyec típus kialakulásának, mert itt a Tisza az újholocén folyamán még valóban sok savanyú öntésiszapot hagyott hátra (l. FEKETE Z. talajtérképe, 2. ábra). Ugyan csak jól kivethető a szikesedésnek e két fő típusa A. NAGY tiszazugi és körösvidék adataiból is (1954. 526, 537. o., 1956. 12—13. o.), valamint STEFANOVITS monográfiájából is (1956. 34—35. o. és 1963).

A szology típusú, felszínükön savanyú vagy semleges kémhatású szikesek helyét, illetve kialakulási módját valahol az előbb leírt szolonyecalakító folyamaton túl kellene keresnünk SIGMOND rendszerében, mint a teljes kilúgozást elért végső állapotot. SZABOLCS hortobágyi vizsgálatai alapján (1954) azonban arra a megállapításra jutott, hogy a szologyosodás mint a felszínen amorf kovasav kiválással jelzett folyamat többféle szikes típuson is észlelhető. (Vö. SIGMOND, 1934. B. 603. o.)

Feltételezésünk szerint tehát vízáteresztő altalaj mellett sem mindig a sókivirágzás, azaz szoloncsák következik be, ahogy ARANY S. korábban leírta (1934. 105. o.), mert ahhoz még a talajvízmélység, beázási határ és kapilláris vízemelkedés értékeit is mindig tekintetbe kell vennünk. Sokban hasonlít gondolatmenetünk az L. SZ. BERGÉHEZ is, csak az általa vizsgált Káspi-vidéken a sófelhalmozódás eltérő eredete miatt a szoloncsákok nagyobb elterjedésűek, mint nálunk (1952. 86—88. o.).

FEKETE Z. 1958-as munkájában már az általunk előbb felvetett gondolatok irányába halad mind az egyes sziktípusok sószintjei elhelyezkedésének leírásában, mind pedig az időben és területileg váltakozó kilúgozás-elsődadás értelmezésében (1958. 126—129. o.). FEKETE ZOLTÁN alábbi szikes osztályozása is igazolni látszik a sziktípusok kialakulását értelmező elképzelésünket, amennyiben az egyes sziktípusok felhalmozódás szintje és szerkezete világosan mutatja, hogy altalaj-szikesedésről vagy pedig felszíni kicsapódásról van szó.

Egyes sziktípusok felhalmozódás-szintje, ill. szerkezete

Szint	Savanyú méstelen	Semleges méstelen	Lúgos méstelen	Meszes	Meszes szóda
Feltalaj pH-ja	5,5—6,6	6,6—7,4	7,4—8,5	8,5	8,5
10—20 cm	—	—	—	mész	mész
20—30 cm	oszlopos	oszlopos	oszlopos	—	szóda
30—40 cm	—	—	mész	szóda	—
40—50 cm	—	mész	szóda	—	—
50—60 cm	mész	—	—	—	—
Sematikus tipizálás ...	(Szology)	(Szolonyec)	(Szoloncsákosodó szolonyec)	(Szoloncsákos szolonyec)	(Szoloncsák)

A sókoncentrációnak a táblázaton bemutatott változását már GYŐRI is a talajvízállással magyarázta (96. o.). A szolonyec jellegzetes oszlopos szelvénye azonban a fenti értéknél mélyebbre, a téli beázás határszintjéig (1,2—1,5 cm) is terjedhet s ezért beszélnek kérges, közepesen és mélyen oszlopos szolonyec altípusokról (STEFANOVITS 1956. 131. o.). Ez a talajszerkezet szerintünk szintén a sókoncentráció szintjét szabályozó talajvízszint, illetve beázási határ mélységétől függ. Újabban SZABOLCS I. és JASSÓ F. javaslatot tettek a szikesek új genetikai osztályozására. SZABOLCS másik munkája (1961) és eme adatok felhasználásával táblázatot szerkesztettünk, amelyen a talajvízszinthez viszonyított

magassági helyzetben a legvalószínűbb genetikai talajfeleségeket tüntettük fel, valamint azt is, hogy kedvezőtlen esetben azok elszikesedése milyen szikes altípusok kialakulásával jár (1. táblázat). Az adatok, sajnos, nem voltak homogének s emiatt nem mindig lehetett a legáltalánosabb esetet kielemezni. Legnagyobb a bizonytalanság — éppen az e kérdésre irányuló kutatások befejezetlensége miatt — a szologyok szintbe sorolásánál. (A szerkezetre nézve lásd még: TREITZ 1934. 195. o., ENDRÉDY 1936. 134. o.)

Mielőtt az árterek talajainak holocén időszakos fejlődés-vázlatát röviden bemutatnánk, még egy kérdést kell érintenünk, és pedig azt, hogy a fő sziktípusok kialakulását értelmező előbbi két tételünk nem magyarázza meg a homokterületeken a szerkezetes szikesek hiányát, illetőleg ritka előfordulását. Ismeretes, hogy ENDRÉDY ezt a kilúgozás hiányára vezette vissza, amit a homokterületek erős mésztartalmával és felszíni sóutánpótlásával magyarázott (1941. A. 213. o.). Ez a magyarázat — eltekintve egyéb hiányosságaitól — azért sem fogadható el, mert csak a Duna ténylegesen erősen meszes és sós Duna—Tisza közeli lerakódásaira vonatkozik, de a Nyírség és a Hevesi-homokvidék esetében már nem alkalmazható. TREITZ (1924. B. 152. o.) viszont tagadta a sókivirágzás lehetőségét agyagos szikeseken, s azt csakis a laza homokvidékek sajátosságának tüntette fel. Amint SZABOLCS vizsgálataiból tudjuk, ma ez már nem igazolható. Az előbbi két tételünkből következik, hogy a két szikes típus közé anyakőzet szerint nem lehet merev határokat vonni. Az elterjedéssel eltérés oka valószínűleg a homokvidékek szikeseinek korában rejlik. E szikesek bizonyíthatóan pleisztocén homokterületeken alakultak ki még a boreális mogyorófázisban, s így csak azok maradtak fenn napjainkig, amelyek végig lefolyástalanok. Ezek pedig, második tételünk szerint, mindig is szerkezet nélküli, felszíni szikesekké lesznek.

Eltekintve most az általunk felvetett kérdések egyéb vonatkozásaitól, csak azt hangsúlyozzuk, hogy a szikes típusok keletkezésének ilyen értelmű felfogásából következik, hogy azok a létrehozó tényezők területi váltakozása szerint időben is mindig egymás mellett fejlődtek ki, mint ahogy ma is léteznek. Ez egyben azt is jelenti, hogy a talajvízállás ingadozásának nyomon követésével a szikesedés területi típusait is kijelölhetjük.

II. Az ártéri talajok és a szikesek fejlődése a holocénban

a) Boreális mogyorófázis

A szikesedés tényezőinek, keletkezésének és típusainak összefoglalása után, úgy vélem, nagyobb pontossággal megrajzolható ártéri talajaink holocénkori fejlődése. A boreális mogyorófázis hazánkban az utolsó klimatikus sztyepekorszak s egyben az utolsó klimazonális típusos csernozjom-képződés ideje is volt. Emellett ekkor éghajlatilag indokolt volt a sós pusztai talajok, tehát a szikesek különböző válfajainak a jelentkezése is. Az előző fenyő-nyír periódus — viszonylag rövid—nedves időszakában a nagytömegű pleisztocén eolikus és fluviatilis üledék még csak futólagos kilúgozáson esett át. A löszfelszínnek alkalmas (lefolyástalan) részeinek elszikesedése, elsősorban szódaképződés útján, arra vezethető vissza, hogy azok karbonáttartalma a kis szemcsenagyság arányában nő, „mert a kalcitszemcsék a kvarechoz képest kicsinyek” (I. FARAGÓ M. 1938. 163. o.,

Hajós Gy. 10. o.). A kettő kapcsolatára mutat az is, hogy a Tiszántúl szikeseinél a löszös anyakőzet mindenhol megtalálható (ENDRÉDY 1941. A. 216. o.).

A boreális kor erős nyári melege alatt fokozottan mehetett végbe a medencékben és a peremeken a nátriumban gazdag földpátok bomlása. A szikések képződéséhez az utánpótlást a száraz felszínen a mainál sokkal nagyobb méretű por-képződés és lerakódás hasonló összetételű anyaga szolgáltatta. A glaciális kori hullópor időszakától eltérő klíma miatt azonban nem alakulhatott lösszé, mint azt többen állították (pl. TREITZ). TREITZnek azt a feltételezését azonban, hogy ez az erős porhullással jellemzett periódus a tőzegesedést, láposodást megakadályozta, az újabb pollenanalízisek igazolták (1904. 177., CSINÁDY 1954., ZÓLYOMI 1952).

A talajvízszintnek a leszállását a szárazság indokoltá tenné. Két körülményt azonban számításba kell vennünk. Az egyik, nyilvánvalóan területileg nagyobb hatású, az, hogy ebben az időben a folyók mederszintje a mai óholocén ártér (I. sz. terasz) alacsonyabb szintjében volt, tehát a II/a. sz. teraszok alacsonyabb felszínein és az alföldi infúziós löszablák ártér peremi részein a folyók magasvizei alkalmával időszakosan elég magas helyzetű talajvízre is gondolhatunk. A második tényező pedig az, hogy a folyók időszakos, de a pusztai körülmények (nyáreleji csapadékmaximum!) között a mainál jóval hevesebb árhullámai révén nagy tömegű árvizek futottak ki az ekkor magas ártérként szereplő infúziós löszfelszínre is. (A növénytakaró zártsága, lefolyást lassító szerepe kisebb volt). A tél szigorúsága miatt az 1956. évihez hasonló jeges árvizek jelentkezése is jóval gyakoribb lehetett. (Antiglaciális klímajelleg: meleg nyár + átlagos tél = mérsekeltövi pusztai éghajlat.) (Vö. SOMOGYI 1962.).

Márpedig, ha pl. a Tiszánál a Martfű—Tiszaug közötti folyószakaszon, ahol az előző helyen a folyó 0 pontja 79,03, az utóbbi helyen 78,23 m az A. f., a mai középvíz szintjét vesszük az akkori mederfenéknek, tehát 83—82 m-re tesszük azt, s csak a szabályozások előtti itteni árvízmagasságot (6—6,5 m) rakjuk ennek fölibe, akkor is tekintélyes, 88—89 m A. f-i árhullámokat kapunk, melyek csak az infúziós löszhátak (ma településekkel megült) félszigeteit nem borították el. (Tiszaföldvár 92 m, Tiszainoka 90 m, Nagyrév 90 m, Tiszakürt 90 m, Tiszaug 89 m, Kunszentmárton 88 m-en fekszik az A. f.) (Vö. A. NAGY 1954. 516. o. és a Vízrajzi Évk. 1956. adatait.) A Duna alföldi szakaszán Solt—Paks táján kb. a 100-as szintvonal jelöli a mogyorókorai árvizek átlagos szintjét. Tehát időszakosan bár, de az infúziós löszfelszín alacsonyabb részein is bekövetkezhetett a szikes sók vándorlására oly kedvező túlnedvesedés, de meg a rossz lefolyású részek is megteltek helyben elpárolgó vízzel. Végezetül, éghajlatunknak ma csak a nyári félévre terjedő arid jellege abban az időben csaknem az egész évre kiterjedt, ami az elpárolgási folyamatok többletét hozta magával a kilúgozó jellegűekkel szemben. (Vö. SZABOLCS 1954. 97. o.) Valóban jellegzetesnek, és a mainál többszörösen intenzívebbnek kell tehát az akkori sófelhalmozódást ítélnünk.

Az előzőek után bizonyosan meghatározható az is, hogy akkor milyen típusú szikesedés ment végbe. Soó korábban is, ma is úgy tartja (1940. 17. o., 1959. 7. o.), hogy a meszes—szódás szerkezet nélküli szikések a mogyorófázis örökségei, míg a szolonyecsek csak az ármentesítés után kerültek felszínre. Általánosságban FEKETE Z. is (1952. 117. o.) erre a feltevésre jutott, mert ebből az időből ő is csak meszes—szódás szikeket írt le, bár említi, hogy a löszök altalajszikesedése is megindult (uo.). A szikesedésnek MADOS és SZABOLCS szerinti értelmezéséből — az előbbiekké álláspontjával szemben — az látszik valószínűnek,

hogy a szolonyecok is, meg a szoloncsákok is egyaránt nagy területekre terjedhettek ki. Az utóbbiak az időszakos árvizek és a felszínre törő talajvizek rossz lefolyású helyein jelentkeztek. Ilyen volt nemcsak a homok és a löszhátak ma is szoloncsákokkal jelzett területe, hanem az alföldi infúziós löszfelszíneknek a Tisza menti alacsony, árvíztől időszakonként elért térszínei is. A szódaképződés alapanyaga a meszes és sokban gazdag pleisztocén üledékben — ahol ráadásul a mész a bázis kicseréléséhez annyira kedvező finom eloszlásban van jelen — adva volt. Tehát a magyarázókorban a szoloncsák típus megkívánta szódaképződéshez a Tiszántúlon is megvolt a szükséges alapanyag, nemcsak a Duna—Tisza közén. A Duna ma is meszes hordaléka természetesen akkor is jobb lehetőséget nyújtott a szódakeletkezéshez (ENDRÉDY 1940. 120. o., LÁSZLÓ G. 1911. 197. o.).

Megjegyzendő, hogy míg több talajkutatónk a szódaképződés módját általában HILGARD e század eleji kutatásai nyomán ismeri és róla is nevezi, alapelvét már SZABÓ JÓZSEF is leírta (1850 és 1862), WARTHA VINCE pedig 1877-ben HAYNES (1864) nyomán a kémiai leveztetést is közölte. SZABOLCS említi, hogy IRINYI JÁNOS pedig már 1839-ben levezette ezeket az összefüggéseket (1961). A szikések szódátartalmának a Na_2SO_4 és a CaCO_3 cserebomlása útján való keletkezését — mint szintén közismert dolog — az ellenkező véleményekkel szemben a szódás szintek feletti gipsz kiválások jól igazolják (a fenti cserebomlás eredménye: Na_2CO_3 és CaSO_4). (TREITZ 1898. 23. o., 1908. 19. o., 1904. 180. o., 1934. 195. o., ENDRÉDY 1940. 112. o., 1941. A. 211. o., SZABOLCS 1954. 53. o., ARANY S. 1926. 9—11. o., SIGMOND 1906. 396. o., 1934. 14. o., SCHAFARZIK—VENDL 296. o.)

A magyarázókor szikések másik típusának, a szolonyecoknak az elterjedését mindenütt a szoloncsákok szomszédságában kell keresni, ahol a kapilláris öv már nem érhette el a felszínt. Magától értetődik, hogy ha a szoloncsákok terjedelmét a mainál a klíma és egyéb körülmények folytán lényegesen nagyobbban tartjuk, ugyancsak nagyobb kiterjedésűek voltak a szolonyecok is, mert az alföldi löszös felszínek csekély reliefenergiája folytán hatalmas területeik eshettek az akkor 2 m fölé felemelkedő talajvíz elszikesítő hatása alá. Ha a minimálisan 3—4 m-es újholocén folyóbevigódást és ennek megfelelő utólagos talajvízcsökkenést tekintjük alapnak, akkor a folyók közelében mindama löszös területeket, ahol ma a talajvíz 5—6 m felett áll, szolonyec típusú altalajszikesedés érhet. (Vö. SOMOGYI 1962.) A folyóktól távol ugyanis az időszakos talajvíz-emelkedéstől mentes löszös területeken akkormélyn állt a talajvíz, ha a vízzáró altalaj nem ékelődött ki a felszínhez közel. Az utóbbi körülményt a ma is meghaladó szárazság és párolgás magyarázza.

Az alacsonyabb II/a. sz. teraszok — ilyeneket főleg a Duna mellett kereshetünk — szintén elszikesedhettek. Azonban laza felépítésükre való tekintettel itt kevés lehetett a gyenge lefolyású terület — közel volt az erózióbázis —, s emiatt a Duna jobb oldalán szoloncsák típusú szikések ekkor sem találhatók nagyobb kiterjedésben, inkább itt is az altalajszikesedés folyt a beázás határán. A balpart mai meszes-szódás szikjei pedig akkor még élő vizű Duna-mellékágak voltak. (Vö. PÉCSI 1959., GALGÓCZY II. k. 61. o., TREITZ 1924. B. 136. o.)

Ami az óholocén árterületeknek ez idő szerinti általánosnak vélt (FEKETE Z. 1952. 117. és 122. o., A. NAGY 1954. 520. o.) szerkezet nélküli elszikesedését, ill. réti talajokkal való borítottságát illeti, ez irányban némi fenntartást kell tanúsítanunk. Az időszakos heves árhullámok eróziós hatása egyrészt a nagyobb sókoncentrációt, másrészt az évről évre megújuló hordaléklerakódások (réteges öntések), az állandóbb jellegű talajszelvények kialakulását nagymértékben hátráltathatták. (Vö. SÜMEGHY 1944. 192. o., STEFANOVITS 1952.) A szabályozásokig fennmaradt lápokról csak annyit kell itt megjegyeznünk, hogy azok nagyrészt a helyi süllyedékek meg a folyók árvízének elgátoló munkája

eredményei lévén, az éghajlattól függetlenül a holocénban végig fennmaradtak. De hogy egyes területeken a mogyorófázis talajvíz süllyedése és szárazsága idején ezek is kiszáradtak — s helyükbe többé-kevésbé sós réti talajok alakulhattak —, azt CSINÁDY batorligeti, ZÓLYOMI balatoni pollenvizsgálatai igazolják. (Vö. TREITZ 1904. 177. o.)

b) *Atlanti-tölgyfázis*

Az öntés és rajtuk keresztül a réti talajok kifejlődésére sokkal kedvezőbb periódusnak kell tartanunk a következő atlanti-tölgyfázis enyhébb telű, csapadékosabb időszakát. A záródó növényzet és egyenletesebb csapadékjárás miatt kiegyensúlyozottabb lett a folyók vízjárása, kevesebb és finomabb a hordaléka is. Az öntések szerkezete szemcsés összetételű, ami a talajszelvény regenerációját nem gátolta. A folyók középszakasz jellegük miatt nagy területen változtatták mederhálózatukat. Az elhagyott-levetélt mederrészek ideális tárolóivá váltak az öntésképződményeknek, melyekkel feltöltődve a későbbiekben a réti talajok kialakuláshelyeivé lettek. Tehát az öntésföldek és réti agyagok későbbi nagy területi kiterjedésének ez időszak laterális jellegű völgyfejlődése vetette meg az alapját (I. SÜMEGHY 1944. 142. o., SOMOGYI 1962).

Milyen változás ment végbe a szikesek területén? Az időszak csapadékos volta feltehetően általános talajvízemelkedéssel és a kilúgozó jelleg előtérbe nyomulásával párosult. Emiatt a lösz és a homoktérshínek addig lefolyástalan és magas talajvízű szoloncsákos szikeseinek egy része lefolyáshoz jutott és felszíni sókoncentrátumától így megszabadult. Tehát nem a szorosabban vett kilúgozás, azaz a sók mélyebbre a talajvízbe való bemosódása szabadította meg a talajszelvényt, hanem a horizontális irányú felszíni lefolyás és átmosás (I. KOTZMAN—MADOS L.: 1938. 429. o.). Ugyanerre a folyamatra céloz ZÓLYOMI is, amikor azt írja, hogy a kilúgozást inkább az időszakos árvizek, mint az éghajlat (csapadék) végezte el (1945. 65. o.). (Vö. ROHRINGER S. 1934. 23. o.) Újabban SZELÉNYI igazolta a felületi átmosás kilúgozó hatását (1957). Ha a már kialakult sós réteg vízátneremesztő tulajdonságát tekintjük, akkor ez természetes is.

Ugyancz játszódtott le a szolonyecokkal is. Ahol ezeknek a felszínén erőteljes talajvízáramlás indult meg a mélyedések irányába, a szikes réteg lassan elvesztette sós jellegét. Ahol azonban a megemelkedett talajvíz a már ismert kapilláris vízmelkedés révén a beázás határszintjét elérte vagy még feljebb emelkedett, lehetőség támadt az újabb szolonyec képződésre. Tehát a *tölgyfázisban a szoloncsákok területi veszteséggel, de ugyanazon a helyen maradtak, míg a szolonyecok helyüket is változtatták.*

c) *Szubboreális bükk I. fázis*

Legkisebbre szűkült a szikesedés területe a bükk I. szubboreális nedves periódusában. (Vö. FEKETE Z. 1952. 119. o.) A szoloncsákok ugyan akkor is a mogyorófázisban kialakult helyükön maradtak, mert a létrehozó okot, az elzárttságot a nedvesebb éghajlat nem mindenütt szüntette meg. Egyes korábban elzárt mélyedések azonban feltétlenül lefolyást és felszíni átmosást nyertek, tehát, a bővebb csapadék miatt, a szoloncsák jelleg visszaszorulását mutatják. De nem volt egyértelmű a bükkfázis nedves klímájának a hatása a talajvízszintre és így a szikesedésre sem. Amit a folyók bükk-kori bevágódása által okozott talajvízszint-csökkenés jelenthetett volna rájuk nézve, azt a korábban létrejött

szikfok vízzáró hatása meg a csapadékos hűvös éghajlat okozta talajvízemelkedés kiegyenlítette. A bevágódó folyók közelében tehát a leszívó hatás miatt talajvízesökkenést, azoktól távol talajvízemelkedést tételezünk fel. Az utóbbi azonban már nem vezetett a szolonyecek újabb kiterjedésére. Ezek területe ekkor lehetett a legkisebb, sőt nagy lehetősége van a teljes visszaszorulásuknak is. Nemcsak azért, mert a kilúgozó jelleg, a vízszintes irányú talajátmosás a szolonyecek felszínén ez időben volt a legerőteljesebb, hanem amiatt is, mert az év nagy részének csapadékos jellege, páratelt, hűvös időjárása a párolgást, tehát a kapilláris vízemelkedést is gyakorlatilag minimálisra csökkentette (L. ZÓLYOMI 1945. 67. o., TREITZ 1924. A. 25. o.).

Ellenben a tölgy- és a bükkfázisban is megvolt a lehetősége annak, hogy a kiszélesedett árterületnek a bükkben óholocén terraszá vált területein egyes mélyedések a folyók friss víz utánpótlásától elszakadjanak. Ott a pangó vizek bepárlódása és a pleisztocén felszínekről odaáramló vizek sóoldatai révén sós tócsák (BALLENEGGER 1952. Alf. Kongr. 39. o.), vagy mint SZABOLCS (1954. 37. o.) írja „lápos szolonesákok” keletkezettek, azaz latens állapotban előidéztek a szárazra kerülés utáni felszín szikes jellegét (Soó 1940. 17. o.). Ismeretes, hogy SIGMONDnak az álláspontja szerint „a lecsapolt területen is csak ott képződik (szikes), ahol azelőtt is az volt a talaj”. (SIGMOND 1934 9. o.). Úgy véljük azonban, hogy ez a folyamat inkább a bükk II. szárazabb felében, a jelenkorban öltött nagyobb méreteket. Tehát az infúziós és típusos löszteraszok, a II/a. teraszok területei a bükk I.-ben szabadultak meg a szolonyec típusú szikektől s ezek egyelőre a dús növényzetű és kiegyensúlyozott vízjárású folyóktól öntözött és átmosott óholocén ártéren (I. sz. terasz) sem jelentkezettek nagyobb kiterjedésben. Ellenben a szerkezet nélküli szolonesákok a lefolyástalan helyeken, löszön és homokon egyaránt — esetleg sós mocsarak formájában — továbbra is fennmaradhattak.

Az óholocén ártér nagyobb részének az elszikésedését egészen a szabályozásokig megakadályozta; hogy a folyók árja minden árvíz alkalmával hatalmas alatt tartotta azt a területet, tehát rendszeres átmosást biztosított. Ugyanekkor a Tisza árvizei savanyú öntéscsapjával elboríthatta az ugyanitt korábban keletkezett szolonesák típusú szikeseket, vagyis létrehozták a SCHERF értelmezése szerinti későbbi szolonyec szerkezetet. TIMKÓ (1929—32) és ZÓLYOMI ezt elfogadja (1945. 67. o.), SIGMOND (1937), MADOS, ENDRÉDY (1940—41), GYÓRI (1955) és FEKETE cáfolják (1952. 123. o.). Ezzel a folyamattal szemben a szolonesákok korábbi itteni megjelenésével együtt a már említett fenntartásaink vannak. Azért az ilyen típusú szolonyeceket csak korlátozott kiterjedéseknek véljük. A Duna mentén a szolonesákok a Hátság lefolyástalan mélyedéseiben keletkeztek s ide a II/a. sz. terasz kivésése után a folyó már nem juthatott el. Mai ártere, kisebb foltok kivételével, azonban egészen a szabályozásokig nem lehetett szikes.

Abban azonban SCHERFnek is, más kutatóknak is igazuk van, hogy az öntésföldek és így a réti talajok kialakulásának legnagyobb területi kiterjedését erre az időre tehetjük. Lényegében ezek uralták az óholocén árteret. S ezek váltak a lecsapolást követő talajvízszint-süllyedés nyomán a jelenlegi szolonyec típusú szikesek elterjedésterületeivé is. SCHERF is rámutat erre, amikor ENDRÉDY előadásához tett hozzászólásában elmondja, hogy a neolitik kultúra emlékei nem találhatók ezen a szinten, hanem azt csak a bronz- és rézkor lakói népesítik be (ENDRÉDY 1940. 125. o., vö. ZÓLYOMI 1945. 67. o.). Ez természetes is, mert a tölgyfázis végéig ezek a területek alacsony árteret képeztek, ahol a folyók árvize

nem engedte meg a letelepülést. Erre csak az óholocén terasz kivésésével, a bükk I.-től nyílt lehetőség, de akkor is csak az óholocén szint ármentes, magasabbra emelkedő részein. Ugyanott azonban, a jelzett éghajlati és vízjárási körülmények miatt, abban az időszakban szikesedést nem tételezhetünk fel (l. még TREITZ, TIMKÓ, GÜLL 1909).

Ugyancsak a bükkben szűnt meg a lehetősége a klimazonális típusos csernozjom további fennmaradásának. Az erdők kiterjedése nagy valószínűséggel már a tölgyben degradálta volna ezt a mezőségi talajt, de a megtelepedő lakosság az erdők újabb térhódítása ellen eredményesen munkálkodott (l. Soó 1940. 17. o., FEKETE Z. 1952. 120. o., ZÓLYOMI uo.). Ezért a csernozjom az erdők degradációjától mentesült. Nem védhette meg azonban magát a bükkfázis bő csapadéka és enyhe teleinek hatásától, s e körülmények között a humusz az aerobiózis folytán nagyrészt felbomlott és kilúgozódott. A degradáció tehát ilyen módon és ekkor következett be. (Vö. BABARZCY 1941. 59. o., VILJAMSZ 1952., FEKETE Z. 1952. 118. o., BERG 1953. 65. o.)

d) Szubatlanti bükk II. fázis

Végezetül néhány szóval a talajfejlődés utolsó természetes fázisának, a bükk II. részének viszonyait említjük még meg, hogy a szabályozások előtti állapotokról teljes áttekintést szerezzünk. A szárazabbá váló éghajlat ismét lehetővé tette a párolgás fokozódását. Ezáltal újra fokozódott a kapilláris vízemelkedés lehetősége is. Így az új alacsony árterek szigetein és peremén, ahol azok az óholocén terrasszal voltak határosak, és ahol az alacsony ártér a pleisztocén löszablákat érte el, ismét lehetőség nyílt az altalaj szikesedésre (INKEY 1895. 103. o., SIGMOND 1906. 390. o., TREITZ 1898. 21. o., 1904. 180. o., 1908. 25. o., 1924. B. 126. o., BULLA 1940. C. 50. o., FEKETE 1952. 121. o., SZÉCS L. 1954. 12. o.). Ezek tehát főleg szolonyec típusúak lehettek, de a talajvízmélységtől függően szoloncsákok is alakulhattak ki.

A korábbi szoloncsákok, melyek a lefolyástalan mélyedésekben, főleg a törmelékkúp és homokvidékeken, a bükk I. csapadékos periódusát is átvésztették, továbbra is megmaradtak (ENDRÉDY 1941. A. 215. o.). Sőt — mint Soó feltételezi (1940. 17. o., 1959. 7. o.) — az erdőirtás, mely ekkor már a löszről a homokvidékekre is áterjedt, a talajvíz emelkedése révén a szikek és sós mocsarak előretörésére vezetett. Soónak az a megállapítása tehát, hogy a homokon és löszön levő szoloncsákok az óholocén és mogyorófázis származékai, tényadatokkal bizonyítható. A szolonyecet sem lehet azonban teljesen mai keletűnek tartani. Genetikájukból kifolyólag területi kiterjedésük és elhelyezkedésük az éghajlat, domborzat és a folyók vízjárása által megszabott talajviszonyokhoz alkalmazkodott. Tapasztalták is mindkét típusú szik jelenlétét már az ármentesítés előtt is, de természetesen akkor az elzárt területek szoloncsákjai voltak a feltűnőbbek (SZABÓ J. 1861. 53. o., 1862. 32. és 61. o.). INKEY ki is mondta: „... ,a talaj lehet diluviális is, de a szikesedés rajta későbbi, egészen a jelenkorig tart” (1898. 326. o.).

A folyók újabb középszakasza, meanderező jellege az új ártéren tovább szaporította a tölgy—bükk-kori morotvák lassan feltöltődő hálózatát. Ezeknek a lápoknak organogén feltöltése a szerves eredetű talajfeleségek keletkezésének és nagy elterjedésének veti meg az alapját. (Tőzegesedés, kotu és szurokföld.) Mellettük továbbra is fennállt az öntés- és réti talajok képződésének a lehetősége, lévén előbbi a mozgó, utóbbi az álló vízű lerakódások azonális talajtípusa

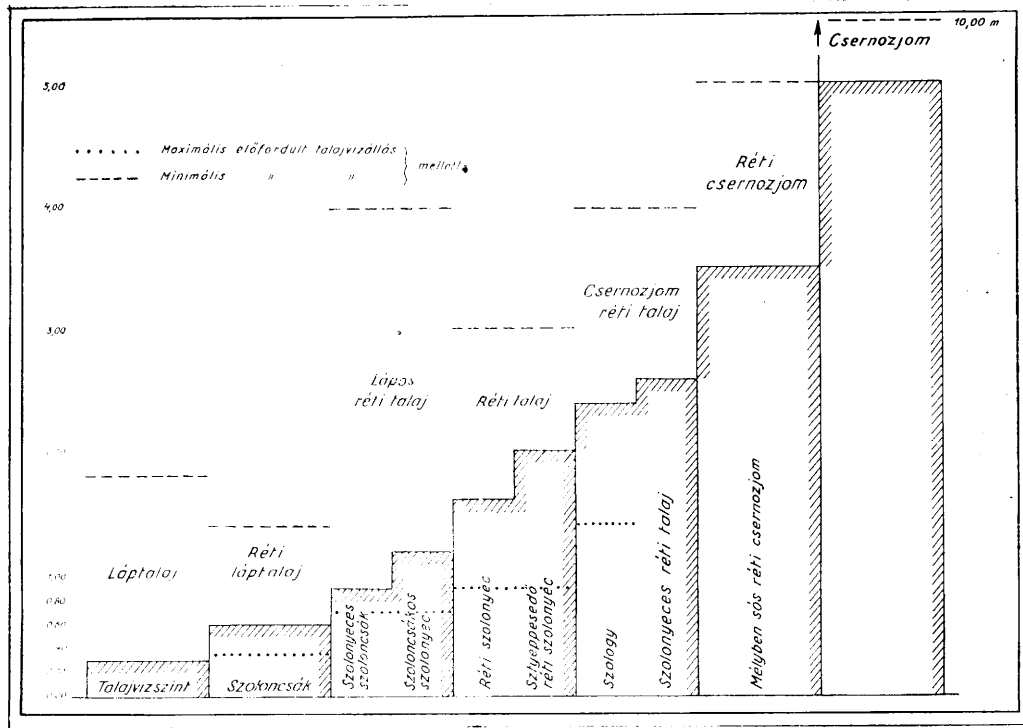
(LÁSZLÓ G. 1911. 198. o., ENDRÉDY 1941. B. 179—180. o., SÜMEGHY 1944. 142. o., BALLENEGGER 1938. 43. o.). Ahol lefolyási viszonyaik megromlottak, vagy ahol rájuk a peremi infúziós löszös táblák oldatokban gazdag vize leszivárgott, lehetővé vált a fokozatos elsősodás. De szikesedés, a dús mocsári növényzet és az időszakos elöntés mellett, egyelőre még nem következett be. A Tisza és a Duna vízgyűjtő oldatainak kémiai különbözőségéből ered, hogy az előbbi esetben elsősorban Na_2SO_4 -ben és NaCl -ban, az utóbbi területen Na_2CO_3 -ban dúsultak fel az ártéren visszamaradt tócsák. A folyók sebességkülönbsége pedig a tiszai öntések agyagos, a dunai öntések laza, homokos összetételét magyarázza meg (BALLENEGGER 1938. 43. o., ENDRÉDY 1941. B. 179. o., SÜMEGHY 1944. 192. o., STEFANOVITS 1954. 21. o.). Sőt SZŰCS és SÜMEGHY a Tisza szabályozások előtti üledékét a jelenleginél is finomabbnak tartja, ami a sebességnövekedésből logikusan következik is (SZŰCS L. 1954. 10. o., SÜMEGHY 1944. 143. o., FEKETE Z. 1952. 123. o.).

A bükk II-ben kiszélesedő újholocén ártéren főleg az öntésföldek, az óholocén ártér mélyedéseiben pedig inkább a réti agyagok képződése a jellegzetes, de az átmenet nem éles, mint ahogy a két szint sem különült el élesen egymástól, sem a Duna, sem a Tisza mentén. A réti talajoknak az óholocén teraszon való elhelyezkedése — mivel a kritikus talajvízmélység, a 2 m — itt rendszerint hiányzik, ezt a talajféleséget tette ki leginkább a későbbi elszikesedés veszélyének. (Vö. INKEY 1894—96, 342. o., MURAKÖZY 1902. 612. o., TREITZ 1898. 28. o., 1904. 178. o., 1908. 13. o., 1924. A. 117. o., 127. o., TREITZ—TIMKÓ—GÜLL 1909, SIGMOND 1906. 391. o., 1923. B. 9. o., 1934. A. 9. o., PAPP K. 1922. 89. o., ARANY S. 1934. 101. o., 1926. 17. o., ROHRINGER 23. o., KRÓL O. 1939. 115. o., MADOS L. 1943. 20. o., Soó 1929. 334. o., ENDRÉDY 1936. 128. o., 1941. A. 210. o., SÜMEGHY 1954. 173. o. RÓNAI 1954. 138. o., A. NAGY 1956. 10. o.)

Korábban már megemlékeztünk a szerkezetes szikesek és az erdőtalajszelvények hasonlóságáról, amiből többen genetikai összefüggésre is gondoltak (TREITZ 1929. 8. o., 1924. A. 204. o., BALLENEGGER 1931. 36. o., Soó 1929. 334. o., ENDRÉDY 1941. A. 216. o.). SZABOLCS (1954. 36. o., 1961) és GYÓRI (1955. 42. o.) újabb kutatásai azt bizonyították, hogy a mocsári erdők korábbi megléte nem előfeltétel a szikesek szerkezeti kialakulásához. Tehát csak területi egybeesésről lehet szó, amiben viszont az erdő megelőzte a mai szikeseket. S mivel az óholocén szint csak újabban — főleg a társadalmi behatás folytán — lett alkalmassá nagyobb mérvű elszikesedésre, így nem fogadhatjuk el ENDRÉDY feltételezését, hogy az ottani erdőket már a talaj elsősodása korábban visszaszorította (uo.). De cáfolják ezt a ma is meglévő erdők, valamint Soó adatai is, aki szerint 90 fajfaj még a mai erősen elsősodott talajú erdőkben is megtalálható (1940. 10. o.).

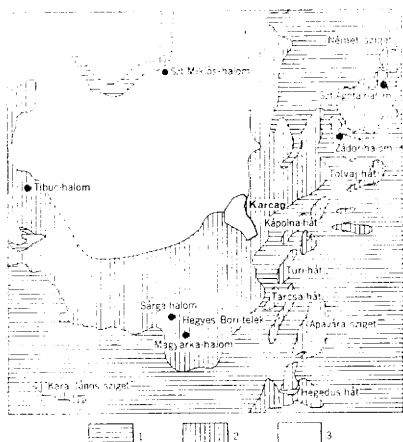
e) *A jelenkori talajfejlődés iránya az egykori ártereken*

A korábban erdőtalaj bizonyítékeként értékelt vaskiválások és glejesedés a mai felfogás szerint az altalajban végbement redukációs folyamatokat jelenti, melyek oxigénhiány mellett nedvesség jelenlétében anaerob baktériumok közreműködésével játszódnak le. Tehát a mai talajszelvényekben jóval a talajvíztükör felett látható vaskiválások és glejes horizontok a korábbi talajvízállás szintjét mutatják. Ez adja a kezünkbe a kulcsát annak meghatározására, hogy a szabályozások és lecsapolások óta a talajvíz szintje az egykori elöntésektől, belvizektől borított területeken és azok szomszédságában mennyit süllyedt.

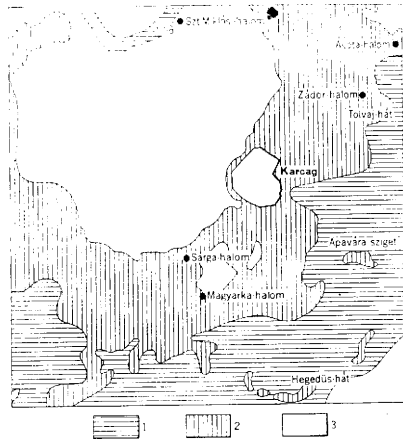


3. ábra. A hazai erdősztyep genetikai talajtipusainak sematikus összefüggése a talajvízszinttel és a szikes talajok képződésével (Jassó F. és Szabolcs I. adatainak felhasználásával szerkesztette: Somogyi S.)

SZABOLCS és JASSÓ (1961) adatai szerint a Duna—Tisza között a Kiskunság É-i részén ma a talajvíz kb. 50—100 cm-re, Szeged vidékén 10—100 cm-re, a Kiskunság D-i részén 30—50 cm-re, Cegléd vidékén 50—90 cm-re áll a korábbi talajvízállást megadó glej horizont alatt. Természetesen ez az adatsor csak akkor mérhető, ha a talajszelvény felvételekor mért talajvízállás az átlagos talajvízszintnek megfelel. Ez RÓNAI A. (1956) adatainak felhasználásával ellenőrizhető. A Tiszántúlon, ugyancsak SZABOLCS adatai szerint, a talajvízesőkkenés



4/a ábra. Térkép vázlat Karcag környékének XVIII. századi vízrajzáról (Máté F. 1955). 1 — Mocsaras területek; 2 — Áradások alkalmával vízzel elöntött területek; 3 — Ármentes térszín



4/b ábra. Térkép vázlat Karcag környékének jelenkori talajviszonyairól (Máté F. szerint 1955). 1 — Csernozjom típusú réti talajok; 2 — Szolonyec talajok; 3 — Csernozjom talajok

értéke a Sárréten 40—150 cm közötti, a Kondoros-völgy mellett több m-es értékű, a Hortobágyon pedig 50—80 cm közötti.

A közölt adatokból látható talajvízszint-süllyedés világosan mutatja, milyen mértékű talajátalakulás játszódott le az ármentesítéstől érintett területen az utóbbi 100 év alatt. SZABOLCS (1959) megállapítása a talajainkra annyira jellemző sztyepesedésről ezután természetesnek vehető (3. ábra).

De az is természetes, hogy a szikesek területi elhelyezkedése is megváltozott. A szoloncsákok egy része kilúgozódhatott, megszűnt vagy átalakult szolonyecé. Újabb szoloncsákosodás ment végbe azonban a korábbi vízállások helyén, ha azok ma időszakos elárasztásban részesülnek és a megfelelő drainviszonyok nincsenek biztosítva. Ugyancsak megmaradtak a szoloncsák típusú szikesek a homokvidékek rossz lefolyású vagy lefolyástalan buckaközeiben is. A szolonyecék egy része a sztyepesedő réti talaj és a mélyben sós réti csernozjom állapot felé halad. Más része kedvezőtlen viszonyok között szologyosodik. Még kedvezőtlenebb esetben regradációval felső szintjében újra elsődik, szoloncsákosodik. (Vö. SZABOLCS—JASSÓ V. 1961., SZABOLCS I. 1961.)

Mind e viszonyoknak és körülményeknek a pontos tisztázása és területi ábrázolása a talajföldrajz—vízföldrajz és talajtan együttes feladata. Munkájuk hozzásegít a hazai talajok fejlődésének kedvező irányba tereléséhez, a mezőgazdasági termelés fokozásához. Egyben új oldalról sikerül megvilágítani az ármentesítés és folyószabályozás hatalmas természetátalakító munkáinak kedvező és kedvezőtlen hatásait is.

IRODALOM

- A Földrajzi Közlemények 1964. 3. számában „A szikesek kialakulásának földrajzi tényezői” c. tanulmányhoz csatolt irodalmi jegyzéket még az alábbiakkal egészítjük ki:
- BABARCY I.: A dinamikus talajrendszer talajtípusai és a mezőgazdasági gyakorlat. Ft. I. vitaülései. 1941. 1.
- BERG L. Sz.: A Szovjetunió földrajzi zónái (Geograficeszkije zonii Szovjetszkovo Szozjuza) Geografiz. Moszkva 1952. 510. o.
- BERG L. Sz.: Éghajlat és élet. Bp. 1953. 528. o. Akadémiai Kiadó.
- BOTVAY K.: Adatok az alföldi homoktalajok kapilláris vízemelésének értékeléséhez. Agrokémia és Talajtan 4. évf. 1955. 119—132. o.
- CSINÁDY G.: A bátorligeti láp története a pollenanalízis tükrében. Földr. Ért. 1954. 4. sz.
- ENDRÉDY E.: A talajtani ismeretek rövid összefoglalása. Vízügyi Közl. 1936.
- GYÓRFFY, I.: Die Hydrographie der Stadt Karcaj in geschichtlicher Zeit. Führer zur Informationsreise der III. Kommission der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft. Bp. 1926. Beilage 4.
- KOTZMANN—MADOS L.: Adatok a magyarországi főbb talajtípusok dinamikai jellemzéséhez. Mat. és Term. tud. Ért. 1938.
- MÁTÉ F.: Adatok tiszántúli réti talajaink genetikájához. Agrokémia és Talajtan, 1955. 2. sz. 133—143. o.
- LÁSZLÓ G.: Jelentés az Alföld északkeleti részén eszközölt átnézetes talajfelvétélről. Ft. I. Évi J. 1911.
- MURAKÖZY K.: A talajról. Term. tud. K. 1902. 593—612, 650—668, 713—735. o.
- PÉCSI M.: A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakítása. Bp. 1959.
- RÓNAI A.: A talajvízszintérképezés az Alföldön 1954-ben. Ft. I. Évi J. 1954.
- SCHAFARZIK F.—VENDL A.: Geológiai kirándulások Budapest környékére. Bp. 1929.
- SOMOGYI S.: A holocén időszakra vonatkozó kutatások földrajzi (hidromorfológiai) értékelése. Földr. Ért. 1962. XI. 185—202. o.
- SOMOGYI, S.: Geographical factors of the formation of alkali soils (sziksoils) in Hungary. Applied geography in Hungary. Bp. 1964. Studies Geography 2. sz. 36—57. o.
- SOMOGYI, S.: Geographical Effects of Flood Control and River Regulations in Hungary. Hungarian geographical and cartographical Studies. Budapest 1964. 37—57. o.
- Soó, R.: Die Vegetation u. d. Entstehung der ungarischen Pusztas. Cambridge. (The Journal of Ecology.) 1929. I. 9157.
- STEFANOVITS P.: A talajföldrajz eredményei és feladatai Magyarországon. Földr. Közl. 1959.
- SZABOLCS I.: Tiszántúli szikes talajaink szologyosodása. Agrokémia és Talajtan. 1954.
- SZABOLCS I.—DARAB K.: Az oldható sók dinamikája öntözött talajokban. Agrokémia és Talajtan. 1955. 251—263. o.
- SZABOLCS I.: A vízrendezések és öntözések hatása a tiszántúli talajképződési folyamatokra. Kézirat. 1959. 542. o. Akadémiai Ktár.
- SZABOLCS I.—JASSÓ F.: A szikes talajok genetikai típusai és elterjedésük törvényszerűségei a Duna—Tisza közén. Agrokémia és Talajtan. 10. évf. 2. sz. 1961. 173—195. o.
- SZABOLCS I.—VÁRALLYAY GY.—MIKLAY F.: A dunántúli szikesek. I. Szikes talajok Győr környékén. Agrokémia és Talajtan. 1962. 2. sz. 161—184. o.
- SZABÓ J.: Egy kontinentális emelkedésről és süllyedésről Európa délkeleti részén. Pest. 1862. M. Tud. Akad. Évk. X. évf. 93. o.
- SZELÉNYI F.: Szikes talajok megjavítása vizesugarolással. MTA Agrártud. Oszt. Közl. XI. k. 1957. 345—349. o.
- TIMKÓ I.: A Hortobágy Zám-pusztai részének, valamint a Nagyiván, Tiszaórs és Tiszaigaz között elterülő vidéknek agrogeológiai viszonyai. Ft. I. Évi J. 1929—32.
- VÁRALLYAY GY.: A dunántúli szikesek. II. Az Iván környéki szikes talajok és azok keletkezése. Agrokémia és Talajtan. 1964. 13. köt. 1—2. sz. 3—20. o.
- Vízrajzi Évkönyv LXV. k. 1960.
- WARTHA V.: A szikso képződéséről. Ft. K. 1877.
- ZÓLYOMI B.: Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. M. T. Akad. Biol. Oszt. Közl. 1952.

ИЗМЕНЕНИЯ ПО ВРЕМЕНИ В РАЗМЕЩЕНИИ СОЛОНЧАКОВ В ВЕНГРИИ

Шандор Шомодь

Резюме

На основе исследований Ласло Мадоша, изучавшего взаимосвязь между процессом засоления и режимом вод, можно констатировать, что не бывает процесса засоления без наличия временных грунтовых вод с глубиной в 2 м. В зависимости от капиллярной водо-подъемной способности накопление солей в почвенном слое от 1 до 2 м. ведет к образованию структурных солонцеватых почв типа «солонец». Наличие грунтовых вод на уровне от 0,5 м. до 1 м., а также испарение вод бессточных впадин являются причиной образования бесструктурных солонцеватых почв типа «солончак». Осолодованием называется процесс, при котором порошкообразная аморфная кремнекислота образуется на поверхности.

Благоприятный для образования солончаков период после плейстоцена формировался в бореальноореховой фазе. Среди образовавшихся солончаков должны были быть оба основные типы солонцеватых почв. В дальнейшем солонцеватые почвы следовали изменению уровня грунтовых вод в территориальном отношении, и только в бессточных впадинах остались всегда солончаки. Такая же ситуация наблюдается в закрытых плоских участках песчаных районов, где в настоящее время можно видеть лишь исключительно бесструктурные солончаки. Часть прежних солонцеватых почв, главным образом солонцы исчезли, выщелачивались в атлантической, суббореальной и субатлантической климатических фазах. Местами свежий пойменный ил накопился на поверхность прежних солончаков. Осущение большей части пойменных равнин и урегулирования рек привели к двум последствиям по отношению солонцеватых почв. Где были обеспечены благоприятные условия для стока, там исчезли прежние солонцеватые почвы. Однако где формировались благоприятные для образования солончаков условия, там образование солончаков произошло недавно на прежних пойменных равнинах. Таким же образом создание грунтовых вод на опасных глубинах является причиной т.н. вторичного образования солончаков на орошаемых участках.

Az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal Terra Aktuális Sajtótérképszolgálat (Budapest V., Guszev utca 19.) а nagy érdeklődésre való tekintettel előfizetéses térkép-sorozatát 1965-ben is megjelenteti.

A kiadványsorozattal pedagógusaink munkájához kívánnak segítséget nyújtani. A kiadványok a legfontosabb és legaktuálisabb, térképen is ábrázolható külpolitikai és gazdasági eseményeket illusztrálják dokumentációs szöveg kíséretében. Havonként — az eseményektől függően — 4 vagy 5 alkalommal adnak ki térképeket. A Térképszol-gálat szerkesztőségéhez beérkező kérdőívek alapján megállapítható, hogy az anyagokat földrajzoktatásban, osztályfőnöki órákon, továbbá a faliújságokon igen eredményesen felhasználták.

Egy sorozat — amely 52—55 térképből és szövegből áll — ára, postaköltséggel együtt egy évre 65 Ft. A kiadványokat magánszemélyek is megrendelhetik, a sokszorosításhoz azonban már külön engedély szükséges.

LAURENCIUM

Észak-Amerika É felé táguló testébe a legkönnyebb és legkényelmesebb bejáratot — ahonnan azután könnyű a közlekedés minden irányba, a kontinens belsejébe is — az Akádia és New-Foundland, valamint a New-Foundland és Labrador közötti rések, a Szent Lőrinc-öböl és annak Ny-i folytatásában a Szent Lőrinc-folyó Ny-nak szélesebbre táguló öble biztosítja.

Ebbe a ma már nemzetközi használatba vett tágas kapuba 1002-ben a Grönland felől érkezett THORFINN KARLSEFNI tévedt be elsőnek, aki feltételezhetően egészen a Szent Lőrinc szigetvilágúig is eljutott. A gyarmatosítás csak jóval később, a XV. sz. végén indult meg. A Szent Lőrinc Ny felé fokozatosan kitáguló völgye huzamosabb idő múltán Kanada legfontosabb településterületévé fejlődött, Kanadának minden vonatkozásban központi területe lett. Montreal ma New York után a kontinens második legfontosabb kikötője és amannak versenytársa. New Yorkkal szemben számottevő előnye, hogy Montrealból Liverpoolt 500 km-nél rövidebb hajóúton lehet megközelíteni, mint New Yorkból. A Szent Lőrinc Kanada életében meghatározott szerepet játszott és játszik szakadatlanul.

Ezt a folyó jobbpartján fekvő sík, valamint a balparti hegyvidéki területet is, a politikai határoktól függetlenül egész kiterjedésében egységes vidéknek kell tekintenünk és aszerint kell kezelnünk. Nem hiába nevezik a szóban levő területet *Laurencium*nak (1. ábra).

A határt K-en Labrador felé a Saguncay-folyó mentén, Gaspétól pedig az Appalache-ok Ny-i lába előtt Riviére du Loup-tól kiindulva lehet kijelölni. D-en az Egyesült Államok politikai határa szegélyezi, É-on a hozzá tartozó Laurencium-hegység eléri az Ottawa-folyó felső folyását.

Geológiai vonatkozásban Laurencium egész területének alapzatát a Föld legidősebb kőzetei építik fel. A Champlain-tó É-i csücskétől K-re, az Egyesült Államok határától kezdve ÉK-i irányba a területünkkel szemben az idegen Appalache-ok rendszere húzódik. A Szent Lőrinc-től Ny-ra, a folyó balpartján Kingston-tól kezdve, a folyótól É-ra Ottawáig felhúzódva

tágasabb övezetben, de azután Montreal irányába folyamatosan elkeskenyedve Quebec városán is túl, a dombok közé beékelődő kisebb medencéket is kitöltő paleozóikum sekélytengeri ordoviciumi üledékek (homokkő, dolomit stb.) jellemzik. Ugyanezek a képződmények erőteljesebben, szélesebb sávban kifejlődve a Szent Lőrinc jobbpartján is megjelennek, de itt terjedelmesebbek és amint túlhaladták Laurencium K-i határát Gaspé-félsziget É-i partján is végighúzódnak (2. ábra).

A balparton az előbbi paleozóói képződmények jelentőségükben és terjedelmükben eltörpülnek az őket É-i irányba felváltó archaikus képződményekkel szemben, mert azok már a szomszédos Kanadai-pajzsnak közvetlen tartozékai. A képződmények között uralkoló a gneisz és a gránit, az utóbbiakat kisebb-nagyobb tömegekben, szigetszerűen az archaikus granodiorit, gabbro, arkoza, konglomerát stb. tarkázza.

A Laurenciumi-hegység D-i lejtősége valójában erősen összetöredezett, lépcsősen leereszkedő, zezugos, sok kisebb-nagyobb medencével, völgyekkel tagolt, átlagosan 300—600 m tszf.-i magasságú röghegység. Csak az É-i peremvidék emelkedik magasabbra. Ebben az övezetben legmagasabb csúcsa a Mt. Tremblant-csoportban a Johannsen-csúcs (4070 m).

A rögvídek felületének finomabb arculatát a negyedkori eljegesedés dolgozta ki. A nagy, kb. 1000 m vastagságra becsült jégtakarók Laurencium egész területét elborították. Az idősebb eljegesedések formakínese a későbbi eljegesedések és interglaciálisok folyamán veszendőbe ment, ma már csak az utolsó, helyenkint a harmadik eljegesedés emlékeivel lehet találkozni. A jégtakaró a gleccserkarcok tanúsága szerint — legalábbis az utolsó eljegesedés jégtakarója — egészen É-i irányból érkezve húzódott végig Laurencium területén. Csak Quebec-től D-re ereszkedtek le gleccserek az Appalache-ok oldaláról is.

A jégtakaró visszahúzódása nagyon egyenletes, zavartalan lehetett, mert néhány lokális kivétellel a végmorénák csaknem teljesen hiányoznak Laurencium területén. Csak

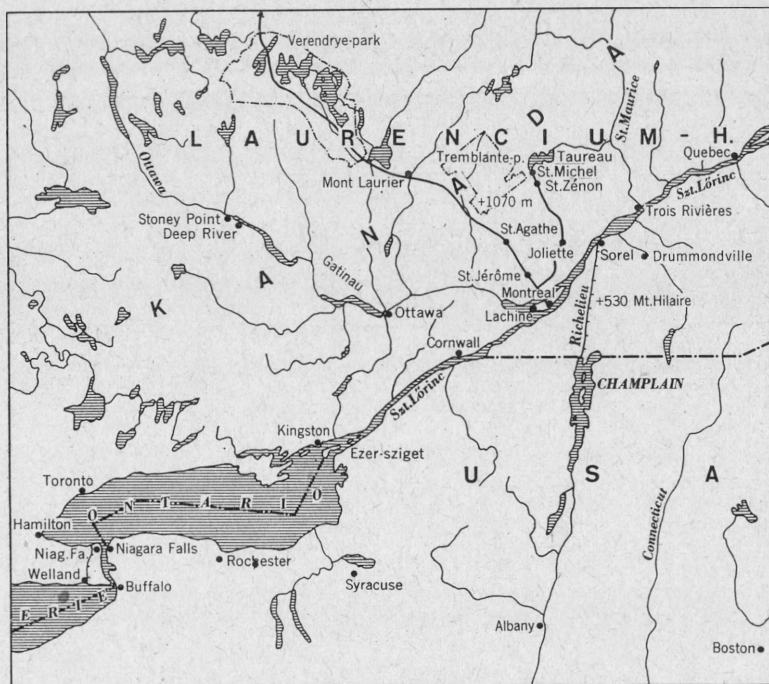
Trois Rivières-rel szemben, a Szent Lőrinc jobbpartján, a mai folyó partjától kb. 25 km-re maradt fenn egy kb. 100 km hosszú, valamint a balparton Trois Rivières-től K-re a balparton egy kisebb, kb. 45 km hosszú végmorénagát.

Viszont egyébként Laurentium egész területét váltakozó vastagságban, néha túl kiadósan is, gyakran tekintélyes nagyságú vándorkövekkel tarkázott fenékmoréna borítja. A talaj Laurentiumban emiatt sok helyen rossz, szántóföldi művelésre alig-alig alkalmas. Leg-

vagyis a késői visconsin után szabadulhatott fel a jég alól.

Az utolsó formaátalakulás Laurentiumban csak az eljegesedés megszűnte után mehetett végbe, amiről különösen a teraszok tehetnek bizonyosságot. Azok Ottawánál 52 m, Montrealnál 20 m magasak, hasonló magasságú teraszok Quebecnél is jelentkeznek. A folyó völgy közelében a Kanadai-pajzsnak csak néhány, morénával gyengén borított szigethegye maradt meg.

Félreérthetetlen tény, hogy az É-i peremvidéken a folyók lejtéstörései, a sok zuhatag,



1. ábra. Laurentium vázlatja

inkább csak a balparti folyóvölgyek síkjain szaporodott fel az alluviális anyag annyira, hogy azon földművelést lehessen fenntartani. A Szent Lőrinc tágasabb alföldje, kevés kivétellel, inkább a mérsékelt mértékű állattenyésztés színtere.

A többszörös eljegesedés folyamán a laurenciumi süllyedék, a jobbparti síkság, már egy töréslépcsőben kialakult völgyvidék volt. A Champlain-szakaszban a jégkor vége felé a Szent Lőrinc-völgy minden valószínűség szerint olyan nyílt csatorna lehetett — amint azt az alsó Ottawa-folyó menti tengeri lerakódások alapján meg lehet állapítani —, amelyik Ny-on elérte az Ezer-sziget környékét. Eszerint Laurentium az eljegesedés utolsó szakaszában,

a nagy tógazdaság, a viszonylagosan vékony talajréteg, mind az eljegesedés következménye.

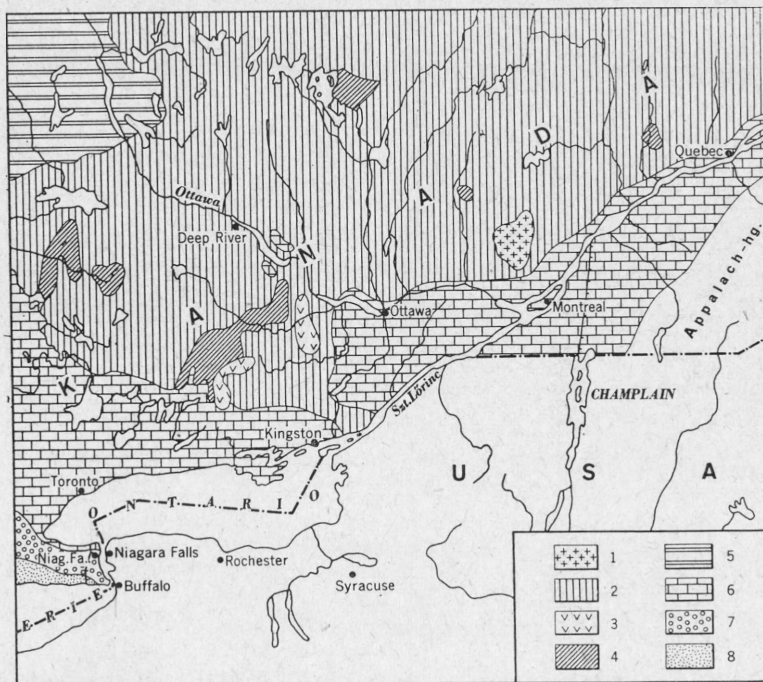
A D-i hegységkeretben, az Appalache-okban a felszínalakulás hasonló jellegű, az É-i-hoz hasonló folyamatokon ment át, csak a talajképződés valamivel kiadósabb, erőteljesebb. Kanadában a völgyek is jobbára fenékmorénanyaggal vannak kitöltve, úgyhogy a laurenciumi talajképződés Laurentiumnak egyik legkülönlegesebb sajátossága. Felette bőséges és különösen a jég visszavonulása után — a tavi üledékek nagymértékű lerakódása.

Laurentium éghajlati vonatkozásban is jól elkülönül kissé távolabbi környezetétől. Legszajátosabb jellemvonása a szomszédos terüle-

tekkel szemben elfoglalt átmeneti helyzete és annak következtében a gyors, szélszélyes időjárás-változás. Laurentium életterét, növényzetét, állatvilágát és az ember tevékenységének lehetőségeit három meghatározó tényező irányítja. É felől az év folyamán, de különösen a téli félévben a kontinens szélsőségein nagy kiterjedésének hatására a kontinentalitás lép előtérbe.

Az izotermák központi elhelyezkedése a Hudson-öböl környékén a kontinentális

A Szent Lőrinc-völgy gazdasági életére nyomasztóan hat, hogy a völgy a nagy légnyomásközpontok között fekszik és így a gyakori ciklonok a völgy hosszában vonulnak végig. Különösen az É felől érkező erős, heves hóviharak nagyon megnehezítik az ember gazdasági tevékenységét. A Szent Lőrinc-völgy bizonyos mértékben hosszú, meleg sziget. A K-i részeken előnyös helyzet, hogy Gaspé-félsziget szélárnyékában fekszik. Az igazán



2. ábra. Laurentium geológiai vázlata. 1 — Archaikus bázikus és ultrabázikus kőzetek, túlnyomóan anortozit és gabbro. 2 — Archaikus gránit, granodiorit, kvarediorit, gneisz, gránitosodott üledék és vulkáni kőzetek. A Kanadai pajzs legelterjedtebb kőzetei. 3 — Archaikus dacit, bazalt, riolit. 4 — Archaikus arkóza, grauwacke. 5 — Proterozóiai vulkanikus és üledékes kőzetek. 6 — Ordovicium: mészkő, dolomit, agyag, homokkő, kvarcit. 7 — Szilur mészkő, dolomit, homokkő, kvarcit. 8 — Devon mészkő, dolomit, konglomerát, homokkő

éghajlat peremhelyezetéről tesz bizonyosságot. A tenger felől érkező hatásra a hőmérséklet ugyan enyhül, de anélkül, hogy az a földrajzi helyzetből fakadó jelleget erőteljesebben el tudná nyomni. A labradori hideghatás erős. A belső területekre a Nagy-tavak ugyan kiegyenlítően hatnak, különösen a nyári félévben, de akkor a kellemetlen párasodás kitartó és erős.

Az ember tevékenységére meghatározó jelentőségű a csapadék mennyisége. Csapadékkal Laurentium az egész év folyamán kielégítően el van látva (Montreal: 1028 mm), maximumát a nyár folyamán éri el.

meleg és felhőtlen szakaszok Quebecből Ottawáig meglehetősen ritkák.

	Jan. kh. C°	Júl. kh. C°	Ingado- zás	Évi kh° C°	Csapadék mm
Quebec	-12,2	19,2	31,4	5,8	1053
Montreal	-13,2	21,0	34,2	5,2	1028
Ottawa	-11,2	21,5	32,7	5,3	978

Ezek a jelenségek különösen a nyár hőmérsékletének emelkedésével, a napsütéses napok

számával, a besugárzás tartamával, valamint a teljesen felhős napok gyér számával kapcsolatosak.

A csapadék az év folyamán egyenletesen oszlik meg, a gyenge maximum júliusban és szeptemberben jelentkezik.

A Szent Lőrinc-völgy mezőgazdaságára döntő fontosságú, hogy a völgy a ciklonok fő útvonala, és hogy a ciklonok megjelenése a vegetációs időben szapora.

A Laurencium létét meghatározó *Szent Lőrinc-folyó* árkolása tektonikus eredetű. Vizgyűjtőmedencéje a kontinens belsejében az egymás felett lépcsőzetesen elhelyezkedett Nagy-tavak egész rendszerére kiterjed. A Felső-tó szintje 183 m tszf.-i magasságban fekszik, a Huron-tó 177 m-en, a két tó között a szintkülönbség csak 6 méter és ez a szintkülönbség is hosszabb szakaszon egyenlítődik ki. A két tó közötti magasságkülönbséget így a hajózás viszonylagosan könnyen leggyőzheti. Hasonló a helyzet a Huron-tó és az Erie-tó (174 m) esetében is, ahol a szintkülönbség mindössze 3 méter.

Annál súlyosabb helyzet alakul ki az Erie-és az Ontario-tó viszonyában, mert az Ontario tszf.-i magassága csak 75 m és így az Ontario felől érkező tengeri hajókat már tekintélyes magasságra, 99 méterre kell felzsilipelni. Izt a műveletet a két tavat összekötő, a Niagara-zuhatagot elkerülő Welland-csatornán 8, egymástól távolabb fekvő zsilippel hajtják végre. A Welland-csatornán az Ontario felőli első zsilipet az Ontario-tóhoz egészen közel helyezték el, annyira, hogy amikor az ember az Ontario partján az expressz autótúton a Niagara-zuhatag, illetve Niagara Falls település felé igyekszik, felette különös látvány, amint a tengeri hajók kb. másfélszeres magasságban a zsilipbe szorítva lebegnek.

A Niagara-folyó csak 54 km hosszú és a két tó közötti magasságkülönbségnek megfelelően igen sebes, sellőkön átbukó, tarajosodó folyással siet a Niagara-zuhatag magas lépcsője felé. Ezen a réven a két tavat egymástól elválasztó 99 méteres szintkülönbségnek kb. felét le is küzdi. Egyébként a folyó medre és a két zuhatag küszöbe is szilur dolomitba ágyazódott (1. kép).

Közvetlenül a zuhatag előtt a rohanó Niagara-folyót egy mérsékelt nagyságú sziget két egyenlőtlen terjedelmű ágra bontja. A tágasabb, 917 m széles, vízben gazdagabb ág 48 m magas, karéjos lépcsőről szakad le az ún. Patkó- vagy Kanadai-zuhatagon. A másik, az Egyesült Államok területén lezuhanó Niagara-ág 328 m széles, a zuhatag lépcsője pedig 51 méter magas. A zuhatagok évente 20—150 cm-rel hátrálnak.

A Patkó-zuhatag leomló víztömege erősen szétporlik a zuhatag aljában fekvő törmelék-halmazon és állandóan, a mindenkori szél erejének megfelelően ködös, napsütéses időben

a szivárvány színeiben csillogó fátyolos színezéssel zuhan le a mélységbe.

Így a Patkó-zuhatag a terjedelmesebb, a szebb, a látványosabb. A pompásan parkírozott, tágasabb, terasszerű környezet díszes sétányai, az autókaké lehetőséget teszik a Patkó-zuhatag tökéletes megközelítését. Ezért az Egyesült Államok területéről érkező látogatók is átözlönnek a kanadai oldalra (2. kép).

A Zuhatag két partján és a Niagara-folyó mellett is két település keletkezett. Mind a kettőt Niagara Falls-nek nevezik. A kanadai Niagara Falls szűkebb területre telepedett, jószerevével csak szállodákból, motelekből, vendéglőkből, üzletekből stb. áll. Arra rendezkedett be, hogy a turisták igényeit minden vonatkozásban kiszolgálhassa. Szomszédos ellenpartját inkább a vízerő rejtett kihasználása kellette életre, az sokkal terjedelmesebb, nagyobb település, Buffalo É-i részével már csaknem összeépült.

Az Ontarióból Kingstonnál kiszakadó Szent Lőrinc tekintélyes nagyságú, szélessége itt eléri a 16 km-t, hogy azután 31 km hosszsan számtalan ágra oszolva az ún. 1000 szigetek vidékén törjön át. A gnáiszólból és morénaanyagból épült szigetek száma valójában jóval meghaladja az 1600-at. A szigetek különböző nagyságúak. Nagyobb terjedelműek aprókkal váltakozva szinte áttekinthetetlen labirintusba tömörülnek. Felszínüket a jég simára sűrölte, a nagyobbakat terjedelmes erdők borítják, de a kisebbek is nagyon fásak. A folyóágak egyszer szinte tőrszerűen eltérőblyesednek, máskor zegguzosan elszűkülnek. Általában nagyon változatos, szép képek váltogatják egymást és az ember azt hihetné, hogy valahol Finnországban a sárpartvidéken jár. Egyedül az zökkenti a valóságba az ábrándozót, hogy a szigeteket elborító fák lombosak és nem fenyők! A folyó mentében nem lehet kihasználni, megművelt földet látni. A talaj meglehetősen vékony fenékmoréna, azt gyakran terjedelmes sűrölsziklák váltogatják, legfeljebb a folyó közvetlen közelében akadnak a folyó fiatal allúviumán kisebb-nagyobb parkszerűen berendezett szép kertek. Általában a folyópartot az 1000 szigetek egész hosszában, de magukat a szigeteket is nyaralók, motelek, villák ülik meg. A Szent Lőrincnek ez a szakasza nyári üdülő- és szórakozó hely (3. kép).

Az autótú szorosan követi a folyót, mindent jól meg lehet figyelni. Az út mentén a folyótól 20—40 méter távolságtól kezdve szélesebb övezetben enyhén hullámos a felszín, hol szélesebb lapos völgyeket kell kereszteznünk, hol a jégtől simára gyalult, egészen alacsony és enyhelejtésű sziklapúpokon halad le-fel a pompás autótú pályája.

A folyónak ezen a szakaszán a hajózásnak sohasem voltak komolyabb természetű akadályai. Legfeljebb csak az alacsony vízállás

időszakaiban fordultak elő kellemetlenségek. Cornwall alatt a folyó erősen kiszélesedik, amint a 60 km hosszú Francis-tóvá bővül. Innen a folyó esése a torkolatáig 30 méter. Közvetlenül a montreali sziget előtt — Montreal erre a terjedelmes nagy szigetre telepedett — fekszenek a hírhedt Lachine-sellők. Hosszú ideig ezek a sellők voltak a folyó zavartalan hajózhatóságának a legnagyobb akadályai. A sellőket legújabbban tengeri hajókkal is járható csatornával kerülük meg. Innen kezdve a folyó esése a torkolatáig már csak 3 méter.

Montrealtól kezdve a folyó már egészen nyugodt folyású. Csak a szélessége és a mélysége nagyon ingadozó. Helyenkint szigetek és szigetcsoportok jelennek meg benne nagyobb számmal, máskor, így pl. Sorelnél kezdődik a St. Pierre-tónak nevezett tekintélyes terjedelmű tágulása. Ilyen helyeken a hajózó utat bóják jelölik. Quebec alatt a sűrű erdővel borított Orleans-szigettől a Szent Lőrinc folyamatosan tölésértorkolatá tágul, az Rimouskinál 35 km széles, de Anticosti — szigetnél eléri már a 120 km-es szélességet is.

Kulturális, gazdasági fejlődés szempontjából a Szent Lőrinc Észak-Amerikában menten a Mississippi után következik. Montreal Észak-Amerikának New York után második legforgalmasabb kikötője (1961: 21 millió tonna), pedig télen 10 év átlagában a folyó december közepétől április közepéig be van fagyva. A fagyás mértékét igen jól tanúsítja, hogy a jég felszínre vasúti síneket raknak le és azon a vasúti közlekedést a folyó két partja között minden télen zavar nélkül fenn lehet tartani. Annál meglepőbb volt részemre ez év tavasszal az a híradás, hogy a múlt tél (1963—64) folyamán, amelyik nálunk annyira szokatlanul erős volt, a Szent Lőrincen a hajóforgalmat nem kellett beszüntetni.

A Nagy-tavakon kívül a Szent Lőrincet mellékfolyók is táplálják. Közülük legnagyobb a nagyon ingadozó vízjárású Ottawa. Fontosabb a szerepe a 300 m mély és 100 km hosszú fjordba torkolló, tengeri hajókkal is járható Saguenay-nak. A Sorelnél torkolló és csatornázott Richelieu-folyó a közlekedés szempontjából annyira fontos Champlain-tóval és árokkal létesít New York felé közvetlen kapcsolatot. A vízrajzi leltározás során a hegyvidéki tavakról sem feledkezhetünk meg. A hegyvidéki tavak közül a legnagyobbakat víztárolóknak is felhasználják. Laurencium példátlanul nagy vízerőkészletét (13 millió lóerő) nagymértékben a tavaknak köszönheti.

Laurencium a nagy *növényzetekben* közbülső helyzetet foglal el. Ha a terület kihasználása során végbement igen erőteljes erdőirtástól eltekintünk, Laurencium a vegyeserdő és a szubarktikus erdőövezetbe tartozik. Az alacsonyabban fekvő völgy területe a vegyes, kemény- és lágyfaerdők övezete. Ennek a

határa Anticosti-szigettől kissé É-ra húzódik. Azután széles sávban a fajtákban gazdag északi erdőövezet következik, amelyik később, az egyhangú szubarktikus erdőbe megy át. A lombhullató fák között túlsúlyban a nyír, bükk, dió, éger, tölgy, vadcsereznye, nyárfa és a jávor tenyészik. Korábban a vegyeserdő közepes övezetében a lucfenyő, vörösfenyő, fehérce drus stb. is otthonos volt, de azokat a korai megszállók elsőknek irtották ki. Az erdőövezetben a fanemek igen hűséges kísérői a különböző talajoknak. Az É-i határvidéken a lucfenyő — csaknem pontosan — egyben Laurencium É-i határát is kijelöli.

Laurenciumban és annak É-i határvidékén fekszenek Kanada legnagyobb erdőterületei. Az erdőterület 75%-ának 2/5-e kitermelésre alkalmas, de annak eddig alig 20%-át használták fel. Aligha akad hasonló éghajlatú területen a Földön olyan nagy és annyira változatos összetételű erdőterület, mint Laurenciumban és határterületein.

Az eredetileg egészen erdős vidék arculata, különösen a Szent Lőrinc-től D-re fekvő területen, de a folyó balpartján is az alacsonyabban fekvő vidékeken nagyon átalakult. Az erdőt ezeken a vidékeken a lakosság saját használatára és a kivitel érdekében teljesen kiirtotta. Jelenleg az erdők kihasználása a folyótól távolabb fekvő balparti hegy- és dombvidéken megy végbe.

A Szent Lőrinc balparti mellékfolyóin igen nagymértékű a fausztatás, a fa sokrétű feldolgozása. Különösen hatalmas a papíripar, hiszen jelenleg Kanada a Föld leghatalmasabb papírgyártója és exportálója, főleg a nyomdapapíros vonalán. A nagy papírgyártó üzemek a Szent Lőrinc balpartján és a mellékfolyók mentén a vízerőt használják ki. Laurencium Kanadában egymaga a faanyag 50%-át és a papíros 52%-át állítja elő.

Laurencium területe két nagy *tájegységre* bomlik: egyrészt leginkább a Szent Lőrinc jobbpartját elfoglaló síkságra, másrészt a folyó balpartja mentén a síkságnál jóval nagyobb kiterjedésű Laurencium-hegységre.

Az egészében egyöntetű felépítésű *síkság* túlterjed Laurencium határán, de túlnyomóan nagyobb része Kanada területén fekszik. D-en fokozódó átmenettel az Appalache-ok nyúlva nyugai szegélyezik. Az Appalache-ok hegycsoportjai között fontos átjárók vezetnek az Egyesült Államok legforgalmasabb atlanti partrészei felé. Legjelentékenyebb közöttük a hosszú Champlain-tavat is magában foglaló, New Yorknak tartó Champlain-árok.

Montrealtól D-re, kanadai területen a síkság 50 km széles, de az Egyesült Államokban az Appalache-ok és az Ontario-tó között felszigetszerűen tekintélyesebb mértékben kitér. A síkságnak Montrealtól DNY-ra és Montrealtól K-re fekvő részének kezdő szakasza teljesen sík, kiegyenlített felszínű.

Általában 100—150 m magas. Csak Montreal-tól K-re emelkednek ki az alföld szintjéből minden átmenet nélkül, hirtelen, egymástól jól elkülönülve szórványosan bazalt sziget-hegyek. Közülük legmagasabb Hilaire település közelében a Mont St. Hilaire (530 m) (4. kép).

Legsűrűbben lakott az alföldnek Montreal-tól D-re, az alföldnek Montrealtól az Egyesült Államok határáig, valamint Montrealtól DK-re az Appalache-ok elővidékéig húzódó része, mert ezen a vidéken a talaj általában jobb, termékenyebb.

Azután ÉK-nek az alföldnek fokozatosan elszűkülő része kb. 220 km hosszú. Fél-sziget-szerű alakjának felszíne már egyenetlenebb, tökéletlen síkság lapos, alacsony hátakkal, gyakran mocsárrétdökkel, bokrokkal, sekély tözeges lápokkal tarkázott sivár, nagyon gyéren lakott használhatatlan terület, mert glaciális hordalékanyaggal, fenékmorénával erősen átszótt talaja elvékonyodik. Ezt a vidéket nagyon jól át lehetett tekinteni, mert ezen a kietlen felszínen fut át a Transzkanadai-útnak az a szakasza, amelyik Montrealtól csaknem nyílegyenesen vezet Quebec felé. Ez a távolság megfelel a Budapest—Debrecen közötti távolságnak.

Az alacsonyabb szintű vidék nem szűnik meg a Szent Lőrinc jobbpartján, jelentkezik az a folyó balpartján is, de egészen elűtő arculattal. Geológiai alapzata is tanúsítja a jobboldali alfölddel való szoros rokonságát, mert az a jobboldali alföldével teljesen megegyező. A balpart alacsonyabb, 150 méter magasságig kitarló felszínének alapzata is ordoviciumi képződményekből áll.

Mielőtt Quebec környékén a balparti síkság területével foglalkoznánk, érdemes megemlíteni, hogy a Szent Lőrinc 26—55—120 km széles tölesértorkolatában a balpartot kezdetben Labrador magas, sziklás partjai szegélyezik. Ezen a szakaszon a hajózó út partközéiben húzódik és jól lehet látni a sűrűn egymásmellé sorakozó mély glaciális völgyeket, sőt helyenkint az azokba leereszkedő gleccsereket is. Az egyedüli tágasabb részt a labradori part folytatásában a laurenciumi küszöbön Quebec-től K-re a St. Jean-tavat lecsapoló Saguenay-folyónak az eljegesedés idején tágasan kiképzett völgye véste ki. A zuhatagokban nagyon gazdag völgy felső szakaszán hatalmas vízerőtelepek létesültek (Arvida).

A Szent Lőrinc balpartján az alföld Quebec felett bontakozik ki, de ott alig 15 km széles. Azután folyás ellenében folyamatosan terebélyesedik, Montreal felé és Montrealnál eléri a 25—30 km szélességet, Ottawa város felé a tágas háromszög alakú alföldi öbölben dombokkal tarkázva a 70 km szélességet is eléri, az Ontario-tó É-i partján Kingston felett a 40-et, azután Ny-nak erősen elkeskenyedve (12 km) Hamiltonig kitar.

A balparti síkságot kisebb-nagyobb kiemelkedések, dombok tarkázzák. Igen fontos jellemvonása, hogy a balparton az alluviális takaró vastagabban elborítja az aljzatában fekvő fenékmoréna anyagát. Ez az állapot biztosítja a balparti síkság részére a jobbparti síksággal szemben a sokkal erőteljesebb és változatosabb mezőgazdasági kihasználást. De ugyancsak ez az oka a síkság sokkal nagyobb mérvű lakottságának, a települések tekintélyes mértékű sűrűsödésének is. A nagyobb, tekintélyesebb folyók mentén a síkság sok helyen felsziget-szerűen mélyebben felhatol a rövidvidék öbleibe. Pl. Trois Rivières mögött a St. Maurice Joliette felett a L'Assomption stb. völgyekbe.

A *Laurencium-hegység* (Laurentian Scarp) kb. 70—75 km széles, 300—600 m közép-magasságú hegységövezet. Lényegében a Kanadai-pajzs lépcsőzetes leszakadásának D-i peremvidéke. Ez a rendszer a Mackenzie torkolatvidékétől kezdve Labrador szélső K-i partvidékéig az egész Kanadai-pajzst közrefogja. A régebbi térképek és földrajzi leírások az egész letérésővezet területére a „Laurencium” megnevezést használták, az újabb kanadai térképek csak az Ottawa forrásvidékétől K-re az egészen Labrador K-i partjáig húzódó hegység részt jelölik Laurenciumnak.

A hegység felépítésében túnyomóan nagyobb mértékben a Kanadai-pajzst alkotó, már korábban is említett archaikus intruzív kőzetek vesznek részt. Laurencium morfológiai mivoltában idős röghegység, amelyik É-i határhozvetében a Kanadai-pajzs kiegyenlítettében, épen maradt tönkjébe megy át.

Az É-i magasabb peremvidéktől D-re fekvő alacsonyabb rögök elhelyezkedésében, magasságukban stb. rövid szemlélet alapján rendszert felfedezni nem lehet. A hegység finomabb morfológiai formakínese a megismétlődő eljegesedések folyamán a vastag jégtakaró hatására tekintélyes mértékű, jellegzetes átalakuláson ment át, de a jelenleg megfigyelhető formakincs a két utolsó, többségében főleg a legutolsó eljegesedés idejében alakult ki. Sőt, a ma látható, élő tömedencék kiképzésében a posztglaciális idő is meghatározó szerepet játszhatott. A rögök hegyoldalai lecsiszoltak, a tetők kiegyenlítették, a hegyhátak, gerincek tompák.

A völgyek lépcsőzöttek és ennek megfelelően völgymentében a kisebb-nagyobb, de leginkább tágasabb medencék lépcsőzötten követik egymást. Az élő jelenlegi tömedencék nagyon jellegzetes sajátossága, hogy azok a posztglaciálisban a mainál sokkal nagyobb tavak laza tavi lerakódásaival feltöltött medencék mélyebb részleteibe húzódtak vissza. Völgymentében a tavak emeletes sorrendbe, lépcsőzetesen követik egymást és az adott helyzetnek megfelelően a vízfolyások egyik

emeletről a másikra szűk sziklaszorlatokban, sellős, zuhatagos folyással buknak át. A szűk zurdokokban, a sziklás magasbány hegyszőlő-lakon a jég simító, csiszoló tevékenységének emléke igen erősen meglátszik, a gleccserkarok nagyon élénkek és egyöntetűen arról tanúskodnak, hogy a jég egészen É—D-i irányba mozgott. A medencék közötti lépcsőket mind a jég dolgozta ki.

A vízfolyások általában mérsékelt nagyságúak, sellős folyásúak. Roppant sok a változatos nagyságú, füzéresen egymásba kapcsolódó tó, azokról hiánytalanul csak a részletes topográfiai térképek képesek hűsögesen számot adni.

A Laurentium-hegység legnagyobb magasságát Montrealtól É-ra, a légvonalban 109 km távolságban fekvő Mt. Tremblante-hegycsoportban a Johannes-csúcs (1071 m) éri el. A Tremblante-csoport és általában a rögvídek legmagasabb részletei a Kanadai-pajzs kiegyenlített felszínének D-i peremvidéke közelében, annak D-i határvidékén helyezkedik el. A Kanadai-pajzs felszíne a peremhegység vonulatánál jóval alacsonyabb, túlnyomóan nagyobb részében 300—600 méter.

A Laurentium-hegység az Ottawa-folyó mentén a folyó forrásvidékéig, illetve az Ottawa É—D-i irányú forrásáig tart. Ugyancsak a balparti síkság is felhúzódik az Ottawa partján. A parti síkság elkeskenyedésének mértékében a hegység mindinkább a folyó közelébe férkőzik, Deep Rivertől kezdve pedig az Ottawa már elszűkül sziklaszorosan folyik. A Stone Point-nél épített duzzasztógát mögött Kanada egyik leghatalmasabb vízerőtelepét tartja üzemben. Innen kezdve É felé a hegység járhatatlan erdőregeteg.

Laurentium erősen tagolt rögvídeke nagyon változatos arculatú, érdekes és igen szép. A helyenkint teljesen sík, máshol dímbesdombos parti síkság úthálózata jól karbantartott és sűrű. A hegység emelkedésével arányosan mindinkább vérszegényebb lesz, és végül Ottawa és Montreal távolabbi vidékének hátterében csak négy út közelíti meg az É-i peremvidék magaslatait, csak három éri el a Kanadai-pajzsot és csak egy aszfaltozott út tör be hosszú szakaszon előbb ÉNy-nak, majd Ny-nak tartva a Kanadai-pajzs gyakorlatilag lakatlan vidékére (5. kép).

Az említett utak a közeledés főútjairai. Azokhoz sok melléker csatlakozik, úgyhogy végeredményében a hegység minden zugába, valamennyi tóhoz hozzá lehet férkőzni. A földön járható utakon kívül a légi utakról sem lehet megfeledkezni. Azt lehet mondani, hogy minden tó felszíne egyúttal repülőter is. Elég sok apró, egy-két személy számára alkalmas hidroplánokat lehet látni, amint azok nagy szűnyogokhoz hasonlóan röpködnek erre-arra a tavak között. A horgászok — már, aki teheti — azokkal közelítik meg a tavakat.

Ennek a nagy felkészültségnek a hegyvidék, különösen a Ny-i szárny nagy látogatottsága az oka. Laurentium az év minden szakában erősen nagy és kívánatos üdülőhely és sporttelep. Nyáron a tavak csalogatják üdülésre a fürdésre, vitorlázásra, horgászatra, vadászatra törekvő embereket; télen a téli sportok minden fajtája. Az utakat mindenfelé kisebb szállodák, különösen motelek, villák, vendéglők, vadászaknyhók stb. szegélyezik, annál sűrűbben, mennél közelebb fekszenek a városokhoz, különösen Montrealhoz; természetesen nem hiányoznak a többnyire kisebb, szerényebb települések sem. Mindezek É felé, a Szent Lőrinc síkságától való távolodás mértékében ritkulnak és szugorodnak, de minden esetben a kisebb-nagyobb tömencedékre telepednek. Minden forgalmasabb út egy-egy a hegységbe benyomuló alföldi öböl legészakibb zugából indul ki és valamennyi egy-egy tágasabb völgyben a tavak sorozata mellett tart északias irányba. Nincsenek meredek kapaszkodók, csak a tavakat lecsapoló folyók, a tömencedék lépcsőzetes elrendeződésének megfelelően a küszöbökön meredekebbek kissé az utak. Ezekről a küszöbökről általában jól át lehet tekinteni a rendszerint kiegyenlített, letompult felszínű, meredekebb oldalt, erdőborította rögöket. A lépcsőzetes emelkedés addig tart, míg az É-i peremvidék legmagasabb rögsorozatának talapatát el nem érjük, pl. St. Jovite-ot a Mt. Tremblante rögcsoport D-i talapatán. Innen kezdve a lépcsőzöttség megszűnik, a völgyek mélysége csökken, a felszín immár enyhén, egyenletesen emelkedik, a tavakat összekötő vízfolyások kisebbek, de szaporábbak és nyugodtabb folyásúak.

A Tremblante-park közelében, Labelle környékén, nagyon legyengül a felszín tagoltsága. A mállott takaró vékonyodik, azt sűrű, az alsó erlőszint erős bokrosodása miatt úgyszólván járhatatlan lombos, már fenyőkkel is tarkázott erdő borítja.

A nagyobb települések teljesen kimaradnak, a kisebbek is gyérek, amint Mont Laurier-n túl a Vérendrye-park felé közeledünk. A felszín itt már gyakorlatilag fennsík jelleget ölt. A fennsíkot csak alacsony, lesúrolt, letompított felszínű dombok tarkázzák. A nagyobb és mélyebb völgyek hiányoznak, a kisebb folyók és patakok folyását alacsony zuhatagok és sellők szakítják meg. Sok a tó.

A tájnak ez az immár átalakult arculata annál jobban felerősödik, mennél jobban megközelítjük a Vérendrye-park határát. Ez a tájék már a zavartalanabb felszínű Kanadai-pajzs és tönk szélő D-i határa.

Hamarosan átfutunk a park határán. — Félreértés elkerülése miatt meg kell említeni, hogy park Kanadában igen sok van, de ezek nem felelnek meg az európai „park” fogalmának. Egyszerűen olyan védelem alatt álló, többnyire tekintélyes nagyságú terület, ahol

a természetes növényzet, adott esetben az állatvilág is, bántatlanul és zavartalanul teljesen az adott természeti feltételek között tenyészik. A Vérendrye-park teljesen gondozatlan erdő.

Már a park határa előtt is 30 km hosszan a Kanadai-pajzs területén, kietlen felszínen, lakatlan területen jártunk, és a további kb. 25 km-t is hasonló környezetben tettük meg.

Az alkonyat már fenyegetően közeledett, emiatt, és a magasabb szint miatt is, igen lehűlt a levegő. Borzongva húztam szorosabbra magamon a kabátom. Azért újra és újra végigsuhant a tekintetem ezen a részünkre ritkán látható egyöntetű felszínű és hangulatú tájon, hiszen bizonyosra vehettem, hogy többet sohasem fogom viszontlátni...

Később mégis módját lehetett ejteni, hogy a Vérendrye-parktól K-re kb. 150 km távolságra, újra eljuthassak a Kanadai-pajzs D-i határvidékére. Ez az út annál is inkább tanulságos volt, mert hosszabb szakaszon a Szent Lőrinc balparti termékeny síkján is végigmehettem St. Félix de Valois-ig. Innen egyenesen É-nak tartottunk. Itt az É-i vidék Ny-i társánál sokkal gyérebben lakott, kevésbé kulturált és látogatott. Sűrűn csalogatják úton-útfélen a hirdetőtáblák a „pisztrángozók paradicsomába” az idegeneket. Egyébként itt s magasodó rögcsoportok közé jutottunk, ahol szakaszonként már szűk és elég mély sziklaszorulatokon át lehetett a természetes úton lecsapolt egykori nagy tavak tágas

medencéibe szerényen meghúzódó kisebb, ma is élő tavak mellé átjutni.

Nagyon hamar, kb. a Mt. Tremblante-park szélességében már csaknem lakatlan a vidék. Az út mentén kb. 32 km-es vonal mentén csak négy kisebb és szerény település húzódik meg a tágasabb tömedencékben, egyébként az úttól minden irányba a belátható terület Ny, É és K-i irányba is teljesen lakatlan. A jellegzetes rögvidék övezet ezen a sávon sokkal keskenyebb, mert a Kanadai-pajzs tágas kiterjedésben felszigetszerűen mélyen betör D-nek. Feltűnő különbség a Ny-i rokon vidékek szemben, hogy hiányzik a Kanadai-pajzs peremén a pajzs rögös, magas, erős letörése (6. kép).

Az utolsó településnél St. Michel des Saints-nél elvégződik a járható út is. Nehezen tudtunk az igen terjedelmes, erősen szétágazó és a nagysága miatt áttekinthetetlen Taureau-tó sűrű erdővel övezett sziklás partjára kivergődni.

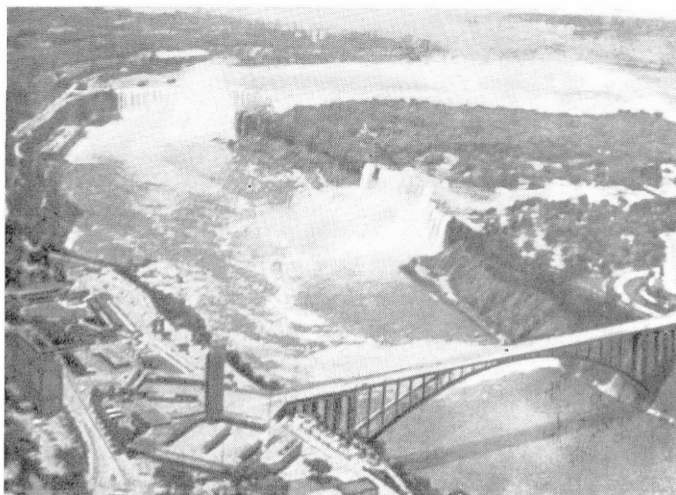
A tó néhány méter magas sziklás partjáról, ameddig az ember és a távcső szeme ellát, az egyenletes, síkságnak látszó szint a láthatár peremén minden irányban az égbolttal forr össze. A síksághól egyébként itt is alacsony, megegyező magasságúnak látszó, kiegyenlített felszínű elszórt és rövidebb-hosszabb dombhátak szinte szerénykedve emelkednek ki a végtelennak látszó Kanadai-pajzs minden irányba eltérélyesedő egyhangú felszínén.

Itt már tényleg véglegesen búcsút kell vennünk tőle!

KÉZ ANDOR DR.



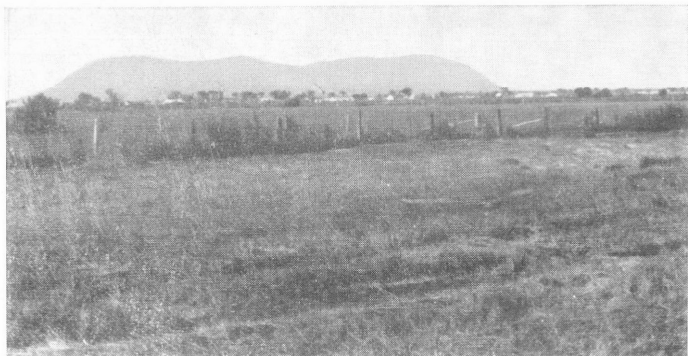
1. kép. A Niagara sellős folyása közvetlenül a Patkó-zuhatag felett
(A szerző felv.)



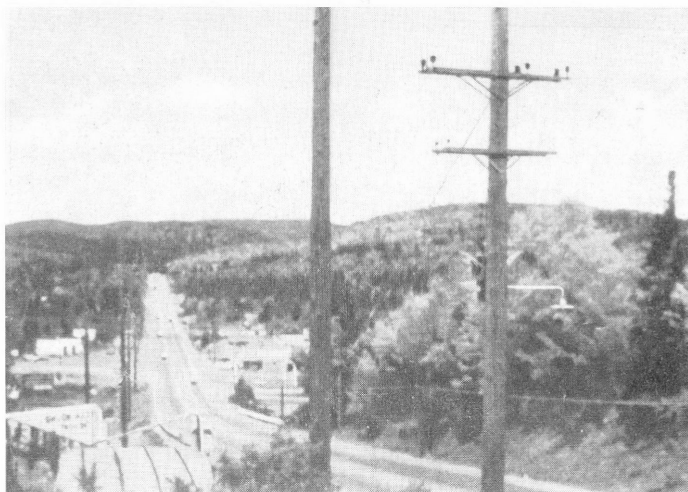
2. kép. Niagara-zuhatag. Jobbról az USA oldal az Amerikai-zuhataggal, balra a kanadai oldal, háttérben jobbra a Niagara-folyó, balra hátul a Patkó-zuhatag
(A szerző felv.)



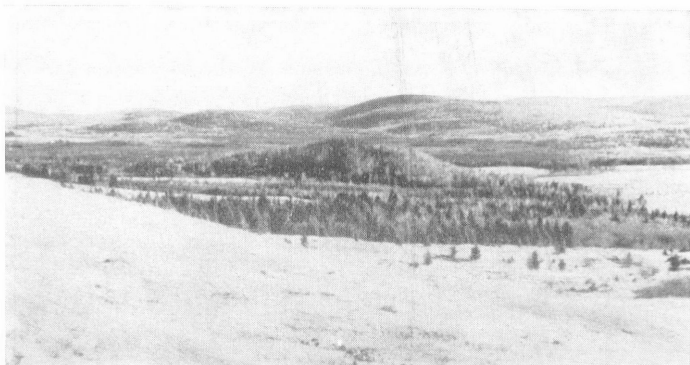
3. kép. A Szent Lőrinc egyik főágának folyása Kingston közelében az 1000 sziget vidékén, Gananoque (A szerző felv.)



4. kép. A St. Hilaire-szigethegy (539 m) Hilaire közelében (A szerző felv.)



5. kép. A Kanadai-pajzs déli pereme leszakadásának részlete Ste. Agathe-től északra a Mt. Tremblante-csoportban (A szerző felv.)



6. kép. Ste. Zenon-tól északnyugatra, lakatlan területen a Kanadai-pajzs felszínének (700—750 m) kis részlete (A szerző felv.)

BESZÁMOLÓ

A NEMZETKÖZI FÖLDRAJZI UNIÓ BIZOTTSÁGI ÜLÉSEI MAGYARORSZÁGON

Az elmúlt években az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport munkatársai több ízben vettek részt nemzetközi kongresszusokon és a Nemzetközi Földrajzi Unió több munkabizottságának az ülésein. Munkatársaink ezenkívül egyre több alkalommal tettek tanulmányutakat külföldre. Ugyanakkor a Nemzetközi Földrajzi Unió különböző bizottságainak elnökei, tagjai közül többen látogattak tanulmányútra hazánkba, s rajtuk kívül is számos más külföldi kutatóval, vezető geográfussal ismertették meg az Intézet tudományos munkásságát.

Ezek a körülmények lehetővé tették, hogy nemzetközi szinten is ismertté váljanak a magyar földrajzi kutatások eredményei. Alkalmunk nyílt arra is, hogy tudományos eredményeinket nemzetközi folyóiratokban közzétegyük. Mindezek eredményeként az utóbbi két évben a Nemzetközi Földrajzi Unió és a Negyedkorkutató Asszociáció (INQUA) több munkabizottsága fordult hozzánk azzal a kéréssel, hogy Magyarországon rendezhessék bizottsági üléseiket és a magyarországi kutatások eredményeinek megismerése céljából tanulmányutat telessenek.

I. A Nemzetközi Földrajzi Unió Periglaciális Geomorfológiai Bizottságának ülése

(1964. ápr. 27.—május 3.)

A Bizottság magyarországi ülésén az alábbiak vettek részt: prof. J. DYLIK (Lengyelország), a Bizottság elnöke, prof. R. F. BLACK (USA), prof. J. DEMEK (Csehszlovákia), prof. J. DRESCH (Franciaország), prof. L. E. HAMELIN (Kanada), prof. H. LEMBEKE (NDK), prof. H. MENSCHING (NSzK), prof. H. REINHARD (NDK), prof. H. RICHTER (NDK), prof. H. VOGT (Franciaország) és a Bizottság két magyarországi levelező tagja: KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutatócsoportjának igazgatója. A bizottsági ülés keretében 6 napos terepbejárást vezetünk, ezeken a tanácskozáson részt vettek: RÓNAI ANDRÁS, KRETZÓT MIKLÓS osztályvezető, MOLDVAY LORÁND osztályvezető h., KROLOPP ENDRE tudományos munkatárs, SCHEFF EMIL főgeológus a Magyar Állami Földtani Intézet részéről, KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár a Debreceni Tudományegyetem Földrajzi Intézetétől, LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens, MÉSZÁROS IMRE egyetemi adjunktus az Eötvös Loránd Tudományegyetem Földrajzi Intézetétől, PÉCSI MÁRTON igazgató, SZILÁRD JENŐ osztályvezető, ÁDÁM LÁSZLÓ, GÓCZÁN LÁSZLÓ, HAHN GYÖRGY, MAROSI SÁNDOR, SOMOGYI SÁNDOR, JAKUCS PÁL tudományos munkatársak a Földrajztudományi Kutatócsoportból.

A terepkirándulásokat PÉCSI MÁRTON, SZILÁRD JENŐ, ÁDÁM LÁSZLÓ, MAROSI SÁNDOR, JAKUCS PÁL, a Földrajztudományi Kutatócsoport munkatársai, KRETZÓT MIKLÓS, RÓNAI ANDRÁS, az Állami Földtani Intézet osztályvezető geológusai, SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens, VÉRTES LÁSZLÓ muzeológus vezették.

A Periglaciális Geomorfológiai Bizottság célja egyrészt azoknak a felszínalakító folyamatoknak a tanulmányozása, amelyek a jelenkori állandóan fagyott talajú földrajzi zónákban mennek végbe, ill. feladata azoknak a területeknek a kutatása, ahol az évi középhőmérséklet 0° alatt marad, másrészt felderíteni törekszik a negyedkori eljegesedések során a közepes földrajzi szélességig benyúló periglaciális zónákban jellegzetes felszínalakító folyamatokat és az általuk kialakított formákat.

Magyarország az eljegesedések idején a jégtakaró mentes Közép-Európa periglaciális zónájába tartozott. Ezt a felismerést az utóbbi évtizedben egyre több adattal sikerült bizonyítani. Kutatásaink során sok olyan morfológiai formát és geológiai képződményt, üledéket találtunk, ill. ismertünk fel, amelynek eddig külföldi szakkörök előtt is teljesen ismeretlenek voltak.

1. Az utóbbi években részletesen tanulmányoztuk és elemeztük a pleisztocénkori

periglaciális zónában működött olyan folyamatokat, amelyek a mérsékeltvízi földrajzi zónákban nem játszanak jelentős felszínalakító és üledékképző szerepet. Ilyen pl. a gyakori fagyváltozékonyság hatására működő fagyaprózódás (kriofrakció), amely a magyarországi közephegységek szilárd kőzeteit jelentékeny mértékben felaprózta. Ez a jelenség nagyméretű és általános volt, s a periglaciális kori éghajlati feltételek között ez irányította a lejtők jelentős részének fejlődését. A kőzetek repedéseiben gyakran 5—10 m mélységig behatoló fagy a szilárd kőzetet fellazította, felaprózta és a külső erők hatására gyenge ellenállású kőzetté alakította. Az így felaprózódott kőzettömeg a gyér növényzetű vagy növényzet nélküli lejtőkön a gravitáció hatására a csapadékvíznek a fagyott talajon végbemenő lemosása révén, továbbá agyagos málladékok jelenlétében a szoliflukció hatására a lejtőn állandóan mozgásban volt. Ezek a folyamatok a lejtőkön és a lejtők alján nagymennyiségű finomabb és durvább üledékek felhalmozódásához vezettek. Ugyanakkor nem mélyrehatóan, de felületileg áthalmazták a korábbi laza tengeri, folyóvízi és szél által leüleptített képződményeket, kőzeteket, egyben új felszíni formákat, továbbá sajátos szerkezetű és rétegződésű üledékeket halmoztak fel. A periglaciális éghajlati viszonyok között végbemenő felületi anyagáthalmazás során természetesen a korábbi talajok is a lepusztulás áldozatául estek, de ezek más képződményekkel (homok, lösz, agyag) együtt ismét felhalmozódtak, gyakran több méter vastagságban.

A periglaciális folyamatok által ily módon áttelepített, felhalmozott üledékek — ezek borítják közephegységeink és dombságaink túlnyomó részét — igen előnyösek a szőlő, gyümölcs és más mezőgazdasági növények termelése szempontjából, mert ezekben az üledékekben a korábbi talajok eltemetve vagy áttelepítve jelentős mennyiségű tápsót, humuszt tartalmaznak, s még abban az esetben is hosszú időig jelentős tápértéket biztosítanak, ha a jelenlegi felső talaj részben vagy egészen lepusztul.

A periglaciális klimatikus viszonyok között végbemenő — derázis — folyamatok legfontosabb ismertető jegyeit és jelenségeit a Periglaciális Geomorfológiai Bizottság igyekezett — más területekről ismert példák alapján — összehasonlítani, ill. megállapítani.

a) A Periglaciális Geomorfológiai Bizottság magyarországi tanulmányútjain tapasztaltak alapján megerősítette a hazai kutatóknak azt az álláspontját (kutatási eredményét), hogy a pleisztocén periglaciálisok során Magyarország területén állandóan fagyott talajnak kellett lennie. Erre vonatkozóan nagy mennyiségű bizonyító anyagot tudunk bemutatni.

b) A felszín formálásában éppen ezért a fagyott talajon végbemenő letarolásnak saját-

tos megnyilvánulása, a felszínformák kiegyenlítődése, krioplanációja ment végbe.

c) A hazai kutatások eredményeivel egyezően megállapíthatta a Bizottság, hogy a periglaciális időszakokban sajátos völgyképződés ment végbe. Többségükben nem lineáris folyóvízi eróziós völgyek képződtek, hanem a derázis folyamatok hatására lapos embrionális völgyek keletkeztek, amelyek a dombosági tájakon és a közephegységek előterében még ma is a völgyek túlnyomó részét teszik ki (dellék — derázis völgyek).

d) Az ún. zsákos talajok, köves poligonok — krioturbiációs jelenségek — nagy számban és sok feltárásban fordulnak elő hazánkban, ezért jogos az a következtetés, hogy az évszázakosan felolvadó és újra megfagyó ún. aktív zónában a fagy hatására a felszíni üledékek néhány m mélységig átforgatást szenvedtek.

e) A magyarországi szerkezetű talajformák olyan gazdag tárházat mutathattak be a Bizottság tagjainak, aminek alapján a krioturbiációs jelenségek bizonyos kronológiai sorrendbe állíthatók. E jelenségek kronológiai értékelése pedig azért fontos, mert gyakran olyan esetekben is támpontot nyújtanak a felszín relatív korának megállapításához, amikor más adat vagy módszer erre nem kínálkozik. Ezenkívül a periglaciális talajfagy formátípusok felismerése arra vonatkozóan is eligazítást nyújt, hogy milyen mértékű volt a jelenkori felszínalakulás, a lejtőpusztulás, a termőtalaj lehordása a jelenségek kialakulása óta. Ahol a talajtakaró alatt periglaciális formátípusok fordulnak elő, ott a jelenkori felszín pusztulása természetesen alárendelt, elhanyagolható, míg ellenkező esetben a felszín jelenkori formálódása, pusztulása feltételezhető, ami arra indít, hogy annak mértékét is más módszerek segítségével meghatározhassuk, hiszen ez a gyakorlati élet szempontjából a termőtalaj lepusztulás-mértékének meghatározása miatt is fontos.

Természetesen a Periglaciális Geomorfológiai Bizottság tagjai nem csupán a periglaciális jelenségeket tanulmányozták, hanem megismerkedtek a hazai geomorfológiai kutatások több más fontos problémájával is, mint pl.: a) a folyóvölgyek teraszgeomorfológiája; b) közephegységeink harmad- és negyedkori lepusztulásformái; c) az alföldek és dombságok folyóvízi és eolikus képződményei, valamint d) a Kárpát-medence fiatal negyedkori tektonikus mozgásai kutatása során elért eredményekkel.

Nagy vonásokban megismertettük a Bizottság tagjaival a magyarországi geomorfológiai és talajeróziós térképezés eredményeit, továbbá az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport, ezen túlmenően a magyar természeti földrajz kutatási terveit.

A Periglaciális Geomorfológiai Bizottság 6 napos magyarországi tanulmányútját Ausztria Magyarországgal határos terüle-

tein és a Bécsi-medencében folytatta még 4 napon át.

A látottak és a tapasztaltak alapján, más területekkel összehasonlítva, a Bizottságnak az volt a megállapítása, hogy a Pannóniai-

Report of the closing session of the Hungarian part of the Meeting of the IGU Commission on Periglacial Geomorphology held in Győr the 3rd of May 1964

After 6 days excursion the session in Győr under the chairmanship of Professor JEAN DRESCH was held in order to discuss the problems studied in fields.

The present writer, in his quality of the chairman of the IGU Commission on Periglacial Geomorphology, has made a review of the main problems which appeared during the days of the excursion led by Hungarian scientists.

The problem of the existence of the permafrost in Hungary during the Pleistocene appears to be the most important one. Some features thoroughly examined by Hungarian Geomorphologists must be considered as clear evidences of permafrost.

Among these evidences are to be listed as the most prominent phenomena so called ice-wedges or, more correctly, frost fissure polygons, some types of structures due to the congelistatic pression and thermokarst phenomena. The participants of the Meeting have stated in several localities very distinct fragments of the frost fissure polygons of a considerable size, developed in different types of sediments, chiefly in gravels.

By far not less fragments appeared to be the structures due to the congelistatic pressure which have developed in some different ways. Besides rather small structures originated in the injections of the mineral material oversaturated with water to some great structures, our special attention must be paid to the structures of the type of great festoons which were recognized at the first time in Hungary. From the paleogeographical point of view, however, the structures due to injection ice usually called hydrolaccolith or pingo structures are to be considered as the most important.

In the matter of fact the pingo forms with ice core inside did exist but under severe and continental climatic conditions during the cold periods of Pleistocene time. Actually the ancient hydrolaccoliths appear in the degraded state due to the melting of ice and to slumped material filling the spaces left by former ice core. These and other types of thermokarst structures are considered as precious evidences of ancient existence of the permafrost.

Dry denudational valleys or dells form one of the most striking features of the Hungarian landscape. Such perfect development of the land-

medence egészen sajátos fáciése a periglaciális-kori forma- és üledékképződésnek, külön regionális provinciának kell tartani a negyedkori eurázsiai periglaciális zónán belül.

Beszámoló a Nemzetközi Földrajzi Unió Periglaciális Geomorfológiai Bizottsága magyarországi konferenciájának 1964. május 3-án megtartott győri zárüléséről

A hatnapos kirándulás után DRESCH professzor elnökletével megtartott győri zárülés célja a terepen tanulmányozott problémák megvitatása volt.

E sorok írója mint az NFU Periglaciális Geomorfológiai Bizottságának elnöke, beszámolt azokról a főbb problémákról, amelyek a magyar tudósok által vezetett kiránduláson felmerültek.

A pleisztocénkori állandóan fagyott talaj tanulmányozása a magyarországi periglaciális geomorfológiai kutatásokban központi helyet foglal el. A magyar geomorfológusok alapos kutatásai az állandóan fagyott talaj magyarországi előfordulását világosan bizonyítják. E bizonyítékok közül az ún. fagyékek, vagy helyesebben poligonok, a kongelistatikus nyomás hatására keletkezett szerkezeti típusok, valamint a termokarst jelenségek említhetők elsősorban. A konferencia résztvevői több helyen megfigyelhették a különböző típusú üledékekben, főleg kavicsokban képződött óriási poligonok részleteit. Láthatták továbbá azoknak a talajfagy szerkezeteknek a részleteit is, amelyek kongelistatikus nyomás hatására, de különféle módon jöttek létre. A nagy víztartalmú anyag betüremlése folytán keletkezett kisebb-nagyobb szerkezeteken kívül külön figyelmet érdemelnek azok az óriási girlandok, amelyeket a kirándulás résztvevői Magyarországon láthattak először. Paleogeográfiai szempontból azonban az ún. hidrolakkolit vagy pingo szerkezetek a legjelentősebbek, amelyek a felszín alá betüremlett magas víztartalmú anyag megfagyása következtében jöttek létre. Ami a jégmagvat tartalmazó pingo formákat illeti, azok valóban léteztek, de a pleisztocén hideg perriódusában, zord és kontinentális éghajlati viszonyok között. Az őskori hidrolakkolitok ma már csak erősen mállott állapotban fordulnak elő, s ez a jégolvadásnak és annak a beomlott anyagnak tulajdonítható, amely feltöltötte a jégmag körüli repedéseket. A termokarst struktúráknak ezek a típusai az állandóan fagyott talaj őskori előfordulását jól bizonyítják.

A száraz denudációs völgyek vagy dellék a magyar táj legjellemzőbb sajátosságai közé tartoznak. Ennek a felszíni formának ilyen tökéletes kialakulása Európa, sőt, feltehetően a világ egyetlen részén sem található.

form in question is not be found in any part of Europe and probably anywhere in the world.

The latter statement together with observations concerning other landforms, sediments and structures which both qualitatively and quantitatively differ from the features of similar type elsewhere in Europe lead to the conclusion that Hungary did represent some special facies of periglacial environment during the Pleistocene time. This is the most important deduction made and expressed by the participants of the Meeting. At the same time the Commission appreciates highly the work done by Hungarian geomorphologists which let recognize such an interesting realm of periglacial phenomena.

There was a unanimous opinion on the Győr meeting that the Pleistocene researches, especially on periglacial problems, are advanced surprisingly far. The manifestations of the Pleistocene periglacial environment recorded in numerous localities almost in whole area of the country represent many types of sediments and structures. Special attention should be paid to great first fissure polygons, to hydroclastic structures, to great festoons and to thermokarst phenomena.

Nevertheless further research work on periglacial geomorphology in Hungary is needed rather urgently. Especially some new periglacial structures proper to the country have to be studied in more detailed way. The same must be done for the entity of periglacial phenomena in Hungary, because of the importance of the special Hungarian facies of the periglacial zone at the Pleistocene time.

Further development of the splendid work done by Hungarian geomorphologists is considered as very important not only for the Hungarian science. The results obtained so far permit to believe that the continuation of this work in a more intensive way will contribute a great deal to the better knowledge of the Pleistocene Epoch, at least in Europe, especially in spatial differentiation of climatic conditions in *driftless* areas.

The Hungarian Meeting of the Commission on Periglacial Geomorphology of IGU was evidently the outstanding example of a good international scientific cooperation. This cooperation must be maintained and even strengthened; it concerns evidently all the world geomorphologists. The present writer would like to stress the fact of a mutual cooperation which does exist between Hungarian and Polish geomorphologists interested in periglacial problematics, especially between the Budapest and Łódź centres. The nearest future should prove the work to be closer and closer.

Prof. Dr. JAN DYLIK
Chairman of the IGU Commission on
Periglacial Geomorphology

Az utóbbi megállapítás, valamint azok a megfigyelések, amelyek szerint más felszíni formák, üledékek és struktúrák is mind minőségileg, mind pedig mennyiségileg eltérnek Európa többi országának hasonló típusú sajátosságaitól, arra a következtetésre vezetnek, hogy Magyarország a pleisztocénkori periglaciális környezet sajátos arculatát képviseli. A konferencia résztvevőinek ez a megállapítása igen fontosnak tekinthető. Ugyanakkor a Bizottság részéről nagy elismerés illeti a magyar geomorfológusok munkáját, amely lehetővé tette a periglaciális jelenségek ilyen érdekes területének megtekintését.

A győri záróülés egybehangzó véleménye értelmében a pleisztocén kutatások jelentős eredményeket értek el, különösen a periglaciális problémák megoldásával kapcsolatban. Az ország majdnem egész területén megfigyelhető pleisztocén periglaciális környezet az üledékek és struktúrák számos típusát képviseli. Ezek közül igen figyelemre méltóak az óriás poligonok, a hidrolakkolitok, a girlandok és a termokarst jelenségek.

Mindemellett a magyarországi periglaciális geomorfológiai kutatásokra további fontos feladatok megoldása vár, különösen a periglaciális problémák megoldásával kapcsolatban. Az ország majdnem egész területén megfigyelhető pleisztocén periglaciális környezet sajátos magyarországi megnyilvánulása indokolttá teszi a periglaciális jelenségek összegzését is.

A magyar geomorfológusok értékes munkájának további előrehaladása nemcsak a magyar tudomány szempontjából fontos. Az eddigi eredmények arra engednek következtetni, hogy ennek a munkának még intenzívebb folytatása nagymértékben hozzájárulhat a pleisztocén alaposabb megismeréséhez, különösen az európai jégtakarón kívüli területek éghajlati viszonyainak térbeli differenciálódását illetően.

Az NFU Periglaciális Geomorfológiai Bizottságának magyarországi konferenciája a nemzetközi tudományos együttműködés nagyszerű példáját mutatta. Ennek az együttműködésnek további elmélyítése minden geomorfológus számára egyaránt hasznos. Rendkívül figyelemre méltó ebből a szempontból a periglaciális problémákkal foglalkozó magyar és lengyel geomorfológusok kooperációja, amely a közeljövőben mind szorosabbá és hatékonyabbá válik.

Prof. Dr. JAN DYLIK

a Nemzetközi Földrajzi Unió Periglaciális Geomorfológiai Bizottságának elnöke

II. A Kárpát—Balkán Geomorfológiai Komisszió Geomorfológiai Térképezési Munkabizottsága

A bizottság 1964. április 24—28. között az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport szervezésében tartotta első ülését. A Kárpát—Balkán Geomorfológiai Komisszió 1963—64 folyamán alakult meg Bulgária, Csehszlovákia, Magyarország, Lengyelország, Románia és a Szovjetunió geomorfológusainak részvételével. A Komisszió három évenként kíván szimpóziumokat tartani, a szimpóziumok között munkabizottságok működnek, amelyek az alábbi témák megoldására alakultak:

a) A Kárpát—Balkán térség természeti földrajzi rayonizációja;

b) A Kárpát—Balkán térség 1 : 500 000 méretarányú geomorfológiai térképének elkészítése;

c) Völgyrendszerek és teraszok kutatása, az eredmények összehasonlítása, párhuzamosítása;

d) A hegységi lepusztulásszintek tanulmányozása;

e) Karsztmorfológiai kutatás.

A bizottság feladata, hogy összehasonlítsák és egyeztessék a különböző országokban alkalmazott kutatás-módszereket és az elért eredményeket.

A Kárpát—Balkán Geomorfológiai Komisszió munkabizottságai közül elsőnek a Kárpátok 1 : 500 000-es geomorfológiai térképét szerkesztő bizottság ülésezett. Az ülésen Csehszlovákia, Lengyelország és Magyarország képviselői vettek részt. (Prof. Dr. M. KLIMA-

SZEWSKI, a Kárpát—Balkán Geomorfológiai Komisszió elnöke, Dr. L. STARKEL, a Komisszió titkára Krakkóból, Dr. O. STEHLIK tudományos kutató Brno és Dr. PÉCSI MÁRTON, a Földrajztudományi Kutatócsoport igazgatója, Dr. SZILÁRD JENŐ osztályvezető, Dr. SOMOGYI SÁNDOR és MAROSI SÁNDOR tudományos kutatók.)

A kétnapos megbeszélés során részletesen megvitásra került a készítendő áttekintő geomorfológiai térkép koncepciója, a jelkulcs-tervezet főbb tartalma.

A munkakonferencia résztvevő felek megállapodtak abban, hogy a folyamatban levő geomorfológiai térképezési munkálatok eredményeként egy éven belül elkészítik országuk 1 : 500 000-es méretarányú geomorfológiai térképét.

Az így elkészült térképeket, mivel részleteiben a közös jelkulcs-tervezetben a résztvevők nem állapodhattak meg, egy következő ülés alkalmával összehasonlítják és a közös jelkulcs részletes kidolgozásával, aminek alapján a geomorfológiai térképek összeszerkeszthetők lesznek, szerkesztőbizottságot bízunk meg.

A Munkabizottság magyarországi ülését kétnapos terepbejárás követte; ennek során a Bizottság tagjai a Mátra és a Duna-völgy középhegységi szakaszának geomorfológiai problémáival ismerkedtek meg.

PÉCSI MÁRTON dr.

III. A Földhasznosítás Térképezési Bizottság ülése

1964. május 5. és 15. között Budapesten tartotta albizottsági ülését az NFU Földhasznosítás Térképezési Bizottsága. Az ülésen valamennyi európai szocialista ország képviseltette magát és forma szerint is megalkult a középkelet-európai térség¹ földhasznosítását kutató albizottság.

Földhasznosítás alatt a nemzetközi földrajzi irodalom azokat a használati módokat érti, amelyekkel az ember a földfelszín a maga számára kiaknázza. A gyakorlatban a vizsgálatok a legtöbb esetben nem terjednek ki valamennyi hasznosítási formára, hanem csak a legelterjedtebbre, a mezőgazdasági földhasznosításra. Bár e vizsgálatok eredménye kartográfiai rögzítést is nyer, ez távolról sem egyenlő a művelésági térképekkel, vagy egyszerűen a hasznosítási formák fényképszerű leírásával. A korszerűen értelmezett földhasznosítási vizsgálatok magukban foglalják a földhasznosítás tárgyát (a kiaknázásra kerülő természeti környezetet a földhasznosítás alanyát), (vagyis a gazdálkodó embert és tulajdonviszonyát a

földhöz vonatkoztatva), a földhasznosítás formáit (vagyis a műveléságakat), a földhasznosítás módját (technikai eszközeit, intenzitását, a földművelés módszereit stb.-t), a földhasznosítás irányát, az állattenyésztés és növénytermesztés szerkezetét (a jellemzőnek nevezhető ágazatok kiemelésével) és végül a földhasznosítás eredményeit (a termésmennyiséget, az árutermelést, a termelés értékét stb.).

A mezőgazdasági földhasznosítás módszereinek kimunkálásában az angol L. DUDLEY STAMP professzor volt úttörő, aki az 1930-as években nagy részletességgel feldolgozta és térképezte Nagy-Britannia mezőgazdasági földhasznosítását. E munka kapcsolódott az egyidejűleg folyó első angol területi tervezési munkálatokhoz, célkitűzése tehát eleve nemcsak tudományos, hanem gyakorlati jellegű is volt; a földalap hatékonyabb, ésszerűbb hasznosításának előkészítése.

A második világháború után, amikor hasonló jellegű vizsgálatok már egész sor országban folytak, az NFU 1949. évi lissza-

¹ E nem pontos földrajzi meghatározás alatt az európai szocialista országok területét értjük.

boni kongresszusán STAMP professzor elnökletével megalakult a Világ Földhasznosítási Bizottsága.

A szocialista országok közül a Bizottság munkájába elsőnek a lengyel geográfusok kapcsolódtak be. 1955—56-ban két járás területén részletes földhasznosítási térképezést folytattak és a vizsgálati anyag közzététele kedvező nemzetközi visszhangot keltett. A kutatásokat irányító J. KOSTROWICKI professzort a Bizottság a Rio de Janeiro-i kongresszuson (1956) rendes tagjai közé választotta.

Az 1956 és 1960 közötti időszakban e kutatások első lépéseit más szocialista országokban, nevezetesen a Szovjetunióban, Jugoszláviában és Magyarországon is megkezdték. Ezekről az első eredményekről a stockholmi nemzetközi földrajzi kongresszuson is számot adtunk és ennek elismeréséül a jugoszláv ILESIC professzort, hazánkból pedig ENYEDI Györgyöt a Bizottság levelező tagjául választotta. A szocialista országokban folyó kutatások összehangolása, és főleg a Közép-, Kelet-Európára alkalmas nemzetközi jelkölcsön kialakítása érdekében ekkor már elérkezettnek látszott az idő bizonyos szervezeti formák létrehozására. 1960-ban a Lengyel Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete rendezte meg a szocialista országok geográfusainak első földhasznosítási konferenciáját. E konferencia hasznos első lépés volt a fokozott együttműködés felé, erre vonatkozó határozatait nem maradtak papíron, amint a lengyel, bolgár, jugoszláv, magyar kölcsönös terepmunkák és a londoni nemzetközi földrajzi kongresszusra készült közös tanulmánykötet is igazolja. A második konferencia 1964-ben a Magyar Tudományos Akadémia anyagi támogatásával és az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport szervezésében Budapesten ült össze, számottevő fejlődés leírására adva alkalmat. A beszámolóknak színvonalát sokat emelkedett, jelentős munkaeredményeket tudtak felmutatni, módszertani szempontból az egyes országok sokban közeltek egymáshoz, és most már lehetséges vált, hogy a kutatásokat nemzetközi méretekben is kifejllesszük. Meggyőződésem, hogy a több országra kiterjedő mezőgazdasági földhasznosítási tanulmányok nemcsak tudományos érdekességűek lesznek, hanem a közös KGST akciókban (pl. határmenti területek regionális fejlesztési terveinél) gyakorlatilag is hasznosíthatók. Ez az érzékelhető tudományos előrelépés lehetővé tette, hogy a szocialista geográfusok de iure is megalakítsák az NFU regionális albizottságát.

A konferencia magyarországi programja két részre oszlott: Az egyes országok beszámolóinak megvitatása és a további együttműködésre vonatkozó határozatok elfogadása

Budapesten, majd a magyar mezőgazdaság néhány földhasznosítási típusának helyszíni megismertetése háromnapos terepbejárás.

A konferencia résztvevői: Prof. L. ARMAND (Szovjetunió), dr. W. BIEGAJLO (Lengyelország), dr. ENYEDI György int. ig. helyettes (Magyarország), dr. H. GRUMAZESCU int. oszt. vez. (Románia), dr. Z. HOFFMANN int. oszt. vez. (Csehszlovákia), prof. K. IVANICKA (Csehszlovákia), prof. T. JORDANOV (Bulgária), prof. V. KLEMENCIC (Jugoszlávia), prof. J. KOSTROWICKI (Lengyelország) és prof. W. ROUBITSCHKEK (NDK). A meghívott hallgatóság soraiban a magyar agrárgeográfusok és a mezőgazdaság területi kutatásaival foglalkozó agrárközgazdák képviselői foglaltak helyet.

A konferencia beszámolóiban több irányzat volt megfigyelhető. Az egyik irányzat, amelyet L. ARMAND és H. GRUMAZESCU képviselt, a fő figyelmet a termelés természeti alapjainak kiértékelésére fordította. L. ARMAND előadásában a Szovjetunióban folyó földértékelési és kataszteri felvételeket ismertette, H. GRUMAZESCU színvonalas referátuma a talajminőség, talajjavítás és a földhasznosítási formák közötti összefüggésekkel foglalkozott. Mindkét előadás nagy érdeklődést váltott ki, de inkább az alkalmazott természeti földrajz témakörébe tartoztak, a konferencia tulajdonképpen témájának határterületén maradtak.

A részletes térképezéssel foglalkozott V. KLEMENCIC (prof. CRKVENCIC-csel közösen készített) és W. BIEGAJLO előadása. A részletes (1 : 25 000) földhasznosítási térképezésnek az a fő célkitűzése, hogy egy-egy mezőgazdasági alkörzet reprezentatív kiválasztott területi egységében (általában községben) a mezőgazdasági művelést minden részletében elemezzék, és az így kapott eredményeket az egész alkörzetre általánosítsák.

A nagyobb területre kiterjedő, átnézetes (1 : 100 000 vagy 1 : 200 000) térképezés problémáiról J. KOSTROWICKI és K. IVANICKA beszámolóit szövegezték. Természetesen, e nagyobb mértékű kutatások nemcsak terjedelmükben, hanem módszereikben is eltérnek a részletvizsgálatoktól. Ezek az agrártermelés fő jellemzőinek megragadására, általánosításokra törekednek, a mezőgazdaság földrajzi típusait igyekeznek meghatározni. Hasonló jellegű volt a konferencia megnyitó előadása, amelyet ENYEDI György tartott. A magyar vizsgálati koncepció bizonyos fokig fordított irányú, mint a lengyel vagy jugoszláv. Nem a részletes térképezésből kiindulva építi fel a nagyobb területi egységeket, hanem az egészről, a már körvonalazott típusokból bontja ki a részleteket. A földhasznosítási típusok meghatározásánál elsősorban szintetikus mezőgazdasági mutatóból indultunk ki, a földhasznosítás eredményét (tehát a lengyel kutatások

záró fázisát) tekintettük kiindulási alapnak. A magyar beszámoló a kutatások ismertetése mellett igyekezett átfogó tájékoztatást adni a külföldi résztvevők számára a magyar mezőgazdaság területi problémáiról.

Az eddig felsoroltaktól szintén eltért W. ROUBITSCHKEK és Z. HOFFMANN referátuma. W. ROUBITSCHKEK az NDK állattenyésztésének területi szerkezetét elemezte a számosállat-sűrűség és a számosállat-szerkezet alapján. Az állatállomány nagyságának ilyen vizsgálata is fontos láncszem a mezőgazdaság területi szerkezetének megismeréséhez, de így önmagában kissé egyoldalú. Z. HOFFMANN rövid összefoglalást adott a Csehszlovákiában folyó különböző mezőgazdasági térképezési munkákról.

Eredeti és az agrárföldrajzban ritkán használatos módszert mutatott be T. JORDANOV. A domborzat, a talaj, a földhasznosítási formák és a termés hozamok összefüggéseit a korábban a csak a természeti földrajzban használatos metszetekben mutatta be. A metszetek a Thrák-alföld Ny-i, középső és K-i részét szeltek át, nagyjából É—D-i irányban. A metszetek világosan kirajolták a fentebb említett tényezők összefüggéseit, illetve eltéréseit a Rodope, a Marica-síkság és Szredna Gora területén. Ez az egyszerűen kivitelezhető módszer igen szemléletes, de csak olyan területeken alkalmazható, amelyen belül az eltérések szembeötlőek.

Valamennyi beszámolót részletes és beható vita követett. A vita szakmai színvonala magas volt és igen sok tanulsággal szolgált. A konferencia záróülése összegezte az előadások és a viták tapasztalatait, majd fontos határozatokat hozott. A határozatok leglényesebb pontjai a következők:

1. A szocialista országok geográfusainak eddigi együttműködése igen hasznosnak és gyümölcsözőnek bizonyult. A budapesti konferencia előadásainak színvonala lényeges előrelépésről tanúskodott. Az együttműködés további elmélyítése érdekében a konferencia résztvevői megalakítják az NFU Földhasznosítási Bizottságának regionális albizottságát (a Bizottság elnökének előzetes jóváhagyásával). Az albizottságban minden tagország több tagot és egy-egy alelnököt delegálhat. Az albizottság elnökévé J. KOSTROWICKI professzort választottuk meg.

2. További lépések történnek a tagországok között publikációk cseréjére és közös kiadványok elkészítésére.

3. Az együttműködés leghasznosabb formája a különböző nemzetiségű kutatók közös terepmunkája. Kétoldalú cserékre az elmúlt években is sor került; 1964-ben jugoszláv—lengyel—magyar csoport végez terepmunkát Lengyelországban; ugyanezek 1965-ben Jugoszláviában. Felmerült a határmenti területek vizsgálatában előnyös szlovák—magyar együttműködés is.

4. A következő hasonló nemzetközi konferenciát 1967-ben a Ljubljana-i Egyetem Földrajzi Intézete rendezi.

A tanácskozásokat háromnapos vidéki tanulmányút követte. Az első napon a Mezőföld és a Balatonfelvidék egy-egy jellemző mezőgazdasági üzemét (a székesfehérvári Szabad Élet Tsz-t és a kövágóórsi Béke Tsz-t) látogattuk meg. A második napon a programban a Balaton D-i partján, a vízrendezett volt lápterületeken kialakult rét- és legelőhasznosítás, a belső-somogyi homokvidék hasznosítása (Kadarkút) és a Kapos-völgy belterjes szarvasmarhatenyésztő típusa (Kapospula) szerepelt. Végül a harmadik napon a Duna-völgy öntözéses zöldségtermelő területeit (Kalocsa) és a Duna—Tisza közti homokhát szőlő-gyümölcs-hasznosítását tanulmányoztuk (Izsáki Á. G.). A meglátogatott üzemekben a konferencia résztvevőit igen szívélyesen fogadták és részletesen tájékoztatták a gazdálkodásról. A terepbejárás szakmai előkészítésében a Földrajz tudományi Kutatócsoport munkatársain kívül nagy és kitűnő munkát végzett dr. GRÉCZY GÁBOR, az MTA Agrárgazdasági Kutató Intézet munkatársa, dr. FARAGÓ TIBOR, a Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Alkalmazott Üzemtani Intézetének osztályvezetője, dr. GERTIG BÉLA, a Pécsi Tanárképző Főiskola docense és dr. PÉNZES ISTVÁN kandidátus a szegedi József Attila Tudományegyetem Földrajzi Intézetének docense. A terepbejárás hasznosan egészítette ki a konferencia tanácskozásait és a külföldi résztvevők — a szűkreszabott időlehetőségek keretei között — jó benyomást kaptak a külföldön általában egy-sikúnak tartott magyar mezőgazdaság jelentős területi differenciáltságáról.

ENYEDI GYÖRGY dr.

T. W. FREEMAN: *The Conurbations of Great Britain*

Manchester University Press (1959), 393 old., 66 térkép

Nagy-Britannia nagy népsűrűsége és nagyfokú városiasodása, kapcsolatban a gyáriparnak és a modern közlekedésnek a kifejlődésével, hatalmas konurbációkat hozott létre. E konurbációk építészetileg összenőtt városok és városias településtömbök, amelyekben a — rendszeren igen belterjes — mezőgazdaság foltjai csak kis enklávékat alkotnak. Különböző jogrendű városokból és urbánus településekből tevődnek össze, közigazgatásilag tehát nem egységesek, ami a konurbációk életében és fejlődésében súlyos problémákat vet fel. Ezek megoldásához igyekeznek a földrajz részéről hozzájárulni FREEMAN könyve, amely széles körűen taglalja az egyes konurbációk földrajzi fekvését, természeti adottságait, történelmi kialakulásukat, gazdasági szerkezetüket és funkcióikat, közlekedési viszonyait, népességüket és közigazgatási tagozódásukat.

A szerző hat nagy angol konurbációt tárgyal; ezek: a Nagy-Londoni konurbáció, Nyugat-Midlands, Merseyside, a Manchesteri konurbáció, Nyugat-Yorkshire és Tyneside. Ezekben él Anglia lakosságának 40 százaléka. E konurbációkat — kivéve a londonit — az 1951-es népszámlálás is tekintetbe vette.) (A szerző csak az 1951-es népszámlálási adatokkal dolgozhatott, de — amint az előszóban is utal rá — a könyvnek egy újabb kiadása számba fogja venni az 1961. évi népszámlálás eredményeit is. Ez kétségtelenül nagyobb időszertűséget fog a könyv számára biztosítani.)

Szemben a többi konurbációval, a *nagy-londoni konurbációnak* területét az 1951-es népszámlálás nem határozta meg, mert megmaradt a konurbációnál szűkebb kiterjedésű Nagy-Londonnak a területénél. A városnak a magva, a City of London a kereskedelmi és pénzügyi központ és nem lakóhely (mindössze ötezer lakosa van). Ezt veszi körül Nagy-London (Greater London), amelynek belső gyűrűje (az „Inner”) megfelel a Londoni grófságnak (County of London). A külső gyűrű (az „Outer”) a grófságot beszélő ama területeket öleli fel, amelyek nagyjában a City középpontjától (a Charing Crosstól) számítva 15 mérföldön (24 km-en) belül fekszenek. Nagy-London lakosságának a száma nem sokat változott

1931 és 1951 között (8 216 000, illetve 8 348 000 fő, 1961: 8 172 000). Annál jelentősebb volt a területen belüli lakosságeltolódás. A belső gyűrű lakosságának a száma kerekén 1 millióval csökkent: 4 397 000-ről 3 348 000-re (1961-ben további 150 000-rel). A lakoságnak a perifériák felé való áramlásának tendenciája még erőteljesebben jut kifejezésre a Nagy-London határán túl fekvő, de vele érintkező városok lélekszámának erőteljes növekedésében: ezeknek a városoknak a lakossága ebben az időszakban 74 százalékkal gyarapodott. A konurbációk magjának mint lakónegyedeknek az elnéptelenedése, a lakoságnak a külső negyedekbe és a peremi településekbe való migrációja minden angol konurbációnál megmutatkozik, de a legkifejezettebb ez a jelenség éppen a Londoni konurbációban. A továbbiakban érdeklődésre tarthatnak számot a szerzőnek London természeti viszonyaira, a város területi fejlődésére és az ipar területi megoszlására vonatkozó fejtegetései.

A *West Midlands konurbáció* — Birmingham és Wolverhpton között — csaknem 700 km² kiterjedésű területén 2 és 1/4 millió ember tömörül. A nagy konurbációk közül az egyetlen, amely az elmúlt fél évszázad alatt jelentősen megnövelte népességét. Gazdasági fejlődésének jellemző vonása a mindenkori szükségletekhez való gyors alkalmazkodás. Ipara, amely kifejezetten munkaigényes jellegű, igen sokoldalú, gerince a fémipar és a gépgyártás.

Merseyside konurbációja lényegében azonos egyetlen várossal, Liverpoollal és a vele összenőtt peremi településekkel. Az 1 382 000 lakosból csaknem 800 000 jut Liverpoolra és 140 000 Birkenheadre. A konurbáció gazdasági bázisa a tengeri hajózás és kereskedelem, valamint az importált nyersanyagokat (kőolajat, gabonát, kaucsukot, bőrt, növényi olajokat stb.) feldolgozó ipar.

A *Manchesteri konurbációra* jellemző — Merseyside-dal szemben — az, hogy rendkívül sok (számszerint 52) közigazgatási egységből tevődik össze, amelyek részben teljesen összeépültek egymással, mint pl. Manchester és Salford, részben pedig a fő utak mentén ellü-

zódó házsorokkal kapcsolódnak egymáshoz. Az első világháború óta a konurbáció déli részének mint lakóhelynek a súlya jelentősen megnövekedett. Itt, Cheshire síkságán a terepviszonyok, a jól kiépített közlekedési hálózat, de nemkülönben a szárazabb, napsütésesebb éghajlat magához vonzotta a konurbáció belső, egészségtelen ipari centrumából kifelé áramló dolgozóinak egy részét. A konurbáció gazdasági bázisa már régtől fogva nem a történelmi múltú pamutipar, hanem a gépgyártás és a finommechanikai ipar.

A Pennine-hegység másik oldalán a *Nyugat-Yorkshire-i konurbáció* (1692 000 lakossal) sokkal lazább szerkezetű, mint a Manchesteri konurbáció. Bár Leedsnek, mint a legnépesebb városnak vezető szerepe elvitathatatlan, mégis távolról sem olyan domináló, mint Manchesteré, mert több nagyvárossal (Bradford, Huddersfield, Halifax stb.) kénytelen osztozkodni. A konurbációban a szénbányászat a telepek kimerülésével egyre keletebbre tolódik el. A gyapjúipar, amely korántsem szenvedett annyit a harmincas évek nagy gazdasági válságától, mint a Manchesteri konurbáció pamutipara, világviszonylatban ma is számottevő, angol viszonylatban pedig szinte egyeduralgó helyzetű, hiszen a konurbációban tömörül a brit gyapjúiparban dolgozóknak kétharmada.

A *Tyneside konurbáció* a Tyne-folyó torkolati vidékén, lélekszámra nézve a legkisebb a hat nagy angol konurbáció között (835 000 lakossal). Kifejezetten nehézipari jellegű (vas-, acél-, hajó- és gépgyártás, vegyipar) számottevő tengeri forgalommal. A konurbációnak és az egész Northumberland—Durhami szénmezőnek sokoldalú centruma Newcastle: hídváros, vasúti csomópont, tengeri kikötő, kereskedelmi és ipari gócpont, nagykereskedésű lakónegyedekkel. Ikervárosa, a folyó másik partján, Gateshead egyoldalúan iparváros.

A munka azután részletesen tárgyalja a kisebb, 50 000 főnél népesebb konurbációkat ismertetve történelmi kialakulásukat és gazdasági jellemvonásaikat. Különösen a Teesmouth, Nagy-Hull, Sheffield—Rotherham, a Fazekas-vidék (Potteries), a Coventry-vidék, Nagy-Nottingham és Cardiff konurbációinak ismertetése ad érdekes képet az angol városiasodásról.

Külön fejezetben foglalkozik a munka társszerzője, C. P. SNODGRASS a skót konurbá-

ciókkal. A legnagyobb közülük a *Clydeside konurbáció* a Clyde-folyó középső szakaszának vidékén. A konurbáció 1 760 000 főnyi lakosságával Skócia lakosságának egyharmadát tömöríti magában. Magva Glasgow, több mint 1 millió lakossal. A tanulmányban a város területi és népességi alakulása mellett kitűnő képet kapunk Glasgow gazdaságának fejlődéséről. Anglia és Skócia egyesítése után a kis kikötőváros kereskedői kapcsolatot teremtettek Maryland és Virginia dohányültetvényeseivel, úgyhogy hamarosan Glasgow lett a kontinens felé a dohány fő elosztóhelye. A XVIII. század végén az amerikai gyapot-behozatal teremtette meg a pamutipart, amely a századforduló idején 180 000 embert foglalkoztatott Skóciában, zömmel Glasgow vidékén. A pamutszövetek kikészítése és festése lett a vegyipar megeremetője. A város fémipari üzemei már a XVIII. század közepén importáltak svéd nyersvasat. A század vége felé a helyi szénre és vasércre épült fel a vaskohászat és az acélgyártás, ami újabb lendületet adott a korábbi fémfeldolgozó iparnak és a meginduló gépgyártásnak. 1837-ben engedték a Clyde vízére a világ első vasháló készült hajóját. Egymás után épültek a folyó mentén a hajóépítő dokkok, úgyhogy a század vége felé az Egyesült Királyság hajóinak kétharmada a Clyde-menti dokkokból került ki. A hajógyártáshoz egy sereg járulékos ipar (műszeripar, hűtőgyártás, szőnyegszövés stb.) társult. Az ipar fejlődése együttjárt a kikötőforgalom emelkedésével, amit a folyón végzett mélyítési munkálatok segítettek elő. Az első világháború utáni időszakban a jó minőségű (blackband) vasércek kimerülése, a széntermelés csökkenése, a harmincas évek nagy gazdasági válsága súlyos csapást mért Clydeside életére. A második világháború után a brit iparpolitika több új könnyűipari üzem telepítésével igyekszik Clydeside nehézipari jellegét fellazítani.

A könyv viszonylag ugyan keveset foglalkozik a városi tömörülések általános problematikájával, az is kétségtelen, hogy egyes kérdéseknek, mint pl. a zöldövezetek kérdésének tárgyalása sok helyütt elsikkad, kívánatos volna a belső közlekedésnek mélyebb elemzése is, mégis FREEMAN munkája tagadhatatlanul igen hasznos hozzájárulás, nemcsak regionálisan, hanem módszertani vonatkozásban is, a városföldrajz gyakorlati feladatainak megoldásához.

KOCH FERENC dr.

HEINRICH WALTER: *Die Vegetation der Erde in ökologischer Betrachtung. Bd. I. Die tropischen und subtropischen Zonen.* Gustav Fischer Vt. Jena. 1962. 393 ábra (grafika és fotó) 106 szöveggözi tabella és 19 színes fotó 9 táblán.

A Föld növényzetét bemutató munkák közül GRIESEBACHnak 1885-ben megjelent „Die Vegetation der Erde” c. könyve mellett

SCHIMPER „Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage” c. munkája törekedett széles ismereteken alapuló szintézist nyújtani.

Utóbbinak FABER által átdolgozott, 1935-ben megjelent III. kiadása óta nem jelent meg a növényföldrajzban olyan összefoglaló mű, amely az azóta a tudományágban felgyűlt korszerű ismeretanyagot feldolgozta volna. Ezt a hiányt kívánja pótolni H. WALTER stuttgarti professzor tervezett hatalmas munkája, amelynek I. kötete az általános részekkel és a trópusok és szubtrópusok növényzetének ismertetésével 1962-ben meg is jelent. A rövidesen megjelenő II. kötet a mérsékelt és az arktikus öveket tárgyalja. A hatalmas munkának tervezett folytatásai lennének a kontinensek, ill. egyes nagy területek vegetáció-monográfiái, éspedig: 1. Az euraszibériai terület a Földközi-tenger-vidékkel, 2. Észak-Amerika, 3. Dél- és Kelet-Ázsia Indonéziával, 4. Afrika a Szaharától délre, 5. Dél- és Közép-Amerika, 6. Ausztrália Új-Zélanddal, 7. A világövezetek. Amíg azonban az I. és II. kötet előterében az általános ökológiai szempontok állnak és az egyes vegetációövek közös vonásai lettek kihangsúlyozva kauzális szemléletmód alkalmazásával — vagyis azoknak a területeknek a bemutatásával, ahonnan megfelelő új kísérleti eredmények állnak rendelkezésre —, addig a részletes részek a florisztikai viszonyok és a vegetációkutatás hatalmas irodalmi anyagának feldolgozásával aprólékosabb és topográfiaibb leírást is kívánnak nyújtani, lehetőleg sok vegetációtérképpel.

A Föld vegetációja most megjelent első kötetében H. WALTER bevezetőként néhány általános kérdést tárgyal. Rövidre fogott szövegrészben mindenütt utal arra, hogy a Föld

vegetációja munka egyenes folytatása az Einführung in die Phytologie — ugyancsak általa szerkesztett köteteinek, ahol az általános kérdések nagy részét korszerű módon tárgyalta. E helyen talán csak a zonális klimatológiai fejtegeti hővébbsen, s számos példával illusztrálva részletesen kitér a klímátípusok és az általa bevezetett klímadiagram felhasználhatóságára és jelentőségére. (Lásd H. WALTER—H. LIETH: Klimadiagramm—Weltatlas I. 1960).

A könyv nagyobbik része a trópusok és szubtrópusok vegetációjának — az őserdőtől a sivatagokig — részletes bemutatása. A termőhely és a környezet összekapcsolása, valamint az ökológiai ható tényezők taglalása oly mérvű, hogy a nem kizárólag botanikus szakemberek is plasztikus és korszerű képet nyerhetnek az ismertetett anyagról. A szerző csaknem az egész Földet bejárta, s leírásai különösen az autopsziából is ismert területeken részletesebbek. Ez meglátszik a tárgyalt anyag mennyiségén is, a trópusi őserdők rovására sokkal bővebb a sivatagok és félsivatagok ismertetése. A szerző azt a felfogást követi, hogy a vegetáció alapos bemutatásához nélkülözhetetlenek a jó fényképfelvételek. Ez meg is látszik a munkán, melyet a SCHIMPER—FABER III. kiadásából átvett illusztrációk mellett számos igen jól sikerült és jellemző új felvétel, és sok új ábra is gazdagít.

H. WALTER A Föld vegetációja c. most meginduló munkáját minden geográfus kezébe is előszeretettel ajánljuk.

JAKUCS PÁL dr.

M. DERRUAU: **Précis de géomorphologie.** 25 cm, 414 lap, 164 ábra, 61 tábla. Harmadik kiadás, Paris 1962, Masson et C^{le} éditeurs

Tankönyvnek szánta jelen művét a szerző, de valóra vált abbéli reménye, hogy mások is használhatják: középiskolai működő tanárok és mindazok, akik a geomorfológia fejlődése iránt érdeklődnek. Céljának megfelelően nem törekszik eredetieskedésre: bár maga is rendelkezik bőséges helyszíni megfigyelésekkel, tapasztalatokkal, felhasználja a nyugat-európai, amerikai tudósok és expedíciók, elsősorban francia kartársainak eredményeit. Az utóbbiakat külön megjelöléssel még idézi is.

Főbb fejezetei: a földkéreg alkata és mozgásai, elméletek; az erózió: lejtők, folyóvizek, elegyengetés; az éghajlati morfológia területi rendszerei; a kőzetek szerepe és a szerkezeti típusok kifejlődése. Partvidéki és tengerfenéki morfológia. Nyolc lapot foglal el a betűrendbe szedett szakkifejezések jegyzéke, de nem ismétli meg a szöveget, hanem egyszerűen utal a könyv lapszámára. Ezzel a gyakorlati fogással rengeteg helyet takarít meg, de az olvasó munkáját nagyban megkönnyítené, ha az utalást kiegészítené a bekezdés megjelölésével.

Mint az idézett fejezetcímekből is kitűnik, a könyv a vizek munkáját illetően főként a lepusztulással foglalkozik. Rendben is van ez Nyugat-Európában és az Appalache vidékén, de Közép-Európában, a Kárpát-medencében döntő jelentősége van a felszín kialakításában a vizek építő munkájának. Mi értékes tanulságokat vonunk le a gazdagon fölszerelt laboratóriumok és expedíciók eredményeiből, de mindez nem pótolhatja az itthoni különleges viszonyok tanulmányozását.

A sokféle elmélettel szemben a szerző túlzott udvariasságot tanúsít. Bőven tárgyal fizikailag alá nem támasztott elgondolásokat és nem utasítja el őket kellő eréllyel, túlszerényen csak közli a mellette és ellene szóló érveket.

A szöveg általában mintaszerűen szabatos, világos, könnyen érthető. Csak kivételesen fordul elő, hogy lágy és kemény kőzetekről beszél szilárd és kevésbé ellenálló helyett. Az idegen eredetű szakkifejezéseket nem min-

dig fordítja le franciára. Blown sands, Inselberg, tjále, stb. eredeti alakjukban szerepelnek s ezzel a nemzetközi használatot elősegíti.

Rajzai, vázlatjai egyszerűségükkel és tartalmasságukkal válnak ki, méltóan sorakoznak a színvonalas szöveg mellé. A 11. ábra vetülete azonban nincs szerencsésen megválasztva, pedig ezt könnyen eltanulhatta volna a szerző nagy elődjétől, E. de MARTONNE-tól. Térképeit kár volt drága krétapapírra nyomtatni, azok jobban érvényesülnének, olvashatóbbak lennének közönséges fénytelen papírosan.

J. TRICART: *L'Épiderme de la Terre*. Esquisse d'une géomorphologie appliquée (Az alkalmazott geomorfológia vázlatja) 1—160 old. Masson et C^{ie}. Paris 1962.

Bevezetésében a szerző ismerteti az alkalmazott morfológia fogalmát, mivoltát, a gyakorlati életben való szerepét, jelentőségét, kialakulását, azt is, hogy DAVIS formális elgondolásai 1930-ig tartottak ki. A geomorfológia közvetett alkalmazása a geológia törzséből fakad, mivel a felszíni formák gyakran a geológiai szerkezettel kapcsolatosak. Azok, különösen a kopár felszíneken, szebetezőnbbben jelentkeznek Természetesen, ezek a jelenségek a légi fényképen is jól látszanak, és azokat a talajtán és a geobotanika is jól tudja alkalmazni. Az élő dűnéken egészen más a növényzet, mint a mozdulatlanokon, a névesebbeken is más, mint a szárazokon. Az Egyesült Államokban létesített Alkalmazott Földrajzi Központ kimutatta, hogy a hidrográfiai hálózat, valamint a jellegzetes folyórendszerek hidrográfiai viszonyai, a folyómedrek alkata és vízjárása között szoros a kapcsolat. Ez az eljárás sokkal olcsóbb a hosszú éveken át végrehajtott hidrológiai mérésnél.

Geológiai vonatkozásban az alkalmazott geomorfológiai kutatások a nehezen hozzáférhető és terjedelmes területeken, a szénhidrogén és talajvíz kutatása során tehetnek nagy szolgálatot: Szahara, Kína, a Szovjetunió, Ázsia, Afrika, főképpen Latin-Amerika stb.

Sivatagos területeken a filmekben az erózióval felszabadított sziklafelszínnek elárulják a tektonikus jellemvonásokat; sztereokomparátorral a dőlést is meg lehet határozni. Végső esetben a légi úton felderített feltárásokat a helyszínen már sokkal könnyebben fel lehet keresni.

Növényzettel fedett területen a fényképező eljárás sokkal bizonytalanabb, mert sok jelenséget különböző módon lehet magyarázni, még inkább, ha a növényzet sűrűsödik. Laza kőzeteken a tektonikus zavarok, törések elmosódnak.

Adott viszonyok között TRICART nagyon ajánlatosnak tartja a geológusok, geofizikusok és geomorfológusok szorosabb együttműködését. Franciaországban a geológusok, geofiziku-

Legyen szabad kivonatosan idéznünk a végsző (conclusion) megállapítását: A régi geomorfológia kizárólag minőségi volt, a jelenlegi, dinamikai, már a mennyiségekkel, a folyamatok sebességével is foglalkozik és ezzel átmenetül szolgál az alkalmazott geomorfológiához, a jövőbe látáshoz, az ember geomorfológiai teendőinek irányításához.

Megérdemelten érte meg ez a könyv rövid idő alatt harmadik kiadását.

PÉCSI ALBERT dr.

sok és bányászok együttműködését már alkalmazták. Szibériában a bányakutatásokban sok morfológus vesz részt. Pl. az Ob tágas medencéjében, ahol a felszín igen nagy kiterjedésben negyedkori üledékek borítják, a folyóhálózat részletes vizsgálata során sikerült az antiklinális területek emelkedését, a szinklinális területek süllyedésének mértékét részletes vizsgálatok során tisztázni. A geofizikai kutatásokat is geomorfológiai adatokat felhasználásával hajtják végre, néha a kőolajfúrások telepítését is. Tíz éve a Szaharában ezt a módszert alkalmazták. Kanadában a bányakutatásokban a geográfusok tekintélyes nagyságú csoportja dolgozik. Többek között az arktikus területek légitérképeit is geográfusok értékelik ki.

Ugyancsak fontos felvilágosításokat nyújthat a geomorfológia talajtani vonatkozásokban, mert TRICART szerint, ha a tektonikus erők nem működnének, halak lennének a világóceánban. Tulajdonképpen a morfológia szabályozza a talajképződés tényezőit, mert a meghatározó tényezők közül az anyaközet, a növénytakaró és az azokhoz kapcsolódó talajképző elemek lényegében morfológiai adottságok.

Részletesebben foglalkozik TRICART a morfometria és a hidrológia közötti viszonyal is, azzal, hogy a morfológiai megfigyelések sok vonatkozásban nélkülözhetővé teszik a helyszíni aprólékos hidrográfiai méréseket.

Fontos szerepet játszat a morfológia a városok és ipartelepítések helyeinek kiválasztásában, mert a károsodások 99%-ának az alkalmatlan területekre való település az oka.

Az utóbbi esztendőkbén Franciaországban a legsúlyosabb károsodásokat az árvizek okozták. Az árvizekkel elsősorban a hidrológusok foglalkoznak, de nem lehetnek közömbösök azok a geomorfológusok részére sem. Morfológiai vonatkozásban három szerkezetet lehet megkülönböztetni: 1. a vízzel állandóan kitöltött mélyítő szakaszt; 2. az időszakosan áradásokkor vízzel jobban ellátott szakaszt;

3. az áradással ritkábban kitöltött szakaszt. Az utóbbi különösen az ipari településeket fenyegeti. A talaj általában csak gyengén megbízható. A lejtők csuszamlásra hajlamosak. TRICART sok példát sorol fel és jó, kövendő példának kiemeli a lengyelek 1:50 000-es és 1:25 000-es térképeit. Foglalkozik a lejtős területre telepedett mezőgazdasági művelést fenyegető vízmosságok morfológiájával, valamint a parasztság tapasztalati védekezésmódjaival is és a tagosításokkal kapcsolatos súlyos eróziós problémákkal.

A mezőgazdasági gyarmatosítás vidékeiről a morfológiai megfigyelések nagyon szomorú tényekről tudósítanak. Az új telepések az Egyesült Államokban, Dél-Amerikában, különösen Braziliában, az erdőket a 20–30°-os lejtőkről tüzzel-vassal kiirtották és az irtványokra gabonát, kávé- stb. ültetvényeket telepítettek. Az irtványokról a csapadék évtizedek folyamán lehordta a jó termőtalajt és a felszint 15–30 m mély árkolásokkal vonta be, annyira, hogy ezek a területek tökéletesen használhatatlanná váltak.

Nagyon megbecsülhető szolgálatot teljesítettek a morfológiai megfigyelések a közlekedő

utak nyomvonalainak kijelölése idejében, és később az utak karbantartása során, a veszélyeztetett szakaszok felderítése folyamán.

Hidrológiai vonatkozásban a morfológia részt vett az áradások elleni küzdelmekben, a folyómedrek állandósításában, a parti védművek telepítésében, a vizerő kihasználásban, az öntözőművek vízellátásában és telepítésében, a lejtők biztosításában stb.

Végezetül néhány törmelékeny ásvány bányászata során is hasznos szolgálatot tehet az alkalmazott geomorfológia. A jelenlegi vagy idős allúviumok szolgáltatók a tantalitot, gyémántot, aranyat. Parti képződményekből származik a gyémánt, ilmanit, rutil, cirkon. Kb. 15 éve nagyobb figyelmet fordítanak a törmelékeny, alluviális és parti képződményekre is.

Ez a nagyon kivonatos ismertetés nem nyújthat felvilágosítást a munka súlyos *gyakorlati* értékéről, mert a szerző a kutatások módszereit különösen sok tanulságos gyakorlati példával igazolja, valamint fényképekkel és ábrákkal teszi szemléletesebbé.

KÉZ ANDOR dr.

ANDRÉ CAILLEUX: **Géologie L'Antarctique.** — La société d'édition d'enseignement supérieur. Paris, 1963. 1—201 o.

A cím kissé meglepő, ugyanolyan joggal természeti földrajznak is lehetne nevezni, mert a tárgyalás modorával a szerző elárulta geográfus mivoltát.

Rövid általános áttekintés után ugyanis a szerző anyagának tárgyalását az Antarktisz éghajlati viszonyainak futólagos ismertetésével vezeti be. A geológiai tárgyalást előbb általános geológiai és rövidebb emberföldrajzi megfontolásokkal kezdi. Azután a kimerítőbb geológiai korok szerinti tárgyalásra (19—69. o.) tér át, azt az általános glaciológia követi (70—85. o.), majd az édesvíz és az édesvízzel kapcsolatos biológiai ismertetés. Külön fejezetben ismerteti természetföldrajzi modorban a periglaciális és félnedves feltételek között kialakuló jelenségeket, a kémiai, valamint vegyes hatásra végbemenő módosulásokat (95—114. o.), a sekély- és mélytengeri topográfiát, a gyenge eróziót, a tengeri lerakódásokat (115—122. o.). Felvilágosítást nyújt az

Antarktiszra a negyedkorban végbement folyamatokról, valamint a negyedkori eseményekről, a vulkanizmust figyelmen kívül hagyva (123—135. o.). Rövidebb fejezetben ismerteti a geofizikai jelenségeket is (136—142. o.)

Természetesen, sokkal részletesebben kell foglalkoznia a paleogeográfiai tényezőkkel, valamint a biogeográfiai állapot ismertetésével (143—160. o.). Végezetül a munka az Antarktiszra vonatkozó bőséges irodalom gondos felsorolásával (163—186. o.) és megfelelő tárgymutatóval (187—201. o.) fejeződik be.

A szemléletes térképvázlatok és ábrák a nagyon logikusan és könnyen olvasható szöveg értelmezését jól elősegítik.

Kétségtelen, hogyha bárki az Antarktisz természeti földrajzi viszonyairól időszerű, jól összefoglalt és pontos felvilágosításokat óhajt kapni, CAILLEUX szóban levő munkáját nem nélkülözheti.

KÉZ A. dr.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Rovatvezető: MIKLÓS GYULA

Pávai Vajna Ferenc emlékezete

(1886—1964)

PÁVAI VAJNA FERENC, a hazai kőolaj- és földgáz kutatás legharcosabb úttörő egyénisége 1964. január 13-án 77 éves korában elhunyt.

Sokoldalú és úttörő munkásságát lényegileg a tektonika, a kőolajföldtan és a vízföldtan területén fejtette ki élénk irodalmi tevékenységgel. Már pályája kezdetén eljegyzi magát a legfiatalabb földkéreg mozgások gondolatával. Ez tudományos munkásságának alapmotívuma, melynek előharcosa, prófétája volt és maradt élte végéig. Ennek védelmében közismerten sok kritika érte és vita tárgya napjainkig. Részt vett a Böckh Hugó vezette nagyszerű erdélyi földgáz kutatásban, úgyszintén Horvátország földtani felvételében, a horvát redőknek a Dunántúlon való továbbnyomozásában és a Hungarian Oil Syndicate kutatásaiban. Ezután mint Böckh Hugó utóda maga folytatta a kőolaj- és földgázra irányuló földtani térképezést és kutatást. Úttörője volt a földtani alapon történő magyar szénhidrogén kutatásnak.

PÁVAI VAJNA FERENC mostoha körülmények közt, szegényes eszközökkel, de annál nagyobb lelkesedéssel harcolt a magyar szénhidrogén kutatás sikeréért. Számítalan tanulmányban és előadásban fejtette ki meggyőződését, hogy Magyarországon van kitermelésre érdemes kőolaj és földgáz, és harcos optimizmussal igyekezett híveket szerezni a magyar kőolajkutatásnak. Nem egészen rajta múltott, hogy törekvéseit nem kísérte teljes siker, hogy nem tudta energiaszegény hazáját kőolajjal és földgázzal megajándékozni. Fáradozása mégsem volt eredménytelen. Igen sokat tett az alföldi és dunántúli későbbi kőolaj- és földgáz felfedezések nyomra-vezetésében. Ő hívta fel a figyelmet több olyan területre, ahol később jobb feltételek között korszerű eszközökkel dolgozó utódai kőolajat és földgázt tártak fel.

PÁVAI VAJNA FERENC, a hidrogeológusnak nevéhez fűződik legfontosabb gyógy- és hévizeink feltárása. A világfürdővé vált Hajdúszoboszló éppúgy örökre összekapcsolódik nevével, mint ahogy születőben levő geotermikus forróvíz üzeink is őrizni fogják úttörő munkásságának nagyszerű eredményeit.

PÁVAI VAJNA FERENC a magyar földtani történelem sajátos, dinamikus, de kétségkívül nagy egyénisége volt. A hazai földtan fejlődésében jelentős tudománytörténeti szerepet töltött be és kimagasló tevékenységet fejtett ki. Elmúlása a hazai gyakorlati tudományos élet nagy vesztesége. Harcos, kitartó, meg nem alkuvó szelleme követendő példának a fiatalabb nemzedéknek.

CsÉKY GÁBOR dr.

POLITIKAI FÖLDRAJZI SZEMLE

A KARIB TÉRSÉG

(Folytatás)

2. A Nyugat-Indiai-szigetvilág (Antillák)

A Kubától Trinidadig húzódó Antilla-szigetív szerkezeti egysége csak látszólagos. Valójában a szigetvilág tagjai, sőt, egymásik sziget részei is eltérő szerkezeti elemekből épültek. A trópusi fekvés közös vonása mellett éppen ezeknek a szerkezeti különbsé-

geknek köszönhetik a szigetek egyéni jellegüket. Ennek kialakulásához nagymértékben hozzájárult a közép-amerikai országokénál változatosabb történelmi sors.

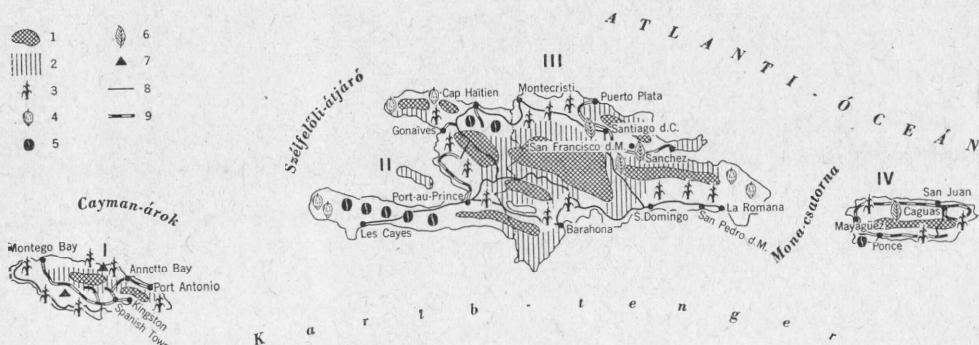
A Nyugat-Indiai-szigetvilág (a Bahama-szigetekkel együtt) 236 216 km² kiterjedésű.

Majdnem 90%-a (211 037 km²) a Nagy-Antillák négy szigetére (Kuba, Jamaica, Haiti [Hispaniola], Puerto Rico) esik. A forró övön túlra csak a Bahama-szigetcsoport É-i része nyúlik (É. sz. 26°). Itt a Floridai-szorostól a szigeteket és a Bahama-korallzátonyokat csak kb. 100 km választja el a floridai parttól. A dél-amerikai kontinens felé a szigetvilág határa kevésbé kifejezett. Trinidad csak 30 km-re, Curaçao 70 km-re fekszik a venezuelai parttól. Ezért ezeket a Szél-alatti szigeteket Dél-Amerikához tartozóknak is tekintik, de mint európai gyarmatbirtokok — tektonikai különállásuk mellett — történeti sorssal a Nyugat-Indiai-szigetvilághoz kapcsolódtak.

A Nyugat-Indiai-szigetvilág keletkezése azoknak a geológiai harmadkorban végbement

átlag 40–50 m-re emelkednek ki a tengerből legmagasabb pontjuk 125 m tszf. Kuba nagy-része is alacsony. A Kis-Antillák vulkánjai elérik az 1500 m-t. Legmagasabbra a Kordillerák ívei emelkednek (Jamaicán 2240 m, Haitin [Hispaniolán] 3140 m).

Az éghajlati és növényességi övek közül a legcsekélyebb kiterjedésű a 2000 m fölött húzódó mérsékelt tierra fria. A gazdasági élet szempontjából alig jön számításba, települések hiányoznak róla. Az alatta fekvő szubtrópusi öv — a tierra templada — a nagyobb szigeteken fontos mezőgazdasági terület. Az 1000 m-en aluli forró öv — a tierra caliente — évi középhőmérséklete 25–27 C°. Az évi ingadozás rendkívül csekély (2–3C°). Az európai számára a forróságot az állandó



1. ábra. A Nagy Antillák (Kuba nélkül). I. Jamaica, II. Haiti (Hispaniola)-szigeten Haiti Köztársaság, III. a Dominikai Köztársaság, IV. Puerto Rico, 1. erdő; 2. önellátó polikultúrák; a fő exportkultúrák: 3. cukornád, 4. kakaó 5. kávé, 6. dohány, 7. bauxit, 8. út, 9. vasút

tektonikai folyamatoknak eredménye, amelynek során a Közép-Amerikából átnyúló Kordillera-ívek felgyűrődtek, majd összetörve részben a mélybe süllyedtek. A szigetek egy része — a Nagy-Antillák és a Bahama-szigetek — a gyűrt láncok magasán maradt pillérei, illetve a hegységet kísérő újharmadkori mészkőtakaró darabjai. Másik része — a Kis-Antillák — hosszú törésvonal mentén a tengerszint fölé érő vulkánok sora. A harmadkor végétől a szigetvilág lassú emelkedésben van. Heves földrengések (Jamaica 1692 és 1906, Haiti 1842, Guadeloupe 1843), máig is tartó vulkáni tevékenység (Mt. Pelée Martinique szigeten 1902), tanúsodnak arról, hogy a tektonikai nyugalom még nem következett be. A szigetvilág közvetlenül érintkezik a mély tengerekkel, így az Atlanti-óceán 5000 m-es, a Portoriko- és Cayman-árok 8000 m-es mélységeivel. Csak É-on a Bahama-szigetek nyugosznak széles sekély talapzaton.

A szigetek felszíni viszonyai nagyon eltérők. Egyesek erősen tagoltak, mások egyhangúan alacsonyak. A Bahama-szigetek csak

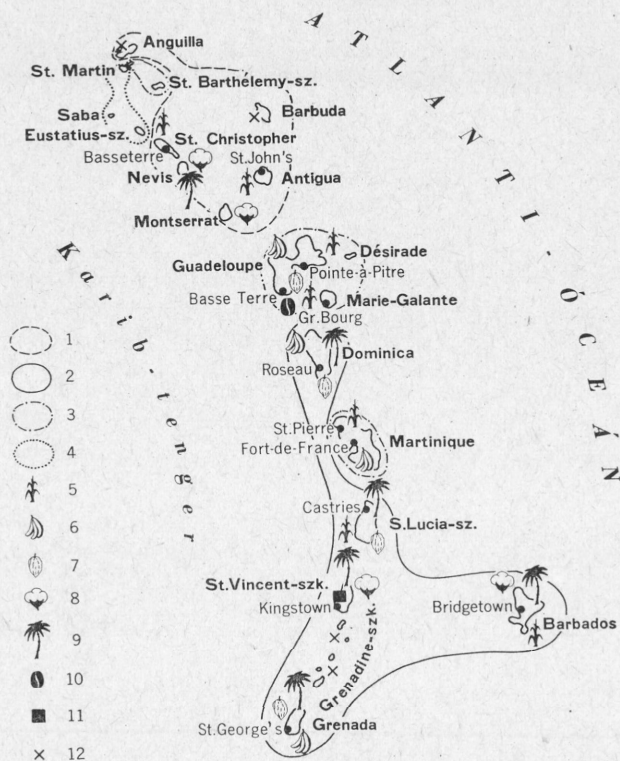
tengeri szél teszi elviselhetővé. A magassággal a hőmérsékleti értékek csökkennek; 1000 m-en az évi középhőmérséklet 19–20 C°. Valamelyes befolyással van a hőmérséklet alakulására az uralkodó ÉK-i passzát szélhez viszonyított fekvés. Még inkább befolyásolja a fekvés a csapadék nagyságát. A szél felőli oldal jóval többhöz jut, mint az elfordult. A Kis-Antillák vulkánjainak K-i oldala általában 2500–3000 mm évi csapadékot kap. Itt a trópusi erdő nagy magasságig hatol fel. Kubán a csapadék 1300–1400 mm körüli, Jamaica D-i részén csupán 8–900 mm. A csapadékban szegényebb vidékeken a trópusi nyíltabb szavanna vegetáció alakult ki, szárazságot is tűrő növényekkel (kaktusz). Egy szigeten belül is igen eltérők a csapadéktértek a szélhez viszonyított fekvés szerint (Puerto Rico É-i partján San Juan 1541 mm, a D-in Ponce 910 mm). Haitin a hegylancok között fekvő száraz völgyekben az ültetvények öntözésre szorulnak.

Az ÉK-i passzát állandó járását időnként az É-ről érkező hideg szél — a norte — és az Atlanti-óceán felől jövő forgószél — a

hurrikán — szakítja meg. Utóbbiak szörnyű pusztítást visznek végbe a növényzetben, emberi létesítményekben. 1963. októberében a Flora hurrikán 225 km óránkénti sebességgel söpört végig Tobago, Haiti (Hispaniola), Jamaica, Kuba fölött, több ezer halálos áldozatot is követelve. Kubán 11 000 ház rombadőlt, 21 000 megsérült. Haitin a termőföldek

és politikai függetlenségre irányuló törekvése. Megnőtt a szigetvilág fekvésének világforgalmi és harcászati jelentősége is, s ezért napjainkban a világpolitika kényes területévé vált.

A Nyugat-Indiai-szigetektől indult el nemcsak Amerika nagy részének további megismerése, hanem az amerikai spanyol gyarmatbirodalom megalakítása és megszervezése is.



2. ábra. A Kis-Antillák

1. Brit Leeward-sz., 2. Brit Windward-sz., 3. francia birtokok, 4. holland birtokok; 5. cukornád, 6. banán, 7. kakaó, 8. gyapot, 9. kókuszpálma, 10. kávé, 11. aranta keményítőliszt, 12. jelentéktelen export

2/5-ét tette tönkre. A hurrikánok pályája változó s egy-egy szigetet átlag 50–100 évenként ér katasztrófa. Épp ezért szívesebben művelik a kárt gyorsan kiheverő cukornádat, mint a lassabban felújítható fa- vagy cserjeültetvényeket (kakaó, banán).

A Nyugat-Indiai-szigetvilág felfedezése idejétől változó politikai szerephez jutott. Századokon át sorsát az európai országok gyarmatosítása és vetélkedése szabta meg. A XIX. sz. végén jelenik meg az USA imperializmus expanziója. A hatalmi érdekeket mind jobban ostromolja a szigetek népességének gazdasági

Kolumbus 1492. október 12-én kötött ki a Bahama-szigetek egyikén, Guanahanin (más néven San Salvador, későbbi Watling), október 28-án Kubán, majd utóbb (1492. dec. 6.) Hispaniolán (Haitin), amelyen az első spanyol telepet létesítette. Testvére, Bartolomeo Hispaniolán 1496-ban alapítja Amerikában az első spanyol várost, Santo Domingót. Eleinte ez volt a spanyol gyarmatosítás központja.

Kolumbus útjain az egész szigetvilágot a spanyol király nevében birtokba vette. A következő években számos város alapítására

került sor (San Juan 1508, Santiago de Cuba 1514, La Habana mai helyén 1519 stb.). A kisebb szigetek közül több lakatlan volt, és telepítés nélkül is maradt.

A felfedezések idején a szigetvilágot a Dél-Amerikából bevándorolt aruak és karib indián nép laktá. A békésebb, földművelő aruakokat a később érkező harcias karibok É-nak szorították. Kolumbus a Kis-Antillákon aruakokat csak a karibok foglyaként talált. Mindkét indián nép kapcsolatot tartott fenn Közép- és Dél-Amerika indián népeivel. A karibok csónakjaikkal messze elkalandoztak.

A spanyol hódítók az indiánokat borzalmas kegyetlenséggel irtották s rabszolgaként hurcolták telepeikre. Az indiánok rabszolgasorsukba nem törődtek bel-, egész családok, nemszetségek önként mentek halálba. Hispaniola-szigeten a felfedezések idején kb. egy millió indián élt. 35 év múltán a szigeten néhány rabszolgán kívül már nem volt indián. Legtovább a karibok tartották magukat a Kis-Antillákon. Az 1796. évi karib felkelés után az angolok a Honduras-öbölben fekvő Roatán-szigetre deportálták őket.

Az ültetvénygazdálkodás terjedésével egyre érezhetőbbé vált az indián népesség kiirtása következtében jelentkező munkaerőhiány. Eleinte az észak-amerikai partvidéken foglyul ejtett indiánokat kényszerítették rabszolgamunkára. Ez azonban az indiánok visszahúzódásával mind nagyobb nehézségbe ütközött. A XVI. sz. derekán már erőteljesen megindult az afrikai négerek behurcolása.

Egy századon át zavartalan maradt a spanyol gyarmati uralom. Ásványkincsekben a szigetek nem bővelkedtek, de több helyütt kezdetét vette a cukornád termesztése. A XVII. sz. elejétől Spanyolország hatalmának hanyatlását kihasználva más európai országok is igyekeztek megvetni lábukat a szigetvilágban. A különböző viszálykodások alkalmat szolgáltattak vakmerő kalandoroknak, hogy gazdag szállítmányokkal megrakott hajókra vadásszanak. A XVII. sz. folyamán francia, angol, de más nemzetbeli kalózok veszélyeztették a hajózást és fosztogatták a parti településeket. Haiti, Jamaica, a Cayman szigetek jó búvóhelyeket szolgáltattak.

Francia kalózok 1630-ban Hispaniolát tették meg támaszpontjukká. Más kalandorok a korábbi telepítések elvadult szarvasmarhacsordáira vadásztak, a kalózokat szárított, füstölt hússal látták el. A XVII. sz. második felében a magukat „parti testvérek”-nek nevező kalózok valóságos köztársasági szervezetet teremtettek. Az új francia és angol birtokok gyarmati hatóságai a spanyolokkal folytatott háborúskodások során a kalózok tevékenységét nemcsak eltűrték, hanem a spanyolok ellen időnként támogatták is. Elkalandoztak a kalózok a perui, chilei partokig is. Hatalmuknak a XVII. sz. elején a spanyolok, hol-

landok, angolok együttes fellépése vetett véget.

A XVII. sz. folyamán kialakult különböző európai gyarmatbirtokok a XVIII. sz.-ban változó uralom alá kerültek, mert az európai országok erőviszonyainak változása a szigetvilágra is kihatott. A francia forradalmat követő háborús időszakot a távoli szigetek is megéreztek. Változatlanul tartott azonban a néger rabszolgák behurcolása az ültetvényekre s a szigetvilág cukornádtermelése ekkor a világon a vezető helyet foglalta el. A XVIII. sz.-ban alakult ki a szigetvilág népessége is, amely a később felszabadult néger rabszolgák, valamint az európaiakkal való keveredés révén néger-mulatt többségűvé vált. Mig európaiak aránya mindenütt esekély. Mig azonban Közép-Amerika európai (kreol) népessége majdnem egészében spanyol származású és mindenütt a spanyol nyelv maradt az uralkodó, addig a Nyugat-Indiai-szigeteken a spanyolok mellett francia, angol, holland leszármazottak is szerephez jutottak és a spanyol nyelv mellett szigetenként változóan a francia, angol, kis mértékben a holland nyelv is elterjedt. Kialakult emellett a nép ajkán egy spanyol—angol—francia keverék nyelv is (a papiamento, a kreol—francia, a kreol—angol). Az európai származásúak anyaországuk támogatása és gazdasági fölényük révén sok helyütt megtartották kivételes helyzetüket, számarányuk azonban állandóan csökkent.

A rabszolgatartás idején fennállt nagy társadalmi ellentét a rabszolgafelszabadítás bekövetkeztével megváltozott, de csak részben szűnt meg. Felszámolása napjainkban következik be. A szabadabb vált rabszolgák sok helyütt elhagyták az ültetvényeket, s áttértek saját kis földjeik művelésére. Ez általában polikultúra (kukorica, rizs, hüvelyesek, manioka, batáta, jamsz), amely főként az önellátást biztosítja s csak kisebb mértékben természet exportnövényeket. A kezdetleges művelési móddal hátrányban vannak a megmaradt fejlődő ültetvényekkel szemben. Azoknak a növényeknek a természetében, amelyek nagyobb hasznot biztosíthattak, a legelőbb helyen hátrébe szorultak. Mindinkább kialakult a mezőgazdasági proletariátus.

A XVIII. sz.-ban virágzó cukornádtermelés erősen visszaesett. Növelte a nehézséget, hogy Európában megindult a cukorrépa termesztése, a nádcukor iránti kereslet a világpiacon átmenetileg csökkent. A szigetvilágban más trópusi és szubtrópusi kultúrákkal (kávé, kakaó, kókusz, szizál, banán stb.) igyekeztek a cukorválságot leküzdni. Az afrikai és dél-ázsiai gyarmatok mennyiségben és minőségben versenytársként léptek fel, s a Nyugat-Indiai-szigetvilág azt a kiváltságos helyzetet, amelyet a felfedezések után jó ideig élvezett, fokozatosan elvesztette.

A szigetekén a megművelt terület aránya általában mindenütt felülmúlja a közép-amerikai országokét, de még növelhető volna. A megmerevedett félféudális termelési viszonyok mellett a szigetek túlnépesedtek és ma sokféle munkanélküliséggel küzdenek. Egyes szigetekről (Jamaica, Barbados) elvándorlás indult meg. Sok néger vállalt munkát a közép-amerikai banánültetvényeken vagy a Panama-csatorna építésénél. Ezek ott véglegesen meg is telepedtek. Több mint 100 000 nyugat-indiai lakos költözött át Nagy-Britanniába. A nép-sűrűség a szigetekeken általában nagy (meghaladja km²-ként a 100 főt).

A félgymarmati helyzetben iparfejlesztésre eddig alig került sor. E tekintetben a szigetek hasonló jelleget mutatnak. Az ipar kevés kivétellel (Jamaica, Puerto Rico, Trinidad, Curaçao) mindenütt elsősorban a mezőgazdaság termékeit dolgozza fel és a különböző szükségleti cikkek fogyasztását igyekszik fedezni (textil, ruházat, szappan). A nagyüzemek száma kevés, a nehézipart általában csak a cementgyártás képviseli.

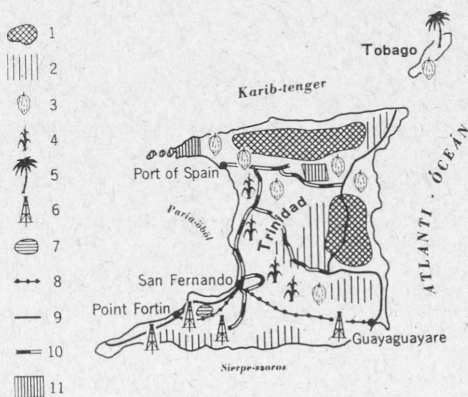
A gazdasági élet közös vonása, hogy a külföldi tőke szerepe beruházásai révén mindenütt jelentős. A trópusi exportnövények termesztésében a nagyobb hányad a külföldiek kezében levő ültetvényekre esik. Ezzel és az export átvételével a tőkés monopóliumok döntő befolyást nyertek a szigetek politikai viszonyaira is. Némcsak az ipartelepek nagy része van majdnem teljesen idegen kézben, hanem a hajózás, légiforgalom, energiatermelés is. A szigetekeken a vasutak jó része ültetvényeken létesült iparvasút.

A gazdasági életben a vezetés a XX. sz. folyamán a legtöbb szigeten az USA monopóliumainak kezébe került. A gazdasági terjeszkedéssel karöltve járt a politikai és katonai befolyás biztosítása. A szigetvilág stratégiai szempontból mindig fontos terület volt. A spanyol tengeri hatalom megszűntével a Bahama-szigetektől Trinidadig húzódó szigetöv angol birtokai az Atlanti-óceán feletti brit tengeri uralom támaszpontjaivá váltak. A Panama-csatorna megnyitása óta a szigetvilág az USA számára stratégiaileg döntő fontosságú lett. A második világháború idején az USA az angolok szerepének már korábban megkezdett átvételét befejezte, s kiépítette a Karib-tengerben katonai támaszpontjainak láncolatát (a közép-amerikai partok előtt fekvő kis szigetekeken kívül Jamaica, Turks-szk., Bahama-szk., Guantanamo, Puerto Rico, Antigua, St. Lucia, Trinidad).

A félféudális termelési viszonyok, a gyarmati helyzet, az egyoldalú mezőgazdasági kultúrák, az azonos jellegű exporttermények következtében a szigetvilág egyes tagjai vagy részei egymás között viszonylag kicsiny áru-forgalmat bonyolítanak le. A világpiaci árakra gyakorolt befolyás csekély. A gazdasági önálló-

ság feltételei csak a nagyobb szigetekeken vannak meg, a kisebbeknél legfeljebb egy tágabb közösségbe szervezésével valósítható meg. Ugyanez vonatkozik az állami politikai önállóság alapját alkotó területi nagyságra és népességszámra is. E tekintetben csak a Nagy Antillák és Trinidad jöhet számításba. A kisebb szigetek igazgatási vagy állami egységbe vonásának útját állja a különböző anyaország-hoz tartozás.

Nagy-Britannia 1958-ban létrehozta a Brit Nyugat-Indiai Szövetséget (The West Indies), amely a Bahama- és Virgin-szigetek kivételével magában foglalta az összes brit szigetbirtokokat. Jamaica, a Cayman-, Caicos- és



3. ábra. Trinidad és Tobago

1. erdő, 2. önálló polikultúra, 3. kakaó, 4. cukornád, 5. kókuszpálma, 6. olajmező, 7. aszfalt-tó, 8. olajvezeték, 9. út, 10. vasút, 11. USA katonai támaszpont

Turks-szigetek 1959-ben külön alkotmányt kaptak, de közös kormányzó igazgatása alatt maradtak. Jamaica és Trinidad-Tobago a Szövetségből kilépve 1962-ben önállóságot nyertek. A megmaradt részek (Barbados-, Szélcsendes-, Szélfelöli Brit-szigetek a Nyugat-Indiai Föderációt alkotják. A hollandok egymástól távol eső szigeteiket 1949-ben Holland Antillák néven közös igazgatás alá helyezték. 1946. óta Franciaország birtokait az anyaország két tengerentúli megyéjének (département) tekinti.

Az egységes spanyol gyarmati uralom megszűntével az egyes szigetekeken vagy szigetcsoportokon a történeti és gazdasági fejlődés az anyaországoktól megszabott elkülönült saját útra tért. Ezért a szigetek mai helyzetének kialakulása is csak egymástól többé-kevésbé függetlenül világítható meg.

I. Önálló országok

1. K u b a területi nagyság, lélekszám, politikai függetlenség, társadalmi és gazdasági fejlődés tekintetében egyaránt vezető helyen áll. Részletesebb ismertetését e sorok írója már korábban adta. (Földr. Közlemények 1963. évi 1. sz.)

2. H a i t i Hispaniola-szigeten a legrégebbi független köztársaság a Nyugat-Indiai-szigetvilágban. Száz évi spanyol uralom után a XVII. sz. elejétől a francia kalózok révén lassan francia kézre került s 1697-ben Spanyolország a Kolumbus által Hispaniolának nevezett sziget Ny-i felét át is engedte Franciaországnak. A sziget újra felvette a régi indián Haiti nevet. Haiti a. m. hegyes föld, s valóban, a sziget nagy részét hegyek borítják.

A termékeny völgyekben a franciák cukornádültetvényeket létesítettek, amelyre tömegesen hozták a rabszolgákat Afrikából. A XVIII. sz. végén számuk a francia gyarmaton félmillióra nőtt, míg mellettük csupán 28 000 európai és 21 000 mulatt élt. A francia forradalom hírére a néger rabszolgák fegyvert fogtak szabadságuk kivívására s a rabszolgatartó francia birtokosokat elűzték vagy megölték. A független államiság megszilárdítása több évtizedes küzdelembe került. Ezalatt a franciák igyekeztek hatalmukat visszaszerezni, az angolok a bécsi kongresszus döntése alapján kísérletet tettek, hogy lábukat Haitiben megvessék. A néger köztársaság (időnként császárság is) hatalmát az egész szigetre igyekezett kiterjeszteni. A Dominikai Köztársaság végleges megalakulásával a szigeten viszonylagos nyugalom köszöntött be.

Az ország területének csak 1/3-a alkalmas a megművelésre, de ennek is csupán fele van megmunkálva. A XIX. sz. első felében a korábban virágzó cukornádtermesztés erősen hanyatlott. A négernek az ültetvényeket elhagyták, a lejtőségeken kis birtokok művelésére tértek át. A völgysíkok elmozsarasodtak. Haiti a latin-amerikai országok között egyike a legszegényebbeknek. Az agrártermelés a XX. sz.-ban is csak keveset emelkedett (ma fejenként kb. évi 100 dollár az érték). A népesség 85%-a analfabéta. Egy vékony jobb módú hivatalnok, kereskedő réteggel szemben széles proletártömegek állnak. Ezt tükrözi a főváros, Port-au-Prince új negyedei és nyomorúságos külvárosai közti szembeszökő ellentét. A nagy népsűrűség (a megművelt területre számítva 400/km²) következtében erős a kivándorlás, és idénymunkára távozás (főként a szomszédos Dominikai Köztársaságba).

Az első világháború idején az USA Haitit katonailag megszállta. A 20 évig tartó megszállás az ország gazdasági, pénzügyi és politikai téren az USA befolyása alá került. 1945-ben forradalmi megmozdulás demokratikus kormányzást segített uralomra, amely

szociális reformokat, munkásvédelmi törvényeket hozott. A nagy befolyással bíró katonai körök a kormányt elmozdították és a korábbi időkhöz hasonlóan azóta elnöki diktatúrák vannak hatalmon. 1955-ben az USA-val katonai szerződés jött létre.

A néger kisgazdaságok a XIX. sz.-ban az önellátáson kívül a *kávetermesztésre* tértek. Az évi negyedmillió q termést ezek adják. Kávé a legfontosabb kiviteli cikk (érték 60%-a). A kevés számú nagyobb ültetvényen *cukornádat* és *banánt* termesztenek, kivételük jóval a kávé mögött áll (7–7%). A banánültetvények egy részén a *szizál* termesztésére tértek át, ez a kivitel 15%-át teszi. Az évi termésell (300 000 q) a világon a negyedik helyen áll. A termést egészében az USA veszi át. USA-vállalat aknázza ki a *bauvitelepeket* (évi 300 000 t). A külkereskedelemben az USA 60%-kal részesedik. Az ipari fejlődés csak az utóbbi időben indult meg. Angol és USA tőkével egy-egy nagy textilgyár létesült. A *cukor* (évi 600 000 q) fele USA vállalat finomító-jából kerül ki. Cementgyár, szappangyár, olajsajtólok mind kisebb üzemek. A mezőgazdaságba és iparba fektetett tőke 70%-a USA, 15%-a angol.

3. A D o m i n i k a i K ö z t á r s a s á g Haitisziget K-i nagyobbik felét foglalja el. A XIX. sz. elején Haitiban megindult szabadságmozgalom az akkor spanyol dominikai gyarmatterületre is átterjedt, de csak a 3-ik köztársaság, 1844-ben, tudta elérni a végleges önállóságot. A 300 évig tartó spanyol gyarmati uralom idején a néger rabszolgák behurcolása kisebb mértékű volt, mint a szomszédos francia Haitiban. A XVIII. sz. végén az európai és mulatt népesség kb. ugyanakkora volt, mint Haitiban, de a négernek száma alig érte el az 50 000-et (tizedannyi, mint Haitiban volt). Így az ország átlagos népsűrűsége ma is alig félakkora, a megművelt területre vonatkoztatva pedig negyedakkora, mint Haitiban. Mintegy 100 000 munkás jár át Haitiből az ültetvényekre dolgozni és jelentős az illegális kivándorlás is.

A XX. sz.-ban az USA imperializmus befolyásterületévé válik. Hosszú ideig tartó katonai megszállás következik be (1905–07 és 1916–24). Ezután TRUJILLO tábornok és hívei ragadták magukhoz a hatalmat. 1951-ben az USA-val katonai légiügyi egyezmény jön létre (San Isidro repülőtér kiépítése). Több mint három évtizedig tartott a TRUJILLO család diktatúrája, s ezt még a főváros új nevében — Ciudad Trujillo — is meg akarták örökíteni. Csak a diktátor meggyilkolása (1961) után kapta vissza a főváros régi nevét — Santo Domingo. A belpolitikai életben azonban nem állt helyre a nyugalom. Az USA hadiflotta megjelenésének nyomása alatt a

hadereg szervezését az USA vette kézbe. A reakciós és haladó pártok küzdelme tovább tart, 1963 szeptemberében, alig hét hónapra megválasztása után, az elnököt jobboldali katonai körök ismét elűzik. 1965 áprilisában a száműzött JUAN BOSCH elnököt hívei — a CAMANO ezredes alakította kormány — ismét hatalomra kívánja juttatni. A hadsereg két pártra szakadt és súlyos harcokra került sor. Az USA állampolgárainak védelme ürügyén, katonaságot szállított partra és fegyveresen is beavatkozott a belpolitikai viszályba. Az erre világszerte bekövetkezett felháborodás nyomán az USA, az Amerikai Államok Szervezete által (AÁSZ) szervezendő amerika-közi katonaságot óhajtja a Dominikai Köztársaságba küldeni, amely hatalmi befolyását továbbra is biztosíthatná.

A Trujillo-diktatúra gazdaságpolitikája a nagybirtoknak és az United Fruit CO 5000 ha-nyi banánültetvényeinek kedvezett. A zilált pénzügyi helyzetet a kivétel fokozásával kívánta rendbehozni. Lehetővé tette az USA tőrfoglalását, háttérbe szorítva a bérlet kisparsztság és mezőgazdasági munkásság szociális érdekeit. Az ültetvények munkásai alacsony bérüket gyakran csak vásárlási utalványban kapták meg. A Dominikai Köztársaságban megalakulása után sok nagybirtok cukornádültetvény megmaradt. A cukornád termelése nem esett vissza. Haitiben a néger kiskgazdaságok inkább önellátásra, mint világgiaci értékesítésre termelnek. A Dominikai Köztársaságban az exportra irányuló termelés vette át a vezető szerepet. Az utóbbi évek 200 millió dollárra rúgó USA beruházások nagy része a cukornád és banánültetvényeken történt. Az évi 11 millió q cukor 4/5-ét az USA ültetvények adják. A kapitalista mezőgazdaság az utolsó három évtizedben a megművelt terület nagyságát ötszörösre növelte, s 135 000 ha-on létesített öntözőműveket. A *cukornád* monokultúra adja az exportérték felét, utána következnek a *kávé* (17%), *kakaó* (15%), *dohány* (5%).

A legfontosabb iparág a cukorgyártás, amely az ipari munkásság 75%-át foglalkoztatja. A cukornád visszamaradt szára (bagasse) a nyílgyártás nyersanyagát (furfurol) szolgáltatja. A fővárostól 15 km-re új ipari és kikötőváros (Rio Haina) építését kezdték (hajógyár). 1957-ben megindult a bauxittelepek kiaknázása is. Az ércet (évi 500 000 t) az USA-ba viszik ki.

4. J a m a i c a 1655-től 300 éven át megszakítás nélkül angol fennhatóság alatt állt. 1962 óta független állam, a Brit Nemzetközösség keretében. A XVIII. sz.-ban az angol rabszolgakereskedelem központja volt s 100 év alatt 400 000 rabszolgát adtak itt el. A cukornádat 1672-ben honosították meg s a cukor-monokultúrájának Nagy-Britannia cukorellátásában 150 éven át nagy szerepe volt. A rabszolgafelszabadítás után (1838) a cukor-

termelés hanyatlása súlyos gazdasági válságra vezetett. A néger kisbirtokok rátértek a kávé, fűszerek, dohány, kakaó, citrusfélék művelésére, elsősorban azonban tápláléknövényeket termesztettek. Szociális helyzetük alig javult, s 1866-ban az elégedetlenség nyílt felkelésben tört ki. A meglévő ültetvények mellé az United Fruit a század végén új banánültetvényeket létesített, úgyhogy a banán az exportértéknek felét adta. A termelés azóta hanyatlott s ma csak 10%-ot ér el.

Jóllehet a sziget sűrű népességű, az olcsó munkaerő biztosítására az ültetvényesek az első világháborúig Indiából, Kínából szerződtettek munkásokat. A nagy természetes népszaporodás (évi 37,5%) következtében ma az ország legfőbb gondja a túlnépesedés és a munkanélküliség. A Nagy-Britanniába költözött százezernyi nyugat-indiainak a fele Jamaicából származik. Az egészségtelen birtokviszonyok felszámolása késik. A mezőgazdasági kisbirtokok 80%-a 4 ha-on aluli, a földterület negyedével. Sok a 200 ha-on felüli nagybirtok. A kisparsztok fele eladósodott bérlet. A cukornádültetvények 1/3-a angol birtokokosok kezén van. Ők adják a kivétel harmadát kitevő cukorexport nagyobb részét.

A gazdasági életben jelentős szerepet nyert a bauxitbányászat. Az USA és Kanada 300 millió dolláros beruházásának legnagyobb része a bauxitbányászatra esik, 1951-ben kezdtek a külföldi vállalkozások (Reynolds, Kaiser, Alumínium Ltd) a kitermelést s ez 1960-ban elérte a 6 millió t-t. Ma már az exportértéknek majdnem felét a bauxit teszi. A szigeten timföldgyárat is építettek. A nyers bauxitot az USA-ba, a timföldet Kanadába és Norvégiába szállítják.

A belpolitikai helyzet a külföldi tőke ipari befektetéscinek kedvez. A polgárságra támaszkodó Nemzeti Néppárt (People's National Party) iparfejlesztési tervét külföldi tőke részvételére alapította. 1962-ben a kormányzást a Munkáspárt (Jamaica Labour Party) vette át. Elnevezésével ellentétben burzsoá ültetvényes érdekeket képvisel és a Szövetség a haladásért program (Alianza para el Progreso) keretében ugyancsak az USA tőkére támaszkodik. A nemzeti termelésnek egyharmadát ma az ipar adja. A kizsákmányolt olcsó munkaerő ipari exportot is lehetővé tett (textil, ruházat, nylon-nyersanyag, konzerv). Jamaicában a munkabér az angliának csupán fele-harmada. Az ipartelepek Kingstonban és környékén vannak. Kingston elővárosaival 1953-tól 1960-ig 250 000-ről 360 000 lakosúvá nőtt. Fontos légitforgalmi góc. Erősen megnőtt az idegenforgalom is (USA turisták), 1950-ben 75 000, 1960-ban 227 000 utast számlált. A Kingston közelében fekvő Port Royal kikötő a múltban az angol flotta fontos támaszpontja volt, 1940 óta az USA a szigeten több tengerészeti és légi támaszpontot tart fenn.

5. Trinidad és Tobago sziget birtokért felfedezését (1498) követően a XIX. sz.-ig versengés folyt. 1532-ben spanyol kormányzót kapott, de a telepítések csakhamar abbamaradtak. A XVII. sz.-ban angolok, kurlandiak, hollandok közben kalózok szállnak partra, de egyik uralom sem válik tartóssá. A franciák is bejelentik igényüket. A XVIII. sz. második felében ismét megjelennek a spanyolok, de végül a két sziget jog szerint is (1802, 1814) angol gyarmat lesz. 1962-ben a Brit Nemzetközösség keretében független állami státust nyertek. Trinidadon az USA katonai támaszpontot tart fenn.

A két sziget a dél-amerikai kontinens talapzatán fekszik. Hegyeik (Trinidadon 900 m tszf.) a venezuelai Kordillera-láncok folytatásai. A szél felőli K-i oldalon még a trópusi erdő az uralkodó, a Ny-in nyílt szavanna. Trinidad Ny-i része sűrűbben lakott.

Spanyol és francia telepesek a XVII. sz.-ban néger rabszolgákkal kezdték meg a *cukornád* termesztését. Később más trópusi és szubtrópusi kultúrák is meghonosodtak (*kakaó*, *kókusz*, *kávé*, *citrusfélék*, legutoljára a *banán*). Tobagón a megművelt terület felét a kakaó, jó negyedét a kókuszpálma monokultúrái foglalják el. Trinidad alacsony partvidékén a *rizstermesztés* is elterjedt. A rabszolgafelszabadítást követően az ültetvényekre Ázsiából (India, Kína) hoztak munkásokat. Számuk a

XIX. sz. derekától az első világháborúig meghaladta a 300 000-et. A Nyugat-Indiai-szigetek közül Trinidadon a legmagasabb az ázsiai eredetű népesség aránya (36%).

A megművelt terület aránya nagy (40%). Fele angol birtokosok kezén van. Míg Tobagón a nagybirtokok lassan aprózódnak, addig Trinidadon a kisbirtokok felvásárlásával számos új nagy ültetvénybirtok alakult. Mindkét szigeten a 200 ha-nál nagyobb birtokokra a földterület 40–45%-a jut, a gazdaságok számának viszont 3/4-ét mindkettőn az 5 ha-on aluli kisgazdaságok teszik. Ezek legtöbbször exportnövényeket is termelnek.

A XX. sz. elején feltárt olajmezők Trinidad külkereskedelmi szerkezetét lényegesen megváltoztatták. Az évi olajkitermelés 1961-ben elérte a 6,5 millió t-t. A 3 nagy finomító a sziget olaján kívül venezuelai olajat is feldolgoz. Nyersolaj, illetve finomított termékek a behozatal 32, a kivitel 80%-át teszik. Az olajipar 17 000 munkást foglalkoztat, angol és amerikai konszernek kezében van. Jelentős a földgáz- és aszfaltkitermelés is. Az angol tőkével létesített ipartelek között vezető helyen a cukorgyártás áll, mellette kisebb méretű a textil, üveg, vegy-, szeszipar.

Trinidad és Tobago gazdasági életében az USA befolyása jelenleg még kisebb, a külkereskedelemben Nagy-Britannia 34%-kal, az USA csak 15%-kal vesz részt.

II. Az Egyesült Államok birtokai

1. Puerto Rico 1898-ban, a spanyol-amerikai háború után került az USA birtokába. Négyszáz éven át spanyol gyarmat volt. A XIX. sz. második felében Spanyolország tartományként autonómiát nyert. A karib indiánok kiirtása után a néger rabszolgák behurcolása kisebb arányú volt, s így a sziget népessége jobban megőrizhette spanyol származását. A kreolok mellett a négerek és mulattok kisebbségben maradtak.

Az USA a szigetet katonai igazgatás alá vette, politikai, gazdasági fejlődésével nem sokat törődött, lakosainak az USA-polgárjogot nem adta meg. Csak 1917-ben nyerték el az egyenrangú állampolgárságot. A spanyol tradíciókat őrző, spanyolul beszélő népesség gazdasági helyzete azonban nem javult s 1950-ben nyílt felkelésre vezetett. Ennek leverése után Puerto Rico ugyan új alkotmányhoz jutott, de ma sem egyenrangú az USA 50 államával. 1952 óta az USA-hoz „szabadon csatlakozó” ország (commonwealth) — Estado Libre Asociado.

A gazdasági élet szerkezete századokon át alig változott. A XVIII. sz. végén Puerto Ricón kb. 30 000 kreol mellett 19 000 néger rabszolga

élt. A XIX. sz.-ban erős spanyol bevándorlás indult meg s a század végére a népesség majdnem 20-szorosra nőtt. A km²-ként 100 lakoshoz közel járó népsűrűséggel már akkor túlnépesedett vált. A trópusi kultúrák közül a vezető helyet itt is a cukornád foglalta el. Az 1500 m-ig emelkedő térszín szubtrópusi kultúrák számára is kedvező (kávé, dohány, gyapot).

Az USA-uralom a sziget számára nehéz idők bekövetkeztét jelentette. Az európai piac jórészt elveszett, az USA-tőke nem mutatott érdeklődést. A világgiazi árak esése a kisbirtokokon exportnövényeket termelő parasztságot rendkívül sújtotta. Valósággal éhínség fenyegette a túlnépesedett szigetet, amelynek népessége a második világháború előtt az erős kivándorlás ellenére elérte az 1,8 milliót. (Ma 2,4 millió.) Puerto Rico mezőgazdaságának monokultúra jellegét híven tükrözte a második világháború előtti kivitel. Értékének a cukor 54, a dohány 15, a gyapot 10, a gyümölcsök 8, a kávé 2%-át tette. A kivitel 90%-át az USA vette át.

A szigeten uralkodó nehéz viszonyokra az USA kormányzata kénytelen volt felfigyelni. A Puerto Rico-iak függetlenséget, a gyarmati

sorsból szabadulást követeltek. 1941-ben gazdasági fejlesztési terv kidolgozásához kezdtek, s a második világháborút követő időben a gazdasági életben jelentős változások következtek be.

A mezőgazdasági termelésben a kisbirtokok mellett megjelentek az USA-tőke nagy ültetvényei is. Sok kisparaszt mint mezőgazdasági munkás dolgozik. A gazdaságok (farmok) számának 120%-át teszik, de övük a megművelt föld 40%-a, a növényi export 60%-át adják. A mezőgazdaság ma a kereső népességnek csak 1/3-át foglalkoztatja. Ma is cukor, kávé, trópusi gyümölcsök, dohány az exportáruk, de arányuk a kiviteli értékben jelentősen visszaesett, a cukoré csupán 25—30%. A terméseredmények kedvezőbbek lettek (cukor 9—10 millió q, banán 1,2 millió q, kávé 150 000, dohány 130 000 q).

Nagyarányú volt az utóbbi másfél évtized ipari fejlődése. A mezőgazdasági termékeket feldolgozó korábbi iparágak (cukor, dohány, konzerv) mellé nagy adókedvezmények nyújtása révén kb. 400 új ipari üzem települt (halkonzerv, fa, bútór, papír, üveg, textil, ruházati, cipő, műanyag, elektrotechnikai). A Ford Motor Co. leányvállalata évi 12 millió csapágyat gyárt, a Philips Petroleum Co. petrokémiai üzeme 10 000 munkást foglalkoztat. Az ipar a keresők 450%-át foglalkoztatja (fele az építőiparban). Az ipari dolgozók 450%-a nő. A munkabérek alacsonyak, az USA-ban fizetetteknek csupán fele-nyegede. A Nyugat-Indiai-szigetek közül Kubán kívül Puerto Ricón ért el az ipar sokoldalú fejlődést. Puerto Rico kiviteli értékének har-

madát iparcikké teszik. A korábbi nagy munkanélküliség enyhült, de még az utóbbi időben is évente 40—50 ezren vándoroltak ki az USA-ba, ahol jelenleg már mintegy háromnegyed millió Puerto Ricó-i él, legtöbbször New Yorkban.

A sziget a Karib-térségben az USA legnagyobb katonai bázisa. Közlekedési hálózatának jó kiépítését is ennek köszönheti. A katonai támaszpontok, de főként az atomfegyverek bázisává történő kiépítés ellen a különböző Puerto Ricó-i pártok ismételten tiltakoztak.

2. A Virgin-szigetek egy része (Saint Croix, Saint Thomas és számos apró sziget) 1671-től 1917-ig kisebb megszakításokkal dán gyarmatbirtokot alkottak. A szigetek felett gyakorolt felségjogot Dánia 1917-ben 25 millió dollár ellenében az USA-nak engedte át. A szigetek tengerészeti támaszpontokul szolgálnak. Stratégiai fontosságú a floridai rakétakilövőbázis kiépítése óta jelentősen megnőtt.

A gazdasági élet vezető ága a cukornádtermesztés és feldolgozás (évi 100 000 q cukor). A nagyobb szigetek 3—400 m magasságot érnek el, az évi 1000 mm csapadék mellett vízhiánnyal küzdenek, ha a ciszternák kiürülnek Puerto Ricóból kell ivóvízet szállítani. St. Thomas-szigetet évente több mint 100 000 turista keresi fel, háromnegyed részük repülőgépen érkezik.

3. Swan-sziget kb. 50 lakossal az USA önkormányzattal nem bíró territórium. Jelentőségét világítótornya, meteorológiai és rádióállomása adja. A szigetre Honduras igényt tart.

III. A Brit Antillák

(Nyugat-Indiai Szövetség — The West Indies)

1. A Brit Virgin-szigetek, bár fekvésük az Aneгада-átjáró mentén kedvező, a felfedezések után száz évvel (1595) még lakatlanok voltak. A XVII. sz. közepén rövid időre hollandok foglalták el. Nagy-Brittannia a Jamaicához vezető úton Tortola-szigeten jó természetes kikötőt talált (Road-Town). A kevés megművelhető föld fő terményei cukornád, banán, batáta. Fontos az állattartás és halászat. Sokan vállálnak a közeli szigeteken mezőgazdasági idénymunkát. Áruforgalmuk 75%-át az USA-Virgin-szigetekkel bonyolítják le, ezért nem léptek be a Brit Nyugat-Indiai Szövetségbe. Jamaica függetlenné válása után igazgatásilag a Leeward-szigetekhez kerültek.

2. A brit Leeward (Szélsendes)-szigetek közül az angolok először (1623) St.

Christopher (más néven St. Kitts), utóbb Antigua (1667) és Montserrat (1632) szigeten vetették meg lábukat. Ma ezek a szigetekörzetek igazgatási központjai. Régi angol gyarmatbirtok. Antiguán az USA 1940-ben katonai támaszpontot létesített. A népesség majdnem egészében a rabszolgák leszármazottai (néger, mulatt). A megművelt területre vonatkoztatott népsűrűség mindenütt nagy (450—500/km²).

A szigetek egy részén kialakult vulkánok emelkednek (St. Christopher 1300 m tszf.). Antigua karsztos felszíne a külső mészkő zónához tartozik, ezért vízellátása nehézségekkel küzd. A felszín 50%-a megművelésre nem alkalmas.

Az angol bevándorlók a szigeteken megtelepedve elcinte kisbirtokokon maguk gazdálkodtak. A cukornád meghonosítása a XVII.

sz. végén a gazdasági életet átalakította. A cukornádtermesztés kiválóan alkalmas a nagyüzemi módra. A nagyobb gazdaságok előnyhöz jutottak s fokozatosan felszívták a kicsinyeket, úgyannyira, hogy a XVIII. sz. közepe felé a sok ezer kisbirtok helyén csupán több száz nagy monokultúra-ültetvény termelt. Ennek arányában megokszorozódott az ültetvényre hozott rabszolgák száma. A nyugat-indiai cukor az angol piacon monopolhelyzetet élvezett s a „cukorszigetek” voltak Nagy-Britannia legértékesebb gyarmata.

Száz év múltán a rabszolgafelszabadítás (1838), a világgpiaci árak esése, az angol piaci monopolhelyzet megszűnése a szigetek cukornádtermelését válságba sodorta. Sok kis gyár szűntette be üzemét, több mint száz ültetvényt a tulajdonosa eladni kényszerült. Ezeket tőkeerős birtokosok vették meg, s ezzel birtokukat még inkább megnagyobbították. Elsősorban ott maradtak meg a cukornádültetvények, ahol a természeti feltételek a legkedvezőbbek (bő csapadék, síksági fekvés). Sok ültetvényen bérletek létesültek, a bér gyakran nem pénz, hanem termés volt. A szigeten minden föld már magántulajdonban volt s így a parasztság csak mint bérlő vagy mezőgazdasági munkás dolgozhatott. St. Christopheren a földterület 77, Montserraton 59, Antiguán 52^o/_o-a a 200 ha-nál nagyobb birtokokra esik.

A válság után a cukornád monokultúra uralkodó jelleg, csak Antiguán és St. Christopheren maradt meg (a földek 85—90^o/_o-án), Montserrat és Nevis-szigeten a gyapot váltotta fel (a földek 60—80^o/_o-án). Ezekon nemcsak a nagybirtokok, hanem a kisbirtokok is főként exportra termelnek. Kivétel csak Anguilla-sziget, ahol csupán néhány nagyobb birtok van s a kisbirtokok nem termelnek exportra.

3. A brit Windward (Szélfelől) szigetek a XVII. sz.-ban jórészt a Francia Nyugat-Indiai Társaság érdekkörébe tartoztak. A franciák a Kis Antillákon sok helyütt (St. Christopheren is) megtelepedtek. A végleges rendezésre 1763-ban került sor, amikor Franciaország a szigetek egy részét Nagy-Britanniának engedte át (Saint Luciát csak 1814-ben). Az angol gyarmatosítás már a franciák által kialakított gazdasági helyzetet vett át. Kis- és középbirtokok domináltak, egy részük már mulattok tulajdonában volt.

Az angolok a Windward-szigeteken is növelték a cukornád termesztését, de olyan egyoldalú cukornádmonokultúra, mint a Leeward-szigeteken, itt nem tudott kialakulni. A franciák által utolsónak átengedett St. Lucia viszonyai tükrözik az angol és francia gazdasági politika különbségeit. Kiseb volt a nagybirtokalakulás mértéke is. A 200 ha-nál nagyobb birtokok részesedése a földterületből nem éri el az 50^o/_o-ot (Dominicán 34, Grenadán

28, St. Lucián 27^o/_o). Háttérbe szorult a bérleti rendszer is, a kisgazdaságokat, a Leeward-szigeteken levőkkel ellentétben, a tulajdonosaik művelik (Antiguán 2702 bérlettel szemben 365 volta tulajdon, St. Lucián fordítva, 2342 tulajdon mellett csak 95 bérlet volt).

A cukornádtermelés hanyatlásával megerősödött az egyéb trópusi exportnövények termesztése s ma a Windward-szigeteket trópusi polikultúra jellemzi (cukornád, kakaó, kókusz, banán, fűszerek, mint vanília, szegfűszeg; gyapot, gyümölcsök). A cukornádültetvények számának csökkenése kis- és középbirtokok keletkezését tette lehetővé. Ahol vezet kultúrák alakultak ki, egy-egy a megművelt területnek legfeljebb harmadát foglalja el, mint Grenadán a kakaó és szerecsendió, St. Vincenten az aranta (keményítő), St. Lucián a kókuszpálma. Csak a kis Grenadine-szigetecsoport nem termesz export növényeket.

Az USA-nak a Windward-szigeteken is vannak katonai támaszpontjai (St. Lucia).

4. Barbados a Kis Antillák ívétől 150 km-re K-re harmadkori rétegekből és korallmészkőből épült. A lakatlan szigeten 1627-ben telepedtek meg az angolok. A brit Antillák gyarmatosítási központja lett, jelentős rabszolgakereskedéssel.

A gazdasági élet gyarmati jellege nem változott. Szélsőséges cukornádmonokultúra alakult ki, több mint 300 kicsiny uyerszokrot előállító üzemmel. A megművelt területnek 90^o/_o-át ma is cukornád foglalja el. Az elavult kis üzemek helyett az évi 1,7 millió q cukrot 50 nagy korszerű gyár dolgozza fel. 3 szeszgyár (rum) is dolgozik. A cukornádon kívűl gyapot és kókuszpálma ültetvények vannak.

Az egyoldalú monokultúra, a Leeward-szigetekéhez hasonlóan, máig megmaradt szélsőséges birtokviszonyok kialakulására vezetett. 1643-ban, a cukornád meghonosításának idején, a szigetnek 37 000 angol lakosa volt. A telepesek kis birtokaikon önellátásuk mellett sokfelét termeltek exportra is (dohány, gyapot, indigo, fűszerek). Megkezdődött a néger rabszolgák behurcolása, 1669-ben számuk már elérte a 40 000-t. A kisbirtokokat elnyelték a nagy ültetvények s az európaiak száma állandóan csökkent, 1786-ban már csak 16 000-t tett ki. Ma a népességnek csak 5^o/_o-a európai (angol), a többi néger-mulatt. Ma sok ezer törpebirtok mellett a megművelt terület 48^o/_o-a 80—200 ha kiterjedésű, 27^o/_o-a 200 ha-nál nagyobb birtokra esik. 85^o/_o-a angol kézen van. A 4 ha-on aluli birtokokra a földnek csak 10^o/_o-a jut.

A sziget túlnépesedett, népsűrűsége a Nyugat-Indiai-szigetek között a legnagyobb (538/km², a megművelt területre számítva 850/km²). Az elvándorlással állandó, a barbadosi négereket mint szorgalmas, jó munkaerőt Trinidadon szívesen fogadják. Az egyoldalú exportra termelés következtében saját ellátásra nem ter-

melnek eleget, jelentős élelmiszerbehozatalra szorulnak. A külkereskedelemben Nagy-Britannia 75%-kal, az USA 10%-kal részes. A szigetet évente — különösen télen — sok ezer turista keresi fel az USA-ból és Kanadából.

5. A Cayman-szigetek Jamaicához tartoztak. Annak függetlenné válása után Nagy-Britannia önálló gyarmattá tette. A 3 sziget lakossága néger—mulatt. Kis mértékű állattenyésztés, teknősbéka-fogás, kókuszdió-kivitel a gazdasági élet jellemzői.

IV. A Francia Antillák

1. Guadeloupe a legnagyobb Kis Antilla-sziget. A spanyolok, bár nem telepedtek meg rajta, gyarmatbirtokok részének tekintették. A spanyol kereskedelmi monopólium következtében más országokból származó (angol, francia, holland) áru csak spanyol közvetítéssel juthatott a Nyugat-Indiai-szigetvilágra. Ezért nemcsak az angolok, hanem a franciák és hollandok is igyekeztek lábukat a szigetvilágban megvetni. A francia Compagnie des Iles d'Amérique 1635-ben foglalta el a szigetet s kiirtotta a Karib indián népességet. Azóta — néhány évi angol megszállástól eltekintve (1759—63, 1810—16) — francia birtok (1946-tól tengerentúli département). Igazgatásilag hozzátartozik több kisebb közeli (Marie Galante, Désirade) és két távol fekvő sziget. Utóbbiak közül St. Barthelemy-t 1784-ben a svédeknek engedték át, de 1877-ben visszavásárolták, St. Martin-szigeten pedig a hollandokkal osztoznak.

Guadeloupe kettős sziget: Basse Terre vulkáni (Grande Soufrière 1484 m tszf.), Grande Terre alacsony mészkőtábla. Igen eltérők a csapadékvizonyok a szélhez viszonyított és magassági fekvés szerint (1000—4000 mm évi).

Grande Terre-en a cukornád (évi 1,5 millió q cukor), Basse Terre-en a banán (évi 1,7 millió q) az uralkodó kultúra. Mellettük a

6. A Turks- és Caicos-szigetek Jamaica függetlenné válása után (amelyhez korábban igazgatásilag tartoztak) külön gyarmati státust nyertek. Fontosságukat növelte, hogy rajtuk az USA a floridai Cap Kennedy (Cap Canaveral) rakétaállomásról induló kísérletek figyelésére állomást létesített. A gazdasági életben a sókivitek (sókertek) és a tengeri rák halászata tett jelentőségre szert. Újabban a szizál is meghonosodott. A népesség néger—mulatt.

kávét, kakaót, vaníliát, ananász termesztése csekély jelentőségű. A kis- és középbirtokok aránya kedvező (a föld 68%-ával), s ezek is termelnek exportra. Az ipart a cukorgyárak és szeszfőzdék (70 000 hl rum) képviselik. A kakaót kisebb csokoládégyár dolgozza fel. Cukor, rum és banán együttvéve a kivitel értékének több mint 90%-át teszi s majdnem egészében Franciaország veszi át.

2. Martinique a Szélföldi-szigetek legnépesebb tagja. Történeti sorsa Guadeloupe-vel azonosan alakult. Világhíressé vált 1902-ben vulkánjának (Mt. Pelée) kitörésekor, amikor St. Pierre város teljesen elpusztult (26 000 halott). Ugyanolyan termékeny, mint Guadeloupe és exportkultúrái azéval azonosak. A megművelt terület felén cukornádat (évi 0,8 millió q cukor), negyedén banánt (1,5 millió q) termesztenek. A nagy népsűrűség következtében előtérbe került a munkaigényes ananásztermelés és az iparosítás. A cukorgyárak mellett sok szeszfőző dolgozik (106 000 hl rum). Ananászkonzerv-, csokoládé-, szappangyár, olajpréselők létesültek. Cukor, rum, banán — akárcsak Guadeloupe-on — a kivitel értékének 90%-a (42, 16, 32%/o). Külkereskedelmében Franciaország 80%-kal részes. Az idegenforgalom a két francia Antilla-szigeten már számottevő gazdasági tényezővé vált.

V. A Holland Antillák

A hollandok közös igazgatási egységbe vonták a venezuelai partok közelében fekvő 3 Széalatti szigetüket (Curaçao, Aruba, Bonaire) a 800 km-nyire fekvő 3 Leeward-csoportbeli kis szigetükkel (Saba, St. Eustatius, St. Marteen = a franciákkal közös St. Martin-sziget déli része). A gyarmatosító spanyolok elfűzése után a szigetek 1634-től kerültek holland birtokba. A birtoklást az angolok csak rövid időre tették vitássá (1795—1816). A szigetek 1954-ben autonómiát nyertek.

A 3 Szélcsendes-sziget vulkáni eredetű, népessége (mindössze 5000 fő) halálszattól, a szomszédos nagyobb szigeteken idénymunka vállalásából, vagy esetleg földművelésből (újabban gyapot) él.

A 3 Széalatti-sziget a Dél-Amerikai Kordillerák vonulataihoz tartozik. Kevés csapadékot kap, a száraz időszakban kikerül az északra húzódo passzátövből, innen a „széalatti” cnevezés. A XVIII. sz.-ban néger rabszolgákkal megműkölt cukornádültetvények

Sorszám	Ország, gyarmat (közigazgatási egység)			Mégmivelt terület aránya %	Népesség 1000 fő 1960	Népsűrűség 1/km ²	Faji megoszlás %	
	Megnevezés, függetlenné válás ideje	A gyarmati státus kialakulása	Terület km ²					
	<i>Független országok</i>							
1	Kuba Köztársaság 1898	1492—1898 spanyol	114 524	25	7000	61	kreol néger mulatt	70 13 17
2	Haiti Köztársaság 1804	1492—1697 spanyol, közben kalózok fészke, 1697—1804 francia	27 750	17	4000	144	néger mulatt kreol-európai	60 30 10
3	Dominikai Köztársaság 1844	1492—1795 spanyol, 1795—1804 francia, 1804—1808 Haiti része, 1809—1814 első köztársaság, 1814—1820 spanyol, 1821 második köztársaság 1822—1844 Haiti része	48 442	20	3000	62	néger mulatt kreol-európai	12 60 28
4	Jamaica Brit Nemzetközösség tagja 1962. VIII. 6.	1494—1655 spanyol, 1655—1962 angol	11 424	20	1650	144	néger mulatt európai ázsiai	78 19 1 2
5	Trinidad és Tobago Brit Nemzetközösség tagja 1962. VIII. 31.	1498-tól spanyol, a XVII—XVIII. sz.-ban váltakozva hollandi, spanyol, kalóz, 1797-től angol uralom	5 128	40	825	161	néger mulatt indiai európai kínai	47 14 35 3 1
	<i>USA birtokok</i>							
1	Puerto Rico USA commonwealth (mellék ország) 1952	1492—1898 spanyol, 1898— USA	8 897	39	2400	270	kreol-európai néger-mulatt	80 20
2	Amerikai Virgin-szigetek; gyarmat	1493—1671 nagyrészt lakatlan, 1671—1917 dán, 1917— 25 millió dollár vételár USA	344	70	32	93	néger mulatt USA-kreol	70 20 10
3	Swan Brit Antillák	Honduras USA	6			9	—	—
1	Brit Virgin-szigetek; gyarmat	XVII. sz. közepéig lakatlan, 1666— angol	174	4	8	45	néger-mulatt	

Használatos és hivatalos nyelv	Fő kiviteli cikkek (érték % ₀ -ban)	Városok főváros aláhúzva (1000 l, 1960)	Az országhoz, gyarmathoz tartozó nagyobb szigetek				
			Megnevezés	Terrület km ²	Népesség 1000 fő	Népsűrűség l./km ²	
spanyol	cukor	81	La Habana (1200)				
	dohány	7	Holguin (300)				
	ércek	5	Santiago de Cuba (225) Santa Clara (170) Camagüey (250) Guantanamo (165)				
spanyollal kevert francia és francia	kávé	60	Port-au-Prince (200)				
	szizal	15	Cap Haitien (35)				
	cukor banán	7 7	Gonaives (14)				
spanyol	cukor	49	Santo Domingo (480)				
	kávé	17	Santiago de los Caballeros (170)				
	kakaó	15	San Francisco de Nacoris (100)				
	dohány	5	La Romana (38)				
	bauxit		San Pedro de Nacoris (40)				
angol	cukor	30	Kingston (380)				
	bauxit	43	Spanish Town (14)				
	banán	10	Montego Bay (24) Port Antonio (8)				
angol és spanyol	kőolaj	80	Port of Spain (100)	Trinidad	4828	792	164
	cukor	7	San Fernando (42)				
	kakaó	2	Arima (11)	Tobago	300	33	110
spanyol és angol	cukor	27	San Juan (450)				
	dohány	3	Ponce (115)				
	textiláru	24	Nayagüez (50)				
	gépek—fém	7	Caguas (32)				
angol	cukor		Charlotte Amalie (13)	Saint Croix	213	15	70
	rum nyersbőr			Saint Thomas	70	16	229
angol	—		50 lakossal USA meteorológiai és rádió-állomás				
angol	élőállat	62	Road Town (1)	Tortola	64	6	94
	hal	8					
	gyümölcs— főzelék	15					

Ország, gyarmat (közigazgatási egység)				Mégmüvelt terület aránya %	Népesség 1000 fő 1960	Népsűrűség 1/km ²	Faji megoszlás %	
Sorszám	Megnevezés függetlenné válás ideje	A gyarmati státus kialakulása	Terület km ²					
2*	Leeward-szigetek; gyarmat	XVI. sz.-ban lakatlan, 1623— angol	920	28	123	134	néger mulatt európai	87 11 2
3*	Windward-szigetek; gyarmat	XVI. sz.-ban lakatlan, 1627 angol, 1664 francia telepek, XVIII. sz.-ban a francia birtokok is angol kézre	2 139	35	314	147	néger-mulatt	
4*	Barbados; gyarmat	XVI. sz. lakatlan 1627— angol	431	63	232	538	néger mulatt európai	75 17 5
5	Cayman-szigetek; gyarmat	1494—1655 spanyol, 1655—1962 Jamaicaéhoz tartozott	259	4	9	35	néger-mulatt európai	75 25
6	Turks és Caicos-szigetek; gyarmat	XVI. sz.-ban lakatlan, 1678— angol	523	3	7	13	néger-mulatt	
<i>Francia Antillák</i>								
1	Guadelupe és tartozékai, 1946-tól francia département	1493—1635 spanyol, 1635— francia, St. Barthélemy, 1784—1877 svéd	1 780	28	230	129	néger mulatt kreol	27 65 8
2	Martinique, 1946-tól francia département	1493—1642 spanyol, 1642— francia	1 090	26	274	251	néger mulatt ázsiai európai	25 66 7 2
<i>Holland Antillák</i>								
	Holland Leeward és Windward-szigetek, 1954 óta autonóm terület	1527—1634 spanyol, 1634— holland, 1648-ban St Martin sziget francia—holland megosztása	989	5	196	198	néger-mulatt meszitic európai külföldi	90 7 3
	Bahama-szk. brit gyarmat	1492—1578 spanyol, 1578— angol	11 396	13	105	9	néger mulatt európai	61 20 19

* A Nyugat-Indiai Föderáció tagja

Használatos és hivatalos nyelv	Fő kiviteli cikkek (érték %-ban)	Városok; főváros aláhúzva (1000 l, 1960)	Az országhoz, gyarmathoz tartozó nagyobb szigetek				
			Megnevezés	Terület km ²	Népesség 1000 fő	Népsűrűség/km ²	
angol	cukor gyapot	Saint John's (14)	Antigua és Barbuda	442	54	123	
		Basseterre (12) Plymouth (3)	Montserrat St. Christopher (St. Kitts), Nevis Anguilla	84	12	145	
francia	cukor	Saint Georges (27)	Dominica	789	59	75	
angol	kopra	Castries (25)	Saint Lucia	616	86	140	
	banán nuskátdió kakaó vanília	Kingstown (16) Roseau (13)	Saint Vincent Grenada	389 344	80 89	206 258	
francia	cukor	<u>Bridgetown (11)</u>					
angol	run kókusz gyapot						
angol	teknősbéka kókuszdió	Georgetown (3)	Grand Cayman	220	7	32	
angol	só	Grand Turk (2)					
	szizal						
	tengeri rák						
francia	cukor	44	Pointe a Pitre (61)	Guadeloupe	1509	203	135
	banán	40	Basse Terre (10)	Marie Galante	149	16	107
	rum	9	Grand Bourg (14) Le Houle (15)	St. Barthélemy St. Martin-sziget északi része	25 52	2 3	80 58
francia	cukor	42	<u>Fort de France (66)</u>				
	banán	32	St. Pierre (15)				
	rum	16	Lamentin (6)				
	ananász-konzerv	7					
papiamentó	kőolaj-		<u>Willemstad (50)</u>	Curaçao	443	128	290
spanyol—angol —francia—holland—néger keveréknyelv holland	termékek	98	<u>Oranjestad (15)</u>	Aruba	190	59	310
				Bonaire	288	9	31
				Saint Martin-sziget déli része	34	3	9
angol	fa	26	<u>Nassau (20)</u>	Andros	3524	10	3
	só	12		Nagy Bahama	1524	5	3
	hal-rák	15		New Providence	220	40	182
	paradicsom-főzelék	10					

létesültek rajtuk. Az ültetvényeket kutakból emelt (szélmalmok) vízzel öntözték. Fontos cikk lett a szárított narancshéj és a belőle készült curaçao likőr. Ma csak Bonaire-sziget népessége (9000) él mezőgazdaságból.

A venezuelai olajmezők feltárása után az angol—holland Shell Curaçaoon, az amerikai Standard Arubán óriási finomítókat épített. A szállítás a szigetek jó kikötőiből előnyösebb volt, mint a sekély Maracaibói-öbölből. Az ipari fejlődés néger—mulatt bevándorlásra vezetett. Arubának mesztie népessége is van. Ma a két sziget kereső népességének 70%-át az olajipar foglalkoztatja. Az olajtársaságok alkalmazottaik számára a finomítók közelében új korszerű lakóvárosokat építettek (Curaçaoon a Shell Emmastad-ot, Arubán a Standard St. Nicolast). A vízszegény szigeteken a vízellá-

tást tengervízdesztilláló üzemek biztosítják (Curaçaoon az 1,4 millió m³-ből 1 millió m³-t).

A finomítók teljesítőképessége napi 110 000 t nyersolaj feldolgozása. A második világháborúban a nyugati hatalmak olajszükségletének felét biztosította. Saját tankflottájuk van. A két szigeten évi 10—11 000 hajó fordul meg (81 millió BRT). Az üzemek fontos mellékterméke a kénsv. Curaçaoon megkezdték a guano eredetű foszfát kitermelését (évi 90 000 t).

A Holland Antillák (Holland Nyugat-India) behozatalának 80%-a nyersolaj Venezuelából, kivételnek 99%-a finomított olajtermék, főként az USA-ba, Nagy Britanniába és Brazíliába. Az olajipar idegen nyersanyagra és felfevő piacra utalt. Venezuelának olaja saját feldolgozására irányuló törekvése a Holland-Antilla-i olajipart erősen érinti.

VI. Bahama-szigetek (brit gyarmat)

Nagy-Britannia 1578-ban támasztott először igényt a Bahama-szigetekre, amelyek spanyol gyarmatosítókat nem vonzottak. A Kis Antillák megszerzésével egy időben (1627, 1649) jelentek meg rajtuk az angolok. A XVII. és XVIII. sz.-ban — jöllehet 1717-ben brit koronagyarmat lett — a szigetsoportot ismételen kalózok, spanyolok, franciák támadták meg és New Providencét elpusztították. Az angol uralom véglegesen csak 1787-ben szilárdult meg. A gyarmat élén kormányzó áll.

A 3000 szigetből és szirtből álló csoportnak csupán 29 nagyobb szigete lakott (Andros, Nagy Bahama, Nagy Abaco, New Providence). A népesség 1/3-a New Prudence-szigetén él. (Nassau fővárossal). Nagy Bahama-szigeten 1959-ben szabadkikötő (Freeport) épült. A nagyobb szigetektől korai főzeléket, paradicsomot, ananászt szállítanak az USA-ba, részint a konzervgyárak készítményei alakjában.

Meghonosították a szizált. Ültetvény kevés van, nem alakultak monokultúrák. A kiscgazdaságok is termelnek exportra. A népességből sokan hosszabb-rövidebb ideig tartó idény-munkára az USA-ba mennek. Jelentősége van a fakitermelésnek (a felszín 29%-át erdő borítja), a fa legfontosabb exportáru. Nagy hasznot nyújt a tengeri halászat (rák, szivacs, teknős-béka) és a só nyerése a lagunák öbleiből. Együttesen a kivitelen a második helyet foglalják el. A szubtrópusi kellemes éghajlat sok üdülő vendéget (évi 200 000) vonz.

A szigetsoport Floridától Haititig 1100 km hosszan nyúlik el. A szigetek között sok átjáró vezet a Mexikói-öböl és Nagy Antillák felé, ezért stratégiai jelentőségük nagy. Az USA 1940 óta Mayaguana-szigeten haditengerészeti támaszpontot, Eleuthera-szigeten radar figyelőállomást tart fenn.

W. E. dr

MALAVI, ZAMBIA ÉS RHODESIA

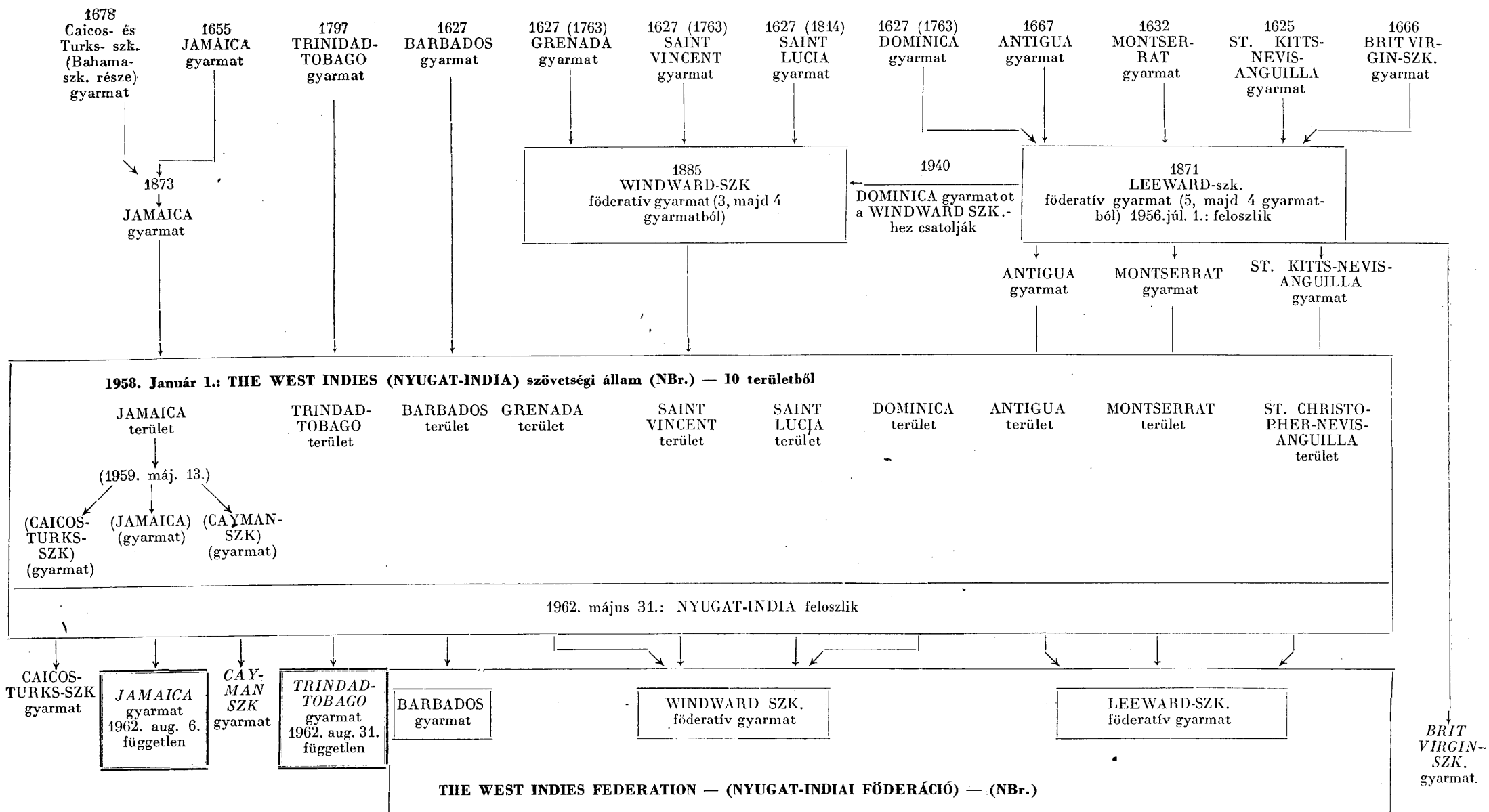
A Zambézi-folyó és a Nyasza-tó vidéke a múlt század derekán LIVINGSTONE felfedezései (1855—1859) révén vált ismertté. A tengerpartoktól távol fekvő Lunda-küszöb, Matabele-plateó, Közép-afrikai-árok, amelyek a felszint alkotják, a tengerszint felett átlag 1000—1500 m magasnak vannak. Ezért a trópusi fekvés ellenére (D. sz. 9—22°C között) az éghajlat, kifejezett téli—nyári évszakváltozással, az európaiak meglepedésének kedvez. A száraz tél tavaszi (júliusi középhőmérséklet: Salisbury 13,5, Zomba 16,7°C), a nyár nem tűr-

hetetlenül forró (januári középhőmérséklet: Salisbury 20,7, Zomba 22,7°C). Az évi csapa: dék 800—1000 mm közötti, K-en több (Zomba 1386 mm), DNy-on kevesebb. Az uralkodó vegetáció a nyílt szárazerdő (miombo), amelyet DNy-on tuskésbozótos sztyep, a mélyedésekben mocsár, a hegységben sűrű lomboserdő vált fel.

A matabele, masona, barotsze stb. bantu néger törzsek országai a XIX. sz. közepén nagy kiterjedésűek voltak. A Dél-Rhodesiában felfedezett zimbabwei és Bulawayo környéki

Az Antillák brit fennhatóság alá tartozó szigeteinek státusa

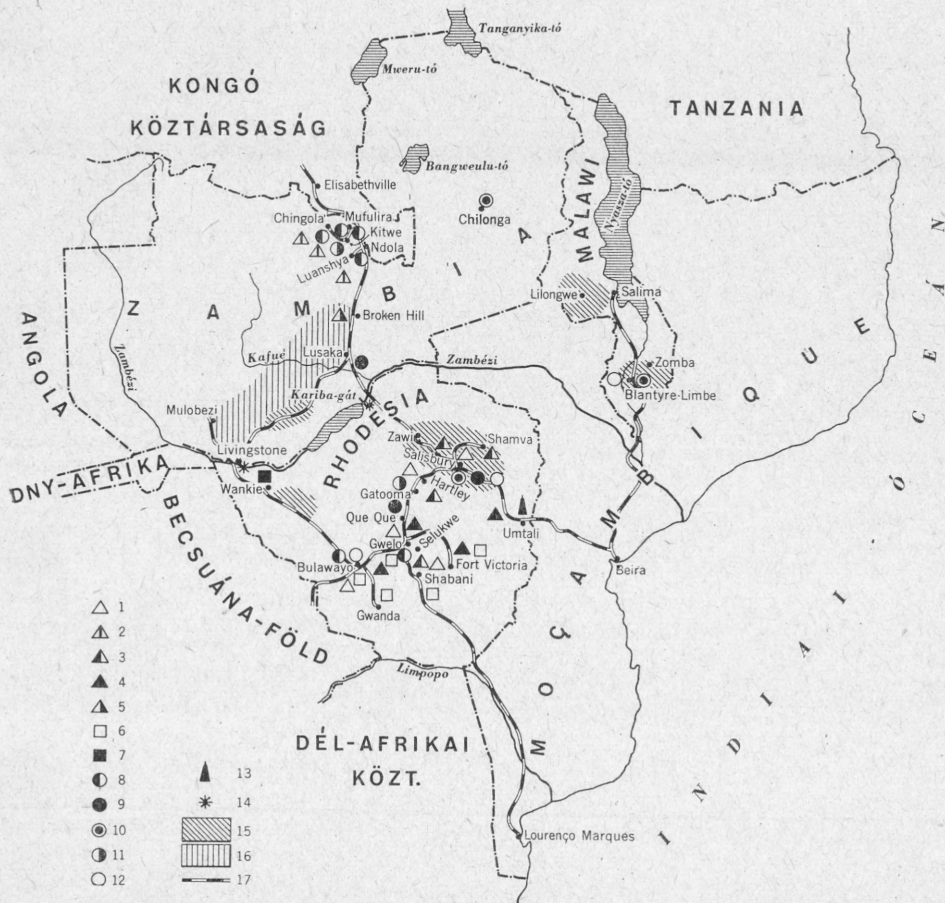
Szerkesztette: Rátkai Árpád





Városromok eredete még vitás, de kétségtelenül a hajdani monomotapa uralkalmi kultúrára utalnak. A néger országokban a XIX. sz. végétől az angolok kereskedelmi társaságai révén mindjobban megvetették lábukat. Az 1889-ben alakult Brit Dél-afrikai Társaság

a gyémántkereskedelem által dús gazdaggá vált CECIL RHODES, később fokföldi miniszterelnök után a Dél-, illetve Észak-Rhodesia nevet kapta. Az igazgatást 1924-ben a brit kormány vette át s a területet gyarmattá, illetve védnökséggé szervezte.



Malawi, Zambia és Rhodesia. — 1 — arany; 2 — réz; 3 — króm; 4 — vas; 5 — cink, ólom és más színes fém; 6 — azbeszt; 7 — szén; 8 — színes fémkohászat; 9 — vaskohászat, vas- és gépgyártás; 10 — cementgyártás; 11 — textilipar; 12 — dohányipar; 13 — kőolajfinomítás; 14 — vízierőmű; 15 — a dohánytermesztés fő vidékei; 16 — kukoricatermesztés fő vidékei; 17 — vasút

a törzsfőnököktől koncessziókat kapott s megindult az európai származásúak behatolása, elsősorban D-ről, Transvaal felől. 1891-ben Portugália elismerte a brit védnökséget a Nyaszától Ny-ra fekvő területre.

A brit terjeszkedéssel szemben a néger harcokat kezdték. Annak leverése után 1898-ban a Zambézi-től D-re, majd 1911-ben É-ra kezdetét vette az angol igazgatás megszervezése. A terület a Brit Dél-afrikai Társaság alapítója,

Az európaiak farmjai, de főként a jelentős bányakincsek révén a terület értékes gyarmattá lett. Az Afrikában erősödő függetlenségi mozgalom hatása alatt az anyaország igyekezett is itt gyarmati uralmát meghosszabbítani. 1953-ban a három eltérő jellegű terület — Dél- és Észak-Rhodesiát, valamint Nyaszaföldet — szövetségbe tömörítette (1,2 millió km², 9 millió l.). Az elgondolás az volt, hogy Észak-Rhodesia bányászata kiegészüljön Dél-Rho-

desia fejlettebb iparával és mezőgazdaságával, amihez mindkettőben munkaerőt a népesebb Nyaszaföld adhat. A népsűrűség a három országban különböző; egy km²-re Dél-Rhodesiában 10, Észak-Rhodesiában 4, Nyaszaföldön 23 lakos jut.

A széles körű önkormányzat, a közös parlament, amely a fehérek uralmát volt hivatva biztosítani, nem bírkózott meg azokkal a fela-

datokkal, amelyek a területi nagyságnak, népi összetételnek, gazdasági fejlettségnek nagyon is különböző voltából és a négerrek egyre erősödő függetlenségi küzdelméből fakadtak. Tíz évi fennállás után 1963 végén a Közép-afrikai Szövetség felbomlott s Nagy-Britannia kénytelen volt a függetlenséget három gyarmati területének egymás után megadni.

Malawi

(127 368 km², 2,9 millió l.)

Malawi — korábbi nevén Nyaszaföld — 1964. július 6-án nyerte el függetlenségét. Bantu néger lakossága (az országban csak 9000 európai és 11 000 indiai él) kezdetől ellenezte a Közép-afrikai Szövetség megalakítását. Jól látták, hogy ez voltaképpen a dél-rhodesiai fehérek uralmának kiterjesztését és biztosítását szolgálja. A függetlenségért folytatott küzdelem különösen nagy erővel bontakozott ki, amikor élére 1958-ban DR. HASTINGS KAMUZU BANDA állt. A nemzeti mozgalom 1959-ben nyílt ellentétet robbantott ki, amelyet a Salisburyban székelő központi kormány véres kézzel nyomott el. H. BANDA egy évre börtönbe került. Hívei a függetlenségért küzdő Malawi Kongresszus Pártot az 1961. évi választásokon győzelemre vitték. Ezzel kezdetét vette a Közép-afrikai Szövetség bomlási folyamata. DR. H. BANDA ma a független Malawi miniszterelnöke.

Malawi gazdasági élete fejletlen. A népesség főfoglalkozását biztosító mezőgazdaság alacsony szinten áll. Évente majdnem 200 000-en keresnek idénymunkát a szomszédos rhodesiai bányavidéken és ültetvényeken. Legértékesebb mezőgazdasági területe a Nyasza-tó és Shire-folyó melléke. Itt a termőföldek jelentős részét európaiak farmjai foglalják el. A négy legfontosabb exportnövény: a dohány (171 000 q), tea (118 000 q), gyapot (80 000 q mag és

40 000 q rost) és az olajat adó tung együttesen 100 000 ha-t foglalnak el. A tea és tung egészében az európaiak farmjairól, a dohány és gyapot javarészből a 150 000 néger kisgazdaságból kerül ki. Szállításra az ország egyetlen vasútvonala (509 km) szolgál. Ez a Nyasza-tó partját a Shire-folyó mentén a portugál gyarmati Beira kikötővel köti össze. A legfontosabb tápláléknövények a kukorica, köles, manióka, batáta, rizs, hüvelyesek.

A 2500 m magasságig emelkedő Mlanje hegység erdősegeiben értékes fák nőnek (cédrus, teak, afrikai mahagoni). Az ország É-i részében levő kisebb községben, bauxit, azbesztelepek még kiaknázatlanok. Az ipart az ország legnépesebb városának, Blantyre-Limbe-nek (15 000 l.) üzemei (dohány, cement, faipar) képviselik. A városokban levő kisebb erőművek összkapacitása 9 000 kW. Nagyobb vízerőmű létesítését tervezik a Shire-folyón.

Malawi a Nemzetközösség tagja s gazdasági élete még erősen függ a külföldtől. A mezőgazdaság fejlesztését célzó 1965—1969. évi gazdasági terv megvalósításához 35 millió font angol—amerikai segítséget várnak. A kormány egyes tagjai DR. H. BANDA konzervatív országvezetésével nem értenek egyet s ez 1964 októberében nyílt helppolitikai válságot idézett elő. Malawi nagyjából még írástudatlan népe az országépítés kezdetén áll.

Zambia

(746 253 km², 2,5 millió l.)

Észak-Rhodesia 1964. október 24-én, a függetlenség elnyerése napján vette fel a Zambézi-folyóra utaló új nevet. Így jelölték a KENNETH KAUNDA által alapított pártot (Zambia National Congress), amely a NKUMBULA vezetése alatt álló Afrikai Nemzeti Pártból vált ki, hogy a függetlenségért erőlyesebben küzdjön.

Éppúgy, mint Malawi, Zambia is kezdetől fogva a Közép-afrikai Szövetség megalakítása

ellen foglalt állást. Helyzete annyival volt nehezebb, hogy a bányatermékek nagyarányú exportja révén erősebb volt a kapcsolata Európával és az USA-val. Az országban több európai is él (75 000).

K. KAUNDA 1953-ban kezdte meg politikai tevékenységét. Ekkor választották meg az Afrikai Nemzeti Kongresszus főtitkárává. Később új pártot alapított, de ezt 1959-ben betiltották, őt magát bebörtönözték s a legpiszko-

sabb munka végzésére kényszerítették. A betiltott Zambia Nemzeti Kongresszus helyett az 1960-ban megalakított Egyesült Nemzeti Függetlenségi Párt folytatta a küzdelmet, úgyhogy Nagy-Britannia új alkotmány kidolgozását vette tervébe. KAUNDA a dél-rhodesiai befolyás ellen nyílt harcot hirdetett, aminek nyomán az 1962. évi választásokkal koalíciós kormány alakult, amelyben KAUNDA is részt vett. Az 1964. évi januári választások meghozták K. KAUNDA pártjának győzelmét. Májusban KAUNDA mint miniszterelnök Londonban a brit kormánnyal abban egyeztetett meg, hogy országa mint köztársaság a Nemzetközösségen belül független lesz. A köztársaság első elnöke KAUNDA lett. Kormányára az el nem kötelezett semlegesség alapján áll, de egyelőre nagy mértékben a szomszédjaival való együttműködésre és a tőkés piacra van utalva. A 800 km hosszú Livingstone—Ndola vasúti fővonal, amely az érekvitel útja, Dél-Rhodesián vagy a Kongó Köztársaságon át éri el a kikötőket.

Politikailag Zambia a szomszédos nyolc ország közül Tanzániához áll legközelebb. (Tanganyika—Zanzibár szövetséges köztársaság 1964 októberében vette fel a Tanzania nevet.) Mindkét ország segítséget nyújt a még fel nem szabadult afrikai országok nemzeti mozgalmainak szervezkedéséhez. Zambia és Tanzania közvetlen vasúti összeköttetés megépítését határozta el.

Zambia legnagyobb értéke az 1931 óta kiaknázásra kerülő ásványkincsek. Ezek teszik a kiviteli érték jó háromnegyedét. A Broken Hilltől Katangáig nyúló ún. rézövezet (copper belt) a világ egyik leggazdagabb színesérctelepei közé tartozik (réz, cink, ólom, kobalt, mangán, ezüst, ón). Harminc év alatt a bányák közelében népes városok keletkeztek, mint Kitwe (Nkana) — (zárójelben a szomszédos egyesített bányaváros neve) — 90 000 l., Luanshya (Roan Antilope) — 50 000 l., Chilonga (Nchanga) 30 000 l., Ndola — 90 000 l., Mufulira — 70 000 l. A bányavidéken ércdúsítók, kohóművek dolgoznak (Ndola, Mufulira, Nkana, Roan Antilope).

Zambia a világ rézbányászataiban (569 000 t) az USA után Chilével versenyez a második helyért. Az ércek magas réztartalmúak (8—12%). Zambia a világ kobalt kitermelésében is az elsők között van (2000 t). A cink- (30 000 t) és ólombányászat (15 000 t) központja Broken Hill (30 000 lakos). A kohászat melléktermékeként ezüstöt ad (22 000 t). A növekvő építkezést részben Chilonga cementgyára látja el (120 000 t).

A bányavidék üzemait és a városokat villamosenergiával ellátó erőművek összkapacitása 300 000 kW. Több folyón épült és épül vízerőmű (Mulungusi, Lunszemfwa, Kafue).

A Livingstone város (22 000 l.) közelében a Zambézin épült erőmű a Victoria zuhatag energiáját csak kis részben használja ki.

A bánya-kohóipar 5 nagy vállalat kezében van, amelyek két nagy trösztöt alkotnak (Rhodesian Selection és Rhodesian Anglo-American Trust). Üzemeikben több mint 100 000 néger munkás dolgozik, köztük sok a szomszédos országokból ideiglenesen ideköltözve. A munkafeltételek a több száz m mély bányákban nehezebbek. A munkabérek hihetetlenül alacsonyok, az európaiakénak csak kb. tizedrésze. A bérúzsora több ízben váltott ki sztrájkokat (1952, 1955). A zambiai réz kitermelési költségei a világpiacnak csak alig felét teszik.

A bányakincsek kiaknázásának jogát — jöllehet a terület nem tartozott a barotszék földjéhez —, a Brit Dél-afrikai Társaság annak idején a barotszék uralkodójától szerezte meg. Erre hivatkozva szerette volna a Brit Dél-afrikai Társaság a koncesszió lejártáig — 1986-ig — a függetlenné vált országban is megtartani a bányászat kizárólagos jogát. KAUNDA rámutatott a koncessziók megszerzésének kétes módjára s azokat visszakövetelte országának. Hosszas tárgyalások után végül Zambia — a termelés folytonosságát fenntartandó — bizonyos kártalanítást vállalt, s ezzel megszerezte az ország legfontosabb bevételi forrását. A Brit Dél-afrikai Társaság a kitermelést végző vállalatoktól csupán bányajogi illeték címen 30 év alatt 80 millió fontot kapott, míg ugyanekkor nem jutott pénz a négernek számára iskolák létesítésére. A lakosság 80%-a ma is analfabéta s mindössze 1500 négernek van középiskolai, valamivel több mint százak egyetemi végzettsége.

Zambia területének több mint fele fás szavanna, nyílt szárazerdő. A négerek földművelése sok helyen ma is kezdetleges, felégető irtással vándorló. A legfejlettebb mezőgazdasági vidék Lusakától — az ország fővárosától (90 000 l.) Livingstone-ba vezető vasúttól Ny-ra terül el. Ez az ún. kukoricaövezet. Mintegy 4 millió ha-t biztosítottak itt az európaiak maguknak azzal, hogy a néger lakosságot rezervációkba telepítették át. A köles, manioka, földiogyoró, batáta mellett — elsősorban az európai farmokon — sok kukoricát termesztenek. A legfontosabb exportnövény a dohány (70 000 q). Nemrég honosították meg a kávéserjét. Az európaiak farmjain alacsony bérek mellett mintegy 100 000 néger munkás dolgozik.

Zambia területének $\frac{2}{3}$ -a cseleselgyvtől fertőzött. A szarvasmarhaállomány (1,1 millió db) nem fedezi a hús és tejtermékszükségletet, ezért a legközvetlenebb gazdasági feladat a feldolgozó ipar fejlesztése mellett a mezőgazdasági termelés szintjének emelése.

Rhodesia

(389 362 km², 3,8 millió l.)

Malawi és Zambia új elnevezés életbeléptetésekor Dél-Rhodesia elhagyta a Dél jelzőt s a Rhodesia országnevet használja. A fehér lakosság száma itt a legnagyobb (225 000), de még mindig törpe kisebbséget alkot (7%). 1923-ban önkormányzati jogot kapott s teljesen az európai telepesek kezébe került a kormányzás. A dél-rhodesiai parlament 65 képviselője közül csak 15 lehet néger. Választójoga csak annak a négernek van, aki írni-olvasni tud, angolul beszél, és vagy havi 20 font jövedelme vagy 1000 fontot kitevő vagyona van. A feltételeknek a négereknek csak néhány százaléka felel meg. Az apartheid (faji elkülönítés) szigorúan keresztülvitt. Négernek nem utazhatnak szabadon az országban. Munkaerejüket alacsony bérekkel uszorázzák ki. A kormányzat a fehérek művelődésére (iskolák, Salisburyban egyetem) kétszer akkora összeget fordít, mint a tizenháromszorta több négerkére, akiknek 80%-a ma is analfabéta. A főváros — Salisbury — zsúfolt néger negyedének nyomorúságos kalyibái kiáltó ellentétben vannak a fehérek egymás után épülő felhőkarcolóival.

Amíg a Közép-afrikai Szövetség erős volt, a központi kormány ROY WELENSKY-vel az élen, Salisburyban biztosíthatta az európai telepesek kiváltságos helyzetét. A szövetség bomlási folyamatának megindulával erősödött a négernek szabadságmozgalma s növekedett az európaiak és négerek közti ellentét. A négerellenes Rhodesian Front a kormányelnöki székbe a szélsőséges JAN DOUGLAS SMITH-t ültette. A két néger párt, a Népi Ügyvivő Tanács (People's Caretaker Council) JOSUA NKOMO vezetésével és a Zimbabwe Afrikai Nemzeti Unió NDABANINGI SITHOLE-vel az élen nyíltan követelte az apartheid megszüntetését és a kormányzásban többségüknek megfelelő részvételt.

J. SMITH a két pártot betiltotta, vezetőit társaikkal az ország távoli részében internálta. A NKOMO melletti tüntetések után Salisbury néger negyedében ostromállapotot hirdetett ki. NKOMO párhívei a zambiai Lusakában szervezkednek tovább. SMITH a fehérek megszavaztatásával és a néger törzsfőnökök, akik valójában fizetett hivatalnokok, hozzájárulásával a függetlenség egyoldalú kikiáltására készült, anélkül, hogy a négereknek jogokat biztosított volna. Rhodesia azonban brit gyarmat, és függetlenné válásához jogilag Nagy-Britannia hozzájárulása szükséges. Ennek brit részről az a feltétele, hogy a négernek is részt vegyenek a kormányzásban, NKOMO és SITHOLE szabadlábra helyeztessenek. SMITH ellentétbe került a brit kormánnyal, a Nemzetközösség tagjaival és a rhodesiai fehérek mérsékelt elemeivel. A függetlenné válás feltéte-

leire és időpontjára nézve hosszú tárgyalásokra lesz szükség.

Rhodesia gazdaságilag Malawinál és Zambiánál fejlettebb. A bevándorló fehérek után később a külföldi — elsősorban angol-tökés vállalatok nagy beruházásokat eszközöltek mind az iparban, mind a mezőgazdaságban. A két legnagyobb város — Bulawayo (210 000 l.) és Salisbury (310 000 l.) — között sűrűsödött a gazdasági élet. 500 km hosszan ércekben (arany, króm, vas) és aszbesztelőfordulásban gazdag széles övezet húzódik itt.

Rhodesia aranyát állítólag már az ókorban ismerték. A középkorban arab kereskedők cserélték a tengerparton. Hosszú időn át vonzotta a bevándorlókat. Az arany elsődleges fekvésben fordul elő (Salisbury, Fort Victoria, Gwelo). A kitermelés (17 700 kg) Afrikában Ghanáéval versenyez. A bányaiipari termelés értékének 85%-át három ásvány adja: az arany (32%), az aszbeszt (33%) és a króm (20%). Az aszbeszttelepek (Bulawayo, Gwelo, Gwanda, Fort Victoria) között messze kimagaslik Shabani, amely a kitermelésnek (156 000 t.) háromnegyedét adja. Világviszonylatban az aszbeszttermelés a tőkés országok közötti harmadik helyen áll. Nagyjából angol konszern (Turner and Newall) kezében van.

Rhodesia krómércbányászatát (290 000 t, Salisbury, Selukwe) a tőkés országok közül csak a Dél-afrikai Köztársaság mûlja felül. Gwelo város (40 000 l.) fejlődését aszbeszt és króm feldolgozó nagy üzemének köszönheti. A vasércbányászat (92 000 t) piritet és vörös vasércet ad. A piritkivétel Zambiába irányul, a vörös vasérc a Que Que (20 000 l.) melletti nagy állami kohóművet látja el (évi 40 000 t nyersvas, 30 000 t acélt termel). A bányászat ezenkívül is sokféle színes fémeket szolgáltat (réz, nikkel, antimon, ón, wolfram stb.)

Salisbury fémipara a belső szükséglet fedezésére törekszik, Que Que üzeme már bányagépeket is gyárt. Több helyen van autószerelő és javító műhely. Salisburyban cementgyár, Umtaliban kőolajfinomító épült. A könnyűipari termelés értékének 1/3-át az élelmiszer adja. Az állami textilgyár Gatoomában 17 000 orsóval dolgozik. Bulawayóban és Salisburyban dohánygyár van. A vegyipar (Salisbury) szappant és műtrágyát gyárt.

Az energiaellátás kedvező. Wankie mellett jó minőségű, kokszolható szenet bányásznak (3 millió t). Az erőművek kapacitása (1 millió kW) a Kariba-szorosnál a Zambézin épült nagy vízerőmű teljes elkészültével megkétszereződik. A Kariba gáttal a Zambézin 5180 km² nagyságú duzzasztott tó keletkezett.

Az iparvidék már a múlt század végén vasuti összeköttetést kapott a dél-afrikai brit gyarmatokhoz és a portugál Beira kikötőhöz

A Livingstone—bulawayo—salisbury—umtali fővonalból több mellékvonal ágazik le (É- és D-Rhodesia vasútja közös igazgatás alatt áll; 4228 km). 1955-ben kiépült az összeköttetés Lourenço Marques kikötőhöz is.

A mezőgazdaságban az árutermelés majdnem egészében az európaiak farmjaira szorítkozik. Az országterületnek több mint fele a fehérek gazdasági számára van fenntartva, míg a négereknek csak kb. 30%-a jut, aminek csak felét művelik. A megmunkálható földet a törzsfőnökök jelölik ki. A négerek számára távoleső rossz földeken 94 rezerváció van kijelölve. Az európaiak farmjainak egy része angol társaságok kezében van (London and Rhodesian Corporation stb.). A fehér lakosság 65%-a városokban él, birtokaikat négerekkel munkáltatják. A néger lakosság 22%-a él munkásként a fehérek farmjain.

Az exportra kerülő dohányt az európaiak termesztik; (1 millió q.) fővidéke Salisbury és Zawi között fekszik. Terjed a gyapot, juta, déligyümölcsök termesztése. Legfontosabb táplálék növény mindenütt a kukorica (5 millió t) és a batáta. Sokfelé létesítettek öntözőműveket, elsősorban az iparvidékhez közel fekvő fehér farmok számára (Mazoe, Umguza, Hunyani stb. folyók mentén).

A szavannán kiterjedt állattenyésztés folyik. A szarvasmarhaállomány (3,5 millió) Zambia ellátásához is hozzájárul. Az országterületnek csak 10%-a fertőzött eceseléggytől. A juh- és kecs keállomány kisebb (0,7 millió).

A fehérek kiterjedt agrárkereskedelmi hálózatot létesítettek (Marketing Board), de a néger gazdaságok fejlődése csak szociális és politikai helyzetük javulásával következhetik be.

W. E. dr.

MÁLTA

A Sziáciától 93 km-nyire D-nek, az afrikai partoktól 288 km távolságra fekvő Málta-sziget a Földközi-tenger K-i és Ny-i medencéje között stratégiai kulcshelyzetet foglal el. Ez szabta meg történeti sorsát, amellyel a főnóciái, karthágói, római, bizánci, arab, sziáci, egyházi lovagrendi, rövid francia uralom után 1802-től napjainkig brit fennhatóság alá került. Népeisége ezért a Földközi-tenger körüli népek keveredését tükrözi. A máltai nyelv mellett hivatalos nyelv az angol.

Nagy-Britannia koronagyarmatát elsőrendű erősséggé építette ki, amely a második világháború súlyos légi támadásai után is bevehetetlen maradt. A 35 évvel ezelőtti megadott önkormányzatot, közbülső változások után, 1964. szeptember 21-én a Nemzetközösség keretén belüli függetlenség váltotta fel.

A túlnépesedett kicsiny sziget (226 km², Gozo és Comino szigettel 316 km², 330 000 lakos, 1037/km²) sohasem volt teljesen önálló népességre, ellentétben más brit gyarmati területekkel, nem vívott túrcsúszást, heves harcok függetlenségéért. 1956-ban, a gazdasági depresszió idején megtartott népszavazáson a szavazati joggal bíróknak 410%-a nem vett részt, a szavazók 67%-a a brit kapcsolatok fenntartása mellett szavazott.

A második világháború előtt a kereső lakosság 65%-a közvetve vagy közvetlenül a brit flottatámaszpont üzemében, dokkjáiban dolgozott. A második világháború után úgy látszott, hogy a sziget stratégiai jelentősége csökkent s a brit haderő több műhelyt, dokkot fokozatosan üzemek kívül helyezett. A bekövetkezett munkanélküliség a kis mértékben mindig fennállott kivándorlást erősen megnövelte. A gazdasági válság elégedetlenséget,

belpolitikai zavarokat szült, mire a brit kormány 1959-ben az önkormányzati alkotmányt hatályon kívül helyezte. Az új alkotmány a helyi lakosságot a közügyek egy részének intézéséből kizárta.

Málta jelenlegi politikai vezetőinek egy része, főként a Máltai Nacionalista Párt élén BORG OLIVIER miniszterelnökkel változatlanul Nagy-Britannia gazdasági segítségére kíván támaszkodni. Mások — így a DOMINIC MINTORFF vezette Máltai Munkáspárt — úgy vélik, hogy a valódi függetlenséget a köztársasági államforma választása mellett csak az el nem kötelezett szigorú semlegesség biztosíthatja. Nem helyeslik a brit kormánnyal kötött egyezményt, amely szerint évi 5 millió font ellenében a brit katonai támaszpontok a szigeten további tíz évig fennmaradnak. D. MINTORFF és pártja a függetlenségi ünnepről tüntetően távolmaradt.

Málta területének 60%-a áll művelés alatt, de a mezőgazdaság a sziklás, karsztos gyenge termőtalajon, a hosszantartó nyári szárazság és vízhiány következtében az élelemszükségletnek csak 1/5-ét tudja fedezni. A főtermény a búza, árpa, déligyümölcs, szőlő (bor), dohány. Az ipar a még meglévő katonai üzemeken kívül, elsősorban házi- és kisipar (csipkék, bőrdíszműárúk, emléktárgyak készítése, szövés). Nagyobb üzem a gyufa- és dohánygyár. Az idegenforgalom, kereskedelem mellett a halászat is nyújt kereseti lehetőségeket.

A máltai népnek nemcsak gazdasági, hanem kulturális problémákat is meg kell oldania. A Máltai Munkáspárt a római katolikus egyháznak régi időkből fennmaradt kiváltságait ma már időszerűtlennek tartja.

W. E. dr.

○ A világ mezőgazdasági termelése állandóan és fokozatosan nő. Ha az 1952/53 és 1956/57 közötti időszak mezőgazdasági termelését 100-nak vesszük, a világtermelés (Kína kivételével) 1960/61 és 1961/62-ben 119 pontra növekedett. A termelés volumenének emelkedése Kelet-Európában és a Szovjetunióban, tehát nagyjából az európai szocialista országokban volt a legnagyobb mértékű, 35 pont. A leg-

kisebb termelésnövekedés, mindössze 8 pont, Észak-Amerikában volt, ami az Egyesült Államok stagnáló mezőgazdasági termelésének következménye. A háború előtti termeléshez képest jelentős, összesen 51 pontos növekedést mutat Latin-Amerika. Több év adatát összefoglalva — az 1952/53-tól 1956/57-ig tartó évek termelésének átlagát 100-nak véve, a következő adatsorokat kapjuk:

Megnevezés	Háború előtt	1948/49— 1952/53	1952/53	1956/57	1960/61	1961/62
Nyugat-Európa	82	86	93	103	120	118
Kelet-Európa és a Szovjetunió	82	86	89	116	132	135
Észak-Amerika	68	93	99	103	109	108
Latin-Amerika	73	89	95	107	120	124
Óceánia	78	90	97	105	122	123
Távol-Kelet (Kína kivételével)	84	87	92	107	119	120
Közél-Kelet	71	83	94	108	121	118
Afrika	69	88	94	106	114	111
Összesen	77	88	94	107	119	119

Ezek az adatok azonban nem adnak átfogó, a termelés és fogyasztás viszonyának változására vonatkozóan tájékoztatót. Ehhez az 1 főre jutó mezőgazdasági termelés dinamikájának vizsgálata szükséges. Rendkívül lényeges ugyanis, hogy a mezőgazdasági termelés növe-

kedése a népesség növekedésének ütemét elérje, de lehetőség szerint túl is haladja.

Erre vonatkozóan itt állnak az 1952/53-tól 1956/57-ig tartó évek termelésének átlagát 100-nak véve, az egyes világrészekre, ill. a Kína nélkül vett világtermelésre vonatkozó adatok:

Megnevezés	Háború előtt	1948/49— 1952/53	1952/53	1956/57	1960/61	1961/62
Nyugat-Európa	93	89	95	102	114	112
Kelet-Európa és a Szovjetunió	84	91	92	113	121	122
Észak-Amerika	88	100	103	100	98	95
Latin-Amerika	108	97	99	102	103	105
Óceánia	103	99	102	100	106	104
Távol-Kelet (Kína kivételével)	109	93	96	103	105	104
Közél-Kelet	93	91	99	103	105	100
Afrika	94	96	98	102	101	96
Összesen	95	95	98	103	106	105

Ebből az összeállításból kitűnik, hogy a kelet-európai szocialista országok és a Szovjetunió mezőgazdasági termelésének növekedése mennyivel gyorsabb ütemű, mint a világ átlaga, illetve bármelyik más világrészé, vagy országcsoporté. Érdekes — de a népességnövekedést is számbavéve nem meglepő — a nyugat-európai országok második helye a felsorolásban.

A háború előtti helyzethez képest úgy tűnik, nincs lényeges növekedés az elmaradott területeken, sőt egyenesen visszaesés tapasztalható. Ennek érzékeléséhez a legmegfelelőbb, ha sorrendbe állítjuk a viszonyszámok abszolút különbségeit (1961/62 viszonyszámából kivonva a háború előtti):

1. Kelet-Európa és a Szovjetunió.....	38
2. Nyugat-Európa	19
3—4. Észak-Amerika	7
3—4. Közel-Kelet	7
5. Afrika	2
6. Óceánia	1
7. Latin-Amerika	—3
8. Távol-Kelet (Kína kivételével)	—5
Összesen	10

(Az OMgK Mezőgazdasági Mutatószámok c. kiadványa ny.) V. Gy.

○ A világ sertésállománya 1964 elején 474,8 millió db, ami az előző esztendőnél 50/0-kal kevesebb, de az 1956—1960. közötti évek átlagánál 9/0-kal még mindig többet jelent. Az életszínvonal emelkedésével együttjáró húsfogyasztásnövekedés ezekben az adatokban is tükröződik ugyan, de az nem, hogy a termelés intenzívebbé válásával a hústermelés még nagyobb ütemben emelkedik.

A sertésállomány 1000 db-ban

	1956—60	1962	1963	1964
Kanada	5 404	5 136	4 993	5 348
Mexikó	8 224	10 700	11 900	13 100
USA	55 168	57 000	58 883	56 007
Észak-Amerika összesen	75 600	79 000	81 700	80 400
Argentína	3 608	3 100	3 100	3 400
Brazília	43 259	50 051	52 941	55 053
Kolumbia	1 724	2 150	2 300	2 400
Venezuela	2 721	3 350	3 400	
Dél-Amerika összesen	56 400	64 200	67 500	70 100
Ausztria	2 852	2 995	2 849	2 923
Dánia	5 233	7 072	7 260	7 444
Franciaország	8 075	9 127	9 080	9 011
NSZK	14 821	17 218	16 869	16 643
Olaszország	3 935	4 555	4 875	5 200
Hollandia	2 650	3 187	3 156	
Spanyolország	5 377	6 135	6 118	6 160
Nagybritannia	6 264	6 713	7 250	7 484
Csehszlovákia	5 412	5 895	5 897	
NDK	8 279	8 864	8 045	9 200
Magyarország	5 594	6 409	5 428	5 000
Lengyelország	11 934	13 617	11 653	
Románia	4 319	4 665		
Jugoszlávia	4 876	5 161	5 013	
Szovjetunió	44 240	66 700	70 000	40 700
Afrika összesen	4 380	4 830	4 900	4 950
Kína	117 680	120 000		
Tajvan	3 238	3 105	2 921	2 636
Japán	1 705	4 033	3 296	3 200
Fülöp-szigetek	6 201	6 726	7 500	
Thaiföld	3 826	4 802	5 100	
Ázsia összesen	151 260	160 010	163 460	164 740
Ausztrália	1 325	1 652	1 440	1 600
Óceánia összesen	2 200	2 600	2 400	2 600
Világ mindösszesen	434 300	491 300	499 780	474 810

(Auslandsinformationen, 1964. 5.30)

V. Gy.

Görögország és Bulgária mezőgazdaságának fejlődése a második világháború után

Bulgária és Görögország nagyjából hasonló természeti adottságokkal és népességszámmal rendelkező ország, s mindkét mezőgazdaság hasonlóan alacsony színvonalon állott a háború befejeztével. 1944-ben még általánosan ismert és használt volt a fáké, s majdnem ismeretlen a műtrágya. Portugália mellett e két országban volt a legkisebb az 1 főre jutó nemzeti jövedelem Európában.

A háború befejeztével ellentétes irányú fejlődés indult meg a két országban. Görögország 3,5 milliárd dollár összegű amerikai segéllyel „gazdálkodhatott”. Noha ipari termelését e segély töredék részének felhasználásával (90%-ban ugyanis katonai célokra fordították ezt az összeget) volumenében mintegy megkétszereztek, a nemzeti jövedelemből való részesedése csak 2,4 ponttal növekedett, s a mezőgazdaság ma is kétszerannyi nemzeti

jövedelmet termel, mint az ipar. A mezőgazdaság termelési volumene mintegy 50%-kal növekedett ez alatt az időszak alatt s Portugáliával együtt ma is az utolsó helyen áll Európában. Görögország elmaradása a fejlettebb tőkésországokhoz képest nemhogy csökkent volna, hanem még tovább növekedett.

Bulgáriában a népgazdaság szerkezete viszont alapvetően megváltozott. Az ország ipari termelése megtizennégyszereződött, s az agrárországból fejlődő iparral rendelkező agrárország lett. A nemzeti jövedelem megtermelésében az ipar 49, a mezőgazdaság 24%-os aránnyal részesedik (1961). Ez a mezőgazdasági népesség korábbi 80%-os arányának mintegy 50%-ra történt csökkenésével egyidejűleg alakult ki.

A terület felhasználása a két országban a következő képet mutatja (1962) 1000 ha-ban:

	Összes terület	Mezőgazdasági terület (gyep-területek kivételével)	Rét-legelő	Erdő	Egyéb
Görögország	13 092	3701	5205	2479	1707
Bulgária	11 093	4624	1047	3635	1787

A mezőgazdasági termelés színvonalának változása igen jól érzékelhető a szántóföldi termelés és az ültetvények területi részesedésének

összevetéséből. Ezt tartalmazza a következő táblázat.

A szántóföld és az ültetvények műveléségi %-os megoszlása

	Görögország		Bulgária	
	1935—38	1961	1939	1961
Gabona	50,3	48,5	70,3	56,1
Ipari növények	6,3	9,8	7,8	11,2
Takarmányok	3,5	9,5	5,3	15,0
Gyapot és cserjekultúrák ¹	14,0	14,3	1,1	3,0
Szőlő	7,9	6,8	2,5	3,1
Zöldség	3,0	3,0	1,9	3,2
Egyéb növények és parlag	15,0	8,1	11,1	8,4
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0

¹ Görögországban főként olajcserje

A mezőgazdasági termelés jellegzetes intenzív termékeinek előállításában Bulgária fejlődése sokkalta gyorsabb ütemű, mint Görögorszáé. Az alábbi összeállítás 3 termékre

vonatkozóan közli a vetésterület, az átlaghozam és az összes termékmennyiség adatait a háború előtti évek és a jelenlegi állapot egybevetésével:

	1934— 1938	1948— 1952	1957	1960	1961	1962
Dohány						
Görögország						
Terület 1000 ha	93	84	122	93	104	125
Átlaghozam q/ha	6,5	5,8	8,7	6,8	7,3	
Termelés 1000 t	61	49,1	106,7	63	76	92
Bulgária						
Terület 1000 ha	35	74	94	87	96	117
Átlaghozam q/ha	9	6,1	8,7	7,1	5,9	
Termelés 1000 t	33	45,2	81,6	61,9	56	104
Paradicsom						
Görögország						
Terület 1000 ha	12	17	24	27	29	30
Átlaghozam q/ha	95	170	186	166		
Termelés 1000 t	109	289	445	455	550	445
Bulgária						
Terület 1000 ha	118	6	12	20	23	24
Átlaghozam q/ha	237	227	316	311	286	
Termelés 1000 t	40	140	366	635	726	783
Szőlő						
Görögország						
Terület 1000 ha	—	220	233	220	225	—
Termelés 1000 t	1341	1124	1210	922	1114	1250
Bulgária						
Terület 1000 ha	106	147	158	180	183	—
Termelés 1000 t	474	504	573	589	650	1000

Az állatállomány és az átlaghozamok adatai arról tanúskodnak, hogy a viszonylag nagymérvű fejlődés ellenére is a termelés színvo-

nala mindkét országban elég alacsony. A fejlődés, mint világszerte, a sertés és baromfiállományban a legjelentősebb.

Az állatállomány és az állati termékek termelésének alakulása:

	Szarvasmarha		Juh	Sertés	Baromfi	Hús	Tej ¹		Tojás	Mosott gyapjú
	Összes	Tehén					1000 l	Egy anyaállatra l		
			1000 db			1000 t	1000 l	millió db	1000 t	
Görögország										
1939	1041	350	8 139	430	11 945	112	734	440	425	9
1961	1074	405	9 450	645	16 000	163	1155	899	1032	12
Bulgária										
1939	1495	536	9 028	743	12 773	320	669	450	744	13
1961	1582	599	10 160	2331	23 366	489	1153	1410	1401	23

¹ Juh, kecske, tehén

A háború előtti Görögországban és Bulgáriában egyaránt mintegy 3000 traktor volt a mezőgazdaságban. A mezőgazdasági gépesi-

tésnek ez a rendkívül alacsony színvonala 1961-re a következőképpen változott, s toló-dott el a bolgár mezőgazdaság javára:

	Traktor	Arató- cséplő- gép	Cséplő- gép	Kulti- vátor
Görögország	23 000	1950	2150	6 000
Bulgária ...	44 199 ¹	8390	4680	18 014

¹ 15 PS-s egységtraktorra számítva

Hasonlóan elég jelentős a különbség a műtrágya használatban is. Görögországban 1 ha-ra átlagosan 35 kg hatóanyagú, Bulgáriában pedig 45 kg hatóanyagú vegyes műtrágyát használtak fel 1962-ben.

Az öntözés — tekintve a két ország éghajlati adottságait — mindkét országban rendkívül nagy jelentőségű. A hőmérsékleti adottságok lehetővé teszik — öntözés mellett —

(A Zeitschrift für Agrarökonomik 1964. 7. sz. ny.)

Görögország egyes területein az évi 2—3-szori aratást is. Ebben az országban jóval nagyobb hagyományai is voltak az öntözésnek és 1944-ben mintegy 200 000 ha mezőgazdasági terület került öntözésre. Ugyanebben az időszakban Bulgáriában az öntözött terület csak 35 000 ha-t tett ki. 1962-re alaposan megváltozott a helyzet és Bulgária mezőgazdasági területének 18%-át, 830 000 ha-t, míg Görögország mezőgazdasági területének 11%-át, azaz 430 000 ha-t öntözik.

Az eddig felsorolt termelési adatokból egyenesen következik, hogy a parasztság életszínvonalában is jelentős különbségek vannak. Ezt jól jelzi, ha az összlakosság egy főre jutó (az ENSZ által számított adatok szerint) évi nemzeti jövedelem nagyságát összevetjük, Görögország 310 dollárnyi nemzeti jövedelmével szemben Bulgáriában 510 dollár az egy főre jutó nemzeti jövedelem.

V. Gy.

A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből kaphatók a következő kiadványok:

Földrajzi Közlemények 1888. XVI. köt.—1947. LXXXV. kötetig:

teljes kötet	20,— Ft
egyes füzet	5,— Ft
1953. Új f. I.—1963. Új f. X.-ig:	
teljes kötet	32,— Ft
egyes füzet	10,— Ft

Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie

1888. XVI.—1908. XXXVI., számonként	5,— Ft
-------------------------------------------	--------

Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.

1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként	5,— Ft
1937. LXV.—1943. LXXI.-ig, számonként	5,— Ft

A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei.

Kiadja a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága.

A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglévő 25 kötet ára fűzve ... 1950,— Ft

HAVAS REZSŐ: Emlékezés a Magyar Földrajzi Társaság 50 éves múltjára.

Bp. 1922.	5,— Ft
----------------	--------

NÉMETH JÓZSEF: A szerbek anthropogeografiai tanulmányai a Balkánon.

Bp. 1917.	5,— Ft
----------------	--------

TÁRSASÁGI KÖZLEMÉNYEK

JELENTÉS AZ 1964. ÉVRE BEKÜLDÖTT PÁLYAMŰVEKRŐL

A Magyar Földrajzi Társaság 1964. évi pályázatára — szemben az 1963-as évi 14-gyel — 18, tehát mintegy 30%-kal több pályaművet küldtek be. Ezek közül 3 bírálataira nem került sor, mert egyik néprajzi feldolgozás volt (azt átküldtük a Néprajzi Társaságnak), egy későn érkezett, egy dolgozat pedig messze elmaradt a tudományos igénytől.

Az elbíralt 15 dolgozat közül természeti földrajzi volt 4, gazdasági földrajzi volt 4, oktatásmódszertani volt 7.

Az 1963-as év a pályázatok meghirdetése (1954) óta a dolgozatok színvonalát illetően a legsikeresebb volt. Öt dolgozat nyert díjazást és az öt közül három első díjra volt érdemes, sőt, két pályázat publikálásra is érett munka volt. E sikeres esztendő termését 1964-ben bizonyos mértékig szerényebb eredmények követték. Két nívósabb tanulmány most is akadt (egyik kisebb átdolgozás után publikálható is), és ezek mellett van még két-három figyelemre méltó dolgozat.

Ami a számszerűséget illeti — mint a bevezetőben szó volt róla — az jelentősen meghaladta az 1963. évit.

Örvendetes jelenség, hogy ellentétben az előző évek pályázataival, amikor oktatásmódszertani munka csupán egy-kettő érkezett — volt olyan év is, amikor didaktikai-metodika tanulmány hiányzott a pályaművek közül — 1964-ben egyszerre 8 metodikai munkát küldtek be. Bár e metodikai dolgozatok — egy kivételével — többé-kevésbé szerény próbálkozások, a tendencia mindenesetre biztató.

Viszont annál örvendetesebb, hogy az 1963-ban pályadíjat nyert didaktikai dolgozathoz hasonló figyelemre méltó dolgozat most is érkezett — mégpedig olyan tárgykörből, amely a földrajztanítás és a termelés közvetlen kapcsolatát taglalja, de amely kérdésnek a feldolgozásához pedagógusaink ez ideig igen kevés adalékkal járultak hozzá.

A választmány, körültekintő mérlegelés után, az alábbi döntést hozta:

1. Első díjat ezidén nem oszt ki.

2. *II. díj (1000 Ft)* jutalmazza a bizottság az „Üzemi gyakorlat” gazdasági földrajzból jellegű, *A bázisüzemmel való kapcsolat felhasználása a szakközépiskolai gazdasági földrajz tanításában c. dolgozatot.*

Indokolás:

Ma egyre inkább az a követelmény nyomul előtérbe, hogy a tanulók munkája, eredményei kerüljenek a középpontba. Ezt a feladatot a pályázó eredményesen megoldotta. A pályázó nagy érdeme, hogy tanulóinak munkáját, eredményeit ismerteti, de a mű egyben a tanár nagyon is szaktudatos munkáját is tükrözi.

A pályamunka írója DR. JAKAB GÉZA tanár, MűM 3. sz. Ipari Szakmunkásképző Középiskola, Budapest XIX. Kossuth tér 12.

3. Ugyancsak *II. díj (1000 Ft)* nyert a „Tanya” jelige alatt beküldött, *A békési tanya-rendszer településföldrajzi jellemzése c. pályamunka.*

Indokolás:

A pályázó a tanyakutatás mai problematikájának feltáratlansága, módszertani nehézségei ellenére is mind módszerében, mind tartalmilag tudományosan is tud újat mondani. Nagy eredetiséget, leleményt és ötletgazdagságot árul el adatgyűjtésében és a feldolgozás módszerében. A pályázó külön érdeme a téma-választás, mert hasonló jellegű vizsgálatok a gazdasági földrajzban, sajnálatos módon, elhanyagoltak.

A dolgozatot BECSEI JÓZSEF középiskolai tanár, kollégiumi igazgató (Békés, Szegedi Kis István gimnázium, Petőfi u. 33.) küldte be. (A pályázó 1963-ban jelentkezett először *Békés településföldrajza c. pályaművével*, s több újszerűséget tükröző színvonalas dolgozata akkor az I. díjat érdemelte ki.)

III. díjra (800 Ft jutalomra) érdemesítette a választmány a jelige nélkül *Szigetköz* címen beküldött pályamunkát.

Indokolás:

Bár a pályázó egyelőre kisebb gyakorlattal rendelkező kutató, a dolgozat lelkes kutató- és gyűjtőmunka eredménye. A munka egyes

részeiben saját megfigyelésen alapuló helyes következtetések szerepelnek. A szerző érdeke még, hogy tájfeldolgozás mellett sokat foglalkozik a természeti földrajzi környezet és a társadalom kölcsönhatásaival.

A pályázó CSATAI FERENC gimnáziumi tanár, Mosonmagyaróvár, Hámán K. u. 2.

5. Szorgalmas munkájáért, ill. ösztönzésül a választmány 600 Ft jutalomban részesítette a „Suvadás” jellegével ellátott *Magyarozófüzet az L-33-B-d geomorfológiai térképlaphoz* c. dolgozat beküldőjét.

Indokolás:

A pályázó érdekes, új jellegű feldolgozásra vállalkozott oly módon, hogy a hosszadalmas morfológikus leírások mellőzésére törekedett, s azokat a gyakorlati felhasználhatóság szempontjainak figyelembevételével térképi ábrázolással igyekezett helyettesíteni. Hogy a szerző az ilyen jellegű munkák követelményeinek sokmindenben még nem tudott eleget tenni, részben abból adódik, hogy e feldolgozások módszertani kimunkálása még kezdeti stádiumban van, másrészt az effajta feldolgozások jóval több részletes vizsgálatot igényelnek, mint amennyit a pályázó itt végzett.

A dolgozatot Szűcs IMRE (Fót-Gyermekváros) küldte be.

6. Ugyancsak ösztönzésül 400 Ft-tal jutalmazta a választmány a „Természet és társa-

dalom” jellegű, *A Tatabányai-medence természeti földrajzi adottságai és hatásuk a medence gazdasági életére* c. pályamunka szerzőjét.

Indokolás:

A pályázó célkitűzésében és módszerében újat törekszik nyújtani, mert a természeti földrajzi tájértékelést tűzi ki feladatául. A dolgozat írója cékitűzésének megfelelően gyűjtötte össze és dolgozta fel az anyagot. Sok értékes adatot gyűjtött össze, de az adatok helyes felhasználásában és értékelésében még nem eléggé jártas. A pályamunka értékét mérsékli továbbá a mellékletek hiánya.

A pályamunkával IFJ. DR. DUDICH ENDRE-NÉ (Budapest V., Károlyi u. 14/b) jelentkezett.

7. A választmány a pályázók szorgalmáért, törekvéséért és kisebb-nagyobb részeredmények eléréséért dicséretben részesítette a

„Rúzs” jellegű, *Rúzs község gazdasági földrajzi monográfiája*,

„Szalajka-völgy” jellegű, *Tapasztalatok és eredmények a tanulók aktívizálásának fokozásában a földrajzoktatásban*,

„Mindent a tömegnek” jellegű, *A felnőttek iskolai tanításának módszertani kérdései és végül*

„Stúdium” jellegű, *A VIII. osztályos földrajz koncentrációja a többi tantárggyal* c. dolgozatok szerzőit.

M. Gy.

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

TISZTIKAR -

- Tiszteletbeli elnök:* PRINZ GYULA ny. egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
Elnök: SZABÓ PÁL ZOLTÁN tudományos intézeti igazgató, a földrajztudományok kandidátusa (Pécs)
Társelnökök: KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora (Debrecen)
RADÓ SÁNDOR, Kossuth-díjas, egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
Főtitkár: SIMON LÁSZLÓ tudományos főmunkatárs, az FKCS gazdasági földrajzi részlegének vezetője
Titkár: MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tudományos kutató
Könyvtáros: NAGY JÚLIA ny. gimn. tanár
Pénztáros: SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

VÁLASZTMÁNYI TAGOK

- ERDEI FERENC tud. int. igazgató, akadémikus, az MTA alelnöke; tiszteletbeli tag
KÉZ ANDOR ny. egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag
KOCH FERENC egyetemi tanár; tiszteletbeli tag
MENDŐL TIBOR egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag
SZÁDECZKY-KÁRDOSZ ELEMÉR egyetemi tanár, akadémikus; tiszteletbeli tag
BACSÓ NÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
BÉRES ISTVÁN ált. isk. szakfelügyelő (Gyula)
BORA GYULA egyetemi adjunktus
BORBÉLY ANDOR ny. tudományos munkatárs
BORSY ZOLTÁN egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Debrecen)
ENYEDI GYÖRGY, az FKCS ig. h., a földrajztudományok kandidátusa
FRISNYÁK SÁNDOR főisk. adj. (Szeged)
FUTÓ JÓZSEF főiskolai docens (Eger)
FÜSI LAJOS egyetemi adjunktus
GÖCSEI IMRE középiskolai tanár, szakfelügyelő (Győr)
GYENES LAJOS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)
HARKAY PÁL középiskolai vezető tanár
IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár
JAKUCS LÁSZLÓ tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)
KAKAS JÓZSEF OMI főosztályvezető, a földrajztudományok kandidátusa
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos
KAZÁR LEONA, az OPI tanszékvezető tanára
KOLTA JÁNOS tudományos munkatárs (Pécs)
KÓRÓDI JÓZSEF, az OT osztályvezetője, a földrajztudományok kandidátusa
KORPÁS EMIL tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
KRETZÓI MIKLÓS geológus, a föld- és ásványtudományok doktora
LÁNG SÁNDOR tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok doktora
MAKOLDI MIHÁLYNÉ Kossuth-díjas főiskolai docens, a Pedagógusok Szakszervezetének elnöke
MAROSI SÁNDOR tudományos munkatárs
MÉRŐ JÓZSEF egyetemi adjunktus
NAGY VENDELNÉ általános iskolai tanár, szakfelügyelő
PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport igazgatója, akadémiai levelező tag
PEJA GYŐZŐ Kossuth-díjas gimnáziumi igazgató, a földrajztudományok kandidátusa (Miskolc)
PETRI EDIT tud. munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
SALAMIN PÁL egyetemi tanár, a műszaki tudományok kandidátusa
SÁRFALVI BÉLA tudományos munkatárs
SMAROGLAY FERENC vezető szakfelügyelő
SOMOGYI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
STEFANOVITS PÁL egyetemi tanár, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa
SZABÓ LÁSZLÓ főiskolai tanár (Szeged)
SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
TALLÁN FERENC főmérnök
TÓTH AURÉL tudományos munkatárs
UDVARHELYI KÁROLY főiskolai tszv. tanár, a földrajztudományok kandidátusa (Eger)
VASVÁRY ÁRTÚR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára
VÉCSEY ZOLTÁN ny. főiskolai tanár
ZÓLYOMI BÁLINT tudományos intézeti igazgató, akadémiai levelező tag

Ara: 10,— Ft

Előfizetési ára egy évre 32,— Ft

INDEX: 25.297

СОДЕРЖАНИЕ

Двадцатилетие 1

Очерки

Жан Трикар: Обзор о прикладной геоморфологии 5
Бела Шарфальви: Исторические и географические типы изменения в структуре населения по социальному составу и по занятости в Европе 19
Шандор Шомодьи: Изменения по времени в размещении солончаков в Венгрии ... 56

Обзор

Андор Кез: Лаврентия 57

CONTENTS

Twenty years 1

Studies

J. Tricart: Outlines of applied geomorphology 5
B. Sárfalvi: The historical and geographical types of social and professional restructuration in Europe 19
S. Somogyi: The temporal changes of the spread of „szik” (alkali) soils in Hungary . 41

Review

A. Kéz: Laurentium 57
Report of the session of the Hungarian part of the Meeting of the IGU Commission on Periglacial Geomorphology held in Győr the 3rd of May 1964. (Entire text in English.) 67

Zusammenfassung in deutscher Sprache

Béla Sárfalvi: Die geschichtlich-geographischen Typen der Gesellschaftlichen und Beschäftigungs-Umschichtungen in Europa 39

A kiadvány előfizethető vagy példányonként megvásárolható:
az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V. Alkotmány u. 21.
Telefon: 111-010, MNB egyszámlaszám: 46
Csekkbefizetési számla: 05.915. 111—46
Az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V. Váci u. 22.
Telefon: 185-612
a POSTA KÖZPONTI HÍRLAP IRODA 1. számú HÍRLAPBOLTJÁ-ban,
Budapest, V. Bajcsy-Zsilinszky út 76. és bármely postahivatalban.
Csekk számlaszám; egyéni 61.257, közületi: 61.066. MNB egyszámlaszám: 8.
Előfizetési díj egy évre 32,— Ft

P 6009



1965 SZEP 14

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
GEOGRAPHICAL REVIEW
BOLLETTINO GEOGRAFICO



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XIII. (LXXXIX.) KÖTET — 1965. 2. szám

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:
PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:
MIKLÓS GYULA, GYÖRKÖS ERZSÉBET

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:
ANTAL ZOLTÁN, KAZÁR LEONA, KÁDÁR LÁSZLÓ, KÉZ ANDOR,
KOCH FERENC, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ, SZABÓ PÁL ZOLTÁN

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

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

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Iroda 1. számú Hírlapboltjában (Budapest, V., Bajcsy Zsilinszky út 76.) és bármely postahivatalnál. Csekk számlaszám: egyéni 61.257 közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

TARTALOM

Értekezések

<i>Dr. Péczely György</i> : Az Alföld éghajlata	105
<i>Tatai Zoltán</i> : Szaboles-Szatmár megye iparosításának problémája	134
<i>Földi Ervin és ifj. Hőnyi Ede</i> : A térképi névírás időszerű kérdései	141
<i>Dr. Marcin Rosciszewski</i> : A Közel-Kelet mezőgazdaságának átalakulása Szíria példáján .	151

Szemle

<i>Dr. Pinczés Zoltán</i> : A bolgár erdő (Pobiti Kamani) problémája	166
----------------------------------------------------------------------------	-----

Irodalom

<i>Ila Bálint-Kovácsics József</i> : Veszprém megye helytörténeti lexikona (<i>Wallner Ernő dr.</i>)	169
<i>Stefanovits Pál és Szűcs László</i> : Magyarország genetikus talajtérképe (<i>Góczán László dr.</i>)	172
<i>Dr. Wolfgang Hartke</i> : Denkschrift zur Lage der Geographie (<i>Zalai Györgyné dr.</i>)	174

Kisebbs közlemények

Politikai földrajzi szemle: Hong Kong—Macau (<i>Wallner Ernő dr.</i>)	178
-------------------------------------------------------------------------------	-----

AZ ALFÖLD ÉGHAJLATA

DR. PÉCZELY GYÖRGY

Általános jellemzés

Alföldünk éghajlatának alapvonásai a zárt medencehelyzetből következnek. E medencehelyzet következtében kialakuló legfőbb tulajdonságok a viszonylag csekély felhőzet, a bőséges napsütés, a száraz jelleg kidomborodása, s ezek együttes következménye: mind a napi, mind pedig az évi hőmérséklet-ingás szélesebb skálája. A medencehelyzetből következő éghajlati tulajdonságok e néhány legmarkánsabb bélyegét kiemelve nem szabad megfedkezünk azokról az időszakos, ám mégis számításba vehető valószínűséggel fellépő, tehát rendszeresen kialakuló időjárési jelenségekről sem, melyek az Európa térségében jelentkező cirkulációs formákkal kapcsolatosak, s esetenként jellegzetes, az éghajlati számértékekben is visszatükröződő folyamatokat eredményeznek. Alföldünk éghajlatának további, a felszínformák viszonylagos egyöntetűségéből következő sajátossága a meglehetősen térbeli állandóság, amely országunk egyéb tájaihoz képest jelentős.

Termikus tényezők

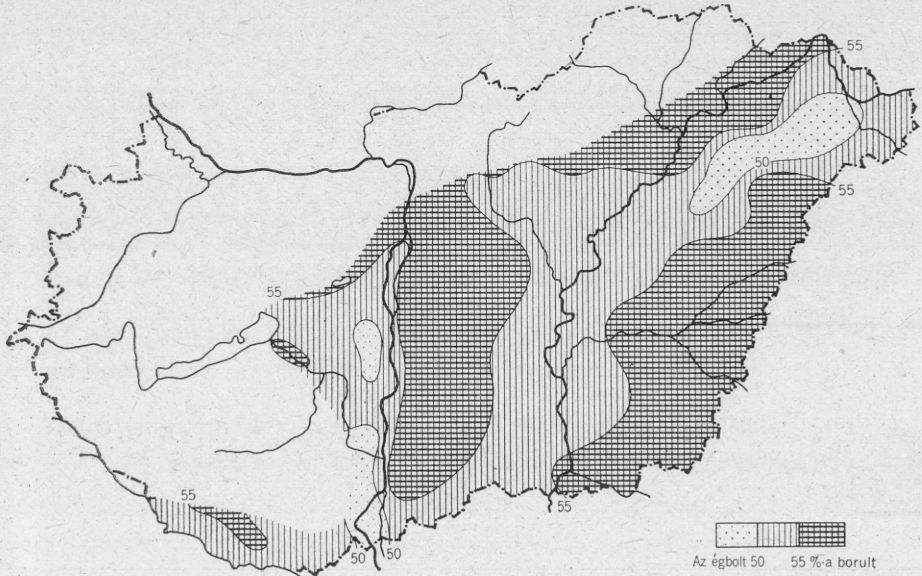
A besugárzó napenergia mennyiségét a földgömbi helyzet mellett megszabó borultság legkisebb országunkban az Alföld területén, s ez a nyári hónapok felhőzetében jelentkezik elsősorban. Az Alföld, s egyben hazánk legderültebb részei

I. táblázat

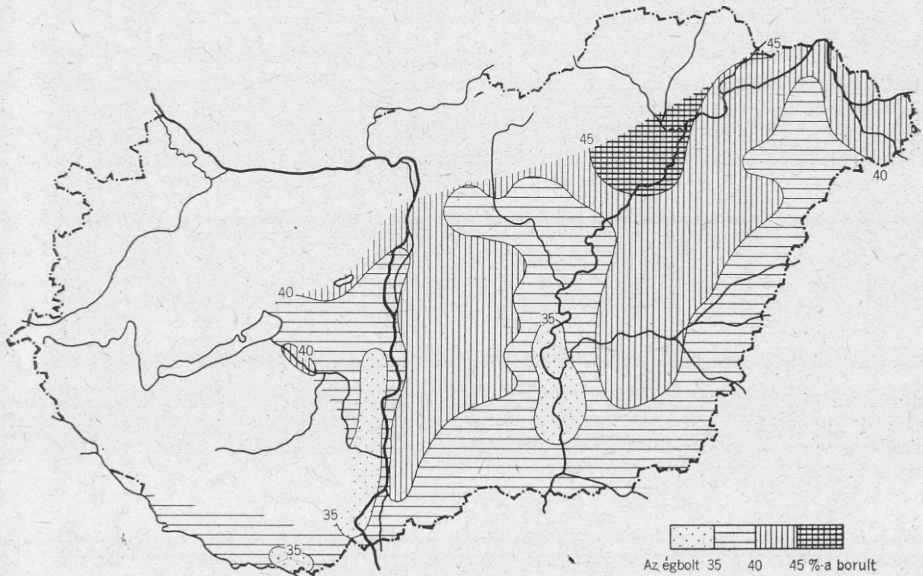
A felhőzet havi közepi %-ban (1901—50)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Baja	69	65	60	58	56	49	40	40	44	55	67	74	56
Debrecen P.	68	66	59	58	53	55	48	45	46	56	70	73	58
Jászberény	64	59	53	48	47	46	39	38	38	47	64	68	51
Kecskemét	68	61	55	54	50	48	42	39	42	51	64	71	54
Kisvárd	59	58	49	49	47	46	38	38	44	52	61	68	51
Kompolt	69	63	54	57	50	50	44	42	44	51	69	72	56
Kunszentmiklós	70	64	59	59	54	51	43	41	44	56	69	75	57
Nyíregyháza	70	65	56	55	52	53	47	43	45	53	68	74	57
Orosháza	68	64	58	56	51	51	42	40	43	53	66	73	55
Püspökladány	67	64	56	54	50	52	45	42	44	54	69	74	56
Siklós	64	57	53	52	46	44	37	34	38	49	65	70	51
Szeged	71	65	59	59	53	51	42	39	42	54	69	75	57
Székesfehérvár	68	62	57	54	52	50	43	42	45	54	68	74	56
Szolnok	67	61	53	52	50	41	38	39	40	52	63	71	52
Tiszaörs	61	57	50	51	43	47	43	41	44	51	60	68	51

a Közép-Tiszavidék, Hajdúság, Nyírség területe, továbbá a Duna menti síkság D-i része és a Mezőföld, ahol évi átlagban az égbolt felhővel borítottsága 50% körül mozog (I. táblázat). Legderültebb hónap az augusztus, ekkor Alföldünk

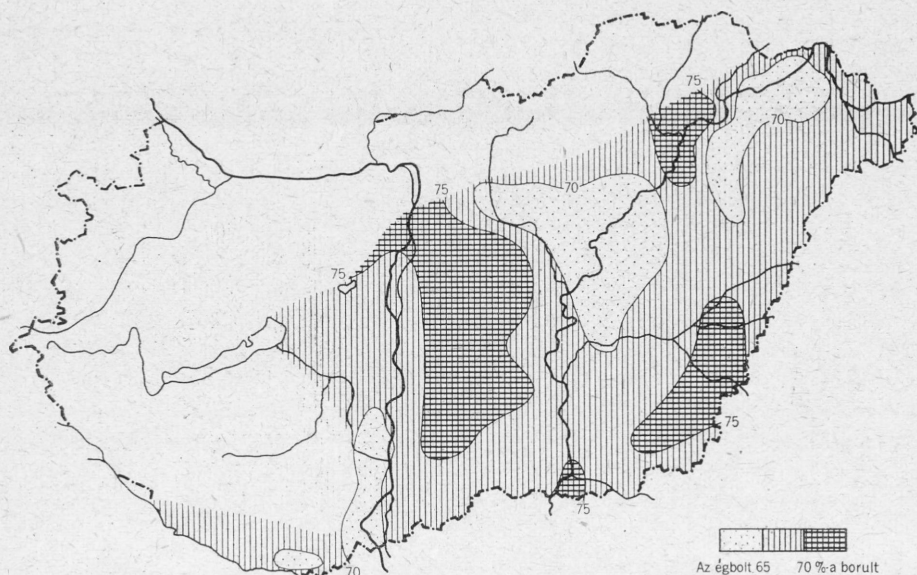


1. ábra. Az évi felhőzet (Égh. Atlasz 6. térkép)



2. ábra. A felhőzet augusztusban (Égh. Atlasz 7, 1 térkép)

egyek tájainak az átlagos borultsága a 35⁰/₀-ot sem éri el, míg decemberben 70—75⁰/₀ között ingadozik. Érdekes jelenség a Jászság és Közép-Tiszavidék, viszonylag kevesebb téli felhőzete, valamint ugyancsak e területeken a borult napok csekélyebb száma; ez kétségkívül az északias áramlások esetén az Északi-középhegység mögött kialakuló léghullámok leszálló ágának felhősízelató hatását tükrözi vissza, mely főként a téli réteges felhőzetnél érvényesül (1—3. ábra).



3. ábra. A felhőzet decemberben (Égh. Atlasz 7, 2 térkép)

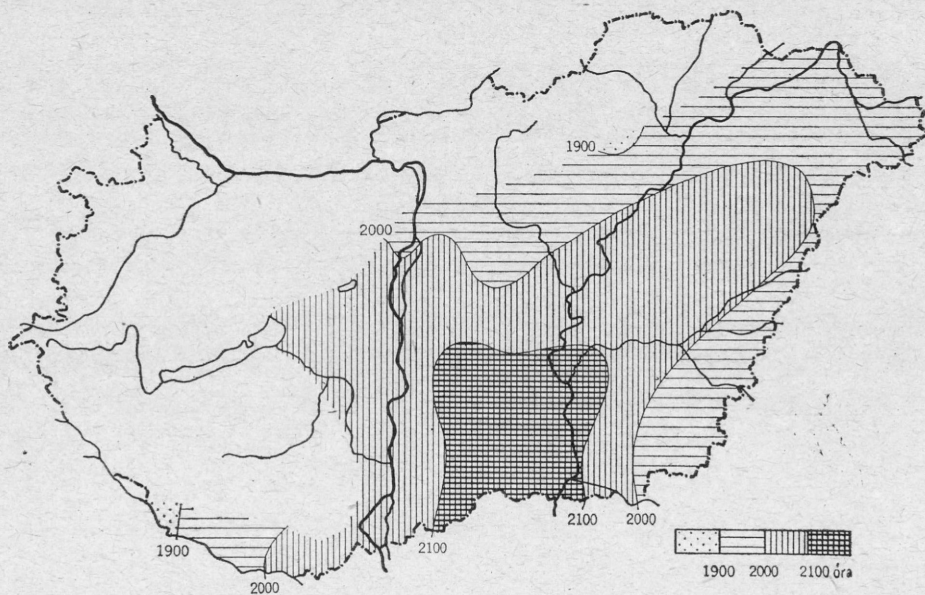
Alföldünkre különösen a derült napok nagy gyakorisága jellemző. Ennek következménye a bőséges napsütés, az északi és keleti peremet nem tekintve a napsütés évi összege meghaladja a 2000 órát, sőt az Alsó-Tisza mentén és a Duna—Tisza közti hátság déli részén eléri a 2100 órát is, s ily módon ez a terület országunk napsütésben leggazdagabb része (II. táblázat). Alföldünk napsütés

II. táblázat

A napsfénytartam havi összegei órában (1901—50)

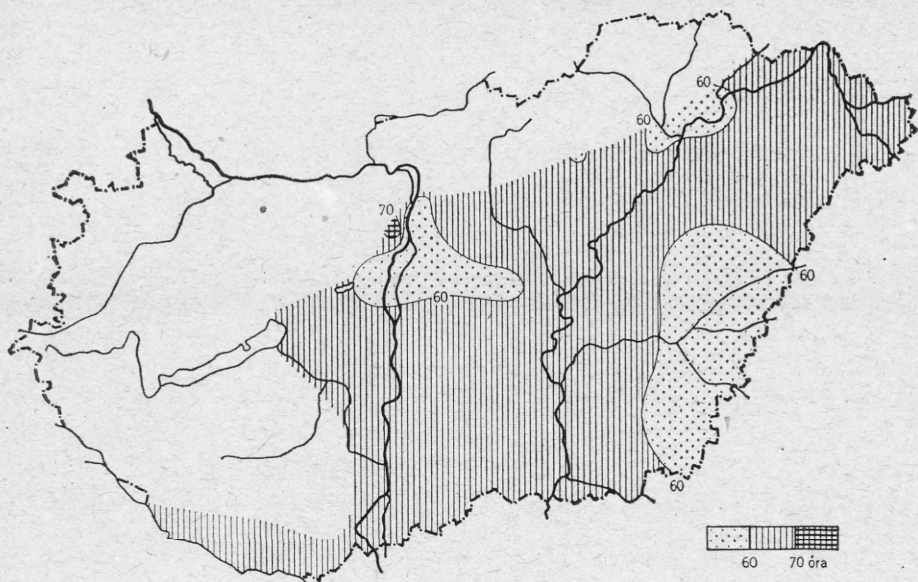
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Baja	63	90	148	183	254	270	299	281	212	149	77	50	2076
Debrecen P.	68	86	130	190	258	273	293	271	189	142	74	51	2025
Kecskemét	61	82	134	186	258	271	304	274	198	139	73	45	2025
Kompolt	64	91	138	179	249	259	282	250	183	139	68	51	1953
Nyíregyháza	62	75	139	189	251	259	281	262	191	138	67	46	1960
Orosháza	60	80	135	180	250	266	295	272	196	143	73	48	1988
Püspökladány	59	79	129	190	259	267	294	266	189	144	64	46	1986
Szeged	64	90	143	187	258	271	309	286	211	152	79	52	2102
Tiszaörs	63	81	145	185	257	278	306	273	206	149	76	43	2062

viszonyainak jellemzésénél meg kell említenünk azt is, hogy a téli hónapok az ország egyéb tájaihoz viszonyítva napsütésben szegények. Így pl. a Körös-vidék és a Körös—Maros-köz, továbbá a Duna menti síkság és a Duna—Tisza közti hátság É-i részei télen országunk napfényben legszegényebb területei közé tartoznak. A kedvező napfényellátottság tehát a nyári félévben domborodik ki, s ez olymértékű, hogy évi összegben bőven kárpótolja a téli hónapok mostohább viszonyait (4—5—6. ábra).

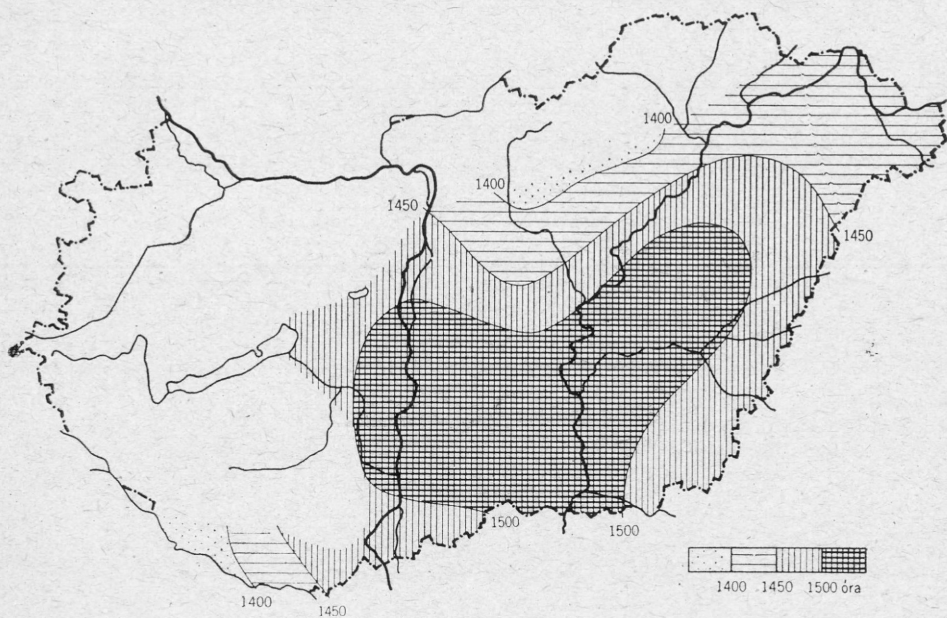


4. ábra. A napsütés évi összege (Égh. Atlasz 5, 4 térkép)

A talajfelszínre jutó és az éghajlat kialakításában döntő módon résztvevő hőenergia mennyisége igen szoros kapcsolatban van a napsütés tartamával, ezért nyilvánvaló, hogy hazánk területén belül az Alföld részesül legnagyobb energiabevételben az év folyamán. Ezzel szemben áll viszont az, hogy a hosszúhullámú kisugárzás során történő energialeadás is itt a legnagyobb, elsősorban a csekély felhőzet következtében. Ez a tényező egyik oka annak, hogy a hőmérséklet napi és évi ingása az Alföldön nagyobb, mint az ország egyéb tájain. Ennek másik oka viszont nyilván abban keresendő, hogy a zárt medence télen gyakorta kitöltődik hideg levegővel és kedvez az erős téli lehülések kialakulásának, míg nyáron a viszonylag száraz talaj kevés hőt köt le párologtatásra, s így a besugárzó hőenergia nagyobb része fordítható a levegő felmelegítésére. A levegő felmelegítése a talajfelszín közvetítésével történik, ezért a léghőmérséklet tárgyalása előtt vessünk rövid pillantást Alföldünk talajának hőmérsékleti viszonyaira. A talajhőmérséklet egyenlő hőenergia bevétel mellett a talaj hőfizikai állandóinak függvénye, ezért a változatos talajfajták és a kevés megfigyelési anyag miatt általános képet nem rajzolhatunk, inkább csak néhány szélsőség bemutatására szorítkozunk.

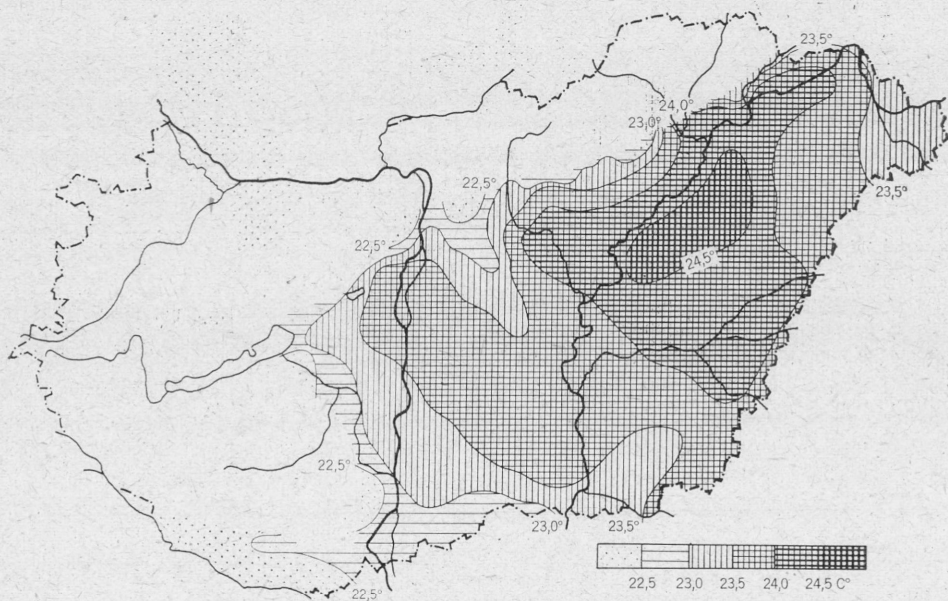


5. ábra. A napsütés összege januárban (Égh. Atlasz 5, 1 térkép)



6. ábra. A napsütés összege a tenyészőidőszakban (Égh. Atlasz 5, 3 térkép)

Legszélsőségesebb a homoktalaj hőmérséklete: Kecskeméten pl. zord tél esetén az átfagyás 80 cm mélységig terjedhet, míg forró nyáron 40 cm-ben is felmelegédhet 30 fokra a talaj, ugyanakkor a kopár homokfelszín hőmérséklete a 60 fokot is meghaladhatja. Mezőgazdasági szempontból fontos az 50 cm mélység hőmérsékletének alakulása. Az év folyamán átlagosan 1—23 fok között ingadozik ebben a szintben a hőmérséklet az Alföldön végzett megfigyelések szerint. A szélsőségek beállásának ideje február közepe, illetve július vége. A 10



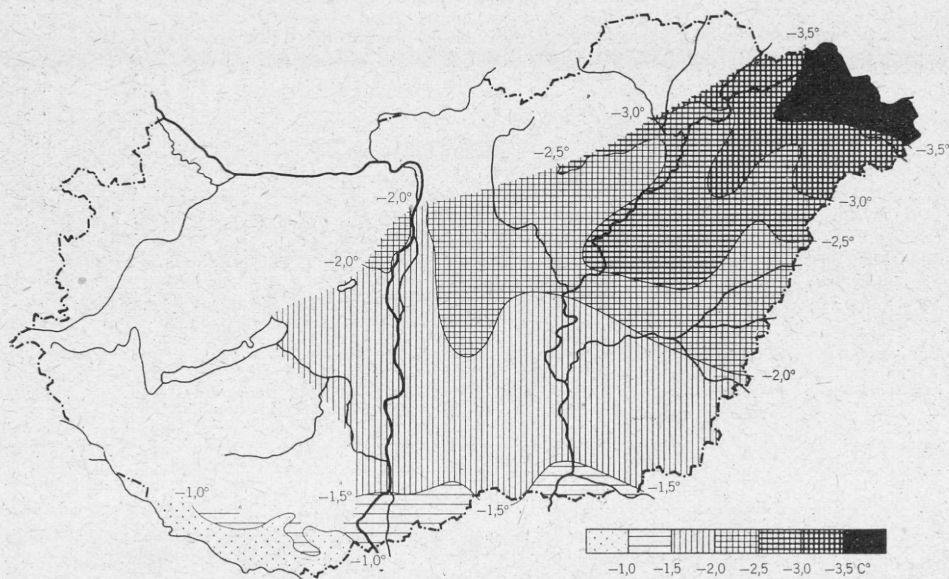
7. ábra. A havi középhőmérséklet évi ingása (Égh. Atlasz 18 térkép)

fokot általában április végén éri el itt a hőmérséklet és november elején süllyed ismét 10 fok alá, ami a léghőmérséklethez viszonyítva mindkét esetben kb. fél hónapos késést mutat [1].

A legmelegebb és leghidegebb hónap átlagos léghőmérséklete közt levő különbség Alföldünkön meghaladja a 23 fokot, sőt a Közép-Tiszántúlon eléri a 24,5 fokot is (7. ábra). E tájunkon legnagyobb tehát a hőmérsékleti kontinentalitás értéke, mely a viszonylag hideg tél és meleg nyár következménye (III. táblázat). A leghidegebb hónapnak, januárnak a középhőmérséklete Alföldünkön $-1,5$ és $-3,5$ fok között váltakozik, s csak a Drávamelléken, a Duna menti síkság D-i részén, a Bácskában és a Marostól D-re eső területeken emelkedik $-1,5$ fok fölé. A téli hideg ÉK felé haladva fokozatosan keményebbé válik, s a Bereg—Szatmári-síkságon a januári átlaghőmérséklet már $-3,5$ fok alá süllyed (8. ábra).

A téli hőmérséklet DNy—ÉK irányú erőteljes csökkenésének okai közismertek, s ezért annak kifejtését mellőzzük. Mindenesetre ez a jelenség is amellett bizonyít, hogy az általános légcirkuláció szerepe döntő módon érvényesül, mert ha pusztán a kisugárzás által okozott hővesztesség és a medence hideg le-

vegővel való zavartalan kitöltődése játszanának főbb szerepet, úgy nyilván a medence legmélyebben fekvő részei lennének a leghidegebbek. Ha a januári középhőmérséklet eloszlását feltüntető térképet figyelmesebben tanulmányozzuk, hamar észre vesszük, hogy az izotermák futása kijelöl két olyan útvonalat, amely mentén a magasabb középhőmérsékletek É—ÉK felé tolódnak el. Az egyik az Alsó-Tisza mentén és a Közép-Tiszavidék ÉNy-i felén keresztül egészen a Bodrogekig húzódik, a másik a Körösvidék K-i feléből a Nyírség felé halad. Ezt a jelenséget azzal magyarázhatjuk, hogy a kemény téli hidegeket megtörő



8. ábra. A középhőmérséklet januárban (Égh. Atlasz 10 térkép)

átmeneti enyhülések, melyek egy-egy adriai ciklon előoldalán ÉK felé áramló meleg levegővel kapcsolatosak, leggyakrabban az Alföld K-i részén érzetik hatásukat, míg az ország Ny-abbra fekvő területein a ciklon hátoldalán ÉNy felől beáramló hideg légtömegek miatt az enyhülés egyáltalán nem jelentkezik. Ez a jelenség, ha nem is túl gyakori, teljesen megfordíthatja a normálállapotnak megfelelő téli hőmérsékleteloszlást, s ezért ritkább fellépése is indokolja, hogy Alföldünk téli hőmérsékletviszonyainak tárgyalásánál rámutassunk.

Az előfordult legkeményebb téli hideg Alföldünk nagy részén meghaladja a -30 fokot: az abszolút szélsőség az 1942. január 24-én Baján észlelt $-34,1$ fok. Bemutatjuk erről a napról a legalacsonyabb hőmérséklet eloszlását országunk területén, amely viszont arról tanúskodik, hogy csendes kisugárzási helyzetben valóban Alföldünk mélyebb, középső részein alakul ki a legkeményebb fagy, pl. ÉK-en a Nyírség területén, Nyíregyháza adatai szerint csak $-26,7$ fok volt ezen a napon a hőmérséklet minimuma (9. ábra) [2].

A téli hideg tartóságáról a téli napok száma tájékoztat. Alföldünkön átlagosan 25—35 téli napra számíthatunk, s a téli napok számá ugyanolyan

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Baja	-1,5	0,2	5,8	11,1	16,3	19,5
Debrecen P.	-2,8	-0,8	4,8	10,4	16,1	18,7
Jászberény	-2,4	-0,3	5,1	10,7	16,2	19,7
Kecskemét	-2,0	-0,1	5,3	10,7	16,2	19,3
Kisvárdá	-3,9	-1,8	3,9	9,8	15,3	18,0
Kompolt	-2,4	-0,1	4,8	10,2	16,1	18,9
Kunszentmiklós	-1,9	0,0	5,5	10,9	16,2	19,3
Nyíregyháza	-3,0	-1,1	4,5	10,1	15,8	18,7
Orosháza	-1,5	0,1	5,6	11,0	16,6	19,6
Püspökladány	-2,8	-0,8	4,8	10,5	15,9	19,3
Siklós	-0,9	0,4	6,2	10,8	15,9	19,0
Szeged	-1,2	0,6	6,3	11,4	16,8	20,0
Székesfehérvár	-1,6	0,6	5,6	10,7	16,0	19,3
Szolnok	-2,0	-0,1	5,6	10,8	16,3	19,6
Tiszaörs	-2,9	-0,9	4,9	10,5	16,1	19,2

rendszer szerint növekszik DNy-ról ÉK felé haladva, amint azt a középhőmérséklet tárgyalásakor említettük.

A kitavaszkodás ütemét jelzik annak dátumai, amikor a hőmérsékleti görbe emelkedő ága áthalad az 5 és 10 fokos értékeken. Előbbi az Alsó-Tisza mentén a Marostól D-re, március 1—10 között, míg a Bodroghözben és a Bereg—Szatmári-síkságon csak március 20—25 között következik be. Az utóbbi időben gyorsabban átfut az Alföldön, amennyiben az Alföld D-i felén egységesen április 5—10 között, EK-en pedig a Nyírség, Bodroghöz és Bereg—Szatmári-síkság területén április 15—20 között éri el az átlaghőmérséklet a 10 fokot.

A kitavaszkodás komplex folyamat és a hőmérsékleten kívül még számos egyéb tényezőtől (napsütés, csapadék, hóolvadás, talajfelmelegedés) függ, hogy a tájhoz kapcsolódó növény és állatvilág életfolyamatában mikor következnek be azok a változások (rügyfakadás, virágzás, egyes állatfajok tömeges megjelenése), melyek a téli nyugalmi szakaszt felváltják. A kitavaszkodás kezdő fázisát jól jelzi a mogyoró virágzása, melynek barkái enyhébb teleken az Alföld D-i részén már január végén, februárban is virágporba borulhatnak, virágzásának átlagos ideje azonban Alföldünk nagy részén március 5—9 között van. Legkorábban március 1—5 között virágzik a mogyoró a Drávamelléken és az Alsó-Tisza mentén, a korai virágzás területe azonban a Közép-Tiszavidék D-i részét is magába foglalja, annak ellenére, hogy itt a magasabb hőmérséklet későbbben következik be. A jelenség magyarázata feltehetően a kedvezőbb napfényellátottságban keresendő. Legkésőbbben, március 9 után virágzik a mogyoró a Nyírség K-i felében és a Bereg—Szatmári-síkságon. Az Alföld jellemző fás növénye, az akác, általában május 10—20 között borul virágba. A korai virágzás területe itt is az Alsó-Tisza mente, továbbá a Körös—Marosköz és a Körösvidék, míg az Alföld É-i peremén csak május 20-a után indul meg az akác virágzása.

Legmelegebb hónapunknak, júliusnak, az átlagos hőmérsékleteloszlását tanulmányozva megállapíthatjuk, hogy az Alföldünkön 20—22 fok között vál-

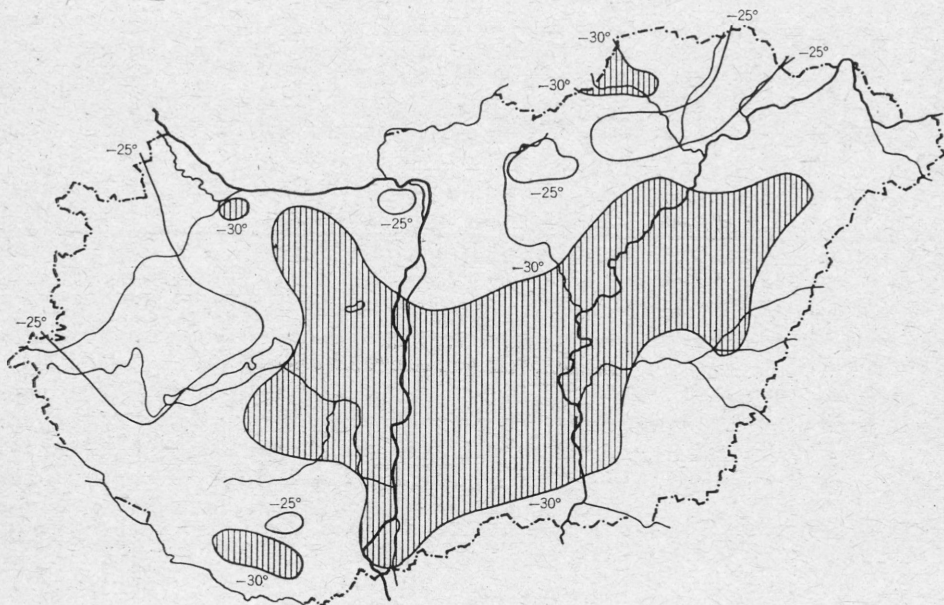
táblázat

közepi C° (1901—50)

VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év	Évi ingás
21,4	20,9	16,9	11,1	5,3	0,7	10,6	22,9
20,8	20,0	15,7	10,1	4,5	-0,2	9,8	23,6
21,7	20,8	16,5	10,4	4,4	0,1	10,3	24,1
21,5	20,6	16,3	10,6	4,6	0,2	10,3	23,5
20,1	19,3	15,5	9,8	3,6	-1,1	9,0	24,0
21,1	20,5	16,2	10,3	4,1	0,0	10,0	23,5
21,4	20,6	16,3	10,7	4,8	0,4	10,3	23,5
20,7	19,7	15,6	9,9	4,1	-0,4	9,5	23,7
21,9	20,9	16,9	11,1	5,2	0,6	10,7	23,4
21,5	20,6	16,4	10,4	4,4	-0,3	10,0	24,3
21,5	20,8	16,8	11,0	5,6	1,0	10,7	22,4
22,3	21,4	17,5	11,9	5,9	1,4	11,2	23,5
21,3	20,7	16,7	10,9	4,8	0,8	10,5	22,9
21,8	21,0	16,7	11,0	4,7	0,2	10,4	23,8
21,6	20,8	16,4	10,4	4,3	-0,1	10,0	24,5

takozik. Legmelegebb az Alsó-Tisza mente és a Körös—Marosköz 22 fokot is meghaladó értékkel, míg leghűvösebb a Bodrogeköz és a Nyírség É-i pereme 20 fok körüli átlaghőmérséklettel (10. ábra).

Hasonló eloszlást mutat a nyár forróságát jellemző ún. hőségnapok száma (a hőmérséklet maximuma eléri, vagy meghaladja a 30 fokot): Az Alsó-Tisza



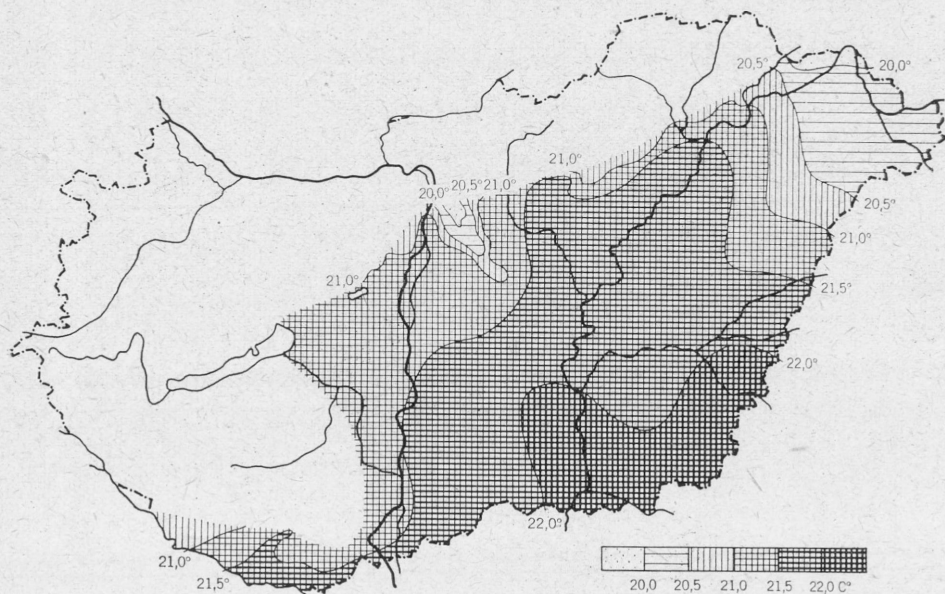
9. ábra. A hőmérséklet minimuma 1942. I. 24-én (BACSÓ nyomán)

A hőmérséklet abszolút maximumai

	I.	II.	III.	IV.	V.
Debrecen P.	13,8 -30,2	17,9 -26,0	25,8 -17,8	33,6 -7,1	32,7 -3,0
Kecskemét	17,0 -32,2	19,0 -32,2	25,5 -16,1	31,5 -4,2	34,0 -3,5
Szeged	15,4 -29,1	18,3 -27,2	24,5 -16,8	31,5 -5,0	34,0 -4,5
Túrkeve	15,5 -28,2	19,1 -28,2	28,7 -18,8	32,0 -7,0	33,5 -2,6

mente és a Körös—Marosköz D-i részén 30, míg a Bodroghözben, a Nyírség É-i részén és a Bereg—Szatmári-síkságon 15—20 hőségnap bekövetkezésére kell számítani.

A legnagyobb felmelegedés Alföldünkön meghaladta a 40 fokot (Szerep 1928. július 17-én 41,1 fok), sőt még az Alföld hűvösebb É-i tájain is megközelítette a 39 fokot. Az évi abszolút ingás az Alföld nagy részén a 70 fokot is felülmúlja (Kecskemét 72 fok), szemben az ország Ny-i részének 62—65 fokos abszolút ingásával (IV. táblázat).



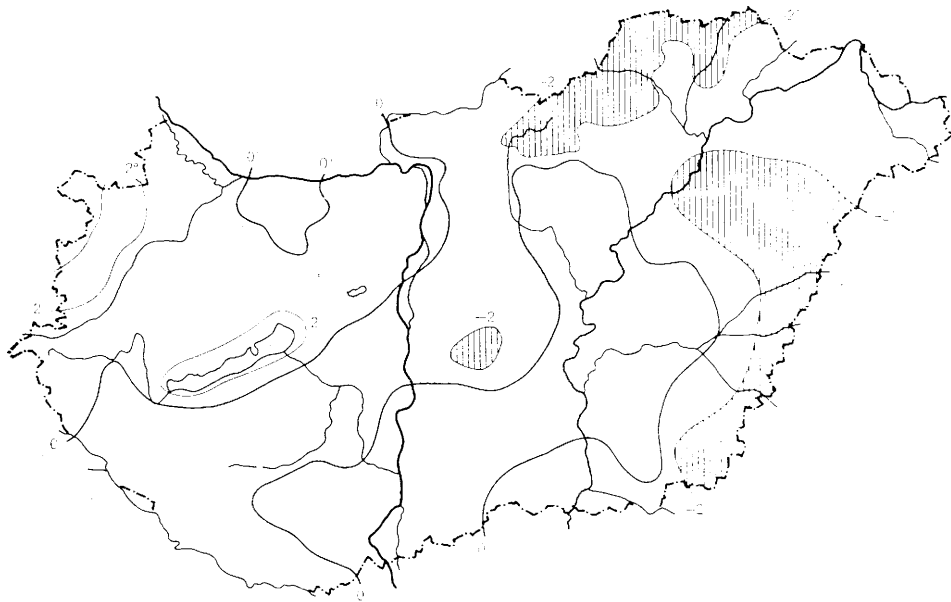
10. ábra. A középhőmérséklet júliusban (Égh. Atlasz, 12 térkép)

táblázat

és minimumai havonta (1901—50)

VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
37,0	38,5	39,0	36,0	29,5	21,4	16,0
-0,4	5,2	2,7	- 2,9	-14,9	-19,0	-28,0
38,6	39,5	38,5	36,0	29,8	23,5	16,2
1,3	6,0	5,5	- 2,1	-12,5	-18,0	-23,6
38,8	38,7	39,0	38,2	31,2	24,9	21,1
5,7	7,2	6,4	0,3	-10,0	-11,9	-21,7
38,0	39,8	39,8	36,0	31,8	24,0	15,0
2,6	7,5	3,0	- 1,7	-16,8	-17,0	-24,2

Az Alföld hőmérsékleti viszonyainak vázolásánál röviden ki kell térnünk a tavasi fagyveszély kérdésére. Az Alföld ÉK-i része ilyen tekintetben (az ország nagyobb tengerszintfölötti magasságait nem tekintve) hazánk legkedvezőtlenebb területei közé tartozik. Az utolsó fagyos nap átlagos ideje itt április 20—25, szemben az Alföld D-i részével, ahol április 5—10 között jelentkezik az utolsó tavasi fagy. A fejlődő növényzetre oly káros áprilisi, májusi fagyok gyakoriságáról némi támpontot nyújtanak a következő adatok: április folyamán Túrkevéen átlagosan 4, Debrecen-Pallagon 6, Nyíregyházán 4 fagyos napra kell számítani, szemben az Alföld D-ibb részeinek 2—3 áprilisi fagyos



11. ábra. A legdecsnyább hőmérséklet eloszlása az 1952. május 21-re virradó éjszakán

napjával. Májusban is elég gyakoriak még a fagyok az Alföld középső és ÉK-i részén, átlag minden harmadik, negyedik évben sújtja a májusi fagy az említett területet, míg az Alföld D-i részén a májusi fagyok gyakorisága már elenyésző, átlagosan 10 évnél is ritkább időközönként jelentkeznek. Megjegyezzük, hogy az említett adatok a 2 m-es magasságban végzett megfigyelésekből származnak, a talaj mentén ennél nagyobb fagygyakoriságra kell számítani. Mint szélsőséges kilengést megemlítjük, hogy az Alföld ÉK-i részén Debrecen és Nyíregyháza megfigyeléseinek tanúsága szerint még júniusban is jelentkezhet fagy a hőmérőházikó magasságában: 1918. június 3-án Debrecenben — 0,4, Nyíregyházán pedig ugyanezen a napon — 0,2 fokig süllyedt a hőmérséklet. Az elmondottak kiegészítéseként bemutatjuk az elmúlt évek egyik emlékezetes pusztítást végző májusi fagyos éjszakáján (1952. május 21.) a hőmérsékleti minimum eloszlását országunk területén (11. ábra). A legerősebb lehülés a Közép-Tiszavidék É-i felén, a Hajdúságban és Nyírségben, továbbá a Körösvidéken lépett fel, s egyes helyeken — 3 fokig süllyedt a hőmérséklet. A bemutatott egyedi eset is alátámasztja előző, az átlagok alapján tett fejtegetéseinket.

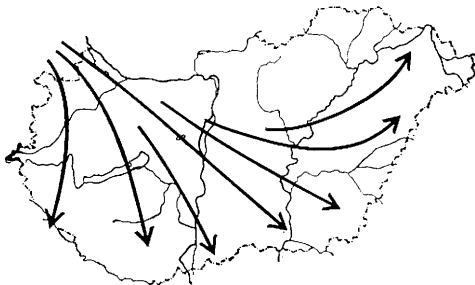
A hőmérsékleti görbe leszálló ága az Alföld ÉK-i részén átlagosan már október 10—15 között az Alsó-Tisza mentén, a Maros-torkolat vidékén csak október 25-én süllyedt 10 fok alá, az 5 fok alatti hőmérséklet beállásának izokronjai pedig hasonló térbeli szerkezetet mutatva november 10—20 között változnak. Az első őszi fagy ugyancsak ÉK-en a Nyírségben és a Bereg—Szatmárisíkságon jelentkezik legkorábban átlagban már október 10—15 között, s az izokronok DNy—D felé haladva egyre későbbi időpontot jelölnek ki; így az Alsó-Tisza mentén és a Körös—Marosköz D-i felében, továbbá a Drávamelléken csak október 31. után észlelik sok évi átlagban az első fagyot. Az Alföld ÉK-i részén tehát a fagymentes időszak átlagos tartama mindössze 170—180 napi míg D-en már 200 nap fölé emelkedik.

Légcirkuláció

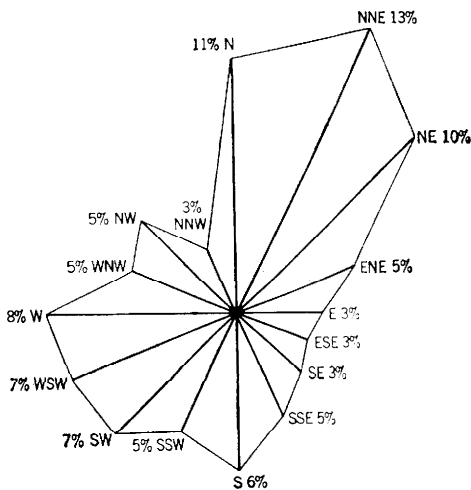
A hőmérséklet kialakulása nemcsak a sugárzási mérlegtől függ, hanem nagy szerepet játszik abban a légcirkuláció. A különböző eredetű légtömegek időszakos megjelenése az oka annak, hogy a hőmérséklet az év folyamán nem a sugárzási mérleg által megszabott sinus-görbe mentén változik, hanem erre a szabályos évi menetre számos apróbb, nagyobb, szabálytalan „fűrészfog” rakkódik rá. A sinus görbétől való pozitív, illetve negatív kilengések összessége jelenti azt az értéktartományt, melyen belül egy adott időszakban hőmérsékletünk ingadozhat. A szélsőségek létrejötte mindenkor a cirkulációs hatások, tehát az idegen eredetű légtömegek döntő érvényesülését jelzi, e hatások azonban állandóan jelentkeznek és szabályos éghajlati értelemben vett normál alakulásuk eredménye benne van éghajlati elemeink átlagértékeiben.

Az általános légkörzés során kialakuló szokásos levegőszállítás jellege a légnyomás átlagos eloszlásából olvasható le. Az Európa fölött kialakuló átlagos légnyomáseloszlás tanúsága szerint hazánk légterébe az év nagy részében É—ÉNy felől áramlik a levegő. Az Alpok és Kárpátok hegyvonulata erősen módosítja ezt az alapáramlást és főként az Északi-Kárpátok hegytömege nyomja rá döntően bélyegét a hazánk területén kialakuló áramlás szerkezetére.

Alföldünkre főként a Kárpátok K-i szélkapuján az alacsonyabb gerincmagasságú Erdős-Kárpátokon keresztül áramlanak be az északias irányokból érkező légtömegek. Ez a hatás azt eredményezi, hogy szemben az általános bárikus helyzetből folyó ÉNy-i uralkodó áramlással, mely az ország Ny-i felében, az Apok előterét nem tekintve, egészen a Tisza—Zagyva vonaláig kimutatható, az Alföldön a Tiszától K-re eső tájakon É—ÉK-i uralkodó áramlás alakul ki. Az áramlás sebessége legnagyobb az ÉK-i részen, ahol az Északi-középhegység és az Erdélyi-szigethegység által létrehozott nagyméretű szélcsatornában megnövekszik az ÉK-i szél ereje. Az Alföld K-i részén kialakuló szélviszonyok másik jellemző tulajdonsága a DNy-i áramlás viszonylag nagyobb gyakorisága, mely szintén az ÉNy-i áramlás sajátos módosulása, és olyan esetekből ered, midőn a Dévényi szélkapun belépő áramlás az Alföldön szétterül el Ny—DNy-i irányba terül el (12. ábra) [3]. Jól jellemzi az elmondottakat a Tiszaörs szélregisztrátumaiból szerkesztett szélirány gyakoriság diagram, mely szerint az NNE uralkodó szél mellett határozottan kidomborodik az SW—WSW—W irányok nagyobb gyakorisága is (13. ábra).



12. ábra. Az északnyugati áramlás szétterülése a Kárpát-medencében



13. ábra. Szélirányok relatív gyakorisága Tiszaörsön (1950—54)

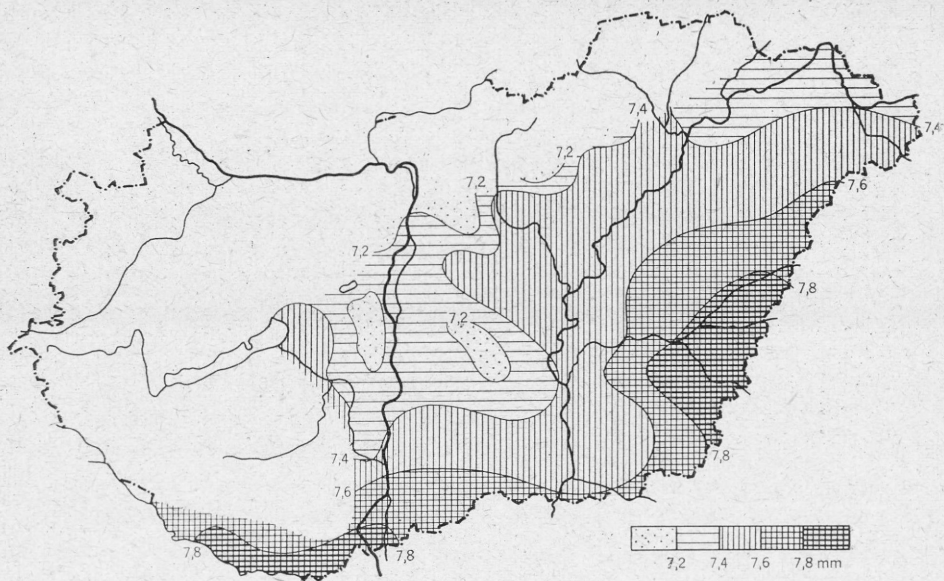
Az Alföld szélklimájának jellegzetes sajátossága a Mátra—Bükk vonulatától D-re a Jászságban és a Duna—Tisza közti hátság É-i részén tapasztalható kicsiny szélesebségű terület, mely az Északi-középhegységnek és az Északi-Kárpátoknak az északias szelekkel szembeni védőhatását tükrözi, s amely egyes esetekben is élesen kirajzolódik [4]. A hatás mechanizmusa feltehetően nem olyan egyszerű, mint eddig vélték, s a közvetlen szélvédelmen túl jelentőséget kell tulajdonítanunk az ugyancsak e területen kialakuló és az átlagos légnyomásban is élesen jelentkező orografikus depresszióknak, mely az Északi-középhegység mögött létrejövő nagyméretű léghullámok eredménye, s megbontván az izobárok szabályos ÉNy—DK-i futását a légnyomási gradiens ezzen keresztül a szélesebség csökkenését vonja maga után. A hullámjelenség fennállása mellett bizonyít az az ugyancsak itt jelentkező felhőzetcsökkentő hatás is, amit a felhőzet tárgyalásakor már kifejtettünk.

Az Alföld szélviszonyainak tárgyalása során rá kell még mutatnunk arra, hogy derült anticiklonális időjárás esetén az Erdélyi-sziget-hegység, illetve az Északkeleti-Kárpátok és a síkság K-i pereme között periodikus napi légsere, hegy-völgyi cirkuláció alakul ki, amint azt az újabb vizsgálatok igazolták [5]. E cirkuláció lényege abban áll, hogy éjszaka a hegyek felől fúj a szél a síkság felé (K—ÉK-i áramlás alakul ki), nappal pedig a síkságról a környező hegyvidék felé irányul a légáramlás (Ny—DNy-i szelek). A jelenség Kisvárdá, Debrecen és Békéscsaba szélregisztráló műszerei alapján kimutatható, egyes napokon itt a szélirány a nap folyamán közel 180 fokot változik, s évi átlagban is kimutatható a hegyek felé fújó szélirányok gyakoriságának nappali megnövekedése, míg a hegyek felől fújó szelek maximális gyakoriságukat az éjszakai órákban érik el. A cirkuláció nappali ága évi átlagban 9—19 óra között fejlődik ki, míg az éjszakai ág 19 és 9 óra között mutatható ki. A hegy-völgyi cirkuláció csak az Alföld hegyekkel határos peremvidékén jelentkezik, távolabbi állomásokon (pl. Szeged, Kecskemét, Tiszaörs) már nem lép fel.

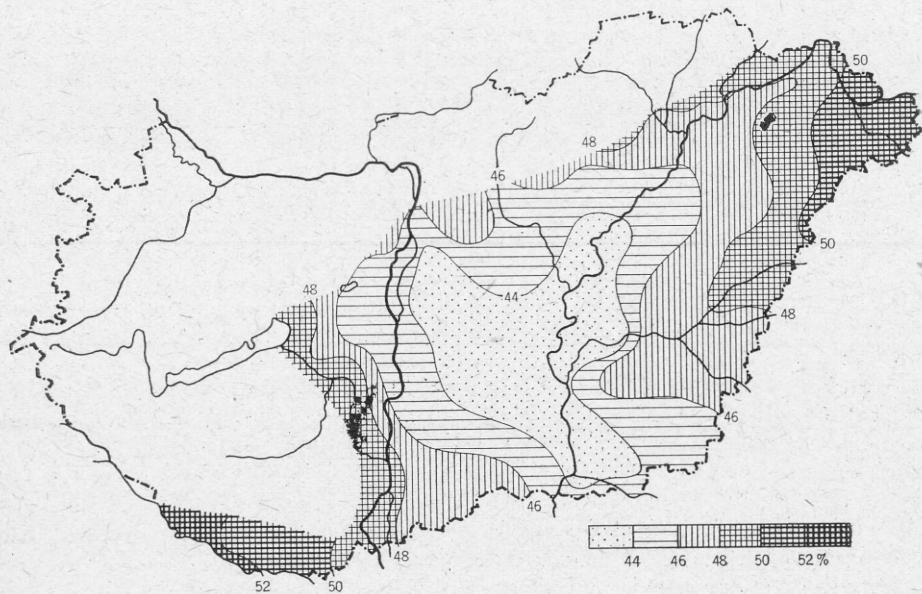
Talajpusztító és közlekedésgátló (hófúvások) hatásuk miatt különös figyelmet érdemelnek a viharos szelek. Az erős (6 Beauf. foknál erősebb) szelek iránya teljes mértékben megegyezik az uralkodó széllel, így Alföldünknek a Tiszától K-re levő területein az É-i és ÉK-i, a Tiszától Ny-ra levő részein az ÉNy-i szelek azok, melyek szélviharaink zömét alkotják [6]. A viharos napok (a szélsébség meghaladja a 15 m/mperc értéket) évi átlagos száma az Alföldön 30—50-re tehető, tehát lényegesen kevesebb, mint az ország nyugati részén (Szombathelyen pl. 70 viharos nap). A viharos napok gyakorisága március, áprilisban tetőzik, ebben az időszakban az Alföldön átlagosan 10—15 viharos napra kell számítani [7].

A levegő páratartalma

A levegő páratartalmát kifejező párányomás, mely az év folyamán a lég-hőmérséklettel együtt változik, évi átlagban az Alföldön 7,2—7,8 mm között változik, s a magasabb hőmérsékletnek megfelelően értéke itt a legnagyobb az ország területén. A párányomás évi változása azonban nem azt jelenti, hogy a magasabb hőmérséklet mellett lehetséges nagyobb párábefogadó képesség a felszíni párolgás révén kielégítést nyer, mert a telítési hiány a nyári, magasabb párányomás ellenére is nagyobb, mint az év hűvös szakában. Legnagyobb a párányomás a Körösvidéken és a Drávamelléken és elég szabályosan csökken É—ÉNy felé. Ezt a rendszert két szárazabb terület bontja meg a Duna—Tisza közti hátság középső részén és a Mezőföldön, ahol az alacsony párányomás (évi átlagban 7,2 mm alatt) és a viszonylag magas hőmérséklet arra utal, hogy e területek elpárologtatható vízkészlete viszonylag szűkösebben tudja kielégíteni a levegő megnövekedett párábefogadó képességét (14. ábra). Lényegében hasonló a párányomás eloszlása a legerősebb párologtatás idején, nyár derekán is: a Duna—Tisza közti hátság fölött levő csekélyebb páratartalommal (11,6—11,8 mm között) még határozottabban szembenáll a nedvesebb talajú, mocsaras területekkel rendelkező Körösvidék 12,4 mm-t meghaladó párányomása. Élesen kirajzolódik a Duna—Tisza közti hátság homokos talajának szűkösebb elpárologtatható vízkészlete a relatív nedvesség júliusi 14 órai átlagait feltüntető térképen (15. ábra), mely szerint e területen a lehetséges páratartalomnak csu-



14. ábra. Évi páryanomás (Égh. Atlasz 28 térkép)



15. ábra. A 14 órai nedvesség júliusban (Égh. Atlasz 29, 3 térkép)

pán 42—44⁰/₀-a van jelen, szemben pl. az Alföld ÉK-i peremének 50—52⁰/₀-os nedvességével

Csapadékviszonyok

Az Alföld éghajlatának egyik legfőbb sajátossága a szűkös csapadék, a szárazságra való hajlam, az aszályos időszakok gyakori jelentkezése. Alföldünk évi csapadéka 500—650 mm között változik, s a medencehelyzetnek megfelelően országunk legszárazabb tája az Alföld középső része, a Közép-Tiszavidék, ahol az izohiéták 500 mm-nél kisebb csapadékú területet is körülzárnak. (V. táblázat). Hasonló szűk csapadékú, de lényegesen kisebb kiterjedésű terület található a Mezőföld K-i részén (16. ábra). Legcsapadékosabb hónap egységesen a június 55—80 mm közti csapadékkal (a Mezőföld, Duna menti síkság és a Duna—Tisza közti hátság középső részének kivételével, ahol a május csapadéka kevéssel fölülmúlja a júniust), legkevesebb csapadék január, februárban hull 25—45 mm között. A csapadék éven belüli eloszlása tehát fő vonásait tekintve kifejezetten szárazföldi típusú, téli minimummal és kora nyári maximummal.

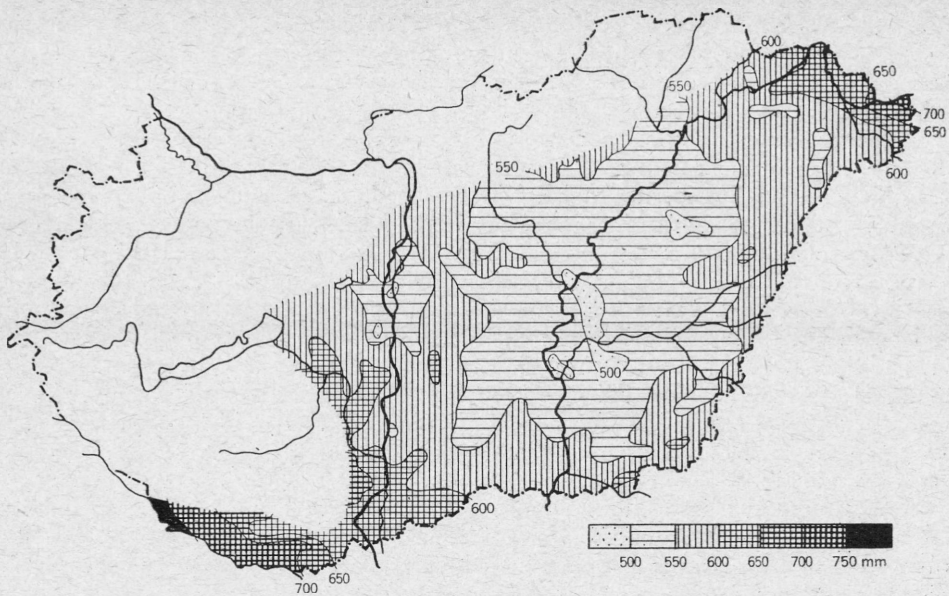
V. táblázat

Csapadékösszegek mm (1901—50)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Baja	34	31	40	59	68	67	54	51	51	57	61	43	616
Debrecen P.	32	31	34	45	60	69	61	61	46	53	51	41	585
Jászberény	26	25	33	41	56	63	56	47	42	47	47	36	519
Kecskemét	26	29	32	45	56	55	48	45	46	48	50	37	517
Kisvárdá	32	34	34	44	62	70	67	68	46	52	49	43	601
Kompolt	27	29	34	40	56	66	55	50	42	49	54	40	542
Kunszentmiklós	31	32	35	47	59	59	48	49	46	49	53	41	549
Nyíregyháza	29	30	32	44	61	70	64	68	46	51	50	38	583
Orosháza	30	32	35	46	54	62	48	50	44	46	47	39	533
Püspökladány	27	29	32	40	55	73	56	52	43	48	46	39	540
Siklós	37	37	41	62	70	76	63	57	55	68	63	47	676
Szeged	32	34	38	49	61	68	51	48	47	52	52	41	573
Székesfehérvár	31	34	34	45	64	59	50	57	47	50	51	43	565
Szolnok	27	29	31	43	58	60	52	49	40	47	50	38	524
Tiszaörs	26	27	32	40	55	62	53	46	42	44	46	37	510

A csapadék átlagértékeinek tanulmányozása mellett különös figyelmet kell fordítani a gyakoriság értékekre, tekintve, hogy a csapadék legbizonytalanabb éghajlati elemünk, s az egyes hónapok, évszakok, évek csapadékkellátottsága nagyon tág határok között ingadozhat. A csapadék átlagait feltüntető táblázatunkat összevetve néhány állomás 50 év alatt mért szélsőségeivel (VI. táblázat) elénk tárul a nagyfokú csapadékbizonytalanság, mely hazánk egész területére, de főként az Alföldre jellemző [8].

Részletesebb földolgozások során kitűnt, hogy április és december kivételével minden hónapban előfordultak az Alföldön olyan kisebb-nagyobb összefüggő területek, ahol egy hónap alatt semmi mérhető csapadék nem hullott, a téli évszak kivételével pedig minden hónapban följegyeztek 150, május és szeptember között 200 mm fölötti havi összegeket is. A csapadék évi összegei is tág határok között ingadoznak. A legszárazabb években Alföldünk nagy részén



16. ábra. Évi csapadékösszegek (Égh. Atlasz 43 térkép)

VI. táblázat

A csapadék havi összegeinek szélsőségei mm (1901—50)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Baja	82	97	129	149	174	162	137	153	132	164	176	108
	0	0	3	9	9	7	5	2	1	3	1	6
Debrecen P.	105	87	100	122	127	163	152	153	128	134	142	130
	3	4	3	6	7	20	5	7	3	5	0	2
Fegyvernek	94	82	95	113	144	173	205	130	123	177	147	131
	3	1	0	5	2	13	1	0	2	5	2	2
Felsőbabád	69	100	119	172	164	205	132	171	137	139	160	119
	2	0	2	5	0	10	6	3	0	3	0	5
Jászberény	74	72	122	167	212	152	151	142	158	145	142	109
	0	0	0	0	8	8	3	2	0	4	1	5
Kecskemét	69	101	108	131	149	177	156	138	165	134	147	122
	2	0	0	5	2	12	0	3	1	3	3	9
Kisvárdá	82	75	93	116	166	160	181	195	154	125	140	122
	4	4	3	5	17	21	4	11	4	2	0	3
Nyíregyháza	102	91	110	95	140	184	184	159	129	143	146	120
	4	4	3	3	12	18	9	9	0	0	0	2
Orosháza	111	95	87	131	170	140	165	491	118	133	133	112
	4	0	0	5	7	0	5	5	4	6	6	8
Püspökladány	86	90	79	100	118	193	145	129	155	139	122	143
	6	1	0	2	12	15	0	0	0	5	0	7
Szeged	111	126	104	135	197	129	112	131	127	138	142	105
	3	1	2	6	11	19	6	4	3	3	3	11
Székesfehérvár ...	84	94	135	106	161	219	174	136	118	131	137	108
	5	1	2	1	3	11	7	1	0	3	5	8

csak 300—350 mm esapadék hullik, sőt a Jászságban 250—300 mm közti évi összeg is előfordult. A legbővebb esapadékú évek során 800—900 mm-es évi összegeket mértek. Csak a Drávamelléken és a Bereg—Szatmári-síkságon lehet számítani szélső esetben 900 mm-t is meghaladó évi esapadéokra.

A 24 óra alatt lehulló legnagyobb esapadék mennyisége Alföldünkön annak ellenére, hogy országunk legszárazabb területe, jóval meghaladhatja a 100 mm-t is, noha az ilyen elemi esapásnak tekinthető felhőszakadások gyakorisága jóval kisebb, mint az ország Ny-i, esapadékosabb vidékein. Néhány adat közlése nem lesz érdektelen: Sarkad 160 mm 1938. VII. 18-án, Adony 157 mm 1958 VI. 12-én, Kerekegyháza 153 mm 1951. VI. 24-én, Cegléd 140 mm 1939. VI. 11-én, Méhkerék 135 mm 1938. VII. 18-án, Nagylak 133 mm 1956. VI. 18-án, Lepsény 131 mm 1956. VI. 18-án, Fehértó 128 mm 1956. VII. 3-án, Szigetcsép 124 mm 1958. VI. 12-én, Kerekegyháza 121 mm 1938. V. 23-án, Pusztakócs 121 mm 1956. VI. 20-án, Hódmezővásárhely 114 mm 1940. VI. 17-én. Felhőszakadások viszonylag leggyakrabban a Maros—Körös köze D-i részén, a Körösvidék DK-i felében, a Duna—Tisza közti homokos hátság középső és É-i területén, továbbá a Hajdúság és Nyírség É-i felében jelentkeznek.

Valamely szárazságra hajlamos terület esapadékviszonyainak ismertetésekor ki kell térnünk annak megvizsgálására is, hogy milyen gyakoriságúak a különböző hosszúságú, esapadékmentes időszakok. Ismeretük különösen a nyári félévben nagyon fontos, mert ilyenkor egy-egy nagyobb záporos esapadék a havi összegek tükrében kedvezőnek mutathat egyes hónapokat, holott esetleg 28 egymást követő száraz nap fordult elő, mely a két nap alatt lehullott bő esapadék ellenére is súlyos aszálykárt okozhatott.

VII. táblázat

Annak valószínűsége, hogy egy adott napot legalább 10, ill. 20 napja tartó esapadékmentes időjárás előzött meg, s a száraz szakaszok maximális hossza (1871—1960)

	S z e g e d			D e b r e c e n		
	10 nap	20 nap	Maximum nap	10 nap	20 nap	Maximum nap
Január	7,6	0,7	29	6,7	0,9	28
Február	10,8	2,1	42	10,0	1,9	30
Március	11,4	1,6	30	11,7	1,7	33
Április	7,4	1,4	40	10,4	2,0	35
Május	4,8	0,2	23	4,2	0,5	30
Június	3,5	0,1	22	1,5	0,0	18
Július	9,8	0,8	28	3,7	0,1	23
Augusztus	12,7	1,9	29	6,0	0,2	24
Szeptember	14,9	2,0	33	13,2	1,8	43
Október	14,0	1,7	26	11,4	1,2	30
November	9,3	1,6	27	7,8	1,7	31
December	6,1	0,7	32	5,0	0,6	28

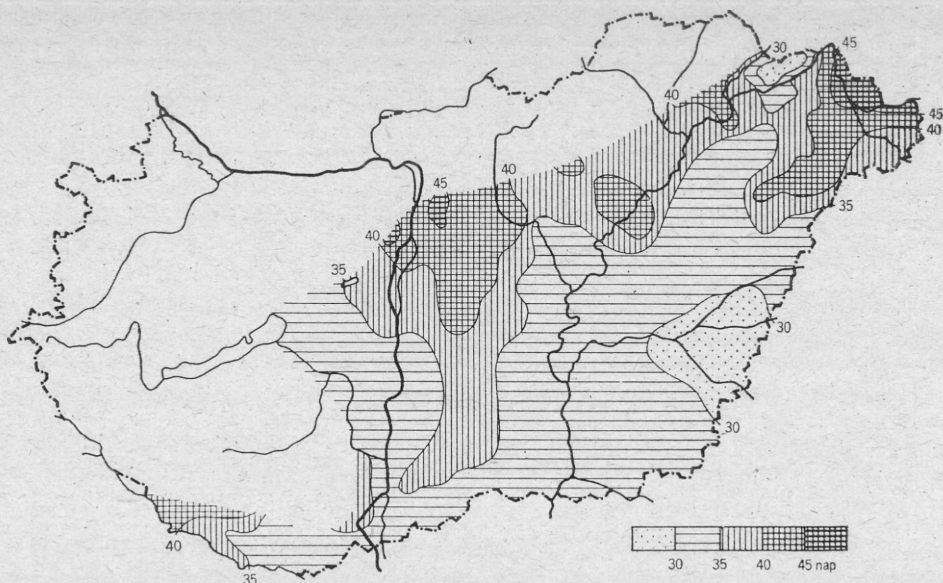
A esapadékmentes időszakok tartóságának felderítése céljából néhány állomásunk 90 évi esapadéksorozata alapján megvizsgáltuk, hogy az egyes hónapokban hány olyan nap fordult elő, amelyet legalább 10, illetve legalább 20 napja fennálló szárazság előzött meg. Az ilyen hosszú idő óta tartó esapadékhiány, különösen nyáron, amikor a levegő párologtató-készsége nagy, általában

már károsodást jelent e növényzet számára, ezért az átlagos havi csapadékon kívül fontos annak ismerete, hogy milyen valószínűséggel számíthatunk e kárt okozó száraz napok bekövetkezésére. A VII. táblázat feltünteti Szegedről és Debrecenből annak százalékos valószínűségét, hogy valamely hónap adott napja belesik egy legalább 10, illetve 20 napja tartó csapadékmentes időszakba. A táblázat szerint pl. egy júliusi napon Szegeden közel 100% annak a valószínűsége, hogy már legalább 10 napja nem volt eső és csak 1% annak valószínűsége, hogy a csapadéknélküli időjárás már legalább 20 napja tart. Két alföldi állomásunk adatai egybehangzóan azt igazolják, hogy szeptemberben és márciusban leggyakoribb a tartósabb szárazság és tavasz végén és nyár elején fordul elő legritkábban. Szembetűnő az Alföld D-i részét reprezentáló Szegeden a július, augusztusi szárazsághajlam erős megnövekedése Debrecenhez viszonyítva, míg Debrecenben a nyár első felében nagyon ritkán lép fel tartósabb csapadék nélküli időjárás. Az előfordult leghosszabb csapadéknélküli szakasz tartama tél végén és a tavasz első felében, valamint ősz elején meghaladja a 30 napot is; sőt mindkét helyen előfordult 40 napnál hosszabb csapadékmentes időszak is. A nyári hónapok során előfordult leghosszabb száraz szakaszok 18—29 napig tartottak; s júniusban mindössze 2—3% annak valószínűsége, hogy 10 napnál tartósabb szárazság bekövetkezzék.

A hótakaró

Mezőgazdasági szempontból nagyjelentőségű éghajlati elem a *hótakaró*. Alföldünk a viszonylag hideg tél ellenére hóban szegény, ami a szűkös téli csapadékban leli magyarázatát és innen van az, hogy az ország DNY-i részén az enyhébb tél ellenére is tartósabb és vastagabb hótakaró jelenik meg. Ebből következik, hogy az Alföldön a viszonylag szigorúbb tél miatt fokozott a növényzet kifagyásának veszélye, vagyis országunk egyéb tájaihoz képest gyakrabban lép fel hótakaró nélküli kemény fagy, amikor a hórétteg védőhatását nélkülöző őszi vetések jelentős fagykárt szenvedhetnek. A kevés hó további hátrányos következménye a tavaszi olvadás által jelentett csekélyebb mértékű vízutánpótlás, mely fontos szerepet játszik a kora tavasszal gyakorta fellépő tartós szárazságok enyhítésében. Alföldünk túlnyomó részén a hótakarós napok száma 35-nél kevesebb, sőt a Körösvidéken és a télen csapadékszegény Bodroghözben számuk a 30-at sem éri el. Legtartósabb a hó az É-i peremrészekén a Jászságban, a Bereg—Szatmári-síkságon és a Nyírség É-i részén, ahol átlagosan 40—45 hótakarós napra számíthatunk (17. ábra).

A hótakarós napok száma évről évre rendkívül változó, tekintve, hogy létrejöttük a két legváltozékonyabb éghajlati elemtől, a hőmérséklettől és csapadéktól függ. A VIII. táblázatban bemutatjuk néhány állomás 30 évi megfigyelései alapján a hótakarós napok számának előfordult szélső és gyakorisági értékeit. Az Alföld középső és D-i részén előfordulhat olyan tél, amikor egyáltalán nem alakul ki összefüggő hótakaró, viszont a leghosszabb hóval borítottság mindenütt meghaladja a 70 napot. A gyorsan lehűlő homoktalajú Duna—Tisza-közi hátság középső és É-i részén és a Jászságban, ahol a korai hótakaró megmaradására a feltételek kedvezők, 80 napot is meghaladja a hótakarós napok maximális száma.



17. ábra. A hótakarós napok évi száma (Égh. Atlasz 47, 2 térkép)

VIII. táblázat

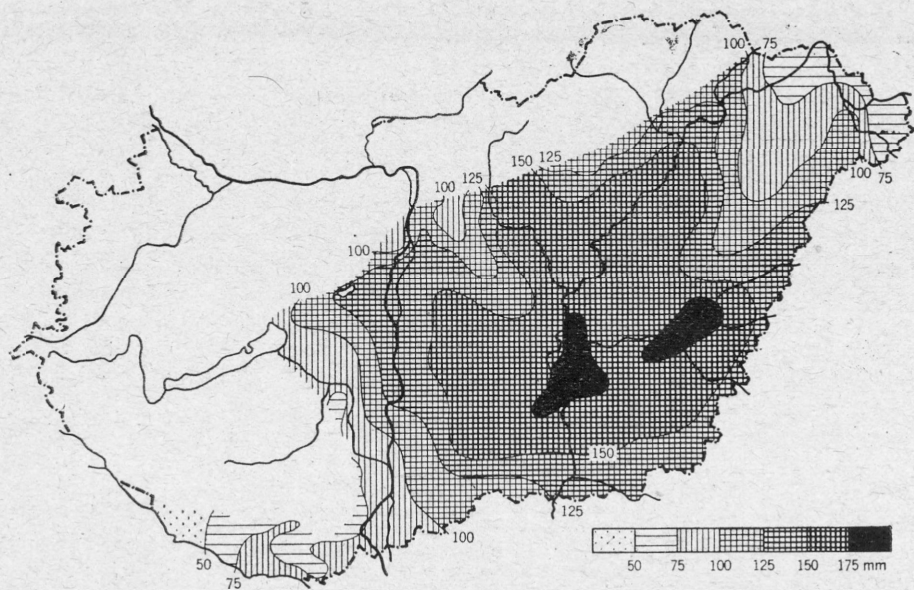
Hótakarós napok számának kvantilisai (1931–60) (A táblázat a hótakarós napok számának túllépési valószínűségeit tünteti fel)

	Minimum	90%	75%	50%	25%	10%	Maximum
Orosháza	0	4	18	31	42	59	74
Szekszárd	0	13	20	33	46	63	72
Kecskemét	0	10	19	29	44	65	83
Jászapáti	4	8	19	32	54	72	90
Szerep	1	8	15	33	45	68	73
Nyíregyháza	7	13	25	36	48	56	72
Szeged	0	3	19	33	42	64	76
Kápolnásnyék	11	15	22	38	46	63	76

Vízmérleg

A csapadékellátottság mezőgazdasági, növényföldrajzi és hidrológiai szempontból történő reális értékeléséhez nem elég ismernünk a csapadék különböző klimatológiai karakterisztikáit, melyeket az előzőkben röviden fölváztunk, hiszen a növényzet számára felhasználható a lehullott csapadék által biztosított vízkészlet mennyiségébe döntően beleszól az elpárolgás és a talaj mélyebb rétegeibe történő leszivárgás, mely jelentősen csökkenti a ténylegesen rendelkezésre álló vízkészletet. A növényzettel borított talaj lehetséges elpárolgotatása elvileg a hőmérséklet függvénye, tekintve, hogy a melegebb levegőnek nagyobb a párabefogadó képessége. Ha számításba vesszük, hogy a talaj szerkezeténél

fogva bizonyos vízmennyiséget állandóan lekötve tart, továbbá, ha meghatározzuk a lehetséges elpárolgást (e számítások éghajlati átlagok alapján történő elvégzésére a *Thornthwaite*-féle módszer ad lehetőséget), a lehulló csapadék ismeretében kijelölhetjük azokat a területeket, ahol az átlagos csapadék az év folyamán hónapokon át több vagy kevesebb, mint a növényzettel borított talaj lehetséges elpárolgotatása, s ahol meghaladja, illetve nem éri el a talaj víztartó képességét. Első esetben évi átlagos *vízfölöslegről*, utóbbiban évi átlagos *vízhiányról* beszélhetünk. Az ilyen irányú hazai kutatások [9] kimutatták, hogy országunk területének nagy részén az év túlnyomó szakában vízhiány áll fenn és



18. ábra. Az évi vízhiány (Égh. Atlasz 46, 4 térkép)

nincsen olyan tájunk, ahol az év folyamán rövidebb-hosszabb ideig (nyáron) ne jelentkezne vízhiány. Ezzel szemben vízfölösleg az Alföldön (a Dráva menti síkságot és a Nyírség É-i peremét nem tekintve) egyáltalán nem lép fel, s a vízhiány az Alföld középső részén elég jelentős, évi átlagban 175 mm-t is meghaladó (18. ábra). Tekintve, hogy a vízhiány zömmel a nyári hónapokból ered, ez arra figyelmeztet, hogy az említett területeken jelentős vízmennyiséget kell öntözéssel pótolni, ha a növényzet vízigénye és a klimatológiailag lehetséges elpárolgotatás közti összhangot biztosítani kívánjuk.

Hangsúlyozzuk, hogy e fejtegetések *átlagos éghajlati állapot* mellett érvényesek, hiszen jól tudjuk, hogy vannak olyan évek, sőt évjáratok, amikor a bő csapadék és a hűvösebb nyarak következtében az Alföldön is átmeneti vízfölösleg keletkezik, s ez a csekély lefolyás miatt a belvizek tömeges megjelenését régi kiszáritott területek újbóli elmocsarosodását vonja maga után. Máskor viszont lényegesen súlyosabb vízhiány mutatkozik, amikor az öntözés által pótlandó

víz mennyiség többszöröse lehet annak, amire az átlagok alapján számíthatunk. Az éghajlati átlagokra épített következtetéseink azonban kétségtelenül bizonyítják azt, hogy az évek nagyobbik részében Alföldünk vízhiánnyal küszködik, s ezért éghajlatának reális jellemvonása a szárazsághajlam.

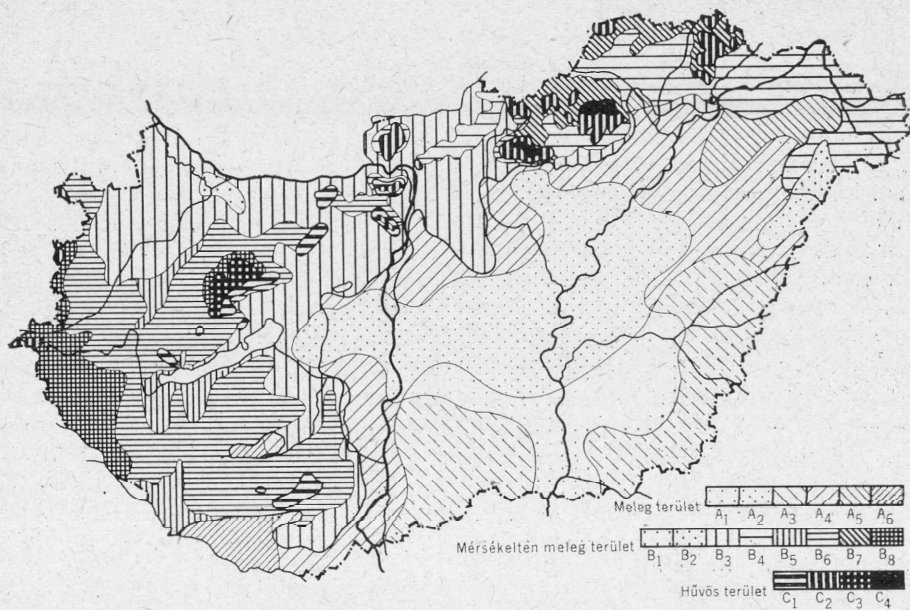
Az Alföld éghajlati körzetei

Hátra van még, hogy Alföldünk éghajlatát elhelyezzük az éghajlati rendszerek sorában. A Köppen-féle globális igényeket szem előtt tartó éghajlati felosztásban Magyarország és az Alföld nagyrésze is a *C* éghajlati övbe esik, az ÉK-i rész a Hajdúság, Nyírség, Bodroghöz és Bereg—Szatmári-síkság területe azonban a hidegebb légkör miatt már a *D* övbe kerül. (Mint ismeretes, a *C* övezet a meleg mérsékleten esős területeket foglalja magába, a leghidegebb hónap középhőmérséklete $+18$ és -3 fok között van, évi csapadék 300—600 mm közt változik, a *D* övezetre pedig az jellemző, hogy a leghidegebb hónap középhőmérséklete -3 fok alatt a legmelegebb $+10$ fok fölött van.) Ezen belül a további részletezés alapjául szolgáló legmelegebb hónap középhőmérséklete, továbbá csapadékmennyiség és a csapadék éven belüli eloszlása alapján az Alföld területe további alövezetekbe sorolható. (Az alkalmazott jelölések magyarázata a következő: *f* = minden évszakban van csapadék, *x* = nyárieső maximum, *z* = őszi csapadék másodmaximum, *a* = a júliusi középhőmérséklet 22 fok fölött, *b* = a júliusi középhőmérséklet 22 fok alatt.) A *C* övezetben belül *C_{afx}*, *C_{afxz}*, ill. *C_{bfx}* területek jelölhetők ki, a *D* övezet teljes egésze viszont a *D_{bfx}* alövezetbe kerül.

Ilyen módon a Köppen-féle részletesebb felosztás alapján is Alföldünk mindössze 4 éghajlati körzetbe volna sorolható, mely túlságosan nagyvonalú és az éghajlat mélyebb, fizikai-földrajzi alapon történő szemléletét elhanyagoló felosztás, s ezért ilyen értelemben inkább csak történeti jelentősége van [10].

Az éghajlat termikus és higrikus tényezőinek vezérfonalul való kijelölése alapján újabbán **KAKAS** tett kísérletet arra, hogy hazánk területét éghajlati körzetekbe sorolja [11]. Felosztása alapján, mely közelebb visz az éghajlatot jelentő komplex tényezők feltárásához, az Alföld túlnyomó része a *meleg* elnevezésű területhez tartozik, csak az ÉK-i perem sorolható a *mérsékeltlen meleg* területekhez (19. ábra). Ezen belül a legnagyobb részt (Mezőföld, Duna—Tisza közti hátság É-i fele, Közép-Tiszavidék közepe) a *meleg, száraz, mérsékeltlen forrónyarú körzet* foglalja el. Ezt a körzetet D-ről a Duna—Tisza közti hátság közepét, az Alsó-Tiszamentét, a Körös—Marosköz és Körösvidék Ny-i részét magábfoglaló *meleg, száraz, forrónyarú körzet* határolja, mely a kedvezőbb csapadékkellátottság következtében K és DNy felé átmegy a *meleg, mérsékeltlen száraz, forrónyarú körzetbe*. A Közép-Tiszavidék ÉK-i részét, a Hajdúság és Nyírség D-i felét, az Alföld É-i peremét, továbbá a Duna menti síkság D-i részét a *meleg, mérsékeltlen száraz, mérsékeltlen forrónyarú körzet* tartalmazza. A Nyírség középső része a *meleg, mérsékeltlen száraz, hidegtelű körzetbe* esik, s a Drávamellék, a *meleg területen* belül, a *mérsékeltlen nedves, enyheltelű körzet*et reprezentálja. A Nyírség É-i része, a Bodroghöz és a Bereg—Szatmári-síkság a *mérsékeltlen meleg területen* belül, a *mérsékeltlen száraz, hidegtelű körzetet* képviseli.

Végeredményben a felosztás tanúsága szerint *Alföldünk éghajlatának* a termikus és higrikus összetevők tükrében kirajzolódó *alaptulajdonsága a meleg és száraz vagy legalábbis mérsékeltén száraz jelleg, amelyhez D-en, DK-en a forró nyár, ÉK-en a hideg tél járul hozzá mint jellemző tényező.* E rövid megfogalmazás Alföldünk éghajlatának legjobban összesűrítendő jellemzése, s végső soron tömör szintézise mindannak, amit az éghajlati adatok tükrében részletezve elmondottunk.



19. ábra. Éghajlati körzetek (KAKAS nyomán)

Az Alföld részterületeinek éghajlata

Mezőföld

Éghajlatának jellegzetessége a csekély borultság és főként K-i felében a kevés csapadék, mely Alföldünk legszárazabb középső részeivel vetekszik. Tele azonban csapadékban gazdagabb, mint az Alföld középső területeinek hasonló évi csapadékú tájai. A csapadékeloszlásban feltehetően a Vértes—Velenicei-hegység esőárnyéka rajzolódik ki, mely főként nyáron érvényesül, amikor az északnyugati szelek gyakorisága nagyobb. A csapadék maximuma, eltérően az Alföld többi részétől, a Mezőföldön már májusban beáll. Júniusban jóval szárazabb, oly mértékben, hogy országunk legszárazabb területét júniusban itt találjuk.

A tél kevésbé hideg, mint az Alföld középső és K-i területein, a kedvezőbb csapadékelátottság miatt azonban hóban gazdagabb, a kialakuló hótakaró vastagabb és tartósabb, mint Alföldünk túlnyomó részén. Kápolnásnyék adatai szerint pl. a hótakarós napok száma 11—76 között ingadozik, s főleg az alsó határ

lényegesen magasabb, mint Alföldünk egyéb tájain, vagyis a telek hőbiztonsága nagyobb. A nyár már nem olyan meleg, mint az Alföld nagy részén, s tájunk átmenet a forró nyarú Alföld és a mérsékelt meleg nyarú Ny-i országrész között.

A vízellátottság a mérsékelt meleg nyári meleg miatt a kevés csapadék ellenére is kedvezőbb, mint az Alföld nagy részén, az átlagos évi vízhiány 100—150 mm között változik, szemben Alföldünk középső részeinek 175 mm-t meghaladó vízhiányával. A táj éghajlatának alapjellege miatt a meleg, száraz, mérsékelt forró nyarú körzetbe tartozik.

Dráva menti síkság

Éghajlatilag az Alföldtől már sok tekintetben erősen különbözik. Tele országos viszonylatban enyhe (január közép — 1° fölött), nyara viszont meleg (július 21,5—22° között). Csapadékban gazdag (700 mm körüli évi összeg) s évi csapadékjárásában jól kirajzolódik a mediterrán térség viszonylagos közelségét jelző őszi másodmaximum. A bőségesebb csapadék következtében vízellátottsága a viszonylag meleg nyara ellenére is kedvező, az évi átlagos vízhiány mindössze 70—80 mm körül változik, és az Alföld egyetlen részétája, ahol az év rövidebb szakában az évi átlagok tükrében számottevőbb vízfölösleg is jelentkezik. Hazánk legkorábban tavaszodó területe, a tavaszi fagyveszély itt szűnik meg legkorábban (az utolsó fagy átlagos ideje április 5), s a kedvező hőmérséklet és vízellátottság miatt a helyi klimatikus sajátosságokat is figyelembe véve (déli lejők), a primőr zöldségtermelés országunkon belüli legkedvezőbb területét itt jelölhetjük meg. Levegője vízgőzben gazdag, s nyáron sem szárad ki olyan mértékben, mint az Alföld egyéb tájain, s ily módon a bőséges harmatképződés feltételei adóttak, mely nem kis mértékben járul hozzá a szárazabb nyári hónapok vízhiányának enyhítéséhez.

Duna menti síkság

Jelentős É—D irányú hosszanti kiterjedése miatt éghajlatilag nem egységes. D-i része a Dráva menti síkság éghajlatával rokon, középső szakaszán érvényesülnek legjobban az Alföld éghajlati sajátosságai, míg É-i területe átmenet a hegyvidék éghajlatába, itt a hőmérsékleti kontinentalitás is kisebb. E tagozódás kisebb-nagyobb mértékben minden éghajlati elemben visszatükröződik, de különösen a napsütésnél, hőmérsékletnél, csapadéknál és légnedvességnél szembetűnő.

A táj egészére jellemzőnek mondható éghajlati bélyegek a terület völgyszerű szerkezetéből következnek. Ennek egyik velejárója a hidegösszefolyás miatt az erős téli lehűlésekre való hajlam. Egyik leghidegebb téli napunkon, 1942. január 24-én pl. itt alakultak ki a legkeményebb fagyok: ezen a napon Baján —34,1 fokot, Szekszárdon —34,0 fokot, Kunszentmiklóson pedig —33,8 fokot mértek, míg ugyanakkor a Duna—Tisza közti hátság 20—30 méterrel magasabban fekvő területén csak —31, —32 fokos lehűlést észleltek. A táj másik sajátossága a nagyobb ködhajlam, mely a talajközeli légréteg erős lehűlésével kapcsolatos, s mely főként csendes anticiklonos időjárási helyzetekben jelentkezik.

Duna—Tisza közti hátság

A táj jelentős É—D-i kiterjedése természetszerűen itt is visszatükröződik az éghajlati elemek átlagaiban, elsősorban a hőmérsékletben, s azt eredményezi, hogy a táj négy éghajlati körzetbe sorolható (D-en meleg, mérsékelten száraz forró nyarú, középütt meleg, száraz, mérsékelten forró nyarú, továbbá meleg, száraz, forró nyarú, É-on pedig meleg, mérsékelten száraz, mérsékelten forró nyarú). Éghajlatának egyik legjellegzetesebb vonása a levegő alacsony páratartalma, melynek oka a táj domináló homoktalajának s a jelentős területet elfoglaló kopár részeknek szűkös elpárologtatásában keresendő. A levegő csekélyebb páratartalma jól visszatükröződik abban is, hogy nyáron és ősszel az aránylag magas hőmérsékletnek megfelelő párabefogadó képesség itt nyer legszűkösebb kielégítést országunk területén, a relatív nedvesség értékei itt a legalacsonyabbak.

A nyári félévben kitűnik bőséges napsütésével; a táj D-i fele az Alsó-Tisza mente mellett országunk napfényben leggazdagabb területe. A táj középső része csapadék és vízellátottság szempontjából országunk legmostohább területei közé tartozik, s különösen gyakoriak a nyári szárazságok. A gyorsan kiszáradó homoktalaj miatt szelesebb időszakokban, főként tavasszal gyakoriak a homokfúvások, melyek nagy károkat okozhatnak a mezőgazdasági kultúrákban.

Tele hóban viszonylag gazdag, gyakori a tartós hótakaró (Kecskeméten 83 nap a hóvalborítottság maximális száma, s a megszakítás nélküli hótakaró is elérheti a 80 napot), amiben nagy szerepe van annak, hogy a gyorsan lehűlő homoktalajon már korán fekvé maradjon a hó.

Bácska

Éghajlata a Duna—Tisza közti hátság D-i részének éghajlatától lényegében nem különbözik, azzal együtt a meleg, mérsékelten száraz, forró nyarú körzetbe tartozik. Tele már aránylag enyhébb, évi csapadéka több (főként a tavasz csapadékosabb jellege tűnik elő), napsütésben valamivel szegényebb, mint a Duna—Tisza közti hátság D-i része.

Alsó-Tiszamente

Éghajlatának fő jellemvonása a napsütésben való gazdagság, a mérsékelten hideg telet követő gyors kitavasodás, a forró nyár és tartós meleg ősz. Tele hóban szegény, Szegeden pl. 100/0-os valószínűséggel számíthatunk arra, hogy a tél folyamán nem lesz 3-nál több hótakarós nap. Ennek ellenére hideg teleken a viszonylag bővebb téli csapadék miatt hosszantartó hóréteg is kialakulhat, így Szegeden előfordult olyan tél is, amikor 76 napon át borította hóréteg a talajt. A terület ködben viszonylag gazdagabb, s ebben, úgy, mint a Duna menti síkságnál is, szerepet játszik a környezethez viszonyított alacsonyabb fekvés, mely a hidegösszefolyás miatt kedvez a sugárzási ködök kialakulásának.

Vízellátottsága a forró nyár és kevés csapadék miatt kedvezőtlen, a táj É-i része országunk legsúlyosabb vízhiánnyal küszködő területei közé esik. Területünk teljes egészében a meleg, száraz, forró nyarú körzetbe tartozik.

Körösvidék

A hideg tél és viszonylag még mindig elég forró nyár következménye az erős hőmérsékleti kontinentalitás, mely a táj É-i részén a nagyobb. A tavaszi és őszi fagyveszély már elég nagy, s a tájon belül D-ről É felé haladva rohamosan növekszik. Csapadék és napsütése az Erdélyi-Szigethegység szomszédsága miatt Ny-ról K felé haladva jellegzetesen változik; a táj Ny-i része naposabb és szárazabb, K-i fele csapadékosabb és napfényben szegényebb. A különbség a csapadék évi összegénél 80—100 mm, a napsütés évi összegénél pedig 100—150 óra. Levegője, főként a K-i, vízfolyásokban és nedvesebb területekben bővelkedő részén párában gazdag, a levegő nyári kiszáradása nem olyan nagyfokú, mint Alföldünk középső tájain. A nyári bőséges harmatképződés feltételei adottak.

Tele hóban szegény, a megmaradó hóréteg vastagsága csekély. A vízhiány a terület Ny-i részén a meleg és száraz nyár miatt jelentős, K felé haladva azonban fokozatosan mérséklődik, a vízhiány mértékét a jelentékeny harmatképződés nagyban enyhítheti.

A táj túlnyomó része a meleg, mérsékeltén száraz, forró nyarú éghajlati körzetbe tartozik, csak DNy-i negyede sorolható a meleg, száraz, forró nyarú körzetbe. Mint látjuk, hőmérsékletileg egységes, csapadék és vízellátottság szempontjából azonban az elmondottak következtében száraz és mérsékeltén száraz részterületre bomlik.

Körös—Marosköz

Alföldünk szélsőséges hőmérsékletű tájai közé tartozik. Tele hidegebb, mint a szomszédos Alsó-Tisza mentén, a tavasz itt is korán köszönt be és viszonylag meleg, nyara forró, az őszi pedig itt a legmelegebb országunk területén, amit a magas hőmérséklet mellett az is bizonyít, hogy az őszi fagyok itt köszöntenek be legkésőbb. Csapadékviszonyai kedvezőbbek, mint az Alföld középső és D-i részén, s szembetűnő a csapadékmennyiség K—DK-i irányú növekedése, mely már az Erdélyi-Szigethegység Ny-i előterének csapadékfokozó hatását tükrözi (a táj ÉNy-i és DK-i része között közel 100 mm az évi csapadékmennyiség különbsége). Napsütésben valamivel szegényebb, mint az Alsó-Tisza mente, s a csapadékmennyiség K—DK felé történő növekedésének tükörképe a napfénytartam évi összegének hasonló irányú 100—150 órás csökkenése.

Tele hóban szegény, ritka a tartós vastag hótakaró. Ennek és a hideg télnek a következménye az, hogy aránylag gyakran előfordul hótakaró nélküli kemény fagy. Orosháza adatai szerint telente átlagosan 2 olyan napra számíthatunk, amikor — 10 fokot meghaladó lehülés lép fel hótakaró nélkül, ami az őszi vetésekben már jelentős fagykárt okozhat.

Az évi vízhiány a területen elég súlyos, északon eléri a 175 mm-t. A táj két éghajlati körzetbe sorolható: ÉNy-i fele meleg, száraz, forró nyarú, míg a kedvezőbb vízellátottságú DK-i rész meleg, mérsékeltén száraz, forró nyarú.

Közép-Tiszavidék

Az alföldi éghajlat szélsőségeinek gyűjtőterülete. A tél hideg s a nyár melege csak kevéssel marad el a D-i területek mögött, ezért a hőmérséklet évi ingása Alföldünkön itt a legnagyobb. Itt találhatóak legszárazabb, 500 mm-nél is kevesebb évi csapadékban részesedő területeink, a csapadék bizonytalansága is itt a

legnagyobb. A levegő kiszáradásának hajlama, különösen tavasszal és nyáron igen nagy. A tavaszi fagyveszély főként az ÉK-i részen nagy, a fagyos napok száma magas. Napfényellátottsága a nyári félévben nagyon kedvező, a táj majdnem teljes egészében beleesik a legoptimálisabb zónába. Télen, különösen a Tisza mentén föllépő gyakori tartós ködök miatt, viszonylag kevesebb napsütésben részesül.

Hóviszonyai, különösen középső, az Északi-középhegység szélárnyékában fekvő területén kedvezők, a hótakarós napok száma Alföldünk egyéb tájaihoz viszonyítva magas, bár a hóréteg vastagsága nem nagy. Az évi vízhiány a kevés csapadék és meleg nyár miatt országunk területén itt a legnagyobb, a táj D-i részén meghaladja a 175 mm-t, de a többi területen sem süllyed 150 mm alá.

A Közép-Tiszavidék területének majdnem teljes egésze a meleg, száraz, mérsékelt forró nyarú éghajlati körzetbe esik, annak legtipikusabb képviselője, csak ÉK-en tartozik kisebb része a meleg, mérsékelt száraz, mérsékelt forró nyarú körzethez.

Bereg—Szatmári-síkság

Éghajlatára jellemző a hideg tél és a viszonylag hűvös nyár, mely a táj földrajzi helyzetéből fakad. Végeredményben Alföldünk leghűvösebb területe, hőmérsékletjárása kiegyenlítettebb, a hőmérsékleti kontinentalitás értéke alföldi viszonylatban csekély. Csapadékát már az Északkeleti-Kárpátok előterében mutatózó csapadéktöbblet jellemzi: az évi csapadékmennyiség 600—700 mm között változik, s határozottan növekszik K—ÉK felé. A csapadék évi ingása elég jelentős, a hideg tél viszonylag száraz, a nyári csapadék azonban bőséges, gyakoriak a kiadós záporok.

A hótakarós napok száma Alföldünkön itt a legnagyobb, a hóréteg vastagsága azonban nem túl nagy. Vízellátottsága viszonylag kedvező, az évi átlagos vízhiány 75 mm alatt marad. Szeles vidék, miután az Erdős-Kárpátok szélkapuján betörő É-i áramlatok itt még megtartják nagyobb sebességüket. Éghajlatilag egységes, a mérsékelt meleg, mérsékelt száraz hideg télű körzetbe tartozik.

Nyírség

Hideg tél és mérsékelt meleg nyár jellemzik, felhőzete különösen télen aránylag csekély. Tele száraz, a nyár viszonylag csapadékos, É-i részén már érezhető az Északkeleti-Kárpátok csapadéknövelő hatása. Hóviszonyaira jellemző a hótakarós napok ÉK felé gyorsan növekvő viszonylag magas száma, a hóréteg vastagsága azonban csekély. A hideg tél ellenére gyakori a hóréteg többszöri eltűnése és újraképződése, amiben nagy szerepet játszik az itt elég gyakori szeles, napsütéses téli időjárás hópusztító hatása. Hófúvások a táj szeles jellege miatt gyakran keletkeznek. A későtavaszi és koraőszi fagyveszély nagy.

Az évi átlagos vízhiány mértéke D—DK felé haladva területünkön rohamosan növekszik, s átmenetet képez a kedvezőbb vízellátottságú ÉK-i peremrészről az Alföld középső, szárazabb tájai felé. Éghajlatában sok az átmeneti jelleg, ez kitűnik abból is, hogy több éghajlati körzet találkozik területén. Déli része a meleg, mérsékelt száraz, mérsékelt forró nyarú körzethez tartozik;

ez É felé haladva átmeleg a meleg, mérsékeltén száraz, hideg telű, majd a mérsékeltén meleg, mérsékeltén száraz, hideg telű körzetbe, míg K-i peremén a meleg száraz, mérsékeltén forró nyarú és a mérsékeltén meleg, száraz, hideg telű körzeteknek megfelelő éghajlati sajátosságok mutatkoznak.

Bodrogköz

Éghajlata sok tekintetben hasonló jellegű, mint a szomszédos Nyírség és Bereg—Szatmári-síkságé. Tele hideg és száraz, felhőzetben szegény, a nyár mérsékeltén meleg s valamivel szárazabb, mint a Nyírségben. A csapadék évi összege 550—600 mm között változik, a táj középső részén jellegzetes csapadék-szegény terület alakul ki, s a csapadékmennyiség ÉNy felé a Zempléni-hegység irányába haladva rohamosan, K-i irányban lassabban növekszik. Feltűnő a táj hótakaróban való szegénysége, mind a hótakarós napok száma, mind pedig az átlagos hóvastagság kiugróan alacsony környezetéhez viszonyítva. A jelenség egyik oka nyilván a szűkös téli csapadék, másik a szeles napsütéses száraz hideg hópusztító hatása. A táj Alföldünk szeles területeihez tartozik, éppúgy, mint a Nyírség és a Bereg—Szatmári-síkság. Vízellátottsága viszonylag kedvező, az évi átlagos vízhiány 75—100 mm között változik. Éghajlatilag egységes, a mérsékeltén meleg, mérsékeltén száraz, hideg telű körzetbe tartozik.

Hajdúság

Éghajlata minden tekintetben átmenet a viszonylag hűvösebb és csapadékosabb Nyírség, s a melegebb száraz Közép-Tiszavidék között. Ezt legjobban az jellemzi, hogy aránylag kis területén négy éghajlati körzet találkozik: a meleg, mérsékeltén száraz, forró nyarú, a meleg, mérsékeltén száraz, mérsékeltén forró nyarú, a meleg, mérsékeltén száraz, hideg telű és a meleg, száraz, mérsékeltén forró nyarú. A Hajdúság területén belül tehát Alföldünk klímájának csaknem minden jellegzetes vonása megtalálható.

Jászság

Éghajlatának alapvonása a szélsőséges lehülésekben bővelkedő hideg tél és a viszonylag meleg nyár következtében létrejövő erős kontinentalitás, továbbá a kevés csapadék és a kedvezőtlen vízellátottság. Éghajlatában jelentős mértékben visszatükröződik az Északi-középhegység hatása oly értelemben, hogy az uralkodó északias szelekkel szembeni szélárnyék miatt a légáramlás sebessége általában csekély, országunk legkisebb szélsebességű területeihez tartozik, s ez is egyik előidézője a fellépő erős téli lehüléseknek. Másik, szintén az Északi-középhegység hatására fellépő jelenség a viszonylag csekélyebb téli felhőzet, mely a hegyvonulat mögötti leszálló légáramlások felhőoszlató hatását tükrözi vissza. A terület teljes egészében a meleg, száraz, mérsékeltén forró nyarú éghajlati körzethez tartozik.

Északalföldi-hordalékkúp

Jellegzetes átmeneti terület, határsáv az Alföld és az Északi-hegyvidék éghajlata között, ezért az éghajlati elemek változása itt kis területen belül is jelentős, szemben többi alföldi résztájunk klímájának térbeli stabilitásával. Különösen a nyári hónapokban gyors az átmenet a meleg Alföld és a hűvös

hegyvidék közt, amit fokoz az, hogy az enyhe déli lejtésű terület fölmelegedése kedvező. Csapadékellátottsága a Mátra és Bükk esőárnyéka miatt elég kedvezőtlen a nyári félévben, amikor csapadékot hozó időjárási helyzeteink túlnyomórészt ÉNy-i légáramlással kapcsolódnak. A területen nagyjából az 550 mm-es évi izohiéta fut végig. A szélvédelem jelentős, a légáramlások átlagos sebessége viszonylag csekély.

Érdekes jelensége a fön, mely télen és kora tavasszal erős északias áramlású időjárási helyzetekben alakulhat ki a Mátra és a Bükk vonulata mögött. Gyakoriságáról még részletesebb adataink nincsenek, de pl. Kompolt megfigyeléseiből kitűnik, hogy egyes kedvező helyzetekben itt a levegő környezetéhez képest lényegesen (4—5 fokkal) melegebb és szárazabb lehet, a felhőzet pedig feloszlik, jöllehet az ország egész É-i részét összefüggő felhőréteg borítja. A terület zömmel a meleg, mérsékelt száraz, mérsékelt forró nyarú éghajlati körzetbe sorolható, csak egy kisebb rész a Mátrától D-re esik bele a meleg száraz, mérsékelt forró nyarú körzetbe.

IRODALOM

1. BACSÓ—KAKAS—TAKÁCS: Magyarország éghajlata, 81. o., Budapest, 1953.
 2. BACSÓ N.: Magyarország éghajlata, Budapest, 1959.
 3. PÁPAINÉ SZALAY G.: Légáramlás Magyarországon északi és déli irányítású makroszinoptikus helyzetekben, Időjárás 65. évf. 2. szám. 1961.
 4. TÓTH G.: Az Északi-Kárpátok védő és eltérítő hatása északi szelekkel szemben. Időjárás, 37. évf. 1933.
 5. PÉCZELY GY.: A Magyar Alföld és a környező hegyvidék légerseréje. Időjárás 67. évf. 4. sz. 1963.
 6. BACSÓ—KAKAS—TAKÁCS: Magyarország éghajlata, 45 o., Budapest, 1953.
 7. SZABÓ EMILNÉ: A szélsébség értékei Magyarországon. Orsz. Met. Int. Hiv. Kiadv. XXIII. 97. o., Budapest, 1960.
 8. KÉRI M.—KULIN I.: A csapadékösszegek gyakorisága Magyarországon. Budapest, 1953.
 9. KAKAS J.—SZEPESINÉ LŐRINCZ A.: Éghajlatunk vízháztartási kérdései. Időjárás, 67. évf. 1963.
 10. RÉTHLY A.: Kísérlet Magyarország klímaterképének szerkesztésére a Köppen-féle klímabeosztás értelmében. Időjárás 37. évf. 105 o., 1933.
 11. KAKAS J.: Természetes kritériumok alapján kijelölhető éghajlati körzetek Magyarországon. Időjárás, 64. évf. 1960.
- Magyarország Éghajlati Atlaszának térképanyaga, továbbá az Éghajlati Atlasz kéziratban levő számtáblázatainak anyaga.

THE CLIMATE OF THE GREAT HUNGARIAN PLAIN

Dr. György Péczely

Summary

The climate of the Great Hungarian Plain is discussed in the paper on basis of the main climatological elements. The principal features of the climate of the Hungarian Plain result from its situation as a closed basin. After a complex collation of the thermic and hygric factors it may be stated that the basic feature of the climate of the Hungarian Plain is its dry — or at least moderately dry — character, accompanied by hot summers in the south and southeast and cold winters in the north-east. Comparatively slight cloudiness, abundant sunshine, extreme fluctuation of the temperature and the water deficit manifesting itself for the most part of the year are additional significant features for that region.

The description of the distribution of the climatic elements according to area and time is completed by several maps and tabulations giving to the reader a detailed picture of the climate of the Hungarian Plain. The general climatological description contained in the paper is completed by analyses of the climate of different parts of the regions of the Plain.

SZABOLCS-SZATMÁR MEGYE IPAROSÍTÁSÁNAK PROBLÉMÁJA*

TATAI ZOLTÁN

Az ipar aránytalan területi elhelyezkedése nemcsak a gazdaságpolitika egyik központi kérdése, hanem a legszélesebb tömegeket érintő közügyévé vált évek óta. Az ipar aránytalan területi elhelyezkedésének, az iparilag fejletlen területek fokozott iparosításának kérdése, ha az országban valahol aktuális, akkor elsősorban Szabolcs-Szatmár megyében az. Mint közismert, Szabolcs-Szatmár megye az ország legkevesébe iparosított területe, az ipar a lakosság számára viszonyítva itt foglalkoztatja a legkisebb létszámot.

Szabolcs-Szatmár megye ipari fejlesztését, természetesen, nem lehet önmagában, az ország egészének társadalmi-gazdasági életétől elvonatkoztatva, illetve a megye gazdaságának egészétől elszakítva vizsgálni. Amikor Szabolcs-Szatmár megye ipari elmaradottságáról szólnunk, nem kell arra gondolnunk, hogy az ország egész területén, illetve az egyes megyék között átlagos, egyenlő ipari színvonal elérése lenne a feladat. Természetes, hogy az ország egyes területein a természeti adottságok, a kialakult gazdasági helyzet figyelembevételével lehet és kell a további fejlődés útját is meghatározni. Az ország és a megye helyzetének, a lehetséges beruházások reális értékelésének alapján nem várható, hogy Szabolcs-Szatmár megye gazdasági szerkezete alapján belátható időn belül megváltozzék. A megye gazdaságában továbbra is a mezőgazdaság lesz túlsúlyban. Tehát amíg egyrészt elégedetlenek vagyunk az ipar jelenlegi színvonalával, mértékével, ugyanakkor tudatában kell lennünk annak is, hogy az ipari elmaradottságot rövid időn belül felszámolni nem lehet, illetve az egész megye gazdasági struktúrájának alapvető megváltoztatása, a természeti és gazdasági adottságokat figyelembe véve, nem is célszerű.

A megye iparának jelenlegi mértékét, az ország iparában betöltött szerepét azonban sem a természeti feltételek, sem gazdaságföldrajzi helyzete nem indokolja. Megváltoztatása fokozatosan szükséges és lehetséges, ehhez az objektív feltételek adottak.

Szabolcs-Szatmár megye ipari elmaradottsága — hasonlóan az egyéb iparilag fejletlen területekhez — nem mai keletű, hanem a felszabadulás előtti örökség. Az elmaradottság felszámolásának szükségességét már a felszabadulás utáni években felismerték és erőfeszítéseket tettek annak megváltoztatására. Ezt mutatja, hogy az első ötéves tervben épült fel a megye első igazi nagyüzeme, a Nyíregyházi Dohányfermentáló. 1953 és 1958 között az ipar arányos területi elhelyezésének ügye háttérbe szorult. Az ellenforradalom utáni gazdasági konszolidáció után a kérdés ismét előtérbe került az MSzMP Politikai Bizottságának az ipartelepítésre vonatkozó határozata alapján. A Politikai Bizottság határozata kedvező feltételeket teremtett a problémának a korábbinál szélesebb körű feltáráshoz és megoldáshoz.

Az ipari üzemek telepítésénél érvényesítendő főbb elvek

1. A főváros ipari fejlesztésének korlátozása

A fővárosban az ipar túlzott mértékű koncentrációja miatt az iparfejlesztés korlátozása vált szükségessé. A fővárosban új üzemeket építeni általában nem szabad, illetve csak olyan esetben, amikor az a főváros életének kiszolgálásához vagy egyéb okból feltétlenül szükséges. A fővárosi üzemeket a fejleszhetőség szempontjából kategorizálták; meghatározták, hogy mely üzemek fejleszthetők, tarthatók fenn, s kijelölték a fővárosból kitelepítendő üzemeket.

* Elhangzott a Magyar Földrajzi Társaság nyírségi vándorgyűlésének tudományos ülészakán. Nyíregyháza, 1964. szeptember 18-án.

Az érdekelt gazdasági szervek részére előírták, hogy a fővárosban és vidéken is meglévő azonos vagy hasonló profilú üzemek közül elsősorban a vidéki üzemek kapacitását kell kihasználni. A budapesti bővítéseket, rekonstrukciókat — ha lehetséges — vidéki üzemek fejlesztésével, esetleg új üzemek létesítésével indokolt helyettesíteni.

2. Budapest környékének iparfejlesztési korlátozása

A főváros iparfejlesztésének korlátozására vonatkozó határozatokat előbb a főváros körüli 60 településre, majd Pest megye nagy részére (a ceglédi, a nagykátai és a szobi járás kivételével az egész megyére) és Fejér megye ÉK-i részére is kiterjesztették.

Az ipartelepítési korlátozásoknak a főváros környékére történő kiterjesztését az indokolta, hogy egyes vállalatok, főhatóságok a fővárosban nem engedélyezett fejlesztéseket, illetve a kitelepítésre kötelezett üzemeket a főváros környékén kívánták elhelyezni. A főváros környékén az ipari fejlődés üteme az elmúlt évtizedben lényegesen meghaladta az ország általános fejlődési mértékét. Pest megyében pl. az iparban foglalkoztatottak aránya az egész ország iparában foglalkoztatottakhoz képest az 1949. évi 1,6⁰/₀-ról 1961-re 4,6⁰/₀-ra emelkedett. E térségben az iparban foglalkoztatottak aránya közel háromszorosára emelkedett.

3. A vidék iparfejlesztési problémái

Törekedni kell az ipar arányosabb területi elhelyezésére, az ország iparilag elmaradt területeinek, főként az Alföld és a Dél-Dunántúl ipari fejlesztésének meggyorsítására. A vidék, különösen az iparilag elmaradt területek iparosítását a dekoncentráció elve alapján célszerű megvalósítani.

Ezt az elvet szem előtt tartva, a túlzott fővárosi ipari koncentrációval szemben, az ipart decentralizáltan fejlesztik, mégpedig úgy, hogy az egyes üzemeket nem elszigetelten hozzák létre, hanem ipari központokba telepítik. A vidéki iparfejlesztés tehát nem jelenti azt, hogy az ország egész területén minden városban, járásban vagy községben az ipart egyenletesen kellene szétteríteni. Ellenkezőleg, az ipari üzemek egész sorát a fejlesztésre kijelölt településeken célszerű létrehozni. Természetesen, egy-egy településen belül az egymáshoz technológiailag kapcsolódó vagy műszakilag közel álló üzemeket kívánatos létesíteni, azaz egyes településeken a speciális profilú ipar kialakítása célszerű. A nagyobb ipari központokban szélesebb, a kisebb központokban szűkebb körű lehet az iparágak skálája. Az iparfejlesztésnek vidéken maximálisan támaszkodnia kell a már kialakult ipari struktúrára. A meglévő ipari központok fejlesztése, esetleg új központok fokozatos kialakítása, illetve a létesítendő üzemek koncentrált telepítése beruházási és üzemeltetési szempontból előnyösebb, mintha az egyes üzemeket önállóan hoznák létre.

4. Budapest ellenpólusainak kialakítása

A főváros túlzott mértékű vonzó hatásának ellensúlyozására a koncentrált vidéki ipartelepítés biztosítására vidéken nagyipari központok kialakítása, ún. ellenpólusok létrehozása látszik indokoltnak. Ezt öt város kiemelt fejlesztése

teszi lehetővé. A kiemelten fejlesztendő városok: Miskolc, Debrecen, Szeged, Pécs, Győr. Ezek a főváros után a legnépesebb városaink. Jelenleg is sok olyan funkciót töltenek be, amelyet a gazdasági körzetközpontnak kell ellátni. E városok országos jelentőségű és viszonylag széles körű iparral rendelkeznek. Kulturális életünkben betöltött szerepük jelentősen kiemelkedik a többi vidéki városok közül. Győr kivételével mindegyik város egyetemmel és több felsőfokú tanintézménnyel rendelkezik. (A közeli években Győrben is új egyetem épül.) Egészségügyi, kereskedelmi funkcióik is túlnőnek a megye határain. Győr kivételével e városok közigazgatási szempontból is kiemelkednek, megyei jogú városok. E városok az elmúlt években is gyors ütemben fejlődtek, és nagyarányú ipari és egyéb fejlesztés várható a következő években is.

5. Egyes városok, ipari központok komplex fejlesztése

Az ipar területi arányainak részletesebb vizsgálata nemcsak az aránytalanságokat mutatja, hanem azt is, hogy az egyes területeken az ipar kialakult szerkezete sok tekintetben kifogásolható. Egyes megyékben és különösen a bányavárosokban az ipar egyoldalúan fejlődött. Pl. Komárom és Nógrád megyékben alig van könnyűipar, Csongrád megye és Szeged iparából a nehézipar majdnem teljesen hiányzik. E kérdések nem elméleti megfontolásból, hanem a munkaerő biztosítása, illetve foglalkoztatási szempontokból jelentősek. A területi tervezés, az ipartelepítés előtt álló egyik feladat, hogy az egyes területeken vagy városokban olyan szerkezetű ipar kialakítását segítse elő, amely a férfi és női munkaerő egyenletesebb felhasználását, illetve a munkaerő igény jobb kielégítését elősegíti.

Az ipartelepítési elvek érvényesítése Szabolcs-Szatmár megyében

Az elmúlt években a korábbinál lényegesen gyorsabb ütemű ipari fejlődés kezdett kibontakozni Szabolcs-Szatmár megyében is. Új üzemek, új iparágak jelentek meg, amelyek a további iparfejlesztés fontos tényezőivé válnak. A mezőgazdasági gépjavitó üzem mezőgazdasági gépgyárrá fejlődött. A tanácsi vasipari üzemek jelentősen bővültek. A repülőtéri épületek felhasználásával mintegy 400 főt foglalkoztató cipőüzem létesült. 1962-ben kezdte meg működését Nyíregyházán a 22 millió forintos költséggel létesített gumiüzem. Ez jelenleg mintegy 250 dolgozót foglalkoztat és a következő években a jelenleginek többszörösére bővül. Az üzem a nagy gumigyárak mellett ma még alárendelt szerepet játszik, ui. a nagyobb gumigyárak rekonstrukciója során kisebb jelentőségű gyártmányok: gumilabda, tauril (tömítőanyag), szigetelőszalag, gumitextiliák stb. előállítását vállalta magára, és részben az elődök leszerelt gépeit használja. Ebben a kis üzemben a nyíregyházi dolgozók megtanulhatják az új szakmát, amely a későbbi nagyarányú könnyűgumi-gyártás szakmunkás feltételeit biztosítja. Az üzem Nyíregyházára telepítése kifejezetten az iparilag elmaradott területek iparosításával kapcsolatos határozatok alapján történt. Minthogy a nyersanyag részben a Szovjetunióból származik, a készárut pedig az ország minden részébe szállítják, az üzem telepítése helyesnek mondható, s a további fejlesztése célszerű.

Ebben az évben kezdte meg működését hazánk legfiatalabb, legkorszerűbb konzervgyára Nyíregyházán. Az új konzervgyár évente több mint 3200 vagon konzervet készít. Kezdetben lényegesen kisebb üzem építésére gondoltak. Ma már azonban az tapasztalható, hogy még a jelenlegi sem kielégítő sokáig, bővítése lehetséges és a termelési igények szükségessé is teszik. Az új konzervgyár Nyíregyháza és környékének egész gazdaságát jelentősen befolyásolja. A városban lényegében egyszerre megoldódtak a foglalkoztatási gondok, legalábbis az év egy részében. A gyár jelentőségét növeli, hogy magas technikai színvonalon áll, ami sok magas műszaki képzettségű szakember foglalkoztatását is lehetővé teszi; ez a tény viszont a város általános műszaki értelmiségi bázisának ugrásszerű kibővítését jelenti. A műszaki kultúra fejlesztése megkönnyíti a későbbi évek iparosítását is.

A konzervgyár nyersanyagszükségletét a város és közvetlen környékének mezőgazdasági üze­mei elégítik ki. E térségben a zöldségtermelésnek — a kedvező természeti feltételek ellenére — korábban nem volt nagy jelentősége. Az elmúlt években a gyár nyersanyagellátásának biztosítása érdekében a magasabb mezőgazdasági kultúrát jelentő zöldségtermesztés gyorsan fejlődött, így módon az új gyár nemcsak közvetlenül segítette a foglalkoztatási gondok megoldását, hanem a mezőgazdasági kultúra fejlesztését is meggyorsította, a mezőgazdaságban is újabb munkaerőket kötött le.

A jelenlegi elképzelések szerint a következő években Debrecenben, majd azt követően belátható időn belül Vásárosnaményben épül konzervgyár. A nyíregyházi és az említett újabb konzervgyárak nyersanyagellátásának kielégítésére a Felső-Tiszántúlon a mezőgazdasági termelés, viszonylag rövid idő alatt, a zöldségtermelés irányába toódik; új zöldségtermelő körzet alakul ki. A konzervgyár feldolgozhatja az értéktelenebb almát és szilvát, amelyet nyers állapotban nem tudnak értékesíteni.

Az új konzervgyár nyíregyházai telepítését a nyersanyagellátási feltételek biztosítása mellett az indokolta, hogy a késztermékeket a Felső-Tiszántúlon és az Északi Iparvidéken, illetve a Szovjetunióba történő export útján lehet értékesíteni.

A beruházási költségeket kedvezően befolyásolta, hogy a régi erőmű kisebbmértékű fejlesztésével a konzervgyár gőzigényét biztosítani lehet. (Érdekes jelenség az utóbbi években, hogy az Alföldön leállításra került, vagy leállításra szánt kisebb kapacitású, régi erőművek újból szerephez jutottak. Ilyen régi erőmű felhasználásával biztosítják az új békéscsabai konzervgyár gőzigényét, Kecskeméten több üzem és lakótelep hőellátását biztosítják a régi erőműből, Debrecenben is a régi erőmű lát el több üzemet gőzzel és az új konzervgyár gőzellátásában is döntő szerepe lesz.)

A telepítésnél kedvezőtlen tényezőként kellett számolni a szükséges nagymennyiségű víz biztosításának költségével. A gyártól mintegy 10 km-re levő Kótaj községnél fúrt kutakból nyert vizet csővezeték­en kell az üzemhez vezetni.

Nyíregyházán az elmúlt években elért iparosítást kielégítőnek tekinthetjük. A következő évek gyors fejlődése is reálisnak látszik. Bővül a mezőgazdasági gépgyár, a gumigyár, várhatóan új könnyűipari, vasipari, élelmiszeripari üzemek épülnek. Nyíregyháza a 70-es évekre jelentős iparral fog rendelkezni.

Nem ennyire kedvező a megye ipari fejlesztése. Bár az elmúlt években más településeken is tapasztalható az ipari fejlődés meggyorsulása, ez nem olyan határozott, mint a megyeszékhelyen. Mátészalkán fűrésztelep, Komorón válogató-osztályozó fatelepe, Vásárosnaményben ládaüzem létesült. Fokozatosan korszerűsítik a Demecseri Keményítőgyárat, bővítik a Kisvárdai Vasöntödét, rekonstruálják és korszerű gyógyszeralapanyaggyárrá fejlesztik a tiszavasvári Alkaloida Vegytermék Gyárat.

Természetesnek kell tekinteni, hogy vidéken az iparfejlesztésre kijelölt városokban — Szabolcs-Szatmár megyében Nyíregyházán — fejlődik elsősorban az ipar. A vidéki ipari beruházások koncentráálásával az iparfejlesztés előtt jelentkező objektív és szubjektív akadályok leküzdése könnyebb, az új üzemek létesítésének költsége alacsonyabb. Ennek ellenére Szabolcs-Szatmár megyében — figyelembevéve a terület nagyságát és a lakosság létszámát — nem lehet az iparfejlesztést csak Nyíregyházára korlátozni. Az arra alkalmas néhány nagyobb település fokozottabb iparosítása is kívánatos.

Szabolcs-Szatmár megyében jelenleg csak egy város van: Nyíregyháza. A területet és a lakosság számát figyelembevéve, a megye általános gazdasági, társadalmi, kulturális felemelkedése érdekében egyes települések várossá fejlesztését indokolt feladatnak kitűzni. Megítélésem szerint a megye K-i részében Mátészalkát, É-i részében Kisvárdát célszerű fokozottan fejleszteni. Ezeknek a településeknek a megyén belüli kiemelt fejlesztése a későbbi iparfejlesztéshez a jelenleginél kedvezőbb feltételeket teremt. A megye további iparosítását, Nyíregyházán kívül, főként e két helységben kellene végrehajtani. A nagyipar letelepítését a meglévő helyi ipari üzemek fejlesztésével, esetleg újak létesítésével is célszerűen elő lehetne mozdítani. A helyi erőforrásokat az eddiginél fokozottabban lehetne Mátészalka és Kisvárdai ipari, kulturális, kommunális és egyéb irányú fejlesztésére felhasználni.

Szabolcs-Szatmár megye fokozottabb iparosítását a megye gazdaság földrajzi helyzete, gazdasági szerkezete, a lakosság foglalkoztatási igénye indokolja.

Az Északi Iparvidék közelsége lehetővé teszi, hogy az ipar részére szükséges kohászati termékeket, a szenet és villamosenergiát, vegyipari alapanyagokat, építőanyagokat stb. rövid szállítási útvonalon lehessen megkapni. A Szovjetunió szállítja hazánk egész ipara számára az import nyersanyagok nagyobb részét. Ezért a jövőben a Szovjetunióból származó nyersanyagra épülő új üzemeket, pl. faipari üzemeket célszerű telepíteni. Ugyancsak előnyös a főképp szovjet exportra termelő üzemek szabolcsi telepítése is.

Szabolcs-Szatmár megye ipari fejlesztését a munkaerőellátásban fennálló helyzet is elősegíti. A megye — ha figyelembe vesszük, hogy a lakosság túlnyomó többsége a mezőgazdaságból él — viszonylag sűrűn lakott terület. A mezőgazdaság gépesítése — a munkaigényesebb kultúrák meghonosítása mellett is — az elmúlt évekhez hasonlóan, előreláthatóan további munkaerőt szabadít még fel. A felszabaduló munkaerőt, lehetőség szerint, leghelyesebb a helyi iparban foglalkoztatni. Annál is inkább, mert a foglalkoztatás színvonala Szabolcs-Szatmár megyében a legalacsonyabb. A férfi munkaerő foglalkoztatása csak az ingázás növekedése révén, valamint a már korábban más területeken dolgozók munkahelyükre költözésével biztosított.

A nők fokozottabb alkalmazására a mezőgazdaságban csak időszakosan van lehetőség. A megye foglalkoztatásának színvonalát emelni, különösen a

nők foglalkoztatását megoldani csakis az iparosítás gyorsabb ütemével lehet. Míg a fővárosban és az ország egyes területein az iparfejlesztés egyik akadálya a munkaerőhiány, addig Szabolcs-Szatmár megyében a megfelelő foglalkoztatás megoldása igényeli az iparosítást.

Szabolcs-Szatmár megye iparosításának egyik fontos alapja a helyi mezőgazdasági termékek feldolgozására épülő élelmiszeripar. E téren a közelmúltban felavatott konzervgyár nagy lépést jelentett előre, azonban még további konzerv- és egyéb élelmiszeripari üzemek létesítése szükséges.

A modern ipar telepítésénél egyik fontos tényező a vízigény biztosítása. A megye ÉK-i, É-i, ÉNy-i részén vízigényes iparok telepítéséhez, pl. vegyiparhoz, kedvezőek a feltételek.

Magyarország villamosenergia termelésének jelentős része Észak-Magyarországon folyik. A villamosenergia szükséglet egyre nagyobb részét szovjet importból biztosítjuk. A termelt és import villamosenergiát magas feszültségű vezetéken szállítják a fővárosba. Energiaigényes iparágak Szabolcs-Szatmár megyébe való telepítése az energiaszállítás útvonalának megrövidítését eredményezi. A hazai földgáz és az Erdélyből származó importföldgáz Szabolcs-Szatmár megyei felhasználása is a kis szállítási távolság mellett lehetséges. Megvizsgálható pl. a magyar—szovjet alumíniumegyezmény alapján visszaszállított fémalumínium további feldolgozására építendő alumíniumhengermű és alumínium készáurgyáraknak e térségbe való telepítése.

A kedvező telepítési tényezők mellett több kedvezőtlen jelenség is tapasztalható, amely az iparosítást megnehezíti. A megye az ország fővárosától, gazdasági, társadalmi központjától távol fekszik. Ebből következik, hogy a fővárossal a közvetlen kapcsolat nehézkes, szorosabb termelési kooperáció megvalósítását a távolság nehezíti. Az üzemek irányítása, ellenőrzése nehezebb, mint az irányító központhoz közelebb levő üzemeké.

Az iparfejlesztés másik akadálya az ipari kultúra alacsony színvonala, a szakmunkaerő hiánya. Az ipari üzemek létesítésével egyidőben a szakmunkások kiképzését különböző módon lehet megoldani, bár ez sok nehézséget, gondot okoz és költséget igényel, s ugyanakkor az így kiképzett fiatal szakemberekkel az új üzem indítása több nehézséggel jár, mint egyébként.

A termelő kapacitások bővítésének gazdaságos módja a meglévő üzemek bővítése, rekonstrukciója. Új üzem építése fajlagosan lényegesen nagyobb költséget igényel, mint meglévő üzem fejlesztése, ezért az utóbbi időben a beruházások gazdaságossága érdekében új üzemek építése helyett a meglévő üzemek bővítése, rekonstrukciója került előtérbe. Miután Szabolcs-Szatmár megyében az ipar fejletlen, gazdaságosabb iparfejlesztésre csak rendkívül kis lehetőség van. Főként olyan iparágakban várható fejlesztés, amelyekben a szükséges kapacitások kielégítése csak új üzemek építésével, illetve a megyében meglévő üzemek bővítése révén oldható meg.

Az iparilag elmaradott területek iparfejlesztését messzemenően segítheti a tudomány művelőinek aktív közreműködése és támogatása. Időszerűvé vált, hogy a gazdaságföldrajz az elméleti munka mellett az eddigieknél részletesebben vegyen részt a gyakorlati feladatok megoldásában is. Az ipartelepítési elvek részletes kimunkálásával, esetleges bírálatával az egyes területek részletes gazdaságföldrajzi elemzésével, telepítési javaslatok kidolgozásával segítheti a gyakorlati feladatok megoldását.

ПРОБЛЕМА ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ КОМИТАТА САБОЛЬЧ-САТМАР

Золтан Татаи

На основе главных принципов размещения новых промышленных предприятий развитие промышленности в столице и в ее окрестности ограничено. В течение второго пятилетнего плана с 1960 до 1965 года мы желаем достичь индустриализации провинции в первую очередь путем развития усиленно развиваемых пяти больших городов: Миш-кольца, Дебрецена, Сегеда, Печа и Дьёра, как и назначенных для развития промышленности 20—25 городов. Кроме того, в случае наличия соответствующих возможностей промышленность развивается и в меньших городах. В городах тяжелой промышленности создаются предприятия, где можно применить женскую рабочую силу.

В комитате Сабольч-Сатмар в первую очередь развивается промышленность города Ньиредьхаза. Здесь построен небольшой резиновый завод, и ремонтный завод сельскохозяйственных машин развит в завод сельскохозяйственных машин с 700—800 рабочими. Создан и небольшая обувная фабрика. Построен современный консервный завод с производством в 3200 вагоны. Упомянутые предприятия значительно развиваются и в следующие годы. Промышленность хорошо развивается и в более мелких городах. В Вашарошнамене и в Тисалёке построены ящичные заводы, а в Матесальке лесопильный завод. Быстро развивается и химический завод Алкалоида в Тисавашваре.

Базой для дальнейшего развития промышленности служит находящаяся здесь рабочая сила. От проводов электроэнергии и природного газа, проходящих через данную территорию, как и от боршодского горного района обеспечивается электроэнергоснабжение. Пищевая промышленность снабжается местным сырьем со стороны сельского хозяйства. Ввиду близости Советского Союза и того факта, что линии передачи проходят через эту территорию, данная область является благоприятной для обработки сырья, ввезенного из СССР, как и для вывоза. Отсутствие промышленной культуры и квалифицированных рабочих представляет собой значительное затруднение. К последним примыкают и недоразвитые условия коммунального снабжения. Ожидается, что в следующие годы индустриализация комитата Сабольч-Сатмар продолжается в более быстрых темпах.

A TÉRKÉPI NÉVÍRÁS IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI

FÖLDI ERVIN ÉS IFJ. HÖNYI EDE

1. A térképet többek közt a nevek keltik életre, ugyanis segítségükkel azonosítható legkönnyebben a valósággal. A térkép névanyagára az elmúlt évtizedek során ennek ellenére sem irányult különös figyelem. A tudományos igényű kartográfiai tevékenység ugyanis viszonylag későn alakult ki, és ezen belül a térképi nevek fontosságát még ennél is későbbben ismerték fel. Az utóbbi évek külföldi szakirodalmi anyagában azonban egyre gyakrabban találkozunk olyan művekkel, amelyek a térképi nevekkal kapcsolatos kérdéseket vizsgálják. Nem számítva a sok ilyen tárgyú folyóiratcikket és gyűjteményt, három jelentősebb mű foglalkozik a térképi nevek kérdéseivel [1, 2, 3]. Ugyancsak ide számítható az Egyesült Nemzetek Szervezetében folyó ama tevékenység, amely a földrajzi nevek és ezen keresztül a térképi nevek szabványosítására irányul. Az e tárgyban kiadott jelentésben [4] gyakran szerepel a térkép egyrészt mint a földrajzi nevek legfőbb gyűjteménye, másrészt mint a földrajzi névi vizsgálatok eredményeinek ábrázolási formája.

Nálunk, Magyarországon is jelentkezik a földrajzi nevekkal kapcsolatos kérdések szabályozásának igénye. Ez összefügg a rövid idő alatt két kiadást megért Világatlasz magyar viszonylatban eddig leggazdagabb névanyagának összeállításával, az állami alaptérképek munkálataival, továbbá a földrajztudomány területén végzett regionális kutatásokkal. Az említetteken kívül jelentős igényt támaszt e tekintetben a közeljövőben elkészülő magyar nemzeti atlasz is.

*

2. A térképi nevekkal kapcsolatos munka több részre bontható. Először azt határozzuk meg, hogy milyen elemek nevét írjuk a térképre, eldöntjük írásmódjukat, a lehetséges változatok közül kiválasztjuk a legmegfelelőbbet. Ezt a szerkesztési munkafolyamatot követi a tervezés, amikor a névanyagot térképi formába öntjük, azaz a térképen elhelyezzük, közben a szükséges mértékű összevonást elvégezzük, egyes neveket elhagyunk, másokat kiemelünk. Egy további munkafolyamat a térképi nevekkal kapcsolatos minden egyéb technológiai vonatkozású kérdés (rajzolás, szedés, névragasztás stb.). A kartográfiai gyakorlatban a nevekkal kapcsolatos egész tevékenységet, tehát az említett munkafolyamatokat együttesen névírásnak, pontosabban térképi névírásnak nevezzük. Ha a fent említett három részt közelebről vizsgáljuk, akkor azt találjuk, hogy az első tulajdonképpen a névírás elmélete, a második és harmadik pedig a gyakorlat. Ezúttal a névírásnak csupán néhány elméleti kérdésével foglalkozunk.

3. A kartográfiának mint fiatal tudománynak sok, megnyugtatóan még nem tisztázott szakkifejezése van. Hasonló a helyzet a névírás területén is. Ezért az elméleti névírással foglalkozva elkerülhetetlen, hogy néhány, a továbbiakban használt fogalmat meghatározzunk.

„Földrajzi nevek minden olyan nyelvi alakulatot, amelyet a földfelszín természetes (*hegy, patak, sziget, sivatag* stb.) vagy mesterséges (*csatorna, út, dűlő, település* stb.) részleteinek azonosítására kisebb vagy nagyobb közösségek használnak. A földrajzi nevek (*Bécs, Mátra, Dunántúl, Belső-Azsia, Nagy-Ausztráliai-öböl, Rákos-patak, Ördög küllője, Akácfa utca, Tolna megye* stb.) mind tulajdonnevek.

Az igazgatási nevek, vagyis az államnevek (*Magyar Népköztársaság, Amerikai Egyesült Államok, Keleti Frank Birodalom* stb.) az államrésznevek (*Baranya megye, Vajdaság, Macsói bánság* stb.) és a település- vagy helységnevek (*Budapest, Alsóbélatelep, Gubik-tanya, Szőke János-tanya, Rózsadomb, Újszeged, Bécs, London* stb.) a földrajzi neveknek külön csoportját alkotják.

A földrajzi nevekhez hasonlóak, de elsősorban nem a földfelszín részleteinek azonosítására szolgálnak a földrajzi megjelölések. Ezek lehetnek tulajdonnevek (*Nemzeti Múzeum, Royal Nagyszálló* stb.) vagy a tulajdonnevekhez közel álló egyedi dolgot jelölő elnevezések (*Gellért fürdő, Puskin mozi* stb.) vagy általános fogalmat jelölő köznevek (*hegy, völgy, patak, csárda, gyár, iskola; dombvidék, diófa, gépállomás; községi rét, körzeti rendelő, vasúti megállóhely; stb.*)” [5]

A földrajzi neveken és megjelöléseken kívül természetesen más íráások is találhatóak a térképen, ezek azonban nem nevek, hanem rendszerint magyarázatok, vetületi megjelölések, kolofónok, címek stb. Az ilyen szöveg, akár a térkép keretén belül, akár azon kívül van, nem szerves része a térkép tartalmának.

*

4. Ha a neveket nyelvi szempontból vizsgáljuk, akkor még a felületes szemlélőnek is feltűnik — többek között — az, hogy a nevek vagy egyeleműek, vagy több tagból állnak. Azokat a legkisebb értelmes részeket, amelyekre a hosszabb nevek felbonthatók, illetve amelyekből a nevek létrejöttek, tag-nak vagy elem-nek nevezzük. A legegyszerűbb esetben a nevek csupán egy elemből vagy tagból állnak: *Duna, Pécs, Eger, Szibéria, Japán* stb. — A magyar nyelv szempontjából elemezhetetlen idegen földrajzi neveket is az egyeleműek vagy egytagúak csoportjába soroljuk: *Manchester, Grönland, Stassfurt* stb.

A több elemből vagy tagból álló neveket — helyesírásunk alapján — három nagy csoportra oszthatjuk. Vannak egybeírt, különírt és kötőjellel kapcsolt nevek.

Az egybeírás különösen a helységnevek írását jellemzi, de előfordul más típusokban is: *Szombathely, Bükkszenterzsébet, Hódmezővásárhely; Dunántúl; Magyarország* stb.

Különírt nevekkal leggyakrabban az állam- és államrésznevek, az intézménynevek, a földrajzi megjelölések, valamint az utcanévek csoportjában találkozhatunk: *Magyar Népköztársaság, Somogy megye, Császártöltési Állami Gazdaság, Royal Nagyszálló, Gellért fürdő, vasúti megállóhely, Kínizsi utca* stb.

A kötőjeles írásmód a legjellegzetesebb a természeti földrajzi nevekben: *Rákos-patak, Atlanti-óceán, Sziklás-hegység, Öreg-dűlő, Dél-kínai-tenger* stb.

5. Ha a több elemből (tagból) álló nevekben az egyes alkotóelemeket vizsgáljuk, akkor gyakran találunk benne olyan szót, amely a vonatkozó név földrajzi tartalmára utal: *patak, hegység, dűlő, csúcs, árok, tenger* stb. Ezt földrajzi köznévnek nevezzük. Előfordulhat az is, hogy valamely földrajzi név több földrajzi köznevet tartalmaz (*Felső-erdő-dűlő, Nagy-réti-csatorna* stb.), valamint az, hogy az egyelemű földrajzi név tulajdonképpen földrajzi köznév (*Bükk, Séd, Sió, Alföld* stb.).

A földrajzi köznevek több szempontból is igen jelentősek a földrajzi nevekben. Ezek közül csupán kettőt említünk meg. Az egyik, hogy tájékoztatást nyújtanak a név földrajzi tartalmáról, sokszor egy terület ma már nem létező állapotára utalnak. A másik formai vonatkozású: ugyanis a földrajzi köznevet majdnem mindig kötőjellel kapcsoljuk az előtte álló taghoz. Érdeklődésre tarthat számot a földrajzi köznevek egy csoportja (pl. *alföld, fennsík, dombosság* stb.) a földrajztudomány szempontjából is, hiszen nem mindegy, hogy ezek alkalmazása geomorfológiai szempontok szerint vagy azok figyelembevétele nélkül történik.

A több elemből (tagból) álló földrajzi nevek előtagjaként gyakran előfordul a helyzetet, nagyságot, formát, időt jelentő melléknév (pl. *alsó, felső, nagy, kis, görbe, ó, új* stb.). Ezeket az ún. földrajzi jellegű jelzőket is rendszerint kötőjellel kapcsoljuk a jelzett taghoz.

A földrajzi köznevek és a földrajzi jellegű jelzők segítik a helyes földrajzi névi formák felismerését: ezek pontos ismeretében az egybe- és különírási kérdések könnyebben oldhatók meg.

*

6. Nem volna helyes, ha figyelmen kívül hagynánk, hogy a földrajzi nevek már régen felkeltették nemcsak a térképészek és a földrajzosok, hanem a nyelvészek érdeklődését is, hiszen maga a név tulajdonképpen nyelvi jelenség és így a nyelvtudomány körébe tartozik. Ennek ellenére a térképi névírás területén rendszerint kartográfusok tevékenykedtek. Ez a terület a sok földrajzi vonatkozás miatt — no meg a bőven rendelkezésre álló más nyelvészeti kutatási téma folytán — a nyelvészek között kevés művelőre talált.

A nyelvtudomány a legutóbbi időkig csupán úgy tekintette a földrajzi neveket, mint amelyek a nyelv régi állapotának felkutatására, ezenkívül különböző történelmi, gazdaságtörténeti, helytörténeti stb. adatok nyerésére adnak lehetőséget. Újabbán azonban tért hódít az ún. néveléttani szemlélet, amely a földrajzi nevek tanulmányozását nem csupán az előbb említettek érdekében, hanem maguknak a neveknek a szempontjából végzi: fejlődésüket, kialakulásukat, jellegzetességeiket stb. vizsgálja. Az ilyen rendszerű kutatások a sajátos térképi névírás kérdésekhez közelebb állnak, különösen abban a formában, ahogyan az KÁZMÉR MIKLÓS munkájában [6] jelentkezik.

*

7. Ha a földrajzi neveket földrajzi szempontok alapján csoportosítjuk, tehát azt vizsgáljuk, hogy milyen földrajzi tárgyra vonatkoznak, akkor beszélhetünk víznevekről, domborzati nevekről, tájnevekről, országnevekről, településnevekről, utcanevekről stb. A tájnevek és domborzati nevek gyakran egymásba folyó csoportjainak pontos körülhatárolásához már alaposabb földrajzi megfontolások is szükségesek.

Igen sokrétű csoportosítási lehetőséget nyújt a térképi neveknek nyelvtani szempontból történő vizsgálata. Egyes nevek csupán az alkotó szóelemek eredeti formáinak összekapcsolásából állnak: *János-hegy, Márvány-tenger* stb. Más nevekben az egyik (tulajdonnévi) tag *-i* képzővel melléknévvé alakul: *Vilányi-hegység, Nápolyi-öböl* stb. Ugyancsak gyakori a földrajzi nevekben a hirtokos jelzős szerkezet: *Duna—Tisza köze, Ördög küllője, Simon halála* stb. A névutós alakulatok leginkább a dűlőnevekben és a kisebb tájegységek elnevezéseiben fordulnak elő: *Gyepű alatti, Hegy mögötti* stb. Érdekes színfoltot képviselnek a beszélt nyelv mondataiból, mondatrészeiből keletkezett földrajzi nevek: *Mitnyösz, Nekaszárd* stb.

LŐRINCZE LAJOS, aki először beszél a névelettanról mint önálló stúdiumról, a földrajzi neveket három csoportra bontja [7]. Ezek a *természeti*, a *műveltségi* és az *eseménynevek*. A csoportosítás alapja az embernek mint elnevezőnek, illetve a tájnak mint névadónak a szerepe. A természeti névben a táj a névadó, az ember csak elnevező (*Arany-patak, Magas-oldal* stb.), a műveltségi névben az emberi tevékenység adja a nevet is (*Irtás, Vágás* stb.). Az eseménynevek valamilyen megtörtént eseményre utalnak (*Pál halála* stb.).

Hasonló, de részletesebb csoportosítást találunk BENKŐ LORÁND munkájában [8]: *térszínformanevek, természeti (növény, állat stb.) nevek, dologi nevek, hagyományhoz kötött nevek, gazdaságtörténeti nevek, birtokosnevek*.

*

8. Osztályozhatjuk a térképi neveket abból a szempontból is, hogy milyen nyelvűek. Ezen az alapon beszélhetünk *magyar, részben magyar és idegen nevek*ről. A továbbiakban ennek a csoportosításnak az alapján foglalkozunk részletesebben a földrajzi nevekkel.

„Magyar neveknek tekintjük a magyar szóalkotás révén magyar elemekből létrejött neveket (*Borsod, Hódmezővásárhely, Velencei-tó, Sziklás-hegység, Vas megye* stb.), a történeti hagyománnyal rendelkező, nyelvünkhöz idomult átvételeket (*Párizs, Tátra, Ázsia, Nilus, Duna* stb.); az említett két csoport szavainak és más magyar szavaknak kombinációit (*Észak-Borsod, Dél-Budapest, Magas-Tátra, Kelet-Ázsia* stb.).” [5] — A fentiekből fakadóan a magyar nevek csoportja igazgatási határokkal nem zárható körül. Magyarország területén kívül ugyanis ugyanúgy vannak magyar nevek (*Bécs, Drezda, Fokváros, Marosvásárhely, Sziklás-hegység, Dél-kínai-tenger* stb.), mint az ország területén belül idegen nyelvűek (*Aquincum, Tusculanum* vagy pl. a németek névhasználatában a *Balaton* helyett gyakori a *Plattensee* stb.).

*

9. Külön figyelmet érdemelnek az összetett földrajzi nevek sorában a *részben magyar nevek*. A *Mária-fok* és a *Dél-kínai-tenger* típusú nevekkel szinte azonosnak tűnik a *Hudson-öböl* és a *Keleti-Sierra Madre* névtípus. Tüzetesebb vizsgálódás után azonban megállapíthatjuk, hogy amíg az első csoportban közölt nevek minden elemükben kétségbevonhatatlanul magyarok, addig a második csoport neveinek egy vagy több tagja nem része a magyar szókinésnek.

Vannak, akik úgy gondolják, hogy a részben magyar nevek elkülönítése felesleges, és a névírást indokolatlanul bonyolítja. Hiszen — mondják — a *Hudson-öböl* vagy a *Keleti-Sierra Madre* csak a magyar fül számára cseng értelmesen, tehát nem illeszthetjük őket máshová, mint a magyar nevek csoportjába. — Bár ez a megfogalmazás tetszetős, mégsem helytálló, mert sem az *-öböl* utótag a *Hudson* szót, sem pedig a *Keleti-* előtag a *Sierra Madre* szavakat nem teszi a magyar szókincs részévé és ezáltal az egész nevet magyarrá. A részben magyar nevek idegen elemei írásmódjukban is gyakran eltérnek a magyar helyesírástól. A *Hudson-öböl* *Hudson* elemét nem fonetikusán a magyar helyesírás szerint (Hödzn), hanem az angol írásmód szerint rögzítjük. Ha tehát a *Hudson-öböl* típusát nem különítenénk el a *Mária-fok* típusától és mindkettőt egyaránt magyar névnek tekintenénk, akkor a földrajzi nevek helyesírásában okoznánk bonyodalmat, mert a hangjelölés tekintetében el kellene térnünk a közszói helyesírás gyakorlatától. Hasonló a helyzet a *Keleti-Sierra Madre* esetében is. A *Sierra Madre* elemeit a spanyol helyesírás szerint írjuk, tehát nemcsak a spanyol hangjelölést tartjuk meg, hanem a magyar helyesírással ellentétben a név mindkét köznévi tagját nagybetűvel kezdjük, és a kötőjel nélküli formát is megőrizzük.

A kérdéshez kapcsolódóan megjegyezzük, hogy a részben magyar nevek előfordulása — a magyar nevekhez hasonlóan — az igazgatási határoktól független, tehát Magyarországon belül is vannak részben magyar nevek (*Schwarzkopf-tanya* stb.).

*

10. A térkép névírójának és használójának egyaránt gyakran okoz gondot a földrajzi nevek helyesírása, ezért tegyünk erről is említést. Vannak, akik azt állítják, hogy a helyesírás a térkép szempontjából lényegtelen. Ha a név helyes, akkor az íráskép — szerintük — bármilyen lehet. Akik így vélekednek, azok megfeledeknek arról, hogy a térképek használói általában nem térképészek, és a topográfiai vagy kartográfiai hibákat alig vagy egyáltalán nem veszik észre. De olvasni mindnyájan tudnak! A térképhasználók többsége éppen ezért főleg a nevek alapján ítél, azoknak összevisszaságából vagy rendezettségéből vonja le a térkép megbízhatóságára vonatkozó következtetéseit. Ezért is fontos tehát a helyesírási szempontból kifogástalan névrajz.

Bár a földrajzi nevek helyesírásának rendezésére az elmúlt évtizedek során több kísérlet történt, tárgyilagosan megállapíthatjuk, hogy a legutóbbi idő-
kig sem a szaktudományi, sem az akadémiai szabályozás nem volt elég részletes, csupán a leggyakoribb néhány névtípus írásmódjának meghatározására törekedett, s nem volt tekintettel a földrajzi nevek rendkívül változatos formáira. Ezen kívül a földrajzosok vagy térképészek által eddig készített különböző földrajzinév-írási szabályzatok soha nem voltak összhangban a Magyar Tudományos Akadémia helyesírásával, következésképpen ellentétben álltak az egész magyar írásbeliséggel. A földrajzi körökben ezek közül különösen az 1940-ben közzétett szabályok ismertek [9]. A már említett szembenálláson kívül az ott felsorolt szabályok egy csupán feltételezett, de nem létező közszói írásszabályra épültek (a főnevet a főnévvel egybeírjuk, a melléknevet a főnévtől különírjuk). Ezzel azért nem érthetünk egyet, mert „Hibás lévén a nyelvi alap a közszavak köré-

ben, hibásnak kell minősítenünk az erre épített földrajzinév-írásrendszert is, és más megoldást kell keresnünk” [10].

Az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal mellett 1963-ban megalakult Földrajzinév-bizottság éppen ezért első feladatául a földrajzi nevek írásának rendezését jelölte ki. Egy tagjaiból alakított (FÁBIÁN PÁLBÓL, FÖLDI ERVINBŐL és IFJ. HÖNYI EDÉBŐL ÁLLÓ) munkaközösséggel kidolgoztatta „A földrajzi nevek és megjelölések írásának szabályai” című tüzetes szabályzatot, amelyet a Földrajzinév-bizottságon kívül megvitattott és elfogadott még a Magyar Tudományos Akadémia Földrajzi Bizottsága és Elnökségi Helyesírási Bizottsága is. (A szabályzat az Akadémiai Kiadó gondozásában 1965 elején jelent meg.)

*

II. A földrajzinév-írásban a legtöbb gondot az összetett nevek okozzák. Ezért a rájuk vonatkozó szabályok csoportosításának a gyakorlatban legkönnyebben használható rendező elvül az a formális szempont látszott, hogy mit írunk minden megszakítás nélkül egybe, hogy mikor alkalmazunk kötőjelet, és hogy melyek a különírandó szavakból álló nevek.

Egybeírjuk az *-ország*, *-föld*, *-alföld*, *-part* utótagot tartalmazó ország- és országrészneveket (*Magyarország*, *Fokföld*, *Németalföld*, *Elefántcsontpart* stb.); a nagytájneveket (*Hegyalja*, *Kisalföld*, *Tiszántúl* stb.); a közszói helyesírás szerint is egybeírt — földrajzi köznevet és földrajzi jellegű jelzöt nem tartalmazó — összetett szavakat (*Kőember*, *Hollófészek* stb.); a földrajzi névvé vált tulajdonságjelzős és számjelzős kapcsolatokat (*Szárazfarkas*, *Széplány*; *Kétbíró*, *Háromszázarádics*; stb.); a földrajzi köznevet és földrajzi jellegű jelzöt nem tartalmazó földrajzi névvé vált mondatértékű kifejezéseket vagy mondat-töredékeket (*Nekaszárd*, *Mitnyögsz* stb.).

Kötőjellel kapcsoljuk általában a földrajzi köznevet az előtte álló taghoz (*Arany-part*, *Diós-völgy*, *Első-tábla*, *Öreg-hegyek*, *Velencei-tó*, *Csepel-sziget*, *Fülöp-szigetek*, *Dosnya-nyerges*, *Ispánveszi-dűlő*, *Szent György-öböl*, *Miklós deák-völgy*, *Pástra járó-dűlő* stb.); az egy közszóból és egy ez után álló tulajdonnévből létrejött alakulatokat (*Holt-Tisza*, *Dél-Kína*, *Mosoni-Duna*, *Apró-Bét* stb.); a kötőjellel írt kételemű földrajzi nevekhez járuló előtagot vagy földrajzi köznévi utótagot (*Rohonci-Arany-patak*, *Nagy-Ausztráliai-öböl*, *Belső-János-dűlő*, *Alcsi-Holt-Tisza*; *Arany-patak-völgy*, *János-dűlő-oldal*, *Holt-Tisza-berek*, *Holt-tiszai-csatorna* stb.); a földrajzi jellegű jelzöt az utána álló taghoz (*Kis-Villám*, *Alsó-Ördög küllője*, *Keleti-Sierra Madre* stb.); az együtt használt földrajzi neveket (*Kál-Kápolna*, *Borsod-Abauj-Zemplén* stb.).

Különírjuk a jelölt tárgyas, jelölt határozós, jelölt birtokos jelzős és a névutós szerkezeteket (*Keveset erő*, *Székre járó*, *Balra dűlő*, *Ördög küllője*, *Urak asztala*, *Duna mente*, *Rétek alatt*, *Hegy felé*, *Körös ere mellett* stb.); a földrajzi köznevet nem tartalmazó, egyediesítő jelzővel ellátott megjelölések tagjait (*Zsibói őrház*, *Porpáci községi rét*, *Északi pannon hát* stb.); a számjegyek és a számú szó (vagy rövidítése) előtt és után álló szavakat (*6. tábla*, *3-as tábla*, *Kömörői III. számú forduló*, *Alszei 4. sz. tábla* stb.); a fordított szórendű alakulatokban a földrajzi jellegű jelzői utótagot (*Réti-földek alsó*, *Hosszú-dűlő középső* stb.); a több köznévből alakuló országnevek elemeit, kivéve az *-ország*, *-föld*, *-alföld*, *-part* utótagúakat és a kötőjellel írt, eredetileg nem országot jelölő föld-

rajzi nevet tartalmazókat (*Lengyel Népköztársaság, Csehszlovák Szocialista Köztársaság, Amerikai Egyesült Államok, Bizánci Császárság, Bagdadi Kalifátus*; de: *Magyarország, Dél-afrikai Köztársaság*; stb.); az intézményneveket és a gazdasági földrajzi körzetneveket alkotó tagokat (*Széchenyi Könyvtár, Új Élet Tsz, Császártöltési A. G., Európai Észak, Központi Ipari Körzet* stb.); az alkalmi jelzöt és névhez nem tartozó, csak magyarázó földrajzi köznevet (*olasz Alpok, második Baku; Budapest főváros, Duna folyam*; stb.); az utcák és terek nevében az *út, utca, tér* stb. szót (*Üllői út, Ady Endre utca, Marx tér, Haris köz, Szabadság sugárút, Mátyás-hegyi út* stb.).

A háromnál több elemből álló földrajzi neveket a név helyes tagolása érdekében értelem szerűen összevonjuk, úgy hogy az alakulat három (esetleg több) tömbből álljon (*Kutas-ér-parti-Alsó-csatorna* helyett *Kutaséparti-Alsó-csatorna*, de *Kutas-ér-part* és nem *Kutasér-part*; *Varga-zug—Kereszt-ér—Tenger-zugi-mellécsatorna* helyett *Vargazug—Keresztér—Tengerzugi-mellécsatorna*, de *Tenger-zugi-mellécsatorna* és nem *Tengerzugi-mellécsatorna* stb.).

Nagyköttőjelet használunk két vagy több eredetileg önálló földrajzi név — többnyire valamitől valameddig viszonyt kifejező — kapcsolatának érzékeltetésére (*Volga—Don-csatorna, Duna—Tisza köze, Somogy—Tolnaidombvidék, Vargazug—Keresztér—Tengerzugi-mellécsatorna, Cseh—Morva-domb-ság* stb.).

Az igazgatási nevek csoportján belül a magyar államigazgatási neveket minden vonatkozásban a mindenkori hivatalos helységnévtár szerint írjuk (*Alsójárásdülő, Békésszentandrás, Budapest, Haraszi Bacontelep, Józsefteleki erdőőrház, Medgyesbodzás, Ugari tanyák, Vinyesándormajor; Baranya megye, Szabolcs-Szatmár megye, vasvári járás*; stb.).

A földrajzi nevek írásának a fentiekben közölt szabályai természetesen nem terjednek ki a névírásban előforduló valamennyi esetre, csak elvi tájékoztatást nyújtanak és összefoglalóan ismertetik a közelmúltban kidolgozott részletes szabályzatot. Az ismertetett szabályok — ily rövidre fogva — első olvasásra talán bonyolultnak tűnnek, pedig nem a szabályok bonyolultak, hanem nyelvünk sokrétűsége okoz nehézségeket.

*

12. A földrajzi nevek helyesírásának ismertetéséről térjünk át a Magyarország határán túli nevek tárgyalására. (Ezt a névtípust az előzőekben már említettük.) Elöljáróban megjegyezzük, hogy minden nyelvben találunk olyan földrajzi neveket, amelyek saját nyelvterületükön túl fekvő földrajzi tárgyak azonosítására szolgálnak. Ennek oka a nevek gyakori használatában keresendő. A használatban gyakran előforduló idegen területeken fekvő földrajzi tárgyakat ugyanis minden nép a saját nyelvén is megnevezi.

Az országhatáron túli magyar nevek három csoportra oszthatók aszerint, hogy az eredeti név a magyar hangrendszer sajátosságainak megfelelően csak kisebb mértékben módosul (*Paris ~ Párizs, Dresden ~ Drezda, Roma ~ Róma* stb.); vagy a magyar név az eredeti név lefordításából keletkezik (*Cape Town ~ Fokváros, Rocky Mountains ~ Sziklás-hegység* stb.); vagy a magyar név teljesen független mind az eredeti hangalaktól, mind a jelentéstől (*Wien ~ Bécs* stb.).

Az ilyen nevek nálunk mindmáig nem hivatalosak, használatuk nem kötelező. Ezek a nyelv többi szavaihoz hasonlóan jöttek létre, esetleg térképek, könyvek stb. útján kerültek a köztudatba. Jellemzőjük, hogy nem az írásmódjuk, hanem a használatuk kérdéses, vagyis a több rendelkezésre álló forma közül a célnak megfelelően kell a legalkalmasabbat kiválasztanunk. A nevek használata mind nálunk, mind más országokban jelentős ingadozást mutat. Lényegében két szélső álláspontot lehet elkülöníteni. Az egyik csoport képviselői minden nevet eredeti formájában írnak, a másik csoporthoz tartozók pedig a megfelelő nyelv (pl. a magyar) kialakult szokása szerint módosítják vagy lefordítják az eredeti nevet. Ezzel kapcsolatban megfigyelhető az a jelenség, hogy a nyelvhez idomult formák és a lefordított nevek megtartásának elvét általában a nyelvészek képviselik, míg az eredeti neveket a földrajzosok és térképészek részesítik előnyben. Ebben a kérdésben egyik csoportnak sem adhatunk igazat, de javasoljuk, hogy a nyelvészek és a földrajzosok együttműködése révén jöjjön létre megállapodás a magyar vagy magyaros alakok alkalmazásának helyes mértékét illetően.

Az újabban megjelenő térképek azt az irányzatot tükrözik, amelyet a kartográfiai irodalomban *n e m z e t k ö z i* névhasználatként említenek, szemben a lefordított vagy módosított *n e m z e t i* nevek használatával. Nem volna helyes ugyanis, ha a magyar formájú idegen földrajzi nevek eredeti alakját teljesen elzárnánk az olvasóközönség vagy akár a tanulóifjúság elől. Ezért hasznosnak bizonyul az a már széles körben alkalmazott eljárás, amely szerint az eredeti nevet zárójelben tüntetik fel a magyar név mellett. Térképművekben gyakori az a módszer, amely szerint a részletesebb térképlapok eredeti névanyagával szemben a kevésbé részletes, de a részletes térképek névanyagát áttekintő formában tartalmazó (kisebb méretarányú) lapokon a megfelelő nyelvhez idomult (ún. nemzeti) formákat használják [11, 12, 13]. Valószínűnek látszik, hogy a jövő igényes atlasztípusa is az ilyen megoldásokat fogja alkalmazni.

Az idegen területek egyéb földrajzi neveit eredeti formájukban használjuk, vagy ettől az eredeti formától csak annyiban térünk el, hogy a földrajzi köznevet esetleg lefordítjuk. Így részben magyar nevek keletkeznek.

A földrajzi köznevek lefordításán kívül jelentős problémát okoz esetleges elhagyásuk is. Különösen térképeken, de egyebütt is megfigyelhető az a jelenség, hogy a földrajzi nevek használatában a földrajzi köznév lekopik. Legtöbbször a sziget-, tó- és folyóneveknél találkozunk ezzel a jelenséggel annak ellenére, hogy az eredetiben legtöbbször megvan a földrajzi köznév: *Rio Amazonas* > *Amazonas*, *Colorado River* > *Colorado*, *Ladozsszkoje ozero* > *Ladoga* stb. Egyes esetekben azonban elképzelhetetlen a földrajzi köznév elhagyása, pl. *Red River*, *Rio Grande* stb. Tehát még ebben a csoportban is gondos mérlegelésre van szükség, jöllehet a folyónevek magyar névhasználatában többnyire elhagyjuk a földrajzi köznevet. Általánosan elterjedt szokás még a hegycsúcsokat jelölő földrajzi köznevek eredetiben hagyása: *Mount Everest*, *Mount Logan* stb.

13. Jelentős mennyiségben fordulnak elő a térképen olyan nevek, amelyeket a nem latin betűt használó írásokból kell átvenni. Ezen a téren is elég sok probléma adódik a térképi névírás során.

Lényegében két lehetőség van az átírásra: a betű szerinti (transzliteráció) és a fonetikus (transzkripció).

A betű szerinti átírás olyan írásképet hoz létre, mintha egy latin betűs nyelvvel állnánk szemben. Ez az írásmód biztosítja, hogy szükség esetén az eredeti írásképp visszaállítható legyen, ugyanis minden idegen betűnek az átírásban egy egyjegyű betű felel meg. Az ilyen átírást az jellemzi, hogy a kiejtés gyakran ugyanolyan messze áll az írásképtől, mint a mai angol vagy francia nyelvben. Az utóbbi években a térképészetben is alkalmazzák ezt az átírási rendszert [14].

A másik lehetőség a fonetikus átírás. Itt minden esetben az átíró nyelv hangjai szabják meg az átírás módját, tehát csak viszonylagosan fonetikus átírásról beszélhetünk. Közismert tény ugyanis, hogy az idegen nyelvek sok hangja nem található meg más nyelvekben, holott fontos megkülönböztető szerepe van. A magyar nyelvben például nincs megfelelő hang az orosz *ы*-re, ezt tehát *i*-vel (régábban *ü*-vel) írjuk át. Ugyanígy nincs hangunk az orosz *х*-re, amelyet *h*-val írunk át.

Ez a viszonylagosan fonetikus módszer a kartográfiában és az élet más területén is sokkal általánosabb az előbbinél, hiszen használata egyszerűbb, a magyarosan átírt nevek kiejtése a magyar olvasó számára nem jelent különösebb gondot. Jelentős hátrány viszont, hogy az átírt név nyelvének hangrendszertől feltétlenül el kell távolodni, és így kisebb vagy nagyobb mértékű torzítások keletkeznek. Az olvasó még csak meg sem kísérelheti az eredeti kiejtés és írásmód pontos visszaállítását.

Sajnos, több olyan nyelv, illetve írás is van, amely mind a fonetikus, mind a betű szerinti átírást nehezzé teszi (pl. az arab írás általában nem jelöli a rövid magánhangzókat). Jelentős akadály, hogy a kartográfia számára, kevés kivétellel, nem áll rendelkezésre a nem latin betűs nyelvek eredeti névanyaga és ezek átírási táblázata. Ezért alkalmazták és alkalmazzuk még ma is azt a módszert, hogy a közvetlen átírás helyett egy közvetítő nyelv átírását használjuk, pl. az egyiptomi arabot angolosan, a szíriai arabot pedig franciásan írjuk. Az ilyen módszer természetesen csak átmeneti lehet, ameddig jó források és tudományos feldolgozás nem áll rendelkezésre.

A helyes átírások megállapítása ugyanúgy az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal mellett működő Földrajzinév-bizottság feladata, mint az előbbieken említett többi vitás kérdés megoldása, és remélhetőleg viszonylag rövid időn belül tanúi lehetünk annak, hogy a rendezetlenséget és bizonytalanságot a szabályozottság és rendszeresség váltja fel.

IRODALOM

1. WEYGANDT, H.: Kartographische Ortsnamenkunde. Lahr, 1955.
2. AUROUSSEAU, M.: The Rendering of Geographical Names. London, 1957.
3. POSZPELOV, J. M.: Transzkripcija geograficeszkih nazvanyij. Moszkva, 1957.
4. UN ECOSOC: Report of the Group of Experts on Geographical Names. New York, 1960.
5. FÁBIÁN—FÖLDI—ÍJ. HÓNYI: A földrajzi nevek és megjelölések írásának szabályai. Budapest, 1965.
6. KÁZMÉR M.: Alsó-Szigetköz földrajzi nevei. Budapest, 1957.
7. LŐRINCZE L.: Földrajzineveink élete. Budapest, 1947.
8. BENKŐ L.: A Nyárámente földrajzinevei. Budapest, 1947.

9. A földrajzi nevek használatának új szabályai. Földrajzi Közlemények 1940/1.
10. FÁBIÁN PÁL: Fekete tenger vagy Fekete-tenger? Geodézia és Kartográfia, 1964/6.
11. Politikai és Gazdasági Világtalasz. Kartográfiai Vállalat. Budapest, 1961.
12. ATI Kisatlasz. Állami Térképészeti Intézet. Budapest, 1934.
13. CHOLNOKY: Földrajzi és Statisztikai Atlasz. Budapest, 1927.
14. Der Grosse Bertelsmann Weltatlas. Gütersloh, 1961.

ACTUAL PROBLEMS OF MAP NOMENCLATURE

by *Ervin Földi* and *Ede Hőnyi jr.*

Summary

It can be observed all over the world, that ever more experts are dealing with the questions of rendering geographical names which appear on maps. This may be explained by the fact, that in connection with map making there a number of theoretical and practical problems arise. This paper deals with the theoretical problems of how to write geographical names.

It is of primary importance to determine the most frequent terms in this field. The names on the maps may be divided into two major groups: geographical names and designations. In each group names with one and with more elements may be found (where element is the smallest part still having some meaning) and this has no connection with writing the names in separate words, together or hyphenated. Out of the geographical names with more than one element those of populated places, major geographical regions and countries are generally written together: *Szombathely, Bükk-szenterzsébet, Hódmezővásárhely, Dunántúl, Magyarország* etc. The names of countries as defined by political law, the names of counties, institutions, streets and designations are written in separate words: *Magyar Népköztársaság, Somogy megye, Császár-töltési Állami Gazdaság, vasúti megállóhely, Kinizsi utca* etc. The natural geographical terms with more than one element are characterized — though not without exception — by hyphenating the elements: *Rákos-patak, Atlanti-óceán, Sziklás-hegység, Öreg-dűlő, Dél-kínai-tenger* etc.

The generics play an important part in the geographical names. These occur generally as last member of a name and refer to its geographical content. There are names which contain more than one generic. In geographical names we may often separate a member referring to situation, size, form or time, called geographical attribute.

The orthography of geographical names had caused some confusion for a long time, especially because the maps had been using a system other than the official orthography of the Hungarian Academy of Sciences. The orthography of geographical names on the basis of the Academy's principles, has been edited early 1965., and it can be expected that it will restore unity and order in this field. The paper includes examples of the most frequent types of names written together, hyphenated or in separate words.

The use of foreign geographical names in Hungarian language or with Hungarian phonetics is still without any standardization, therefore the maps are inconsistent in using such names. This relates both to names which are only slightly, as well as to names which are strongly differing from the original one or translated.

Between the two extreme views (to write every geographical name in the original form, or every name possibly translated or modified according to the Hungarian version) justice may be done only by preparing a name list, which is reflecting the general use of these names and is approved by all of the interested circles. Such name list must solve the problems of the translating as well as the omitting (which is a rather general trend in the Hungarian use of foreign geographical names) of generics. It must also afford the possibility for the use of the most suitable form of names according to map types (i. e. school maps, tourist maps etc.).

A similar problem waiting for solution is the transcription of foreign names in case of languages using other than Roman letters. Though we can observe an extension of transliteration (i. e. letter-to-letter transcription) the most suitable transcription on most types of maps must still be that of applying the sounds and letters of the Hungarian language.

The problems specified in this paper are the topic to be dealt with by the Committee on Geographical Names, recently formed in the framework of the State Office for Geodesy and Cartography.

A KÖZEL-KELET MEZŐGAZDASÁGÁNAK ÁTALAKULÁSA SZÍRIA PÉLDÁJÁN¹

DR. MARCIN ROŚCISZEWSKI

I. Bevezetés

A mezőgazdaság fejlesztése a legtöbb fejlődő ország alapvető gazdasági kérdése. Ez abból adódik, hogy ezekben az országokban a mezőgazdaság tartja el a lakosság nagy többségét. Ez a termelési ág ezenkívül fontos, gyakran uralkodó szerepet játszik a nemzeti jövedelem előállításában, valamint a külkereskedelemben.

A fejlődő országok mezőgazdaságában végbemenő változások elemzése révén a gazdaság szerkezetét és térbeli eloszlását jellemző átalakulási folyamat könnyebben megérthető. Ez az elemzés egyszerűsített sok érdekességet is ad a földrajzi kutatás számára.

Szíria agrárfejlődésének alapvonásait az egész Közel-Kelet hasonló térségeire általánosíthatjuk. Az egyes országok között persze egész sor lényeges különbség van, amelyeket nem szabad figyelmen kívül hagyni, de ugyanakkor sok közös vonás is található, amelyek bizonyos általánosítást tesznek lehetővé. Ezek közé tartozik a közös történelmi múlt, a nyelv és kultúra hasonlósága, a mezőgazdaság természeti földrajzi környezetének, társadalmi- és birtokviszonyainak és termelési jellegének közel azonossága.

Ezek a hasonlóságok eredményezik, hogy Szíriát a Közel-Kelet egy sor agrárproblémája szempontjából típusterületnek vehetjük. Területén a térség² különböző gazdálkodási típusai, különböző formájú agrártájai és földbirtoklási módjai, a legkezdetlegesebbtől a legfejlettebbig mind megtalálhatók. A közelmúlt változásai a szíriai falu egész társadalmi-gazdasági berendezését érintették. A változások azonban nem egyértelműek és nem folyamatosak, erősen függenek a politikai helyzet gyakori változásától, amely során különböző, eltérő gazdasági célkitűzésű politikai csoportok jutnak egymás után hatalomra. Ez a probléma-kör ugyan túlmegegy e cikk keretein, de mégis figyelembe kell vennünk, ha a szíriai mezőgazdaság változásainak irányát és ütemét meg kívánjuk határozni. A változások vizsgálata bepillantást enged az ország és a térség agrárproblémáinak szövevényébe.

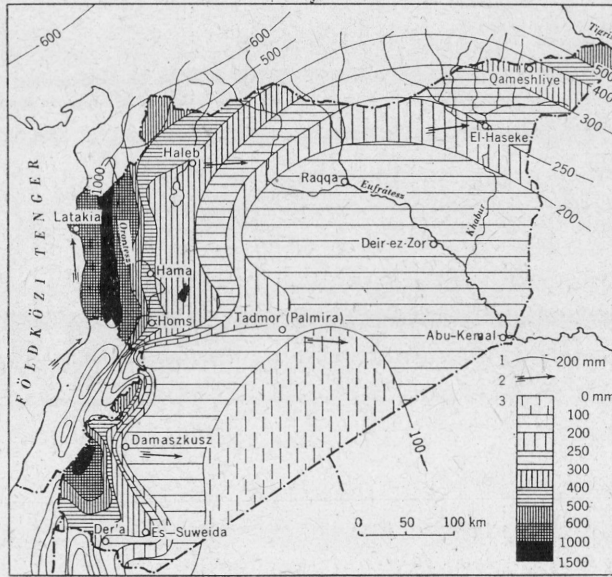
¹ Dr. M. Rosciszewski, a Lengyel Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete Fejlődő Országok osztályának tud. főmunkatársa, aki hosszú idő óta foglalkozik a Közel-Kelet gazdasági földrajzával, a cikket szerkesztőségünk felkérésére írta.

² Térség alatt mindig a Közel-Kelet értendő.

2. A mezőgazdasági tevékenység feltételei

Az agrártevékenység feltételeit három tényezőcsoport alakítja: a természeti földrajzi környezet, a népességföldrajzi helyzet és a társadalmi tulajdonviszonyok.

Szíriában a természeti földrajzi környezet nem különösen kedvező a mezőgazdaság számára. Az ország a száraz és félszáraz zónában fekszik, ahol a földművelés egyik legfontosabb feltétele a vízelőfordulás. Az országterületnek csak



1. ábra. Az évi átlagos csapadékmennyiség (N. MOUSSLY nyomán)
Jelek: 1 = izohiéták, 2 = szélirány, 3 = évi csapadékmennyiség

1/10-e kap évente 500 mm-nél több csapadékot. A terület 60%-án, nevezetesen a középső, keleti és déli országrészekén az évi csapadék a 250 mm-t is alig éri el. Ez az izohiéta jelzi e területen a szárazgazdálkodás lehetőségének határát, ennél kevesebb csapadék esetén növénytermesztést csak öntözéssel lehet folytatni (1. ábra). A csapadék túlnyomó többsége télen, három, legfeljebb négy hónap alatt hull le. Az őszi és tavaszi csekély csapadékmennyiségnek igen nagy a szerepe: gyakran az egész termés sikere ettől függ.

Szíriában — és a Közel-Kelet legnagyobb részén — a csapadékeloszlás évről évre igen szeszélyesen alakul. A gyakori aszályok a termést jelentősen csökkentik, néha teljesen elpusztítják. Érthető, hogy a felszíni és felszín alatti vizek öntözésre történő felhasználása e térségben elsőrendű fontosságú. Az öntözéses gazdálkodás függetlenítheti magát az éghajlat szeszélyeitől és sokkal nagyobb terméshozamokat ér el a szárazgazdálkodásnál. E térségben, a FAO adatai szerint, 1 hektár öntözött föld, amelyen zöldséget és gyapotot termelnek 6,54 hektár öntözetlen földdel egyenértékű, amelyen — ugarral váltakozva — két évenként búzát vetnek.

A kedvezőtlen természeti adottságok miatt a mezőgazdaság fejlesztése megfeszített emberi munkát és jelentős pénzügyi tehervállalást kíván. Ezenkívül erős és jól szervezett államhatalomra is szükség van, amely a nagy öntözőműveket képes létrehozni; ezek meghaladják egy-egy birtokos vagy kisebb községek (községek) anyagi lehetőségeit. Végül, fontos a béke és biztonság, mivel a vizsgált területen a történelem során a háborus cselekmények az öntözőhálózat kiépítését gyakran visszavetették. Pl. a mongol invázió után, de a török uralom idejének zömében is, a gazdasági élet visszafejlődött, a megművelt terület összezsugorodott, és csak a legjobb csapadékellátású, illetve a nagyobb városok környékén a biztonságos területekre korlátozódott. Az egykor virágzó mezőgazdasági területek a nomád pásztorkodásnak adtak helyet. Csupán a XX. század folyamán, a két világháború között és a második világháború után kezdte a mezőgazdaság ismét meghódítani ezeket az egykor már megművelt területeket. Ma is megtalálhatók az egykori öntözőberendezések romjai, a földalatti csatornák (alagsóvezés) sok kilométer hosszúságban, amelyek a vizet a földekre vezették. Ezek némelyike könnyen helyreállítható volt és ma újra használják.

Szíriában kb. 3,3 millió léleknek, vagyis a lakosság 66⁰/₀-ának a mezőgazdaság a fő megélhetési forrása. Ha ezt a magas arányt egybevetjük a mezőgazdaságnak a nemzeti jövedelem előállításában betöltött szerepével (40⁰/₀ — ez is a gazdasági élet agrárjellegét mutatja), megmutatkozik a mezőgazdaság alacsony termelékenysége és viszonylagos túlnépesedése. A mezőgazdasági munkaerő kihasználtsági foka alacsony, legfeljebb 60⁰/₀-os. A gazdálkodás alacsony színvonala, és a falusi munkaerőfelesleg együttesen azt eredményezik, hogy az egy agrárfoglalkozásúra jutó egyéni jövedelem nagyon csekély. Erre pontos adatok nem állnak rendelkezésre, de becslések szerint ez mindössze 70 \$ fejenként (az országos átlag 169 \$ volt 1963-ban)³ Ez az alacsony összeg többek között a belső piac korlátozott felvevőképességét mutatja, ami szintén akadályozza a hazai ipar fejlődését.

A szíriai mezőgazdaság alacsony színvonalát elsősorban a társadalmi tulajdonviszonyok okozzák. Erre a prefeudális és feudális szerkezet fennmaradása jellemző a földbérleti rendszerben, különösen a föld tulajdona és a rajta végzett munka szétválásában. A bérleti rendszer általános an elterjedt jellege és a magas bérleti díjak következtében a paraszt az előállított termékeknek csak csekély, a létfenntartáshoz elégséges részével rendelkezik. Ez a helyzet a falusi lakosság kezdeményező képességét megbénítja, elveszi anyagi érdekelttségét a termelési eredményekben, és lényeges szerepet játszik a terméshozamok alacsony színvonalában.

Becslések szerint Szíriában a megművelt földterület 80⁰/₀-a nagybirtokosok tulajdona, akik azt zömmel kisbérlelőkkel műveltetik. A bérleti díjakat általában természetben kell leróni, nagysága a termés 25—75⁰/₀-át teszi ki, a termelési típustól (gabonatermesztés, állandó ültetvények hasznosítása stb.), és a bérlőnek a termelési költségekhez történt hozzájárulásától függően. A második világháború előtt nagy ritkán közvetlen nagybirtokos gazdálkodással is lehetett találkozni.

³ A. Bonne: Studies in Economic Development c. munkájában (25. old.) igen részletes képletet ad a jövedelem kiszámítására. E képletet alkalmazva a falusi lakosságra 98 \$, a város lakosságra 300 \$ évi jövedelem jut fejenként.

Szíria agrárstruktúrájának jellemző vonása a faluközösségek fennmaradása, amelyek mind a nagybirtokok bérlőit, mind az egyéni kisbirtokosokat magukban foglalják. A gazdálkodás e típusában a földet időnként (az alkalmazott növényssorrendtől függően) újraosztják a használok, ill. tulajdonosok között. Az újraosztásnak az a célja, hogy a közösségi tagoknak azonos gazdálkodási feltételeket biztosítson a különböző talaj- és vízviszonyokkal rendelkező térségen belül.

Általában megállapítható, hogy a nagybirtok és a faluközösség az ország belső részein — a felszárász sztyep zónájában általános. A természeti viszonyok kétségkívül hozzájárultak a nagybirtokok elterjedéséhez. A monokultúrás gabonatermesztés terméseredményei a szeszélyes csapadékeloszlás következtében időnként olyan rosszak, hogy a kis- és középparasztok óhatatlanul eladósodnak a gazdaságilag erősebb birtokegységek tulajdonosainál, főleg városi kereskedőknél. A kisparaszt az uzorakölcsönt — főleg, ha egymás után több rossz termésű év következik — gyakran nem tudja visszafizetni, földje a hitelező tulajdonába megy át. Ezt általában továbbra is a volt tulajdonos műveli — de már csak bérlőként. Ily módon az egész falu földje a városi gazdagok kezébe kerülhet. A tulajdonviszonyok átalakulása többnyire nem okoz nagy változásokat a falu belső szerkezetében. A városi polgárság birtokába, ugyancsak eladósodás következtében, gyakran feudális latifundiumok is kerülnek. A földek koncentrációs folyamatában egyre nő a város szerepe, főleg a nagyobbaké, ahol a földtulajdonosok laknak és ahol pénzügyvedelmüket elhelyezik. Egészen a közelmúltig a város uralkodó szerepe a szíriai mezőgazdaságban háborítatlan maradt. Csupán a legutóbbi időkben, az ország gazdasági fejlődésének megindulásával, és különösen a mezőgazdasági beruházásokkal együtt indult meg lassan a parasztok önállósulása, a falusi kereskedelem és pénzforgalom fejlődése, ami a kis, helyi központok szerepét erősítette. 1953—1959 között a nagy (megyeszékhely) városok népessége 18,40%-kal, a kisebb városias központok lakossága 23,90%-kal növekedett.

A kicsiny, és közepes méretű parasztbirtokok (amelyeken a tulajdonosok maguk dolgoznak) a megművelt terület 20%-ára terjednek ki. Vagy a legrosszabb földeken terjedtek el — a nyugati és délnyugati körzetekben — vagy éppen a legjobb, öntözött földeken és a városok közelében. Az első esetben hegyvidéki területekről van szó, ahol kevés a megművelt föld és a lejtők természetes növényzetének elpusztítása következtében jelentős a talajerózió. A lejtők művelésénél terasz kiképzést alkalmaznak. A felszín természetes mélyedéseiben is kis szántóföld-darabkák találhatóak. A legjobb, öntözött vagy a nagyobb népességtömörülések közelében levő földek jövedelme lehetővé teszi a kisbirtokosok önállóságának megőrzését, illetve megkönnyíti a bérlők önállósulását.

3. A mezőgazdasági termelés jellemző vonásai

Szíria mezőgazdasági földhasznosításában a gabonaféléké a vezető szerep. Erről tanúskodik az I. táblázat is.

A szíriai földhasznosítás egyik jellemzője az évente ugarnak hagyott terület magas aránya, amely eléri a teljes megművelt terület 45%-át (az ugar és a megművelt terület együtt kb. 5,5 millió hektárt tesz ki). Az öntözetlen területeken főleg gabonát természetnek kétéves forgóban — a gabona után (búza vagy

I. táblázat

A mezőgazdasági művelt terület szerkezete⁴ Szíriában (1959/60)

Növény	Terület (hektár)	%	% a növény- csoporton belül
1. Élelmiszernövények	2 511 511	82,1	—
Ebből:			
a) szemestermény	2 351 738	76,8	—
ebből: búza	1 547 900	50,6	65,8
árpa	741 500	24,2	31,5
b) gyök gumós	76 762	2,6	—
c) zöldség	83 011	2,7	—
2. Takarmánynövények	82 818	2,7	—
3. Ipari növények	235 502	7,7	—
Ebből:			
a) gyapot	212 326	6,9	90,2
4. Állandó ültetvények	230 600	7,5	—
Ebből:			
a) olajfa	111 000	3,6	48,1
b) szőlő	68 000	2,2	29,5
Összesen	3 060 431	100,0	—

⁴ A számbavétel alapja a vizsgált évben ténylegesen megművelt terület volt, az adatok tehát az ugarinak hagyott területet nem tartalmazzák.

árpa) ugar következik. A mezőgazdaság határterületein, ahol az évi csapadék mennyisége 250 mm alá csökken, az ugar tartama 2—3, néha még több évre meghosszabbodik. Az ugarolás az öntözött területeken is feltűnik, ami az alkalmazott agrotechnika alacsony színvonalát jelzi. Ilyen a művelési rendszer az

II. táblázat

Ingadozás a búza- és árpatermelésben

Év	Búzatermés 1000 t	Árpatermés 1000 t
1957	1354	721
1958	562	288

ország ÉK-i részein, az Eufrátesz és a Sabur-völgy öntözött területein. Ugyanakkor a Ny-i országrészek öntözött földjeit belterjesen hasznosítják és a megművelés többnyire folyamatos (ugar nélküli).

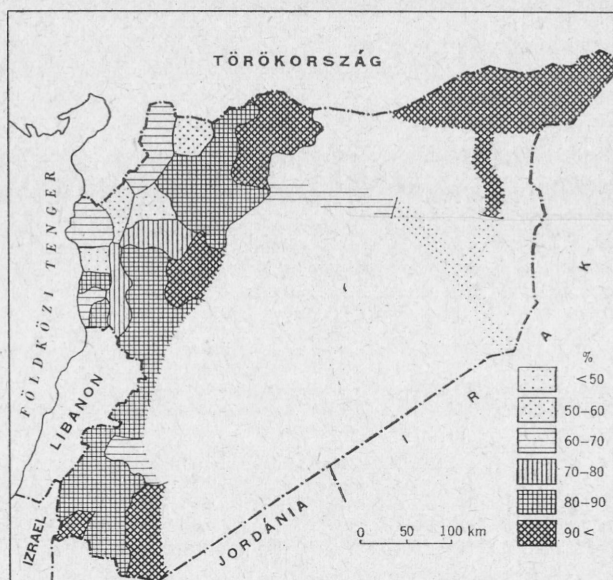
Szíria agrártermelésének egyik alapvető eleme — főleg az öntözetlen területek termelésére vonatkozóan — a termelési bizonytalanság, a termésmennyiség erős évrőlévre történő ingadozása, az időnként beköszöntő aszályok következtében. Ez a térség valamennyi országának súlyos problémája és a gazdasági fejlesztésre vonatkozó minden elképzelésnek számolni kell vele. A szíriai helyzetet jól példázza a mellékelt összeállítás (2. táblázat).

A fenti példa nem kivételes. Szíriában a rossz termések átlag 4—5 évenként megismétlődnek, de néha egymás után is következnek (pl. 1958, 1959;

1960-ban). 1958-ban a búzatermés az előző évnek 42⁰/₀-át, az árpatermés kevesebb mint 40⁰/₀-át tette ki. Haseke megyében, az ország ÉK-i részén, 1957-ben 176 ezer tonna árpát gyűjtöttek be (az országos termelés 1/4-ét), 1959-ben — alig 10 ezer tonnát. Érthető, hogy ilyen körülmények között erős a törekvés az öntözött területek kiterjesztésére, amely erősen csökkenti az éghajlat káros befolyását a mezőgazdasági termelésre.

4. A mezőgazdasági termelés elhelyezkedése

A földművelés részletesebb elemzése alapján Szíriát két alapvető területre oszthatjuk fel. A Ny-i részen a változatos, sokágú gazdálkodás, a K-i és ÉK-i országrészekon a monokultúra (az öntözött földeken gyapot és búza, az öntözetleneken búza és árpamonokultúra) a jellemző. Ez a helyzet részben a ter-

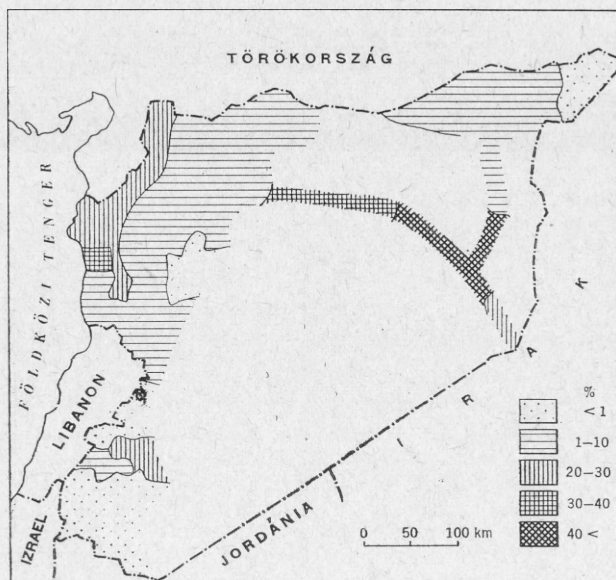


2. ábra. A szemesztermények vetésaránya a szántóterületből

mészeti környezet eltéréseivel indokolható, azonban főleg abban rejlik a magyarázata, hogy a Ny-i országrészekon élő, már régen letelepült népesség nagy termelési hagyományokkal rendelkezik, több felkészültsége van a belterjes földműveléshez. Ugyanakkor ÉK-en a földművesek letelepedett nomádok, akiknek sem tapasztalatuk, sem eszközük nincs fejlettebb gazdálkodás folytatásához. Végül, az újonnan művelésbe vett területeken gyakran ésszerűtlen, sőt rablógazdálkodás folyik, amely a talaj termőerejének és nedvességtartalmának csökkenését, erodálását eredményezi, s végső következménye a megművelt terület csökkenése.

Hogy a különböző növényi kultúrák földrajzi eloszlásának egyenetlenségét illusztráljuk, csupán három példára szorítkozunk. A szemesztermények az ország megművelt területének kb. 77⁰/₀-át foglalják el. Ez az arány a Ny-i

területeken 60%, sőt 50% alá csökken, K-en és ÉK-en 90% fölé emelkedik, néhol a teljes agrárterületet elfoglalják. Az ipari növények átlagos területi aránya 7%. Ny-on területi részesedésük 20% fölé emelkedik, ÉK-en (az Eufrátesz völgyét leszámítva) e kultúrák jóformán ismeretlenek. Az évelő ültetvények szintén elsősorban a Ny-i területi egységben találhatók.



3. ábra. Az ipari növények vetésaránya a szántóterületből

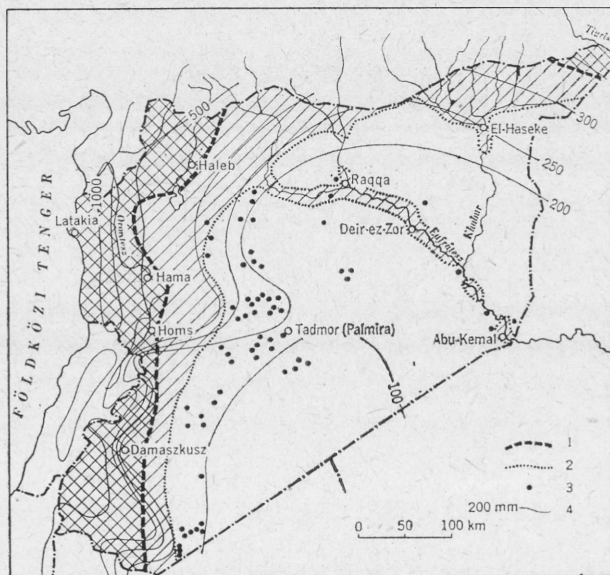
A fentebb vázolt helyzetből következik az egyes országrészek eltérő jelentősége a különböző agrártermékek előállításában. Így pl. az ÉK-i területek szolgáltatják az ország búzatermelésének 70, az árpatermésnek 60%-át. Az Eufrátesz völgyéből és Aleppo megyéből kerül ki a gyapottermés $\frac{2}{3}$ -a. A zöldség- és gyümölcsstermelésnek pedig Ny-on van a központja (2., 3. ábra).

5. A jelenlegi változások fő irányai

A Szíria mezőgazdaságában végbemenő változásoknak két fő irányát különböztethetjük meg. Az egyik a természeti adottságokhoz történő ésszerű alkalmazkodást, a természeti erőforrások jobb kiaknázását célozza, a másik pedig a falusi társadalmi viszonyokat változtatja meg, és a mezőgazdaság szerkezetét alakítja át.

A kedvezőtlen természeti adottságokkal folytatott eredményes küzdelem egyik legfontosabb állomása a korábban műveletlen földterületek fokozatos betelepítése, amely csupán néhány évtizede kezdődött és ma is tart (4. ábra). A benépesítés ütemére jó példa az ország ÉK-i része (a Gezireh), ahol a háború utáni másfél évtized során (1945—1959) a lakosság 149 000 főről 293 000-re nőtt, vagy a Raqqa (az Eufrátesz völgye), ahol a megfelelő két adat 48 000 és

120 000 fő. A letelepültek között két eltérő népességelem található. Egy részük a Ny-i, sűrűn lakott területről (főleg a szegényebb hegységi részről) csoportosan települt át (néha egész falvak együtt változtattak lakhelyet), másik részük a letelepített nomádokból került ki. (A nomádok letelepítését állami szervezetek szorgalmazzák és segítik elő.) Sajnos, ez utóbbira vonatkozóan nincsenek részletesebb statisztikai adatok. Mindenesetre a térség egyik hagyományos gazdálkodási formájának fokozatos eltűnését eredményezi ez a letelepítés.



4. ábra. Változások a lakott területek határában. Jelek: 1 = a lakott terület határa 1850 körül, 2 = a lakott terület határa 1950 körül, 3 = egykori települések romjai a száraz sztyep és sivatagi területeken, 4 = izohiáták

A háború utáni időszak agrárfejlődésének legszembetűnőbb jele a megművelt földterület növekedése. 1947—1959 között a megművelt terület 2,3 millió hektárról 5,5 millió hektárra, azaz 132⁰/₀-kal növekedett. A növekedés nagyobb része az öntözetlen területre esett, ez 142⁰/₀-kal nőtt, az öntözött terület pedig 97⁰/₀-kal (297 ezer hektárról 584 ezer hektárra). Az öntözött földek főleg Ny-on növekedtek (Homs, Hama és Aleppo megyékben megháromszorozódott kiterjedésük), az öntözetlenek pedig elsősorban É-on és K-en a legelők rovására terjedtek ki (Haseke megye 475⁰/₀).

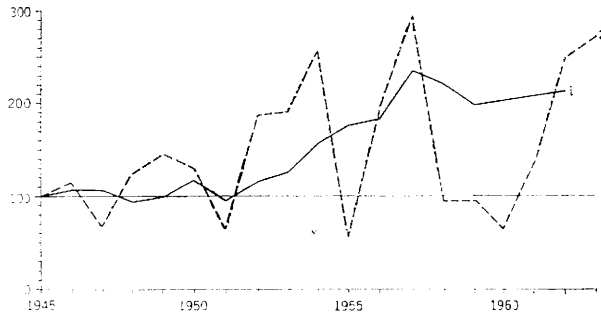
A megművelt föld fentebb említett növekedési tendenciáiban bizonyos területi törvényszerűségeket fedezhetünk fel. A Ny-i részeken a természeti viszonyok kedvezőbbek, a termelési hagyományok a messzi múltba nyúlnak vissza, ezért a fejlődés itt belterjes jellegű, a mezőgazdaság modernizálódik. E területen a háború után nagy állami beruházások folytak az Orontesz (a legnagyobb nyugat-szíriai folyó) völgyének termővé tételére és a Ghab-mocsár lecsapolására, amely az ország földalapját kb. 150 000 hektár öntözött földdel gazdagította, néhány kisebb, helyi munkát nem is említve. Már most megállapítható e vidéken egy nagy öntözéses mezőgazdasági-területi komplexum

kialakulása, amelynek az Orontesz a tengelye. A beruházások koncentrációja az említett terület gazdasági tevékenységét szemmel láthatóan felvillanyozta.

Alapvető változások mennek végbe az agrárnépesség munkaviszonyaiban is. Ez elsősorban az eddigi társadalmi szerkezet átalakulásának követke-



5. ábra. A búza vetésterületének és termelésének fejlődése 1945—1963 (1945 = 100). Jelek: 1 = terület, 2 = termelés



6. ábra. Az árpa vetésterületének és termelésének fejlődése 1945—1963 (1945 = 100). Jelek: 1 = terület, 2 = termelés

ménye. Felszámolták a faluközösséget (a nagybirtok még sértetlen maradt), a földművelés rendszerét az állami tulajdonú és kezelésű öntöző csatorna hálózat szükségleteihez idomították. A vízelosztáson keresztül az állam közvetlenül befolyásolhatja e területek gazdálkodását. Új elemek lelhetők fel a földbérleti rendszerben is. Az új bérlő állandó területhez jut a csatornahálózat által megszabott helyen. Ott építi fel házáat s a földközösség felbomlása a csoportos települések szétszóródásához vezet. Néhány esetben a nagybirtokok — részben vagy egészben — áttértek a közvetlen gazdálkodásra, így a volt bérlőkből mezőgazdasági bérmunkások lettek. Megváltozott a vetésszám is; a hagyományos gabona mellé növekvő jelentőséggel párosulnak ipari növények, zöldségfélék és évelő kultúrák.

Az új terület termővé tétele következtében létrejövő gazdasági-társadalmi változások példája mutatja, hogy milyen nagy jelentőségű az öntözőművek építése e térség mezőgazdasága számára. Szíria értékes tapasztalatokra tett szert az Eufrátesz-völgy termővé tételének munkájában. Az itteni vízépítések,

amelyekhez nyugatnémet hitelt használtak, fokozatosan kb. 800 000 hektár öntözését teszik lehetővé. A további tervekben a Khabur (az Eufrátesz mellékfolyója) völgyének teljes termővé tétele is szerepel, amely kb. 100 000 hektár öntözött föld művelésbe vételét teszi majd lehetővé. 1963-ban elhatározták az ártézi víz felszínre hozatalát és újabb 100 000 hektáron öntözésre való felhasználását a Dzeziré területén, végül kutak építését a nomádok nyájainak ivóvízellátására mintegy 50 000 km²-nyi területen. Becslések szerint a lehetséges vízforrások felhasználásával Szíriában fokozatosan 1,5 millió hektár öntözött terület nyerhető.

Az öntözés kiépítésének anyagi finanszírozásán kívül az újonnan művelésbe vett területek benépesítése is gondot okoz. Jó példa erre az Eufrátesz-völgy. A víztárolók és duzzasztóművek elkészülte után — mint említettem — 800 000 hektárra becsülik az öntözhető területet. Az öntözött gazdaságok átlagos nagyságát 5 hektárra becsülve (a földreform ilyen átlaggazdaságokat alakított ki) az említett területen 160 000 parasztgazdaság létesíthető, ami 1 millió ember letelepítését jelenti (egy átlagos szíriai parasztcsalád 6—7 tagból áll). Enélkül, természetesen, elkerülhetetlen bizonyos számú mezőgazdasági népesség — iparban, közlekedésben, szolgáltatásban foglalkoztatottak letelepítése is. Ez a számítás — ha részletein lehet is vitatkozni — érzékelteti, milyen méretű népesség-telepítést tesz szükségessé az öntözési tervek realizálása. Ez bizonyos súlyos gondokat jelent: ugyanakkor az értékes földterületek művelésbe vonása jelentősen fellendíti az ország mezőgazdaságát. Idővel arra is lehet számítani, hogy a mezőgazdaság súlypontja Szíria Ny-i részéről áthelyeződik az Eufrátesz és a Khabur völgyébe, amelynek messzemenő következményei lehetnek a szír gazdaság térbeli szerkezetére.

A megművelt terület háború utáni kibővülése egyrészt a gabonatermés számottevő növelését, másrészt új növények bevezetését eredményezte. Mint már említettem, a két vezető kultúra, a búza és az árpa, ezek termelésének alakulását a következő táblázatok mutatják be (3., 4. táblázat).

A felsorolt adatok is mutatják a mezőgazdaság függő viszonyát a természeti viszonyoktól: a terméshozam (a csapadékeloszlás függvényeként) egyik évről a másikra felére is visszaeshet. A búzatermelés egyenletesebb szintjét az magyarázza, hogy vetésterületének $\frac{1}{3}$ -át öntözik. Mindkét gabona termésmennyiségének növelése főleg külterjes úton — a terület kibővítésével — történt, az 1 hektárra számított hozamok alig változtak. A búza termésátlagama is csak 6 q/hektár (vagyis a nem magas magyar hozamoknak csak $\frac{1}{3}$ -a. — A ford.) az öntözött földeken 10—11 q/ha-ra emelkedik.

A háború óta nagy jelentőségre tett szert az ország gazdasági életében a gyapot. A növény termelésének hagyományai régiek, a középkorig nyúlnak vissza. A XIX. században, a nagy egyiptomi gyapotkonjunktúra kezdetén szír parasztok tanították meg az egyiptomi fellahokat e növény művelésére. A két világháború között a gyapottermesztés Szíriában mégis helyi jelentőségű maradt, átlag 40 000 hektáron mintegy 80 000 tonna termett évente. A háború alatt — mivel elsősorban a gabonára volt szükség — erős visszaesés következett be. Az elmúlt két évtized fejlődését a következő V. táblázat mutatja.

A gyapottermesztés — 1950-től megfigyelhető — erőltetett ütemű fejlesztése a koreai háborúval, illetve az ezzel kapcsolatos világgpiaci nyersanyagár emelkedéssel volt összefüggésben. 1948-ban kezdődött a korábban szárazon

művelt gyapot öntözésének jelentős kiterjesztése. 1948-ban a gyapottermés 46⁰/₀-át adták az öntözött földek; a következő évben 68⁰/₀-át, 1959-ben — 93⁰/₀-át. Az öntözés általánossá válása a hektárhozamokat növelte és egyenletessé tette: a termés sikerét nem befolyásolták többé a korábban pusztító hatású aszályok. A gyapottermesztést a Gyapotügyi Hivatal (Office de Cotton) irányítja: nemesített vetőmaggal látja el a termelőket, ellenőrzi a termés minőségét és szervezi a növényvédelmet.

III. táblázat

A búza vetésterületének és termés-
mennyiségének alakulása 1945—1963

Év	Vetésterület 1000 ha	Termelés 1000 t
1945	751	415
1946	810	578
1947	643	404
1948	788	657
1949	988	909
1950	992	830
1951	1037	510
1952	1167	900
1953	1314	870
1954	1347	870
1955	1463	438
1956	1537	1051
1957	1495	1354
1958	1481	562
1959	1549	632
1960	1549	553
1961	1315	756
1962	1350	1170
1963	—	1350

IV. táblázat

Az árpa vetésterületének és termés-
mennyiségének alakulása 1945—1963

Év	Vetésterület 1000 ha	Termelés 1000 t
1945	348	248
1946	371	284
1947	365	169
1948	342	305
1949	348	357
1950	416	322
1951	334	115
1952	397	467
1953	439	472
1954	543	635
1955	614	137
1956	638	462
1957	813	721
1958	769	288
1959	727	230
1960	742	157
1961	727	334
1962	738	612
1963	—	673

A háború utáni időszakban az évelő ültetvények területe is kiterjedt (170 ezer hektárról 240 ezerre, azaz 40⁰/₀-kal). Ezek legfontosabb hasznosítója az olajfa és szőlő (az ültetvényterület 78⁰/₀-án), harmadik helyen a füge (14⁰/₀) áll. A fennmaradó 8⁰/₀-on sárga- és őszibarackot, gránátalmát, diót, mandulát stb. termelnek.

Érdekes vonás a cukorrépa megjelenése az ötvenes években, amely korábban a Közép-Keleten ismeretlen volt. Ez időben Damaszkuszban és Homsban két cukorgyár épült, amely kezdetben importált (melasz) nyersanyaggal dolgozott, de hamarosan sor került a hazai termés kifejlesztésére is. 1959-ben 5000 hektáron kb. 100 000 tonna cukorrépa termett és a termés azóta is bővül. Jól példázza ez a feldolgozó ipar befolyását a mezőgazdaság szerkezeti átalakulására.

Az eddig felsorolt példák a vetésterület és az agrártermelés mennyiségi növekedését mutatják. Változásokat tapasztalhatunk a társadalmi-tulajdonviszonyokban is.

E változásoknak két fő irányát különböztethetjük meg. Az első az agrárviszonyok általános fejlődéséből adódik. Ez mindenekelőtt a földközösségnek, a gazdálkodás egyik legelmaradottabb formájának fokozatos felbomlását jelenti.

A meghatározott váltógazdálkodásba beszorított egyéni paraszt vagy bérlő semmit sem tehet a gazdálkodás belterjes fejlesztéséért, ésszerű vetésforgó bevezetéséért, trágyázásért stb., mivel a földek évenkénti újraosztásakor mindig más parcellát kap művelésre. A lakosság gyarapodását a földterület megfelelő növelése nem követte, ezért a parcellák nagyon elaprózódtak. Nagyon gyakran a földműves tíznél több, a falu egész területén elszórt apró parcellákban kapja használatra a földet, néha lakhelyétől több kilométer távolságra. Ilyen körülmények között az első teendő az időszaki újraosztás megszüntetése, később a tagosítás. Ez utóbbi jelentős költségekkel is jár, amit az egyéni parasztok nem mindig tudnak fedezni.

V. táblázat

A gyapot vetésterületének és termelésének (tisztítottan súlyban) fejlődése 1945—1963

Év	Vetésterület 1000 ha	Termelés 1000 t
1945	17,5	12,4
1946	19,8	14,1
1947	19,3	15,5
1948	24,0	25,6
1949	25,3	38,1
1950	78,0	100,3
1951	217,4	175,5
1952	189,3	176,4
1953	127,6	126,0
1954	187,3	220,8
1955	228,8	231,5
1956	272,2	252,5
1957	258,2	291,1
1958	260,8	259,8
1959	227,2	265,0
1960	212,0	295,0
1961	249,0	342,0
1962	298,0	378,0
1963	288,0	371,0

kockázata nagy. Itt csak tőkeerős nagybirtokok létezhetnek; nagybérletek vagy — egyre inkább — a sejkek irányította saját nagybirtokok. Természetesen sem a földközösség, sem a közösségi földek bérbeadása nem maradt fenn.

Néhol, főleg a nagyvárosok környékén belterjes, műtrágyát használó gazdaságok is léteznek. Ezek az árutermelő gazdaságok főleg zöldséget és gyümölcsöt termelnek, a helyi piac vagy a feldolgozóipar szükségleteire, esetleg exportra. Nagyvárosok környékén vagy a legkedvezőbb természeti adottságú (csapadékos vagy öntözhető) földeken az is előfordul, hogy a bérlők bizonyos érdekközösségbe („gazdakörökbe”) tömörülnek, hogy függésüket a nagybirtokostól enyhítsék.

A tulajdonviszonyok változásának másik útját az állam céltudatos beavatkozása egyengeti. Az állami beavatkozás két gyújtópontja a nagy öntözési munkálatok és a földreform. Az Orontesz-völgy művelésbe vonásának már említett példája mutatja, hogy az állam — mivel a vízelosztás lehetőségét magának tartja fenn — a jelenlegi agrárstruktúrát hatékonyan át tudja alakítani. A korszerűen kiépített, öntözésre berendezett területen fel sem merülhet a földközösség keretében történő hasznosítás gondolata.

Hogy a szíriai falu társadalmi szerkezete átalakuljon, ahhoz elengedhetetlen a földreform. A Szíria és Egyiptom uniója idején végrehajtott földreform 3 millió hektárra terjedt ki, a jelenleg művelt terület csaknem 55⁰/₀-ára. A reform során kiosztott földek fele nagybirtokosoké, a másik fele állami tulajdon volt. A falusi lakosoknak juttatott kis földdarabok az agrárproblémákat még nem oldották meg. A szegény és elmaradott paraszt külső — jelen esetben állami — segítség nélkül képtelen önállóan gazdálkodni. A földtulajdonosoktól való korábbi függése (beleértve eladósodását) szükségessé teszi — legalább átmenetileg — az újgazdák támogatását, amíg gazdaságuk megerősödik és a saját lábukon is megállnak. Szíria nagy részén a természeti viszonyok következtében a termés hozamok színvonala nagyon ingatag. Ezért olyan szervezetet is létre kellett hozni, amely biztonságot teremt a parasztnak rossz termésű években is, és megakadályozza, hogy — mint a múltban — a helyi vagy városi uzsorások karmai közé jussanak. Az 1958. évi földreform újgazdáinak védelmét szövetkezeti szervezet biztosítja. A reform-törvény kötelezően előírta a szövetkezetbe való belépést. Egy-egy szövetkezet elvben egy falu lakóit tömöríti, és a földreform által érintett mezőgazdaság új szervezetének alapsejtjét képezi. A föld magántulajdon jellege megmaradt, de a főbb mezei munkákat közösen végzik. A szövetkezet vezető szerve biztosítja az ésszerű gazdálkodást, a hitelek megfelelő felhasználását, nemesített vetőmagot, műtrágyát stb. szerez be, végül gondoskodik a termékek értékesítéséről is, kiküszöbölve a közvetítők eddigi láncolatát. Végül a szövetkezet feladata néhány nem mezőgazdasági munka — különböző kézműipari ágak — meghonosítása, hogy a mezőgazdasági holt idényben kiegészítő munkaalkalmakat teremtsen. Szerepet vállaltak a közoktatás és népművelés fejlesztésében is.

A fenti program hatékony végrehajtása — legalábbis kezdeti szakaszában — az államtól számottevő pénzügyi erőfeszítéseket kíván, ugyanakkor sok képzett szakember alkalmazását is szükségessé teszi, akik a felsorolt, merőben új feladatok végrehajtását irányítani tudják. Miután az ország nem rendelkezett szakemberekkel, az irányítást egyetlen központba — a fővárosba, Damaszkuszba — összpontosították, és sok esetben itt jelölték ki pl. az ország másik végében levő szövetkezetekben alkalmazandó vetésforgót.

Az Egyiptommal való unió felmondása után a földreform végrehajtása bizonyos fókig megtorpant, de a kormány sem képes már semmissé tenni. A megkezdett folyamatot lehet késleltetni, de kénytelenek folytatni. A mezőgazdaság Szíria egész gazdasági életének alapja, és előreláthatólag még hosszú időn keresztül az is marad. Az ország bármilyen irányú fejlesztése elképzelhetetlen a mezőgazdaság társadalmi szerkezetének alapvető átalakítása nélkül.

6. Összefoglalás

A szíriai mezőgazdaság társadalmi-gazdasági arculatának az előbbieken röviden felvázolt változásai jellemzőek egy sor fejlődő, főleg közel-keleti országra. Fokozott alkalmazkodás a természeti földrajzi környezethez, a jelenlegi agrár-gazdasági szerkezet gyökeres átalakításának szükségessége, a termelés belterjes és többirányú fejlesztése, a hozamok növelése stb., mindezek jellemző vonások a „harmadik világ” országainak mezőgazdasági fejlődésében.

A szíriai mezőgazdaságban főleg mennyiségi jellegű változások mentek végbe, a minőségi fejlődés jóval lassúbb. Ez a falu alacsony kultúrszínvonalával, agrotechnikai elmaradottságával és az elmaradott társadalmi szerkezettel magyarázható. Miután a társadalmi szerkezet alapjában érintetlen maradt, nagy változásokra nem is számíhattunk. Az eddigi változások nagy része is ösztönösen, spontán következett be — ez az ösztönösség gyakran — a fejlődésre negatív hatást gyakorló — belső aránytalanságokat idézett elő.

Hangsúlyozni kell az állam növekvő szerepét a mezőgazdaság-fejlesztési tervek kezdeményezésében és megvalósításában, egyes termelési ágakba történő beavatkozásban (különösen szembetűnő volt ez a gyapottermesztés elterjesztésében). Ez a beavatkozás természetes is, ha a mezőgazdaság meghatározó szerepére gondolunk Szíria gazdasági életében. Az állami beavatkozás (amelynek foka és jellege az éppen uralkodó politikai viszonyoktól függ) kettős irányú. Az első helyen nagy — főleg vízepítési beruházások — állnak. Ezek a közismert termelésnövelő hatás mellett a falvakban felgyülemlett népességfelesleg lecsapolását is elősegítik. Szíriában bő lehetőség van a termőterületek meliorációjára, de az ehhez szükséges beruházások anyagi fedezetét az ország jelenleg nem tudja előteremteni és külső segítségre van szüksége. Az ingatag államhatalom, a politikai bizonytalanság a hitelezőket nem nagyon csábítja. A legfontosabb probléma, amelynek első helyre kell kerülnie az állami tervekben: a hagyományos társadalmi korlátok ledöntése. E társadalmi korlátok lényegesen csökkentik a mezőgazdaságban előállított termékfelesleg ésszerű hasznosítását, amelynek jelentős része a városban lakó nagybirtokosok tüntető fényűzését szolgálják, vagy külföldi bankok kasszáját gyarapítja, de az ország felhalmozási alapjához nem járul hozzá. E viszonyok reformja (az agrárreformmal együtt) bizonyos fokig lehetővé teszi a viszonylagos falusi túlnépesedés enyhítését és az alacsony életszínvonal emelését. De a földek felosztása önmagában nem javítja meg automatikusan a mezőgazdaság helyzetét, nem emeli a termelés mennyiségét. Kétségtől növekszik a parasztek egyéni fogyasztása, de ennek hatására csökkenhet az árutermelés és a nagyfontosságú gabonaexport. E kérdés megoldására rendelték el (Egyiptom és Szíria uniója idején) a már említett kötelező szövetkezetesítést a földreform érintette területeken. A szövetkezetek létesítésével, hála egységes vezetésüknek, nemcsak a termelés növelését sikerült biztosítani, hanem lehetővé vált az államnak, hogy a mezőgazdaság fejlődését megfelelő irányba terelje. Ez a tendencia — különböző változatokkal — más országokban (Egyiptom, Irán, Tunézia) is fellelhető.

A szíriai mezőgazdaság fejlődésének útjában álló sok nehézség ellenére (amelyek közül csak néhányat rajzoltunk itt fel), a következő fejlődési szakasz általános irányát meg lehet határozni. A paraszttömegek lassú radikalizációja tovább folytatódik, ami a falu társadalmi szerkezetének átalakítására kétségtelen hatással lesz. Ez a tendencia egyre szélesebb körben terjed a fiatal értelmiség körében is, amelyik szenvedélyesen elemzi országga gazdasági elmaradottságának okait. A fejlődés fő akadálya az ország szegénysége, és mindenekelőtt a belső politikai stabilizáció hiánya.

A Közel-Kelet arab országai között Szíria jól példázza a térség mezőgazdaságában és térbeli szerkezetében végbemenő változásokat és e változásokat formáló hatóerők sokrétűségét.

TRANSFORMATION OF AGRICULTURE IN THE NEAR-EAST: THE EXAMPLE OF SYRIA

Dr. Marcin Rosciszewski

Summary

The author presents a study on the agriculture of Syria and summarizes its new features that developed since the end of World War II. These new features, i. e. the transformation of the traditional way of agriculture, are characteristic of all the Near-East, with certain local variations.

In some technical respects the changes are considerable, the structure of society, however, remained unchanged. Spontaneity prevails in development, which may lead to internal disproportions.

The state control of agriculture has been extended and has two targets. High investments stand in the first place, concerning hydraulic construction especially. These, besides their well-known effect on productivity, promote the occupation of the excess of population. In Syria there are favourable possibilities for the enlargement of cultivable land, the necessary investments exceed, however, the financial means of the state.

Secondly, state control is employed to break down the traditional social limitations, since exploiters spend their profits rather in luxury, than on production investments and preservation of the social relations of feudalism also reduces the accumulation fund of the state. Agrarian reform was of much help in this respect, but at the same time it raised new problems, too. For example, the new small-holders are in lack of sufficient farming implements and new land allotments may decrease commodity production and export of cereals so important for the national economy of Syria. For the solution of these problems co-operation has been made obligatory on land reform plots (even during the union with Egypt), which had advantageous effects on economy.

The dissolution of traditional rural society in the Near-East may be regarded as a fact, and its final trends became already distinct. However, it would be difficult to foretell the exact direction and rate of development because of the political uncertainty and poverty of this area.

SZEMLE

A BOLGÁR KÖERDŐ (POBITI KAMANI) PROBLÉMÁJA

DR. PINCZÉS ZOLTÁN

A bolgár tengerpart tájképi szépségeihez hozzátartoznak a Pobiti Kamani vagy ismeretebb török nevén a Dikilitas érdekes, megkapó bizarr kőoszlopai. Várnától mintegy 18 km-re Ny-ra, a várna—szófiai országút két oldalán fekszik ez a természeti érdekesség, amely formájában, kialakulásában egyedül-

professzor a tenger munkáját látta bennük. RADEFF professzor korall képződményeknek tekinti, HERMIN SCHOKORFIL szerint a homokkőben már eredetileg meglévő mészkonkréciók. GELLERT professzor a formák kialakulását a víz oldóhatásával, tehát lényegében karsztosodással magyarázza, emellett azonban a szél



I. ábra. A kőerdők elterjedése

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Központi tömeg, Dikilitas | 6. Szuludsite |
| 2. Beloszlavi csoport | 7. Sztrasimirovoi csoport |
| 3. Kuvanlaka | 8. Szlancsevoi csoport |
| 4. Harmankaja | 9. Banovoi csoport |
| 5. Percsantepe | 10. Kanarata |

álló a világon. Szépsége és titokzatossága nemcsak a nagyközönség, hanem a szakemberek figyelmét is magára vonta. Elsőnek az 1828—1829-es orosz—török háború idejéből VIKTOR TEPLJAKOV, az orosz hadsereg tudósítója emlékezik meg róla. Könyvében a kőoszlopokat egy antik templom maradványának tekinti, azonban nem zárja ki annak a lehetőségét sem, hogy az valami geológiai képződmény. A későbbi időben az átutazó, vagy a kutató szakemberek már tudományosan próbálták a Dikilitas kialakulását megmagyarázni. A kőoszlopok keletkezéséről alkotott elképzeléseik, felfogásuk nagyon különböző. Első tudományos magyarázója SPRAT, angol geológus volt. TOULA és ZLATARSKY geológusok az eróziónak tulajdonították a formák létrejöttét. BAKALOFF

denudációjának is jelentős szerepet tulajdonít. Ma hivatalosan a különböző bolgár szakfolyóiratok, turistakönyvek PETER GOCSEV és STEFAN BONCSEV bolgár geológusok magyarázatát fogadják el, amely lényegileg GELLERT professzor felfogását ismétli meg bővebb és pontosabb magyarázattal.

Ez utóbbi felfogást GÖCSEI IMRE a Földrajzi Zsebkönyv XII. évfolyamában már ismertette.

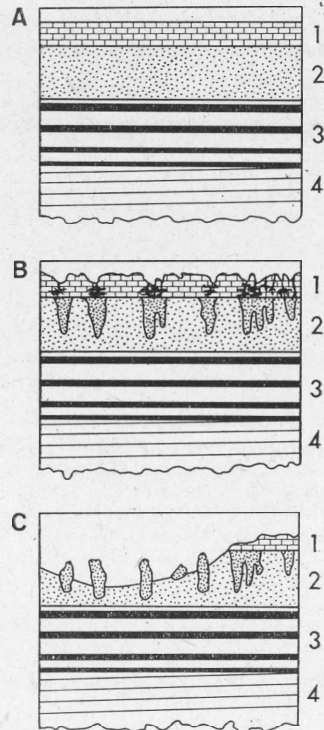
A bolgár kőerdő kisebb csoportokban elhelyezkedve mintegy 40 km² területen fekszik. (I. ábra) A központi csoport, a Dikilitas vagy bolgár nevén Pobiti Kamani mellett — amelyik a legszebb és legnagyobb kiterjedésű — még vagy tíz helyen fordul elő hasonló képződmény, azonban lényegesen kisebb ki-

terjedésben. Ezeket a kisebb köerdőket mind más és más névvel illetik. Egy csoporthoz számos kőoszlop tartozik, amelyek magassága 5—8 m és átmérője pedig 60—250 cm. Hengeres formájuk leginkább a görög oszlopokhoz hasonlít. Az oszlopok anyaga nem egynemű. Ellenállóbb és kevésbé ellenálló részek váltakoznak egymással. Az ellenállóbb részeknél több esetben az oszlopok megvastagodása is megfigyelhető. Anyaguk összecementálódott, mésztartalmú, többnyire fehér színű kvarchomok. Belsejük tömör, de gyakran találkozik az ember olyan oszloppal is, amelynek a belseje üres (1. kép). Az oszlopok felszíne érdes és azokat kisebb-nagyobb bemélyedések tagolják. Igen gyakran találunk vízszintes vagy ferde repedéseket, amelyek mentén az oszlop kiálló felső része ledől és valóságos antik épület romjai varázsolódnak elő (2. kép). Az oszlopok között kisebb kőtuskók és igen finom fehér homok figyelhető meg, amelyiken talaj nem tud kialakulni és a növényzet is csak nehezen települ meg rajta. A terület általában növénytelen és ez egészen sivatagos jelleget kölcsönöz a tájnak. Ez a finom kvarchomok az üveggyártásnak szolgál jó alapanyagul.

Mielőtt az oszlopok kialakulásáról beszélnék, röviden tekintsük át a terület geológiai múltját. Az a homok, amelyből a Dikilitas oszlopai állanak, kővületek alapján a középső-eocénban képződött. Vastagsága a K-i részen meghaladja a 100 m-t, de Ny felé gyorsan kivékonyodik. Valószínű, egy akkori tengerpartra települt homokpadról van szó, amely Ny felé kiékelődött. A homok alatt kb. 50 m vastag szintén eocénkori agyag és márga található, amely diszkordánsan települt a felső-kréta mészkőre. A homokot felső-eocén mészkő borította be, amely az idők folyamán lepusztult és csak a peremi részekben maradt meg. BÖNCSEV és GOCSEV éppen ennek a lepusztult mészkőrétegnek tulajdonítanak nagy szerepet a kőoszlopok kialakításában. Szerintük a mészkőfelszínre hullott csapadékvíz, beszivárogván a kőzet repedéseibe, oldotta a mészkövet, majd bejutva az alatta fekvő homokba, mésztartalmával összecementálta azt. A későbbiekben a mészkő teljesen lepusztult, és a felszínre került homokot a szél megtámadta, a puhább részeket kifújta, míg a keményebb, cementáltabb rész visszamaradt kőoszlop formájában (2. ábra).

Bulgáriai utam alkalmával megtekintettem a kőtengerek néhány csoportját. Az ottani megfigyeléseim, valamint az itthon végrehajtott anyagvizsgálat alapján úgy találom, hogy GOCSEV és BÖNCSEV magyarázata nem teljes, illetve nem ad mindenre feleletet. Probléma továbbra az is, hogy az egységes mészkő-

takaró ellenére — annak lepusztulása után — miért csak foltokban, kisebb-nagyobb kiterjedésben található a kőoszlopok? Miért van az, hogy a homok csak egyes helyeken cementálódott össze, míg nagy területeken nem rendelkezik mésztartalommal? Magyarázatuk alapján az egységes mészkőtakaró alatt mindenütt



2. ábra. A bolgár köerdő kialakulása (BÖNCSEV és GOCSEV alapján)

1. Felső-eocén mészkő
2. Középső-eocén homok
3. Alsó-eocén agyag, márga
4. Felső-kréta

összecementált homoknak kellett volna létrejönni.

A különböző kőoszlopokból mintát vettem. Anyaguk némely helyen keményen összecementált és 30—32%-os mésztartalommal rendelkezik. Ugyanabból az oszlopból, de egy másik helyről vett minta viszont teljesen mesztelen volt. Ez azt jelenti, hogy egy oszlopban is meszesebb és kevésbé meszes vagy mesztelen homokrétegek váltakoznak. Az oszlopok szemcsenagysága sem egyforma. Homo-

kos és egészen finomhomokos rétegek váltakoznak benne. A homokos részek általában mésztelenek, a finomabb réteg meszes. Minél finomabb az anyag, annál nagyobb a mésztartalma és annál keményebbé cementálódott össze. Tehát a homok eredeti rétegzettsége befolyásolja a köerdők megjelenését. Ahol finomabb rétegek fordulnak elő, ott ma kőoszlopokat találunk, viszont ahol nagyobb szemű homok építi fel a térszint, ott laza, formanélküli, rendszeren erdővel fedett futóhomok uralkodik.

Nem ad feleletet a magyarázat az oszlopformák létrejöttére sem. A köerdőkről megjelent leírások mind csak az oszlopokról, mint a legszembetűnőbb formákról emlékeznek meg. Ha valaki azonban figyelmesebben végigjárja a területet — elsősorban a Dikilitas területét —, akkor egy másik formakincsről is tudomást szerez. Néhol a sima lapos felszínt erősen szét-darabolt, kemény, összecementált kéreg vonja be. A kör és kissé megnyúlt kör alaprajzú kőtuskók alig emelkednek ki a környezetükből. Egymástól cm vagy dm nagyságú mélyedés választja el őket, amelyet fehér laza homok tölt ki (3. kép). Maga a kőtuskós térszín nagyon hasonlít a Kővágóörsi-medencében található kőtengerekhez. A kőtuskók tulajdonképpen embrionális oszlopokat jelölnek. Ez a forma megadja a kulcsot az oszlopformák keletkezéséhez is. A lepusztulás folyamán a finomabb homokot tartalmazó összecementált réteg a felszínre került. A pleisztocén folyamán Bulgária É-i részén periglaciális éghajlat

uralkodott. A száraz, hideg időben a fagy hatására ez az egységes összecementált réteg szétfagyott, repedések jöttek létre, amelyek a felszínt kőtuskókra szaggatták széjjel. (Hasonló folyamat alakította ki a Kővágóörsi-kőtengert is.) A repedések mentén a víz, a szél a kőtuskókat megtámadta és a köztük levő mélyedést egyfelől szélesítette, másfelől mélyítette. Ahol csak a fiatalabb időben került felszínre az egységes összecementált réteg, ott még csak kőtuskók borítják a felszínt, ahol a denudáció gyorsabban ment végbe, vagy már korábban elkezdődött, ott viszont már oszlopok alakultak ki.

A Dikilitasnál is megfigyelhető, hogy több erősen összecementált réteg fekszik egymáson, elválasztva kevésbé cementált rétegekkel. A denudáció az első keményebb réteget már megbontotta és belőle oszlopokat formált. Eközben elérte a következő keményebb réteget is. A periglaciális fagyhatás már ezt is felaprózta, és kőtuskókat formált belőle. Ma ezen a területen tehát két nemzedéket szemlélhetünk egymás mellett; az idősebbet oszlopok és a fiatalabbat kőtuskók formájában (4. kép).

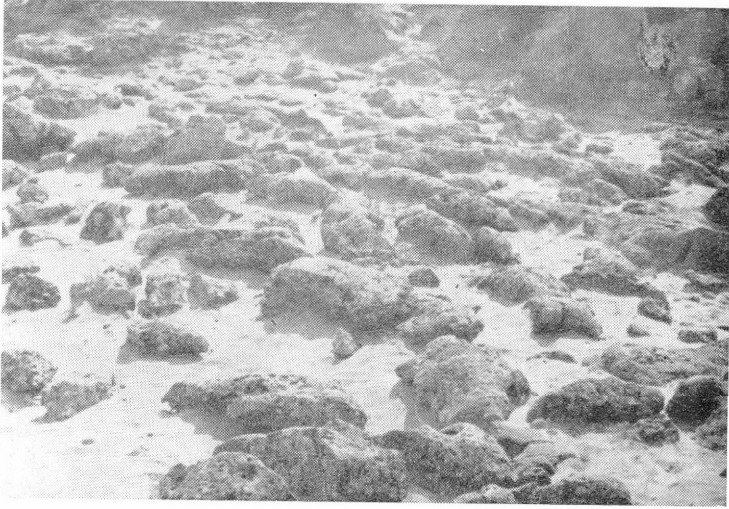
A bolgár köerdő kialakulása tehát nagyon bonyolult, különböző tényezők összjátékának eredményeképpen jött létre. Képződésük a finomabb, erősen meszes, összecementált homokhoz van kötve. Kialakulásuk a pleisztocénban, a periglaciális hideg klímában kezdődött (fagyhatás), és oszloppá formálásukban különböző denudációs tényezők (szél, víz) játszottak szerepet.



1. kép. Üres belsejű kőoszlop (Szuludzsite)



2. kép. Részlet a Dikilitásról



3. kép. Kőtuskók a Dikilitas területéről



4. kép. A Dikilitas körerdeje

IRODALOM

ILA BÁLINT—KOVACSICS JÓZSEF: **Veszprém megye helytörténeti lexikona.** Akadémiai Kiadó, 1964. 438 l., 29 cm; szövegben 58 ábra, 4 pecsét-facsimile, 4 térkép; függelékben 69 kép.

A Magyar Tudományos Akadémia támogatásával megindított Magyarország helytörténeti lexikona sorozat első kötete Veszprém megye településeinek történetére és fejlődésére jellemző adatokat ad. Adatait lexikális rövidséggel és tömörséggel közli, mind megyei összefoglalásban, mind községig menő részletezésben. Joggal tekinti ERDEI FERENC előszavában a munkát FÉNYES ELEK műve korszerű folytatásának. Kevesebbet nyújt, mint egy-egy monográfia, de többet, mint egy statisztikai kiadvány vagy helységnévtár. Adatközlése, amely több tudományból merít, szem előtt tartja a társadalomtudományunk mai követelményeit.

A „Bevezetés” a munka célkitűzéseit a következőkben fejtja ki: a szülőföld történeti megismerésének elősegítése, a gyakorlati államigazgatási célok szolgálata, adatforrások feltárása, Magyarország újkori történeti földrajzának előkészítése.

A lexikon 1527-től napjainkig dolgozza fel a települések adatait. A helységnevek alakjainál hivatkozás történik CSÁNKI D. középkori történeti földrajzára. Könnyen áttekinthető beosztásával a lexikon nemcsak a helyileg érdekelt történelem-földrajz tanításához, hanem minden Veszprém megyével foglalkozó geográfus-kutató számára értékes segítséget nyújt. A munka szigorú rendszeressége útmutatást is ad földrajzi monográfiák helytörténeti fejezetének kidolgozásához.

Jó tájékozódást meríthetnek a fiatal geográfusok a „Kutató munka — források” fejezetből és a felhasznált források összeállításából, nemkülönben a gazdag bibliográfiai felsorolásból. Ez utóbbi a kötet I. részének végén, és a II. rész egyes címszavai után úgyszólván hézagatlanul adja a megyére, ill. egyes településeire vonatkozó irodalmat. Értékes a DR. NAGY JÚLIA tud. kutató, könyvtáros által szakszerűen összeállított térképjegyzék és az egyes címszónál közölt térkép-utalások. Azt is feltűnteti, hogy a vonatkozó térképek mely gyűjteményben találhatók meg.

A kötet Veszprém megye történeti — az 1946., ill. 1950. évi területrendezés előtti — határait veszi figyelembe. Hiányzik tehát, belőle a korábbi Zala megyei balatonfüredi, tapolcai, keszthelyi, sümegi járás, viszont tartalmazza a Fejér megyéhez csatolt enyingi járást. Ez a munka mai felhasználhatóságában csak addig jelent hiányt vagy nehézséget, amíg a szomszédos megyék — főleg Zala — kötetei meg nem jelennek. Kívánatos lenne ezek mielőbbi megjelentetése.

Az első rész „Veszprém megye történetének összefoglalása” négy fejezetből áll (23—83 old.).

Indulásképpen — térképvázlatokkal is szemléltetve — a megye területében és közigazgatási beosztásában bekövetkezett változásokat mutatja be. Ezt követi a népességszám megállapítása XVI—XVIII. sz.-ra. A megfelelő tudományos forráskritika és különböző kiszámítási módszerek segítségével arra az eredményre jut, hogy a megye 1531-ben 39 000, 1768-ban 102 780, 1784-ben 140 749 lakost számlált. A XVIII. századvégi népesség térbeli megoszlását (4 járás, 10 oppidum) kartogram mutatja be. Úgyancsak térképre rajzolt diagramokról olvasható le valamennyi község népességfejlődése 6 időpontra vonatkozóan (1785, 1869, 1910, 1930, 1949, 1960). Alapul az 1960. I. 1.-i közigazgatási állapot szolgált.

A táblázatoknál az utolsó két népszámlálás adatainak egybevetését a korábbiakkal a jelentős területváltozás nehezíti (a 35. old. megyei táblázatnál a területnagyság nincs megadva). A megye községeinek általános népességstagnálása mellett figyelmet kelt az a táblázat, amely 20 jelentősebben fejlődött község adatait közli (35. old.).

Már címében is sokat ígér „A megye lakóinak foglalkozási összetétele, megélhetési forrásai” c. fejezet. Két nagy részre tagolódik: „Termelési viszonyok a XVI—XVIII. sz.-ban” és „Termelési viszonyok a XIX—XX. sz.-ban”. A bontás a feudális és azt követő fejlődési

időszakra indokolt. Tartalmát tekintve a fejezet a megye társadalmi földrajzának részét alkotja.

Vázolja a feudális társadalom két — nemesek és nem nemesek osztályát. Áttekintést ad a falvakban szerződés szerint adózó és urbarium szerint élő jobbágyok terheiről, a zsellérfalvak lakóiról. Szól a megye uradalmainak igazgatásáról, és a földesúri jogszolgáltatásról. „Úrbéri terhek, úrbéri harcok” c. külön szakaszban példákön mutatja be a földesúri hatalom túlkapásait, a háromfajta úrbéri szerződést. A nemesi osztályba jutásra érdekes példa Berhida, „ahol 1624-ben a jobbágyfalu lakossága megvette urától az egész falut és ezúton magát megmésesítette.” A nemesség foglalkozására és helyzetére az 1741. évi lajstrom tartalmaz adatokat. A szerzők táblázatosan is közölt számításai szerint 1768-ban az úrbéri tabellákban szereplő teljes lakosság 75,14%-a jobbágyfalvakban, 24,86%-a hét városban élt. A városi népesség 77,40%-a iparos vagy önálló gazda volt.

A „Megélhetési források” szakaszban a megye XVI—XVII. századi gazdasági élete rajzolódk ki. Teljessé teszi a képet a „Török hódoltság, idegen csapatok, prédátorok, és oligarchák”, valamint a „Lakott és lakatlan falvak, — telepítések” szakaszban foglaltak. Az 1531. évi településképet térkép mutatja be. A megye pusztulásának ijesztő képe tárul fel az 52. oldalon közölt táblázatból. Eszerint 1531-ben 254 lakott hely mellett 79 puszta volt; 1720-ban csak 120 lakott hely, viszont 232 puszta volt. A későbbi telepes falvak földrajzi elhelyezkedésüket illetően „csaknem kivétel nélkül erdős és hegyes vidéken található”.

A földművelés és állattenyésztés különböző ágazatainak taglalása alkalmával utalás történik arra is, hogy a szőlőművelés nemcsak jövedelmező volta miatt volt kedvelt és elterjedt, hanem közrejátszottak társadalmi okok is, mert „nincs itt különbség parasztok vagy nemesek által bírt szőlők között”. A megye területén 1696-ban 5124 kapás szőlőt írtak össze. Az állattenyésztés számára a XVII. sz.-ban nagy terület állt rendelkezésre, nemcsak a makkos erdőkben, hanem a török idők alatt kiterjedésükben megnövekedett legelők-rétekben. Fellendült a marhakereskedés. „Enyng lakóinak a marhakereskedés a XVIII. sz.-ban minden másnál több jövedelmet biztosít, annyira, hogy a paraszti földek még 1796-ban sincsenek telkek szerint elosztva.”

A megye zsellérlakossága munkaereje beheadásból élt. Gyakran szegődött el jobban fizető helyre a megyén kívül. Az így fellépő munkaerőhiány miatt „1730-ban a megyei hatóság elrendeli, hogy kétkézi munkás, legyen

az részarató vagy más, a megyén kívül 4 forint büntetés terhe mellett nem vállalhat munkát”.

Az ipar vázolásával teljessé válik a XVII. századi gazdasági kép. „Legnevezetesebb és legelterjedtebb az ősi hagyományokon nyugvó csapóipar. . . . Leggazdagabbak a várpalotai csapók. . . . A csapókkal vetekszik a szűr-szabók száma. . . . Nagy volt a csapó- vagy kallómalmok száma. . . . A földesurak örömet adtak építésükre területeiken engedélyt, mert jól jövedelmeztek.”

A török időkben az őrlető malmok nagy része elpusztult. Az újjáépítés a XVIII. sz.-ban indult meg. „A Tapolca, a Torna és Séd folyókon még 1797-ben is tömegével állottak a vízimalmok, amelyeknek jelentékeny része évszázados múltra tekint vissza.” A török idők ipari stagnálása után 1720-ban a megyében 339 céhbeli iparost írtak össze. A XVIII. sz.-ban megindult fejlődés során híressé vált Veszprém-ben a csutorás és késes ipar, a Bakony községekben a szerszámkészítés, a faszén- és mészégetés, az üvegfúvás. A szerzők által közölt sok adat közül figyelemre méltó az a megállapításuk, hogy kismihely formájában „az üzemi termelés zsengejét is megtaláljuk a XVIII. sz.-ban. . . . A legkorábbi ipari műhely Pápan a papírgyártó üzem.”

A XIX—XX. sz. termelési viszonyait tárgyaló rész kiindulópontja a népesség XVIII. század végi foglalkozási megoszlása, a birtokmegoszlás. Egy századon át voltak ezek kihatással a megye társadalmi-gazdasági fejlődésére s érdemes a kötet néhány 1836-ra vonatkozó sorát idézni. „21 nagyobb uradalom volt a megyében, amelyek közül a legnagyobbak — a pápai, az ugodi, a deveszeri az Eszterházyak birtokában voltak. Földesúri hatalmuk 41 községre terjedt ki. A birtoklásuk alá tartozó népesség száma pedig több mint 42 000 lakos volt. Az egyház, a veszprémi püspök, a veszprémi káptalan és a zirci, valamint panonhalmi apátság 43 községet birtokolt a megyében. A Zichyek birtoklása 17 községre terjedt ki. . . . Sem az Eszterházy birtok községei, sem a papi és egyéb birtokok községei nem tudtak fejlődni, mert megélhetést, munkaalkalmakat lakosaik a közelben nem találtak. . . .”

Azt írják tovább a szerzők: „A községek visszafejlődésének további okaként az ipari munkaalkalom hiánya és a nagybirtok mellett a helységek rossz talajviszonyait és kedvezőtlen közlekedésföldrajzi helyzetét jelölhetjük meg.” Megállapításaikat a szerzők számos konkrét példa felsorolásával támasztják alá.

A XIX. sz. derekától napjainkig bekövetkezett fejlődésről több szakasz ad rövid áttekintést számokban, táblázatokban (A mezőgazdasági fejlődés a felszabadulás után.,

Növénytermelés, terméseredmények, Állattenyésztés, állatállomány). A megyében 240 000 hold földterületet érintett a földreform. Ennek 53,29%-át parasztszaládok, 35%-át erdőgazdaságok, 11,80%-át állami gazdaságok és egyéb intézmények kapták. A megye földterületéből 1958-ban 56,4, 1961-ben 97,29% tartozott a szocialista szektorhoz.

Sok érdekes és értékes adatot tartalmaz „Az ipari fejlődés hatása a település- és népességfejlődésre” c. szakasz.

A XIX. sz. első felében számottevő iparoskereskedő népesség csak a városokban (Pápa, Veszprém, Várpalota) volt. Pápának 7 országos vására igen élénk forgalmat bonyolított le, s a szabadságharc idején már 1000 főre emelkedik a kézművesek száma. A szerzők a XIX. sz. első feléről a városok mellett még 21 ipari jellegű települést sorolnak fel. Veszprém iparoskereskedő népessége 1870-ben 20,7, Pápáé 19,10%-t tett ki. KELETI KÁROLY — mai társadalomfejlődési szemléletünknek meg nem felelő — városiasodási indexe alapján 1871-ben Veszprémet az ország városai között a 12. ik helyre rangsorolta, megelőzve Miskolcot, Pécsét.

A felszabadulást követő iparfejlődést ki egészíti a „Veszprém—Litér—Várpalota közti iparvidék településeinek népessége 1785—1960 között” c. táblázat (a 67. old. alján Berend ipari község neve nyilván elírásból származott Berhida helyett; hasonlóan a 69. oldalon a XX. sz. első négy évtizede a XIX. sz. helyett; sajtóhiba csúszott be a képaláírásoknál is 17. és 47. sz. kép). Térkép, ill. diagramok nyújtanak képet a népesség foglalkozási megoszlásáról 1960-ban.

„A természetes és tényleges népszaporodás” c. fejezet 3 szakaszban (Természetes népmozgalom., Tényleges népszaporodás., A népességfejlődés átlagos üteme) számos táblázattal és grafikonnal nyújt demográfiai képet a megyéről. Azt írják a szerzők, hogy „annak okát, hogy Veszprém megye a múlt század végén alig gyarapodott, abban kell keresni, hogy a népességi többletet elvitte a vándorlás, részben a belső, részben a külső, ... A múlt század nyolcvanas éveitől kezdve a második világháborúig 60 000 ember hagyta el a megyét. ... A községek a népességszám tekintetében 1500 fő fölött mutatkoznak életképesnek. ... Az ennél kisebb népességű községek sem népességüket megtartani, sem fejlődni nem képesek”. Mindez számos példa és adat felsorolásával nyert alátámasztást.

A népsűrűsége vonatkozóan közöltek már részben településföldrajzi kérdéseket érintenek.

A népsűrűség számításánál és értékelésénél azonban nem közömbös, hogy milyen a község-határ műveléségi megoszlása és hogy a kül-

területi népességarány csökkenése mögött településforma-fejlődés vagy közigazgatási intézkedés rejlik. Erre a lexikon csak kevés helyen térhetett ki.

A m á s o d i k r é s z „A megye községeinek és lakott helyeinek lexikona” 481 címszó alatt azonos elrendezésben adja az összegyűjtött hatalmas anyagot (87—416. old.)

Az alábbi rövid ismertetése arról kíván tájékoztatni, mi az anyag, ami feldolgozásra került.

I. 1—2. alatt megtaláljuk a település nevének történelmi formáit és változásait a legrégebbi előfordulástól a ma hivatalosan használtig, valamint a ma élő helységek nevének magyarázatát.

II. A települések, lakott helyek, puszták „életrajza” különös érdeklődésre tarthat számot. Sorra kerülnek a település életében fontos mozzanatok, a településalakító erők, a hajdani uradalmi hovatartozás, státus- és jogszolgáltatási helyzet, a lakosság úrbéri, egyházi, nemzetiségi, iskolai viszonyai, a megélhetés forrásai, az ipar fejlődése. Mindez eredeti források alapján, amit számos községnél XVI—XVIII. századi községi- és adóösszeírásokat, számadási lajstromok, jobbágyi robotnaplók, úrbéri tabellák, folyamodások, szerződések, királyi adománylevél, török szandzsákbég parancsa stb. fotokópiáinak közlése kíséri. A forrásokra lábjegyzetekben történik utalás, ami nagymértékben megkönnyíti a monografikus továbbkutatást.

A történeti vázlat csak kevés helyen egészül ki a földrajzi fekvés, domborzati viszonyoknak megemlítésével vagy utalással a település jelenkori terjeszkedésének jellegére. Bár a lexikon kifejezetten történeti, rövid földrajzi vonatkozások beiktatása sokban adhat a településföldrajzhoz magyarázatot. A XVII—XVIII. századi vár-, ill. városképek (7) mellett csupán 11 pusztának, ill. községnek határáról van abból a korból származó térképfacsimiléje; XIX. századi belsőégi alaprajzi térkép pedig mindössze kettő van (Balatonfőkajár 1847., és Lepsény 1825.). Az erősen megnövekedett és jellegükben is változott települések mai és egy századdal korábbi belsőégi térképének összehasonlíthatása sok tanulságot rejt.

III. A település területére és művelési ágak szerinti megoszlására vonatkozó adatok az 1857. 1895. és 1935. évekre szólnak. A kötet esetleges új kiadásánál, de a más megyékre megjelenő köteteknél is a későbbi (1963. vagy utóbbi) adat közlése kívánatos. Hasonlóképpen megjelölni annak okát, hogy miből ered a területadatokban egyes községeknél a különböző évek közti nagy eltérés (területátcsatolás, községegyesítés, Balaton vízterületének elhagyása), mint pl. Balatonkenese, Balatonfőkajár, Szentkirályszabadja, Vörösberény,

Öskü, Kolontár, Városlőd stb. községeknél.

IV. A demográfiai adatok első csoportja (a népesedés és társadalmi megoszlás a feudális korból) történeti értékű. A többi (Népesség-fejlődés 1785—1960., Foglalkozás 1910, 1941., 1960., Östermelők foglalkozási csoportjai 1910., 1941) azonban a XX. századi fejlődést mutatja be.

V. A népmozgalom adatai az 1901—1940 közötti időszakra terjednek.

VI. Az 1785. és 1828. évi lakóházadatok után táblázattal közli az 1869—1949 közötti

időszakra vonatkozókat. Itt is kívánatos új köteteknél a későbbi adatokkal történő kiegészítés. Értékes lenne a lakóház adatok mellett a lakásadatok közlése is, mert ezek a települések társadalmi viszonyaira jellemzők.

VII. és VIII. A vonatkozó térképi és bibliográfiai adatok teljességre tarthatnak számot.

Orosz, német és angol nyelvű rövid összefoglalás, valamint helynévmutató zárja le a szövegrészt. A függelék 69 fényképet, ill. tájfelvételt közöl gondos összeválogatásban.

WALLNER ERNŐ DR.

STEFANOVITS PÁL és SZÜCS LÁSZLÓ: Magyarország genetikus talajtérképe. 75 oldal, 1 db színes térképpel, 1. sorozat 1. szám. OMMI 1961.*

A dolgozat két részből áll. Az első a szöveges rész: Magyarázat Magyarország genetikus talajtérképéhez (STEFANOVITS PÁLTÓL), a második rész az 1 : 500 000 méretarányú genetikus talajtérkép (STEFANOVITS és SZÜCS munkája).

A magyarázat áttekintést nyújt a száz éves magyar talajtérképezés történetéről, ismerteti az új genetikus talajföldrajzi-talajosztályozási rendszert, leírja az ország genetikus talajtípusait; igen hasznos tájékoztatót ad a talajtípus felismeréséhez szükséges vizsgálatokról; közli az ország természeti földrajzi tájbeosztását; és végül agronómiaileg értékeli az egyes talajtípusok tulajdonságait.

A kitűnő talajtérkép 29 szín- és színárnya-

lati nyomással 29 talajtípust, ill. altípust különít el az ország területén. Csíkozással jelöli a különféle fizikai talajféleségekhez sorolt laza üledékeket és szilárd talajképző kőzeteket, betűjellel pedig megkülönbözteti a kavicsos talajokat, valamint a vörös mállási kéreg előfordulásait. A térkép természetesen csak a léptéknek megfelelő részletesség keretén belül pontos.

Az eddig megjelent 6 szám közül a geográfus ez a munka érdeklí legjobban, mert a földrajzi szemlélettel megírt „Magyarázat” mellett az ország legkorszerűbb talajtérképét közli áttekintő méretarányban, amelyet sem a természeti, sem a gazdasági földrajz művelője nem nélkülözhet.

JASSÓ FERENC: A besenyőzögi Erdei Termelőszövetkezet genetikus üzemi talajtérképe. 34 oldal, 1 színes térképpel, 7 színes kartogrammal 1. sorozat, 2. szám. OMMI 1961.

A munka 2 részből: 1. magyarázó szöveges részből és 2. színes mellékletekből (térkép, kartogramok) áll.

A magyarázó Erdei Termelőszövetkezet és tágabb környezetének szakirodalom alapján történő rövid természeti földrajzi ismertetése után leírja és jellemzi a tsz genetikus talajtípusait. A vizsgált talajszelvények morfológiai leírása mellé nagy mennyiségű, értékes, sok irányú laboratóriumi vizsgálateredmény-sort közöl táblázatokban és diagramokban.

Ezután röviden megmagyarázza a mellékelt 7 db színes kartogramot (1. öszszes só és kicserélhető Na; 2. humusz és nitrogén; 3. oldható P_2O_5 és K_2O ; 4. javítási és hasznosítási; 5. vízgazdálkodási tulajdonságok és mechanikai összetétel; 6. szervestrágya- és nitrogénműtrágya-igény-; 7.

foszfor- és kálműtrágya igény-kartogram).

Ezután rátér a gazdaság talajainak agronómiai jellemzésére, végül a genetikus üzemi talajtérkép és a kartogramok közötti néhány összefüggésre mutat rá.

Külön értéke a munkának a genetikus üzemi talajtérkép és a sok szempont szerint összeállított 7 db célkartogram mellékelt színes együttese — mert, mint a dolgozat elé írt, az üzemi talajtérképezést megindokló bevezetőjében SZABOLCS ISTVÁN is megállapítja — a mezőgazdasági üzemi gyakorlat számára szükségesek a fent zárójelben ismertetett kartogramok, de ezek genetikus üzemi talajtérképek nélkül használhatatlanok.

A geográfus számára ez a tanulmány a helyi földrajzi törvényszerűségek megállapításához nyújt segítséget.

* Az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet „Genetikus talajtérképek” címen, főszerkesztő: GEREI LÁSZLÓ, kiadványsorozatát indított, amelynek célja: a) a térképezési módszerekhez oktatási segédanyagot nyújtani, b) a térképek vitára bocsátásához széleskörű nyilvánosságot biztosítani, c) a gyakorlati szakemberek körében a térképek felhasználásának módját elterjeszteni. Az 1. sorozat eddigi számairól az alábbiakban adunk tájékoztatást.

MÁTÉ FERENC: Talajterképezési kérdések a Nagykunságban. 1. A Nagykunság talajainak leírása. 47 oldal. 1. sorozat, 3. szám. OMMI 1962.

A dolgozat először a Nagykunság tájalkotó tényezőit mint talajképző tényezőket ismerteti, mindenkor a talajképződéssel kapcsolatban. Ezután helyi felvételek és laboratóriumi vizsgálatok alapján az egyes szelvények elemzésén keresztül jellemzi a Nagykunság genetikus talajtípusait.

Rámutat a nagykunsági talajok képződésének néhány törvényszerűségére. Külön foglalkozik a glejesedés és a redox viszonyok

közötti összefüggésekkel — röviden, de a legkorszerűbb szemlélettel.

Végül felveti a Nagykunság talajtakarójának osztályozási problémáit és egy táblázatban meg is adja az osztályozás vázlatát.

MÁTÉ dolgozata hazai talajgeográfusaink számára módszertanilag is kitűnő követendő példának is szolgál. Nyilván a munka ezután elkészítendő részében közli a talajterképet, ami feltétlenül idekívánkozott volna, s ez hiánya is az értékes tanulmányoknak.

DARAB KATALIN: Talajgenetikai elvek alkalmazása az Alföld öntözésénél. 56 oldal, 4 színes kartogram melléklettel. 1. sorozat, 4. szám. OMMI 1962.

A dolgozat 3 részből áll. Az első, a legnagyobb terjedelmű, irodalmi adatok alapján összeállítást közöl általában a talajok vízgazdálkodási sajátosságairól és ezeknek az öntözésre gyakorolt hatásáról; az öntözővíz minőségéről, ennek mutatóiról; és az öntözővíz minőségi követelményeinek — a talajtulajdonságok figyelembevételével történő — megállapításáról.

Ebben a részben a talajgeográfust az öntözővíz minőségét befolyásoló főbb talajtani tényezőkről mondtak érdeklők abból a szempontból, hogy ennek alapján az öntözés számára hasznos megállapításokat tehet saját felvételei során.

A második rész foglalkozik tulajdonképpen a címben megadottakkal.

Itt az öntözés nézőpontjából jellemzi az Alföld talajait. Kár, hogy a tájak tárgyalásakor nem a hivatalos természeti földrajzi tájbeosztást alkalmazza, amelyet pedig a sorozat 1. számából a szerző nyilván ismer. Így többek között a Mezőföld is kimaradt a tárgyalásból.

A továbbiakban az Alföld talajainak vízgazdálkodási kartogramját ismerteti, vízbefogadó-, víztartókéességük és az öntözővíz minőségi igényeinek figyelembevételével.

Végül a szövegben az öntözővizek minőségét jellemzi.

A közölt hasznos vizsgálati anyag feldolgozása sok Alföld kutató geográfusnak jelenthet segítséget.

A harmadik rész, a mellékelt kartogram-sorozat, a genetikus üzemi talajterkép szükséges kiegészítője és az öntözés fejlesztési tervének alapja.

Az 1. kartogram az Alföld természetes és mesterséges vízfolyásainak vízkémiai típusait mutatja be, a 2. ugyanezen vizek összes sótartalmát és nátrium-százalékát, a 3. az Alföld talajvizeinek sóösszetételét, a 4. pedig az Alföld talajai vízbefogadó- és víztartókéességének viszonyát, valamint a sókoncentráció alapján meghatározott felhasználható öntözővizek minőségét ábrázolja területileg elhatárolva. A 3. kartogram zöme SZEBELLÉDY LÁSZLÓNÉ munkája.

ROMLEHNER LÁSZLÓ és NAGY LEHEL: A Városlódi Állami Gazdaság Járiföld-pusztai üzemegeységének genetikus üzemi talajterképe. 72 oldal, 1 térkép és 2 kartogram melléklettel, és 1 kihúzható szelvény ábra sorral. 1. sorozat, 5. szám. OMMI, 1963.

Ez a dolgozat példa a hegyvidéki, szántóföldi művelés alatt álló területek új, korszerű elveken nyugvó üzemi genetikus talajterképezésének elkészítésére.

Mivel ez az első hegységi, erdőtalaj-zónába tartozó terület az OMMI újrendszerű üzemi talajterképezési munkálatának keretében, STEFANOVITS PÁL igen értékes bevezetőt írt a munka elé, amelyben megfelelő keretbe foglalta a hegységi üzemi talajterképezés során betartandó általános irányelveket.

A dolgozat magyarázó része először megpróbálja megrajzolni a Járiföld-pusztát és környéke természeti földrajzi viszonyait. Mivel a szerzők agrárképzettségűek, ezt a részt szakmailag helytelenül oldották meg, csakúgy, mint az Erdészeti Főigazgatóság új kiadványainak szerzői. A természeti földrajzi viszonyok leírása ilyen munkában csak akkor hasznos, ha az a mai tudományos színvonalnak megfelel.

Ebben az esetben régi irodalom került felhasználásra, és ennek következtében olvas-

hatunk „Pápai Bakonyról” a Magas-Bakony megfelelőjeként, „Körös-csoportról”, a „lekapásos” megfelelőjeként „abráziós”-ról, geomorfológiai helyett „fiziográfiai” stb.

A dolgozat lényege azonban nem ez, hanem a helyszíni talajvizsgálatok morfológiai leírása az új talajrendszer szerint a magvarázó a kartogramok értelmezéséhez a laboratóriumi jegyzőkönyv olvasásához javaslat az üzemegeység talajművelésére, talajvédelmére, talajjavítására valamint a 2. résznek vehető helyszíni felvételi és a laboratóriumi vizsgálatok jegyzőkönyvének táblázatai az ezeket kiegészítő

szelvényábrák sorozata; végül pedig a külön álló mellékletek a genetikus üzemi talajtérkép és a kartogramok: 1. javítási és hasznosítási, 2. vízgazdálkodási tulajdonságok és fizikai féleségek kartogramja.

A térkép és a laboratóriumi vizsgálati adatok mögött a szerzőknek nagy mennyiségű eredeti munkája rejlik, s ezt külön is értékelni kell.

A részletes geomorfológiai és talajeróziós térképezést végző természeti földrajzi kutatók számára módszertanilag is hasznos segítség ez a munka.

NIZSALOVSZKY JÓZSEF és SIK KÁROLY: Irányelvek az üzemi genetikus talajtérképek trágyázási-műtrágyázási kartogramjának készítéséhez. 34 oldal, 1 kartogram melléklet. 1. sorozat, 6. szám. OMMI, 1963.

A földrajztudományt kevésbé érdekelheti ez a munka. A trágyázási és műtrágyázási kartogram a gyakorlat számára készül, és adott üzemi viszonyok között a trágyák okszerű felhasználása érdekében a talajvizsgálati adatokat értékeli.

A tanulmányban javasolt „irányelvek” jórésze a „Talajvizsgálati Módszerkönyv”-ből ismert. A kartogram azonban a Járiföld-pusztai

állami gazdasági üzemegeiségre készült el, így tehát az egész munka hézagpótló. Legeljebb az jegyezhető meg, hogy egy ma még vitatott módszert — amit a szerzők itt alkalmaznak — a nem legszerencsésebb „irányelvek” helyett a szerényebb „javaslat” szóval lenne célszerűbb a gyakorlatnak ajánlani.

GÓCZÁN LÁSZLÓ DR.

DR. WOLFGANG HARTKE: Denkschrift zur Lage der Geographie
(Emlékirat a földrajz helyzetéről) Wiesbaden, 1960.

A mű szerzője a müncheni Műegyetem Földrajzi Intézetének igazgatója, a nyugat-német földrajztudósok egyesületének elnöke.

A munka annak a tudományok helyzetével foglalkozó sorozatnak egyik kötete, amely a Deutsche Forschungsgemeinschaft („Német Kutatóközösség”) megbízásából és támogatásával kerül kiadásra.

A kötet 7 fejezetre tagolódik, azonkívül függelék is foglal magában, amelyben a szerző egy földrajzi intézet modelltervezetét mutatja be, valamint táblázatot, amely az oktatáson kívül foglalkoztatott földrajzosok munkahelyi megoszlásáról ad tájékoztatást.

Az első fejezetben a szerző a földrajztudománynak a tudományok rendszerében elfoglalt helyét taglalja, és megállapítja, hogy az egységes földrajztudomány egyik ága, az analitikus módszerrel dolgozó általános földrajz, kialakult metodikával dolgozik, míg a szintetikus jellegű regionális földrajz művelői nehézségekkel küzdenek, s ezért, bár nagymérvű az igény, kevesen foglalkoznak ezzel az ágazattal. E fejezetben a külföldi országokban folyó földrajzi oktatással és tudományos kutatással is foglalkozik (amennyiben ezek a német földrajz-oktatás és tudomány helyzete szempontjából tanulsággal szolgálnak). Megemlíti pl. az NDK

földrajzi intézeteiben dolgozó tudományos munkatársak nagy számát és ennek előnyét a hallgatókkal való intenzívebb foglalkozás szempontjából. (Egy oktatóra az NDK-ban átlag 30 hallgató jut, az NSZK-ban pedig 100.) Kiemeli továbbá a gyakorlattal való szoros együttműködést, de elítélően nyilatkozik az egységes földrajz elvetéséről és arról, hogy a háború után a felsőoktatásban a földrajz nem volt szaktárgy és ennek következtében hiány van szaktanárokból. A továbbiakban az európai tőkés és szocialista országok, Amerika, Ausztrália és Japán földrajzoktatását, ill. a tudományos kutatás helyzetét vázolja.

A második fejezet a Szövetségi Köztársaság főiskoláival foglalkozik a személyi kérdések és az anyagi ellátottság szempontjából. A szerző szerint az egyre növekvő feladatokhoz képest az egyetemi tanárok száma kevés, és bár anyagi helyzetük biztosított, fizetésük nem éri el a hasonló képzettséggel más területeken, pl. az államigazgatásban dolgozók színvonalát. Az egyéb fokozatú tanszemélyzet anyagi helyzete kevésbé biztosított, és egy részük társadalmi biztosításban és nyugdíj-ellátásban nem részesül. A tudományos segéd-erők kis fizetése akadály a utánpótlás színvonalas biztosításának. Megállapítása szerint a

tudományos apparátus annyira túl van halmozva feladatokkal, hogy tudományos munkára nem jut elég idő és energia. Nehezíti a helyzetet az is, hogy a technikai és adminisztrációs személyzetben hiány mutatkozik. Az intézetek nagy részénél a szükséges tárgyi feltételek sincsenek meg, az épületek claváltak, a férőhely kevés. Nem kielégítő a folyóirat-ellátás és a térékpállomány sem. A szerző a speciális berendezések közül hiányolja a különböző laboratóriumokat és felveti azt a problémát is, hogy a költségvetés a tanulmányutak szélesebb körét nem teszi lehetővé, mert a felsőbb szervek nem ismerték fel ezek jelentőségét a földrajzosok képzésében.

A harmadik fejezet a hallgatók helyzetével foglalkozik. A Szövetségi Köztársaságban tanuló földrajzosok számát nem tudja biztonsággal megállapítani — mivel oly sokféle szakcsoportosítás létezik —, csak becslésekre tud szorítkozni. Ennek alapján kb. 6000 fővel számol. A földrajzszakos hallgatók szellemi arculata, aszerint, hogy milyen középiskolából kerültek ki, rendkívül változatos. Az általános műveltség nem kielégítő, s ezeket a hiányokat egyetemi éveik alatt csak kevesen pótolják. A legtöbben csak a minimum elérésére törekszenek s a vizsga-pszichózis jellemzi őket. Ebben szerepe van az anyagi helyzetnek is. A hallgatók kis csoportja kiváló eredményeket ér el, de a nagy átlag színvonalra süllyed. Bár a szorgalomban nincsen hiány, általában csak tanulnak, de a tananyagot nem tanulmányozzák, abban nem mélyednek el. HARTKE professzor a legfőbb bajt abban látja, hogy a hallgatók sok tényét és adatot megtanulnak, de önállóan nem képesek gondolkodni. A hiányosság gyökere az, hogy a főiskolák nem képesek pótolni azt, ami a középiskolai képzésben elmaradt. Az a törekvés bosszulja meg magát, hogy a középiskola felsőbb osztályaiban a földrajz óraszámja csökkenjen, vagy egyes tartományokban el is maradjon. A tárgyat oktató tanárok jelentős részének a szakképzettsége gyenge és nem egy helyen olyanok is oktatnak, akiknek a földrajz nem szaktárgya. Ez az oka annak, hogy általában a fiatalok komplex gondolkozási készsége, amelyet különösen a földrajz fejleszt ki, elcsúszol, mivel a szellemi iskolázottságnak és képzésnek ezt az oldalát a többi, bármily fontos, de izolált gondolkodásra készítő tárgy nem képes pótolni.

A hallgatók anyagi viszonyait vizsgálva a szerző széles körű felmérés alapján arra a megállapításra jut, hogy a diákságnak kb. 60—70%-a anyagi gondokkal küzd, és ezért a felévi szünetekben dolgozni kénytelenek. Így nem marad energiájuk a hiányosságok pótlására, ill. tanulmányaik elmélyítésére. Anyagi gondjaik miatt kevesen vesznek részt tanulmányutakon, nem

képesek tankönyvek, folyóiratok, térképek beszerzésére. Anyagi oka van annak is, hogy földrajzból kevesen doktorálnak, mivel az ehhez szükséges kiadások nagyok.

A negyedik fejezet a főiskolák kívánságait és javaslatait tartalmazza, amelyeket a körkérdeések nyomán a helyzet javítására vetettek fel. A tanszékekre vonatkozólag az a javaslat született meg, hogy a túlterhelés csökkentését párhuzamos tanszékek felállításával, két-három tanszék intézetté szervezésével oldják meg. A tanszemélyzet és kisegítő személyzet számának növelése a meglévő intézményekben is szükségszerű. A legnagyobb problémát ezen a téren a tanárszűkület beállítása okozza, mivel a jelenlegi rendszer szerint ezek részére nincsenek állandó státusok, csak meghatározott időre szóló szerződések. Javaslatok hangzottak el az adminisztrációs személyzet számának növelésére is, különösen azért, mivel az igazgatási szervek az adminisztratív jellegű feladatokat egyre inkább a tanszékekre, ill. az oktató vagy tudományos személyzetre hárítják. Az anyagi ellátmány vonatkozásában felmerült a költségvetési összegek szűkös volta. Így többek között nincsen keret biztosítva intézeti kiadványok megjelentetésére. Nincsen lehetőség a tanulmányutak és a tanszemélyzet kiszállási díjainak finanszírozására, nem gondoskodik a költségvetés meghívott előadók honorálásáról sem. Tűrheterlennek tartják azt a helyzetet is, hogy anyagi fedezet hiányában a tanszemélyzet alacsonyabb kategóriái nemhogy külföldre, de még az országon belül rendezett szakülésekre, pl. a Földrajzi Társaság üléseire sem tudnak eljutni.

Az ötödik fejezetben a geográfusok foglalkoztatottságáról számol be a szerző. A földrajz szakon végzettek közül mintegy 90% tanári pályára megy. Jelenleg kb. 15 000 földrajz-tanár működik. Az utánpótlás évente 5—600 fő. A főiskolák a szakcsoportosítás fakultások szerint rendkívül változatos. A filozófiai karokon a földrajzi nyelvekkel vagy történelemmel párosul. A természettudományi karokon biológiával, matematikával. A közgazdasági és társadalomtudományi fakultásokon természeti földrajz gazdasági földrajzzal, népgazdasággal, üzemgazdasággal, szociológiával vagy politika-szakkal képez egy csoportot. A közgazdasági főiskolákon minden kötelező szakkal együtt felvehető a földrajz.

Részletesebben foglalkozik a munka az oktatási területen kívül dolgozó ún. „hivatásos földrajzosok” (Berufsgeograph) helyzetével. Ezen a téren a nehézségek abban jelentkeznek, hogy a köztudatban a földrajztudományról általában, de különösen az alkalmazott földrajzról helytelen nézetek élnek, de másrészt az is negatív hatást vált ki, hogy az alkalmazott

földrajznak a főiskolákon nincs határozott tanulmányi rendje. Elsősorban a képzésen kell változtatni, mivel a tanárképzés során nyert ismeretek a gyakorlatban csak igen kis mértékben hasznosíthatók. Azok, akik ennek ellenére a gyakorlati élet különböző pontjain nyertek elhelyezést, nem szakképzettségük, hanem személyi tulajdonságaik alapján kerültek oda. E visszás helyzet ellenére jelenleg is évente mintegy 15—20 fő iránt merül fel a különböző szervek részéről igény. Ha a képzést megoldanák, akkor az igény ennek többszörösére emelkedne. Felsorolja a szerző azokat a határtudományokat is, amelyek fontosak lennének a gyakorlatra való felkészítésben a földrajzosok számára. Ezek fontossági sorrendben a következők: népgazdaság, statisztika, szociológia, közigazgatási jog, üzemgazdaságtan. Felveti a kartográfiai képzés fontosságát minden földrajzos részére, de ezalatt nem a vetülettant érti, hanem a gyakorlatban igényelt ábrázolási módszerek elsajátítását. Külföldi példákon bizonyítja be, hogy az alkalmazott földrajz oktatásának fejlődésével az ilyen szakot végzetek alkalmaztatása a gyakorlatban lényegesen nagyobb. Kiemeli az USA és a Szovjetunió példáját, amelyekre vonatkozóan információkat HARRIS professzortól kapott. Az USA-ban a földrajzot végzett hallgatóknak kb. 60%-a megy kutató és tanári pályára, 25% a közigazgatásban és 10%-a a gazdasági élet különböző ágazataiban (közlekedés, olajtársaságok, bankok, kiadóvállalatok) helyezkedik el. A Szovjetunióban a hallgatók 12%-a tanári pályára megy, 44% az alkalmazott földrajz területén dolgozik és kb. 1/3 tudományos intézetekbe kerül. Idézi HARRIS szavait, aki beszámol arról, hogy a Szovjetunióban a legnagyobb benyomást reá a jólképzett földrajzosok nagy száma tette, akik a legkülönbözőbb munkaterületeken működnek. A szerző egy sor más országot is megemlít, ahol a földrajzos szakképzettségűek fokozódó mértékben dolgoznak a területi tervezés, várostervezés, valamint a gazdasági élet különböző területein.

A hatodik fejezetben szervezeti és a tananyagokat illető reformokat javasol a szerző. Felsorolja, hogy a különböző egyetemeken milyen fakultáshoz tartozik a földrajz és elemzi az ezzel kapcsolatos problémákat, amelyek

elsősorban azokat érintik, akik gyakorlati munkakörökben kívánnak elhelyezkedni. Ezt a kérdést az ún. társadalmi és gazdasági földrajz súlyának emelésével az oktatásban kívánja megoldani és annak lehetőségét biztosítani, hogy ezek a hallgatók mentesüljenek a fakultások által előírt, számukra nem szükséges kötelező tárgyak hallgatása alól. Javasolja a képzés olyan formájának megvalósítását, hogy 4, esetleg 6 féléven keresztül a hallgatók alapképzést kapjanak, és utána specializálódjanak. A tanári specializáción főleg a regionális földrajzot mélyítsék el, a gyakorlati pályára menő földrajzosok pedig gazdaságtudományi specializációkban és gyakorlatokon vegyenek részt.

A hetedik fejezetben, a zárszóban összefoglalja az elmondottakat. Aláhúzza, hogy Nyugat-Németországban az elközelések arról, hogy mit jelenthetne a köz számára a földrajztudomány, rendkívül zavarosak. Felhívja a figyelmet, hogy a valóságot tükröző földrajzi világkép hiánya veszélyt jelent, mert helyette olyan világnézet kialakulása kerülhet túlsúlyba, amilyen annakidején a nemzeti szocializmus uralomrajtúsát segítette. Kiemeli azt is, hogy az érdekelt szakemberek véleménye szerint a földrajz a tudományok fejlődése során nem veszített jelentőségéből, éppen ellenkezőleg, a világon lejátszódó politikai események és a jelenkor problémái megkövetelik a földrajzi összefüggések ismeretét. Éppen ezért a tudomány fejlődése, a meglévő hiányosságok kiküszöbölése nagyobb távlatokat tekintve, a tanárok képzésén múlik. Ők adják át a jövő nemzedéknek a földrajzi ismereteket és alakítják nézeteiket. Azok közül, akik a gazdasági életben, közigazgatásban, diplomáciában, politikában vezető posztokon állnak, sokan csak az iskolában találtak a földrajzzal. Ha ott nem megfelelő színvonalon oktatják őket, ez végetes lehet.

A tudományos dolgozók többsége kész kivenni részét és felelősséget vállalni a reformmunkákból és ezért derülátók a földrajz jövőjét illetően, mivel elég nagy számmal vannak olyanok, akik készek és képesek arra, hogy tudásukat a nép javára kamatoztassák.

ZALAI GYÖRGYNÉ DR.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Rovatvezető: MIKLÓS GYULA

Dr. Komarnicki Gyula 80 éves

Társaságunk Hegymászócsoportja februári szakülésén forró ünneplésben részesítette az est előadóját, 80. születésnapját ünneplő tagtársunkat, DR. KOMARNICKI GYULÁT.

KOMARNICKI kora fiatalságától kezdve rajongó híve, lelkes feltárója, majd ragyogó tollú leírója volt a magashegységeknek és kivált a Magas-Tátrának. Amikor a 18 éves ifjú a gimnáziumtól búcsút véve szüleivel először indult nyári utazásra a Tátrába, ott még javában folyt a kezdeti feltáró munka; a hegység lábánál a fürdő- és üdülőhelyek kiépítése, fent a sziklagerinceken, falakon és csúcsokon ekkor kezdtek nagyobb számban feltűnni az első hegymászók. DÉCHY MÓR és TÉRY ÖDÖN után magyar részről JORDÁN KÁROLY és baráti köre végzett előzőleg rendszeres megmászásokat. Rajtuk kívül a lengyelek, szepességi németek, szlovákok járták a Tátra útjait és szereztek maguknak hírnevet egy-egy csúcsgyőzelemnek számító sikeres vállalkozással.

KOMARNICKI GYULA fivérével, ROMÁNNAL és a körjük sereglett budapesti egyetemi fiatalokkal szószólójává vált a Magas-Tátra feltárásának. A kevesekből, de kiválókból összeforrt együttes mintaképének tekintette az akkor már néhány évtizede eredményesen működő Lengyel Tátra Egyesületet és sikeresen együttműködve hatoltak fel a még ismeretlen gerinceken, falakon a csúcsokra. KOMARNICKI teljesítményei közül ki kell emelni a Barát- és a Varangyostavi-csúcs É-i falának első megmászását (1908), továbbá a Középső-Menguszfalvi-csúcs ÉK-i fala, a Hlinszka-torony, a Jávor-csúcs É-i, a Vöröstavi-csúcs É-i fala, a Márta-csúcs ÉK-i, a Batizfalvi-csúcs D-i, a Karbunkulus-torony DK-i és a Weber-csúcs É-i falának első átmászását (1911—12).

Néhány komoly túrát KOMARNICKI egyedül tett meg (Hlinszka-torony É-i fala, Kés-márki-Villa-horhos, Csubrina), hegymászópályafutásából mégis ki kell emelni a fivérével közösen végrehajtott mászóutakat, mint a Vöröstavi-csúcs, a Középorom-gerince, a Gerlachfalvi-csúcs a Kacsavölgyből stb.. A maga korában szinte úttörő jellegű volt a téli hegymászás kezdeményezése, szép siker volt itt számára a Középső-Menguszfalvi-csúcs meghódítása DELMÁR WALTER barátjával 1916-ban.

KOMARNICKI vezetésével a budapesti egyetemi fiatalok a tátrai sielés eszméjét is korán magukévá tették.

KOMARNICKI GYULA nemcsak mozgalmat kezdeményezett, túrákat vezetett, fiatalokat gyűjtött maga köré és képzett ki, de kezdettől fogva tollával szolgálta a magashegymászás gondolatát. Tátrai túrabeszámolói elsősorban a „Turistaság és Alpinizmus” és a „Taternik” hasábjain láttak napvilágot. A magashegyekkel kapcsolatos érzéseit talán híven tükrözi ez a gondolat, a hegyekben járva „... hatnak rám legmélyebben a hegyvilág szépségei, ilyenkor vagyok legjobban tudatában a helytől és a gyönyörű élet komolyságának, mely megkívánja, hogy a gyönyörűségek élvezetének közepette is folyton résen legyünk, nehogy a mindenütt leselkedő veszélyek a boldogságból romlásba sodorjanak”. Írásműveivel célja éppen az volt, hogy megadja a szükséges tájékoztatást, átadja tapasztalatait és segítsen az utána jövőknek a „tisza magashegyi boldogság” elérésében.

A Magas-Tátra túrarovatainak szerkesztőségi munkáján keresztül érkezett el élete nagy művéhez a „Magas Tátra Hegymászókalauza” c. kiadványához, mely 1916 és 1926 között magyar és német nyelven több kiadást ért meg. Az 1926. évi 3. kiadás ma is kítűnő, megbízható forrás tátrai sziklatúrákhoz és az elmúlt időben megjelent cseh, szlovák és lengyel szerzők (KROUTIL-GELLNER, PUŠKAŠ, PARYSKY) bőven merítenek belőle. KOMARNICKI a leírt utak jó részét maga járta be, adatait minden esetben a helyszínről, közvetlen forrásból meríti, stílusa világos, gördülékeny, sziklarajzai jól áttekinthetők. Az 1931-ben megjelent Magas-Tátra túra-

térkép sziklarajzát KOMARNICKI tervezte. Kiváló szaktanácsait kikérték az 1963–64. évben magyar nyelven kiadott átdolgozott Magas-Tátra kalauz összeállításánál és a térképmelléklet elkészítéséhez.

Eredményekben gazdag pályafutása mérföldkövével KOMARNICKI mint előadó szerény, közvetlen egyszerűséggel írta le hegymászóteljesítményeit, hangsúlyozta a baráti kör együttműködésének jelentőségét és üdvös jótanácsokkal fordult a nagy számban jelen volt fiatalokhoz. Társaságunk részéről az előadót LÁNG SÁNDOR professzor köszöntötte, majd Hegymászócsoporthunk tagjai oklevelet és emlékjelvényt nyújtottak át.

KOMARNICKI születésnapjára a határon túl is felfigyeltek, meleg hangú üdvözlésekert kapott a Szepességből, a Tátraaljáról és lengyel tisztelődítől.

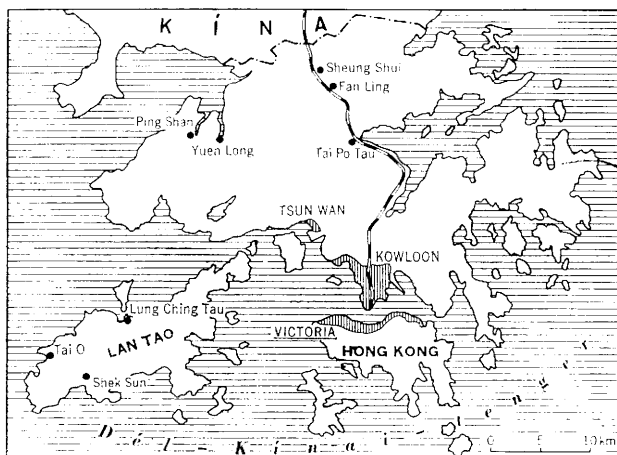
KARLÓCAT JÁNOS DR.

POLITIKAI FÖLDRAJZI SZEMLE

Hong Kong — Macau

Az európai gyarmatosító országok délkelet-ázsiai nagy gyarmatbirtokaiból napjainkig már csak kettő maradt meg: a délkeleti partok előtt fekvő brit Hong Kong (kínai néven Hsziangkang) és a portugál Macau (Aomen). Szerepük századokon át nem változott. Mindkettő kereskedelmi kapu volt Kína felé. Macaut jelentőségben Hong-Kong régen túlszárnyalta. A két gyarmat egyelőre még nem

csakhamar kiegészült a szemközti félszigeten fekvő Kaulun (angolosan Kowloon, kínai néven Kau Lung) várossal (41 km²), majd később újabb területekkel. A brit koronagyarmat kiterjedése ma 1013 km², amiből Hong Kong és Kaulun mellett 889 km² több szigetre és Kaulun-félsziget D-i részére esik. Utóbbiakat Új területek (New Territories) névvel jelölik. A Kínai Népköztársaság felé a száraz-



ütköző, hanem találkozó pont két világpiac: a szocialista kínai és a tőkés brit—amerikai—japán között.

A két gyarmat egymástól csupán 65 km-nyire a Hsziesiang torkolatvidékén fekszik. Távolságuk Dél-Kína nagy kereskedelmi központjától, Kantontól (Kuangsou) mindössze 150 km. A portugál gyarmat (16 km²) Macau-félszigetből és 2 kisebb szigetből áll. Az első brit foglalás — Hong Kong sziget (83 km²) —

földön a határ, a mélyen benyúló tengeröblök között kb. 25 km hosszú. A rendkívül erős tagoltság (198 sziget, köztük sok apró) következtében a gyarmat parthosszúsága meghaladja az 1000 km-t.

Hong Kongnak a szóhasználatban többféle értelmezésével találkozunk. Leggyakrabban értik alatta az egész brit koronagyarmatot (a következőkben itt is), máskor csak a kettős várost, Victoriát és Kaulunt, főként, ha

kikötőiről beszélnek, legritkábban magát a szigetet, amelyen Victorián kívül még más település is van (Aberdeen, Stanley).

A Hsziesiang torkolati öblénél a megsüllyedt délkínai part folyóvölgyeibe behatolt a tenger. Szűk tengerszorosok és szigetek szövevénye keletkezett. Az alacsony térszínen a homokkő, a magasabban az ösközet (granit) az uralkodó. A térszín a part felől gyorsan emelkedik, a gránitkúpok sokszor sziklás, meredek lejtőkkel 5—900 m-ig emelkednek. Legmagasabb pontjai a Kaulun-félszigeten emelkedő Tainoshan (771 m) és a hajdani vízvázalstó gerinc Lantau-szigeten (900 m). Macau gyarmat legmagasabb pontja csupán 171 m tszf. Fialat feltöltött parti síkság csak néhány kis öbölzúgban akad.

Folyóhálózatról nem lehet szó, de sok kis vízfolyás van, amelynek a brit gyarmat vízellátásában fontos szerep jut. Az első víztároló 1859-ben épült, ma már 14 van. A Sham Chun duzzasztó a határ mentén a Kínai Népköztársaság területéről ad vizet. A csővezetékeknek, vízvezető alagutaknak egész hálózatrendszerre épült ki. Azonban még így is a vízhasználatban korlátozásokat kell életbeléptetni, mert a tárolható vízmennyiség növelése nem tud lépést tartani a lakosság és ipar rohamosan növekvő szükségletével. 1964 nyarán tartályhajókkal szállítottak édesvizet Kínából.

A brit és portugál gyarmat a Ráktérítő közelében fekszik (É. sz. 22° 20'). Éghajlatuk szubtrópusi s a délkelet-ázsiai monszun hatása alatt áll. A májusban fellépő nyári monszun a tenger felől 5 hónapon át bő esőzést hoz. Hong Kong évi csapadékából (2187 mm) negyödöt rész (1729 mm) ezekre a hónapokra esik. Az októbertől májusig kiszáradt patakok akkor kapnak vizet s töltik fel a víztárolókat. A téli hónapok (november—február) havi csapadékátlagá csak 30 mm körüli.

A nyár forró, a június—szeptemberi középhőmérséklet 27—28 C°, s különösen a Dk-i monszun árnyékában fekvő partokon nyomasztóan fülledt, párás a levegő. Nem ritkán söpörnek végig nyáron a pusztító tájfunok. A téli monszun érezhető lehűlést hoz. A december—március havi középhőmérséklet 15—17 C°.

A természetes szubtrópusi erdőtakaró a kínaiak erdőirtása nyomán már régen eltűnt. Az angolok csak kopár szigeteket találtak. Az erdőirtés egy része a második világháború során elpusztult, kivégásra került s csak mintegy 5—6 km²-nyi maradt épen. A sok kopár, bozotos terület mellett üde képet nyújtanak Victoria és Kaulun kertjei, parkjai örökzöld trópusi növényzetükkel (ficus, pálma, banán, eukaliptusz stb.).

Macau 400 éve áll portugál igazgatás alatt. 1557-ben a kínai császárok a portugálok-

nak tengeri kalózok ellen nyújtott segítségében megtelepedésre területet engedtek át, fenntartották azonban felségjogukat. A XIX. sz. derekától a brit HongKong-i példa hatására a portugálok is igyekeztek a teljes fennhatóságot megszerezni. A császár 1887-ben felségjogairól lemondani kényszerült ugyan, de a területet mindig országához tartozónak tekintette. A Kínai Népköztársaság 1955-ben ezt az álláspontot kifejezésre is juttatta.

Három évszázadon keresztül Nyugat felől csak Macaun át juthattak Kínába kereskedők, misszionáriusok, politikusok. Közvetítő volt Nyugat és Kína kereskedelme között. Ezt a szerepet a XIX. sz. közepén Hong Kong elragadta tőle. Macau fejlődése meglassúdott. Lakossága 1910-ben 60 000 volt, míg a jóval későbbben alapított Hong Kong ekkor már közel járt a félmillióhoz. Az első világháború után fejlődése meggyorsult, nem csekély mértékben a Kínából beözönlött menekültek révén. Az 1920. évi 80 000 főnyi népesség 1930-ig kétszeresére (160 000) emelkedett. 1960-ban a portugál gyarmat népessége 207 000 volt, a népsűrűség rendkívül nagy: 13 000/km². A város — ahol a népesség 90%-a él —, sokat megőrzött a hajdani dél-európai jellegű építkezési emlékeiből. Mellette azonban új városrészek fejlődtek a mai építkezés 10—15 emeletes házaival. A lakosság 97%-a kínai.

Macau 1845 óta szabadkikötő. Kikötője elhomokosodott sekély vizű s nagy tengerjárók nem hajózhatnak be. A forgalmat (évi 2 millió BRT), főként Kanton és Hong Kong felé, kisebb hajók tartják fenn. A hajózás és kereskedelem mellett a legfontosabb foglalkozás a halászat. A népesség negyedrésztét tartja el. Néhány portugál kereskedő cégen és vállalaton (gyufagyár, cementgyár, halfeldolgozás) kívül a gazdasági élet kínaiak kezében van. Bevételi forrást jelent az államilag ellenőrzött ópiumkereskedés és az idegenforgalom. Látogatottak a játékbárlangok.

H o n g K o n g a XIX. sz. eleji térképeken alig szerepel. Az ismeretlenségéből a brit—indiai—kínai ópiumkereskudással kapcsolatos vizályok emelték ki.

Kína 1800-ban megtiltotta az ópiumbevitelt, de nem tudta megakadályozni a nagyarányú csempészést. 1839-ben Kantonban a kínai hatóságok lefoglalták a csempészett árut, s a konfliktus az angolokkal végül a Kínára erőszakolt ópiumháborúra vezetett. Brit részről már 1834-ben felmerült Hong Kongnak mint támaszpontnak megszerzése. Az ópiumháború befejezte után Kína 1842-ben a Nankingi szerződésben kénytelen volt átengedni a szigetet Nagy-Britanniának.

A gyorsan fejlődő főváros 1843-ban kapta a Victoria nevet. A szigettől, É-ra húzódó 1—2

km széles Lei U Mun szoros az erős tengerjárás tisztán tartja, s mély vizén a legnagyobb óceánjárók is áthaladhatnak. A kiépített kikötő a növekvő forgalom számára csakhamar szűknek bizonyult. Az 1856-ban kiújult angol— kínai háborúskodás során a brit haderő a szigettel szemben fekvő Kaulun város körüli területen létesített támaszpontot. Ez az 1860. évi Pekingi konvenció értelmében azután végleg a gyarmathoz került. A régi kínai várostól D-re kiépült Új Kaulun dokkjaival, raktáiraival. A gyarmat 1861-ben 100 000, 1881-ben 160 000 főnyi népességet számlált. Mindaddig, míg Sanghaj és Tiencsin versenytársként nem léptek fel, Hong Kong volt Kelet-Ázsia legnagyobb forgalmú kikötője, a kínai, japán csendes-óceáni hajóutak csomópontja.

A gyarmaton a területhiány és a növekvő lakosság ellátása mind több gondot okozott. Nagy-Britannia 1898-ban ezért Kínától több környező szigettel együtt 99 évre bérbe veszi a Kaulun mögötti területet a Sham Chun folyóig. Ezek alkotják az Új területeket (New Territories). Kína nemcsak a bérheadott, hanem az átengedni kényszerült területet mindig országa részének tekintette. Független Hong Kong megalakítását Kína nem fogadhatja el, hiszen a terület elvileg kínai. Ha a brit fennhatóság megszűnik, helyébe csak a kínai léphet. Kína számára a világpolitikai és gazdasági helyzet szabja meg, mikor látja elérkezettnek az időt jogai érvényesítésére. Az angolok számolnak ezzel és a gyarmat nemzetközi jogi státusán nem kívánnak változtatni, nem tervezik beilleszteni a Brit Nemzetközösség tagjai közé.

A Hong Kongból, illetve Kaulunból Kantonba vezető vasút a századforduló táján épült meg, s a gyarmat népessége az első világháború kezdetén elérte a félmilliót. A gyarmat az európaiak számára mindig is inkább ideiglenes, mint állandó letelepedési hely volt. Az üzleti vagy hivatali ügyek elintézte után elhagyták. De nagymértékben átmeneti állomás volt a kínaiak számára is, akik innen vándoroltak tovább a dél-ázsiai vagy amerikai országokba. A továbbvándorlók száma jóval meghaladta a leteleplőket. Valóságos emberkereskedelem folyt a kínai kulik szerződésével, asszonyok küldésével. Nagyságáról fogalmat nyújt, hogy 1927-ben 285 000 kínai hagyta el országát Hong Kongon keresztül. A két világháború között tovább nőtt a gyarmat népessége s 1931-ben már elérte az 1 milliót (Victoria 500, Kaulun 200, New Territories 300 ezer lakos).

A második világháborúval új fejezet kezdődik Hong Kong életében. A japán megszállás idején (1942—1945) a város lakosságának nagy része elmenekült, a gazdasági élet meghévítt. A japánok távozával nemcsak a régi lakosság

tért vissza, hanem a Kínában bekövetkezett társadalmi-gazdasági átalakulás nyomán új beköltözők hullámai árasztották el a gyarmatot.

A nagyarányú visszaköltözéssel és bevándorlással az 1945-ben 600 000-re csökkent népesség 1947-ben már másfél, 1950-ben két millió volt. Évente százezres tömegek tödültek a gyarmatra, s még 1960-ban is 300 000 kínai lépte át a Hong Kong-i határt. A határt Kína felé 1960 után szigorúan lezárták, de ekkorra a lakosság már 3,2 millióra nőtt. A magas születési arány, az egészségügyi viszonyok javulása következtében a természetes népszaporodás évi 120 000 főt tesz ki. 1965-ben a gyarmat népessége 3,75 millió, népsűrűsége 3700/km². Victoria a másfél, Kaulun az egymillió városok sorába lépett. A nem kínai népesség elenyésző (kb. 25 000 fő, 2/3-a angol).

1945 után nemcsak a háborúskodás következtében hajlékukat vagy munkahelyüket veszített menekültek érkeztek, hanem nagy számban Kína szocialista rendjébe beilleszkedni nem tudó polgári elemek, iparosok, kereskedők, vagyonos vállalkozók, gyárosok. A nincstelenek olesó munkaeót jelentettek a tőkájukat ide menekített vállalkozóknak, ugyanakkor azonban rendkívüli ellátási és elhelyezési gondot a gyarmati igazgatásnak. Hong Kong gazdasági élete és szerepe Délkelet-Ázsiában gyökeres változón ment át.

A Kínával szemben életbeléptetett kereskedelmi korlátozások miatt az átmenő áruforgalom a korábbihoz képest erősen csökkent. A hirtelen megnövekedett népességnek már nem tudott kellő megélhetést biztosítani. A mezőgazdaság kiterjesztésére alig van lehetőség. Csak ipari munkaalkalmak megteremtése hozhatott megoldást. Hong Kong az 1949-ben megindult erőteljes iparosodás révén ma Délkelet-Ázsia egyik legjelentősebb ipari góca, némely vonatkozásban Japánt is túlszárnyalva.

Az iparfejlesztés irányának számításba kellett vennie, hogy Hong Kong nem rendelkezik sem nyersanyagbázissal, sem megfelelő belső felvevő piaccal. Világpiaci versenyben kell helytállnia, hiszen ipari termelésének 90%-át viszi ki, s ehhez elegendő saját hajtótérrel nem rendelkezik. Így csak a könnyűipar ágai jöhettek szóba.

Hong Kongban a munkabérek mindig rendkívül alacsonyok voltak. Az 1922. és 1925. évi nagy sztrájkok hoztak ugyan bizonyos javulást, de új helyzetet teremtett a menekültek munka nélkül álló tömege. A nagyszámú kis- és kézműipari üzem versenyképes nagyipari üzemekké kellett átszervezni. Az átszervezés elsősorban a Sanghajból áttelepült textilvállalatok tőkései és szakemberei indították el.

A bevándorolt kínai munkások szorgalmukkal, tanulékonyágukkal, igénytelenségükkel, takarékoságukkal bámulatos gyorsasággal oldották meg a feladatokat, és teremtettek begyakorolt szakmunkásgárdát. Elősegítette új vállalatok létesítését az idegenben élő kínaiak elhelyezést kereső tökéjének beáramlása is. Látva az alacsony bérek adta hasznot, a tőkés világpiac is érdeklődéssel fordult Hong Kong felé. Eltekintve a korábbi alapításoktól az utolsó tíz év alatt 26 amerikai, 15 japán, 8 brit, 5 svájci és 5 nyugatnémet érdekltség létesített ott telepet.

Az ipari munkások száma 1963-ban meghaladta a félmilliót. Kétharmadát a nagyipar foglalkoztatta. A kezdetben mutatkozó nagy munkaerőfelesleget ma már munkaerőhiány váltotta fel.

Hong Kongban 1963-ban az ipari vállalatok száma kereken 12 000 volt. Ebből 530 a nagyüzem 100-nál több munkással, míg 7300 csak közepes nagyságú üzem 15—100 munkással. A többi 4000 kisüzem 15-nél kevesebb munkással dolgozik. Utóbbiak vagy a helybeli lakosság szükségletét elégítik ki, vagy a nagyobb üzemeknek dolgoznak be. A bedolgozó kisüzemek számaránya azonban korántsem akkora, mint Japánban.

Vezető helyen 1800 üzemmel a textilipar áll. A pamutipar 1963-ban összesen 140 000 munkást foglalkoztatott. Szerényebb mértékben, de fejlődik a gyapjú, műrost, selyem textilipar is. Tíz évvel ezelőtt a pamutipar főként festetlen fonalat és nyers szövött árut adott, ma a festést és appetúrát is a helyi üzemek végzik.

A textilipar nyomán nagyarányú konfekcióipar létesült (900 üzem, 53 000 munkás). Inget, alsóneműt, vászon felsőruhát készítenek s e téren világviszonylatban az elsők között vannak, megelőzve Japánt is. 1963-ban a tőkés világpiacon a ruházati ipar exportjának értéke 1750 millió dollárt tett ki. Ebben Hong Kong 14%-kal (242 millió dollár), míg Japán 12%-kal (211 millió dollár) vett részt. Már korábban is fejlett volt a vászon- és gumicipők gyártása, ma 9000 munkást foglalkoztat. A gumicipő fontos exportáru.

A műanyagipar jelentőségben a textilipar mellé sorakozik (1000 üzem, 30 000 munkás). A legkülönbözőbb háztartási cikkek gyártása mellett kiemelkedik a művirágok készítése, amelyben a világban első, és 350 üzeme 15 000 munkással elsősorban amerikai exportra dolgozik. Sok gyermekjátékot, babát is készítenek.

A különféle fémárúk, zománczott áruk, alumíniumtárgyak, villarlámpák, elektrotechnikai készülékek, optikai eszközök, neonszövek gyártása összesen 23 000 munkást foglalkoz-

tat. 1959-ben kezdték meg a tranzisztoros rádiók, magnetofonok készítését először Japánból importált alkatrészekből; ma már önálló gyártás folyik. Világszerte vezet a zseblámpák gyártásában, amelyhez a megfelelő égőket, elemeket stb. is gyártja. Az óraipar Svájból és Japánból importált alkatrészekből állítja össze a zsebrákat, de a számlapot és óratokot maga gyártja. Az importtól független az elektromos ébresztő órák gyártása.

Az élelmiszeripar, szeszes italok, élvezeti cikkek gyártása elsősorban a megnőtt városi lakosság igényeit van hivatva kielégíteni (7300 munkás). A cukorfinomítás, gyümölcs- és főzelékkonzervek gyártása nagyrészt importált nyersanyagot dolgoz fel, s részben készítményeiből exportál is. Importált dohányt dolgoz fel a dohányipar (1100 munkás).

A nehézipar a múltban a hajóiparra szorított. A dokkok közül néhányat 1959-ben megszüntettek, de a hajóipar ma is 7500 munkással dolgozik. Ezzel kapcsolatban több vas- és acélöntöde is dolgozik (1000 munkás). A hajóipar sajátos munkakörévé fejlődött a régi, forgalomból kivonásra kerülő hajók szétbontása. Ez nemcsak munkaalkalmat teremt, hanem tekintélyes mennyiségű óeskavas nyersanyagot ad, amelynek egy részét a helyi nehézipar használja fel, másik részét Japánba viszik ki.

Az ipari fejlődés természetesen magával hozta az eleinte csak javítást szolgáló üzemek létesítését. Később megkezdtek alkatrészek és gépek gyártását is. Ez az iparág ma már több mint 6000 munkást foglalkoztat. A nagy építkezések szükségessé tették a cementgyártás kapacitásának megnövelését (200 000 t).

Néhány éve kezdett fejlődni a vegyipar (festékek, lakkok, gyógyszerek, illatszerek), s ma már az alapanyagokból is jut kiviteltre (ammóniumsulfát).

A bányászat az építőanyagokon kívül csak vasércet termel ki nagyobb mennyiségben. Ez 2 japán érdekltség kezében van s az évi 120 000 t érc egészében Japánba kerül. A villamosenergiát kizárólag hőerőművek szolgáltatják (400 000 kW kapacitás).

Mezőgazdasági művelésre a területnek csupán 14%-a alkalmas. A 250 000 kínai gazdaság maximálisan 1—2 ha kiterjedésű s a parti szegegyen, völgysíkon és teraszozott lejtőkön minden talpalatnyi földet belterjesen művel. A fő termény a rizs (a földek 70%-án). A termés (300 000 q) a szükségletnek csak 10%-át fedezi. Kiterjedt a zöldség- és főzelékfélék termesztése, de a szükségletnek ez is csak felét adja, míg a másik fele Kinából kerül behozatalra. Batáta, köles, cukornád, földi mogoró, gyömbér stb. mennyiségileg nem jelentősek. Az állattartásban csak a sertés (10 0000 db.) és a baromfi játszanak valamelyes szerepet,

a háúszükséglet legnagyobb részét Kínából szerzik be.

A gyarmaton halászzattal 56 000 ember foglalkozik. A 8500 halászbárkának több mint negyede a vitorlán kívül motorral is el van látva. A halászmány 1963-ban elérte a 70 000 t-t. Hong Kong-sziget déli részén Aberdeen és Stanley lakosai majdnem kizárólag halászatból élnek.

Hong Kong külkereskedelmi forgalma a nagy gazdasági és politikai változások után is megtartotta jelentőségét. Szerepe legnagyobb mértékben Kínával szemben változott meg. Kikötőjét évente mintegy 12 000 óceánjáró keresi fel (1963-ban 38 millió BRT) s forgalmában a világ összes hajósnemzetei képviselve vannak. Ezenkívül több mint 30 000 vitorlás vagy motoros dzsunka 3 millió tonna árut szállít. Az áruforgalom, a tranzit-, közvetítő- és reexport kereskedelem, 1945 óta jelentős szerkezetváltáson ment át. Míg a háború előtt a forgalom 70%-át a reexport tette ki, ma ez csupán 24%-ra rúg. Ebben Kína, a Malájföld, Japán, sőt Macau után következnek. A Hong Kong-i ipar korábban az exportértéknek csak 10—15%-át szolgáltatta, ma viszont 75—80%-át.

A kivitt áruk értékének majdnem felét (42%) textilcikkék teszik, utána sorakoznak a ruházati-, elektrotechnikai-, műanyag- stb. cikkek. A behozatalban első helyen az élelmiszerek (élő állat, hal, rizs, gyümölcs, zöldség, cukor) állnak, ezt követik az ipari nyersanyagok különböző csoportjai (gyapot, festék, műtrágya, ásványolaj, vas, acél), végül gépek és készülékek.

A háború után nagy eltolódás következett be a külkereskedelem országok szerinti eloszlásában. A behozatalban Kína még 20%-kal szerepel, de az oda irányuló kivitel minimális (4%). A kivitel 47%-a a Dél- és Kelet-Ázsia országaiba irányul (Japán, Indonézia, Thaiföld, Malaysia stb.), míg Nagy-Britanniába csupán 8—10%. A behozatalban Kína után Japán következik (16%), ezt követi Nagy-Britannia (10%) és az USA (8%).

Hong Kong külkereskedelmi mérlege passzív. 1963-ban az export és reexport együttesen 5 milliárd hongkong dollár kitevő értékével szemben 7,4 milliárd importérték állt (5,7 hongkong dollár = 1 USA dollár). A fizetési mérlegben jelentős tételt képviselnek az Amerikában, Dél-Ázsiában és másutt élő kínaiaknak régi hazájukba Hong Kong-i bankokon átutalt összegek. Hong Kongban a Kínai Népköztársaság saját pénzüzeteket tart fenn. Számottevő az idegenforgalom is.

A hajózás mellett csak a légiforgalomnak van jelentősége. Kaulun repülőtérét 15 nemzetközi járat érinti.

Victoria a szemközti Kaulunnal funkcionálisan egybeolvadt ikertelepülést alkot. Az egymásközti forgalmat nagy kompkikötők állandó járatai szinte hűdszerűen biztosítják. Mindkét városban ennek környéke a központi rész. Victoriában a Central District a bankok, hivatalok, irodák, klubok, színházak, szállodák negyede. Innen indul a hegyi vasút a Victoria Peakra. Az óceánjárók Kaulumban kötnek ki, ott van a Kantonba vezető vasút pályaudvara. A gyorsan emelkedő partok mentén mindenfelé feltöltéssel kellett a helyet bővíteni. A repülőtér kifutópályája is a tengerbe nyúlik.

Mindkét városban a parton jelentős területet foglalnak el az ún. tájfunkkikötők. Ezekben mólóktól védve keresnek menedéket a dzsunkák, ha a kauluni obszervatórium tájfün közeledtét jelzi.

Az építkezés mindenütt a magasba tör. Nemcsak Victoria központjában 15—20 emeletes házakkal, hanem Kaulumban is a menekültek számára szolgáló 6—7 emeletes típusházak tömbjeivel.

Sok új ipartelep már sem Victoriában, sem Kaulumban nem talált elegendő területet. Kiszorultak a New Territoriesre. Ott kerestek helyet, ahol a tengerpart építkezésére alkalmas és nem is távolodnak el túlságosan a régi központoktól. Így született 10 év alatt Kauluntól kb. 10 km-nyire Ny-nak a Csuen öbölben új nagy település: Csuen Wan (v. Tsun Wan). Elfoglalta a megművelt kis földeket, s újat szerzett az öböl sekély részeinek feltöltésével. A másfél km széles öböl végét körülveszik az új gyárak s a falvak helyén épülnek az új lakótelepek. Csuen Wan jól tükrözi a gyarmat iparának térbeli elhelyezkedésében az utolsó 10 év alatt bekövetkezett jelentős változásait. A városnak 1961-ben már 205 ipari üzeme volt. Közülük 154 csupán 50-nél kevesebb munkással dolgozott, míg 11-ben a munkáslétszám 500—1000 fő, 7-ben pedig több mint 1000 fő volt. Az iparágak között különösen az újjak szerepelnek, arányukat a foglalkoztatottak száma is kifejezi. Eszerint a gyarmat összes munkásainak számából Csuen Wan pamutfonodái 60, gyapjufonodái 38, selyemszövődei 79, zománczott fémárut készítő üzemei 69, téglagyárai és mészegetőei 27, bőrgyárai, pamut- és gyapjú szövődei, festő üzemei 20—25 %-át foglalkoztatják. Az amerikai Texas olajkiszern nagy tárolókat épített. A szomszédos kis öbölben bontják szét a régi hajókat. A ma már kb. 150 000 lakosú Csuen Want, a koronygyarmat harmadik városát, az új ipar teremtette meg. Már 1961-ben a gyarmat összes ipari munkásainak több mint 10%-a dolgozott itt. Kaulunnal kitűnő autópályaköti össze.

Az új településnegyedek alaprajzban és építkezésben mindenütt szabályos, gyakran egyhangú városképet mutatnak. Victoria arcualata azonban változatos. A part mentén kb. 15 km hosszan nyúlik el. A meredek hegyoldal a tengernek szorítja a várost és csak néhány utca mélységig ad helyet. A partközeli mellékutcákban a kínaiak nyitott műhelyi-üzletei szorongnak egymás mellett, rendszerint az azonos szakmabeliek egy-egy utcában csoportosulva.

A vizen lakók (Water People) dzsunkáikkal éppúgy hozzátartoznak a városképhez, mint

a kétkerekű riksák kulijaikkal. Modern üzlet, kicsiny kínai bolt, villamos, autóbusz, taxi, magánautó, riksa, utasszállító és autófuvarozó komp, óceánjáró és dzsunka, a járdán üldögélő étkező munkások, játszódozó gyerekek, jól öltözött európai és kínai polgárok, angol rendőr, amerikai tengerész, gyereket hátán cipelő kínai anya, viskók, típusházak, üvegpaloták, mulatók, nyomornegyedek mind-megannyi ellentét és színes mozaikkocka, amelyből Hong Kong képe és élete kirajzolódik.

WALLNER ERNŐ DR.

IRODALOM

- A szokott általános földrajzi és statisztikai munkákon, illetve adattárakon kívül:
Hong Kong Guide 1958.
Commerce, Industry, Finance, Hong Kong 1958.
Hong Kong Annual Report 1957.
Külkereskedelmi útmutató Hong Kong. Budapest 1958.
Les guides modernes Fodor. Japon, Hong Kong. Párizs 1963.
HÜRLIMANN, M.: Hong Kong. Zürich 1962.
Hong Kong. Lloyd Smith 1962.
TICHY, H.: Hong Kong. Wien 1961.
OBERHUMMAR, E.: Hong Kong. Mitteil. Geogr. Ges. Wien 1928.
LAI, D.—DWYER, J.: Tsuan Wan. Geographical Review New York 1964.
Hong Kong — ein wirtschaftliches Phänomen. N. Z. Z. 1964.

A Nyíregyházi Konzervgyár

A konzervipar feladatai a második öt éves tervidőszakban rohamosan növekedtek. A gyors fejlődést a gyárak jelentős mértékű bővítése ellenére sem lehetett biztosítani, ezért új gyárak építése vált szükségessé. A második öt éves terv elején a hazai konzervipari termékek 40%-át Budapesten, ill. közvetlen környezetében termelték. A többi konzervgyár jelentős része, figyelembevéve a termelési kapacitásokat, a Duna—Tisza közén helyezkedik el.

A főváros, valamint a konzervgyárak zavaratalan zöldség és gyümölcs nyersanyagellátása, továbbá az intenzív kertészeti kultúrák termelési területének kiterjesztése megkövetelte, hogy az új konzervgyárakat olyan területre telepítsék, ahol a természeti feltételek a nyersanyagtermelésre kedvezőek és még nincsenek konzervgyárak.

Új konzervgyár létesítésénél a nagytömegű és gyorsan romló nyersanyagfelhasználás miatt a telepítés legfőbb követelménye, hogy a nyersanyagot mennél rövidebb szállítási távolsággal tudják biztosítani.

A részletes vizsgálatok azt mutatták, hogy Nyíregyháza környékén a természeti feltételek a konzervgyártáshoz szükséges nyersanyagok termeléséhez kedvezőek. Az éghajlati tényezők, hőmérséklet, csapadék, légnedvesség és napfénytartam vizsgálata során megállapították, hogy a Tiszántúl felső része ugyanennyi napfényt, valamivel kevesebb meleget és valamivel több csapadékot kap, mint Hatvan körzete. A rövidebb tenyészidő alatt megvannak a konzervnövények termesztéséhez szükséges előfeltételek. A Tiszántúl középső része éghajlatilag alig különbözik a Duna—Tisza köze megfelelő részétől. Talajviszonyok szempontjából a Tiszántúl felső része változatos, a konzervipari növények termelésére megfelelő talajelosztást mutat. A Nyírség televényesebb homoktalajai elsősorban a paradicsomtermesztés céljából jönnek figyelembe, a vidék bőven rendelkezik mélyebb fekvésű jó termőképességű talajokkal, amelyeken a későbbi érésű paradicsom mellett — részben öntözéssel — zöldborsó, karfiol, borsó és bab is termel-

hető. A Debreceni-lőszháton és a Nyírség déli részén a borsótól a paradicsomig minden zöldség megterem.

Az öntözéses zöldségtermeléshez megvan-nak az adottságok. Ezeket az adottságokat egyelőre nem használják ki kellően. Miután a természeti adottságok a konzervgyártáshoz szükséges nyersanyagok természetéhez Nyíregyháza körzetében megvannak, a konzervipar feladata, hogy a megfelelő táji adottságokkal rendelkező vidéken a zöldségfélék természetét saját nyersanyagellátása érdekében kialakítsa.

A nyírségi alma mind minőségben, mind pedig mennyiségben országos viszonylatban az első helyen áll. A Szabolcs-Szatmár megyei szilvatermés ugyancsak élvonalbeli. A bogycs gyümölcsök termesztési adottságai a Nyírségben kedvezők. Az éghajlati és talajadottságo-
kon kívül azt bizonyítják a Debrecen, Derecske és Kisvárdra körüli sikeres egres, a vasmegyeri feketeribizli és a nyírábrányi málnatelepítések.

A Nyírség könnyű művelésű homokos tája, a Debreceni-lőszháttal együtt a külön konzervgyártási körzet kialakítását kívánta meg. A szatmári szilva és a nyírségi alma közvetlenül az új üzem rendelkezésére áll. A zöldség-szállítást célszerűen lehet 50 km körzeten belül megszervezni. Csak a tartósabb, jobban szállítható gyümölcsöknél lehet nagyobb távol-ságról nyersanyag-ellátást figyelembe venni. Nyíregyházán és környékén kevés az ipari üzem és munkaerőfelesleg van. Az új konzervgyár odatelepítésének egyik fontos szempontja

volt, hogy a konzervgyárban 1500—2000 embert, a nyersanyagtermelésben pedig további több ezer dolgozót foglalkoztathatnak anélkül, hogy jelentősebb lakásigény, illetőleg munkaerő-telepítés szüksége merülne fel.

Nyíregyházán nemcsak a nyersanyag, de a készáru szállítása is kedvezően megoldható. Nyíregyháza vasúti csomópont: Budapestre megvan a közvetlen szállítási lehetőség. Külkereskedelmi vonatkozásban a gyár, fekvésénél és vasúti összeköttetésénél fogva, elsősorban a szomszédos szocialista államokba, főként a Szovjetunióba és Csehszlovákiába szállíthat.

A Nyíregyházi Konzervgyár kapacitása 3250 vagon/év. A termelés 30%-a gyümölcs-, 40%-a zöldség-, 10%-a paradicsomkonzerv és 20%-a savanyúság. A gyár évi nyersanyag-szükséglete közel 1200 vagon gyümölcs és 5000 vagon zöldség. A szükséges villamosenergiát az országos hálózatról biztosítja. A gőzigényt kisebb fejlesztéssel a régi városi hőerőmű biztosítja.

Vízigényét részben az üzem területén fűrt kutakból, részben a városi vízműtől elégíti ki. A vízellátás szempontjából a nyíregyházi telepítés nem előnyös, tekintve, hogy a várostól mintegy 20 km-ről, Kotajból, távvezetéken kell a vizet beszállítani.

A gyárat 1964-ben helyezték üzembe s ma a hazai konzervtermelésnek mintegy 10%-át szolgáltatja. A Nyíregyházi Konzervgyár terveinek felhasználásával készülnek a Debreceni Konzervgyár tervei is.

T. Z.

A hazai konzervtermelés alakulása 1949—1963 között (tonna)

Év	Gyümölcs-konzerv	Mélyhűtött áru	Főzelék-konzerv	Száritott főzelék	Dobozolt konzerv	Készétel
1949	29 880	409	9 690	904	2 095	—
1950	31 140	728	10 250	1 479	3 207	—
1951	33 520	1 882	19 590	3 075	3 952	613
1952	60 420	2 338	10 360	2 664	5 287	6 075
1953	67 900	2 853	26 560	775	2 145	8 045
1954	45 991	3 746	35 549	1 510	2 757	5 321
1955	67 158	5 105	37 485	959	2 987	5 682
1956	61 278	3 820	42 689	760	3 396	4 483
1957	53 287	5 379	47 736	853	4 729	3 786
1958	29 396	5 813	32 717	758	4 908	2 971
1959	29 502	9 227	50 670	866	6 568	2 055
1960	43 176	11 959	71 167	1 671	6 852	4 662
1961	58 126	13 329	85 987	1 486	9 041	5 986
1962	57 746	14 842	114 143	2 240	13 059	8 269

A Diósgyőri Csokoládégyár

A hazai édesipari üzemek (cukorkát, csokoládét, nugát és kekszfeleségeket gyártanak) 1949-től 1963-ig termelésüket több mint nyolcszorosára emelték. Ezt a gyorsított termelés-növekedést az életszínvonal emelkedése miatt megnövekedett fogyasztás tette szükségessé. A termelés-emelkedés zömét a meglévő üzemek bővítésével, korszerűsítésével biztosították. Az országban 5 jelentősebb édesipari gyár működött, ebből 3, a fővárosban, továbbá Győrben és Szerencsen működött egy-egy üzem.

A második öt éves terv első évében, 1961-ben, kezdte meg működését a felszabadulás után épített első édesipari cikket gyártó üzemünk, a diósgyőri csokoládégyár. Az üzem épületeit még az ötvenes évek elején kezdték építeni a Lenin Kohászati Művek részére konyhaéltelgyári célra. Az építkezést 1953-ban leállították, mert az eredeti célra túlméretezettnek bizonyult. Édesipari üzem miskolci telepítését — azon túlmenően, hogy a leállított építkezés elkészült, s az épületek megfelelő hasznosítása is feladatot jelentett — a városban jelentkező foglalkoztatási gondok indokolták.

A cukorka és csokoládégyárakban ugyanis a dolgozóknak mintegy háromnegyede nő. Miskolc ipari üremeiben 1960-ban 42 ezren dolgoztak. Ennek 91,30%-át foglalkoztatta a nehézipar, nagyjából a bányászat és kohás-

zat. Ebből következik, hogy a nők elhelyezkedési lehetősége az iparban rendkívül korlátozott volt és jelentős női foglalkoztatási gondokat okozott. Miskolc egyoldalú nehézipari jellegét volt hivatva csökkenteni az első öt éves terv során épített pamutfonoda is, amely az egyetlen jelentős nőket foglalkoztató üzem a városban.

Az egy főre jutó fogyasztás alakulása (kg)

Év	Összes édesipari termék	Kakaóbab
1960	5,12	0,35
1962	5,44	0,59
1963	5,75	0,64
1964	6,0	0,69

A diósgyőri keksz és csokoládégyár létesítési költsége meghaladta az 50 millió forintot. A gyár törzslétszáma 280—300 fő, amely a munkacsúcsban 50—100 fővel emelkedik.

A csokoládé iránti megnövekedett kereslet, valamint a gyárak közötti fokozottabb tiszta profilok kialakítása miatt Miskolcon a nugát cikkek gyártását megszüntetik és budapesti, győri, szerencsi üzemekből ide összpontosítják a figurális (karácsonyfadisz, télapó stb.) cikkek gyártását. Az iparágon belül a figurális csokoládé cikkek gyártása a leginkább munkaigényes, s míg más üzemekben a munkaerő biztosítása jelent mindinkább gondot, a diósgyőri üzemben még mindig nagy számban jelentkeznek munkára nő dolgozók.

Az új csokoládégyár, ha nem is oldja meg Miskolcon a női foglalkoztatás terén jelentkező gondokat, a kérdés megoldásában szerény előrelépést jelent.

T. Z.

Az édesipari termékek termelésének alakulása 1949—1963 között (q)

Év	Cukorka- áru	Csokoládé- áru	Nugát	Liszt- áru*
1949	38 429	14 524	5 278	12 386
1950	78 281	18 311	9 598	25 934
1951	123 579	19 659	15 275	42 854
1952	112 311	28 039	25 436	68 791
1953	122 708	29 401	30 142	89 650
1954	179 517	58 728	34 285	120 845
1955	177 192	56 625	46 571	141 959
1956	141 422	46 390	43 256	114 470
1957	199 762	65 278	48 431	138 093
1958	187 236	72 352	51 139	135 511
1959	195 916	84 221	57 042	143 833
1960	213 090	94 439	74 966	167 444
1961	207 250	100 000	78 330	171 330
1962	212 630	128 260	66 520	175 510

* Keks, ostyafélék, cukrászsütemény

	1948/49— 1952/53	1959/60	1960/61	1961/62
<i>Világ összesen</i>	9720	13 960	15 060	16 100
Ebből:				
Európa ...	3720	6 140	6 650	7 760
Észak-és Közép- Amerika	4350	4 820	5 340	5 580
Dél-Ame- rika	420	855	845	795
Ázsia	360	660	720	845
Afrika ...	745	1 315	1 530	1 540
Óceánia ..	130	170	180	

A termésmennyiség növekedésére körülbelül azonos mértékben hatott az átlaghozamok színvonalának emelkedése és a vetésterület bővítése is. A termésátlagokat a következő felsorolásban közöljük (q/ha):

	1948/49— 1952/53	1959/60	1960/61	1961/62
<i>Világ összesen</i> ..	141	165	179	185
Ebből:				
Európa	162	189	202	205
Észak-és Kö- zép-Amerika	134	172	202	207
Dél-Amerika	120	132	141	145
Ázsia	80	82	96	113
Afrika	149	146	153	140
Óceánia	162	243	225	

A két táblázat adatainak egybevetéséből kitűnik, hogy Európában a világtermelés növeléséhez hasonlóan, a termelés extenzív és intenzív bővítése azonos szerephez jutott. Észak- és Közép-Amerika csak intenzív módon növelte paradicsomtermelését. Figyelemre méltó, hogy Afrikában viszont csak terület-növekedéssel tudták a termelést megduplálni.

Az országok közül — a terméshozam tekintetében — Nagy-Britannia és Hollandia emelkedik ki, egyaránt 800 q/ha körüli átlagterméssel. Ez az üveg alatt termelés nagyfokú intenzitásának eredménye.

(Az OMgK Mezőgazdasági Mutatószámok c. kiadványa ny.) V. Gy.

○ **A világ hagymatermelése** 40%-kal emelkedett az elmúlt évtizedben. Az 1948/49-től 1952/53-ig tartó időszak 5 millió tonnányi termelése 1961/62-re 7 millió tonnára emelkedett. Amint a következő összeállításból is kitűnik, a legnagyobb növekedés Afrikában volt, s jelentős mennyiséggel nőtt Európában is a hagyma termelése (1000 to):

	1948/49— 1952/53	1959/60	1960/61	1961/62
<i>Világ összesen</i> .	5120	7290	7420	7190
Ebből:				
Európa	2080	2680	2680	2650
Észak-és Kö- zép-Amerika	1050	1300	1350	1220
Dél-Amerika.	340	620	670	610
Ázsia	1170	1860	1910	1970
Afrika	430	760	740	660
Óceánia	59	73	72	

A termelés növekedése alapvetően extenzív fejlesztésből adódik. A termésátlagok, mint

	1948/49 1952/53	1959/60	1960/61	1961/62
<i>Világ összesen</i> .	109	120	118	116
Ebből:				
Európa	116	134	128	132
Észak-és Kö- zép-Amerika	160	200	225	203
Dél-Amerika.	85	95	96	81
Ázsia	84	98	91	94
Afrika	107	95	99	94
Óceánia	155	171	171	

az alább látható, lényegében nem sokat növekedtek, mintegy 80%-kal magasabbak, mint egy évtizeddel korábban (q/ha):

Az észak- és közép-amerikai termelés színvonalára mintegy 25%-kal növekedett egy évtized alatt. Ez alapvetően az Egyesült Államok eredményeiből származik, ahol 190-ről 290 q-ra emelkedett a ha-onkénti terméshozam.

(Az OMgK Mezőgazdasági Mutatószámok c. kiadványa ny.) V. Gy.

○ **A világ napraforgótermelése** egyre növekvő képet mutat. A világ napraforgótermelése 1962-ben 6,75 millió tonna rekordot ért el, amely 50%-kal haladta meg az előző esztendő

eredményét. A Szovjetunió — viszonylag alacsonyabb átlaghozamai ellenére — kiemelkedő szerepet játszik e fontos olajalapanyag termelésében. A világ legfontosabb napraforgó-termelő államainak terméseredménye az alábbiak szerint alakult:

(1000 t-ban)	1950— 54	1955— 59	1960	1962
<i>Észak-Amerika</i>				
összesen	6	9	13	8
<i>Dél-Amerika</i>				
összesen	796	697	926	973
Argentína	640	561	802	860
Uruguay	88	84	72	80
<i>Európa összesen</i>	822	806	1076	1125
Bulgária	213	231	343	300
Magyarország..	233	129	68	132
Románia	258	325	530	500
Jugoszlávia....	90	95	98	135
Szovjetunió ...	1905	3365	3670	4395
<i>Afrika összesen</i>	73	98	119	127
<i>Dél-Afrikai Köz-</i> <i>társaság</i>	44	72	90	96
<i>Ázsia összesen</i>	107	163	189	127
Törökország ...	101	111	123	55
<i>Világ összesen .</i>	3710	5140	5000	6750

(Auslandsinformation, 1963. 35. sz.) V. Gy.

○ 34%-kal növekedett a KGST országok műtrágyafelhasználása 1959—1963-ig.

A műtrágyatermelés mennyiségét a következőképpen alakult (hatóanyagban, 1000 tonban):

	1959	1962	1963	1963 az 1959. évi %-ában
Bulgária	202	451	451	75
Csehszlovákia..	500	560	653	131
Magyarország..	172	274	299	175
NDK	963	971	1059	110
Lengyelország .	651	893	918	141
Románia	61	173	221	362
Szovjetunió ...	2577	3094	3590	139
Összesen ...	5126	6116	6891	134

A műtrágyaellátás növekedése ellenére ez a mennyiség nem elégíti ki a mezőgazdaság igényeit. A KGST tagállamok többségében a

műtrágyahasználat még nem éri el a fejlett kapitalista országok szintjét. Ez az alábbi, az 1 ha mezőgazdasági területre vetített műtrágyahatóanyag-adatokból is kitűnik (kg-ban):

	1959	1963
Bulgária	47	45
Csehszlovákia	97	128
Magyarország	32	59
NDK	197	223
Lengyelország	41	58
Románia	6	22
Szovjetunió	12	16
	1958/59	1961/62
Anglia	160	191
Franciaország	91	108
NSZK	253	269
Olaszország	48	55
Egyesült Államok	36	40

(KGST tájékoztató alapján)

V. Gy.

○ **Új energiaforrások Európában.** A szeizmikus kutatások azt igazolták, hogy az 1960-ban felfedezett hollandiai groningeni gázmező, mely a saharaí után a világ második legnagyobb gázmezője (készletét 1100 milliárd m³-re becsülik, és Hollandia, a Standard Oil Co. és a Shell tulajdona) csak egy része egy nagyobb tenger alatti mezőnek. Hat hónappal ezelőtt a nyugatnémet partok előtt lemélyített első sikeres fúrással ez beigazolódott, bár ez a gáz még túl sok nitrogént tartalmazott. Szeptemberben az Ameland-szigeten már jó minőségű gáz tört fel.

A kutatók már 1962-ben rámutattak annak a valószínűségére, hogy a Hollandiában és Észak-Németországban feltárt földgázelőfordulások keletkezésüket a felsőkarbon széntelepeiben bekövetkezett elszénesezési folyamatnak köszönhetik. R. J. H. PATJN, a holland geológiai intézet vezetője, 1963. december 5-én Hannoverben a holland földgáz geneziséről tartott előadásában feltételezte, hogy a szénrtegeket tartalmazó karbon Hollandiában és Észak-Németországban lesüllyedt, ami által a telepekben nagy hőmérséklet keletkezett. Ez a nagy hőmérséklet utólagos elszénesezéshez vezetett, amikor is nagy mennyiségű metán szabadult fel. A metán elsősorban Rotliegend és Zechstein tároló rétegeiben akkumulálódott.

A modern nyugat-európai ipar egyre több energiát követel. Nyugat-Európában az energiaszükséglet az elmúlt évtizedben 50%-kal nőtt, és 1975-ig valószínűleg több mint 500%-kal növekszik. E szükségletek kielégítésére Európa egyre inkább olajat használ fel. Az olaj részaránya az energiamérlegben a 10 évvel ezelőtti 18%-ról 39%-ra nőtt. A szén részaránya ugyanebben az időszakban 79%-ról 55%-ra csökkent. A földgáz eddig ebben a mérlegben jelentéktelen szerepet játszott. 20 évvel ezelőtt a gáz a felhasznált energia 12%-át szolgáltatta az USA-ban, ma már azonban 34%-át adja. Az olaj részaránya ugyanebben az időszakban 28%-ról 35%-ra növekedett, míg a szén részaránya 55%-ról 27%-ra csökkent. A felfedezett gázmező olcsó, s bőséges energiát jelent a modern európai ipar számára.

A szénbányászat Nyugat-Európában ennek megfelelően hanyatlott. Az elmúlt hat évben 10%-kal csökkent a termelés, és a szénimport elleni vámvédelmet sürgetik. A Közös Piac országai közül csak Olaszország nem csökkent a szénimportot. Az európai széntermelők egyre jobban észlelik a gáz konkurrenciáját, így erőteljesebben nyilvánulnak meg az amerikai szén behozatala elleni vámvédelmi követelések.

Mindéz nem sok jót ígér a nemrégiben újra fellendült amerikai szénbányászatnak, amelynek egyik tényezője éppen az Európába irányuló szénexport fellendülése volt.

A következő 10 évben az amerikaiak szeretnék volna megkértszerezni a szénexportjukat, de ennek az exportnak több mint fele Európába jön. A nyugat-európai olcsó üzemanyag-szükséglet kielégítése nem megvetendő üzlet a nagy-tőke számára, s ezért alakult ki nagy versengés a vezető nyugat-európai és amerikai társaságok között, amelyek most sok millió dollárt fektetnek be a szeizmikus kutatásokba, és a kontinentális talapatba mélyítendő tengeri fúrásokba.

Angliában sok csoport köztük legalább 50 európai és amerikai cég kér engedélyt fúrásra, az Északi-tenger angliai szakaszán. Az angoloknak a fennálló nemzetközi jog szerint törvényes alapjuk van a területek legnagyobb részének feltárására. Ha az angol kormány megadja az engedélyket, ez év nyarán (1965) ezen a szakaszon is megindulnak a fúrások.

A Hollandia, Dánia, Norvégia partvidékein végzendő fúrásokhoz is kértek engedélyt. A szakértői vélemények szerint a fúrási munkálatok költségei 200—400 millió dollár között vannak (a víz alatti fúrások költségesek: egy-egy fúrás 3 millió dollárba is belekerül). Nyugat-Németország partvidékein már folyamatban vannak mélyfúrások, melyet 11 társaságból álló konzorcium finanszíroz. Ebben 3

amerikai társaság vesz részt (Standard Oil Co. két vállalata és a Secony-Mobil Oil Co.).

A groningeni mezőn a termelőretek jó tárolóviszonyai, valamint út- és területtakarékosság miatt a kutakat egy csoportban egymástól 65 m távolságban fúrják.

A hollandok azt remélik, hogy már 1974-ben exportálni tudják a gáz 50%-át. Elsősorban Belgium, Nyugat-Németország és Franciaország érdekelt a holland gáz importálásában. Egyes vélemények szerint a földgáz legfőbb fogyasztója a lakosság lesz. (Az USA-ban a lakosság gázfelhasználása a világ egész földgázfogyasztásának 1/3-a.)

Tovább taglalva az európai energiaellátásra való törekvéseket, meg kell még emlékeznünk a franciák kijátszásával megkötött, érdekes bonyodalmakkal járó angol—algériai egyezményről.

Az angol kormány 1961-ben úgy határozott, hogy az ország gázellátását az algériai Szaharában Hassi R'Mel közelében felfedezett óriási gázmező (készletét 2500 mrd. m³-re becsülik) készleteire építi: gázvezetékét fektetve Oránig, majd onnan tartályhajók viszik a Themze torkolatáig. A saharai gázát a franciák eddig elégették vagy palackozva szállították el.

A franciák — Algérián és a Földközi-tengeren át lefektetett csővezetékkel kivánták a gázmezőt Európával összekötni. A terv megbukott a közelebb fekvő, ezért olcsóbb holland földgázon. Algéria függetlenné válása után Franciaország a tervet saharai előjogainak megszilárdításával akarta összekapcsolni. Az Oránba vivő gázvezetékkel párhuzamosan olajvezetékét akart építeni, amely a francia olajtársaságok kizárólagos tulajdona lett volna. A függetlenné vált Algéria viszont ezzel szemben saját gazdaságát igyekezett megszilárdítani és fejlődését elősegíteni. Ezért az algériai kormány az amerikaiakkal, németekkel és az angolokkal kezdett tárgyalni. Párizs kifogásolta Bonn lépését, s az angolok (akik a németek elől megkaparintották a szovjet csőmegrendeléseket „amerikai támogatással”) végül is a franciák módszerét alkalmazták és összekapcsolták a saharai gáz nagymennyiségű felvásárlását azzal az igénnyel, hogy szívesen megépítenék az olajvezetékét is. A franciák ugyanis egyharmadára csökkentették a földgáz átvételét, mondván, vagy olajvezeték, vagy nem kell a gáz.

Az angolok nagyon ügyesen minden versenytársukat kibuktatták.

Algéria győzött, mivel a megegyezés értelmében Anglia algériai tulajdonként építi az olajvezetékét (amit Párizs mereven elutasított), mégpedig hosszúlejáratú hitelekkel (15 év), amelyeket részben az Egyesült Királyság, rész-

ben pedig olajcsatlósa, Kuwait fedez. A fiatal államnak sikerült széttörnie azt a fenyegető gyűrűt, amit a francia társaságok vontak köréje. A ceppfolyós gáz importálása Anglia számára is kedvező, mert kb. a felébe kerül annak, amit otthon szénből állítanak elő, és még a holland földgáznál is olcsóbb. Anglia jelenlegi gázszükségletének 100%-át, az arzevi (Algéria) ceppfolyósító üzemből szerzi be. Két különleges építésű tankhajó évente 30 fordulót tesz meg Algéria és Nagy-Britannia között.

Afrikából Olaszországba és Spanyolországba is terveznek gázvezetékét építeni. Olaszország az ENI révén tárgyal algériai földgáz behozataláról. Amennyiben a készlet becslése reálisnak bizonyulna, akkor Európa energiámérlegében a következő években a földgáz sokkal nagyobb szerepet fog játszani, mint az olaj.

Nyugat-Európában 1975-re már évi 75—85 milliárd m³ gázfelhasználást terveznek. Ebből Hollandia fog szolgáltatni kb. 37 mrd. m³-t, Franciaország és Olaszország 7—7 mrd. m³-t, Nyugat-Németország pedig 5 mrd. m³-t. Az Észak-Afrikából importált gáz mennyiségét 21—32 mrd. m³-re tervezik.

Gööz L.

○ **A bakui kőolajtermelés.** A Szovjetunióban Bakuban 1871-ben több mint 90 évvel ezelőtt mélyítették le Balahaniiban az első 64 m mély olajtermelő kutat ütveműködő berendezéssel. Ez a kút jelentette tulajdonképpen a fejlődés kezdetét, a kezdetleges aknákkal és ásott kutakkal történő termeléssel szemben. 1871 és 1880 között Balahani körzetében intenzív fúrású tevékenység volt 30—100 m mélységben és több új réteget helyeztek termelésbe. Egészen az olajipar államosításáig azonban csak a felső szinteket termeltették, a nagyobb mélységben levő rétegeket csak később tárták fel.

A balahani—szabucsni—ramani kőolaj-előfordulás egyike a legnagyobbaknak a világon. Erről a területről 80—90 éve termelnek kőolajat és a Leninnefhez tartozó körzetben vannak olyan kutak, amelyek 50—60 éve működnek. Csaknem ugyanebben az időpontban az ugyancsak Baku mellett levő Bibi-Ejbat területen ásott kutakból kaptak felfedező termelést.

Az államosítás előtti legnagyobb kőolajtermelést Azerbajdzsánban 1901-ben érték el, amikor 11 500 000 tonnát termeltek és Oroszország rövid időre a világranglista első helyén állt. Az aután következő években, 1902-ben a 10,4, 1903-ban 9,8 és 1904-ben 10,3 millió tonna volt a termelés.

A fúrótornyok és a hozzá tartozó építmények fából készültek, és az olajmezőkön gyakoriak voltak a pusztító tüzek. A használt fúróberendezések teljesítőképesége kicsi, az alkalmazott meghajtás többnyire gőzgép volt. A mélyfúrású technika ezekben az években nemigen fejlődött, a fúrású sebesség rendkívül alacsony volt. 1911-ben lefúrták az első forgó (rotary)-rendszerrel mélyített fúrást, de ez a fúrású mód csak 1920 után terjedt el. Az olajtermelés felszállással vagy kanalizással történt. A kutak átmérője igen nagy volt (40' felett), és szegceselt béléscsőveket használtak, melyek gyakran összeroppantak, ami nagy károkat okozott. Az első kőolajfeldolgozó üzem Bakuban 1860-ban létesült, amelynek termékeit sok külföldi országba exportálták.

Az államosítás előtt Baku körzetében 272 vállalat volt, nem számítva a kis alvállalkozókat. Ezek csak a nagy nyereségre törekedtek, és nem volt érdekük a kőolajkészletek ésszerű kitermelése. A tudományosan megalapozott művelés hiányának következtében a kőolaj- és földgázkinés jelentős része veszendőbe ment. Gyakoriak voltak a kőolaj és földgáz kitéréssek és a termelt gáz nagy részét a levegőbe engedték. 1920-ban a fúrású tevékenység csaknem leállt, és a termelő mezők is nagy károkat szenvedtek. Az évi kőolajtermelés 2,9 millió tonnára csökkent, és az 1914. évi 3500 kúttal szemben csak 1465 kút termelt.

A szovjethatalom átvétele után a bakui kőolajipar nagyarányú támogatásban részesült. 1925—26-ban a fúrású tevékenység már meghaladta a háború előtti szintet. Rátértek a forgatva működő fúrású eljárásra és az elektromos energia kiterjedt alkalmazására. Lerakták a korszerű mélyfúrású technika alapjait. Kezdetét vette az előfordulások tervszerű leművelése. Fokozatosan rátértek a kanalizálás helyett a mélyszivattyús termelésre. A feladatok növekedésének megfelelően fejlesztették a gépgyártást és természetszerűen a kőolajfeldolgozó ipart is.

1927-ben elérték a háború előtti legnagyobb (1913) éves termelési szintet és a fúrású tevékenység meghaladta annak másfélszerezését. Új mezőket vettek művelésbe: Iljics-öböl, Kala, Lok-Batan, Karacsuhur, Kergez, Szurahani. A fúrású tevékenység 1920—1940 között azzal jellemezhető, hogy míg 1920-ban a maximális mélység nem haladta meg az 1000 m-t, 1940-ben már 2500 m mélyre fúrtak. 1941-ben Baku körzetében 23,5 millió tonna kőolajat termeltek, azaz a szovjet termelés 71%-át.

A második világháború idején az azerbajdzsáni olajtermelés komoly károkat szenvedett. Sok bázist, berendezést és a dolgozók nagy részét át kellett telepíteni az Uralba és Közép-Ázsiába. Mind e nehézségek ellenére a háború

alatt Baku volt a Szovjetunió legfontosabb olajtermelési bázisa.

Baku nevelte fel a Szovjetunió legjobb kőolajtermelési szakembereit. Itt született meg sok új kőolajtermelési, olajfeldolgozási módszer és eszköz. Számos gépgyár, műszer-gyár és elektromos gépeket előállító gyár létesült, amelyek nemcsak a szovjet szükségletet látják el komplett mélyfúrási és termelési berendezésekkel, de exportálnak is.

A legutóbbi években újabb nagyobb kőolaj- és földgázmezőket fejlesztettek ki: Neftjanije Kamni, Karadag, Zirja, Peszsannij-sziget, Karabagli stb. Több mint 100 kút mélysége 4500—5000 m. Egyedülálló helyet foglal el az új mezők sorában a Neftjanije Kamni, amelynek kútjai a Kaspi-tóban 110-km-re vannak a parttól.

A bakui körzet az elmúlt 90 év alatt összesen kb. 700 millió tonna kőolajat termelt. A második világháború óta a Szovjetunió más köztársaságaiban is nagyobb kőolajkörzetek fejlődtek ki, és ma Azerbajdzsán csak a negyedik helyen van Tatária, Baskiria, illetve Kujbisev után, melyek együttesen a „második Baku” néven ismeretesek és a Szovjetunió kőolajtermelésének kb. 70%-át adják.

Csiky Gábor dr.

○ **Vízet találtak a sziriai sivatagban.** Az Egyesült Nemzetek Szervezetének pénzügyi támogatásával olyan mennyiségű vizet talált egy francia vezetés alatt működő kutatócsoport, amely mintegy 100 000 ha-nyi terület öntözését teszi lehetővé. Az első lépésben 10 000 ha öntözését kívánják megvalósítani, és búza, illetve gyapottermelés céljára használják fel az öntözőndő területet. A kutatócsoport a Tigris és az Eufrátesz között, Északkelet-Szíria területére (felső Jeziva) korlátozta munkáját, ahol viszonylag kedvezőbb adottságok vannak a mezőgazdasági termelés számára. E területen a lakosság száma is átlagon felüli. A víz nyomás alatt áll, és így felszínre hozatala nem igényel szivattyúberendezéseket. Ez a körülmény — az ország tökeszegénységét figyelembevéve — különösen nagy súllyal esik latba.

(Auslandsinformationen, 1964. 5. 30.) *V. Gy.*

Az USA lakosság száma 1963. március 1-én 188 447 000. A népesség száma a prognózisok szerint 1970-ben eléri a 214 — egy másik előrejelzés szerint a 209 — milliót, 1980-ban pedig a 260 — a másik változat szerint a 246 — milliót.

A népesség belső vándorlása az elmúlt két évtizedben meggyorsult. A népességi súlypont Ny felé való eltolódása 1940 óta egyre gyorsabb ütemű. 1900 és 1940 közt 1° 34'-et vándorolt

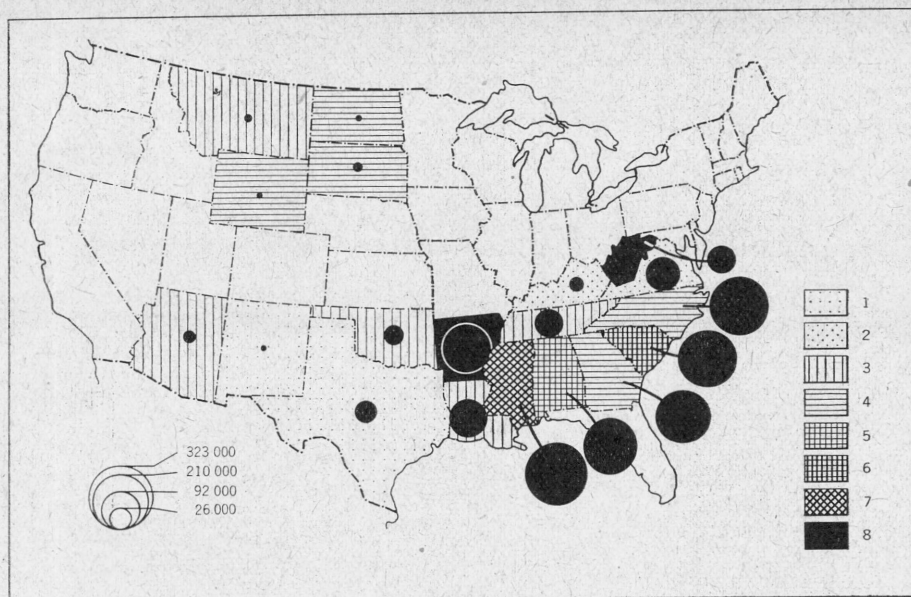
Ny felé (miközben 1910 és 1940 közt csupán 50'-et), 1940 és 1960 közt 1° 30'-et. Jelenleg a népesség súlypontja Illinois állam területén, St. Louis-tól kb. 60 mérföldre K-re helyezkedik el (a 88° 52' 23" nyugati hosszúság és a 38° 37' 57" északi szélesség alatt). 1800-ban még Baltimore közvetlen közelében volt található. A leggyorsabban a Csendes-óceán menti államok lakossága növekszik: míg 1950 és 1960 közt az USA népessége 18,5%-kal, az említett államok (Washington, Oregon, California, Alaszka, Hawaii) népessége viszont 40,2%-kal növekedett. Californiába tíz év alatt 3 millió 145 ezren vándoroltak be, népsűrűsége 1910 óta meglétszereződött. A Hegyvidék államainak népességgyarapodása szintén kiemelkedő: 35,1% (1920—1930 közt 11,0%, 1930—1940 közt 12,1%, 1940—1950 közt 22,3%). Vontatottan növekszik viszont a déli államok népessége; a négy délkeleti állam (Kentucky, Tennessee, Alabama, Mississippi) csupán 5%-os népességgyarapodást ért el átlagosan, Arkansas és Mississippi lakossága pedig csökkent. A déli államok vándorlási vesztesége tekintélyes:

Mississippi	434 000 fő,
Arkansas	433 000 fő,
Alabama	368 000 fő,
Kentucky	390 000 fő,
Észak-Karolina	328 000 fő,
Tennessee	273 000 fő,
Oklahoma	219 000 fő,
Georgia	214 000 fő,
Dél-Karolina	222 000 fő.

A déli államok közül csupán Floridának (1 617 000 fő) és Texasnak (114 000) van számottevő vándorlási nyeresége. Feltűnően nagy a préri-államok vándorlási vesztesége:

Iowa	233 000 fő,
Montana	130 000 fő,
Nebraska	117 000 fő,
Észak-Dakota	105 000 fő,
Minnesota	97 000 fő.

A fehér és a néger lakosság vándorlása ellentétes irányú. Míg az USA hivatalosan használt régió-felosztását alapul véve a déli államok fehér lakossága valamelyest a természetes szaporodáson felüli mértékben növekedett 1950 és 1960 közt, addig az itt élő néger népességnek 14,1%-a É-ra vagy Ny-ra költözött. Északkelet és Észak fehér lakossága csekély vándorlási veszteséget szenvedett, ugyanakkor ezeknek az államoknak a néger lakossága rohamosan növekedett (26,0, illetve 23,8%-kal). A Ny-i államokban mind a fehér, mind a néger lakosság beköltözése jelentős, a néger lakosság odavándorlásának üteme azon-



I. ábra. Az USA színes bőrű lakosságának vándorlási vesztesége 1950 és 1960 közt, államonként, az 1950-es színes lakosság százalékában és abszolút számokban. 1 = 0,0–4,9%; 2 = 5,0–9,9%; 3 = 10,0–14,9%; 4 = 15,0–19,9%; 5 = 20,0–24,9%; 6 = 25,0–29,9%; 7 = 30,0–34,9%; 8 = 35,0% feletti vándorlási veszteség

ban felülmúlja a fehérek bevándorlását. A fehér és a néger lakosság államonkénti vándorlási egyenlegét a mellékelt térképek mutatják be.

A néger lakosság vándormozgalmának jellegzetes vonása, hogy elsősorban a városokba irányul. A 18,9 millió négerből 13,8 millió az USA városaiban él. A vidéken élő négernek nemcsak aránya, hanem abszolút száma is csökken, 1950 és 1960 közt több mint 600 ezerrel. Városban él a mulatt lakosság zöme is. A néger lakoságnak a déli államokból való menekülése nyomán ezeknek az államoknak egynémelyikében abszolút számuk is csökken.

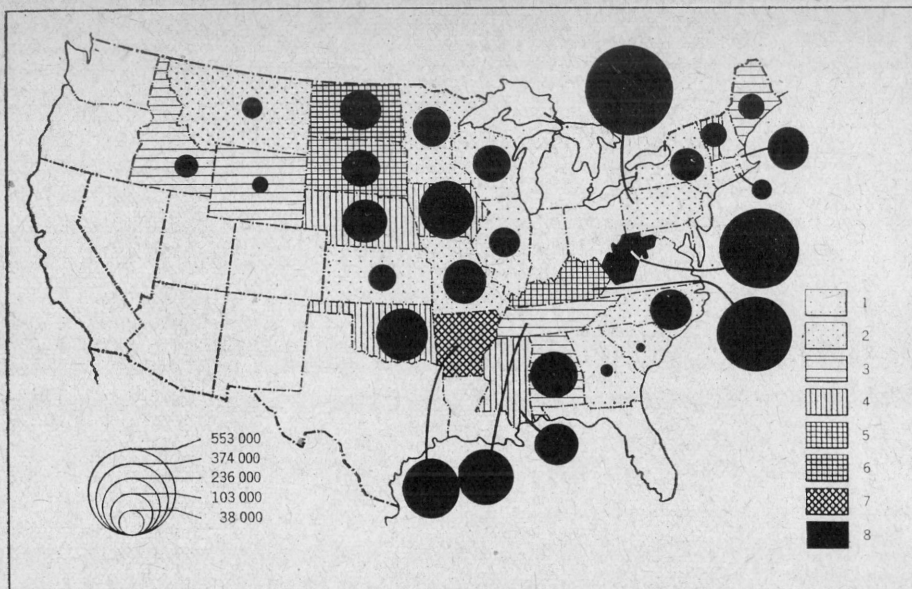
I. táblázat

A néger lakosság száma az USA néhány államában 1940-ben, 1950-ben és 1960-ban

Állam	1940	1950	1960
Mississippi	1 074 578	986 494	915 743
Arkansas ..	482 578	426 639	388 787
Nyugat-Virginia ...	117 754	114 867	89 378

Még ma is igen kevés Új-Anglia néger lakosságának száma (243 ezer), s a gyors növekedés ellenére a Ny-i államokban is kevés néger él: a Csendes-óceáni körzet államaiban 962 ezer (1940-ben csupán 135 ezer), a Hegyvidék államaiban pedig 123 ezer (1940-ben 36 ezer).

Tovább folytatódik a városiasodás. 1960-ban a lakosság 69,9%-a városban élt, 1950-ben csak 64,0%-a. Tíz év alatt 28 és fél millió fővel gyarapodott a városok népessége. Hatalmas méreteket öltött a farmokról a falvakba és a városokba való költözés. 1950-ben még 34 millió élt a farmokon, 1960-ban már alig 13 és fél millió. A nem farm-jellegű falusi települések lakossága viszont növekedett. (Megjegyzendő azonban, hogy az 1950-es és 1960-as népszámláláskor nem azonos elvek alapján különítették el a farmokat a többi településtípustól, s így a fenti adatok esetében bizonyos statisztikai torzítást is feltételezhetünk.) Az USA 212, hivatalosan kijelölt nagyvárosi agglomerációjában (Standard Metropolitan Statistical Area) a lélekszám 113 millió volt 1960-ban. E települések lakossága 1950 és 1960 közt 26,4%-kal növekedett. Főleg a „városkörnyék” (a hivatalosan kijelölt agglomerációhoz tartozó, de a város-mag közigazgatási határán kívüli település-



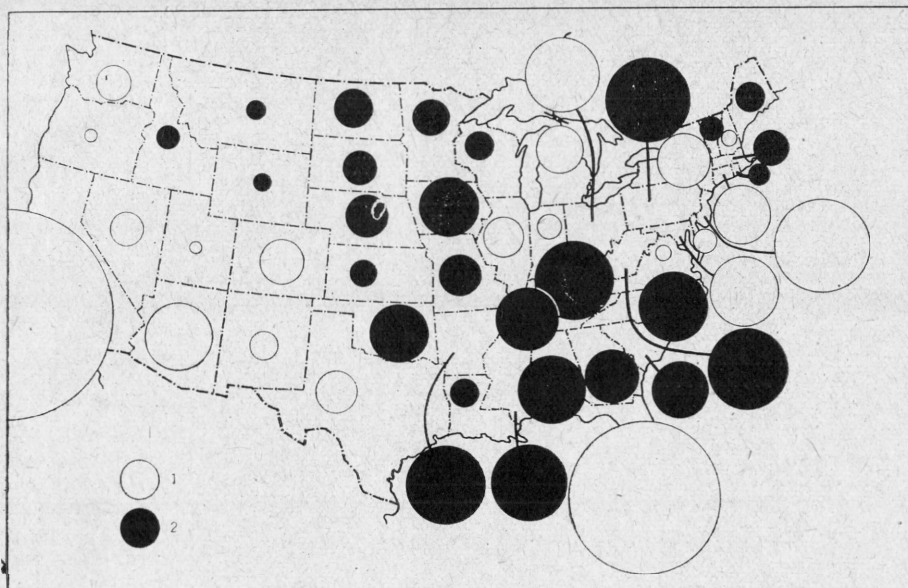
2. ábra. Az USA fehér lakosságának vándorlási vesztesége 1950 és 1960 közt, államonként, az 1950-es fehér lakosság százalékában és abszolút számokban. 1 = 0,0–2,9% vándorlási veszteség; 2 = 3,0–5,9%; 3 = 6,0–8,9%; 4 = 9,0–11,9%; 5 = 12,0–14,9%; 6 = 15,0–17,9%; 7 = 18,0–20,9%; 8 = 21,0% feletti vándorlási veszteség

részeknek) népessége gyarapodott gyors ütemben (48,5%), míg a közigazgatási határokon belül csak 10,8%-os a népesség számának növekedése, egyes nagyvárosok népessége pedig (a közigazgatási határokon belül) csökkent 1950 és 1960 közt. Bostonban 13,0%, Pittsburghben 10,7%, Philadelphiában 3,3%, Washingtonban 4,8%, New Yorkban 1,4% a csökkenés. New York lakossága a közigazgatási határokon belül 1960-ban 7 781 984 volt, az SMSA lakossága 10 694 633, míg Nagy-New Yorkban (a New York SMSA és New

Jersey állam északkeleti részeinek New Yorkhoz kapcsolódó városagglomerációja) 14 759 429-en éltek. A városok népességének további sorrendjét a 2. táblázat közli. (194. o.)

○ Az USA-ban a főbb mezőgazdasági haszonnövények vetésterülete tovább csökkent. A legtöbb hagyományos mezőgazdasági termény a legnagyobb vetésterületét az 1941–1950-es években érte el, azóta vetésterületük stagnál, vagy csökken. A gyapot vetésterülete az 1931–1935-ös évek 31,7 millió acre-es

Termény	Vetésterület 1000 acre-ben			
	1931–1935	1951–1955	1956–1960	1962
1. Kukorica	84 854	70 082	67 046	56 842
2. Szálas takarmányok	68 490	74 777	69 654	67 332
3. Gyapot	31 671	22 678	14 290	15 521
4. Búza	51 926	60 497	50 049	43 545
5. Szójabab	1 531	15 709	22 351	27 857
6. Dohány	1 569	1 670	1 172	1 227
7. Zab	37 597	37 872	30 617	22 937
8. Szorgum	4 038	8 955	15 282	11 547
9. Burgonya	3 510	1 420	1 378	1 385
10. Árpa	10 608	10 847	14 274	12 443



3. ábra. Az USA államainak vándorlási nyeresége, illetve vándorlási vesztesége. 1 = vándorlási nyereség; 2 = vándorlási veszteség

átlagáról 1962-ben felére, 15,5 acre-re zsugorodott.* 1951—1955-ben termelték évente a legtöbb gyapotot, 15 millió bálát (egy bála kb. 2,27 q), s ugyancsak ezekben az években szolgáltatták a gyapotföldek a legnagyobb értéket, évente átlag 2,57 milliárd dollárt. Feltűnően csökkent a kukorica vetésterülete is: az 1931—1935-ös években átlag 84,85 millió acre-en termelték, ez a terület 1959-ben 72,09 millióra, 1960-ban 71,65 millióra, 1961-ben 58,45 millióra és 1962-ben 56,84 millió acre-re csökkent. A kukorica termésátlagai-

nak növekedési üteme azonban hosszabb időszakok átlagában felülmúlja a vetésterület csökkenésének ütemét, így a kukorica mennyisége nem csökken. Egyébként a kukorica-termelésből származik az USA mezőgazdaságának a legtöbb jövedelme, 1962-ben 3,64 milliárd dollár. A második helyet a szálastakarmányok foglalják el, évtizedek óta hozzávetőleg azonos értékproduktóval. A búza termésátlagainak növekedése ugyan állandósult,

* 1 arce = 0,46 hektárral vagy 0,703 kat. holddal

Termelési érték 1000 dollár		Termésmennyiség (1000 egység)		
1956—1960	1962	1931—1935	1956—1960	1962
3 797 615	3 923 228	2 012 283	3 441 913	3 643 615 (bushel)
2 282 215	2 477 860	76 969	115 467	121 034 (ton = 1016,05 kg)
2 021 688	2 382 783	12 684	12 923	14 723 (bála)
2 142 334	2 204 661	680 868	1 179 392	1 091 787 (bushel)
1 074 974	1 562 720	23 597	520 226	675 497 (bushel)
1 075 408	1 351 512	1 268 339	1 864 004	2 261 243 (pound = 45,36 dkg)
751 782	639 691	973 920	1 210 012	1 031 743 (bushel)
470 563	505 994	53 843	505 695	509 137 (bushel)
476 191	449 610	226 511	251 689	268 280 (100 pounds)
380 760	394 581	211 714	430 096	429 495 (bushel)

üteme is számottevő (1931—1935: 13,1 bushel/acre, 1951—1955: 17,9 bushel/acre, 1956—1960: 23,5 bushel/acre, 1962: 25,1 bushel/acre).** de a csökkenő vetésterület okozta termés-kiesést nem tudta pótolni: a búzatermelés, lassan bár, de állandóan csökken. Tovább folytatódik a szőzabab viharos gyorsaságú

A termékek közt a sorrendben sok gyümölcs- és zöldségféle következik

Termék	Termelési érték 1962-ben (1000 dollár)
11. Narancs	388 257
12. Rizs	323 484
13. Gyapotmag	293 324
14. Paradicsom	280 292
15. Alma	239 955
16. Cukorrépa	208 944
17. Takarmányborsó	200 496
18. Szőlő	200 033
19. Saláta (!)	159 823
20. Őszibarack	138 176

B. P.

térhódítása. Az 1931—1935-ös években még nem szerepelt a termelési érték szerint rangsorolt első 20 termény között. 1950-ben már a hetedik, 1962-ben pedig az ötödik (!), 1,56

II. táblázat

Az USA legnagyobb városainak népessége 1960-ban

Agglomeráció	A közigazgatási városmágnak lakossága	A városkörnyék lakossága	Összesen
Chicago	3 530 404	2 670 509	6 220 913
Nagy-Chicago* Los Angeles— Long Beach	2 823 183	3 919 513	6 742 696
Philadelphia	2 002 512	2 340 385	4 342 897
Detroit	1 670 144	2 092 216	3 762 360
San Francisco—Oakland ...	1 107 864	1 675 495	2 783 359
Boston ...	697 197	1 892 104	2 589 301
Pittsburgh .	604 332	1 801 103	2 405 435
St. Louis ..	750 026	1 310 077	2 060 103
Washington	763 956	1 137 941	2 001 897

*A Chicago SMSA és Északnyugat Indiana városagglomerációja Bépé

** 1 bushel = 36, 348 literrel

milliárd dolláros termelési értékkel. A vetésterület alapján ugyancsak az 5. helyet foglalja el. Az 1931—1935-ös években átlag 1,53 millió acre-en, az 1956—1960-as években 22,35 millió acre-en, 1961-ben 27,00 millió, 1962-ben 27,86 millió acre-en termelték. Az utóbbi években ismét emelkedő árszint (1959 — 1,96 dollár bushelenként, 1960-ban 2,13 dollár, 1961-ben 2,28 dollár, 1962-ben 2,31 dollár) a termelés további növekedését ígéri. Ugyancsak tért hódít a — szintén elsősorban takarmányozási célokat szolgáló — szorgum-félék termelése. Elsősorban a préri-tábla DNy-i — száraz és meleg — államaiban termelik: Texas adja a termés 40%-át, Kansas 22—23%-át, Nebraska 20%-át.

A termelési érték alapján rangsorolva a mellékelt táblázatban az USA mezőgazdasága első tíz terményének főbb adatait közöljük.

30 év után a megvalósítás stádiumában a transz-szaharai autótúterve

Már 1933-ban megszületett annak gondolata, hogy a tengertől elvágtott dél-szaharai államokat (Mali, Niger) összekössék a Földközi-tengerrel. A Szahara hatalmas természetes gát az észak-afrikai és dél-afrikai országok között. Észak-Afrika jól kövezett útjai elvesznek a homokban és porban, amint elhagyják az utolsó lakott településeket vagy az olajmezőket. A nyugat-afrikai autótútak is vörös kavics-tengerbe torkoltnak, mielőtt elérnék a dél-szaharai bozótos vidéket.

Három évtized után végre a tervezők asztalára került a transz-szaharai autótúterve gondolata.

A négy közvetlenül érdekelt állam: Algéria, Tunézia, Mali és Niger koordinációs bizottságot hozott létre, amely nemrégiben Algírban szakértő bizottság felállításában állapotodott meg, hogy részletesen megvizsgálják az egész tervet.

A becslések szerint a megépítés ideje 10—12 év lenne, és a költsége kb. 127 millió dollár. Abban reménykednek, hogy a megépítés költségeihez a fejlett országok és az ENSZ különleges alapjai is hozzájárulnak.

Még az is felmerült — nem végleges tervként —, hogy a nagyszabású munkához Kína is hozzájárulna hitellel és munkaerővel.

A tervek szerint az útnak 3 nyomvonalát dolgozták ki:

I. sz. terv

Algerből egyenesen délre vezet a Szahara kellős közepébe, Tamanrasset-be, majd innen kettéágazik és egyrészt Gaoba — a Niger folyó partján levő nagy mali városba — visz, a másik pedig Agadés-be vezet.

Algériai vélemények szerint ez lenne a legésszerűbb és legkifizetődőbb útvonal, mert egyaránt szolgálná Nyugat-Szahara (Algéria iparosított nyugati vidékei és Marokkó), valamint Kelet-Szahara érdekeit (az algériai olajmezők és Tunézia).

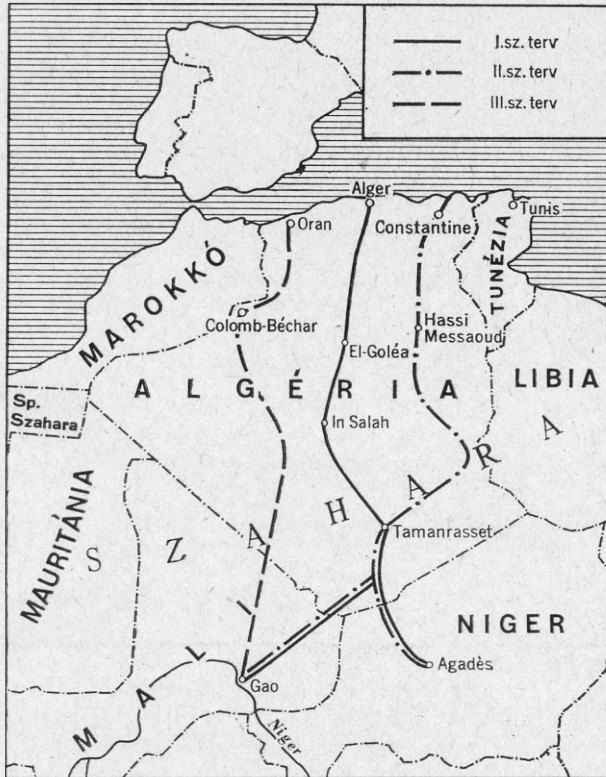
II. sz. terv

Ennek nyomvonala az előzőtől valamivel K-ebbre fekszik. Kiindulópontja Constantine-től É-ra fekvő kikötő. A terv szerint ez az út átvezet Hassi-Messaoud olajmezőin, a

III. sz. terv

A legelőnytelenebb, bár a legrövidebb útvonalon kötné össze a mali Gaót a Földközi-tengerrel (Orannal), és Marokkó számára is kedvező lenne. Niger Köztársaság azonban továbbra is elzárva maradna a tengertől.

Bármelyik nyomvonal mellett is döntenek, kétségtelen, hogy a transz-szaharai gépkocsiút nemcsak a saharai államoknak jelentene nagy gazdasági és politikai előnyt, hanem a szomszéd országoknak is. A gépkocsiút megépítésével emelkedne az észak—déli teher-



déli szakaszon nyugatra kanyarodna Tamanrasset felé, és végül szintén szétágazva Gao-ban és Agadés-ban végződik.

E nyomvonal mellett szól az, hogy rövidebb lenne, mint az előbbi és ennek következtében 5,5 millió dollárral olcsóbb és előnyösebb lenne az olajtársaságok és Tunézia szempontjából, de megépítése bonyolultabb, és vizellátása is rossz.

forgalom is, mégpedig az — eddigi számítások szerint — évi 10 000 tonnáról 75—100 000 tonnára és a szállítási költségek több mint $\frac{2}{3}$ -dal csökkennének. Elsősorban Mali és Niger növelhetné É felé irányuló rizs, só és egyéb árukivitelét, az északi országok pedig könnyebben és nagyobb mennyiségben tudnának délre szállítani olajat, gyümölcsöt, zöldséget, valamint fogyasztási és iparcikket. | G. L.

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója.

Műszaki szerkesztő: Dálóki János

A kézirat a nyomdába érkezett: 1965. IV. 15. — Terjedelem: 9 (A/5) ív.

65.60615 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

TISZTIKAR

- Tiszteletbeli elnök:* PRINZ GYULA ny. egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
Elnök: SZABÓ PÁL ZOLTÁN tudományos intézeti igazgató, a földrajztudományok kandidátusa (Pécs)
Társelnökök: KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora (Debrecen)
RADÓ SÁNDOR, Kossuth-díjas, egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
Főtitkár: SIMON LÁSZLÓ tudományos főmunkatárs, az FKCS gazdasági földrajzi részlegének vezetője
Titkár: MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tudományos kutató
Könyvtáros: NAGY JÚLIA ny. gimn. tanár
Pénztáros: SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

VÁLASZTMÁNYI TAGOK

- ERDEI FERENC tud. int. igazgató, akadémikus, az MTA alelnöke; tiszteletbeli tag
KÉZ ANDOR ny. egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag
KOCH FERENC egyetemi tanár; tiszteletbeli tag
MENDŐL TIBOR egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag
SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR egyetemi tanár, akadémikus; tiszteletbeli tag
BACSÓ NÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
BÉRES ISTVÁN ált. isk. szakfelügyelő (Gyula)
BORA GYULA egyetemi adjunktus
BORBÉLY ANDOR ny. tudományos munkatárs
BORSY ZOLTÁN egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Debrecen)
ENYEDI GYÖRGY, az FKCS ig. h., a földrajztudományok kandidátusa
FRISNYÁK SÁNDOR főisk. adj. (Szeged)
FUTÓ JÓZSEF főiskolai docens (Eger)
FÜSI LAJOS egyetemi adjunktus
GÖCSEI IMRE középiskolai tanár, szakfelügyelő (Győr)
GYENES LAJOS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)
HARKAY PÁL középiskolai vezető tanár
IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár
JAKUCS LÁSZLÓ tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)
KAKAS JÓZSEF OMI főosztályvezető, a földrajztudományok kandidátusa
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos
KAZÁR LEONA, az OPI tanszékvezető tanára
KOLTA JÁNOS tudományos munkatárs (Pécs)
KÓRÓDI JÓZSEF, az OT osztályvezetője, a földrajztudományok kandidátusa
KORPÁS EMLI tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
KREZSÓI MIKLÓS geológus, a föld- és ásványtudományok doktora
LÁNG SÁNDOR tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok doktora
MAKOLDI MIHÁLYNÉ Kossuth-díjas főiskolai docens, a Pedagógusok Szakszervezetének elnöke
MAROSI SÁNDOR tudományos munkatárs
MÉRŐ JÓZSEF egyetemi adjunktus
NAGY VENDELNÉ általános iskolai tanár, szakfelügyelő
PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudomány-Kutatócsoport igazgatója, akadémiai levelező tag
PEJA GYÖZÖ Kossuth-díjas gimnáziumi igazgató, a földrajztudományok kandidátusa (Miskolc)
PETRI EDIT tud. munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
SALAMIN PÁL egyetemi tanár, a műszaki tudományok kandidátusa
SÁRFALVI BÉLA tudományos munkatárs
SMAROGLAY FERENC vezető szakfelügyelő
SOMOGYI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
STEFANOVITS PÁL egyetemi tanár, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa
SZABÓ LÁSZLÓ főiskolai tanár (Szeged)
SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
TALLIÁN FERENC főmérnök
TÓTH AURÉL, az OPI munkatárssa
UDVARHELYI KÁROLY főiskolai tszv. tanár, a földrajztudományok kandidátusa (Eger)
VASVÁRY ÁRTÚR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára
VÉCSEY ZOLTÁN ny. főiskolai tanár
ZÓLYOMI BALINT tudományos intézeti igazgató, akadémiai levelező tag

Ára 10,— Ft

Évi előfizetési ára: 32,— Ft

INDEX: 25.297

СОДЕРЖАНИЕ

Очерки

- Др. Дьердь Пецели:* Климат Альфелда 105
Золтан Татаи: Проблема индустриализации комитата Сабольч-Сатмар 140
Эрвин Фелди и Эде Хеньи мл.: Актуальные вопросы написания географических названий в картографии 141
Др. Марцин Росцисzewski: Преобразование сельского хозяйства Ближнего Востока на примере Сирии 151

Обзор

- Др. Золтан Пинцеш:* Проблема болгарских ломанных камней 166

CONTENTS

Studies

- Dr. Gy. Péczely:* The climate of the Hungarian Great Plain 133
Z. Tatai: Problems of the industrialization of Szaboles-Szatmár County 134
E. Földi — E. Hőnyi jun.: Actual problems of cartographic toponymy 150
Dr. M. Rosciszewski: Transformation of agriculture in the Near East by the example of Syria 151

Review

- Dr. Z. Pinczés:* On the Pobiti Kamani (Bulgaria) 166

A kiadvány előfizethető vagy példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21.

Telefon: 111-010, MNB egyszámúszám: 46 Csekkbefizetési számla: 05.915.111-46

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci u. 22. telefon: 185-612

a POSTA KÖZPONTI HÍRLAP IRODÁ-nál, Budapest, V., József nádor tér 1.

Telefon: 180-850. Csekk-számla: egyéni 61.257, közületi 61.066

(Példányonként megvásárolható a Posta nagyobb árusítóhelyein is)

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
GEOGRAPHICAL REVIEW
BOLLETTINO GEOGRAFICO



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XIII. (LXXXIX.) KÖTET — 1965. 3. szám

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:
PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:
MIKLÓS GYULA, GYÖRKÖS ERZSÉBET

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:
ANTAL ZOLTÁN, KAZÁR LEONA, KÁDÁR LÁSZLÓ, KÉZ ANDOR,
KOCH FERENC, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ, SZABÓ PÁL ZOLTÁN

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

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

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Iroda 1. számú Hírlapboltjában (Budapest, V., Bajcsy Zsilinszky út 76.) és bármely postahivatalnál. Csekkszámolásám: egyéni 61.257, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

TARTALOM

Szabó Pál Zoltán (1901—1965) 197

Értekezések

Shiba P. Chatterjee : Az energia és az ipar természeti erőforrásainak alakulása Indiában három tervidőszak folyamán 1951—1966-ig 201
Dr. Pécsi Márton : A magyar földrajztudományok útja a felszabadulás óta és időszeri kérdései 207
Dr. Szilárd Jenő : A magyarországi periglaciális derázios völgyképződés egyes kérdései 225
Dr. Enyedi György : A világ mezőgazdaságának földrajzi típusai 239

Szemle

Dr. Wallner Ernő : Nigéria Államszövetség 265
Dr. Tulogdi János : Brassai Sámuel földrajzi nevelő-oktató munkássága 278

Irodalom

Új atlaszok a Szovjetunióban (*Antal Z.*) 283

Kisebb közlemények

286

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

XIII. (LXXXIX.) KÖTET

1965.

3. SZÁM



SZABÓ PÁL ZOLTÁN

1901—1965

1965. július 24-én, életének 64. évében eltávozott sorainkból DR. SZABÓ PÁL ZOLTÁN, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke, az MTA Dunántúli Tudományos Intézetének igazgatója.

Pécsett született, 1901. augusztus 26-án. Egész élete, szakmai munkássága főleg ehhez a városhoz és tágabb környezetéhez kapcsolódik.

Egyetemi tanulmányainak elvégzése után tíz éven keresztül PRINZ GYULA tanársegédje volt a pécsi Erzsébet Tudományegyetem Földrajzi Intézetében. Szakmásteretete, tudása és kutatási vágya kezdettől fogva megnyilvánult. Alig 25 éves korában, 1926-ban félévig Zürichben élt, tanult és dolgozott a híres ALBERT HEIM geológus és FRITZ MACHATSCHKEK geográfus professzornál.

SZABÓ PÁL ZOLTÁN tudományos érdeklődése széleskörű volt. A földrajznak csaknem minden ága érdekelte és több rész tudományban maradandót alkotott. Egyetemi doktori fokozatát 1925-ben településföldrajzi tárgyú dolgozattal nyerte el (Adatok Pécs környékének településföldrajzához). Már ekkor is intenzíven foglalkozott azonban természeti földrajzi kérdésekkel is. E tekintetben kutatási területe kezdetben főleg a Mecsek-hegységre terjedt. Ő írt először és

rendszeresen a Mecsek természeti földrajzi viszonyairól, főleg morfológiájáról („A Mecsek hegység formáinak ismerete”, „A Jakab-hegy”).

Fordulópontot jelentett SZABÓ PÁL ZOLTÁN kutatómunkájában 1945. Egyéniségének alapvonása, az ember szeretete és a széles tudományos érdeklődési kör továbbra is megmaradt, de megnyilvánulása másirányúvá vált, értékes szakmai munkája mindinkább specializálódott, kutató energiáját fokozottabban a gyakorlati feladatok megoldásának segítésére fordította. Mint az általa szervezett és 1954-ben a Magyar Tudományos Akadémia irányítása alá kerülő Dunántúli Tudományos Intézet igazgatója, egyre inkább a karsztproblémák felé fordult, hiszen városának, Pécsnek komoly vízellátási nehézségei voltak. Tudása javát adta a problémák mielőbbi jó megoldásához. Eredményei ezért nemcsak publikált dolgozatok formájában váltak közkinccsé, hanem számos, Pécs vízellátásával kapcsolatban adott szakvéleményben is. Értékes vízkészlet-kutatásokat végzett a fejlődő mecseki város, Komló térségében, majd pedig a Villányi-hegység déli előterében, Siklóson és Harkányban is, ahol a világhírű termásvíz eredetével és bányászatának növelési lehetőségeivel foglalkozott. A kutatási eredményeket, melyeket részben a szakvélemények is tartalmazták, hosszas betegsége és sajnálatos korai halála miatt egységes, átfogó monográfiában össze foglalni már nem tudta.

SZABÓ PÁL ZOLTÁN karszthidrológiai és karsztmorfológiai munkássága azonban nemcsak a Mecsek területére terjedt. Az utolsó évtizedben hazánkban nem kutatott probléma megoldását is feladatul tűzte maga elé. Főképp a Bakony-hegységi őskarszt genetikai problémáit fejtegette több dolgozatában, nem kis sikerrel. Értékes, és nemcsak hazai, de külföldi viszonylatban is figyelemre méltó eredményeiről számos hazai és külföldi karsztkongresszuson (Opavában, Bécsben, Stuttgartban, Athénben) számolt be. Eme eredmények alapján választotta számos külföldi tudományos bizottság és társaság tagjává, illetve elnökségi tagjává. Tanulmányait szovjet, német és cseh szakfolyóiratok közölték.

Karsztkutatási területei később egyre terebélyesedtek. 1956-ban a cseh karsztban, 1957-ben Albániában, majd az osztrák mészkőalpokban tett hosszabb-rövidebb tanulmányutat. SZABÓ PÁL ZOLTÁN halálával a magyar őskarsztkutatás megalapítója és kiváló művelője szállt sírba.

SZABÓ PÁL ZOLTÁN felszabadulás utáni szakmai munkássága nem merült ki csak a karsztproblémák tanulmányozásában. A szocialista földrajztudomány igyekezett minél közelebb kerülni a közvetlen gyakorlati élethez, hogy ezzel is támogassa az új társadalmi rend mielőbbi felépítését. SZABÓ PÁL ZOLTÁN a magyar geográfusok ama szűk csoportjához tartozott, amely elsőként igyekezett munkáját szinte teljes mértékben a gyakorlati célok szolgálatába állítani. Ezt mutatja az utóbbi 15 év 60 szakvéleménye, melyek zöme vízgazdálkodási problémákkal foglalkozik. Úttörő jellegűek azok a munkái is, melyekben a természeti földrajz elméleti kérdéseit fejtegeti, a tudomány és a gyakorlat kapcsolatával foglalkozik („A természeti földrajz a szocializmus építésének eszköze”, „A természeti földrajz szerepe a regionális tervezésben és a tervfeladatok megvalósításában”). Ezekkel a munkáival nagy szolgálatot tett a magyar földrajztudománynak. Ezirányú munkásságában mindig szoros kapcsolatot igyekezett tartani a regionális szervek vezetőivel, hogy problémáira a tudós módján választ adjon, és ezáltal nekik segítsen. Tudományos munkásságának szinte alapja volt ez a szemlélet és ezt igyekezett érvényesíteni mint intézeti igazgató is. Szinte állandóan előtte lebegett az embertársain való segítség vágya, és ahol lehetett, segített.

Tekintélyes terhet vállalt kezdettől fogva a társadalmi munkában is, az új társadalmi felépítés érdekében. Csak jelentősebb pozícióit említve, előbb a Hazafias Néprfront Baranya megyei elnöke, az utóbbi időkben pedig Baranya megye országgyűlési képviselője volt. A szocialista társadalmi rend építése érdekében kifejtett munkásságáért a Népköztársaság Elnöki Tanácsa 1955 január 10-én a Munka Érdemrenddel tüntette ki.

SZABÓ PÁL ZOLTÁN 1962-től a Magyar Földrajzi Társaság elnöke volt. Ebből eredő feladatát betegsége utolsó időszakáig fiatalos lelkesedéssel és ügy-szeretettel látta el, és életenergiáját sem kímélve, fáradozott a társasági élet fellendítésén. SZABÓ PÁL ZOLTÁN volt a Társaság Déldunántúli Osztályának elnöke is. Szívén viselte három megye földrajzpedagógusainak sorsát, szervezte továbbképzésüket. Fáradhatatlan szószólója és népszerűsítője volt a geográfiának a Társaság, a TIT és a MTESZ keretében egyaránt.

DR. SZABÓ PÁL ZOLTÁN személyében a magyar földrajztudomány egyik legnagyobb karsztkutatóját vesztette el, aki ezen a téren hazájának és szakterületének nemzetközi hírnevét nagymértékben fokozta. Élete és munkássága a magyar geográfusok számára mindig követendő példakép marad. Nevét beírta a magyar földrajztudomány és ezen belül különösen a karsztmorfológia legnagyobb és legeredményesebb művelői közé.

AZ ENERGIA ÉS AZ IPAR TERMÉSZETI ERŐFORRÁSAINAK ALAKULÁSA INDIÁBAN HÁROM TERVIDŐSZAK FOLYAMÁN, 1951—1966-IG*

SHIBA P. CHATTERJEE

egyetemi tanár, az Indiai Földrajzi Társaság elnöke

A természeti erőforrások fejlesztése szorosan összefügg India politikai és gazdasági függetlenségének szocialista formában történő megteremtésével.

India 1947 augusztus 15-én nyerte el politikai függetlenségét, és nyomban 8 millió nyugat- és kelet-pakisztáni menekült elhelyezésének problémájával kellett megküzdenie. A második világháború következményei még évekig éreztették hatásukat az ország gazdasági életében. Az indiai kormány 1950 márciusában tervezési bizottság fellállítását határozta el azzal a céllal, hogy biztosítsa az alkotmányban lefektetett irányelvek érvényrejutását. A társadalmi-gazdasági irányelvek India minden polgára számára biztosítják a megélhetéshez való egyenlő feltételeket. A második irányelv a társadalom anyagi erőforrásainak a közérdeknek megfelelő birtoklását és ellenőrzését határozza meg. A harmadik direktíva arra nyújt garanciát, hogy a gazdasági rendszer tevékenysége folytán ne jöjjön létre a társadalom rovására az anyagi javak és a termelőeszközök koncentrációja. A Tervhivatal kezdettől fogva tudatában volt, hogy ezeknek az irányelveknek megvalósítása öt vagy tíz éven belül olyan országban, mint India, ahol a mezőgazdaság és az ipar termelékenységének alacsony színvonala miatt a nemzeti jövedelem évek hosszú során át változatlanul alacsony volt, nem könnyű feladat. Ezért a Tervezési Bizottság olyan tervezeteket készített, amelyek megteremtik a szilárd alapot, hogy India fokozatosan gazdaságilag fejlett, önellátó országgá váljon.

1951 júliusában a Tervhivatal egy öt éves időszakra terjedő fejlesztési tervvázlatot készített, amelyben figyelembe vették az ország súlyos gazdasági helyzetét. Az állami szektor 19 600 millió rúpia beruházást eszközölt, amelynek kb. $\frac{1}{3}$ -át a mezőgazdaság fejlesztésére fordították. Az 1956-tól 1961-ig terjedő időszakra vonatkozó második öt éves terv már az ipar fejlesztésére helyezett nagyobb súlyt. Ennek következtében a gyáripar és a bányászat relatív részesedése ötszörösére, a kisipar pedig kétszörösére növekedett. Az 1961-től kezdődő harmadik öt éves tervben minden iparág fejlesztésére nagy figyelmet fordítottak, de nem hanyagolták el a mezőgazdaság fejlesztését sem.

A harmadik öt éves tervben 75 000 millió rúpiát ruháztak be. Ez a szám soknak látszik, de ha fejkvótában számoljuk, akkor egy főre évenként mindössze 89 rúpia, azaz 5 amerikai dollár jut. Az előző két öt éves tervben a beruházott összeg lényegesen kevesebb volt.

A magánszektor szerepének jelentősége fokozatosan csökkent. A második öt éves terv időszakában a magánszektor 6250 millió rúpiát fordított a mezőgazda-

* Szerkesztőségünk felkérésére beküldött tanulmány.

ság és az öntözés fejlesztésére az állami szektor 6300 milliós beruházásával szemben. A harmadik ötéves terv időszakában az arány 2 : 3-hoz. A magán-szektor a harmadik ötéves tervben 850 millió rúpiával járult hozzá az ipar fejlesztéséhez, az állami szektor 960 milliós beruházásával szemben. A magán-szektor beruházásának aránya a harmadik ötéves terv folyamán előreláthatólag valamivel kevesebb lesz.

A mezőgazdaság erőforrásai

India területe kb. 806 millió acre. A földhasznosítás adatai 721 millió acre területre vonatkozóan állnak rendelkezésre. A termőterület 348 millió acre, beleértve a parlagot is. Bizonyos talajjavítási munkálatok elvégzése után még 55 millió acre lenne alkalmas a művelésre. Indiában az egy főre jutó megművelhető terület mindössze 0,82 acre (az USA-ban 2,68 acre, a Szovjetunióban 2,59 acre). A második ötéves terv idején a legnagyobb erőfeszítéssel is csak 12 millió acre területet tudtak felszántani, és a becslések szerint a harmadik ötéves terv időszakában mindössze 8 millió további területet fognak megművelni, amelynek nagy része Rajasthanban van. Ezt a határmenti területet azonban nem lenne helyes művelés alá venni. Az egyetlen megoldás, hogy a föld hozamát növeljük, talajvédelem és talajjavítás, földreform, nemesített vetőmagvak, szerves és műtrágyák, valamint nagyobb mennyiségű öntözővíz felhasználása által.

1. *Talajvédelem és talajjavítás* — Körülbelül 200 millió acre, azaz India egész területének egynegyede az erózióknak van kitéve. Az első ötéves terv idején mintegy 16 millió rúpiát fordítottak 700 ezer acre termőterület talajának megjavítására, a második ötéves terv idején pedig 180 millió rúpiát fordítottak talajvédelmi célokra.

A harmadik ötéves terv 100 ezer acre aridus és félaridus terület fejlesztésére mintegy 720 millió rúpiát irányozott elő. 15 millió acre vízjárta területet fásítanak árszabályozás, a talaj termelékenységének növelése, valamint a tüzelő- és ipari fa termelés növelése céljából.

A második ötéves tervidőszakban 140 ezer acre terület talajjavítását végezték el ezzel a módszerrel. Ami pedig az öntözött területek szódás és szikes talajainak javítását illeti, a harmadik ötéves terv végéig mintegy 200 ezer acre terület talajjavítási munkálatait fogják elvégezni.

2. *Földreform* — India egyik fő problémája elérni a mezőgazdasági földterületnek olyan megoszlását, amely biztosítja az ország lakosságának megélhetését és megfelelő életszínvonalát. Az úgynevezett közvetett bérleteket, amelyek India területének több mint 40%-át foglalták el, a függetlenség elnyerése után megszüntették és ennek következtében több mint 20 millió bérlő közvetlenül az államtól bérelhetette, illetve bérelheti földjét. Ezzel egyidőben nagy-kiterjedésű megműveletlen területek és erdők kerültek az állam közvetlen irányítása alá. Az esetek többségében 25—30 acre-ben állapították meg a birtokterületek nagyságát.

3. *Nemesített vetőmagvak* — A második ötéves terv végéig 55 millió acre földterületen 4000 vetőmagnemesítő állomás létesült. Előreláthatólag további 800 vetőmagnemesítő állomás alakul, amelyek segítségével a harmadik ötéves terv során mintegy 148 millió acre területen javul meg a termelés.

4. *Szervestrágyák és műtrágyák* — Ugyanannak a növénynek állandóan azonos területen való termesztése csökkenti a talaj termőképességét és a hozam-

növekedés csak ott érhető el, ahol a műtrágyát megfelelő mennyiségben adagolják. 1960—61-ben, a harmadik ötéves terv végére mintegy 1 700 000 tonna volt ez az előirányzat. Ez magába foglalja a helyi trágyaforrások növekvését is. Az államok támogatják a terveket, hogy a harmadik ötéves terv alatt 41 millió acre területet lássanak el városi és vidéki komposzt-trágyával, továbbá zöld-trágyával.

5. *Öntözés* — Habár a világon Indiának van a legnagyobb öntözött területe, még mindig sok terület szorul öntözésre, hogy ezáltal is növeljék a termés-átlagot s az össztermék mennyiségét. 1960/61-ben 120 millió acre-feet vizet használtak fel a felszíni vízfolyások 1350 millió acre-feet hozamából.

Mezőgazdasági termelés — Az 1949/50-es évet véve kiindulási alapul, a mezőgazdasági termelés mutatója a második indiai ötéves terv végére 135-re emelkedett. Az első ötéves terv végrehajtása idején a növekedés 17⁰/₀-os volt. A második ötéves terv időszaka alatt a mezőgazdasági termelés 16⁰/₀-kal növekedett. A harmadik ötéves terv során gabonából önellátókká válunk és — amilyen fontos — ezzel egyidőben növeljük a gyapot, juta és olajosmagvak termelt mennyiségét.

Erdőgazdálkodás

India területének mintegy 22⁰/₀-a erdő. Az erdők 80⁰/₀-a trópusi lombos erdő, 12⁰/₀-a pedig trópusi lombhullató erdő. Indiában a 4,5 millió tonnás ipari fatermelés ma még kielégíti a szükségleteket, de 10—15 éves távlatban az iparsítással egyidejűleg az ipari fa felhasználása növekedni fog.

Halászat

Indiában évente mintegy 1,4 millió tonna halat fognak. Ebből 1,1 millió tonnát a tengeri halászat ad és csak 300 ezer tonna a belvizekben kihalászott hal mennyisége. India halszükségletét mintegy 4 millió tonnára becsülik. A kormányzat megfelelő intézkedéseket hozott, hogy India halellátását behozatal nélkül is fedezni tudják.

Ásványi nyersanyagok

Az első ötéves terv kezdete óta erőteljes kutatások folynak a szénkészletek feltárására. Ennek eredményeképpen India jelenlegi becsült szénkészlete ötven milliárd tonna, de igen valószínű, hogy még további nyolcvan milliárd tonna szénkészlettel számolhatunk. Több olyan új szénmezőt tártak fel, ahol kokszolásra alkalmas szénelőfordulás van. Ezek közül elsősorban a Singraul-i szénmező említhető meg, ahol a szénréteg vastagsága 70—90 láb és a Ramgarh-i szénmező, ahol a rétegek vastagsága 74 láb.

Villamosenergia

A harmadik ötéves terv idején a nagy- és kisipar fejlesztésének legfontosabb alapja a villamosenergia. A harmadik ötéves terv végén az elektromos

áramfejlesztő kapacitás, ideértve azokat az üzemeket, amelyek már termeltek, vagy termelnek és azokat is, amelyek még most épülnek, eléri a 13,4 mill. kW-ot, amelyből 12,7 millió kW ún. közhasználatú erőmű lesz. Az 1965—66-os gazdasági évben hozzávetőlegesen 45 milliárd kW-óra villamosenergiát termelnek majd, szemben az 1960—61-es 19,9 milliárddal. A kooperációs távvezetékek hossza 1960—61-ben 120 000 km volt, 1965—66-ban viszont már 220 ezer km lesz. A villamosárammal ellátott városok és falvak száma a tervidőszak alatt 23 ezerről 43 ezerre nőtt. Egy atomerőmű is létesül — bár csak 300 megawatt kapacitással —, amely részben a 3. tervidőszak alatt, részben pedig a negyedik ötéves tervben lép üzembe. Az áramtermelésből 7,4 millió kW-ot előreláthatólag hőerőművek, 5,1 millió kW-ot pedig vízerőművek látnak el. 1953-ban egy, a központi kormány irányítása alatt álló bizottság teljes részletességgel felmérte az ország vízeinek energiakapacitását. A feltételezett vízerőművek helyét térképre vitték, figyelembe véve a csapadékviszonyokat, a folyók sodrának sebességét és egyéb más olyan tényezőket, amelyek a víz felhasználásánál fontosak (így pl. az öntözési lehetőségeket, a hajózást, folyamszabályozást stb.). A munka eredményeként 41 millió kW-ra becsülték a technikai szempontból és gazdaságosan is kiépíthető kapacitást.

Az első ötéves terv megkezdésekor a teljes beépített áramfejlesztő kapacitás 2,3 millió kW volt. Ennek 25⁰/₀-át az állam tulajdonában levő üzemek alkották. Az első ötéves terv alatt 49⁰/₀-kal nőtt a beépített áramfejlesztési kapacitás és elérte az 1,2 millió kW-ot. Az új erőművek kapacitása valamelyest alatta maradt a célkitűzésnek. A második ötéves tervben a növekedés már 67⁰/₀ volt, azonban az eredetileg tervezett 3,5 millió kW-tal szemben a növekedés csak 2,3 millió kW volt. Az első ötéves terv lemaradását sikerült a második ötéves tervben behozni és elkészült néhány nagy létesítmény. A harmadik ötéves terv első éveiben a tervteljesítés elmaradása miatt energiaellátási nehézségek léptek fel, ezért sürgősen hozzáláttak, hogy a második ötéves tervben elmaradt kapacitásokat befejezzék. Ezenkívül a második ötéves tervben helyi kezdeményezésekre az ország különböző részein erőművek létesítését kezdték meg.

Hozzávetőlegesen az áramfejlesztő kapacitás a második tervidőszak alatt évenként 450 MW-tal növekedett, a harmadik ötéves terv évi növekedése már 1400 MW-ra tehető. Látható, hogy a jövőben további nagy ugrás lesz a kapacitás évenkénti növekedésében. A szakértők véleménye szerint 1975—76-ban az ország áramfejlesztő kapacitása el fogja érni a 35 millió kW-ot. A jelenlegi becslések szerint az említett kapacitásnak mintegy 50⁰/₀-át vízierőművek, másik 50⁰/₀-át pedig a hőerőművek fogják szolgáltatni. Hogy ezeket a célkitűzéseket elérjük, a létesítendő új vízierőművek helyét kell kijelölni. Az atomenergia fokozatos növekedése a jövőben az energiaigények mind nagyobb kielégítését fogja biztosítani. Az első atomerőmű Bombay mellett, Tarapurban készült el. Tervezik, hogy a Delhi—Punjab—Uttar Pradesh körzetekben is atomerőművet építenek.

Az elmúlt időszakban egyes indiai államok együttműködésével sikerült több erőművet létesíteni, mint pl. Bhakra—Nangal, Machkund, Tungabhadra, Chambal és így tovább. A központi energiabizottság tanulmányokat készített a déli területek energia lehetőségeinek kihasználására, beleértve Kerala, Madras, Mysore államokat is. India államainak belső szerkezetét ismerve, nagyon fontos, hogy ne csak az egyes államokon belül legyen meg az áramtermelés és felosztás rendszere, hanem hogy az egész országot, tehát az egyes államokat összekapcsoló rendszer is kiépüljön.

A harmadik ötéves tervben a déli államok villamosenergia-termelése gyors ütemben fog növekedni, így pl. elsősorban Madrasé, Keraláé, de ugyancsak növekedni fog több északi állam, Punjab, Nyugat-Bengália, Assam villamosenergia-termelése is.

Ipar

Az elmúlt évtizedben Indiában ipari forradalom indult meg. Az államilag irányított és ellenőrzött ipari termelés megkétszereződött. Különösen az acéltermelés területén nagy a növekedés. Három kohászati kombinát 600 ezer tonnáról 2 millióra növelte a termelést. Hasonlóképpen a TISCO vas- és acélművek termelése is növekedni fog és így a jelenlegi 4,5 millió tonnás acéltermelés az ötéves terv alatt 5,2 millió tonnára növekszik. Nagy a növekedés a műtrágyagyártás területén is. A magánszektorban működő Sindri műtrágyagyár, továbbá a Varanas-i ammoniumklorid-üzem 12—18 hónap alatt készült el. Az állami szektorhoz tartozó három új műtrágyagyár üzemelése késedelmet szenvedett. A kitűzött célokhoz képest nem érték el a tervezett termelési mennyiségeket a vas- és acéliparban, a műtrágyaiparban, a gépiparban, ezen belül a papír és cementipari gépek termelésében, a vas- és acélöntődékben, az alumíniumiparban, újságpapírgyártásban, a vegyipar számos területén, mint a szóda, marónátron, festékekanyagok és a nyersfilm. A tervleamaradás az ipar számos területén hátráltatta a gazdasági életet és emiatt a harmadik ötéves terv beindulása kissé nehézkesen ment. Az előbbiekkal szemben az ipar más ágazatai termelési tervüket túlteljesítették, többek között a Diesel-motorok, szivattyúberendezések, villamosgépek, telefonkábelek, rádiók és a cukorgyártás területén.

Az elmúlt 10 évben jelentős sikereket értünk el az ipar területi decentralizálásában is. A harmadik ötéves terv új üzemeinek a telephely kiválasztásánál elsősorban a gazdaságilag gyengén fejlett országrészek jöttek számításba. Pl. Raurkela, Durgapur, Bhopal, a Madras közelében fekvő nagy lignitlőhelyek és így tovább.

Az állami szektorban létesítendő legnagyobb ipari üzemek a vas- és acélipar, a gépipar, az erőszármú villamosberendezések, szerszámgépek, műtrágyák, vegyipari alapanyagok, a legfontosabb gyógyszergyártás és az olajfinomítás területén létesülnek.

A harmadik ötéves terv első évének célkitűzései (1961—62)

A harmadik ötéves terv első évében a gazdasági élet növekedésének üteme általában kielégítő. Ez alatt az idő alatt a megfelelő fejlődés számos jele látható. Az ipari termelés növekedett, bár a termelés üteme 4⁰/₀-kal kisebb volt az előző időszakénál. A juteipar területén nyersanyaghiány lépett fel. A mezőgazdasági termelés kb. 8⁰/₀-kal növekedett, ezzel biztosítván a kenyérgabonák és a mezőgazdasági eredetű ipari nyersanyagok növekvő ellátási igényeit. Az export az elmúlt évben eltérő irányzatokat mutatott. A gazdasági élet fejlődése és stabilitása elősegítette az export kiterjedését. Ugyanakkor azonban hiányosságok is mutatkoznak: a kulcsiparágak gyengesége még mindig megmutatkozik. Időnként hiány adódik villamosenergiaiban, szénben. A gyapottermelés is ingadozó.

Az állami szektorban létesített három vas- és acélipari kombinát továbbfejlődik. Valószínű, hogy az acélipari kombinátok termelése 1962-ben már eléri a tervezett kapacitást.

A cementtermelésben mutatkozó problémák hátráltatják az új építkezések megfelelő ütemű befejezését. A széntermelés a harmadik tervidőszak első évében még alatta volt a második ötéves terv 60 millió tonnás célkitűzésének és alatta maradt mindaddig, míg az új berendezések nem hozták meg a kívánt eredményeket.

Jóllehet devizális nehézségeink miatt beruházásaink részben elmaradtak, 1961-ben a villamosenergia-termelés 16⁰/₀-kal múlta felül az előző évit.

A MAGYAR FÖLDRAJZTUDOMÁNYOK ÚTJA A FELSZABADULÁS ÓTA ÉS IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI*

DR. PÉCSI MÁRTON

A fejlődés főbb szakaszai és irányzatai

A szocializmus építésével a társadalmi fejlődés ugrásszerűen meggyorsult, ez a gazdaság valamennyi ágazatának növekedését forradalmasította, mely a tudomány és kultúra óriási méretű haladását vonta maga után. A szocializmus építése megkövetelte a tervgazdaság tudományos alapokra helyezését. Ennek érdekében — miként a Szovjetunióban — minden lehető feltételt biztosítottak a tudományok gyors fejlődése érdekében. Mivel a polgári földrajzra a két világháború között az elméleti zűrzavar és a koncepciótlanság nyomta rá bélyegét, ezért először a földrajz elméleti—módszertani alapjait kellett tisztázni. E feladat megoldásához a szovjet geográfától kaptunk sok segítséget és indítékot. A szovjet geográfusok a dialektikus és történelmi materialista módszer alkalmazásával marxista alapra helyezték a geográfiát. E szerint a marxista földrajz kettős arculatú — dualista — tudomány. Egyrészt áll a *természeti földrajz*, amely a természettudományok dialektikus módszereivel dolgozik, a másik oldalon a *gazdasági földrajz*, társadalomtudomány, mely a politikai gazdaságtan alaptételeit alkalmazza a termelés térbeli eloszlásának kutatására.

A földrajz e kettős arculatának hangsúlyozása és a kutatás módszereinek a tisztázása igen fontos volt, mert a polgári földrajz téves eszmei—módszertani gyakorlatában nem egyszer alkalmazták a természet törvényeit a társadalom fejlődése, ill. a gazdaságföldrajzi mozgásfolyamatok magyarázására. Az így koholt földrajzi törvényszerűségekkel igyekeztek látszat-teóriát nyújtani a gyarmatosító, nagyhatalmi és terjeszkedni vágyó politikának (geopolitika, burzsoá nacionalizmus stb.).

A magyar földrajztudományoknak a felszabadulás óta megtett fejlődés-szakaszait — eme ünnepi ülés kereteiben — csak egészen tömören áll módunkban kifejteni. Nem elegendő az idő arra, hogy tudományunk húszéves történetét kimerítően ismertessük, annak iránykereséseit, az elvi alapok tisztázását, vitáját, avagy az elért valóban jelentős eredményeket is teljes részletességükben megadjuk. Ezekre a folyóirataink hasábjain az érdeklődők megfelelő anyagot találhatnak.

1. A magyar geográfia felszabadulás utáni *fejlődésének első szakaszát a dialektikus és történelmi materialista alapon álló marxista tudomány kialakítására irányuló törekvések jellemezték* (1945—1953). A felszabadulást követő néhány évben a földrajztudomány helyzete teljesen szervezetlen és megfelelő irányítás nélkül maradt, ennek következtében a Magyar Földrajzi Társaság működése is — ideiglenesen — megszűnt. A marxista földrajz kialakítása ideológiai—szakmai vitákkal kezdődött meg, melyeket az újjászervezett Tudományos Akadémia (1949)

* Elhangzott a Magyar Földrajzi Társaság 1965 április 14-én tartott ünnepi közgyűlésén.

Társadalmi—Történeti Tudományok Osztálya támogatásával néhány kommunista geográfus kezdeményezett, az akkoriban hazánkban tartózkodó és munkálkodó KOVALJOV szovjet geográfus professzor közreműködésével. Viták hosszú sora indult meg, amelyeken a kezdetben kisebbségben levő, de végig aktív szerepet játszó marxista geográfusok egyre inkább támaszkodhattak fiatal szakemberekre. Az egyetemi és főiskolai reform (1949) következtében egyre több fiatal geográfus került földrajzi tanszékekre oktatónak és kutatónak.

Társadalmi és gazdasági életünk forradalmi ütemű fejlődésével párhuzamosan a korábban polgári szemléletű geográfusok legnagyobb része is egyre inkább elfogadta a marxista földrajz koncepcióját. Az éveken át folytatott elvi és módszertani viták a földrajz alapvető ideológiai kérdéseinek ártértékelését eredményezték. Új, marxista szellemű középiskolai földrajzkönyvek, majd egyetemi és főiskolai jegyzetek, tankönyvek jelentek meg. A magyar földrajztudományok felszabadulás utáni fejlődésének, a kutatásoknak a megindulását lényegében az első tudományos öt éves terv jelentette. Az időszak végén átszerveződött és újralakult a Magyar Földrajzi Társaság.

2. A hazai földrajz fejlődésének második szakasza (1953—1959) a konkrét földrajzi kutatómunka elmélyülésével, kiszélesedésével, vele párhuzamosan a földrajzi oktatás elvi—módszertani és tartalmi színvonalának szükségszerű emelkedésével kapcsolatos.

A Magyar Tudományos Akadémia a földrajzi kutatások végzésére, ill. koordinálására létrehozta a Földrajztudományi Kutatócsoportot, amelyben néhány év alatt fiatal geográfusokból álló aktív és operatív munkaegyüttes alakult ki. Számszerűen és jelentősen megnövekedett a magyar geográfus kutatók tábora.

A Magyar Földrajzi Társaság szakosztályai és vidéki osztályai havi szaküléseken, ankétokon és az évente rendezett vándorgyűléseken élénk érdeklődés mellett számoltak be a legújabb kutatási eredményekről, a földrajztudomány elvi—ideológiai kérdéseiben foglaltak állást és adtak útmutatást. Ebben a vonatkozásban különösen jelentős volt a vidéki osztályok működése, mert az biztosította, hogy a geográfia legfontosabb elméleti, elvi és módszertani kérdései, vitái a legszélesebb szakmai körök előtt ismertté váljanak.

Az Akadémiai Földrajzi Bizottság az évi 2—4 alkalommal rendezett magas szintű értekezésekkel és vitákkal ugyancsak hozzájárult a magyar marxista földrajztudomány fejlődéséhez.

Az elvi viták mellett a konkrét kutatások és az azokkal kapcsolatos módszertan kérdései kerültek előtérbe. Az első kutatási eredmények a természeti földrajzban születtek: több jelentős tájmonográfia készült el, új kutatási módszereket vezettek be, ill. alkalmaztak.

A Magyar Földrajzi Társaság 1953-ban újra megindította nagymultú folyóiratát, a Földrajzi Közleményeket. Új folyamával új útra is lépett, szakított a burzsoá földrajzzal, és a szocialista kultúrforradalom harcosszószólója lett. A Földrajztudományi Kutatócsoport is folyóiratot indított, a Földrajzi Értesítőt. E két lap tehát biztosította, hogy tudományunk eredményei írásos formában is napvilágot lássanak.

A teljesen új elvi—módszertani alapokra fektetett gazdasági földrajz is publikációkkal jelentkezett. Bár mindkét tudományág publikációit részben bizonyos módszertani egysíkúság és a leíró elemek túltengése jellemezte, mégis csak ezeknek a konkrét eredményeknek az értékelése után léphettünk minden tekintetben előbbre. Az első kutatási eredmények vitája, a publikációk bírálata egyre

jobban rávilágított arra, hogy a földrajzi kutatás témaválasztásában és az eredmények kidolgozásával kapcsolatban több gondot kell fordítanunk a gyakorlati támasztotta igényekre, vagy éppen gyakorlati eredményekre vezető kutatástémákat kell végezzünk. Ez irányban a gazdasági földrajz a rayon- és agrárföldrajzi kutatásokban tett kezdeményező lépéseket, ill. ért el eredményeket.

3. 1959—1960-tól kezdődően, a magyar geográfia fejlődésének harmadik szakaszában, az ötvenes évek kezdő kutatóiból gyakorlott szakemberek váltak, a kutatómunka többrétűvé vált, s azt a komplexitásra való törekvés jellemzi. Az utóbbi öt évben a hazai földrajzi kutatások és publikációk túlnyomó részét a Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatócsoportja végzi. *A magyar geográfia hazai és nemzetközi kapcsolatai ez időszakban ugrásszerűen kiszélesedtek, munkásságunk nemzetközi körökben is ismertté, megbecsültté vált, és ezáltal jelentős tekintélyre tett szert.* Számos nemzetközi földrajzi, kartográfiai és negyedekorkutató bizottságba, külföldi társaságokba választottak be tagnak, levelező tagnak magyar geográfust. A magyar geográfusok munkájának elismerését fémjelzi, hogy az utóbbi években hat nemzetközi munkabizottság tartotta bizottsági ülését Magyarországon. *Ez időszak alatt, éppen a földrajz iránt támasztott igényeket és tapasztalatokat figyelembe véve, néhány új irányzat alakult ki, ill. értelődik, mind a kutatás tárgyát és célját, mind pedig annak módszereit illetően.* Ezekről szélesebb geográfus körben ez alkalommal szólnunk először.

A geográfia kettősségének, a kutatómódszerek és célok különbözőségének a hangsúlyozása — ami különben csakis didaktikai, metodológiai szempontból volt indokolható — egyesek részéről olyan erőssé vált, hogy egy időre nemcsak a természeti és gazdasági földrajznak mint külön tudományoknak a létrejöttét eredményezte, hanem a két tudomány kapcsolatát is erősen fellazította. Emiatt jó ideig a földrajztudomány két ága olykor egymástól független célkitűzéssel dolgozott. A különállás hangsúlyozása akkor uralkodott el, amikor az ötvenes évek elején a magyar marxista geográfia születőben volt. Így a magyar természeti és gazdasági földrajzi kutatások széleskörű megindításakor mind szervezetileg, mind pedig a témaválasztásoknál a fenti kettős vonal érvényesült.

Mielőtt a magyar geográfia előtt álló és jelen körülményeink között a megoldásig vihető feladatokat részleteiben ismertetném, három lényeges és új irányelvet, törekvést kell röviden előrebocsátanom, melyet az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport munkaterveinek kialakításakor több alkalommal megvitattunk.

a) Az elmúlt években mind a természeti, mind a gazdasági földrajzosok körében egyre jobban kifejezésre jutott az a nézet, hogy a földrajzi környezet tanulmányozását nem lehet és nem célszerű egymástól függetlenül végezni, csak a természeti, vagy csak a gazdasági földrajzi tudományok szemszögén keresztül kutatni. Ezért *a komplex természeti és gazdasági földrajzi kutatásoknak, feldolgozásoknak az előtérbe helyezése vált fontos feladattá.* Bár a természeti földrajznak is és a gazdasági földrajznak is megvan a maga külön kutatásfeladata és módszere, mégis a kutatások általános tárgya azonos — ez a Föld *tájszférája*,¹ amelyben a társadalom él, gazdálkodik, fejlődik. A két földrajztudomány eltérő módszerekkel végzett kutatásfeladatait az a közös cél köti össze, hogy feltárják a tájszféra természeti és gazdasági potenciálját, a természeti erő hatékonyabb felhasználása és a társadalmi munka termelőképességeinek növelése érdekében. Eme általános célkitűzés megvalósításában természetesen sok más tudomány is közreműködik.

¹ A. M. Rjabcsikov: A földrajztudományok kölcsönhatásáról. Vesznyik Moszkovszkovo Univ. Szerija geogr. 1964. 3. sz. 7—18.

A természeti földrajznak is elengedhetetlen feladata kutatásait a társadalmi—gazdasági jelenségekhez kapcsolni, mert az ember a természeti földrajzi tájat jelentős mértékben felhasználja és átalakítja, bár az átalakított táj továbbra is a természeti törvények szerint fejlődik tovább. A gazdaságföldrajzi kutatásoknak éppen ez utóbbi miatt nem szabad figyelmen kívül hagyni a természeti földrajzi jelenségeket.²

b) Ugyancsak az elmúlt évek során érlelődött meg az az álláspont és irányzat is, hogy a természeti földrajznak, illetve a gazdasági földrajznak egyaránt ki kell építeni az *alkalmazott földrajzi* ágazatát. Ez a feladat is szorosan kapcsolódik az alapkutatáshoz, mert az *alkalmazott földrajz* kiépítéséhez először az eddig végzett kutatási eredményekre való támaszkodás szükséges, továbbá a gyakorlati élet támasztotta igények figyelembe vétele, mérlegelése, és csak ezek után lehet e tudományág elméleti koncepcióját és a kutatás módszereit kiépíteni.

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy az alapkutatások és az alkalmazott kutatások nagyon jól kiegészítik, kölcsönösen megtermékenyítik egymást. Az alkalmazott földrajz (pl. az alkalmazott geomorfológia) fejlődése a földrajz egészének a fejlődését magával vonja.

Ahhoz, hogy az alkalmazott földrajz tudományát mielőbb megteremtsük, más tudományágakban meghonosodott gyakorlatot is követnünk kell, és az ilyen kutatások végrehajtását, eredményre vezető módszereinek kidolgozását nem egyes személyekre, hanem *felelősségteljes munkacsoportokra kell bízni*. Ez a felismerés szükségszerűvé teszi a *kollektív munka feltételeinek és módszereinek megteremtését, ill. kialakítását* a magyar geográfián belül is.

c) Az utóbbi évek tapasztalatai azt is megmutatták, hogy a *földrajzi kutatáseredmények rendszeres, esetenként komplex térképi ábrázolása döntő fontosságú*.

E módszernek — a korábbi szokástól eltérően — nemcsak egyszerű szemléltető szerepe van, hanem az a célszerűség is vezérli, hogy a földrajzi kutatásoknak minél több eredményét komplex térképeken összegezzük, szintetizáljuk. Ezzel egyrészt elkerülhető a térben és időben egymáshozható jelenségek hosszadalmas, egymásutání leírása, másrészt ezeket a térképek mennyiségileg és minőségileg sokkal konkrétabban kifejezik. A földrajzi jelenségek, mozgásfolyamatok stb. térképi ábrázolása a tudomány eredményeit egzaktabbá is teszi, mivel magát a tudományt sokkal mélyrehatóbb és sokoldalú vizsgálatokra kényszeríti.

A természeti földrajzi kutatások témái, módszerei és alapvető irányelvei

1. A magyarországi természeti földrajzi táj kutatás és a természeti földrajzi tájértékelés.

A természeti földrajz — a magyar földrajztudomány távlati kutatási tervén belül — azt a fő feladatot kapta, hogy *folyamatosan elkészítse Magyarország egyes tájainak természeti földrajzi monográfiáit, majd ezek alapján az egész országról összefoglaló természeti földrajzi tájmonográfia készüljön.* (Magyarország természeti földrajzi tájmonográfiája.)

² A természeti földrajzi környezet térbeli differenciálódása — a tájak övezetessége — kifejezésre jut a termelés szakosodásában. Bár ez másodrendű tényező, mégis igen fontos. A természeti viszonyok figyelmen kívül hagyása a termelés egyik vagy másik irányba történő szakosításánál csökkenti a munka termelékenységét. Ezt a kapitalizmus gazdasági törvényei sem engedik meg, még kevésbé a szocializmus gazdasági törvényei.

Az 1951-ben megindult tervmunkát, nagy tájanként megosztva, az MTA Földrajztudományi Kutatócsoportja, a Dunántúli Tudományos Intézet és a tudományegyetemek földrajzi intézeteinek vezetői irányították, illetve munkatársai végezték.

Mivel az említett földrajzi intézetekben dolgozó természeti geográfusok érdeklődési köre, speciális képzettsége főként a geomorfológia, részben a hidrogeográfia és esetleg a talajföldrajz körére terjedt ki, az egyes természeti tájak komplex kutatásához és feldolgozásához a meteorológiai, botanikai, talajtani, vízkutatási intézményekben dolgozó geográfusokat, illetve specialistákat is be kellett vonni. Az ilyen kollektív munkaközösségek együttműködésének biztosítása, irányítása azonban igen sok nehézségbe ütközött. Legfőbb nehézséget az okozta, hogy a különböző intézményekben dolgozó munkatársak eltérő munkafázisban dolgoznak és más a fő foglalkozásuk.³

Azok a monográfiák, amelyeket egyes jól megszervezett és irányított munkaközösségek készítettek el, még gondos szerkesztés mellett is enciklopédikusak maradtak (Budapest és környéke, A Mezőföld természeti földrajza). De többekévesebb enciklopédikus⁴ jellegűek azok a tájmonográfiák is, amelyeknek minden fejezetét (domborzat, éghajlat, vizek stb.) egy geográfus írta (A Mátra-, A Börzsöny-, A Nyírség természeti földrajza).

A korábban elkészült munkák alapján — különböző vitafórumokon — több oldalról megállapították, hogy a természeti földrajzi tájak feldolgozásának ma már sem a metodikája, sem a koncepciója nem elégíti ki teljes mértékben a tudomány és a gyakorlat igényeit. A megfelelőbb elvi—módszertani alapok azonban hiányoztak. A folyamatban levő természeti földrajzi tájfeldolgozásoknak új, az eddiginél eredményesebb irányba való vitele érdekében — e sorok írójának a javaslatára — a Földrajztudományi Kutatócsoport munkatervébe vette a *természeti földrajzi tájértékelés* elvi—módszertani alapjainak kidolgozását. Ez irányzat főbb kérdéseinek az első szélesebb körű vitáját konkrét tájak értékelése alapján, hazánkban megrendezett nemzetközi jellegű földrajzi kongresszuson (1962) indítottuk el.

Az MTA Földrajztudományi Kutatócsoportjának természeti földrajzosaik — más intézetek munkatársait is bevonva — lefektették ennek az irányzatnak a metodikai alapjait és ennek megfelelően első kísérletként néhány középtáj természetföldrajzi tájértékelését készítették el (a Külső-Somogyi-, a Belső-Somogyi- és a Tolnai-dombság kandidátusi disszertáció keretében).

A természeti földrajzi tájértékelés a táj egyes természeti földrajzi tényezőinek ismerete alapján a gazdálkodást befolyásoló kedvező, vagy kedvezőtlen természeti adottságokat mint a táj potenciálját komplexen foglalja össze (MAROSI—SZILÁRD 1964). A természeti földrajzi tájértékelés, mely új alkalmazott földrajzi discipli-

³ Az egyetemeken és főiskolákon dolgozó geográfusokat az oktatási-nevelési feladatok az utóbbi években annyira lekötik, hogy kutatómunkára munkakészségüknek csak kis részét tudják fordítani. Ez természetesen az oktatómunka színvonalára is hátrányosan hat. Ilyen esetben a kutatási feladat befejezése nagyon elhúzódik, közben az adatok elévülnek, vagy újabb módszerek születnek és a munka kezdődhet előlről. A kollektív, az egész geográfus táborot foglalkoztató témák befejezésének az elhúzódását is ez az egyenlőtlen terhelés eredményezi.

⁴ Az enciklopédikus monográfiák alatt azt értjük, hogy a természeti földrajzi feldolgozások során a tájakban végbemenő folyamatok egymás közötti kapcsolatai, belső törvényszerűsük feltárása nem valósult meg következetesen. A tájakat alkotó faktorok (domborzat, éghajlat, vízhálózat, növényzet, talaj, az antropogén tájelemek) külön-külön állagukban, fejlődésükben tárgyalásra kerültek, de ezek kölcsönös hatása egymásra és a táj képeznek, potenciáljának egészére háttérben maradtak.

nává alakul, magába foglalja az eddig végzett analitikus tájfeldrajzi feldolgozások módszerét és eredményeit, alapul szolgálnak hozzá a korábbi enciklopédikus jellegű tájfeldolgozások szolgáltatta eredmények is.

Ez az irányzat a természeti földrajzi kutatások eredményeit felhasználhatóbbá tette a gyakorlat számára. Ugyanakkor e munka során a természeti geográfus, a tudományos kutatások divergálása, erős specializációja következtében, rákényszerül a rokontudományok által elért széles skálájú eredmények és részösszefüggések kiértékelésére. Ezek birtokában a tájban magasabb szintű összefüggések felfedésére nyílik lehetőség, mely a természeti földrajznak és társ-tudományainak fejlődésére is jelentősen kihat. Természetes az is, hogy ennek az irányzatnak a kiépülése a geográfusképzés iránt támasztandó követelményeket is erősen módosítja, mind az egyetemi, mind az aspiránsképzés keretében.

A természeti földrajzi tájértékelésre képes és abban jártas geográfusok ugyanis nem csupán a földrajz-kutató intézetekben és az egyetemeken, hanem városi, kerületi és állami területi tervező intézményekben is foglalkoztathatók lennének.

A földrajztudománynak tehát továbbra is fontos feladata a magyar tájak természeti földrajzának elkészítése, de a természeti földrajzi tájértékelés új módszereinek és koncepciójának alkalmazásával.

2. Általános természeti földrajzi kutatások

Az általános természeti földrajzi törvényszerűségek feltárására irányuló kutatásokat nemcsak hazánkban, hanem általánosan is a természeti földrajzból kivált és önállósult tudományok, illetve az ún. „geo”-tudományok egész sora végzi. A földrajzi tudományok korábbi specializálódása a kutatási módszerek és eszközök fejlődésével odavezetett, hogy egy-egy geográfusnak már nem állt módjában valamennyi természeti földrajzi folyamat vizsgálatát a kívánt szinten folytatni és eközben újabb és újabb törvényszerűségeket megállapítani. A követelmények már olyanok, hogy pl. a légkör folyamatainak törvényszerűségeivel több speciális tudományág foglalkozik igen sokoldalú és kiterjedt műszerhálózat igénybevételével.

A természeti földrajzi folyamatok kutatása úgy alakult, hogy a földrajzi intézményekben dolgozó geográfusok főként a geomorfológiai, s csak részben a hidrogeográfiai, talajföldrajzi és éghajlati témákkal foglalkoztak. S az olyan folyamatok megfigyelése, vizsgálata, amelyekhez jelentős műszerparkra, technikai apparátusra, illetve laboratóriumra volt szükség, egyre inkább nagyobb állami intézmények feladata lett.

A magyar geomorfológiát hosszú ideig a túlrészletezett felszínfejlődéstörténeti kutatások és leíró jellegű orográfiai publikációk jellemezték. A legtöbb geomorfológusnak a fő problematikája az volt, hogy az egyes tájak, ill. domborzati formák hogyan alakultak ki, és milyen fejlődéstörténeten mentek keresztül (paleogeomorfológia). Hasonló volt a helyzet a hidrogeográfia művelése terén is (paleohidrogeográfiai irányzat). A geomorfológia e „spekulációs” és válságos szakasza az utóbbi évtizedben fokozatosan lejárt és fordulópont következett be. Először a geomorfológiai kutatómódszerben történtek jelentős változások. A korábbi terep-szemlélődő módszert a sokkal konkrétabb anyagvizsgálatok, terepi és laboratóriumi kísérletek bevezetése váltotta fel. A felszínalakulás múltbeli magyarázatához megkezdtek a jelenkori folyóvízi eróziós, lejtős-tömegmozgás, talajlehordás stb. folyamatainak konkrét megfigyelését, és ezek törvényszerűségének kutatását.

Ezzel a geomorfológiai kutatások eredményei egyre egzaktabbakká és a gyakorlat számára is használhatóbbá váltak. Elősegítette a kibontakozást a társtudományágakkal való rendszeres kapcsolatok kiépítése, azok eredményeinek az összehasonlítása a geomorfológiai kutatásokkal és nem utolsó sorban a gyakorlati élet követelményeinek a figyelembe vétele.

Bár igaz, hogy a magyar természeti földrajzosok — főleg a felszabadulás utáni fejlődés első két szakaszában — a módszerekben egyideig túlnyomórészt a geomorfológiát művelték, s az egysíkúság, a sematizmus is eluralkodott, a kibontakozás során azonban mind hazai, mind nemzetközi szempontból jelentős új tudományos eredmények is születtek.

Igen fontosak a folyóvízi erózió és szél eolikus folyamatainak felszínalakító és üledékképző tevékenységét feltáró vizsgálatok. Szinte valamennyi geomorfológus érdeklődését lekötötték az ebben a témában feltárt eredmények, illetve felmerült vitás kérdések. Új megvilágításba kerültek a felszín areálisan alakító folyamatok, mint pl. a peneplenizáció, a pedimentáció, a derázio — ez utóbbin belül a szubnivális denudáció. Ezeknek a folyamatoknak a felszínalakításban való részvételi módját, mennyiségét a geomorfológia azelőtt vagy nem, vagy csak igen hézagosan ismerte. Geomorfológiai és üledékképző szerepük fontosságát és nagyságát a magyar geomorfológusok nemcsak hazai, de több vonatkozásban nemzetközi téren is az elsők között ismerték fel.

Eme utóbbi eredményeink a modern dialektikus szemléletű *klimatikus geomorfológiai* irányzat, ill. a geomorfológiai térképezésünk bázisán születtek, amelynek kialakításában a hazai geomorfológiának is úttörő szerepe volt.

Hazai lehetőségeink alapján, a jövőre nézve, az általános geomorfológiai kutatások fő feladatait a következőkben jelölhetjük meg:

a) A mai geomorfológia további problémáinak és magának mint tudománynak a fejlődése szempontjából is a legfontosabb feladat a jelenkorban működő aktuális felszínalakító folyamatok mennyiségi és minőségi összefüggéseinek feltárása.

A hazai domborzat felszínalakító folyamatainak megfigyelésére jelentős tradicionális kezdeményezések voltak és folynak ma is 1. a *folyóvízi eróziós és üledékfelhalmozódás* terén. Ennek folytatása és tervszerűsítése, műszeres és terepkísérlettel való kiegészítése szükséges. Ugyanilyen értelemben kell kiszélesítenünk 2. a *szél deflációs* tevékenységének, a futóhomok mozgásában és felhalmozásában megnyilvánuló törvényszerűségeknek a kutatását is. A geomorfológia egyik legfontosabb feladatának tartjuk 3. a *lejtőmorfológiai kutatásokat*: a lejtőn végbemenő lepusztító és üledékfelhalmozási folyamatok, továbbá a lejtőtípusok elemzését. Ide tartozik a gyakorlat szempontjából is nagyon jelentős *talajlepusztulás törvényszerűségeinek feltárása* is. Az esővíz, a hóolvadákvizek, a defláció és a kifagyás okozta lejtőformálódás terepi, műszeres és kísérleti megfigyelése a geomorfológiának korábban elhanyagolt területe volt. Nem kell külön magyarázni, hogy ezek a folyamatok és a lejtős tömegmozgások — csuszamlás, omlás stb. — tendenciáinak az ismerete, részletes geomorfológiai térképeken való ábrázolása a mezőgazdasági és műszaki létesítmények tervezésénél milyen fontos.

b) Az általános geomorfológia köréből még számos más kutatási feladat kiválasztása lehetséges, de ezek közül csak azokat emelném ki, amelyek a természeti földrajzi táj kutatás és értékelés, továbbá a geomorfológiai térképezés szempontjából a legjelentősebbek. 1. A karsztmorfológiai és karszthidrologiai, 2. a hegységek és dombságok lepusztulásszintje, összefüggésben a peneplenizá-

ció, pedimentáció, derázio legáltalánosabb folyamataival, 3. a negyedkori kronológia paleogeomorfológiai és paleopedológiai módszerei, 4. a geomorfológiai adottságok és talajképződés közötti általános összefüggések, 5. természeti földrajzi tájtipológia kiépítésének keretében a geomorfológiai viszonyok és a többi geofaktor összefüggéseinek vizsgálata.

3. Geomorfológiai térképezés⁵ (részletes természeti földrajzi speciális térképek)

A földrajzi környezetünk szubsztrátumát különböző összetételű és geneziséű kőzetekből, üledékekből álló domborzat képezi, melyen a természeti földrajzi folyamatok állandó tevékenységükkel folytonos — építő és romboló — változásokat idéznek elő. A társadalom tevékenységének a túlnyomó része is a Föld domborzatához kötött. Napjainkban ez a tevékenység olyan méreteket öltött, hogy a magasszintű társadalmi termelés érdekei megkövetelik a domborzat állagának, a rajta végbemenő változások mennyiségi és minőségi tendenciáinak részletes ismeretét és ezek térképes ábrázolását.

A rendszeres és komplex geomorfológiai térképezés — a tudomány elméleti és gyakorlati igényeit is messzemenően kielégítő — koncepciójának és metodikájának kidolgozására az utóbbi tíz évben került sor. E fontos kérdéssel a Nemzetközi Földrajzi Unió Alkalmazott Geomorfológiai Bizottsága fő feladatként foglalkozott és foglalkozik. Ennek keretében a magyar geomorfológiai térképezés elvi—módszertani koncepciója is jelentős mértékben hozzájárult a nemzetközi geomorfológiai térképezés tartalmának alakításához és a módszerek gazdagításához.

A magyarországi geomorfológiai térképezés kidolgozása az MTA Földrajz-tudományi Kutatócsoportja kezdeményezésére 1959-ben indult meg. A hazai geomorfológiai térképezés fejlődését az egyes tájakon egy évtizeden át folytatott geomorfológiai kutatások jelentősen előrelendítették. Ugyanakkor a geomorfológiai térképezés megindítása az egyoldalúan fejlődéstörténeti irányzatú és erősen specializált magyar geomorfológiát gyökeresen új irányba terelte. A domborzat minden morfológiai elemének és azt alakító folyamatok komplex ábrázolásának szükségessége következtében a geomorfológiai kutatómódszer és az elvi koncepció alapvetően kiszélesedett. Míg korábban a terepen kutató geomorfológusok fő érdeklődése csak bizonyos felszíni formákra, vagy jelenségek figyelemmel kísérésére szorítkozott, addig a terepen szükségszerűen maradtak „fehér foltok”. Amióta azonban kutatásainkat a részletes geomorfológiai és újabb talajeróziós térképezéssel kapcsoltuk össze, azóta a domborzat állagának kiértékelése, a kutatások célja és módszere többrétűvé és ugyanakkor a gyakorlati élet feladatainak a megoldására igen kedvezővé vált.⁶

⁵ A geomorfológiai térképek hasonló funkciót töltenek be, mint a földtani és a talajtani térképek, de míg pl. a földtani térképek elsősorban a domborzatot borító üledékek (fedett geológiai térkép) vagy annak alapzatát felépítő kőzetek (fedetlen geológiai térképek) korát ábrázolják, a talajtani térképek a (termő-) talaj genetikus típusainak, vagy fizikai-kémiai tulajdonságainak térbeli elterjedését ábrázolják, addig a geomorfológiai térképek elsősorban a domborzaton végbement változásokat, mozgásokat ábrázolják.

⁶ A részletes geomorfológiai térképezés komplex célkitűzésének és tartalmának megfelelően a természeti földrajzi környezet sokoldalú kiértékelésére kerül sor. A munka során figyelembe kell venni

a domborzatot felépítő különböző geneziséű és minőségű kőzeteket és ezeknek a formákkal való összefüggéseit,

a felszín alakító folyamatok minőségét és mennyiségét, ezeknek és az éghajlati elemeknek változását és a közöttük levő kapcsolatokat,

A geomorfológiai térképezés szükségszerűen megkívánja a térképezett területről a geomorfológiai szintézist. A szintetikus szemlélet máris újabb alapvető analízisre irányította rá a geomorfológusokat, mint pl. a lejtők fejlődése, pusztulása törvényszerűségeinek kutatása. A lejtő ugyanis az összes felszíni formák alapeleme.

A részletes geomorfológiai térképek olyan széleskörű gyakorlati szempontokat és adatokat is tartalmaznak, amelyek segítségül, illetve egyik alapul szolgálnak a mezőgazdasági talajvédelem, a művelési ágak jobb elosztása megtervezéséhez, továbbá a talajgenetikai, talajmérnöki térképezés előkészítéséhez, de felhasználást nyertek már a városfejlesztés és az ipartelep hely megválasztása, továbbá úthálózat fejlesztési tervek kidolgozásához is. Ugyancsak hasznos adatokat nyújtanak a geomorfológiai térképek az öntözési, ármentesítési és erdősítési tervek előkészítéséhez is. A geomorfológiai térképezés e sokoldalú előnyének a felismerése arra a megalapozott elhatározásra készítetett, hogy ezt a geomorfológiai — ill. természeti földrajzi — kutatás gerincébe állítsuk. Egyrésztől azért, mert a geomorfológiai térképeken tudjuk legeredményesebben közzétenni és egzaktan kifejezni a geomorfológiai, de bátran mondhatjuk, az általános természeti földrajzi kutatásaink eredményeit is. Másrésztől a geomorfológiai térképezés magának a tudománynak a gyors fejlődésére is kihat, mivel kutatási eredményeinket a gyakorlat és a társtudományok a térképezés közvetítésével közvetlenül felhasználják.⁷

A Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatócsoportja munkatervébe vette, hogy kísérleti és módszertani témaként a geomorfológiailag térképezett területekről további részletes tematikus földrajzi térképsorozatot készít. Ennek kapcsán kívánjuk kikísérletezni a részletes földrajzi terep-, ill. tájtérképezés tematikáját és módszertanát a gazdaságföldrajzi kutatásokkal egybekapcsolva.

*A részletes természeti és gazdasági földrajzi tematikus térképezést*⁸ elsősorban a magyar mezőgazdaság fejlesztéséhez szükséges tudományos alap kutatás egyik eleméül szánjuk. A kísérleti térképezést olyan tájakon indítottuk el, ahol a mezőgazdaság a mostoha domborzati stb. adottságok miatt valamilyen nehézséggel

a talajpusztulás dinamikáját, melyet a talaj és a növényföldrajzi viszonyok ismerete nélkül értékelni nem lehet.

De ki kell terjeszteni a megfigyeléseket a társadalmi termelés (mezőgazdasági, ipari stb. tevékenység) során a felszínen bekövetkezett változás értékelésére is.

Értékelni kell továbbá a természeti földrajzi tájban, a domborzaton a társadalmi tevékenység — építkezés, csatornázás, víztározás stb. — hatására és a természeti folyamatok működése következtében a jövőben várható változásokat is.

⁷ A geomorfológiai kutatásoknak azonban minden eredménye ábrázolható a komplex geomorfológiai térképeken. Ezért a térképek kiegészítőjeként magyarázó füzeteket készítettünk, melyben szelvények és részlettérképek mellett a térképezett terület geomorfológiai, ill. természeti földrajzi tájértékelését is megadjuk, a táj jellegétől függően a mezőgazdasági-, ipari termelés, vagy település tervezés szempontjainak a figyelembevételével.

⁸ Ezek a térképek 1 : 25 000, ill. 1 : 10 000 méretben készülő tematikus térképek. A földrajztudomány kisléptékű általános, vagy áttekinthető térképei, atlaszai pl. domborzati és vízrajzi, politikai, gazdaságföldrajzi térképei, melyek országrészeket, országokat, vagy még nagyobb területeket ábrázolnak, már igen régóta használatban vannak. Az általunk tervezett térképek a tudomány és a gyakorlat mai bonyolultabb és részletekig menő igényeinek a kielégítését hivatottak szolgálni, nem csupán általános tájékozódásra alkalmasak, mint a kis léptékű földrajzi térképek, hanem egzakt műszaki mérések és konkrét tervezések alapjául szolgálnak (pl. talajvédelem műszaki tervezéséhez stb.).

küzd. Lehetőség nyílik e munkálatok kiértékelése, ill. metodikájának kidolgozása során a társtudományágakkal és a gyakorlati szervekkel való szoros együttműködésre is.

A gazdaságföldrajzi kutatások⁹

1. A magyar népgazdaság térbeli szerkezetének felkutatása

A magyar marxista gazdasági földrajz fiatal tudomány, kialakulása és fejlődése csak valamivel több mint egy évtizedre nyúlik vissza. Feladatai, koncepciója és módszerei körül — a Szovjetunióban is, ahol a marxista gazdasági földrajz elsőrtek alakult ki — évtizedek óta meg-megélénkülő viták folynak. Az eddig lefolytatott véleménycsere alapján a nézetek megegyeznek abban, hogy a gazdasági földrajz legfontosabb kutatásterülete a *termelés térbeli eloszlásának, felteleinek vizsgálata, amelynek során szoros kapcsolatban kell állnia a népgazdasági tervezéssel*. Az utóbbi években egyre jobban uralkodóvá vált az az elv, hogy a gazdaságföldrajzos kutató munkáját az egyes gazdaságföldrajzi körzetek belső területi—gazdasági összefüggéseinek feltárására irányítsa (alapkutatások a területi koordinációs tervezéshez). A népgazdaság egyes ágazataiban (ipar, mezőgazdaság stb.) a termelés sajátos vonatkozásainak a kutatása hazánkban erősebb, mint a komplex körzetkutatások. Úgy véljük, hogy a termelés térbeli eloszlása törvényszerűségeinek vizsgálata az egyes gazdasági (földrajzi) körzetekben a gazdasági földrajz számára több sajátosan földrajzi megállapításra, összefüggés felismerésre nyújt lehetőséget. Ebből az elvi és gyakorlati szempontból kiindulva a gazdaságföldrajzi kutatásokat is mind erősebben területi témákra kell irányítani.

A gazdaságföldrajzi szintetikus körzetkutatásoknak korábbi és jelenlegi megindítását néhány fontos tényező hátráltatta. Például az is, hogy a magyar népgazdaságban a termelés irányítása napjainkig olyan tradicionális közigazgatási egységek — megyék — keretében folyik, amelyek méreteiknél fogva sem alkalmasak arra, hogy gazdasági egységek keretei legyenek. Ennek következtében nem folytak komplex kutatások és feldolgozások, így módszerek sem alakultak ki.

További hátrányt jelentett, hogy a magyar gazdaságföldrajz egyes ágazatai egyenlőtlenül fejlődtek; a mezőgazdasági, település- és népességföldrajz célkitűzéseiben és módszereiben is mélyebbre hatolt. Népgazdaságunk igen fontos ágának, az iparnak, földrajzi szemszögből való kutatása az előbbiekhöz viszonyítva jelentősen elmaradt. Mind a kutatók számát, mind pedig az eredményeket tekintve, legkisebb volt az érdeklődés a közlekedésföldrajz iránt.

De mivel az egyes termelési ágazatok területi problémái nem függetlenek egymástól — pl. valamely mezőgazdasági súlypontú terület (körzet) jellegét, fejlődését erősen befolyásolja a meglévő közlekedési és településhálózat, továbbá az iparosodás tendenciája — az ágazati gazdasági földrajzi kutatások, az ágazati körzetek elhatárolásában sok egyezést, illetve egymásbakapcsolódást tártak fel. Ebből kifolyólag a részletes ágazati vizsgálatok napjainkban mégis a termelés egészét átfogó területszerkezeti vizsgálatok szükségességéhez vezettek el.

Magyarországon már a tervgazdálkodás kezdetén, az 1950-es évek elején, felmerült az ország gazdasági körzetesítésének szükségessége. Ezt a kérdést a gazdaságföldrajzosok vetették fel és szorgalmazták több ízben is, de az akkori

⁹ E fejezet a Pécsi M.—Enyedi Gy.: „A földrajztudományok helyzete Magyarországon” címen 1964-ben írt kézirat megfelelő részének felhasználásával készült.

tülcentralizált gazdasági irányítás mellett a központi tervező és államigazgatási szervek elleneztek. Ma már a gazdasági körzetek kialakításának, azok területi elhatárolásának fontossága általánosan elismert. Maga a Minisztertanács hozott határozatot (1963), hogy az ország távlati fejlesztési tervének (1965—80) területi bontását nem megyék, hanem gazdasági körzetek szerint kell elvégezni.

Az ország regionális gazdasági körzetbeosztására az elmúlt években készült jónéhány, egymástól többé-kevésbé eltérő tervezet, de valamennyi hipotetikus jellegű, mivel megfelelő alaposságú bizonyítóanyag egyiket sem támasztotta alá.

A területi gazdasági egységek körvonalainak a kibontakozását jelentősen elősegítették azok a gazdaságföldrajzi ágazati kutatások, amelyek az egyes termelési ágak térbeli szerkezetének a feltárására irányultak. Azonban a ma még nem teljes pontossággal elhatárolt és jellemzett területi egységeket további részletes földrajzi elemzés alá kell vetnünk, hogy feltáruljanak a vizsgált területi egységek belső gazdasági szerkezete, beilleszkedésük módozatai a népgazdaság egészébe és jövőbeli fejlesztésük racionális adottságai.

A területi—gazdasági egységek pontosabb körvonalazását elősegítő regionális gazdaságföldrajzi komplex feldolgozások az ország nagy részéről folyamatban vannak. Döntő fontosságú feladatnak tartjuk, hogy ezek a munkák az elkövetkező években — ötéves tudományos tervidőszakra javasoljuk — befejeződjenek, és népgazdaságunk térbeli szerkezetének első alapvető feltárása ezzel lezáruljon. Ennek a nagyjelentőségű tudományos feladatnak a megoldásához az ágazati gazdasági földrajz eddig kialakított eredményes elvi—módszertani tapasztalatait tovább kell szélesíteni, amelynek alapján munka közben ki kell dolgozni a komplex regionális kutatások legeredményesebb módszereit.

2. Általános gazdasági földrajzi kutatások; egyes termelési ágazatok térbeli szerkezetének vizsgálata

A hazai gazdasági földrajzi kutatások a közelmúltig elsősorban egyes termelési ágazatok vizsgálatára szorítkoztak. A kutatások erős specializálódását elősegítette, hogy a tervgazdálkodásban az egyes ágazatok fejlesztését külön határozták meg, és csupán országos szinten koordinálták. A területi koordináció csak az utóbbi 4—5 évben került előtérbe. Ez arra vezetett, hogy a termelés térbeli szerkezetét a kutatók igyekeztek elemeikre bontva feltárni, az így nyert eredmények a közvetlenebb alkalmazásokat megkönnyítették — a szintézisbe foglalás azonban késedelmet szenvedett. Az ágazati kutatások során főként a mezőgazdaság térbeli rendszere került alapos feldolgozásra.

a) Mezőgazdasági földrajzi vizsgálatok és földhasznosítási térképezés

Ez az ágazat, amely az ország területének több mint 80%-át hasznosítja, a kereső népességnek pedig 34%-át foglalkoztatja, rendelkezik a legrészletesebb területi felmérésekkel.

A mezőgazdaság térszerkezetének a feltárása szintén ágazati jellegű vizsgálatokkal kezdődött. (A búzatermelés, a cukorrépa-termelés, a takarmánytermelés, állattenyésztés körzetei stb.) E kutatások kapcsán szükségessé vált az egyes agrártermelési ágak körzeteinek egybevetése, a magyar mezőgazdasági termelés földrajzi típusainak a meghatározása.

A *földrajzi típusok* meghatározásában jelentős módszernek bizonyult a *földhasznosítási térképezés*, amely 1 : 100 000 átnézetes léptékben a mezőgazdasági területek nagy részéről elkészült.

E térképek az agrárterület különböző hasznosítási formáinak elhelyezkedését rögzítik. A kisléptékű, átnézetes térképek (1 : 100 000) elsősorban az országos áttekintést segítik elő, a művelési ágak (szántóföld, rét-legelő, szőlő, gyümölcsös, erdő, beépített terület) elhelyezkedését, továbbá a szántóföldet elfoglaló főbb növénycsoportokat mutatják be. A nagyléptékű, részletes térképek (1 : 25 000) területileg differenciáltabbak, minden növényt tényleges termelőhelyén tüntetnek fel, tartalmazzák a rétek, legelők, szőlők minőségi értékelését. Ez utóbbi térképek — amelyek munkálatai csak a közelmúltban indultak meg — nagy szerepet játszhatnak természeti erőforrásaink hasznosításának kiértékelésében. Az agrártermelés jelenlegi elhelyezkedésének egybevetése a talaj-, talaj-eróziós, vízrajzi, a felszín fejlődését mutató térképekkel, alkalmat ad annak megállapítására, hogy helyesen hasznosítják-e mezőgazdasági üzemünk természeti földrajzi erőforrásait? Már az első kísérletek mutatják, hogy a művelési ágak területi elhelyezkedésének bizonyos fokú megváltoztatása feltétlenül szükséges lesz. A kiértékelés során mezőgazdasági mérnökökkel is együtt kell működni, és ahol szükséges, javaslatot teszünk a földhasznosítás megváltoztatására (természetesen nemcsak agrotechnikai, hanem ökonómiai, nemcsak helyi, hanem országos szempontokat is figyelembe véve).

A magyar mezőgazdasági földrajz típusainak kutatása még nem fejeződött be, ennek jövőbeli vizsgálatára, összehasonlítva a külföldi mezőgazdasági típusokkal, továbbra is szükség van.

A magyar mezőgazdasági földrajz kutatásainak egyik speciális ága az *alföldi homokterületek öntözési lehetőségeinek feltárása* a gazdasági tényezők tükrében. E kutatási feladat is többértű, mert magába foglalja a vízbeszerzési és vízhasznosítási lehetőségek vizsgálatát. (Vízföldtani, vízkivétel technikai, üzemszervezési, gazdaságföldrajzi stb. problémákat érint.) A feladat megoldása mindenesetre túlnő a gazdasági földrajz tevékenységén és különböző intézményeknél dolgozó kutatókból komplex munkacsoport megszervezését igényli.

b) *Iparföldrajzi kutatások*

Az ipar területi szerkezetének feltárására irányuló kutatások mind ez ideig sok nehézséggel küzdöttek. Az ipar területi kapcsolatainak kutatását meglehetősen bonyolulttá teszi, hogy egy-egy nagy iparvállalat gyakran számos iparteleppel rendelkezik az ország különböző helyein, továbbá, hogy az ipar területi statisztikája nem eléggé részletes. Ugyanakkor a magyar ipar egyes kiemelt ágai — a gépgyártás, műszeripar, elektrotechnikai ipar, vagy pl. a gyógyszer-gyártás — településében földrajzi tényezők gyengén vagy közvetve érvényesülnek. Végül fokozta a kutatások nehézségeit az iparnak erős centralizáltsága is. Az ipari koncentráció egyébként azt is eredményezte, hogy jelentős iparágak néha csak 2—3 településből szolgáltatják az országos termelést. Ezek földrajzi vizsgálata pedig erőltetett lenne. A fenti okok miatt a hazai iparföldrajzi kutatások először a földrajzilag kötött településű ágakban (bányászat, kohászat, elektromos energia-termelés) indultak meg, majd a további ágazati vizsgálatok mellett párhuzamosan áttértek az iparvidékek elhatárolására és szerkezeti vizsgálatára. Ezek a vizsgálatok azonban, az iparnak a népgazdasági termelésben betöltött szerepéhez viszonyítva, eddig elmaradtak a mezőgazdasági földrajzi kutatások mögött.¹⁰

¹⁰ Az iparföldrajz viszonylagos elmaradottsága nem speciális magyar jelenség. Mint-hogy az ipari termelés pontoszerűen helyezkedik el, kis területről magas termelési értékeket produkál, a közlekedési, ill. szállítási eszközök olcsóbbodása egyre inkább háttérbe szorítja (különösen kis kiterjedésű országban) a sajátos földrajzi szempontokat. Az ipartelepítés prob-

Tekintettel az iparföldrajzi kutatások jelenlegi helyzetére, a fent említett nehézségekre, és arra, hogy az ipari termelés területi elosztásában és fejlesztésében a központi állami irányításnak igen jelentős a szerepe, amelyre az ésszerű nemzetközi munkamegosztás gazdasági politikája is egyre nagyobb befolyással van, célszerűnek látszik a hazai iparföldrajzi vizsgálatok koncepciójának és módszereinek pontosabb kimunkálását a közeli évek feladatául kitűzni.

Addig is, amíg e feladat megoldásra kerül, iparföldrajzi kutatásaink fő terrénumát a minden ágazat feldolgozására kiterjedő komplex vizsgálatokban való részvételben jelölhetjük meg.

A hazai ipar területi megoszlásának és termelése alakulásának egyszerű regisztrálása oktatási és kulturális szempontból ugyan fontos feladat, de ez önmagában nem elégti ki sem a tudomány, sem a gyakorlat igényeit.

Vizsont több szempontból is feladatul tűzhetjük ki a szocialista országok iparföldrajzának általános, átfogó jellemzését, mely többek között az ipar területi, nemzetközi munkamegosztásának szükségszerű voltát is hivatott alátámasztani. Ugyanakkor a kapitalista gazdasági integrációk országainak iparáról a hasonló feldolgozások a távolabbi feladatok közé sorolhatók.

c) *Az ipari és mezőgazdasági települések, valamint a népesség-, munkaerő-vándorlás földrajzi kérdései*

A népesség- és településföldrajzi vizsgálatok, a tisztázatlan elvi kérdések és szubjektív ellentétek miatt, korábban háttérbe szorultak. A településföldrajz közben megszabadult a meddő településtörténeti irányzat terhéől. A településföldrajzi és a népességföldrajzi kutatások újabban célkitűzésükben és módszerükben egyre megalapozottabban a legfontosabb termelési folyamatokban, az iparban és a mezőgazdaságban lejátszódó gyors változások hatásainak elemzésére irányultak. Ezek a változások mindjobban visszatükröződnek a népesség eloszlásában és a településhálózat fejlődésében is, sőt jelentősen visszahatnak a termelés további fejlődésére.

Az iparosítás a lakosság jelentős területi áttelepülését, átrétegződését eredményezte. A munkahelyek száma gyorsabban növekedett, mint az iparosodó települések lakóhelyállománya, ezért a lakóhely—munkahely szétválása következtében az ingavándorforgalom rendkívül megnőtt. Az ipari városokat körülvevő községek funkciója erősen megváltozott, mezőgazdasági településekből lakóhelytelepülésekké alakultak.

A népességföldrajznak továbbra is fontos feladata foglalkozni a munkaerővándorlás területi eloszlásával, irányával, okaival, gazdasági következményeivel. A településföldrajz legfontosabb feladatai pedig az ország gazdasági átalakulásával kapcsolatos települési változások jellemzőinek, tendenciáinak és összefüggéseinek feltárásában jelölhetők meg. Ezek a kutatások is az előbbiekkal együtt elsősorban a különböző körzetek komplex gazdasági földrajzi elemzéseit támasztják alá (ipari, illetve mezőgazdasági körzetek település-szerkezetének a vizsgálatait).

d) *A kontinensek regionális természeti és gazdasági földrajza*

Itt kell szólnunk arról a régóta fennálló és több oldalról igényelt feladról, hogy Európa és más világrészek országainak, vagy tájainak természeti és gazda-

lémait általában az ipargazdasággal foglalkozó kutatók vizsgálják. Az iparföldrajzi kutatások a világon mindenütt egyrészt technológizálódnak (azaz a technológiai folyamatokat a földrajzi adottságokkal együtt veszik számba), másrészt a tervgazdálkodási feladatok szolgálatába állítják azokat.

sági földrajzáról szintén értékelő jellemzéseket készítsünk sorozat formájában. E feladat megoldása az utóbbi években kezdődött el. Lassan haladt előre, mert a geográfusok sokféle kutató és oktató munkával is erősen megterheltek. Mégis vállalkozni kell e feladat teljesítésére, mert a több évtizeddel ezelőtt megjelent ilyen tárgyú kiadványok már egyáltalán nem elégitik ki geográfusaink, ill. a szélesebb rétegek igényeit.

A magyar kartográfia tevékenysége és fő feladatai¹¹

a) A magyar kartográfia az ötvenes évek elejéig teljesen szervezetlen volt. A térképkészítés és kiadás aggasztó helyzetét látva a Minisztertanács 1952-ben létrehozta az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatalt. A kezdeti szervezési nehézségek és káderhiány nehezítette ez intézmény és a hozzákapcsolt Geodéziai és Kartográfiai Intézet munkáját.

A magyar kartográfia életében az 1955. esztendő hozott fordulatot. Megalakult az ÁFTH Önálló Kartográfiai Osztálya, amelynek irányításával átgondolt terv készült a magyar térképkiadásra és megindult a kartográfus utánpótlásképzés. Részben az ELTE Térképtudományi Tanszékén nyertek a hallgatók a földrajztanári oklevél mellett felsőfokú térképész-kartográfus képesítést, másrészt szaktanfolyamokat szerveztek. Az átszervezett Kartográfiai Vállalat így fiatal geográfus-kartográfus szakkaderekkel megerősítve, az ÁFTH Önálló Kartográfiai Osztálya támogatásával, páratlanul rövid idő alatt színvonalas földrajzi atlaszokat és térképeket tett közzé.

A magyar kartográfia jelentős szerepet vívott ki magának a nemzetközi fórumokon is. A nemzetközi 1 : 2 500 000-es világtérkép tematikájának elkészítésében a Nemzeti Atlaszok Bizottságában fontos szerepet töltött be. Az ÁFTH Földrajzinév Bizottsága valósította meg elsőnek a földrajzi nevek egységes írásának szabályait.

Sajnos, a kartográfia történetével — néhány lelkes egyéni kezdeményezéstől eltekintve — hosszú időn keresztül keveset foglalkoztunk tervszerűen. A közelmúltban megalakult Akadémiai Kartográfiai Albizottságnak egyik fontos feladata lesz a magyar kartográfia úttörő munkásainak méltatása, haladó hagyományaink ápolása.

b) A természeti és gazdasági földrajz kutatásainak eredményei térképeken, térképsorozatokon — tematikus és regionális atlaszokon — keresztül állíthatók legközevetlenebbül a társtudományok és a gyakorlati tervezés szolgálatába. Az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal Önálló Kartográfiai Osztályának úttörő kezdeményezésével és szervezésével, a Magyar Tudományos Akadémia anyagi támogatásával, a földrajz és a társtudományok szakembereinek közreműködésével néhány évvel ezelőtt kidolgozásra került Magyarország Nemzeti Atlaszának részletes tematikus terve. Az atlasz célkitűzésében együttesen kívánja szolgálni a tudományos és a gyakorlati élet által támasztott igényeket. Magyarország Nemzeti Atlasza összefoglalja az ország természeti környezetéről, a geológia, geofizika, geomorfológia, meteorológia, klimatológia, hidrológia és a talajtan kutatásai által feltárt alapvető eredményeket. Az atlasz a tudományok legújabb eredményeinek és egyben hosszabb időre érvényes megállapítá-

¹¹ Ld. Radó S. — Beretzky Ö.: National Atlas of Hungary and Regional Atlas of South-East Hungary. Hung. Geogr. and Cartogr. Studies. Budapest 1964.

sainak ábrázolására törekszik. Az atlasz kétharmadrészben gazdasági földrajzi térképeket — ipar-, mezőgazdasági, közlekedés-, népesség- és településföldrajzi tényeket, jelenségeket — fog tartalmazni. A Nemzeti Atlasz főleg a gazdasági térképeken keresztül teljesítheti egyik fő feladatát, hogy átfogó alapot nyújtson a gazdasági élet, a népgazdasági területi tervezés számára. A Magyar Nemzeti Atlasz, mely kb. 100 nagyformátumú térképoldal, többszáz térképen foglalja össze a csak fő vonásaiban ismertetett gazdag tartalmat, igen fontos és felelőségteljes feladat megoldása elé állította a tudományok egész sorát, közöttük első sorban a gazdasági földrajzot és nem utolsósorban a fiatal, erős fejlődésben levő magyar kartográfiát.

E nagyjelentőségű vállalkozás eredményes megoldása többek között a földrajztudományok szerepét is nagymértékben megnöveli és kutatási eredményeinek felhasználását kiszélesíti.

c) Még közvetlenebb gyakorlati segítséget nyújtanak a gazdasági építés, ill. a területi tervezés számára a Magyar Nemzeti Atlással párhuzamosan az ország nagyobb gazdasági körzeteiről, megyéiről készülő „Regionális Atlaszok”.

Ezek térképlapjai már jóval nagyobb léptékűek és lehetővé, sőt szükségessé válik, hogy az eddig végzett földrajzi kutatások részletes eredményei is ábrázolásra kerüljenek. A megyei szintű regionális atlaszok tematikus térképlapjain szinte valamennyi regionális földrajzi kutatás, amelyet eddig elvégeztünk, ill. a jövőben el kell végeznünk, szintézisbe foglalható. Véleményünk szerint e feladat elvégzése jelentős lendületet fog adni az elmélyülő regionális kutatásoknak.

Szervezési feladatok a földrajztudományok hazai és nemzetközi kapcsolatai terén

a) A körvonalazott feladatok reális megoldására a következő tudományos tervidőszakban — 5—10 év — csak akkor számíthatunk, ha a kutató és feldolgozó munkánkat a jelenleginél sokkal eredményesebben szervezzük meg, vagyis ha mind a hazai földrajzi intézmények között, mind pedig a földrajzi kutatásokkal kapcsolatban álló társtudományok intézeteivel együttműködésünket szorosabbra fűzzük. Ezzel párhuzamosan ugyancsak elengedhetetlenül szükséges a szoros kapcsolat kiépítése azokkal az állami intézményekkel és szervekkel, amelyek kutatásaink eredményét hasznosítani tudják, illetve időszerű kutatási témák és módszerek kialakításához ösztönzéseket adhatnak. A kutatómunka optimális megszervezése azonban önmagában nem elegendő ahhoz, hogy a tudomány és a gyakorlat érdekében álló legfontosabb földrajzi feladatokat a mai élet rohamosan növekvő követelményeinek megfelelően elmaradás nélkül megoldjuk. Ehhez a geográfus kutatók létszámának fokozatosabb növelésére és a jelenlegi, szinte nem létező technikai apparátus (segédterők, laboratóriumok) gyors fejlesztésére van okvetlen szükség.

Helyes lenne, ha az Akadémia Földrajzi Bizottsága keretében egy tervkészítő munkabizottság kidolgozná a földrajz koncepcionális távlati tervét és a Földrajzi Bizottság azt szélesebb körben megvitatná. Ugyanakkor feltétlenül szükséges a tervmunka operatív koordinációja is.

A földrajztudományok feladatai között számos olyan téma van, amelyek kutatásával más módszerekkel, vagy más szempontok alapján több társtudomány intézeteiben is foglalkoznak.

A tudományos kutatásokat irányító és ellenőrző felsőbb szervek (Akadémia, Minisztériumok, OT stb.) segítségét kell igényelni ahhoz, hogy a legfontosabb komplex kutatások megfelelő ütemezéssel és koordinációval kerüljenek be az intézetek munkatervébe. Gyakoriak ugyanis a rokontémájú kutatások, amelyeknél szükséges lenne a szorosabb együttműködés, vélemény- és adatcsere, a technikai, laboratóriumi apparátus többoldalú felhasználásának biztosítása. Gyakorlattá kellene tenni az intézmények közötti kollaborációt bizonyos komplex témák feldolgozására. Az általános földrajzi törvényszerűségek eredményes kutatása érdekében biztosítani kellene terepmegfigyelésre alkalmas földrajzi kísérleti állomás felállítását és különböző korszerű laboratóriumi és technikai apparátusokat.

Az MTA Földrajztudományi Kutatócsoportja a geotudományok és az állami szervek egész sorával épített ki kapcsolatokat közös témák feldolgozására, illetve tapasztalatcsere érdekében. Ennek kapcsán tapasztaltuk, hogy a legtöbb intézmény örömmel veszi a kölcsönös előnyöket biztosító kutatásokat, ill. témafeldolgozásokat. Egyre ritkábban találkozunk a szűklátókörű elzárkózással, vagy a tudományok fejlődését gátló szubjektív féltékenységgel.

b) Tudományunk fejlődésének hangsúlyozottan fontos feltétele a *nemzetközi kapcsolatok* rendszeres és szervezett kereteinek biztosítása. Az MTA és a Művelődésügyi Minisztérium tudományos és kulturális egyezményeinek keretében örvendetes módon egyre több geográfusnak nyílt módja külföldi tapasztalatcsereére. Hogy e vonatkozásban még több lehetőség biztosítását kell kérnünk, annak oka elsősorban az, hogy a földrajzi kutatások mélyreható módszereit és a földrajzi szemléletet széleskörű, összehasonlító terepismeret nélkül elsajátítani alig lehet.

Az elmúlt években lehetőségünk volt több külföldi államban rendezett kongresszuson, munkakonferencián résztvenni. Ezek több szempontból is igen termékenyen és gyorsan hatottak a magyar földrajztudomány fejlődésére. Nem részletezve a szerzett tapasztalatokat, jelentős tájékozódást nyertünk a nemzetközi geográfiai kutatások céljairól, módszereiről. A magyar geográfusok kutatáseredményei szélesebb nemzetközi fórumon váltak ismertté és jónéhány téma feldolgozása jelentős elismerést is vívott ki magának.

A magyar geográfiának a nemzetközi tudományos életben korábban ilyen jelentős tekintélye, szerepe soha sem volt. Ennek kialakulásához az említett felsőbb szervek sok lehetőséget nyújtottak. De a magyar geográfiának e fiatalon kialakult jelentős nemzetközi elismerését meg is kell tartania, sőt mindent el kell követnie ennek fokozása érdekében. Az ehhez vezető utat a földrajz előttünk álló fő feladatainak magasszintű megoldása biztosítja, amely magába foglalja azokat a legfontosabb témákat, amelyek a nemzetközi érdeklődés — az alkalmazott geográfia kialakítása stb. — középpontjában állanak, továbbá azoknak a tudományos módszereknek a kidolgozását is, amelyekre vállalt nemzetközi kooperációs kötelezettségeink vannak. (Földhasznosítási térképezés, geomorfológiai térképezés módszerei stb.)

A magyar geográfia eredményeinek külföldi szakkörökkel való rendszeres megismertetése nagyon fontos feladat. Ennek érdekében a magyar nyelvű folyóiratainkban az idegen nyelvű összefoglalók publikálására nagyobb gondot kell fordítani. Emellett azonban meg kell teremtenünk a lehetőséget idegen nyelvű földrajzi folyóiratnak, az „Acta Geographica”-nak a megjelentetésére.

POST-LIBERATION DEVELOPMENT AND CURRENT PROBLEMS OF GEOGRAPHICAL SCIENCES IN HUNGARY

Dr. M. Pécsi

— Summary —

Three phases in the development of geographical sciences during the two decades since Hungary's Liberation are distinguished:

1. In the first phase—which lasted approximately from 1945 to 1953—the geographical sciences in Hungary have been laid, through a series of ideological-professional debates, on a new foundation: the Marxist approach governed by the principles of dialectical and historical materialism. This process was marked by the setting to work of young pedagogues and research workers well-trained in Marxism and by issuing text-books and lecture notes compiled in a new spirit.

2. The second phase (1953—1959) was characterized by a widening of the scope of research as well as by an ideological-methodological improvement of educational work.

In this period was established the Institute of Geography of the Hungarian Academy of Sciences which has reported, in its own periodical, on the results of the latest geographical investigations.

The Hungarian Geographical Society restarted to issue its renowned traditional journal. In addition, a number of important regional monographs and studies in economic geography were published.

3. In the third phase (since 1960) the subject, objectives, and methods of geography have been characterized by new tendencies. Along with fundamental scientific investigations, the service to practical life (applied geography) has been given more and more concern. Hungarian geography has acquired international prestige within a short time, and its international relations have been widening at an ever increasing rate.

Since 1955 many young geographers-cartographers have been set to work, a fact that enabled Hungarian cartography to reach international level during a few years.

In the following discussion the immediate aims of Hungarian geography are outlined.

The chief problems to be solved in the present period are as follows: *a*) development of complex (physico- and economic-geographical) regional research, *b*) liquidation of any backwardness in the development of some branches of economic geography (industry, communication and transport), *c*) widening of the scope of comparative studies, i. e. correlation of the geographical phenomena in Hungary with analogous ones abroad, *d*) improvement of the relations with practice (applied geography) in such a way that not only the current needs of regional planning should be met, but to incite on new requirements as well; better co-ordination of the work of various geographical establishments and providing for the technological conditions of up-to-date, exact methods.

The achievement of these objectives will start, at the same time, a new phase in the development of geography.

A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből kaphatók a következő kiadványok:

Földrajzi Közlemények 1888. XVI. köt.—1947. LXXXV. kötetig:	
teljes kötet	20,— Ft
egyed. füzet.....	5,— Ft
1953. Új f. I.—1963. Új f. X.-ig:	
teljes kötet	32,— Ft
egyed. füzet.....	10,— Ft
Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie	
1888. XVI.—1908. XXXVI., számonként.....	5,— Ft
Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.	
1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként	5,— Ft
1937. LXV.—1943. LXXI.-ig, számonként ...	5,— Ft
A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei.	
Kiadja a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága.	
A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglévő 25 kötet ára fűzve ...	1950,— Ft
<i>Havas Rezső</i> : Emlékezés a Magyar Földrajzi Társaság 50 éves múltjára.	
Bp. 1922.	5,— Ft
<i>Németh József</i> : A szerbek anthropogeografiai tanulmányai a Balkánon.	
Bp. 1917.	5,— Ft

A MAGYARORSZÁGI PERIGLACIÁLIS DERÁZIÓS VÖLGYKÉPZŐDÉS EGYES KÉRDÉSEI

DR. SZILÁRD JENŐ

Magyarország dombsági és középhegységi területeinek egyaránt jellegzetes formái közé tartoznak azok a szelíd hajlású lejtőkkel határolt, általában kis esésű, többnyire kivájt teknő-, ill. tálkeresztmetszetű vagy keskeny félhenger alakú hosszanti mélyedések, amelyek korábban többnyire korráziós völgyekként voltak ismeretesek. Ezek a völgyek állandó vízfolyásokkal nem rendelkeznek, sőt, a legtöbb esetben mélyedéseikben még az időszakosan lefutó zápor- vagy olvadékvizek árkolásai sem ismerhetők fel (*I. kép*). Mivel a korrázió fogalmának értelmezése a nemzetközi irodalomban sem nem egyöntetű, sem nem egyértelmű — egyesek ugyanis a külső erők részeként, mások az erózióval csaknem azonos tényezőként használják —, a korrázió helyett újabban PÉCSI M. (1964) erre a felszínt lassan, areálisan lepusztító folyamatra a *derázió* (deradare = lekaparni) elnevezés bevezetését javasolta. A továbbiakban az említett völgyeket mi is ezzel az elnevezéssel kívánjuk jelölni. Megjegyezhetjük még, hogy a deráziós völgyekkel többé-kevésbé egyértelmű forma pl. a németeknél a *delle*, a franciáknál a *vallée en berceau*, az oroszoknál a *balka*.

Kutatástörténeti áttekintés

A deráziós völgyek részletes tanulmányozása hazánkban — csakúgy, mint nemzetközi viszonylatban — aránylag rövid múltra tekint vissza. A múlt század végén, századunk elején, kutatóink ezekre a formákra alig fordítottak figyelmet. A 20-as évek derekától kezdve azonban — amikoris SCHMITTHENNER (1925) első ízben hívta fel a figyelmet a német lépcsős vidékeknek erre a nagyobb jellemző formaclémére — főleg BULLA B. (1954, 1962) tett több alkalommal is említést a magyarországi deráziós völgyekről. Részletesebb vizsgálatok hiányában azonban csak az agyagos kőzetekből felépült dombsági területeinkre korlátozta jelenlétüket. Általánosságban az volt a véleménye, hogy az agyagos felszínek deráziós völgyeinek kialakításában elsősorban a csuszamlás és — ezt hazánkban elsőként hangoztatta — a jégkori szoliflukció játszott elsőrendű szerepet.

A deráziós völgyek részletesebb tanulmányozása Magyarországon az 1950-es évek közepétől indult meg. (PÉCSI M. 1955, 1961, 1962, 1964, PEJA Gy. 1959, PINCZÉS Z. 1960, SZÉKELY A. 1961, SZILÁRD J. 1963, ÁDÁM L. 1964, 1965, MAROSI S. 1965.)

A deráziós völgyek kialakulási feltételei

Amikor e megfigyelésekkel párhuzamosan és azokhoz szorosan kapcsolódva a deráziós völgyek beható vizsgálata már az egész ország területére kiterjedt,

kitűnt, hogy ezek a formák általában a *szelid hajlású laza üledékes kőzetekkel jellemzhető dombsági tájainkon gyakoribbak ugyan, de korántsem korlátozódnak azokra. Kialakulhatnak ugyanis ilyen völgyek különböző összetételű és keménységű kőzetekből (dolomit, mészkő, vulkanikus anyagok) felépült, kisebb reliefenergiájú közep-hegységi területeken is, sőt, PÉCSI M. (1961, 1962) megfigyelései szerint nem ritkák kavicsstakarókon és jórészt kavicsos-homokos üledékekkel tagolt teraszfelszíneken sem. Létrejöttük tehát elsősorban nem kőzetminőséghez kötött — bár gyér növényzettel fedett lazább kőzetfélések (agyag, vályog, homok, löszváltozatok, lejtő-üledékek) és az enyhe lejtésviszonyok kétségtelenül megkönnyítik, ill. meggyorsítják kialakulásuk folyamatát —, hanem főleg *klimatikus morfológiai viszonyokkal van szoros kapcsolatban*. Az eddigi vizsgálataink arról is tanúskodnak, hogy különösen a pleisztocén *periglaciális éghajlati feltételek areális lepusztulás viszonyai* kedveztek a deráziós völgyformák kialakulásának (PÉCSI M. 1961, SZÉKELY A. 1961, SZILÁRD J. 1963).*

Az ország dombsági és hegylábi felszíneit tagoló *deráziós völgyek zöme a pleisztocén periglaciális éghajlat forma-maradványait őrzi*. Erről számos völgy-lejtő- és völgytalp-feltárás részletes tanulmányozása tanúskodik. A periglaciálisban kiformalódott deráziós völgyek nagy többsége éppen a fiatal periglaciális szakaszban nyerte el még ma is jellemző sajátos formáját.

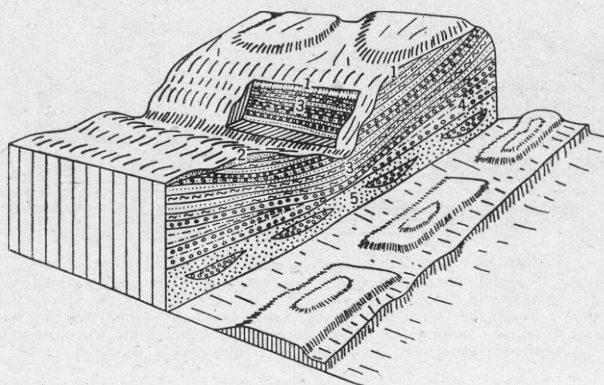
A holocénban az éghajlat megváltozása főleg a fagyaprózta törmelék mennyiségének nagymértékű csökkenése, az állandóan fagyott talaj megszűnése és ezzel kapcsolatban a vízbeszivárgási feltételek megjavulása, a növényzet sűrűsödése, valamint a lineáris erózió felerősödése következtében, a deráziós völgyképződés természetes lehetőségei lényegesen csökkentek. Az antropogén tevékenység, főleg a földművelés igen széleskörű elterjedése miatt azonban — elsősorban laza kőzetű területeken — az areális lejtős anyagáthalmozás, vagyis a deráziós völgykeresztmetszetek kialakulásának a feltételei ismét nemcsak jelentősen megnövekedtek, hanem az ilyen jellegű folyamatok tekintélyes mértékben fel is gyorsultak (PATAKI J. 1961).

A deráziós völgyeket kialakító folyamatok

A részletes vizsgálatokból nyert eredmények alapján kutatóink többsége ma már egyetért abban, hogy a magyarországi deráziós völgyek sajátos keresztmetszetének kialakításában a lejtőkkel párhuzamosan ható *areális lejtőformálás* és a völgyek lefutási irányában működő *lineáris erózió tevékenysége közötti arálynak van döntő jelentősége*. Míg az ún. eróziós völgyek kialakításában a lineáris, ill. laterális folyóvízi erózió dominál, addig a deráziós völgyek kiformalását elsősorban és döntő mértékben a lejtőkkel párhuzamosan működő, jórészt areális letarolást, ill. felhalmozást eredményező folyamatok végzik és csak másodrendű szerep jut a völgyek lefutási irányával megegyező lineáris erózió hordalékszállító és mélyítő tevékenységének. A legutóbbi évek során az ország különböző jellegű dombsági és hegylábi felszínein, a deráziós völgylejtők feltárásai tanulmányozása során, éppen a lejtők formálásában közreműködő areális folyamatok emlékeit sikerült felismerni és tanulmányozni, amelyek nagymértékben elősegítették a szóbanforgó völgyek kialakulás körülményeinek a tisztázását. A deráziós völgyeket kialakító folyamatok tanúi az egykori völgylejtők hajlásszögével megegyezően rétegzett, több méter, kivételes esetekben a 20 m vastagságot is elérő *völgykitöltő üledékek*, amelyeknek PÉCSI M. (1964) az egyes területek elhelyezkedésé-

től, domborzati viszonyaitól, kőzetminőségétől, ill. a felhalmozó lejtős folyamatoktól stb. függően, három nagy csoportját különböztette meg. 1. Rétegzett lejtőtörmelék (kolluvium), melynek szemnagysága a Középhegységtől távolodva egyre apróbbá válik és durvább–finomabb rétegekkel váltakozva települ. 2. Lejtős vályogtakaró, amelyben a durva kőzettörmelék aránya, a hegységtől távolodva, ugyancsak fokozatosan csökken. 3. Finoman rétegzett homokból, homokos vályogból, löszszerű üledékekből álló *deluvium*, mely legnagyobb elterjedésű a hazai lejtő- és völgykitöltő üledékek között (gréze lítée-hez hasonló, de finomabb üledék, GUILLIEN 1964, DEMEK 1964).

Mind a lejtős felszíneket borító, mind a deráziós völgymélyedéseket kibélelő említett üledékek településviszonyai, sajátos rétegzettsége, a rétegek dőlése (a



1. ábra. Az új-pleisztocénban derázióval feltöltött, majd a holocénban keskenyebb formában jórészt vonalas erózióval újra kivésett völgy vázlatos tömbszelvénye Balatonszabadi–Sóstó állomásnál. — 1 = futóhomok; 2 = löszös homok; 3 = finoman rétegzett murvazsinóros lösz és homokfrakcióból álló lejtő (völgykitöltő) üledék; 4 = csigahéjtöredékekben dús, gömbölyűre koptatott, murvazsinórokkal tagolt iszapos homok (tőparti üledék); 5 = alsó-pleisztocén murvalencsés középszemű folyóvízi homok

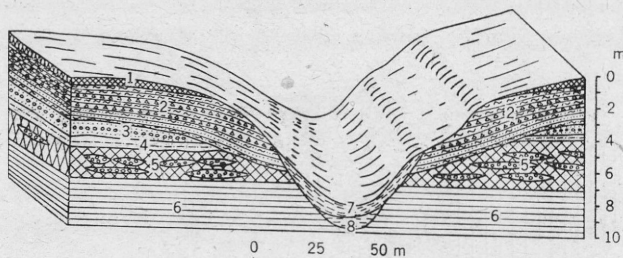
mindenkori lejtésviszonyoknak megfelelően $1,5\text{--}30^\circ$ -ig), rétegtani helyzete, kőzettani és szemnagyságbeli összetétele arról tanúskodik, hogy áttelepülésük, felhalmozódásuk sem eolikus, sem fluviatilis folyamatok közreműködésével nem mehetett végbe. Mivel a rétegek között számos völgyfeltárásban szingenetikus krioturbációs jelenségek is felismerhetők, PÉCSI M. (1961, 1962) arra az álláspontra helyezkedett, hogy ezeknek az üledékeknek az áthalmozása jórészt a pleisztocén periglaciális viszonyok között geliszoliflukcióval, felszíni leöblítéssel, valamint gravitációs mozgásokkal történt.

A középhegységi, hegyláb felszíni deráziós völgyek kialakításában a pleisztocén periglaciálisok folyamán a regeláció hatására fagyott talajon végbemenő szoliflukciós (geliszoliflukciós, kongeliszoliflukciós) folyamatoknak volt elsőrendű szerepe (PÉCSI M. 1964). Ezek a felszíneken ugyanis nagymennyiségű fagyaprózta törmelék állt rendelkezésre, mely agyagos talajrészekkel való keveredés után, főleg az említett időszak humidusabb fázisaiban (anaglaciális, kataglaciális), elsősorban tavaszi–koranyári hóolvadási periódusokban hosszú időn át szoliflukciósan mozoghatott a lejtőn (TROLL 1944, 1964, BÜDEL 1944, 1960, HÖVERMANN 1953, MENSCHING 1953, WICHE 1958).

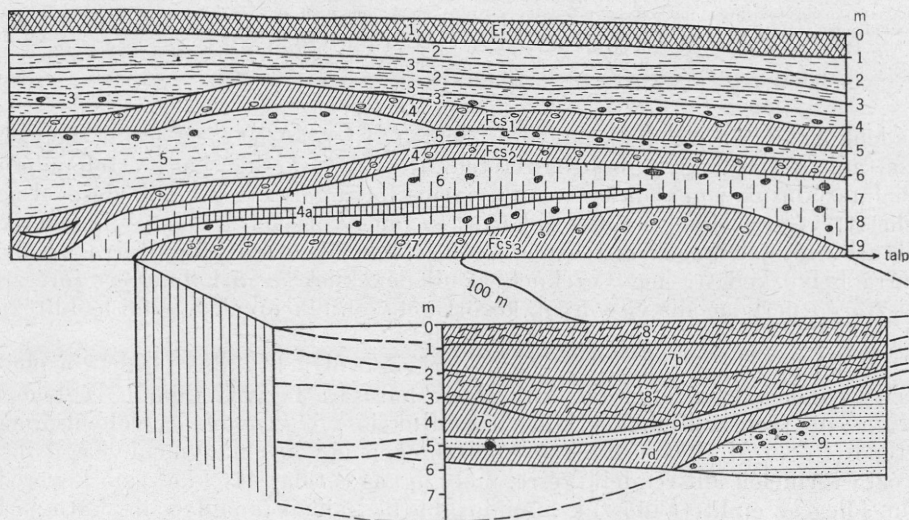
Ugyancsak igen jelentős anyagmozgató tényezőként vehetjük számba a szoliflukciót az említett periglaciális időszakban a deráziós völgyformálásban,

domsági területeinknek azokon a részeken is, ahol főleg agyagos üledékek az uralkodók (főleg az Északi-középhegységet övező domsági harmadkori slir felszínek; PEJA GY. 1959, SZÉKELY A. 1961).

Agyagos frakciót alig egyáltalán nem tartalmazó, főleg homokkal és különféle löszszerű üledékekkel borított, egyébként igen kiterjedt domsági területeink felszínén (DK-dunántúli-domság) a deráziós völgyek formálását — ugyancsak zömében pleisztocén periglaciális viszonyok között — a hóolvadásvizek és a csapadékvizek felszíni leöblítő tevékenysége (pluvioniváció) végezte (PÉCSI M. 1964). E folyamat eredményeképpen a szóbanforgó völgyeket jórészt a köztes gerincek, ill. hátaik kőzetanyagát tartalmazó különböző szemösszetételű homok, kevés murva, esetleg kavics, továbbá változatos löszfrakciókból álló üledékek bélelték ki. Ezek az üledékek a völgyekben az egykori lejtők hajlás-



2. ábra. Az új-pleisztocénban derázióval feltöltött, majd a holocénban kivésett völgy vázlatos tömbszelvénye Balaton-szárszónál. — 1 = talaj; 2 = szögletes dolomitmurva zsinórokkal tagolt lösz- és finomhomok frakcióból álló lejtő (völgykitöltő) üledék; 3 = csigahéjtöredékekben dús, iszapos homok, gömbölyűre koptatott apró murvaszínórokkal (tóparti üledék); 4 = iszapos homok; 5 = murvalencsés keresztretegzett pleisztocén folyóvízi homok; 6 = felső-pannoniai agyag; 7 = áttelepített talaj; 8 = alluviális üledék



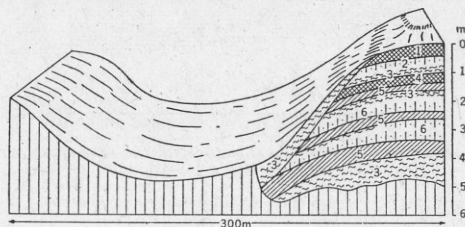
3. ábra. A kaposvári—pécsi út menti téglagyár fejtőjének szelvénye. Előtérben kitöltött és elfedett deráziós völgy (Pécsi M. szerint). 1 = barna agyagbemosódásos erdőtalaj; 2. gyengén rétegzett lösz, humuszos foltokkal; 3 = szénfoltos, gyengén rétegzett lösz, kávébarna színű krotovinákkal; 4 = fosszilis csernozjom, világos krotovinákkal, a talajosodás foka közepes volt; 4a = gyengén humuszos löszzóna; 5 = rétegzett homokos lösz krotovinákkal; 6 = világossárga lösz, sok sötétzsinű krotovinával átszóve; 7 = fosszilis csernozjom, igen erősen talajosodott; 7b,c = deráziós völgy helyben képződött csernozjom talaja; 7d = a deráziós völgy talpán levő csernozjom krotovinákkal; 8 = deráziós csernozjom anyag; 9 = finoman rétegzett homok (Coelodonta antiquitatis leletekkel)

szögével megegyezően dőlő, úgyszólván kiékelődés nélkül végig húzódó, igen aprólékosan rétegzett (sokszor csak néhány mm vastag) üledékkötegek formájában települtek (1., 2. ábra, 2. kép). Az üledékeknek pleisztocén korát a szelvényeket tagoló fosszilis talajokon kívül az egyes rétegek között jól felismerhető szingenetikus krioturbációs jelenségek is tanúsítják (PÉCSI 1961).

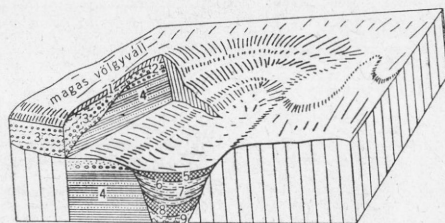
Elsősorban agyagos kőzetekből felépített és rendszerint nagyobb relief-energiával rendelkező felszínrészekben a völgyek kiszélesítésében *csuszamlások*, kisebb mértékben pedig *rogyások* és *omlások* is részt vettek. Csuszamlásokkal is jelentős mértékben szélesedő deráziós völgyeket írt le pl. az Északi-Középhegység É-i előteréből PEJA GY. (1959) és a Dunazug-hegység Duna-völgyére tekintő északi pereméről PÉCSI M. (1955).

A többnyire eróziós bevágódásokkal kiváltott csuszamlásos jelenségek a szoliflukciós-pluvionivációs deráziós folyamatoknál még humidusabb (pleisztocén

4. ábra. A Nagy-Koppányba É felől torkolló deráziós völgy K-i lejtőjének feltéje Koppányszántónál. — 1. = talaj; 2 = lösz; 3 = finoman rétegzett löszfrakciójú lejtőüledék; 4 = fosszilis erdőtalaj; 5 = fosszilis csernozjom jellegű talaj; 6 = homokos lösz



5. ábra. Feltöltött deráziós völgyfeltárása a balatonföldvári téglagyárban. — 1 = talaj; 2 = murvás középszemű homok; 3 = finoman rétegzett murvaszínóros, a magas völgyvállra települt anyagból derázióval áthalmazott lösz- és homokfrakciójú lejtőüledék; 4 = felső-pannoniai homok és agyag homokkő fedővel; 5 = réti csernozjom jellegű talaj; 6 = derázióval áttelepített talaj (völgykitöltő deráziós üledék); 7 = iszapos-homokos völgykitöltő deráziós üledék; 8 = réti csernozjom jellegű talaj; 9 = finoman rétegzett löszfrakciójú deráziós völgykitöltő üledék

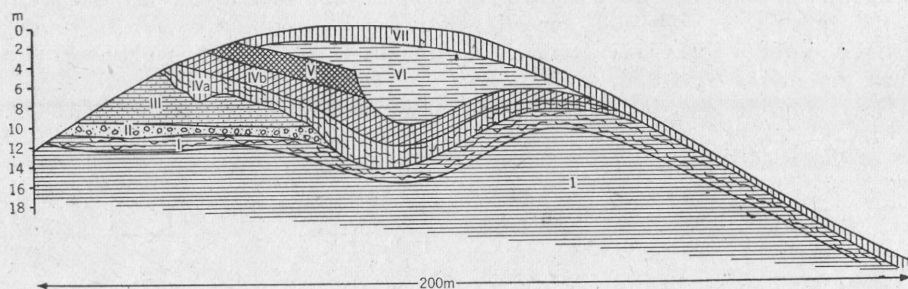


cén interglaciális, interstadiális, posztglaciális és jelenkori) éghajlati feltételek között működtek tevékenyebben, és általában nagyobb anyagtömegek viszonylag gyors áttelepítésével a völgylejtők rendszerint szabályos ívelttségét helyenként jelentős mértékben megváltoztatták. A későbbi deráziós folyamatok a kisebb csuszamlásos lejtőegyenletlenségeket jórészt elegyengették, több helyen azonban a nagyobb formáknál ez nem ment teljesen végbe és a lejtők lépcsőzöttekké váltak. Ilyen lépcsők, völgyvállak természetesen a helyi viszonyoktól függően, csupán deráziós-krioplanációs folyamatokkal is kialakultak (PÉCSI 1961, 1962, 1964, SZÉKELY 1961, SZILÁRD 1963), más esetben azonban létrejöttük — több feltárás tanúsága szerint — csuszamlásos előzményekkel van kapcsolatban (PÉCSI 1955, PEJA 1959, SZILÁRD 1963).

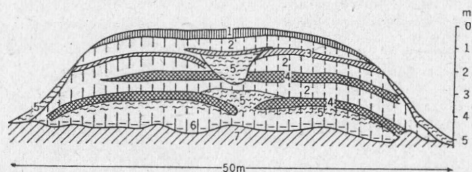
Mind a szoliflukciós, mind a pluvionivációs folyamatok a völgylejtőkön az éghajlat-változások során, de a helyi természeti viszonyoktól is jelentősen befolyásolva, időnként hosszabb időre többször is megszakadtak, amiről számos helyen a völgykitöltő lejtő üledékeket tagoló *fosszilis talajok* tanúskodnak (3., 4., 5. ábra, 3. kép) (PÉCSI 1961, SZÉKELY 1961, ÁDÁM 1964, SZILÁRD 1963).

A deráziós völgyek kialakításában résztvevő szoliflukciós és pluvionivációs folyamatok — főként a jelzett éghajlati feltételek között — többnyire lassú felszínformálást eredményeztek (KLATKOWA 1961). A csuszamlásokkal együtt főleg a

völgykeresztmetszetek kiszélesítését, a lejtők ellankásítását, a völgyek lejtő üledékekkel való kibélelését végezték. A deráziós folyamatok eredményeképpen a mindenkori inflexiós sávok fölött a völgyperemeken, sőt még t ávolabb, a köztes gerincek, ill. hátak enyhén, a völgyek felé hajló térszínén, a felszín lassú areális letarolása, koptatása ment végbe, vagyis a völgyek felső peremei egyre szélesedtek és lankásodtak. Az inflexiós sávok alatti völgylejtőkön és talapatokon ugyanakkor feltöltődés folyt. Az előbbi zónából áttelepített üledékretegek ugyanis



6. ábra. Amorf szoliflukcióval kitöltött deráziós völgy. Eger, Noszvaji úti téglagyár (Pécsi M. szerint). — 1 = oligocén agyag; I = szoliffluidált és fagydeformálódott oligocén agyag; II = helyi eredetű homok és agyagpala törmelék, kavics, eróziós periódus emléke; III. = finoman levelezett szoliflukciós agyag és finomhomokos agyag, enyhe fagydeformálást is szenvedett; IV = deráziós völgytölték; a = szoliflukcióval áthalmozott agyagbemosódásos barna erdei talaj, sötét vörösbarna vályog anyaga; b = néhány centi vastag fosszilis vörösbarna talajlepenyéből álló réteg; V = rozsdabarna vályogos (lesszívé) talaj; VI = újabb deráziós völgyképződés után szoliflukciósan áttelepített vályog; VII = vörösbarna fosszilis (lesszívé) agyagbemosódásos erdei talaj B szintje. A deráziós völgy kitöltése után felszíni inverzió következett be



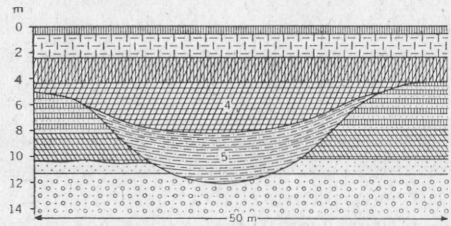
7. ábra. Eltemetett és feltöltött kis deráziós völgyek a Kaposvölgy É-i peremén, Döbrökőznél. 1 = csernozjom jellegű talaj; 2 = lész; 3 = fosszilis csernozjom jellegű talaj; 4 = fosszilis erdőtalaj B szintje; 5 = finoman rétegzett lösz- és agyagfrakciójú, fosszilis talajrészekkel kevert lejtőüledék; 6 = iszapos löszös anyag; 7 = lejtőtörmelék

fokozatosan egymásra halmozódtak és ezáltal a völgyek lapos tál formája még kifejezettebbé vált.

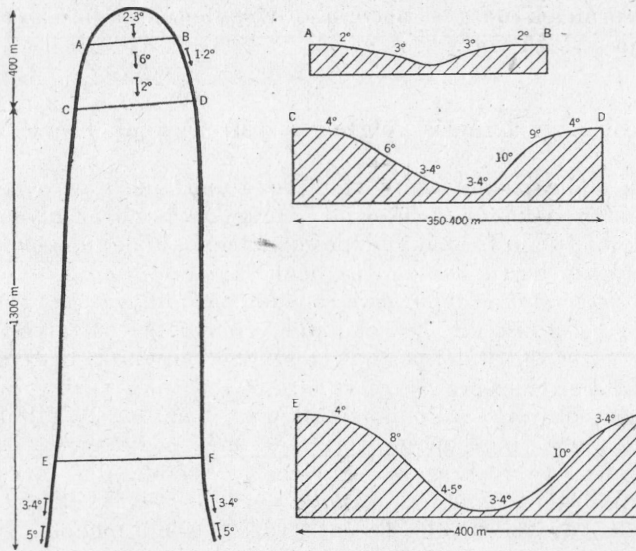
Sok kis völgy deráziós folyamatokkal, még a pleisztocén folyamán, teljesen fel is töltődött. Laza kőzetekből felépült dombsági területeinken csaknem minden jelentősebb feltárásban kimutathatók teljesen kitöltött, eltemetett deráziós völgyek (6., 7., 8. ábra).

Az említett folyamatokkal, ha azoknak egyes részletei még tisztázásra is szorulnak, általában jól értelmezhető a deráziós völgyek kiszélesedése, lejtőinek ellankásodása, feltöltődése. Mivel azonban a deráziós völgyek hosszanti felszíni mélyedések, kialakulásukban lineáris folyamatok közreműködésével is számolnunk kell. Kis és nagyobb formáknál egyaránt probléma, hogy a kezdeti völgy-mélyedések, amelyek később a már ismertetett folyamatokkal kiszélesedtek, hogyan keletkeztek. Kérdéses az is, hogy a hosszabb, ma is tájképfőmálódó pleisztocénkori deráziós völgyek hogyan maradtak fenn napjainkig?

Több kutatónak az a véleménye, hogy az említett völgyek kezdeti kimélyülése a pleisztocén egyik humidusabb időszakában lineáris erózióval történt (MAROSI S. 1962, 1965, ÁDÁM L. 1964, SZILÁRD J. 1963). Kis völgyeknél csuszamlások is számításba vehetők (PEJA 1959, SZÉKELY 1961, PÉCSI 1961).



8. ábra. Eltemetett lapos deráziós völgy oldallejtőjének üledékei. Nagykanizsa, I. sz. téglagyár (Pécsi M. szerint). 1 = agyagbemosódásos barna erdei talaj; 2 = szoliflukciós lösz; 3 = fosszilis vályogtalaj; 4 = szoliflukciós úton áttelepített fosszilis lesszív talajanyag, finoman rétegzett; 5 = finoman rétegzett homokos agyag, agyagos homok, egy kisebb deráziós völgy szoliflukciós töltelékanyaga; 6 = finoman rétegzett homok és löszfrakció; 7 = szoliflukciósan áttelepített fosszilis talaj lösz és homok finoman levelezett rétegződéssel; 8 = folyóvízi homok, fagyhatásra deformálódott és a felső része derázióval áttelepült; 9 = folyóvízi kavics; a szelvényből jól látható, hogy a deráziós felhalmozódás a teraszanyagokon kezdődött meg. A 8. rétegre a 6–7. réteg szoliflukciós úton települt rá, majd később deráziós völgyképződés és annak kitöltődése volt folyamatban. A deráziós völgy teljes kitöltődése után agyagbemosódásos barna erdei talaj képződött (3. réteg). Erre szoliflukciós deráziós folyamattal rétegzett lejtőlösz települt. Végül a mai felszínen levő agyagbemosódásos barna erdei talaj alakult ki. A kavicsra települt szoliflukciós deráziós üledékek würm glaciális koriak, erre utalnak a nagykanizsai téglagyár hasonló anyagából többször előkerült *Elaphas primigenius* csontmaradványai



9. ábra. A Kis-Koppány felé É-ről Tabnál lefutó deráziós völgy alakrajza. A c, d. szelvény rövid szakaszán az aszimmetria jól szembetűnő

A pleisztocénből átöröklődött, rendszerint nagyobb deráziós völgyeink mélyedéseinek a fennmaradása csakis úgy értelmezhető, hogy a völgyekből a deráziós üledék egy része időnként elszállításra került.

Nagyobb vízgyűjtővel rendelkező deráziós völgyekből a felhalmozódott üledék elszállítását elsősorban az időszakosan lezúduló zápor és hóolvadási vizek

lineáris eróziós tevékenysége végezhetette. Sajnos, hogy ennek a tevékenységnek az emlékei a mai völgyekben alig ismerhetők fel. Megfigyeléseink szerint azonban az említett völgyekben a mai lineáris eróziónak sincsenek maradandó nyomai. Ennek ellenére a deráziós üledékeknek a szóbanforgó völgyekből való eróziós elszállítása időnként mégis számottevő, amire hordalékszállítási megfigyelések, rövid életű völgytalpi árkolások (4., 5. kép), hátrahagyott hordalékkúpok utalnak (6. kép). Ezeket az időszakosan jelentkező kis formákat azonban, főleg laza kőzetek esetében, a napjainkban jórészt már antropogén hatásra felerősödött areális folyamatok vagy a defláció könnyen eltünteti.

Ugyanígy válhattak viszonylag gyorsan felismerhetetlenné a pleisztocén periglaciáliskori deráziós völgyekben lineáris erózió nyomai, hiszen az areális és lineáris folyamatoknak az éghajlati és helyi viszonyoktól függően periodikusan váltakozó párharcában akkor többnyire az areális felszínformálás túlsúlya érvényesült.

Általában csak a viszonylag *nagyobb reliefenergiával rendelkező* felszínen rövid lefutású, nagyobb esésű kis vízgyűjtővel rendelkező deráziós völgyekben tudunk olyan példákat felsorakoztatni (PEJTA GY. 1959, SZÉKELY A. 1961, PINCZÉS Z. 1960, PÉCSI M. 1961), ahol a lepusztulás-termékeknek a völgyek tengelyében való továbbszállítása, a völgyek mélyülése úgyszólván a lineáris erózió közreműködése nélkül jórészt *gravitációs törmelékkihúzóddással, szoliflukcióval, sárfolyásokkal* vagy éppen *pluvionivációs anyagmozgatással* történt (6. ábra). Ilyen esetekben tehát a törmelék mozgása nemcsak a völgylejtőkön, hanem a völgytalpak mentén is areális jellegű volt.

A magyarországi deráziós völgyek osztályozásának problémái

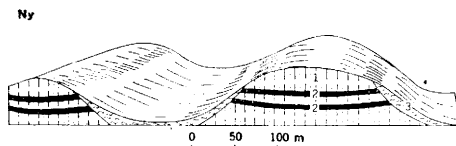
E völgyek alakrajzi vonásaira vonatkozó morfometriai felmérések száma ma még meglehetősen kevés és hézagos, s még kevesebb az olyan vizsgálatok száma, amelyek alapján a formák fejlődésmenetének, kialakulásuk körülményeinek esetleges változataira fényt deríthetnénk. *Egy-egy tájon belül bizonyos típusokat az eddigi vizsgálatok alapján már el tudunk különíteni, de ez az osztályozás még nem lehet sem elég részletes, sem általános érvényű.* Az osztályozási kísérletek során az egyes szerzők különböző szemszögből nyúltak e kérdéshez. PINCZÉS Z. (1960) a Zempléni-hegységre vonatkoztatva még csak *gyengén fejlett és jól fejlett* deráziós völgyeket különböztetett meg. SZÉKELY A. (1961) az Északi-Középhegységet övező medencesor területén már e völgyek *keresztmetszetére* helyezi a súlyt, de a völgyek egész megjelenését, szembetűnő formáját kívánja megragadni, amikor *tál-, teknő- és kádalakú* deráziós völgyeket különböztet meg az aszimmetrikus deráziós völgyek és deráziós tálak mellett. Ugyancsak a völgyek keresztmetszetére építi kategóriáit e sorok szerzője is (SZILÁRD J. 1963), azonban egyúttal új megoldással is próbálkozik, amikor a Balatontól D-re elterülő dombság (Külső-Somogy) területére vonatkozóan a komplikáltabb keresztmetszeteket leegyszerűsíti a *lejtők alapformáira* és ennek megfelelően *homorú, egyenes és lépcsőzött domború és homorú lejtőjű* deráziós völgyek típusait különíti el. Ez az osztályozás is csak egy tájon belül érvényes, de bizonyos bővítéssel általános érvényűvé is lehetne fejleszteni, éppen mert alap lejtőformákra épít. Emellett az egyes kategóriáknál nagy súlyt helyez a völgykitöltő üledékekre is, amelyek erősen utalnak a völgyek genetikájára és fejlődési stádiumaira is, s ezen keresztül — amennyire általános típusoknál ez lehetséges — korukra is.

Az osztályozást több körülmény megnehezíti:

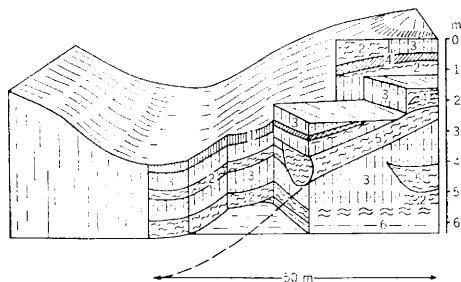
1. Az említett főbb deráziós völgyalakrajz-típusokon kívül a szóbanforgó domboságon, csakúgy, mint az ország többi dombosági és középhegységi területein még számos *átmeneti forma* fordul elő, amelyeket nem lehet egyetlen említett típusba sem besorolni.

2. Elég gyakoriak a különböző *aszimmetrikus völgykeresztmetszetek* is, bár megfigyeléseink szerint a deráziós völgyaszimmetriák általában rövid szakaszokra jellemzőek és rendszerint váltakozva hol a jobb, hol a bal völgylejtőkön fordulnak elő. Ilyen esetekben az aszimmetriák igazolhatóan jórészt *közetbeli különbségekre, esetleg szerkezeti okokra vezethetők vissza* (9. ábra, 7. kép). Vannak azután mind a Dunántúli-domboságon, mind az Északi-középhegységet övező dombosági területeken olyan jellegzetes deráziós völgyek, amelyeknél következetesen az

10. ábra. A Kaposba É felől lefutó Dezeda-patak-völgy deráziós mellékvölgyeinek szelvénye Kaposfürednél. Jól látszik, hogy a vályogszalagok a völgyek pereménél lehajlás nélkül megszakadnak



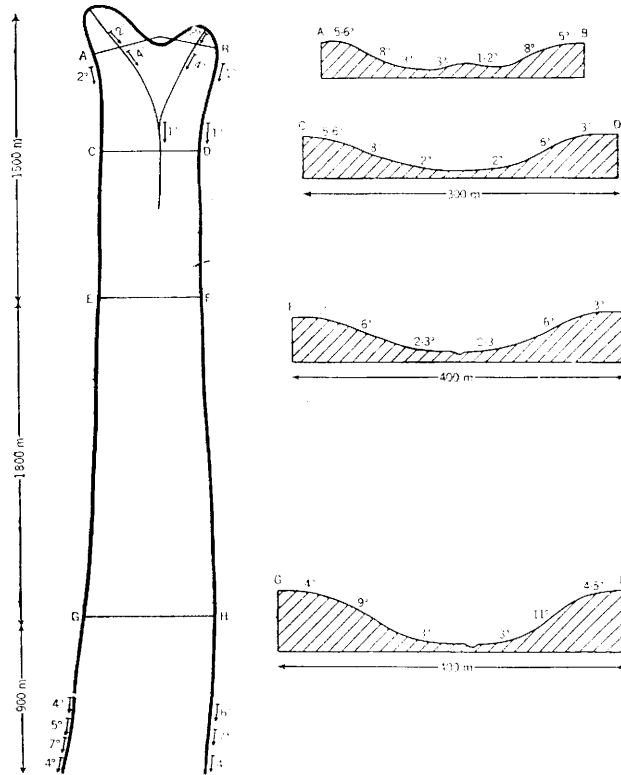
11. ábra. A Koppány-völgy É-i oldalán a tamási téglagyár feltárásában előbukkanó eltemetett és feltöltött deráziós völgyek. Az ábrán látható, hogy a külső formájára fiatalosnak tűnő kis deráziós völgyet változatos üledéksor (fossilis talajjal tagolt colikus és lejtőüledékek együttese) tölti ki. A feltöltött és eltemetett kis deráziós mellékvölgyek egy már korábban, valószínűleg a pleisztocénban künélyített völgy felé irányultak



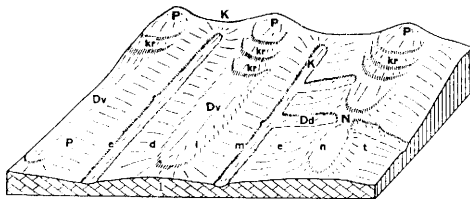
É-i kitértességű oldalak a meredek, a D-i expozíciójú lejtőrészek a lankásak. Ebben kétségtelenül az említett területek sajátos szerkezeti és sztratigráfiai viszonyai is közreműködtek. A meredek É-nak tekintő lejtőket fedő csuszamlásos és szoliflukciós üledékek, a lapos D-i kitértességű völgyoldalakon pedig főleg pluvioniációs deráziós üledékek jelenléte azonban utal az itt lejátszódó egykori lejtős folyamatokra, és egyúttal arra is, hogy ezek az aszimmetriák a völgyekkel együtt jórészt a pleisztocén periglaciális klímaviszonyok formamaradványai. Ezeknek a lejtőknek a viszonylag rövid holocén humidus időszak folyamán még nem változhatott meg döntő mértékben sajátos formajellegük.

3. Külső megjelenésre morfometriailag *úgyis szólván azonos formák között nagy korbelti különbségek mutatkoznak.* Ilyen esetekben csak a völgyek lefutási irányára merőlegesen létesített és kellő mélységig lehatoló feltárások vizsgálata alapján lehet a kortani besorolást elvégezni. Az ilyen feltárások létesítésének a lehetősége azonban a völgyek számához viszonyítva igen korlátozott. Éppen a Balatontól D-re elterülő Somogyi-domboság egyes részein, szerencsés körülmények között, sikerült megfigyelnünk (SZILÁRD 1963), hogy több, egymással párhuzamosan futó, keresztirányban is jól feltárt deráziós völgyben a lejtőkre települt vastag, változatos, finoman rétegzett lejtőüledékeket megosztó fossilis talajzónák (2—4 db agyagbemosódásos barna erdőtalaj, barna erdőtalaj és cser-

nozzom, ill. csernozzom barna erdőtälaj, a korábbi lejtésviszonyokkal megegyezően mindkét oldal felöl a már völgytalpak alá lehajlanak, míg 1—2 közzes völgy esetében az említett zónák a völgyperemeken is egyenes futásúak, a völgyek jobb oldali szegélyén hirtelen megszakadva, a bal oldalon hasonló formában tovább követhetők. Nyilvánvaló tehát, hogy egymás mellett változatos klímaritmusokat átél pleisztocén reliktum és fiatalon, elsősorban antropogén hatásra kiformálódott, csaknem azonos jellegű és méretű deráziós völgyek tagolják itt a felszínt (10., 11. ábra). Ez a körülmény ismételen arra hívja fel a figyelmet, hogy csak a völgyek alakrajzi jellemzésére alapozott osztályozás nem elégítheti ki a



12. ábra. A Kis-Koppány felé É-ről, Kapoly-pusztánál lefutó eróziós-deráziós völgy alakrajza

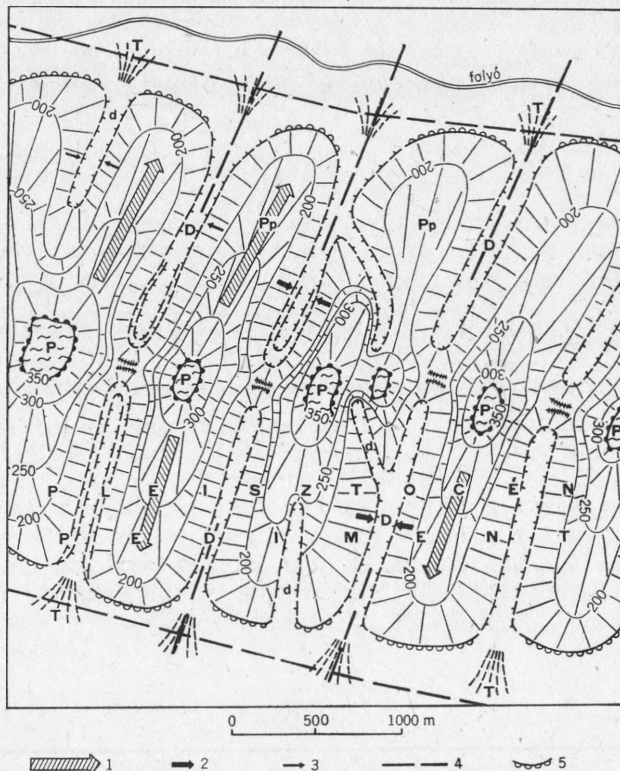


13. ábra. Deráziós völgyekkel kialakult hegylábi felszín a Veszprémi fennsík példáján (Pécsi M. szerint). 1 = száiban álló dolomit, felszíne erősen felaprózódott; K = hosszanti deráziós völgyek; Dd = kisebb deráziós mellékvölgyek; N = deráziós nyereg; kr = krioplanációs lépcsők; P = pliocén hegylábi lépcsős maradványa; Dv = deráziós völgyközi hátak, melyek együttesen pleisztocénkori pedimentet alkotnak

követelményeket, s ilyen vonatkozásban genetikai szempontok figyelembe vétele nélkülözhetetlen.

4. Számos deráziós völgy — jórészt átöröklött pleisztocén periglaciális maradványforma — a mérsékeltövi klímahatások következtében ma már *átmenetet képez az eróziós formák felé és inkább eróziós–deráziós völgynek* minősül.

A változatosság azonban olyan szempontból is nagy, hogy ez az átmeneti jelleg — elsősorban laza kőzetekből felépített dombosági területeinken — nemcsak



14. ábra. Krioplanációval lealacsonyított pliocén hegylábi lépcsősírszlet. Az ábrázolt terület a pleisztocén során szakaszosan megemelkedett (Pécsi M. szerint). P = pliocén hegylábi lépcső maradvány, mely mint genetikus forma: deráziós krioplanációs tanúhegy; Pp = pleisztocén pediment az ó-pleisztocén óta képződik; D = deráziós völgyek, a riss és würm glaciális során alakultak ki; d = würm glaciális kori dellék; T = törmelékkúp; 1 = ópleisztocénban és azóta alakuló lejtő; 2 = a riss glaciálisban és azóta alakuló ferde lejtők; 3 = a würm glaciálisban képződött lejtők; 4 = részben feltételezett, részben kimutatható szerkezeti vonalak; 5 = pleisztocén pediment pereme

az egyes völgyek között mutatkozik, hanem számos, rendszerint hosszabb, állandó vízfolyásokkal nem is rendelkező völgy *egyes szakaszai között is elég gyakran előfordul*. Ilyen esetekben a deráziós völgykeresztmetszetek rendszerint a néhány 100 m-t, esetleg az 1 km-t is elérő felső völgyszakaszokon jellemzőek, míg a további völgyrészletek eróziós–deráziós formákká alakultak (12. ábra).

Bizonyos természeti földrajzi adottságok következtében ugyanis a szóban forgó völgyek felső szakaszain jelentkező zápor-, ill. olvadékvizek — bár jórészt lineáris pályákon futnak le — csekély mennyiségük folytán még nem rendelkeznek akkora munkavégző képességgel, hogy maradandóbb hosszanti mélyedése-

ket hozzanak létre és így tevékenységük a többi lejtős folyamatokkal együtt csak areális felszínformálást eredményez. A további, völgytorkolatig terjedő szakaszokon azonban az említett vizek mennyisége fokozatosan, néha ugrás-szerűen már olyan mértékben felszaporodik, hogy a lineáris erózió tevékenysége a lejtők irányával egyezően működő areális felszínformálással egyenlő arányúvá válik, sőt helyenként felül is múlja azt — és az említett völgyszakaszok eróziós-deráziós formákat öltenek (8. kép).

A magyarországi deráziós völgyek osztályozásával kapcsolatban fennálló és említett problémák ellenére az egyre nagyobb lendülettel folyó részletes vizsgálatok és a mind nagyobb területet felölelő morfológiai felmérések alapján ma már remény van arra, hogy a közeljövőben sikerül e formák rendszerbe foglalását még teljesebbé és főleg általánosabb érvényűvé tenni.

Magyarországon a deráziós völgyek az eróziós-deráziós völgyformákkal — vegyesen a középhegységi hegylábi felszínnek (pedimentek) és a dombságok nagy részén a domborzatnak több mint a felét tagolják, helyenként pedig az eróziós völgyeknél is jóval nagyobb a felszínformáló szerepük.

Ezekben a tágas, lapos mélyedésekben folyt a pleisztocén folyamán a hegységek és dombságok fagyaprózta kőzetanyaga, valamint üledékes takarói zömének az áthalmozása a mélyedések fele. E völgyekben lejátszódó deráziós folyamatoknak volt továbbá nagy szerepük a hegységi és dombsági peremek pleisztocén pedimentációjában, ferdén lenyesett lejtősíkjaik kialakításában (13., 14. ábra).

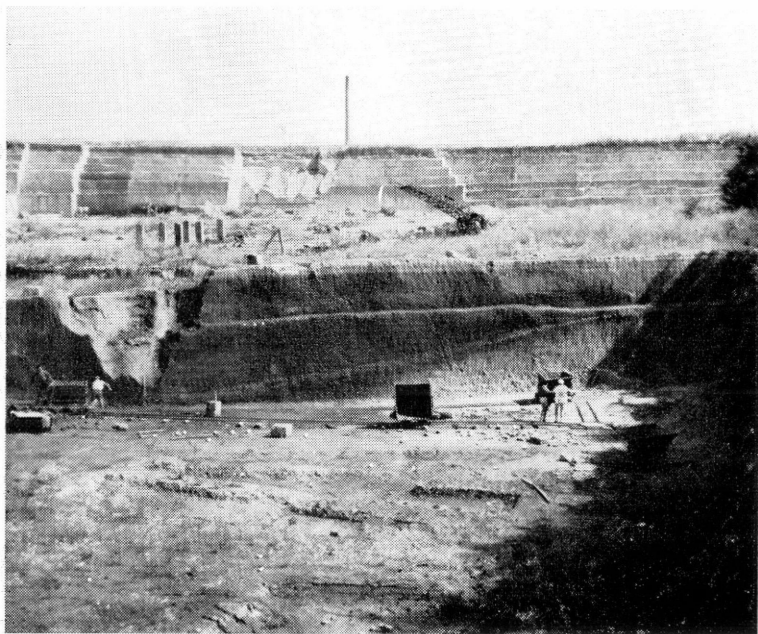
Amikor az egyre nagyobb méreteket öltő s mind kisebb léptékben végzett geomorfológiai térképezés során többek között a domborzatot kialakító folyamatok és genetikus formaelemek mind pontosabb és részletesebb bemutatására törekszünk, feltétlenül szükséges, hogy e völgyeket is felszínformáló szerepüknek és jelentőségüknek megfelelően ábrázolhassuk. Ez is indokolja kutatásuk előtérbe helyezését.

IRODALOM

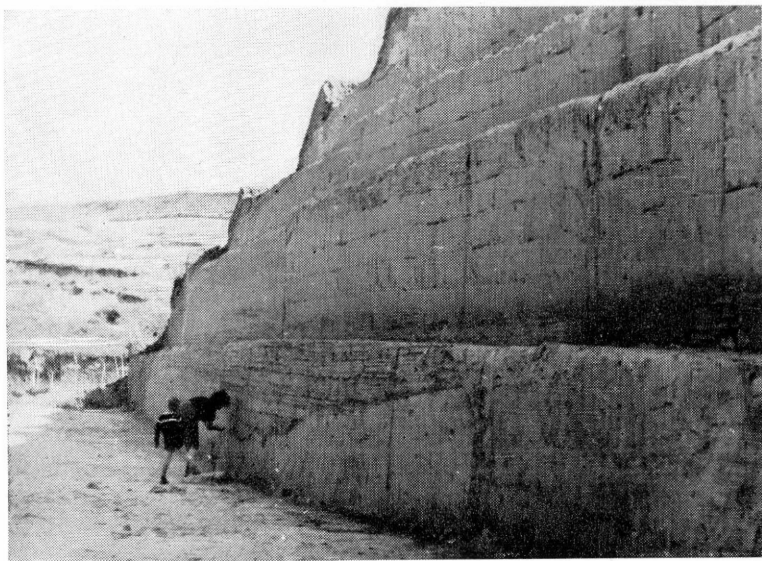
- ÁDÁM L. 1964. A Szekszárdi-dombvidék kialakulása és morfológiája. Földr. Tanulmányok. 2. Akad. Kiadó.
- BULLA B. 1939. Die periglazialen Bildungen und Oberflächengestaltungen des Ungarischen Beckens. Földr. Közl. 67. k.
- BULLA B. 1954. Általános természeti földrajz II. k. Tankönyvkiadó.
- BULLA B. 1962. Magyarország természeti földrajza. Tankönyvkiadó.
- BÜDEL, J. 1944. Die morphologischen Wirkungen des Eiszeitklimas im gletscherfreien Gebiet. Klimahft der Geol. Rundschau t. 34. 482—519.
- BÜDEL, J. 1960. Die Gliederung der Würmkaltzeit, Würzburger Geogr. Arbeiten. 48. 1—45.
- DEMEK, J. 1964. Pleistozäne deluviale Ablagerungen und die Hangentwicklung in einigen Gebieten der Tschechoslowakei. Sbornik Geologických Ved. antropozoikum, řada A, av. 2.
- DYLIK, J. 1963. Magyarország periglaciális problémái. Földr. Ért. 4.
- HÖVERMANN, J. 1953. Die Periglacial-Erscheinungen im Harz. Göttinger Geographische Abhandlungen H. 14. Göttingen.
- KLATKOWA, H. 1961. Problèmes de l'origine et de l'âge des vallées en berceau. Abstract of Papers INQUA Vth Congress.
- MAROSI S. 1962. Belső Somogy. Földr. Ért. 1.
- MAROSI S. 1965. A deráziós völgyekről. Földr. Ért. 2.
- MENSCHING, H. 1953. Die periglaziale Formung der Landschaft des unteren Werratales. Studien über Periglazial-Erscheinungen in Mitteleuropa. Göttinger Geogr. Abhandl. H. 14.



1. kép. Homorú lejtőkkel határolt kád alakú deráziós völgy a Tolnai-Hegyháton. Domsbági tájaink jellegzetes típusa (Ádám L. felv.)



2. kép. Eltemetett, fosszilis talajjal és lejtőüledékekkel kitöltött deráziós völgy feltárt szelvénye a kaposvár—pécsiúti téglagyárban (Jakucs P. felv.)



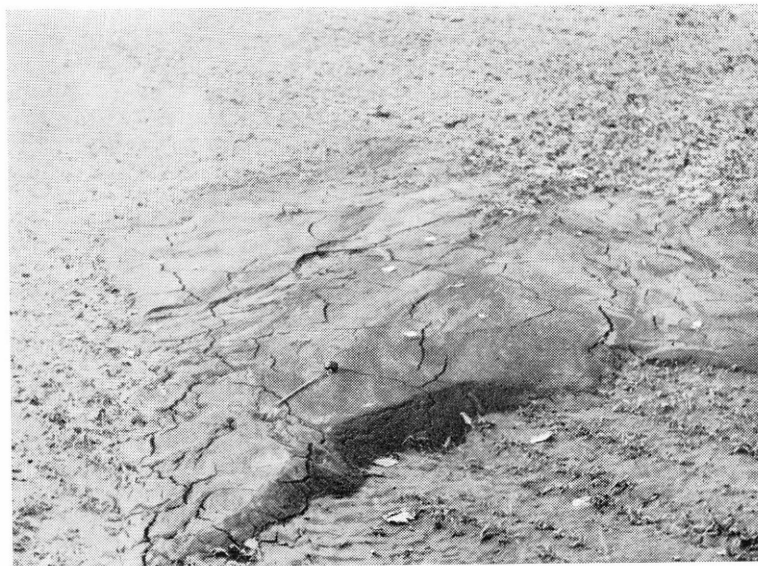
3. kép. Finoman rétegzett lejtőlösszel kitöltött tágas deráziós völgy, a Hegyhát Ny-i peremén, Tolnanémedi téglagyár. Háttérben fiatalabb deráziós völgy. Morfológiai inverzió



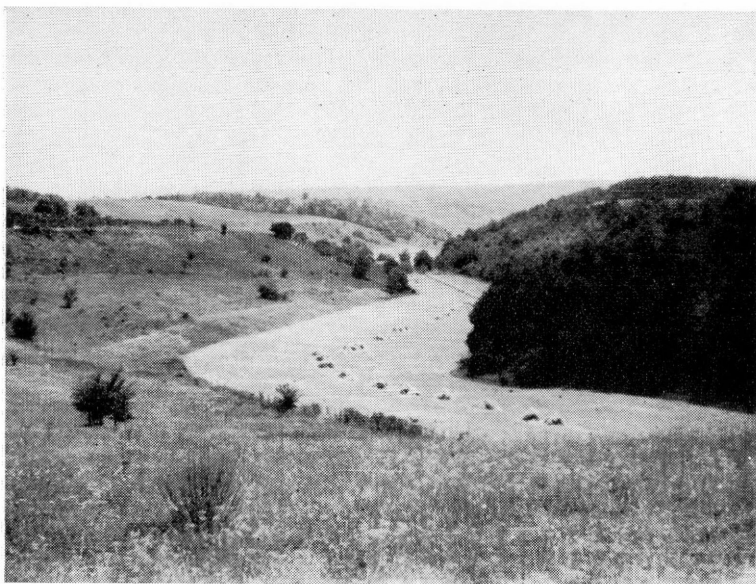
4. kép. Deráziós völgy felszántott lejtőjét tagoló, hóolvadás után keletkezett eróziós barázdák. Igallól D-re



5. kép. Derázios völgy talpába mélyült hóolvadás után keletkezett eróziós árok, Igal környékén



6. kép. Hóolvadás után keletkezett, a völgytalp felé benyúló kis hordalékkúp egy Igal melletti derázios völgyben



7. kép. Szerkezeti vonalon kialakult aszimmetrikus deráziós völgy a Tolnai-Hegyhát ÉK-i peremén, Simontornyától D-re (Adám L. felv.)



8. kép. Eróziós-deráziós völgy felső ellaposodó (dellészerű) elvégződése Iharosberény és Pogányszentpéter között. A völgyfőtől távolodva az eróziós jelleg egyre kifejezettebb

- PATAKI J. 1961. A mezőgazdálkodás felszínformáló hatása a Szekszárdi-dombvidéken. Dunántúli Tud. Gyűjtemény 25.
- PEJA Gy., 1959. Adatok az agyagos-homokos területek felszíni formáinak ismeretéhez. Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- PÉCSI M. 1955. Eróziós és korráziós völgyek és vízmosások képződése a Duna völgyében Dunalmás és Nyergesújfalu között. Földr. Ért. 1.
- PÉCSI M. 1961. A negyedkori korráziós folyamatok hatása a felszínalakulásra és az üledékképződésre Magyarországon. Akadémiai doktori disszertáció. Kézirat.
- PÉCSI M. 1962. A magyarországi pleisztocénkori lejtős üledékek és kialakulásuk. Földr. Ért. 1.
- PÉCSI M. 1964. A magyar középhegységek geomorfológiai kutatásának újabb kérdései. Földr. Ért. 1.
- PINCZÉS Z. 1960. A Zempléni-hegység déli részének természeti földrajza. Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- SCHMITHENNER, H. 1926. Die Entstehung der Dellen und ihre morphologische Bedeutung. Zeitschr. f. Geomorph. 1—12.
- SZÉKELY A. 1961. A Mátra és környezetének kialakulása és felszíni formái. Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- SZILÁRD J. 1963. A Külső—Somogyi-domság felszínalakulása és gazdasági életének természeti földrajzi feltételei. Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- TRICART, J. 1950. Cours de Géomorphologie, 2^e Partie., Géomorphologie Climatique, Univ. Paris.
- TROLL, C. 1947. Die Formen der Solifluktion und die periglaziale Bodenabtragung. Erdk. I.
- WICHE, K. 1958. Ergebnisse klimamorphologischer Untersuchungen im Wienerwald. Sitzungsberichten der Österr. Akademie der Wissenschaften, Math. naturw. kl., Abt. 1. 167. Bd., 1. und 2. Heft. Wien. 173—199.

SOME PROBLEMS OF THE FORMATION OF PERIGLACIAL DERASIONAL VALLEYS IN HUNGARY

Dr. J. Szilárd

— Summary —

In the mountainous and hilly areas of Hungary more than two thirds of the surface is occupied by characteristic so-called derasional valleys of basin- or bowl-like cross section, exhibiting no trace at all of a permanent stream or valley-bottom incision. Their detailed study is a relatively recent undertaking. In this country it dates back no farther than 1955.

Investigations into the subject have revealed that these valleys, frequent on hills consisting of loose sedimentary material, are nonetheless present also in the mountains on rocks of a wide variety of hardness as well as on gravel sheets, and terrace surfaces. Consequently, their formation is governed in the first place by climatomorphologic factors rather than by lithology.

The majority of the derasional valleys in Hungary are relics of the Pleistocene period of periglacial climate. In the Holocene the natural conditions were unfavourable for derasional valley sculpture, but human activities led to their revival.

In the evolution of derasional cross section of these valleys the proportion of areal denudation parallel to the slope and of linear erosion acting along the axial line of the valley is the decisive feature. In the case of a derasional valley the proportion is shifted in the favour of the areal processes, a fact proven by the stratification parallel to the surface of the ancient relief of the valley filling.

Under periglacial conditions and on clayey surfaces the sculpture of the slopes was due mostly to solifluction, in sandy areas to sheetwash by meltwater and precipitation (pluvionivation). Landslides and slumps also contributed to the broadening of the valleys. The removal of the deposits accumulated in the valleys, can be explained by the assumption of periodical linear erosion, whose activity however left no permanent trace.

The classification of the Hungarian derasional valleys is not yet of a general validity, being restricted to the characteristic types of certain landscape units. The study of the derasional valleys is brought into the foreground by their considerable importance in relief evolution on the one hand and the spreading interest in detailed geomorphologic mapping on the other.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

az 1966. évre

A Magyar Földrajzi Társaság földrajzi témakörök tudományos feldolgozására pályázatot hirdet. A témák feldolgozásánál kívánatos a földrajz és a gyakorlati (gazdasági) élet kapcsolatának a figyelembevétele.

Pályázati témák:

1. Valamely kisebb vagy nagyobb táj, illetve tájrészlet természeti földrajza.
2. Hazai természeti földrajzi folyamatok és felszínformák (karszt, homok, terasz, lösz, defláció, erózió stb.) vizsgálata.
3. Valamely kistáj vagy tájrészlet (legalább 1 : 25 000 térképlap nagyságú terület) geomorfológiai térképezése és értékelése.
Megjegyzés: A témákhoz a jelkulcs, az útmutató és esetleg a térkép Társaságunknál rendelkezésre áll.
4. Valamely város vagy helyi központ és vonzásterületének kapcsolatai (termelés, munkaerő, piac, közlekedés stb.).
5. Valamely város vagy helyi központ kulturális és oktatási vonzásterületének vizsgálata.
6. Valamely település vagy körzet iparföldrajza, vagy valamely ipari üzem területi kapcsolatai.
7. Valamely vidék, város vagy község településföldrajza vagy településföldrajzi sajátosságai.
8. Az alföldi tanyarendszer alakulása a felszabadulás óta valamely település példáján.
9. A természeti és gazdasági földrajzi összefüggések a tanításban.
10. A gazdasági földrajzi és társadalmi-történeti tényezők kapcsolatának megvilágítása a földrajzoktatásban.
11. A földrajz mint tantárgy kapcsolatának kidolgozása valamely termelő üzemmel (mezőgazdasági vagy ipari).
12. A tantárgyon belüli koncentráció a földrajzoktatásban.
13. Valamely magyar táj értékelése oktatási és nevelési szempontból.
14. Egy-egy osztály vagy téma koncentrációja valamely más tárgyból.
15. Tapasztalatok és eredmények a tanulók aktivizálásának fokozásában a földrajzoktatásban.
16. A felnőttek iskolai tanításának módszertani kérdései.
17. Hazánk földrajzának feldolgozása az V. osztályban az olvasmánytárgyalás módszerével.

A dolgozatok beküldési határideje 1966. október 15.

Az arra érdemes pályamunkák 500-tól 2000 Ft-ig terjedő jutalomban részesülnek. Különösen értékes pályamunkákat a bizottság *akadémiai jutalmazásra* terjeszt fel.

A pályázatot elsősorban földrajzpedagógusok számára hirdetjük meg. Nem vehetnek részt a pályázatban tudományos intézetek munkatársai, egyetemek tanszemélyzete, az OT vagy más tervező intézet munkatársai, valamint tudományos fokozattal rendelkező egyének.

A pályamunka terjedelme 1 ívnél (20 normál kéziratoldal) kevesebb nem lehet. Fényképek, képek, térképvázlatok, diagramok stb. mellékelése ajánlatos.

A jeligés pályamunkák a megadott határidőig, a Magyar Földrajzi Társaság Titkárságához (Budapest, VI., Népköztársaság útja 62. II. em.) küldendőek be. A dolgozatot két példányban, a szöveget a papirosnak csak az egyik oldalára, lehetőleg géppel írva kell beküldeni.

A pályamunkák megbírálására az MFT választmánya tagjaiból bíráló bizottságot nevez ki. A bíráló bizottság javaslata alapján a választmány dönt a pályázati díjak szétosztásáról. A pályadíjak kifizetésére a jeligés levelek alapján december folyamán kerül sor.

A Magyar Földrajzi Társaság a jutalmazott pályamunkák közlését támogatja.

A nem díjazott pályamunkák a Titkárságon december 31-ig átvehetőek.

*A Magyar Földrajzi Társaság
választmánya*

A VILÁG MEZŐGAZDASÁGÁNAK FÖLDRAJZI TÍPUSAI

DR. ENYEDI GYÖRGY

Bevezetés

A világ agrárföldrajzi irodalmában az 1930-as évek végétől kezdve egyre sűrűbben bukkan fel a földrajzi típusok problémája. A Föld rendkívül sokszínű mezőgazdasági életének rendszerezése, áttekinthető keretekbe foglalása sok geográfus képzeletét ragadta meg már korábban is, a kisebb területekre — egy-egy országra, körzetre — vonatkozó vizsgálatok azonban hosszú ideig a hagyományos regionális földrajz által kitaposott *regionális megközelítés* vagy az agrárgazdaságtan által kitaposott *ágazati megközelítés* kényelmesebb útját választották. (Az agrárföldrajzi koncepciókra vonatkozó elképzeléseimet l. 17, 18, 19.)

A hazai agrárföldrajzba a típusalkotó koncepció nehezen hatolt be. Nézetem szerint e szintetikus felfogás a tanulmányozott tárgy, a mezőgazdaság sokoldalú és sajátosan geográfiai jellegű megközelítésére alkalmasabb, mint a magyar agrárgeográfusok körében túlnyomóan kedvelt ágazati vizsgálati mód.

A mezőgazdasági tipológia iránt fokozódó nemzetközi érdeklődést az is kifejezi, hogy 1964-ben a Nemzetközi Földrajzi Unió XX. kongresszusán a lengyel J. KOSTROWICKI elnökletével megalakult a Mezőgazdaság földrajzi tipológiájának bizottsága.

Tévedés lenne azt hinni, hogy az utóbbi időben gyarapodó külföldi irodalom lényegesen megkönnyíti a mezőgazdasági típusokról vallott felfogásunk kifejtését. A mezőgazdasági típus fogalmának, ismérveinek, osztályozás-elveinek és módszereinek felfogása ugyanis szinte minden szerzőnél más, és a konfúzió annál erősebb, minél nagyobb a tipologizálásra kerülő terület.

E dolgozat, természetesen, nem léphet fel a felmerülő vitás problémák tisztázásának igényével. Ez meghaladja egyes kutatók, sőt egyes intézmények erejét és csak nemzetközi összefogás gyümölcseként képzelhető el. Ez a felismerés vezetett a fentebb említett bizottság megalakulásához. Célkitűzésünk a következő:

- a) röviden áttekinteni a lényeges külföldi felfogásokat a mezőgazdasági tipológiáról;
- b) ismertetni saját elképzeléseinket a mezőgazdasági típus fogalmáról;
- c) kísérlet, ennek alapján, a Föld mezőgazdaságának vázlatos, áttekintő, általános földrajzi típusainak meghatározására.

A mezőgazdasági típus fogalma a szakirodalomban

Említettem, hogy a nemzetközi irodalom tanulmányozása — első látásra — inkább zavarunkat, mint tisztánlátásunkat növeli. A gondosabb szelekció azután megmutatja, hogy az eltérések egy része a tipológia különböző céljaiból

adódik. Bizonyosnak tűnik, hogy a kisléptékű — országra, országrészre kiterjedő, a részletkülönbségeket kereső — vizsgálatoknak más a módszertana, mint az átfogó, a Föld nagy regionális egységeit, vagy az egész Földet érintő, az alapvonásokat feltáró kutatásoknak. Kilátástalan vállalkozásnak tűnik a Föld mezőgazdasági típusait az egyes országokra egyedileg kiterjesztett kutatások eredményeinek egyszerű összegezéséből megkapni; az áttekintő vizsgálat más módszereket igényel. Ezért vizsgálatunk céljából megengedhető, hogy a tanulmányozott szakirodalmat a nagyléptékű, a földfelszín egészére vagy nagy részére kiterjedő kutatásokra szűkítsük.

A Föld mezőgazdaságának geográfiai rendszerezése a gazdasági földrajz egyik legnehezebb próbatétele. A mezőgazdaság hallatlanul változatos, mivel a természeti földrajzi környezet nagy hatással van rá, ezért pl. azonos élelmezési szükséglet kielégítésére — a természeti adottságoktól függően — a legkülönbözőbb növényeket állítják elő, változatos termelési eljárások mellett, míg, mondjuk, a rézkohászat technikai folyamata azonos az Egyesült Államokban, Chilében vagy Katangában. A sokszínűség másik oka, hogy — ellentétben az iparral, ahol a kézműipar sehol sem számottevő — a mezőgazdaságban a hagyományos, néha több ezer éves tulajdonviszonyok és termelési eljárások ma is léteznek, sőt a Föld parasztságának *nagyobb* része él ezek között.

Felmerül a kérdés: a termelési és társadalmi viszonylatoknak e kaleidoszkóp-köveit lehet-e *egyetlen* rendező elvet követve rendszerezni?

Határozott tagadó válaszunkat megerősíti, hogy kevés példa van az *egyetlen* tényezőre alapított tipológiára. Gyakorlatilag viszont, mivel *módszer-tanilag a különböző tényezők szintézise nem megoldott*, a legtöbb széleskörű tipológiai szintézis általános tapasztalatokra és intuíciókra épült, s ezért óhatatlanul, aránytalanul előtérbe került egy-egy konkrétan megfogható ismérv.

Az agrártipológia első kísérletei a szakirodalomban a XIX. sz. végén bukkannak fel. A *századforduló* (meglehetősen gyér) irodalmában *két irányzat* ismerhető fel, mindkettő lényegében egyetlen ismérvre támaszkodik.

Az egyik irányzatban az *egységes földrajz* koncepciója világosan felismerhető: az agrártermelést *klimazónának* szerint csoportosítja. Az irányzat a német geográfiában terjedt el (16, 30), amely csak vonakodva ismerte el a társadalom prioritását a gazdálkodásban. Az éghajlati zónák természetesen erősen befolyásolják egyes kultúrnövények elterjedését, de a növénytermesztés lényegét nem a termesztett növények faja, hanem előállításának és elfogyasztásának társadalmi-gazdasági körülményei adják meg. Nyilvánvaló, hogy az egy klímátípusba tartozó, és földrajzilag közeleső trópusi őserdei primitív szűrőbotos gazdálkodás, amelyet létfenntartásuk biztosítására az ősközösség állapotában megrekedt törzsek folytatnak, nem vonható azonos típusba az ugyancsak egyenlítői klímazónában elterjedt ültetvényes kaucsuktermeléssel, amely a tőke és bérmunka működtetésén alapul, fogyasztója távoli világrészek ipara.¹

Hasonló okokból nem fogadható el a termékekkel (tehát *ágazattal*) jellemzett típus (búza-termelő, szarvasmarhatenyésztő stb.). Nézetem szerint *az agrár-földrajzi vizsgálat nem szűkülhet le magára a termékre, hanem előállításának természeti és társadalmi körülményeire, elosztásának és újratermelésének módjára kell elsősorban a figyelmet fordítani.*

¹Sajnos, egyes egyetemi kézikönyvekben makaesul tartja magát e félévszázada túlhaladott koncepció. A hazánkban használatos Általános és ágazati gazd. földrajz c. egyetemi jegyzet pedig a helyesen megállapított mezőgazdasági típusokat érthetetlen módon szintén a klímátípusok Prokrusztesz-ágyába gyömöszöli.

A másik irányzat, amelyet a *kereskedelmi földrajz* szelleme hatott át, természetesen, angol eredetű (9). Mai terminológia szerint úgy fogalmaznánk, hogy típusalkotónak az áruterelés ágazati szerkezetét tartotta. Ez jellemezte a korai észak-amerikai munkákat is (27), mivel e koncepciót saját mezőgazdaságuk — a világ első kifejezetten áruterelő mezőgazdasága — földrajzi vizsgálatában is jól érvényesíthették. E módszer eleve lehetetlenné tette az egész világra kiterjedő összehasonlító vizsgálat elvégzését, hiszen az országok többségére a szükséges adatok hiányoznak.

Az agrártipológia kutatóinak más csoportja az eddig említettektől annyiban lépett tovább, hogy bár egyetlen tényező alapján próbálta a típusokat meghatározni, de ez szintetikus, több jellemvonást magába olvasztó tényező volt. Külön iskolát alapított — nagyszámú követővel — az angol L. D. STAMP (46), aki a *mezőgazdasági földhasznosítás* kartográfiai elemzését tette a tipológia alapjává. Részletes térképei a művelési ágak elhelyezkedését, ezek bizonyos minőségi jellemzését (pl. az erdők fanemek és kor szerinti összetételét) rögzítik. A térképek olvasása sok következtetést tesz lehetővé a birtoknagyságra, alkalmazott vetésforgóra stb. vonatkozóan is. Mindamellet, nézetem szerint, e módszer nem tárja fel kellően a termelés társadalmi-ökonómiai összefüggéseit, ezért csak egyik — bár értékes — nyersanyaga lehet a tipológiának. Különösen jól megvilágítható e módszerrel az agrártermelés és a természeti földrajzi környezet közötti összefüggés, s e célra mi is használjuk (23, 24). Nem ritka a mezőgazdaság valamely *technikai* vonatkozásának kiemelése. Az ásás, kapás, ekés stb. kultúrákra való felosztás, főleg a német geográfiában, már régen ismeretes (44). Máshol a földművelési rendszerek, vetésforgók alapján határozták meg a „gazdálkodás típusait” (Type-of-Farming) (51).

Ma már a korszerűnek nevezhető agrártipológia a tényezők összefüggő csoportjának elemzésére támaszkodik. A komplexítésre törekvő szerzők között nincs egyöntetűség; *teljességre* egyik sem vágyik (ez éppen a típusok kirajzolását tenné lehetetlenné), de arra vonatkozóan, hogy a típusalkotó ismérvek közé mi kerüljön be, eltérőek a vélemények. Ha megvizsgáljuk néhány alapvetően fontos szerző felfogását (l. irodalomjegyzék: 14, 25, 28, 32, 35, 36, 43, 56), akik közül főleg a franciák (DUMONT, FAUCHER, GEORGE) oldották meg invenciózusan a világméretű tipológiát, míg mások (KOSTROWICKI, RAKITNYIKOV) egy-egy ország konkrét feldolgozása alapján dolgoztak, felhasznált ismérveiket az alábbi csoportokba foglalhatjuk:

a) a föld birtoklásával, használatával, egyszóval tulajdonviszonyaival kapcsolatos ismérvek;

b) a mezőgazdasági földhasznosítás módja és útjai;

c) az agrártermelés színvonala, gazdasági jellemzői.²

J. KOSTROWICKI, aki a sokoldalú vizsgálat híve, a mezőgazdasági típust körülbelül így definiálja: „a gazdálkodás jellemző útjainak, irányzatainak és eredményeinek adott természeti földrajzi környezetben és történelmi folyamatok során kialakult együttese, amely meghatározott társadalmi és földtulajdonviszonyokba ágyazódik” (35, 36, 37).

Úgy vélem, egészében ezt a meghatározást elfogadhatjuk. Tegyük hozzá, hogy alapjában a mezőgazdaság belső összefüggései határozzák meg a típust, a környezeti elemek csak színező szerepűek.

² Egy szerzőnél, N. Helburn-nél (32) az agrárnépesség életszínvonala is, mint típusismérv bukkan fel. Ez azonban a mezőgazdaság belső felosztásának nem lehet alapja, mert nagyon sok, a mezőgazdaságon kívüli tényező befolyásolja.

Hangsúlyozni kell (mivel a legtöbb szerző erről elfelejtkeznek), hogy a sok tényező alapján történő tipológiában alapvető kérdés a *tényezők (területenként változó) fontossági sorrendjének meghatározása* és az egyes ismérvek egzakt, lehetőleg számszerű kifejezése. Ez annál nehezebben oldható meg, minél nagyobb a vizsgált területi egység. A részletes statisztikai elemzés hiányában e cikk esetében sem tudunk nélkülözni bizonyos intuitív elemeket.

A Föld fő (bár vázlatos) mezőgazdasági típusokra osztásában a vezérmotívum a termékek előállításának és elosztásának módja. A konkrét termékek társítása, a főbb agrotechnikai módszerek az alptípusokra osztást segítik.

Az alaptípusok meghatározása

Nézetem szerint tehát az alaptípusok meghatározásához a társadalmi viszonyokból kell kiindulni. A világ mezőgazdaságának sajátossága, hogy a társadalmi viszonyokban a letűnt társadalmi rendszerek maradványai igen erősen élnek. A fejlett és fejletlen országok ipara között az elmaradás többnyire évtizedekben kifejezhető, ugyanakkor a mezőgazdaságban a kapitalizmust megelőző termelő módok termelési viszonyai ma is széles körben megtalálhatók, sőt, a világ parasztságának nagyobb része ezek között él! — Az élenjáró és elmaradott mezőgazdasági országok között a különbség évszázadokban fejezhető ki. Az ipar, de a mezőgazdaság is, az ipari országokban a legfejlettebb, a mezőgazdaság a mezőgazdasági országokban a legelmaradottabb.

A különbségek széles skáláját villantja fel az alábbi néhány adat.

Az elmaradt országokban a mezőgazdasági keresők száma mintegy 700 millió, ebből félmilliárd Ázsiában. A fejlett — szocialista és tőkés — országokban 100 milliónál kevesebb mezőgazdasági kereső él: 8 millió Észak-Amerikában, 20 millió Európában, 50 millió a Szovjetunióban, félmillió Ausztráliában és Új-Zélandon.

A fejlett és fejletlen országokban a mezőgazdasággal foglalkozók termelési kapacitása között óriási a különbség. A legalapvetőbb agrártermékekből — a gabonafélékből — a fejlett országok 100 milliónál kevesebb mezőgazdasági dolgozója 440 millió tonnát termel, ebből 200 milliót a kenyérgabona. Valamelyest kisebb mennyiség (420 millió t, ebből 200 millió t a rizs, 100 millió a köles) előállítására 700 millió ember munkája szükséges az elmaradt országokban. Pedig a két ország-csoport termelés-különbsége a gabonatermesztésben a legkisebb. Állati termékekből a 100 millió ötször többet termel a 700 milliónál.

Indokolt tehát, ha az agrártípusok vizsgálatánál először is a fejlett és fejletlen országok mezőgazdaságát különítjük el. A fejletlen országok mezőgazdaságára a kapitalizmust megelőző — tehát anakronisztikus — termelési módok a jellemzőek. Ezeket, összefoglalóan, *hagyományos* mezőgazdaságnak nevezzük.

A hagyományos mezőgazdaságban — a környezeti hatások által különböző mértékben átalakítva — az ősközösség, a feudalizmus és az ázsiai termelési mód társadalmi viszonyai fennmaradtak. Vizsgálatunk szempontjából igen fontos a feudalizmus és az ázsiai termelési mód megkülönböztetése (49), amelyet a legtöbb szerző elmulaszt, ezért fogyatékos Monzun-Ázsia agrártípusainak jellemzése.

A hagyományos mezőgazdaság típusainak közös jellemzője, hogy a termelés alapvető célja az önellátás, ami helyenként biológiai létfenntartást, másutt egy bizonyos nem termelő réteg eltartását is jelenti.

A tőkés mezőgazdaságban szembevetendő különbséget mutat a feudalizmusból kifejlődött (európai) mezőgazdaság, a kisárutermelés, bizonyos fokú önellátás maradványaival, és a paraszti kötöttségek nélkül, a piacgazdálkodás kor-

szakában létrejött (tengerentúli) mezőgazdaság. Ez utóbbinak sajátos formája, amelyet a hagyományos mezőgazdaság övezeteibe, idegen testként plántáltak be, az ültetvényes gazdálkodás.

A *szocialista* mezőgazdaság gyakorlatilag csak a Szovjetunióban alakult ki teljesen; a többi szocialista országban a termelés, a szocialista tulajdonviszonyok ellenére, még igen erősen magán viseli a megelőző kisárutermelés jegyeit, vagy még a tulajdonviszonyok átalakítása is részleges.

A termék előállításának *társadalmi* körülményein belül a *technikai* körülmények adhatják a további differenciálást. Ezek között elsősorban a két alapvető mezőgazdasági ágazat, a növénytermesztés és állattenyésztés kapcsolatára fordul figyelmünk. A növénytermesztésen belül a száraz és öntözéses termelés, a szántóföldi és álló (ültetvény) kultúrák, az állattenyésztésen belül a természetes takarmányforrásokra támaszkodó és növénytermesztéshez kapcsolt formák szembeállítására van szükség.

A földrajzi termelési típus egyéb jellemzői — az agrárnépsűrűség, a mezőgazdasági település stb. — a fentiek következménye, az *alaptípusok* képzetében nem önálló tényező.

Mindezek alapján a világ mezőgazdasága földrajzi szempontból a következő alaptípusokra osztható:

I. Hagományos mezőgazdaság típusai

1. Állattenyésztő (nomád) típusok:
 - a) sarkövi nomádizmus;
 - b) száraz övek nomádizmusa.
2. Növénytermesztő típusok:
 - a) száraz művelés a forró éghajlati övben;
 - b) hagyományos mediterrán gazdálkodás;
 - c) hagyományos öntözéses gazdálkodás;
 - ca) öntözőgazdálkodás a Földközi-tenger medencéjében;
 - cb) öntözőgazdálkodás Dél- és Kelet-Ázsiában.

II. A tőkés mezőgazdaság típusai

1. Az európai tőkés mezőgazdaság:
 - a) Észak- és Nyugat-Európa állattenyésztő típusa;
 - b) Dél-Európa növénytermesztő típusa.
2. A tengerentúli fejlett tőkés mezőgazdaság.
3. A tőkés ültetvényes mezőgazdaság.

III. A szocialista mezőgazdaság

1. A szovjet mezőgazdaság.
2. A kollektivizált európai szocialista mezőgazdaság.
3. Átmeneti (szocialista kisárutermelő) típus.
4. Az ázsiai szocialista mezőgazdaság.
5. A kubai mezőgazdaság.

A továbbiakban megkíséreljük — egyetlen cikk nagyon szűkreszabott keretei között — néhány mondattal jellemezni a fenti típusokat. Ennek során ismertnek feltételeztük gazdálkodásuk természeti földrajzi adottságait. Reméljük, az elkövetkezendő években sort keríthetünk egy-egy típus részletesebb feldolgozására is, amelyhez egzaktabb, kevésbé szubjektív módszereket is használhatunk.

A hagyományos mezőgazdaság típusai

A hagyományos mezőgazdaság alapvető jellemzője az önellátás. Az önellátó gazdálkodás *sokágú*, biztosítania kell a termelők sokoldalú élelmiszerszükségletét, nyersanyagot kell adni a ruházatukhoz, gyakran a hajlék megépítéséhez is (l. mongol jurták). Ennek ellenére *e típusokban nagyon ritka a növénytermesztés és állattenyésztés kombinációja*, vagy egyik, vagy másik játszik szinte kizárólagos szerepet.

1. A nomád pásztorkodás

A mezőgazdálkodás kezdetén az állattenyésztést csak ott honosították meg, ahol a hó- vagy csapadékhiány a növénytermesztést nem tette lehetővé. A természeti környezet ridegsége következtében a növényzet szegényes, a legeltetés után lassan regenerálódik, ezért kell *vándorolni*, állandóan új legelőt keresni. Az állandó vándorlást és táplálékhiányt csak szívós és igénytelen állatfajok viselik el, ezért a nomádizmus ló- és szarvasmarhatartást ma csak ritkán, sertést pedig egyáltalán nem ismer; a rideg viszonyok miatt az egy állatra jutó termelés kishozamú, nagy az elhullás, tehát egy-egy család eltartásához jelentős számú állatállomány szükséges; a sok állat és a népesség eltartásához nagy területet kell beköborolni, tehát e zónák népsűrűsége gyér.

A nomádizmus lényeges vonása — ami a többi vándorpásztorkodástól elválasztja — az, hogy a nyájjal *az egész népesség*, tehát az egész település vándorol; a nomádizmus nemcsak gazdasági tevékenység, hanem *életforma* is.

A *sarkövi nomádizmus* a tundra és tajga növényzetét hasznosítja. Kiterjedése nagyon korlátozott volt, mivel a sarkvidéket elsősorban halász-vadász népek lakták és csak az Északi Jeges-tenger eurázsiai partvidékének egy részén alakult ki pásztorkodás. E nomádizmus a XX. század elejéig eredeti formájában létezett, ma — a fejlett társadalmú államok területén — gyakorlatilag már megszűnt, az itt lakó népek — a lappok, tunguzok, nyenyeczek stb. — letelepedtek.

A sarkövi pásztornépek rénszarvast tenyésztettek, amely sok vad vonását megőrizte. Tápláléka moha és zuzmó, a rövid nyarat a tundrán, a telet a tajgában tölti. A nagy téli elhullás miatt egy-egy családnak nagy (egyeseke szerint 500 darabból álló) nyájra volt szüksége, ezért a törzsek, kicsiny, 5—10 családból álló csoportokra szakadva vándoroltak.

Mind a lappok, mind a szovjet pásztortörzsek primitív élete megszűnt, letelepedtek, a korszerűbb állattenyésztés mellett jelentős felesleget produkálnak. A lappok szegényes életmódja azonban, különösen a gazdag Svédországban, szembeötlő.

A *száraz övek nomádizmusa* eredeti vonásaiból többet megőrzött, és ma is igen nagy, Európánál 4—5-ször nagyobb területen jellemző.

A száraz sztyepek, sivatagok növényzete a csapadékhiány miatt gyér, de — szintén állandó vándorlással — viszonylag számottevő állatállományt tud eltartani. A nomád törzsek a száraz övek peremének földművelő zónájával ősidők óta cserekapcsolatban állnak.

A legtöbb pásztortörzs több állatfajt is tart: egy szállító-teherhordó állatot (ez legtöbbször a teve) és egy élelmiszer-bőr szolgáltató állatot (általában a juhot). A nomádok nyájában a *juh* a legelterjedtebb.

Észak-Afrikában a nomád vándorlás főleg a Szahara és az Atlasz (Marokkóban a tengerparti síkság és az Atlasz) hegység között folyik. A gazdasági életük módosult: nyáron az Atlasz északi lejtőinek ültetvényein bér munkát is vállalnak, a beszerzett iparcikkekkel pedig télen a Szahara belsejében kereskednek.

Nyugat-Ázsiában, az Arab-félszigeten maradt fenn a legtisztább formában a hagyományos nomádizmus, a tevetenyésztő *beduin* törzs jóvoltából.

A beduinok tevéiket rendszeresen eladják és a létfenntartáshoz szükséges élelmi-szert így szerzik be. Arabia kő- és homoksvatagaiban, ahol évente 6—800 km-t tesznek meg, gyakran haladnak át teljesen táplálék- és ivóvíz nélküli területeken, ezért tartják a kitartó tevéit, amelyet tavasszal, amikor friss fűhöz jut, havonta egyszer elegendő itatni. A legszárazabb nyári 2 hónapot a földművelés zónája közelében töltik.

Évszázadokon keresztül jellemző nomád-övezet volt a mai *Szovjet Közép-Ázsia* is, ahol a kirgizek és kazahok a száraz sztyepeken hatalmas területeket kóboroltak be a Csu völgyétől a Nyugat-szibériai-alföldig. Ez ma már megszűnt, a vándorpásztorkodás korszerű üzemi formák között folyik, a sztyep jelentős részén öntözéses mezőgazdaságot honosítottak meg.

A szocialista tulajdonviszonyok ellenére az ősi állattenyésztési formák még erősen élnek a *Mongol Népköztársaságban*. A hatalmas kiterjedésű, de ropant gyéren lakott ország földjének szinte kizárólagos hasznosítási formája a vándorló legeltetés. A földművelés csak a közelmúltban kezdődött meg. A nomádizmus felbomlóban van, a nyájak szocialista — állami vagy szövetkezeti — tulajdonban vannak, de megszűntnek sem nevezhető, mert az árutermelés szűk-körű, és a falusi település ma is vándorol. A legelterjedtebb állat a juh, szállító állatként a ló és helyenként a teve.

Hozzá kell tenni, hogy a nomádok a juhot elsősorban hús- és tejnyerés céljából tartják, az amúgyis rosszminőségű gyapjú felhasználása korlátozott.

A nomádizmus átmeneti esetével találkozunk az *afrikai savanna öv* állattenyésztő zónájában. A fűállomány itt jóval bőségesebb, mint az eddig felsorolt esetekben, ezért vándorlás csak a száraz évszakban folyik. A pásztortörzsek — pl. maszaik, tibbuk — *szarvasmarhát* tartanak, amelynek tejét és — az élő állat megcsapolt — véréit fogyasztják. A nagyértékű marhákat csak végelgyengülésben vágják le. Állandó kapcsolatban vannak a savanna növénytermesztőivel; ez nemcsak cserekapcsolat, hanem gyakran alá- és fölérendeltségi viszony is, a harcias pásztorok leigázták a földműveseket, ami még ma is, sok felszabadult országban a törzsi villongások alapja.

2. Növénytermesztő hagyományos mezőgazdasági típusok

A hagyományos mezőgazdaság növénytermesztő típusai kizárólag a trópusi és szubtrópusi zónákban helyezkednek el. Az éghajlat kedvez az erőteljes növényi vegetációnak, primitív eszközökkel is viszonylag számottevő termés biztosítható.

A trópusi és szubtrópusi zónában él az emberiség kétharmada és a világ parasztságának háromnegyede. A vezető tőkés országok gyarmatosító vagy gazdasági behatolása a hagyományos formákat bizonyos fokig átalakította, illetve helyenként modern formákat (ültetvényes gazdálkodás) vezetett be, de az önellátó hagyományos kisgazdaság ma is nagy területeken jellemző. Szórványosan még ősközösségi formáció is felismerhető, egybeült a feudalizmus és az „ázsiai” termelési mód tőkés elemekkel átszőtt viszonyai a jellemzők.

A művelés módja szerint lényeges megkülönböztetni a *száraz, öntözés nélküli és öntözéses gazdálkodást*. Gyakran a kettő kombinációja is előfordul. A szárazgazdálkodás nagyobb területre terjed ki, de kevesebb embert tart el: 200 millió afrikait, 130 millió amerikai (Mexikótól Brazíliáig) és 150 millió, főleg a Dekkan-fennsíkon és Hátsó-Indiában élő ázsiait. Ezzel szemben India, Kína,³ Japán és Indonézia öntözött síkságai egymilliárd ember roppant terhét hordozzák.

³ Kína szocialista mezőgazdasága tulajdonviszonyai alapján nem tartozik e típushoz, a hagyományos öntözőgazdálkodás technikai alapjai, művelési rendszerei ma még általában elterjedtek.

a) A szárazművelés a forró éghajlati övben primitív technikája miatt a megművelhető területnek csak csekély részét hasznosítja, s csak kis népsűrűséget tud fenntartani. A művelési rendszer igen hosszú vetésforgón alapszik, amelyben az idő nagyobb részét az ugar foglalja el, főleg az egyenlítői övezetben, ahol néhány éves művelést több évtizedes erdős ugar vált fel. A megművelt területnek nincsenek határozott, pontos határvonalai. A természetett növény a természetes növényzet maradványaival elkeveredve díszlik, a gondozatlan szántóföldet a gyomok úgy ellepik, hogy a termény betakarítása inkább gyűjtögetés, mint aratás. A talaj gyors kimerülése és lassú regenerálódása miatt a földművelés és vele a falusi település új és új területekre vándorol.

Az egyenlítői őserdőben egy-egy erdőrésztlet felégetésével nyernek művelhető földet. A művelés az elszenesedett fák gyakran egy méternél is magasabb csonkjai között folyik, eszköze a szűrőbot, kihagyezett karó, amellyel magágyat készítenek. Termékeiket vegyesen ültetik, nincsenek táblák vagy parcellák, amelyeken azonos növény díszlik. A természetett növények a kukorica, köles, különböző trópusi gumós növények (batáta, manióka, táró, yam). A primitív művelés, a trágya hiánya miatt az amúgy is gyenge termőképességű trópusi talajok gyorsan kimerülnek, a település vándorlása gyakori. Az állattenyésztés gyakorlatilag ismeretlen, az állati eredetű táplálékokat a halászat-vadászat biztosítja.

A fentebb vázolt mezőgazdasági típus az egyenlítői őserdei övezetben, nevezetesen Amerikában az *Amazonas medencéjében*, Afrikában főleg a *Kongó-medencében*, Ázsiában *Indonézia és Hátsó-India hegyvidéki őserdeiben* található meg.

A szavanna zónában a földművelés technikai feltételei jobbak, a füves ugar regenerálódása gyorsabb, a vándorlás ritkább. A földművelés jellegzetes területe a fás szavanna, míg a szárazabb éghajlatú fátlan szavannát az állattenyésztők hasznosítják.

Mivel a település hosszabb ideig marad egy helyen, a falut állandóan művelt háztáji kertek veszik körül, amelyben zöldségféléket, kendert, kukoricát stb. termelnek. A második zónát négy—öt éven keresztül vegyes földműveléssel, vetésforgóban hasznosítják, kölest, arachist, maniókát természetve. Ezután a kimerült földön a műveléssel felhagynak és ilyenkor települ át a falu. A harmadik zónában a művelés hasonló, de a hosszú ugar jellemzi: a művelés 2—3 évével szemben az ugar időtartama 3—5 év. A három zónára osztott szavanna-földművelésben az első két zónában a falu-főnökök által családokra felosztott közösségi földeken egyéni (illetve családi) művelés folyik, a harmadik zónában általában kollektív jellegű a munka is.

A földmagántulajdon kialakulását a művelésbe még be nem vont területek nagy kiterjedése akadályozza.

Mivel az állattenyésztés a szavanna zónában a földműveléstől függetlenül folyik, a növénytermesztés e zónájában sincs talajerőpótlás. A termőföld nagy részét pihentetik, a megművelt parcellák nagy területen szóródnak szét, nagy távolságra húzódnak a munkahelyek. Az egy család fenntartásához szükséges megművelt földterület tájanként váltakozva 2—6 hektár. A szavanna zóna kapásművelése munkaigényes, hektáronként átlag 60—80 munkanap. A hozamok alacsonyak, 1 q szemestakarmány megtermeléséhez 15—20 munkanap szükséges.

A szavannagazdálkodásnak Afrika, a földrajzi értelemben vett *Szudán* a klasszikus hazája. Erre a területre jellemző a fentebb vázolt művelési rendszer. Hasonló szavannaművelés folyik *Közép-Amerikában*, az indián faluközösségekben (a *milpákban*) és *Madagaszkáron*: a különbség a természetett

növényekben és az ezekhez alkalmazkodó termelési eljárásokban mutatkozik. Az első területen a kukorica és bab, az utóbbin a száraz (hegyi) rizs a fő tápláléknövény.

A trópusi szárazgazdálkodás csak kis, 10 fő/km² népsűrűséget tud fenntartani. A termőföld megnövelését a hosszú pihentetés szükségessége akadályozza. A falu vándorlása nem rendszertelen, hanem szabályos, negyedekre, vagy körzónákra osztott területen belül történik. A közösségi földtulajdonnak megfelelően a falusi település csoportos.

A nagy területű termelési típus a világ agrártermelése növelésének jelentős tartaléka, hiszen a termelőkapacitás kihasználása alacsony fokú. E lehetőség kiaknázásának azonban rengeteg az akadálya: az elmaradt társadalmi viszonyok, a gyarmatosítás során megnyomorított, krónikusan rosszul táplált népesség gyenge munkavégzőképessége, a természetes növényzetétől megfosztott talaj rohamos erodálása és lateritesedése stb.

b) *A hagyományos mediterrán szárazgazdálkodás Észak-Afrika és a Közel-Kelet Földközi-tenger melléki területein a legelterjedtebb, nyomokban fellelhető Dél-Európában is. Konkrét formáit befolyásolja a száraznyarú éghajlat-hoz való alkalmazkodás és a vallási (mohamedán) előírások nagy szerepe. Egyik jellemző vonása az állattenyésztés és földművelés összekapcsolása.*

A földtulajdonviszonyok változatosak. A földközösség még sok helyütt létezik, a földet időszakonként újraosztják. Az egyes családok (mint Európában a feudális váltógazdálkodás idején) a földterület valamennyi negyedéből kapnak parcellát, amelyet egyénileg művelnek, de kollektív szolgáltatásokra is kötelezettek („musaa”-rendszer). Általánosabb a föld magántulajdona (melk-rendszer), de ezzel is járnak kötelező szolgáltatások. Gyakori a bérleti rendszer is.

Észak-Afrikában is több altípus különböztethető meg.⁴ A *marokkói hegyvidéken* a hasznosított terület kis részét művelik meg, a többi erdő vagy legelő. A megművelt terület hármas tagolású: öntözött térszínnek a völgyek fenekén, öntözetlen szántóföldek, a lejtőkön fás ültetvények. Az állattenyésztés, főleg juhtartás szerepe is jelentékeny. Télen az állatokat istállózzák, ez lehetőséget ad a trágya hasznosítására.

*Kabília*ban a gyümölcs- és olajfatermesztés a fő gazdasági ág, az állattenyésztés másodlagos, a gabonatermesztés pedig szükséges rossz, amelynek eredményei nagyon szerények. A gyümölcsfák között zöldséget és kukoricát termesztenek.

Az észak-afrikai síkságokon a *feudális latifundiumok* az elterjedtek, amelyet részesbérlők művelnek meg. A fő gazdasági ág a gabonatermesztés, amely primitív eszközökkel folyik, a hozamok kevesek. Rossz termésű évben — a szárazság a Mediterraneumban gyakori — a bérlők gyakran a bérleti összeget sem tudják megfizetni, reménytelenül eladósodnak. A kisbirtokosok pedig — mivel tartalékaik nincsenek — aszály után tömegesen veszítik el földjeiket. A nagybirtokok egy része ezért nem feudális eredetű, hanem a városi kereskedőrétegé.

A *Közel-Keleten* a nagybirtok uralma osztatlan volt, ami nem-nagyüzemi mezőgazdálkodást jelent, hanem részesbérlők dolgoztatását. A bérlő a termés felét—háromnegyedét (néha $\frac{7}{8}$ -át!) kénytelen a földtulajdonosnak átadni.

⁴ Az európai telepések ültetvényeitől, e típus tárgyalásánál, természetesen eltekintünk.

A fő termék a szárazságtűrő gabona, amelyet — trágyázás nélkül — ugarolással termesztnek. Nagyobb jövedelmet nyújtanak a Földközi-tengerre néző lejtőkön elterjedt gyümölcs- és olajfaültetvények.

A mediterrán szárazművelés zónájában a lakosság viszonylag gyorsan szaporodik, ezért nagy a munkaerőfelesleg, erős a kivándorlás. A földkérdés az egyik legsúlyosabb társadalmi feszültség, a földreform a térség függetlenné vált államaiban mindenütt napirenden van, helyenként jelentős eredmények is születtek. A termőterület egyébként fejlettebb technikai eszközökkel, főleg öntözéssel jelentősen kibővíthető.

Az éghajlati viszonyokhoz való alkalmazkodás indokolja a szárazságtűrő növények termesztését. Takarmány híján állattenyésztés alig folyik, inkább a szomszédos száraz övek nomádjaitól szerzik be a csekély igásállatszükségletet. A gazdaságok leggyakoribb állata az igénytelen kecske.

c) *A hagyományos öntözéses gazdálkodás* rendelkezik a legnagyobb világgazdasági jelentőséggel a hagyományos mezőgazdasági formák közül.

A hagyományos öntözéses gazdálkodásnak két fő típusát különböztethetjük meg: 1. a száraz és öntözéses gazdálkodás egy gazdaságon belüli kombinációja; az öntözés célja a szárazon is termesztendő kultúrák termelési feltételeinek megjavítása. 2. az öntözéses gazdálkodás kizárólagossága; öntözés segítségével vannak a termelésbe enélkül terméketlen területeket (Egyiptom), vagy a szárazgazdálkodást vízigényes kultúrákkal váltják fel (Távol-Kelet síkságai).

A *Mediterraneumban* az öntözés csak helyenként uralkodó: a spanyol huertákban (ez nem hagyományos típus), *Egyiptomban*, *Nyugat-Ázsia oázisaiban*. Az öntözésben létfontosságú termelési fegyelem (a víztározás, vízkivétel stb. kérdéseiben) a faluközösséget erősen összetartja. A földművelés mindenütt az egyéves veteményeknek és a fás ültetvényeknek összekapcsolása. Önellátásra gabonát is termelnek, bár ez nem öntözéses kultúra, és a szűkös földterületnek nem a leggazdaságosabb kiaknázása.

A településeket általában a nem öntözhető vagy terméketlen területre építik.

Az öntözőgazdálkodás munkaerősüksége nagy. A népsűrűség nagy, 200 fő/km² átlagosan, jóval több embert tart el, mint a szárazgazdálkodás, az egyén táplálkozási színvonala azonban nem magasabb.

A *közel-keleti* (egyiptomi, szíriai, iraki) öntözőgazdálkodás nagy folyókból történő vízkivétellel folyik, e nélkül a termelés lehetetlen. A legjellemzőbb példa erre a *Nilus-völgy*. Eredetileg csak a Nílus iszappal dúszult árvizét használták, ezért a mezőgazdaság is szakaszos volt. A századfordulótól folyó víztárolóépítkezés a magasvíz tartalékolását, egyenletesebb elosztását tette lehetővé, azóta a földművelés egész évben folyik. Ezt az is szükségessé tette, hogy az angol befolyásra a múlt század végén bevezetett gyapottermesztés a korábbi élelmi-szernövény-terület rovására terjeszkedett. Az áradás utáni, hagyományos téli (*sétui*) kultúrában termesztik a gabonaféléket, az újabb keletű nyári (*szejfi*) kultúrában a gyapot a vezető növény, a nyár közepén (*nil* kultúra) pedig a kukorica kerül termesztésre.

Az 1952. évi (Afrikában első) földreform a Közel-Kelet jellemző földbirtokviszonyait alapjában átalakította. A lakosság gyors szaporodása és a szárazművelés lehetetlensége miatt a föld-probléma és az élelmezési nehézség alig enyhült; lényeges változás e téren az új asszuáni gát felépülésétől várható.

A hagyományos öntözéses gazdálkodás *Dél- és Kelet-Ázsiában* a legjelentősebb. Óriási embertömeget tart el, így — az alapvetően önellátó jelleg és a

primitív technika ellenére — világvizonylatban is számottevő termékmennyiséget állít elő.

Az 1 km²-re jutó népsűrűség néha többszáz főt is elér. A terület nagyobb eltartóképessége — a hagyományos szárazgazdálkodással egybevetve — elsősorban nem a nagyobb terméshozamoknak, hanem az állandó termelésnek — évi többszöri termés, ugar nélküli, minden lehetséges földterületre kiterjedő földhasznosítás — köszönhető. E nagy népesség eltartása óriási munkamennyiséget igényel, néha 400 munkanapot is fordítanak egyetlen hektár megművelésére. (Összehasonlításul elég idézni, hogy a másik véglet, a legjobban gépesített észak-amerikai mezőgazdaság egy hektár-terület megművelésére 3—4 órai emberi munkát használ fel.) A termelés elsősorban a síkságokon folyik, a nem öntözhető magasabb térszínek hasznosítása száraz kultúrákkal, különösen évelő ültetvényekkel csak másodlagos. A teraszos művelés helyenként leküzdí a lejtők támasztotta akadályt. Ebben a földművelési rendszerben sincs hely takarmánytermesztés számára: az — elsősorban munkavégzésre használt — állatállomány természetes takarmányforrásokon, hulladékokon tengődik.

E művelési rendszer „klasszikus” esete a delta vidékek és síkságok *állandó* öntözése. Egyes területeken, India DK-i részén, Ceylonban, ahol évente kétszer jelentkeznek a monszun esők, nincs szükség öntözésre, legfeljebb kiegészítő jelleggel. A szárazföld belsejében az esős évszak idején is öntözni kell, hogy a tenyészidőszakot meghosszabbíthassák. E területeket a száraz évszakban csak részben lehet hasznosítani, a megművelt terület határai tehát az év folyamán hol összeszűkülnek, hol kitágulnak.

A *víznyerés a deltavidékeken* a legegyszerűbb, ahol a talajvíz szintje magas és a folyó szintje gyakran magasabb, mint a környező szántóföldeké. Ilyen helyen az öntözőcsatornák hálózatát általában nem szükséges kiépíteni. Az árvíz és belvíz jelenti a fő problémát, nem a vízhiány.

A *deltavidékeken kívül* az öntözőcsatornák kiépítése a jellemző, amelyekből a szükséges vízmennyiséget — az emelési magasságtól függően — kézi erővel vagy taposókerékkel emelik ki. Tíz cm-es vízborítás elérése hektáronként 11—13 napi munkát igényel.

A *magasabb térszíneken*, fennsíkokon vagy lejtőkön a vízszerezés és elosztás bonyolultabb. Helyi vízforrásokat használnak (hegyi forrás, kút) vagy a síksági folyó vizét hatalmas munkával felemelik a lejtőkön kiképzett teraszokra. Indiában (főleg Madras államban) elterjedt a víztárolókból történő öntözés is.

Az öntözővíz vezetése, elosztása mindenképpen kollektív, egész falura, egész vidékekre kiterjedő feladat. Az egyénektől az öntözéssel kapcsolatos szabályok fegyelmezett betartását követeli; az öntözőgazdálkodás nézetünk szerint igen nagy szerepet játszott az ázsiai államszervezetek korai kialakulásában, az „ázsiai” termelési mód ama sajátosságában, hogy a feudális hierarchia a földközösségre épült rá, és a nem termelőknél juttatott szolgáltatások alapja, eredetileg valamilyen társadalmilag hasznos funkció honorálása volt.

Ahol a vízszerezés lehetőségei korlátozottabbak, gyakori az *öntöző és szárazművelés váltogatása*. Előfordul, főleg Indiában, hogy az esős évszakban megművelt területeket a száraz évszakban ugarolják, a termelés nem szakadatlan, a terület népesség-eltartóképessége számottevően lecsökken. Indiában a földterületnek csak $\frac{1}{5}$ -ét öntözik, de a lakosság zömét ez tartja el. Az állandóan öntözött területen mindenekelőtt rizs terem, a száraz-öntöző gazdálkodás váltogatása esetén a termelés sokoldalúbb.

Az állandó öntözés főleg *Hátsó-Indiában* jellemző, ahol az agrártájat a parcellák aprószemű (egy hektár gyakran több mint tíz parcellára bomlik) hálózata jellemzi, ami nemcsak a birtokok elosztásának, hanem a vízelosztás technikájának is következménye. A mezsgyéket a keskeny, köztüként is használt gátak helyettesítik. Helyenként (pl. a tonkini deltavidéken) a rizsföldeket

elválasztó töltések szélesebbek és rajtuk öntözés nélküli növénytermesztés (zöldség, gumónövények) folyik.

A száraz- és öntözőgazdálkodás váltogatásának részben technikai (India), részben éghajlati (Japán) okai vannak. *Indiában és Pakisztánban* víztárolók építésével (amelyek folyamatban is vannak) több millió hektár területet lehet állandó öntözés alá vonni. *Japánban* éghajlati okokból évi két termést csak Hondo déli részén és Kiusiuban lehet betakarítani. A japán mezőgazdaság technikai színvonala a legfejlettebb Ázsiában, terméshozamai nagyok.

A hagyományos öntözéses gazdálkodás a termelés növelésére már nem képes, a termékmennyiség lényegében stagnál, a fogyasztók száma pedig gyarapodik. Délkelet-Ázsia a Föld egyetlen olyan térsége, ahol az egy főre jutó élelmiszerfogyasztás ma kisebb, mint a második világháború előtt. Valamennyi érintett országban erőfeszítéseket tesznek a technikai fejlesztés érdekében, amely állami beavatkozás nélkül, a szegény és önellátó kisgazdaságok erejét meghaladja. A földreformok mindenütt változtattak az elavult birtokviszonyokon, de csak Japánban tudja támogatni a fejlett hazai ipar a mezőgazdaság fejlesztését. Legnehezebb helyzetben India van, ahol a terméshozamok a legkisebbek; a hatalmas, de a vallási megkötöttségek miatt gazdaságilag alig hasznosított szarvasmarhaállomány ellenére sem trágyázzák a földeket. Az 1951-ben hozott földreformtörvényt csigalassúsággal hajtják végre; ez elsősorban a tőkés nagybirtokok kialakulását támogatja, a parasztság nagy tömegeinek helyzetén nem sokat változtatott. Ha az agrárfejlődés és népességlejlődés eltérő ütemét a jövőben sem tudnák megváltoztatni, a XX. század végére az 1 főre jutó napi élelmiszerfogyasztás a jelenlegi 2200 kalóriáról 1600 kalóriára (a mai magyarországi fogyasztás felére) fog csökkenni.

A tőkés mezőgazdaság földrajzi típusai

1. Az európai tőkés mezőgazdaság

A gyáripar megjelenése szétörte a családi vagy falusi önellátás kereteit: és a XVIII. századtól gyökeresen átalakította Nyugat-Európa mezőgazdaságát. A mezőgazdaságnak az állattenyésztés és növénytermesztés kombinációján alapuló belterjes fejlődése elsőként itt jött létre, és a kontinensrész mezőgazdaságát egy évszázadig a világ mezőgazdaságának élére helyezte. Később a tengerentúli területek agrártermékeinek beáramlása az európai mezőgazdaság visszaszorulását, az agrárnépesség erős csökkenését, a falvak elnéptelenedését vagy átalakulását okozta. A modern tőkés mezőgazdaságba nagymértékben behatolt az ipari munka. Napjaink korszerű technikájának elterjedését a kistőkés gazdaságok nagy tömege, a nem megfelelő üzemméret akadályozza, ami egyik lényeges oka az észak-amerikai mezőgazdasághoz viszonyított elmaradásnak.

Kedvező feltétel, hogy az európai tőkés mezőgazdaság hatalmas *felvevő piac* számára termelhet. Ugyanakkor nehéz helyzetbe kerülhet a hazai piacon is megjelenő tengerentúli termékek versenyével szemben. A konjunkturális rugalmasság a termelési specializációt megváltoztatja (az állattenyésztési irányzat kialakításának a gabonapiac telítettsége volt az egyik ösztönzője), ami hozzájárul az egyes agrártípusok eltérő fejlődéséhez. A kereslethez való alkalmazkodásnak is vannak korlátai; valamely nagy termelő- és járulékos beruházással járó termelési ággal (pl. a szőlőtermesztéssel) még sorozatos értékesítési nehézségek ellenére sem tudnak egyszerűen felhagyni.

A hagyományos mezőgazdasági típusok között a növénytermesztő és állattenyésztő jellegűek elválaszthatók voltak. Az európai tőkés mezőgazdaság e kettő kombinációjára épül, ami a kisárutermelő és kistőkés birtokok nagymértékű fennmaradásával is magyarázható.

a) *A növénytermesztés—állattenyésztés kombinációja, túlnyomóan növénytermesztő jelleggel* Dél-Európa mezőgazdaságára jellemző, amely a hagyományos mediterrán mezőgazdaságból nőtt ki.

Az éghajlat a nedvességkedvelő takarmánynövények termesztésére kedvezőtlen, az állattenyésztés fejletlen, szinte a munkavégző állatok tartására korlátozódik. A dél-európai országok nagytömegű értékes élelmiszert (zöldség, gyümölcs, szőlő) termelnek, amelyet nagyrészt exportálnak, hogy a tömegfogyasztást szolgáló élelmiszereket (gabona, burgonya, hús) behozhassák. A lakosság főleg gabonaféléket fogyaszt, a hús-, cukor-, zöldségfogyasztás rendkívül kisarányú, a kalóriafelvétel ázsiai színvonalú.

Dél-Európa mezőgazdasági típusát (amelyhez földrajzilag az Ibér-félsziget, Dél-Olaszország a szigetekkel, Görögország tartozik) az elavult társadalmi viszonyok is jellemzik: külterjes, félfundális nagybirtokok, az agrárnépesség krónikus foglalkoztatottság-hiánya. A munkanélküliség és az alacsony bérek nagy tömegeket kényszerítenek kivándorlásra, az iparilag fejlett európai országokba vagy a tengerentúlra. A nagy társadalmi feszültség enyhítését csak Olaszországban kísérelte meg földreform, ami részleges eredményeket hozott: nem változtatta meg számottevően a birtokviszonyokat, időben nagyon elhúzódt. Dél-Európa latin országaiban ma is jellemző a félfundális latifundium, amely nemcsak birtoktípus, hanem sajátos művelési mód is. A gazdálkodás külterjes, hatalmas területeket hagynak parlagon; a növénytermesztésben jellemző a kézi munkaerő tömeges, de nagyon egyenetlen és gazdaságtalan kihasználása.

A belterjes mezőgazdálkodást a szőlő, agrumen és olajfaültetvények jelentik, amelyeket gyakran öntöznek is. Az ültetvények bővülése növelné a helyi munkaerőfelesleg hasznosítását, azonban nagy és lassan megtérülő beruházást igényelne, amelyre a legtöbb problémával küzdő törpebirtokosok nem tudnak vállalkozni.

b) *A kiegyenlített növénytermesztés és állattenyésztés.* A két ág harmonikus, arányos egybeilleszkedése üzemi szinten a specializációs fejlődés miatt egyre ritkább és ez tulajdonképpen ma már csak átmeneti állapot, a kisparaszti sokágú gazdálkodás emléke, amelyből valamilyen erősebb specializáció fog kifejlődni. Ott jellemző, ahol sok a kisüzem és ezeknek — tradicionális okokból vagy tőkehiányból — viszonylag gyenge a specializációja. E típus Franciaország, Közép- és Dél-Németország egyes részein fordul elő.

Az átlagos birtoknagyság 10 hektár körüli, ami kisebb a gazdaságosan gépesíthető üzemnél. Általában családi munkaerővel, 1—2 bérmunkás alkalmazásával művelik a földeket. A „sokágúságot” nem magyar értelemben kell érteni, nem jelenti húsféle növény termesztését, de mindenesetre élelmiszer- és takarmány- vagy ipari növények egyaránt előfordulnak. Az értékesítés, sőt, egyes modern termelési fázisok (tejfeldolgozás, tojáskeltetés) megszervezésére elterjedtek a szövetkezetek.

A szövetkezet csak egyik forma, amellyel a kisméretű gazdaságok a piaci versenyben igyekeznek megállni helyüket. A parcellák szétszórtságát a tagosítások csökkentik. Az életképtelen kisüzemek tönkremennek (Franciaországban az elmúlt 50 évben 1,5 millió parasztgazdaság szűnt meg) és különböző, az örö-

kösödést vagy földvásárlást érintő jogszabályok igyekeznek megakadályozni a birtokaprózódást.

c) *A növénytermesztés és állattenyésztés kombinációja állattenyésztő jelleggel* Európa legszínvonalasabb gazdálkodását jellemzi, Észak-Franciaországban, Észak-Németországban, a Benelux államokban, Nagy-Britanniában, Skandináviában. A növénytermesztés elsősorban takarmányokat állít elő, a gazdaságok fő bevételi forrását állati eredetű termékek adják. Ezt a helyzetet elősegíti a hűvös, csapadékos nyarú óceáni klíma, amely kedvez a szalastakarmányok természetésének, az enyhe tél pedig sok helyütt a rétek és legelők állandó használatát teszi lehetővé. Az állattenyésztés fejlődését az állati termékek növekvő fogyasztása is biztosítja; elsősorban a tej, tojás, értékesebb hús (baromfi, sonka stb.) előállítására a cél, míg az olcsó húst, gyapjút a tengerentúli országok szállítják.

A felsorolt területeken a mezőgazdaság nemzetgazdasági jelentősége, kevés kivétellel, csekély, a belső piacnak csak részleges ellátására szorítkozik. Dánia kivétel, amely ugyan ipari-agrár ország, de kivételének zömét egyes értékes állati eredetű élelmiszerek adják.

A mezőgazdasági népesség kis száma, a bér munkás-foglalkoztatás szűk lehetőségei miatt a gépesítés igen fejlett; a fűforrások hasznosítására alapozott szarvasmarhatartás amúgysem munkaigényes. Az üzemek mérete többnyire (a Benelux államok kivételével) nagyobb, mint az előbb említett típusban, a specializáció fejlett. Rendkívül elterjedtek a szövetkezetek és nagy szerepet játszanak a termelés fejlesztésében.

A termelés magasszínvonalú, a termés- és állati termékhozamok az egész világon itt a legnagyobbak. A kiterjedt takarmánytermesztés nem elégíti ki a szükségleteket, nagy tömegben importálnak abraktakarmányokat, trópusi olajpogácsát stb.

A legjellemzőbb ág a *szarvasmarhatenyésztés, tejgazdálkodással*. A térségen belül rendkívül nagy a tejtermékfogyasztás. A húsertésenyésztés szervezetenként kapcsolódik a tejgazdálkodáshoz (lefölözött tej). Rohamosan fejlődik a modern baromfitenyésztés, ami bevezeti az ipari tömegtermelés módszereit a mezőgazdaságba.

d) Előfordul — bár csak kis területen — a *kizárólagos állattenyésztés* is, amely — állandóan vagy az év egy részében — csak természetes takarmányforrásokra támaszkodik.

A *transhumance* a vándorpásztorlásnak még az ókorban kialakult változata, amely a síksági és hegyi legelők váltogatott használatán alapul. A „klaszszikus” transhumance Európa mediterrán övezetében jött létre, és Spanyolország, Olaszország, Franciaország egyes részein (Pireneusok, Appeninek) még ma is említést érdemel. A csapadékos enyhe télen a síkság, nyáron a hegyvidék legelői elegendő fűvet adnak, amelyet vándorolva legeltetnek. A vándorlások távolsága nem nagy, a hegység és előtere között zajlik le. A nyájak (főleg juhokat tartanak) tulajdonviszonya változatos. Némelyek tőkések vagy egyházi nagybirtokok kezében vannak; a legeltetési társulatok a kisparasztok néhány állatát egyesítik nagyobb nyájakba; végül előfordul, hogy minden tulajdonos maga legelteti nyáját.

A *havasi pásztorlás* átmenetet képez a legeltető és istállózó állattenyésztés között: e kétféle tartási módot évszakonként felváltva alkalmazza. Ez az állattenyésztési mód elsősorban az Alpokra jellemző.

A hegyvidéken két takarmányforrás van. Az egyiket a völgyekben levő rétek és szántóföldek adják (téli takarmánytartalék), a másikat az erdőv feletti havasi legelők. A nyájukat tavasszal felhajtják a havasi legelőre, ahol egész nyáron legel, majd télen a völgyekben istállóva tartják.

Az állatállomány a völgyekben élő földművesek magántulajdonában van, a legeltető pásztorok csak alkalmazottak. Nyáron a völgyekben a fő munka a téli takarmányalap összegyűjtése: a szénagyűjtés olyan jelentőségű esemény, mint nálunk az aratás.

A havasi legelők kitűnő minőségű füve kedvez a tejtermelésnek, de a domborzati viszonyok nem teszik lehetővé a friss tej napi elszállítását a fogyasztópiacra. Ezért fejlődött ki a tej helyszíni feldolgozása, a sajtipar, különösen Svájcban.

A havasi legelők köztulajdonban vannak, de használatukban a magántulajdon hatása érvényesül. A hegyekbe felhajtható állatok számát ugyanis általában a völgyben levő gazdaság területnagyságának arányában szabják meg.

2. Mezőgazdaság parasztok nélkül:

a tengerentúli tőkés gazdálkodás

A világ néhány táján a földet az ipari technika és az ipar gazdasági formáit felhasználó tőkés vállalkozók művelik meg, anélkül, hogy a földterület és az agrárnépesség között léteznének a más területekre jellemző hagyományos kötelékek. A földeket csak a múlt században vette művelésbe idegenből származó agrárnépesség, amely úgy települt ide, mint a bányászok egy új bányakincs kiaknázására.

A „paraszt” elnevezés nemcsak mezőgazdasági foglalkozást jelent, hanem életformát is, kifejezi a földdel és a faluval való szoros kapcsolatot, amelyet az ősök és elődök számtalan hagyománya sző át. Az amerikai farm gépkezelője vagy tulajdonosa — aki a farmot üzleti vállalkozásnak tekinti, akiknek életmódja sem különbözik a városlakókéétól — nem hasonlítható az eddig vázolt agrártájak parasztjaihoz. Ezért a tengerentúlon — nevezetesen Észak-Amerikában, Ausztráliában és Új-Zélandon, valamint Dél-Amerika némely részén — kialakult modern tőkés nagyüzemi mezőgazdaságot, P. GEORGE szellemes hasonlatát kölcsönvéve, paraszt nélküli mezőgazdaságnak nevezhetjük.

E típuson belül is megkülönböztethetünk kategóriákat. *Észak-Amerikában* a betelepülés az atlanti partvidéken még az iparosítás előtt megtörtént, így fellelhetők a kisárutermelés maradványai. Eltérnek az általános képtől az USA-ban a volt rabszolgatartó Dél néger kisbérletei is. Az Egyesült Államok mezőgazdasága alapvetően a rohamosan növekvő *belső* piac hatására formálódott, bár egyes termékekből ma már számottevő felesleggel rendelkezik. Kanadában a külső piac igényei voltak döntő hatással.

Ausztráliában és Új-Zélandon a mezőgazdaság múltja még az észak-amerikainál is rövidebb. A mezőgazdasági exporthányad igen nagy; Kanadától eltérően, elsősorban állati termékekben.

Dél-Amerikában a modern tőkés mezőgazdaság a hagyományos mezőgazdaság szomszédságában, változatos formákban jelenik meg. A nagyüzemek főleg a külső, a kiskereskedés főleg a belső piacot látják el.

A termelés nagyságát, módjait és szervezését a piaci konjunktúra, a profit-szerzési lehetőségek és nem pl. a helyi lakosság szükségletei döntik el. A piacra alapozott mezőgazdaság sem szerkezetében, sem területi kiterjedésében nem stabil, mivel a konjunktúra alakulása lényegesen megváltoztathatja a művelt terület határait. Az értékesítés szeszélyei következtében a termelés ingadozása igen nagy, jóval nagyobb, mint a szeszélyes éghajlat következtében.

A termelés *specializációja* igen erős. Ez előnye mellett (egyszerűbb gépesítés, egyenletes minőségű tömegtermelés, előnyösebb értékesítés) jelentős hátrányokat is jelent (a természeti erőforrások egyoldalú igénybevétele, így gyorsabb kimerítése, az értékesítési nehézségek súlyosabb következményei). A talaj termőerejének kimerülése is hozzájárult, hogy az elmúlt 25 év alatt $\frac{1}{6}$ -ával csökkent az Egyesült Államok mezőgazdasági területe. A termelés növekedése általában felülmúlja a fizetőképes keresletét, az értékesítési nehézségek krónikusak.

A specializáció országok között és országokon belül is kialakult. Alapvetően növénytermesztésre specializált Észak-Amerika,⁵ Argentína és Brazília egy része; alapvetően állattenyésztő jellegű Ausztrália és Új-Zéland, az észak-amerikai préri, az argentin pampák és a braziliai belső füves puszták területe.

a) Az észak-amerikai mezőgazdaság

Észak-Amerikában 8 millió mezőgazdasági kereső — a Föld népességének $0,30\%$ -a — a világ búzatermelésének egyharmadát, a kukorica termelésének $\frac{2}{3}$ -át, a világ gyapottermelésének felét takarítja be, négyszer annyi húst termel, mint a kétszer több fogyasztóval rendelkező Nyugat-Európa. A termelőképeség tehát igen nagy — pedig a földterület és a technikai berendezés nincs is teljesen kihasználva —, amely csekély számú mezőgazdasági munkaerő működtetésével alakult ki. Egy mezőgazdasági keresőre 25 hektár (43 kat. h.) megművelt terület jut.

A mezőgazdaság az USA nemzetgazdaságában nem különösen jelentős: a nemzeti jövedelemnek 5% -át adja. A termésmennyiség viszont olyan nagy, hogy — a Szovjetunió után — a világ második agrártermelőjének minősíthetjük.

Az előbb említett növénytermesztő jelleg nem jelenti az állattenyésztés jelentéktelenségét; a tej- és hústermelés igen nagy, de általában ez is természet takarmányokra alapozódik. Az állattenyésztés használja fel a kukoricatermés többségét, a búza felét (!), az árpát és zabot, a rozs jelentős részét, a cukor- és növényolajgyártás melléktermékeit és mintegy 50 millió hektár szalastakarmány termését.

Az észak-amerikai mezőgazdaság egyik jellemzője a nagyfokú *gépesítés*, amit az erős specializáció és a farmok méretei is elősegítenek. Az átlagos birtoknagyság 100 hektár körüli. Az amerikai mezőgazdaság sajátos vonása a *családi farm*, amelynek 40—100 hektáros területét a teljes gépesítés következtében a családi munkaerővel meg lehet művelni. Az egységnyi termés előállításához szükséges munkaidőt állandóan csökkentik: Iowa legfejlettebb gazdaságaiban 1 q kukorica előállításához 15 perc munkaidő szükséges. Az általános törekvés nem a termékmennyiség növelése (állandóak az eladási nehézségek), hanem az önköltség csökkentése. A területegységre jutó hozamok általában nem magasak.

⁵ Észak-Amerikához — az agrár földrajz szempontjából — nem számítjuk hozzá Mexikót.

Az Egyesült Államok mezőgazdaságában három nagy területi típus állapítható meg.

A *keleti partvidéken* a tőkés mezőgazdaság nem szűzföldet tört fel, hanem már meglévő mezőgazdaságot formált át. A leggyakoribb birtok nagyság 15—20 hektár közötti. Új-Angliában a söténnel vagy alacsony kőfállal körülvett kis földek, a hosszan elnyúló parcellák, a kis csoportos falvak Nyugat-Európa agrártájt idézik. A terület specializációja a tejgazdálkodás. A kisárutermelő gazdálkodás nyomai megvannak Pennsylvániában is, ahol a földet főleg német bevándorlók vették művelésbe. Végül délen — Tennessee, Karolina, Georgia — a jelentős agrárnépsűrűség fennmaradása a földek nagy feldarabolásához vezetett, sok a kisterületű, gyengén specializált gazdaság, amelyek — mindenekelőtt néger — tulajdonosai a nagy farmokon is bér munkát kell vállaljanak.

A *Középnnyugat* — a szélesebben értelmezett Mississippimedence — az észak-amerikai mezőgazdaság legfontosabb és legjellemzőbb agrárterülete. Északról délre húzódnak a jól ismert specializált növénytermesztő övek, a belték. Az átlagos birtok nagyság a belterjes kukorica övben (Corn belt), amely a takarmánytermesztés és az állathizlalás területe, csak 75 hektár, ettől északra és nyugatra a búzatermesztő övekben jóval több (Montanában 440, Wyomingban 750 hektár). Montanában a szokványos gabonatermesztő farm nagysága 1200 hektár, amelynek megműveléséhez — a dry farming mellett — 4 ember elégséges.⁶ Délre viszont a gyapotövben (cotton belt) esökken a birtok nagyság, a nagy gazdaságok egy részét is kishéltetek formájában művelik.

Az *öntözéses gazdálkodás Nyugaton*. Az országban több mint 10 millió hektárt öntöznek, főleg Kaliforniában, a Sziklás-hegység belső medencéiben és a Nagy-síkságon (Utah). A hőviszonyok lehetővé teszik hőigényes szubtrópusi kultúrák, főleg gyümölcsök termesztését. Mivel a nagy gyasztópiacok távol vannak, különösen fontos a termékek gyors szállítása vagy tartósítása. A gyümölcsbetakarítás idején nem nélkülözhető a nagymennyiségű kézi munkaerő, az üzemek olcsó vándormunkásokat toboroznak a munkanélküliek és külföldi (latin-amerikai) munkavállalók köréből.

A fentiekben vázolt általános jellemvonások érvényesek *Kanadára* is. A természeti viszonyok és a gyér lakosság következtében kevés a megművelt terület. A keleti partvidéken a régen betelepült francia parasztság szintén az európai agrártáj nem egy elemét plántálta át, tejtermelő specializációval; a Középnnyugat gazdálkodásához meg a kanadai préri-vidék (Alberta, Manitoba, Saskatchewan) tavaszi búza termelése hasonlítható.

b) A modern tőkés legeltető állattenyésztés

A XVIII. és XIX. század folyamán európai származású bevándorlók óriási sztyepterületeket foglaltak el Amerikában és Ausztráliában, amelyeken a külterjes állattenyésztés új formája alakult ki. E hatalmas térségek szinte kizárólagos hasznosítási formája az állattenyésztés lett, részben éghajlati okokból (a kevés csapadék kockázatosá, illetve helyenként lehetetlenné teszi a növénytermesztést), részben a kis népsűrűség következtében.

Az állatállomány zöme nagy tőkések tulajdonában van; a legelők javítására, vízellátásra, a termékek feldolgozására ésállítására igénybeveszik a legkorszerűbb technikai eszközöket. A termelés célja olcsó hús, bőr és gyapjú tömeges előállítás, jelentős részben a külső piacok számára. Az állatállományban kizárólag Európából importált állatfajok találhatók. Az olcsó termelést a természetadta takarmányforrások és a legeltető állattartás kis munkaerőigénye biztosítja.

Az állattenyésztésnek e típusa az Újvilág több millió km²-re kiterjedt füves pusztáin, nevezetesen az észak-amerikai prérin, a dél-amerikai pampákon,

⁶ A félszáraz sztyeppen alkalmazott búzatermelési módszer a *dry farming*. A földterület felét búzával vetik be, másik fele ugaron marad, amelyik a nedvességet tartalékolja. A következő évben váltanak. A csapadékhiány miatt nem folytathatnak állandó gabonatermesztést.

Ausztrália és Új-Zéland legelőin alakult ki. A fő állatfaj — területenként változó arányban — a szarvasmarha és a juh.

A *pampákon* a marhahús- és bőrtermelés a legfontosabb, amelyből hatalmas mennyiségeket exportálnak Európába. Argentínában a pampák központi területein az állományt angol húsmarhákkal javították fel, a legelőket értékes fűmagokkal állandóan felülvetik. Az óriás farmok — estanciák — gyakran saját vágóhíddal, hűtőházzal és vasútvonallal rendelkeznek. A pampák peremterületein a juhtenyésztés az elterjedt.

Az *észak-amerikai prérin* a legeltető állattartás központja a legszárazabb terület, Texas, Oklahoma, ahonnan a külterjesen felnevelt marhákat a kukorica-öbven felhizlalják, majd innen kerülnek tovább Chicago vágóhídjaira.

Ausztrália területének túlnyomó része sivatag, vagy sztyep — a szántó-föld az országterület 10% -ára korlátozódik. Ahol a vízellátás biztosítható, hatalmas juhnyájak legelnek — Ausztrália a világ elsőszámú gyapjúellátója —, egy-egy tulajdonos gyakran több százezer birkával rendelkezik.

Új-Zéland jóval csapadékosabb éghajlata gazdag legelőket biztosít, ezért számottevő a tejtermelés is, szintén természetes takarmányforrásra alapozva. A sziget-iker a világ legnagyobb tejtermékexportőre.

c) Az ültetvényes gazdálkodás

A tengerentúli tőkés gazdálkodásnak e sajátos formája fejletlen agrár-országokban, a hagyományos mezőgazdaságba idegen testként beékelve, fejlődött ki. Főleg a távoli fejlett ipari országok piacára termel trópusi ipari és élelmiszernövényeket. A termelés szervezésében elegyíti a legkorszerűbb és a hagyományos munkamódszereket: az olesó munkaerő jelenléte fékezi a gépesítést.

Az ültetvényes gazdálkodásnak két fő formája van:

— a *hagyományos gazdálkodásból* kinőtt termék szakosított termelése, amelyet jórészt a parasztgazdaságok folytatnak. A külföldi tőke a kereskedelmet tartja kezében (pl. ceyloni teatermesztés);

— az előállított terméket a *gyarmatosító* (vagy neokolonista) tőke honosította meg és a termelést is kezében tartja (pl. a közép-amerikai banánültetvények).

E gazdálkodási típus nagyon jellemző *Közép-Amerika* valamennyi és *Dél-Amerika* sok országára, amelyek az Egyesült Államok gyümölcs és élvezeti cikk szállítói; *Dél-Délkelet-Ázsiára*, *Nyugat- és Közép-Afrikára*.

A hazai tőke erejével folyó ültetvényes termelésre *Brazília* példáját idézzük. A modern tőkés ültetvények először a századforduló körül, a kávétermesztésben alakultak ki. Ezek egy része korábban is működő félféudális vagy rab-szolgákkal dolgozó ültetvény volt, amelyet maguk a tulajdonosok modernizáltak. A kávé piaci konjunktúrája a városi polgárságot is arra ösztönözte, hogy tőkét kávéültetvényekbe fektesse. Az új területek művelésbe vételéhez a munkaerőt főleg bevándorlás biztosította.

A specializált ültetvényes nagybirtok a *fasenda*, kénytelenségből bizonyos önellátó vonásokat is megőrzött. Miután a szűk belső piac ellátására nem alakult ki specializált áru-élelmiszer-termelés, a birtok munkásainak ellátását nem lehetett a kereskedelmi hálózatra bízni. Ezért a kávétermelésre kevésbé alkalmas területeken a nagybirtokok élelmiszertermelésre rendezkedtek be.

A kávé sorozatos értékesítési nehézségei az elmúlt 30 év során változásokat eredményeztek a termelésben. A korábbi manmütetvények egy részét bérleti művelésre adták ki, az új kávéültetvények létesítésében nagy szerepet játszanak a kisfarmerek. Mindez csökkentette a termelési specializációt, a kávéöbven megjelent a gyapot, kukorica és rizs. A nagy termelési kockázattól megriadt tőke inkább a termékek szállításával és kereskedelmével foglalkozik.

A *gyarmatokon* létesített ültetvények idegen szigetek a hagyományos mezőgazdasági övekben. Egyes esetekben újonnan művelésbe vett területeket vettek igénybe (pl. a malájföldi kaucsukültetvények), máskor a hagyományos gazdálkodást szorították háttérbe (pl. nyugat-afrikai arachistermelés). Ez utóbbi megoldás gyakran súlyosan fenyegeti az érintett terület élelmiszeregyensúlyát.

Az idegen tőkések tulajdonában levő ültetvények Délkelet-Ázsiában voltak a legelterjedtebbek. Afrikában inkább a kereskedelmet monopolizálták, a termelésben helyenként számottevő szerepet játszanak a bennszülött kisgazdaságok. A különbség fő oka, hogy az ültetvényes gazdálkodás Afrikában később, az értékesítési nehézségek és nyersanyagárak esésének idején terjedtek el, amikor a termelés sokkal nagyobb kockázatot jelentett, mint a múlt században. A szükséges bémunkásokat is jóval nehezebb volt biztosítani, mint Monzun-Ázsiában.

Az elmaradt országokban folytatott tőkés ültetvényes gazdálkodásnak az említett országok gazdasági függetlenségre törekvése véget fog vetni. Több helyen az ültetvényeket — legalább részben — államosították (Algéria, Indonézia). A közvetítő kereskedelem kizsákmányolását már nehezebb felszámolni.

A szocialista mezőgazdaság földrajzi típusai

A társadalmi fejlettség legmagasabb fokát a mezőgazdaságban a szocialista mezőgazdaság képviseli. Ennek lényege, kialakulása, fejlődése olvasóink előtt közismert.

A szocialista mezőgazdaság jelenlegi helyzetét erősen befolyásolja az a tény, hogy csak rövid fejlődési szakaszra tekinthet vissza; zömmel hagyományos gazdálkodást folytató kisgazdaságok és nem modern tőkés üzemek helyén keletkezett és fejlődése első szakaszában még nem támaszkodhatott fejlett ipar támogatására.

1. A szovjet mezőgazdaság

A szocialista mezőgazdaság először a *Szovjetunióban* alakult ki. Fejlődését hosszú ideig gátolta az ipar fejletlensége, majd a voluntarista gazdaságpolitika. A mezőgazdaság földrajzi specializációjának alapját elsősorban a hatalmas ország természeti környezetének nagy változatossága adta meg, egyébként az üzemi specializáció nem haladt megfelelően előre. Ebben szerepet játszott, hogy az európai és déli területek kivételével a közlekedési és kereskedelmi hálózat kiépítetlen, a hatalmas távolságok, a szállítási költségekhez viszonyítva csekélyszámú fogyasztó miatt fenn kellett tartani bizonyos önellátó jelleget is.

A mezőgazdaság nagy fontosságú a szovjet népgazdaságban, a nemzeti jövedelem 21⁰/₀-át adja, a kereső népességnek kb. a 35⁰/₀-át foglalkoztatja.⁷

⁷ Ez a magas arány is jelzi a munkatermelékenység nem kielégítő színvonalát.

Bár a szántóföld az országterületnek csak $\frac{1}{10}$ -ét foglalja el, globális termékmennyisége alapján a Szovjetuniót minősíthetjük *a világ legnagyobb agrártermelőjének*; az egyetlen olyan fejlett ipari ország, amelynek mezőgazdasága lényegében teljesen önellátó.

A második világháború igen súlyos pusztításait a szovjet mezőgazdaság nagyon lassan beverte ki. 1953 után gyors fejlődésnek indult, termelését évi 8—10%-kal növelte, ez alig maradt el az iparétól. Az 1960-as évek elejétől ismét visszaesett az ütem; általában a túlzottan centralizált gazdasági irányítás gátolta a termelési lehetőségek megfelelő kihasználását.

A szovjet mezőgazdaság specializációja általában megtartotta a növénytermesztés és állattenyésztés kombinációját, a kiemelt ág (ágak) mellett megfelelő ágazattársításról is gondoskodik. A specializáció iránya nem egy-egy termék, hanem egy-egy *gazdálkodási rendszer*. Egy-egy állattenyésztési vagy növénytermesztési ág esetleges elkülönülése főleg természeti adottságokkal magyarázható (pl. a rénszarvastenyésztés a tundraövezet egyes részein).

Nagyobb az állattenyésztés jelentősége, ahol a hűvös, csapadékos nyár a takarmánytermesztésnek kedvez. A tejgazdálkodás (len- és burgonyatermesztéssel párosítva) a mezőgazdaság fő iránya az európai Északon, az erdős-sztyep egyes részein, a *Balti Köztársaságokban*.

Az ország legjelentősebb mezőgazdasági területe viszonylag kis területű: *Közép-Oroszország, Bjelorusszia, Moldova, Ukrajna és a Volga vidék*. A mezőgazdaság sokoldalú, a gabonaféléket északabbra a rozs, délebbre a búza és kukorica képviseli, jelentős a burgonya, cukorrépa, napraforgó. A tejelő-szarvasmarhatenyésztéshez sertésenyésztés csatlakozik. A terméshozamok magasak, a talajok igen termékenyek. A zóna déli részén a kevés csapadék okoz problémát. A földhasznosítás legelterjedtebb formája a szántóművelés: a Volga vidéken a terület 80%-át is elfoglalja.

Földrajzilag is különálló típus a *Nyugat-szibériai-alföld és Észak-Kazahsztán* gabonatermesztő övezete. A földterület jelentős része a közelmúltban feltört szűzföld, amelyen tavaszi búzát termelnek. A terület problémája a száraz éghajlat és a talajerőpótlás hiányosságai. A nyugat-szibériai gabonabázisnak igen nagy szerepe van az ország kenyérellátásában.

Közép-Ázsia és az Alsó-Volga vidék száraz sztyepterületeit és félsivatagjait a legeltető juhtenyésztés hasznosítja. A vándorlás a síkság és a déli hegyvidékek (Tarbagatáj, Tien San) között a mediterrán transzhumance-hoz hasonló ritmussal folyik.

A *magashegységi területek* szintén jelentős takarmányforrást jelentenek, a Szovjetunió legelőterületeinek $\frac{1}{4}$ -e helyezkedik itt el (Kaukázus, Tien San, Pamír, Altáj vidék). A hegyi állattenyésztés is a takarmányforrás évszakonként változtatott használatán alapul, — nyáron a havasi legelőket, a többi évszakban az alsóbb szintekben az előhegység, vagy a völgyi fűforrásokat legeltetik. Mivel a nyári havasi legelők sokkal több állatnak nyújtanak takarmányforrást, mint amennyit a kapcsolódó téli legelőkön el tudnak tartani, a havasi legelőkre gyakran nagyobb távolságokról is felhajtanak nyájukat.

Közép-Ázsia öntözött zónáinak specializációját a gyapottermesztés jelenti, ami főleg délen, a hegységek lábánál fejlődött ki. Itt a gleccserek olvadékvizéből, táplálkozó folyók még igen bővizűek. A gyapoton kívül az öntözéses zóna rizst, gyümölcsöket szolgáltat.

A nedves szubtrópusi klímát kedvelő növények öntözés nélkül is termeszthetők a *Kaukázusontúl* Ny-i részén (Grúziában). A legfontosabb e kultúrák közül a tea. A Szovjetunió hagyományosan nagy teafogyasztó ország.

Kelet-Szibéria óriási területe gyakorlatilag ma is hasznosítatlan, leszámítva Jakutiát és a déli peremterületet, ahol a földművelés nem összefüggően, hanem szigetszerűen nyomol be a tajgába és erdős-sztyeppbe. A *Távol-Keleten*, főleg az Usszuri mentén, színvonalas, eredményes földművelés folyik. Az érthető önellátásra törekvés sokágú mezőgazdaságot eredményez.

A Szovjetunió földalapjának hasznosítása — a lakosság földrajzi eloszlásának megfelelően — nagyon egyenetlen. A termőterület kibővítésének még sok a lehetősége, de ezt jelenleg lakatlan területeken, vagy nagyon nagy befektetéssel nem érdemes megtenni. Nyugat-Szibériában nagy probléma pl. a vízrendezés hiánya.

2. Az európai szocialista országok

a szocialista mezőgazdaság másik típusát jelentik. Ezek között is megkülönböztetendők azok, amelyekben a *kollektivizálás már befejeződött* (Csehszlovákia, NDK, Magyarország, Bulgária, Románia, Albánia) és ahol ez *hosszan tartó folyamat* (Jugoszlávia, Lengyelország).

Az *NDK-ban és Csehszlovákiában* a tőkés mezőgazdaság hosszabb tradíciói és a fejlettebb ipari környezet párosulnak a kedvezőbb csapadékviszonyokkal. A földhasznosításon belül jelentős szerepet játszanak a rétek és legelők, a szántó-földi növénytermesztésben a gabona-burgonya-cukorrépa-szálaskarmány kombináció a legfontosabb. Az állattenyésztés vezető ága a szarvasmarhatartás, belterjes tejgazdálkodással.

A többi említett országban az éghajlat kontinentalitása erősebb, a nyár száraz és forró, visszatérők az aszályok. A mezőgazdaság hagyományosan kialakult színvonala alacsonyabb volt, mint az NDK-ban vagy Csehszlovákiában, az önellátó hagyományos parasztgazdaságok sokáig fennmaradtak. A társadalmi viszonyok a háború előtt Dél-Európa tőkés mezőgazdaságának már említett képét mutatták.

A sokoldalú termelés nemcsak az önellátás emlékeinek, hanem az éghajlati adottságoknak is köszönhető. Az éghajlat említett szárazságát a termékeny talajok részben kiegyenlítik. A földhasznosításban a szántóművelés uralkodik, fontos a szőlő- és gyümölcsstermesztés is. A növénytermesztésben elsősorú a szerepe a gabonaféléknek, amelyek közül a búza és kukorica emelkedik ki. Az ipari növények sorában a hőigényes rost- és olajosnövények, dohány, cukorrépa tűnnek ki. Nagyszemélyű a zöldségtermesztés. Általában a kertészeti termékek minőségére jó hatást gyakorol a meleg, napfényes nyár. A csapadékhiány pótlására széles körben elterjedt az öntözés. Az állattenyésztés a növénytermesztésnél kisebb szerepet kap, fő célja a hús- (sertés vagy juhhús) termelés, elterjedt a külterjes juhtartás is.

Jugoszláviában és Lengyelországban a mezőgazdaságban még a kisárutermelés viszonyai az uralkodóak, bár jelentős és fejlődik a szocialista szektor is. A kisárutermelés kapitalizálódásának nincs lehetősége. A szocialista mezőgazdasági tulajdonviszonyok kialakítása határozott célkitűzés, de — a háború utáni politikai viszonyok sajátos alakulása következtében — hosszabb időt igényel, mint a többi szocialista országban. Lengyelország termelési jellege — alacsonyabb színvonalon — az NDK-éhoz és Csehszlovákiáéhoz hasonló, Jugoszláviáé a

többi balkáni országhoz, bár a természeti környezet sajátosságai (a hegyvidék nagy területi kiterjedése, a mediterrán klímahatás erős kifejlése) egyedi vonásokkal is felruházzák.

3. Az ázsiai szocialista országok

Az ázsiai szocialista országok mezőgazdaságának jellemzője, hogy az évezredek hagyományos ázsiai gazdálkodás az új társadalmi keretek között is csak lassan, hosszú idő alatt alakul át. Mongóliát alapvetően a nomád pásztorkodás, Kínát, Észak-Koreát és Észak-Vietnamot alapvetően a hagyományos öntözéses gazdálkodás már ismertetett gazdálkodási viszonyai jellemzik; a tulajdonviszonyok kétségkívül szocialista jellegűek.

A felsorolt országok közül a *Kínai Népköztársaság* emelkedik ki, amelyet a betakarított termékmennyiség alapján talán a világ harmadik legnagyobb mezőgazdasági termelőjének nevezhetünk, bár állattenyésztése fejletlen.

A hatezeréves kínai mezőgazdaság egyike a világ legősibb földművelési gócainak. Az ország területén belül négy alapvető agrárföldrajzi típus különböztethető meg.

a) *Észak-Kína öntözés nélküli földművelése és állattenyésztése.* Éghajlata erős kontinentális hatás alatt áll, évente egy termés takarítható be. A növénytermesztésben főleg mérsékeltövi kultúrák viszik a vezető szerepet. Északkelet-Kína (Mandzsúria) a búza és köles fő területe. Belső-Mongólia száraz sztyeppjein legeltető juhtenyésztés folyik. Legértékesebb terület az Észak-kínai-alföld, ahol 2 évben 3 termés takarítható be, a kukorica és szója hazája.

b) *Dél-Kína* a kínai mezőgazdaság fő bázisa, rizstermeléssel, trópusi és szubtrópusi ültetvényekkel jellemezhető. A közép-kínai alföldön évi 2 termést, a déli tengerparti sávban 3 termést takarítanak be. A Ny-i hegyes terület medencéit, völgyeit, a lejtők teraszait is évi két termést adó rizsföldek foglalják el. A mindenütt elterjedt rizsen kívül jelentős a zóna gyapot, cukornád és gyümölcsstermelése. A különböző növények termelésének földrajzi elrendeződését a természeti (főleg domborzati, éghajlati és vízrajzi) viszonyok irányítják.

c) Az országterületnek több mint felét elfoglaló mezőgazdasági típus termelési lehetőségei igen korlátozottak, népességük gyér. *Északnyugat-Kína* éghajlata száraz, kontinentalitásra hajló. A terület nagyobb része szárazsztyep és félsivatag — a földművelés csak ott tudott foltokban gyökeret verni, ahol öntözési lehetőségek nyílnak. Az öntözött földekről is csak évi egy termés takarítható be.

d) Hatalmas területet foglalnak el *Tibet és Cínhaj* magashegységi övezetei. A roppant gyéren lakott területen belül a legeltető hegyi állattenyésztés ítéhető a legfontosabbnak. Tibet DK-i része monszun klímahatás alatt áll, és — ahol a domborzati viszonyok lehetővé teszik — hő- és csapadékigényes növények is termesztethők.

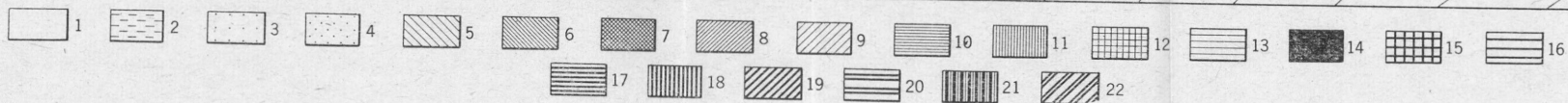
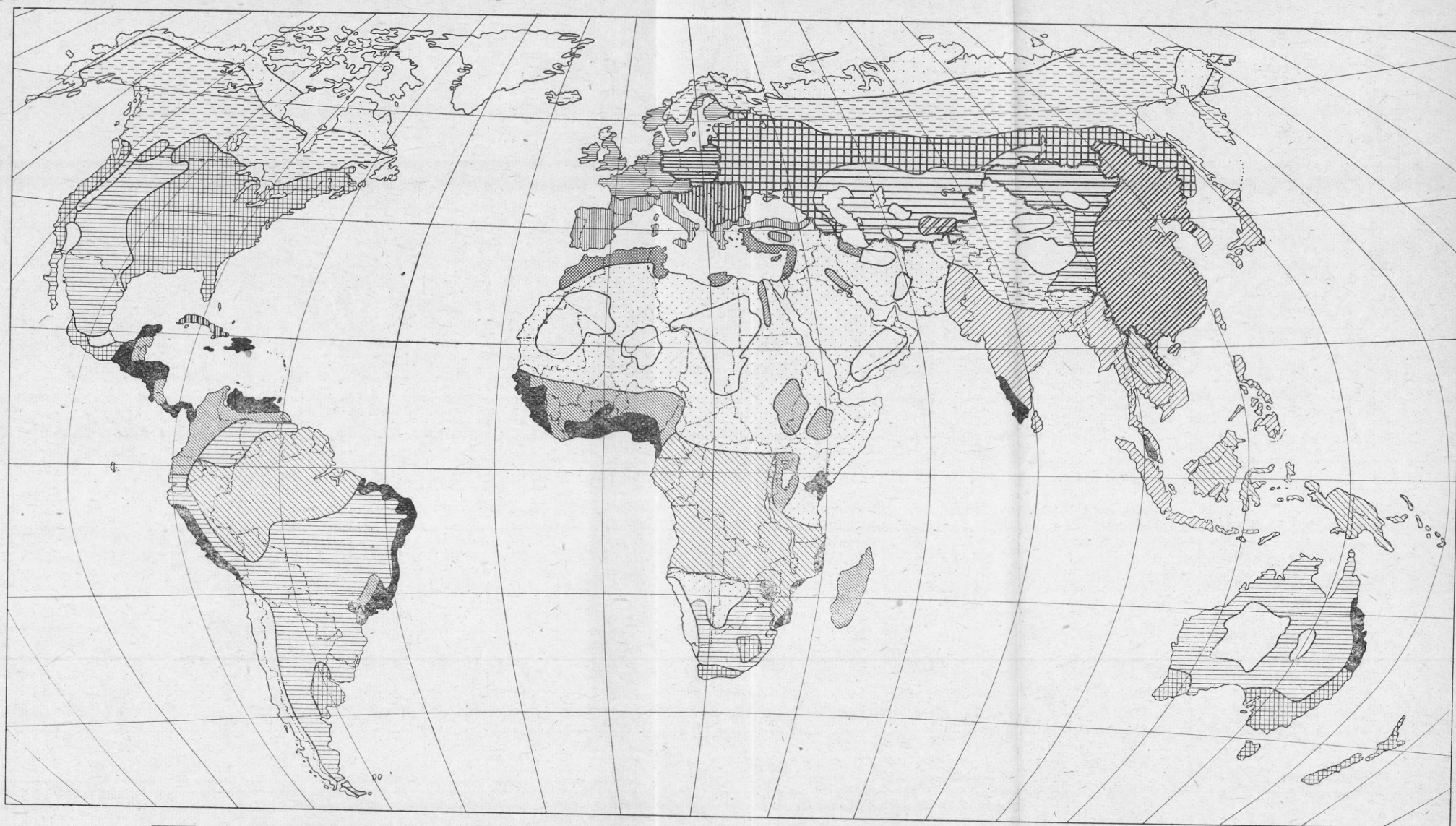
4. A kubai mezőgazdaság

A szocialista országok mezőgazdaságában Kuba sajátos helyet foglal el. Sajátos történelmi múltja, forradalmi átalakulása, és sajátos a helyzete ma is, a szocialista országok családjától nagy távolságra.

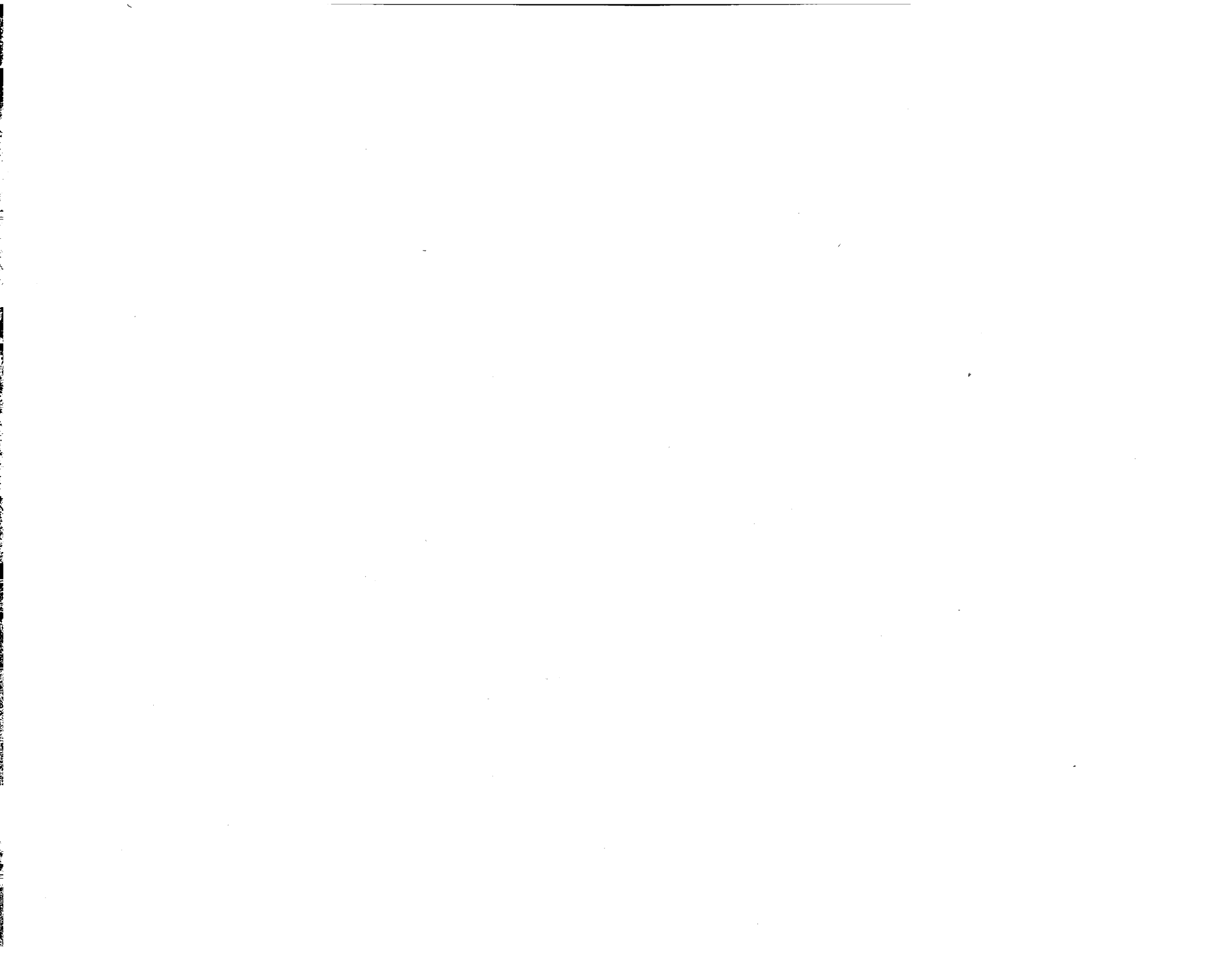
A mezőgazdaság a kubai gazdasági élet alapja. A *cukornádatermelés* pedig a mezőgazdaságé: a teljes termelési érték $\frac{1}{3}$ -át adja, exportjelentősége pedig létfontosságú.

A szocialista mezőgazdaság „előzménye” a gyarmati *ültetvényes gazdálkodás* volt. A növekvő észak-amerikai cukor-szükséglet biztosítására az USA tőke a századfordulón kezdett cukornádültetvényeket létesíteni. 1958-ban, a forradalom előestéjén, az észak-amerikai tőke a cukornádatérület $47,5\%$ -át, a feldolgozóipar és kereskedelem túlnyomó többségét ellenőrizte.

A forradalom okozta gazdasági változások nem csökkentették a cukor-export fontosságát. Az iparosításhoz szükséges berendezések importjának ez



1. ábra. A világ mezőgazdaságának földrajzi típusai. 1 = mezőgazdaságilag hasznosíthatatlan (jelenlegi technikai szinten nem is hasznosítható); 2 = alig hasznosítható, gyér lehetőségek; 3 = sarkövi nomádizmus és vadászat; 4 = száraz övek nomádizmusa (oázisokkal); 5 = hagyományos szárazgazdálkodás az egyenlítői övben; 6 = hagyományos szárazgazdálkodás a szavanna övben; 7 = hagyományos mediterrán gazdálkodás; 8 = hagyományos öntözőgazdálkodás a Mediterráneumban; 9 = hagyományos öntözőgazdálkodás Monzun-Ázsiában; 10 = tőkés mezőgazdaság Észak- és Nyugat-Európában (állattenyésztő irány); 11 = tőkés mezőgazdaság Dél-Európában (növénytermelő irány); 12 = tengerentúli modern tőkés mezőgazdaság (növénytermelő-állattenyésztő kombináció); 13 = tengerentúli modern tőkés külterjes állattartás; 14 = tőkés ültetvényes gazdálkodás; 15 = növénytermelés-állattenyésztés kombinációja a szovjet mezőgazdaságban; 16 = külterjes állattartás a szovjet mezőgazdaságban; 17 = európai szocialista mezőgazdaság (állattenyésztő irány); 18 = európai szocialista mezőgazdaság (növénytermelő irány); 19 = ázsiai szocialista mezőgazdaság (öntözéses); 20 = ázsiai szocialista mezőgazdaság (állattenyésztő); 21 = kubai mezőgazdaság; 22 = öntözéses mezőgazdaság Szovjet Közép-Ázsiában



előfeltétele. A többoldalú mezőgazdaság létrehozására hatalmas parlagföldek vehetők művelésbe.

A forradalom előtt a kubai mezőgazdaságra a nagybirtokok uralma volt jellemző. A 400 hektárnál nagyobb gazdaságok (az összes gazdaságok 30%-a) kezében volt a földterület 60%-a. A mezőgazdasági keresők 2/3-a földnélküli, bérlő vagy bér munkás volt. A demokratikus földreform során az elkobzott nagy cukornádültetvényeket nem osztották fel, hanem állami gazdaságokká alakították át. A mezőgazdaságban nagyjelentőségű az egyéni gazdálkodás (a birtok-nagyságot maximálták), amelynek tevékenységében különböző egyszerűbb szövetkezeti formák játszanak nagy szerepet. A magánszektor a mezőgazdaság bruttó termelési értékének 2/3-át adja.

A vezető ág, a cukornádtermelés, új piacokat talált a szocialista országokban, de termésmennyisége, szervezési hibák és a betakarítás idején jelentkező munkaerőhiány miatt, az elmúlt években visszaesett. Az élelmiszer-növények közül a rizs a legfontosabb. Az állattenyésztés külterjes, a legelőkön tartott, egyébként nagy létszámú (4,5 millió) szarvasmarhaállomány termelőképessége gyenge. A hústermelés kiegészítésére megkezdték a tengeri halászat kiépítését.

Az ipari növények, főleg a gyapot és dohány termeszése jelentősen növekedett a forradalom óta.

IRODALOM

1. Agrarnie otnosenija v sztranaah vosztoka. Moszkva, 1958, 626 p.
2. Agricultural Requisites in Latin America. New York, 1950, 156 p.
3. BAKER, O. F.: Agricultural Regions of North America. Economic Geography 2 (1926) 459 és következő számok.
4. BERNÁT T.—ENYEDI GY.: A magyar mezőgazdaság termelési körzetei. Budapest, 1961. 168 p.
5. BLACHE, J.: L'homme et la montagne. Abbeville, 1950, 189 p.
6. BUR M.—FEKETE P.—NAGY GY.: Bulgária mezőgazdasága. Budapest, 1961, 183 p.
7. CHAINE, G.: Problèmes agricoles sur les bords septentrionaux du Bassin méditerranéen. Annales de Géographie, 68 (1959) 318—332 p.
8. CHEVALIER, A.: Agriculture tropicale. Paris, 1942, 128 p.
9. CHISHOLM, G. G.: Handbook of Commercial Geography. London, 1889.
10. CHISHOLM, M.: Rural Settlement and Land Use. London, 1962, 207 p.
11. CSETE L.: A Szovjetunió mezőgazdasága. Budapest, 1963, 369 p.
12. CSIZMADIA E.: Két út, két világ. Budapest, 1962, 400 p.
13. Die grossen Agrarregionen in der Europäische Wirtschaftsgemeinschaft. Brüssel, 1960, 62 p.
14. DUMONT, R.: Économie agricole dans le monde. Paris 1954, 597 p.
15. ENGBRECHT, H.: Die Feldfrüchte Indien in ihrer geographischen Verbreitung. Hamburg, 1914.
16. ENGBRECHT, H.: Die Landbauzonen der Erde. Petermans Geographische Mitteilungen 45 (1930), 286—297. p.
17. ENYEDI GY.: A Délkelet-Alföld mezőgazdasági földrajza. Budapest, 1964. 316 p.
18. ENYEDI GY.: A földrajzi munkamegosztás és a termelési körzetek a mezőgazdaságban. Földr. Ért. 10 (1961), 153—170. p.
19. ENYEDI, GY.: A mezőgazdaság termelési típusai Magyarországon. Földr. Közl. 87 (1963), 313—334. p.
20. ENYEDI GY.: A mezőgazdaság földrajza. Egyetemi jegyzet. Budapest, 1965, 190 p.
21. ENYEDI GY.: Az állattenyésztés földrajza. Gondolat, 1964. 171 p.
22. ENYEDI GY.: Az állattenyésztés területi típusai a Földön. Földr. Közl. 85 (1961), 51—66. p.
23. ENYEDI GY.: La cartographie de l'utilisation du sol en Hongrie. Études sur les sciences géographiques Hongroises. Budapest, 1960, 64—70. p.
24. ENYEDI, GY.: Sostavlenie kart ispol'zovanija zemel' v Vengrii. Land Utilization. Methods and Problems of Research. Proceedings of the International Seminar Poland, 30. V.—8. VI. 1960. Warszawa, 1962, 195—199. p.

25. FAUCHER, D.: Géographie agraire. Types de cultures. Paris, 1949, 382 p.
26. FAUCHON, L.: Économie de l'agriculture française. Paris, 1954, 223 p.
27. FINCH, V. C.—BAKER, O. E.: Geography of the World's Agriculture. Washington, 1917.
28. GEORGE, P.: La Campagne. Le fait rural à travers du monde. Paris, 1956, 397. p.
29. GOUROU, P.: Les pays tropicaux, principes d'une géographie humaine et économique. Paris, 1947, 496 p.
30. HAHN, E.: Die Wirtschaftsformen der Erde. Petermans Geogr. Mitt. 38 (1892), 8—12. p.
31. HAYSTEAD, L.—FITE, G. C.: The Agricultural Regions of the United States. Univ. Oklahoma Press, 1955, 288 p.
32. HELBURN, N.: The Bases for Classification of World Agriculture. Professional Geographer 9 (1957), 2—7. p.
33. HIGBEE, E.: American Agriculture, Geography, Resources, Conservation. New York, 1958.
34. KEEN, A. B.: The Agricultural Development of the Middle East. London, 1946, 126 p.
35. KOSTROWICKI, J.: Agricultural Problems involved in the Polish Land Utilization Survey. Land Utilization. Methods and Problems of Research. Geographical Studies 31, Warszawa, 1961, 59—128. p.
36. KOSTROWICKI, J.: Geographical Typology of Agriculture. Principles and Methods. Geographia Polonica 1 (1964), 2. vol. 159—167. p.
37. KOSTROWICKI, J.: Land Utilization Survey as a Basis for Geographical Typology of Agriculture. Przegląd Geograficzny 32 (1960) Supplement, 169—83. p.
38. LE LANNOU, M.: Le Brésil. Paris, 1955, 224 p.
39. LÜTGENS, R.: Die Produktionsräume der Weltwirtschaft. Stuttgart, 1952. 255 p.
40. MARRÉS, P.: La vigne et le vin en France. Paris 1950. 224 p.
41. MONHEIM, F.: Agrargeographie der Westlichen Alpen. Gotha, 1954. 136 p.
42. OTREMBIA, E.: Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. Stuttgart, 1960, 392 p.
43. RAKITNYIKOV, A. N.: Geografija szel'szkovo hozjajsztva SzSzsR. Moszkva, 1958. 204 p.
44. SAPPER, K.: Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrs-Geographie. Leipzig u. Berlin, 1930, 392 p.
45. SORBE, M.: Les fondements techniques de la géographie humaine. I—III. Paris, 1948—52; 1524 p.
46. STAMP, L. D.: The Land of Britain, its Use and Misuse. 3. ed. London, 1962, 546 p.
47. SCHMIDT, P. H.: Intenzitátszonen des Landbaus, Geographische Zeitschrift 33 (1927), 34—38. p.
48. SCHNEIDER, F.: Alpwirtschaft. Graz—Wien 1948, 458 p.
49. TÓKEI F.: Az ázsiai termelési mód kérdéséhez. Kossuth Kiadó, 1965. 133 p.
50. TROLL, K.: Die Landbauzonen Europas in ihrer Beziehung zur natürlichen Vegetation. Geographische Zeitschrift 31 (1925), 265—268. p.
51. Type-of-Farming areas in the United States, 1930. U. S. Bureau Census and Bur. Agric. Economics. Magyarázó szövegét írta: Foster, E. F. Washington, 1933.
52. VAN VALKENBURG, S.: An Evaluation of the Standard of Land Use in Western Europe. Economic Geography 36 (1960), 283—296. p.
53. VEYRET, P.: Géographie de l'élevage. Paris, 1951, 254 p.
54. WADHAM, S. M.—WOOD, G. L.: Land Utilization in Australia. Melbourne, 1950, 376 p.
55. WHEELER G.: Az Amerikai Egyesült Államok mezőgazdasága. Budapest, 1959. 398 p.
56. WHITLESSEY, D.: Major Agricultural Regions of the Earth Annals of the Ass. of American Geographers. 26 (1936), 199—240. p.
57. WRIGLEY, G.: Tropical Agriculture. The development of Production. London, 1961, 291 p.

THE GEOGRAPHICAL TYPES OF WORLD AGRICULTURE

Dr. Gy. Enyedi

— Summary —

Agricultural typology attracts more and more attention among agrogeographers. Its methodes and results called forth a difference of opinions, however. By the present study the author effects the following purposes:

- a) he offers a survey of the different conceptions of agricultural typology;
- b) expounds his own views on it;
- c) attempts to outline the basic types of world agriculture and to characterize them briefly.

The first part traces the chief stages of the development of typological conception from the end of the past century up to the present. The author rejects all typifying approaches based upon a single criterion only. Although the conception of uniform geography or commercial geography is less predominant already, the characterization of agricultural type by means of its main product is still frequent. The author insists on the primary importance of investigating the natural and social conditions of agricultural production as well as the mode of distribution and reproduction. Similarly does he object to the exclusive reliance on the evidences of agricultural land utilization or agrotechnics. Up-to-date agricultural typology treats every criteria that reflect land ownership relations, the adjustment of farming to geographical environment, the level of production and distribution and their economic features, such as intensity, productivity, commodity production, etc.

The author agrees with J. Kostrowicki's agrotypological conception on the whole, claiming but the stress on the difference between macro- and microtypology.

Macrotypology as the agricultural typology of the Earth, or the large regional units of it, includes numerous intuitive elements in lack of suitable statistics. Such kind of typology requires a rich store of knowledge connected with a good generalizing ability and less economic analysis only.

Microtypology applies other methods, however. It determines first of all the regionally alternating order of importance of the typifying criteria by means of calculations. The investigated criteria and the correlations among them are given an exact, mathematic formulation. (In the course of the regional investigations of the agriculture of the Great Plain the author approached the elaboration of such a method.)

The second part of the study outlines the basic types of world agriculture. Social relations are taken as starting point.

Beyond the social relations of agricultural production technical conditions lead to further differentiation. The author focuses his attention to the relationship of the basic branches of agriculture: crop production and stock-breeding. Within crop production he distinguishes dry and irrigated cultivations, arable land cultures and plantations. Stockbreeding is differentiated according as it relies upon natural fodder basis or upon crop production. The other features of geographical type, e.g. the density of agrarian population, agricultural settlement, etc. are results of the afore-mentioned facts, they do not play independent role in the determination of basic types.

Traditional agriculture is given as the first category in which the survivals of the social relations of the primitive, feudal or Asiatic mode of production have been preserved. Self-supplying as the basic trend of production may be considered the common feature of the types of traditional agriculture.

Capitalistic agriculture shows marked contrasts when considering its European variety that developed successively from feudal agriculture, and the other one in the overseas that came into being in the period of market-farming, without any restriction. The particularity of the latter type manifests itself in the shape of plantation-farming based on the mass employment of cheap labour force. The more developed form of socialist agriculture has been realized in the Soviet Union, practically. In the other socialist countries agricultural production is still bearing the marks of the previous agrarian structure or ownership relations are partially transformed only.

World agriculture may be divided into the following basic geographical types:

I. Traditional agriculture

1. Stock-breeding (nomadic)

- a) nomadism of the polar regions
- b) nomadism of the dry zones

2. Crop production

- a) dry cultivation in the tropical zone
- b) traditional mediterranean farming
- c) traditional irrigation farming
 - ca) irrigation farming in the Basin of the Mediterranean Sea
 - cb) irrigation farming in Monsoon Asia

II. Capitalistic agriculture

1. Capitalistic agriculture in Europe

- a) stock-breeding of Northern and Western Europe
- b) crop production of Southern Europe

2. Developed capitalistic agriculture of the overseas countries

3. Capitalistic plantation farming

III. Socialist agriculture

1. Soviet agriculture
2. European socialist agriculture
 - a) stock-breeding of Central Europe
 - b) crop production of South-Eastern Europe
 - c) transitional or socialist small-scale agriculture (Yugoslavia, Poland)
3. Socialist agriculture of Asia
4. Agriculture of Cuba

The third part of the study presents the individual characterization of the agricultural types.

SZEMLE

NIGÉRIA ÁLLAMSZÖVETSÉG

DR. WALLNER ERNŐ

Nigéria gazdasági és kulturális tekintetben a trópusi „Fekete Afrika” vezető országai közé tartozik. Ezt nagy népességszámának és jelentős területi kiterjedésének köszönheti. Afrika legnépesebb országa (1963-ban 55,6 millió lakossal), viszonylag nagy átlagos népsűrűséggel (60/km²). Az afrikai országok függetlenné válása előtt a nigériai angol gyarmatot francia gyarmatbirtokok vették körül. Ma négy független ország határolja. Határait a gyarmatosító európai országok szabták meg, s ezek alig voltak tekintettel az etnikumra, vagy a természeti adottságokra. 800 km hosszú tengerpartját a hatalmas Níger-delta, a Benin- és Biafra-öböl mentére tagolja. Területe 923 773 km² (más adatok szerint 914 382 km²) s a Felső-Guinea-i part országai közül legmeszszebbre nyúlik É-nak s a sivatag déli peremét jelző szudáni száhel övezetig ér. Mezőgazdasági termelése ennek következtében sokoldalúbb, mint a többi egyenlítői afrikai országé. A gyarmati sorból csak néhány éve (1960 okt. 1.) szabadult fel.

A gazdasági élet természeti alapjai

Az ország felszíne, nagy kiterjedéséhez képest, kevésbé változatos. Majdnem egészében síkság vagy gyengén tagolt fennsík, amelyeknek szerkezeti felépítése nagy területeken azonos. Vizeit, az EK-i vidék kivételével, a Níger és Benue gyűjti. A tengerparttól a Csád-tó vidékéig a változó tájjelleg nem annyira a térszíni különbségek, mint inkább az éghajlat és az ennek nyomán övezetesen kialakult természetes növénytársulások érzékeltetik.

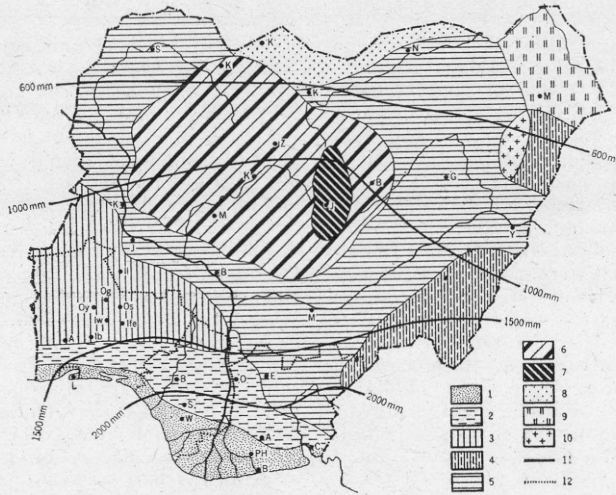
A tengerparti síkság átlag 200 km széles. Turzásoktól kísért, fiatal, feltöltött alföld. A turzásokon belül húzódo lagunák sora, a medrüket változtató Níger-deltaágakkal, a szélnek és hullámverésnek kitett tagolatlan part mögött a parti hajózásnak természetes útvonalául szolgál. A síkság az ország legsűrűbben lakott és mezőgazdaságilag is jól megművelt területe. A Níger-deltában néhány éve kőolaj- és földgázmezőt tártak fel.

Alacsony, harmadkori halomvidék vezet át Abekouta és Benin között az átlag 3—400 m tszf. magas J o r u b a - k ü s z ö b r e. Itt az afrikai kontinens alapzatát alkotó ősközetek (kristályos palák, gránit, gneisz) a felszínre bukkannak. Szerkezetileg a vidék a Felső-Guinea-i nagy küszöbör keskeny K-i tagja. Lealacsonyodó végét a Níger alsó folyása jelöli. Ny-on a keményebb közetek szigethegyeket alkotnak. Ezek magassága eléri a 6—700 m-t. A Joruba-küszöbnek D-i része még sűrűn lakott.

A Níger- és Benue-teknből az alapközetet a krétakorból származó homokkőrétegek fedik. A két folyó mente mindössze 100—150 m tszf-i magasságban van. A Níger átlag 1 km széles, alsó szakaszán 20 m mély, s az esős időszakban 30 000 m³/sec vizet szállít. Az országhatártól Jebbáig a Níger medrét több helyütt a kristályos alapközetig mélyítette. A homokkőben szétterült tágas völgyével szemben itt a folyó völgye összeszűkül és medre zuhatagossá válik. A vízerő kihasználására — Kainji mellett — 65 m magas gát épül. Ez 136 km hosszú, 1250 km² kiterjedésű tóvá duzzasztja fel a folyó vizét. Jebbától a torkolatig a Níger 750 km hosszan az esős időszakban nagyobb hajókkal is járható. Hajózható a Benue is. A Nigertől K-re a homokkőtábla a deltasíkságig ér. Az alacsony Udi—Enuguplatón mintegy 4000 km² körletben eocénkorú széntelepet tártak fel, s részben művelés alá vették.

A Bauchi-fennsík a Níger—Benue homokkőtáblából 3—400 m-es szintkülönbséggel lépcsősen emelkedik ki. Szerkezetileg ugyancsak a Felső-Guineai-küszöbör része, s a tönkfelszínen az ősközetek újból a felszínen vannak. Egészben véve tagolatlan. A gyenge völgyfejlődés következtében sok helyütt a lepusztulás termékei helyben maradnak. Az átlagos magasság 6—800 m tszf, a középső vidéken azonban meghaladja az 1000 m-t. Itt meredekfalú gránit-gneiszkúpok 1800—2000 m-ig felmagasodó szigethegyeket alkotnak. Jos környékén a színes fémek ércit régóta bányásszák (őn, ólom, wolfram). Újabb keletű a columbittlepek művelése. A Bauchiplatón aranylelőhelyek is ismeretesek.

A Csád-tó teknőjében a felszín 240 m tszf-i magasságra süllyed. A sekély, időszakosan változó mélységű (2–7 m) és kiterjedésű tónak csak egy része tartozik Nigéria területéhez. A Bauchi-fennsík feléje siető folyók (Komadugu, Hadejia) csak az esős időszakban szállítanak vizet, sok közülük már útközben elapad. A tó felszínéből dűnehátak emelkednek ki s növényzettel benőtt — fosszilis — dűnék jellemzik a Kanoig terjedő alacsony (3–400 m tszf) vidéket. Az árterek, dűnék közti mélyedések homokos-agyagos talaján csak időszakos megművelés folytatható s a földművelés az állattenyésztés mellett alárendelt.



1. ábra. Nigéria. Szerkezet, csapadék, 1- Parti síkság; 2- Harmadkori halomvidék; 3- Joruba-fennsík; 4- Adamaua-fennsík Ny-i végződése; 5- Niger és Benue másodkori homokkötőháza; 6- Bauchi-fennsík; 7- Jos-plató; 8- Fosszilis homokdűnék; 9- Csád-tó mélyedése; 10- Harmadkori vulkánok; 11- Évi csapadékhatarok; 12- régióhatárok

A tágabb értelemben vett Bauchi-fennsík kiterjedése Kanotól Ny-ra a Niger homokkötőháza É-i folytatására támaszkodik. A vizeket innen a Sokoto a Nigerbe szállítja.

Az éghajlat eltérő vonásait nem a hőmérséklet, hanem a csapadék évi járása és mennyisége szabja meg. Nigéria egészében a trópusi övben (É. sz. 5–14° között) az egy szakaszos nyári esők zónájában fekszik. Az évi csapadék a sivatag peremén 4–500 mm körüli. D-nek fokozatosan emelkedik, a Bauchi-fennsíkon, a Niger–Benue vonalon eléri az évi 1000–1200 mm-t, a tengerparton pedig meghaladja már az évi 2000 mm-t is. A csapadék évi menete a Nap zenit-állását követi. Az esőtlen tél É-on 4–5 hónapig tart (november–március). D-nek 3 hónapra rövidül s a tengerparton téli esőminimumban mutatkozik. Lagosban a június–július havi átlag 3–400 mm esőmennyiség december–januárban 30 mm-re

csökken. Májustól októberig a Guineai öböl felől érkező monszunjellegű szél bő csapadékkal a belső vidékekig is elér, viszont télen az ÉK-i hűvösebb, száraz sivatagi szél — a harmattan — messze D-nek hatol s hatása néha a tengerparton is érezhető.

Az évi középhőmérséklet sehol sem száll 24 C° alá. A parti síkságon a januári és júliusi középértékek között 26–28 C° alig van különbség. Az évi ingadozás É-nak valamivel erősödik. Sokoto és Kano vonalán a nyári középhőmérséklet sivatagi értékekhez áll közel (32 C°), télen viszont ennél 5–7 C°-kal alacsonyabb (26 C°). A napi ingadozás csak É-on erősebb, és hűvös éjszakákat hoz.

A természetes növénytakarót D-ről É-nak megfelelő átmeneti formációkkal három jellegzetes növénytakarás képviseli: a trópusi esőerdő, a fás-füves szavanna és a fátlan trópusi sztyep régióival.

A tengerpart mentén kb. 20 000 km² területet mangrove sűrűség fed. Legnagyobb területét a Niger-deltában éri el. A trópusi esőerdőv a Ny-i parton csak 10–20 km széles, de szélessége a Niger-deltában 150 km-t meghalad. Kiterjedése meghaladja a 100 000 km²-t. Az olajpálmán és kacsukfán kívül is számos értékes fát szolgáltat (ében, mahagoni, kola). Ny-on az őserdő helyét sokféle kakaóültetvények foglalták el. Az olajpálma elterjedésének határa É-on nagyjából a Niger–Benue vonala. Ettől É-ra az olajpálma helyett a vajfa a zsiradékot adó fa.

Az örökzöld trópusi erdőt az ország belseje felé a lombhullató monszunerdő, ezt pedig a

fás — parkos —, majd füves bozotos savanna váltja fel. A savanna öv az ország területének felét foglalja el, míg egyharmada sztyep. É-nak mindjobban előtérbe lépnek a szárazságot tűrő fák (baobab-majomkenyérfa, gumiakák). A jamszot, maniókát a köles, földi mogoró váltja fel. Az elszáradó sztyepéről a vándorló nyájak a savanna füves térségeire húzódnak.

Az ország É-i határvidéke a szudáni saheli régió része. A gyérfűvű saheli (saheli arab nyelven tengerpart) a Szahara felől a sivatagtenger végződését, partját, Nigéria felől azonban kezdetét jelzi. A mértéktelen legettetésel, a száraz fűtakaró felégettésével a sivatag helyenként D-nek nyomul.

Történeti kialakulás

Nigériában a X. sz.-ot megelőzően számos kisebb néger törzsi állam alakult ki, amelyek kiterjedése időnként változott. Történetük az egymás elleni harcokat, felemelkedéseket és hanyatlásokat tükrözi. A XIII. sz.-ban jelentőssé vált az Ife környékén elterült Jorubaország. A XX. sz. elején a német L. FROBENIUS által megindított és máig is tartó ásatások során bronz, terrakotta szobrok kerültek napvilágra. Ezek művészi tökéletessége az akkori műveltség magas színvonaláról tanúskodik.

Az angolok a XIX. sz. végén Beninben a bronzöntés pompás emlékeit fedezték fel. A Niger torkolatvidékén a XV. sz.-tól a XIX. sz.-i brit gyarmatosításig virágzott a Benin Királyság. A törzsi harcok, a rabszolgakereskedelem és a gyarmati hódítás a régi műveltség pusztulását vonta maga után.

Nigéria ÉK-i vidéke a Csád-tó környékén kialakult országok része volt. A XV. sz.-ban alapított Bornu Szultánság fennhatósága négy évszázadon át tartott. Vegyes lakossága (tuareg, kanuri, hausza) az araboktól átvette a mohamedán vallást. Nigéria ÉNy-i vidékét az egymással torzszalkodó hausza törzsek népesítették be. Ezeket a XVIII. sz. végén a Nyugati-Szudán felől előretörő harcias, nomád fulbék (fulani) igázták le, s egy részüket messze D-nek, a jorubák országa felé szorították. A fulbék 1802-ben Sokoto székhellyel kiterjedt szultánságot alapítottak. K-i határa Bornuig ért. A hódító fulbék kiépítették társadalmi rendszerüket, azonban a meghódítottak nyelvét jórészt átvették. Ma a Niger—Benue vonaltól É-ra a mohamedán vallás és a hausza nyelv az uralkodó. A D-i néger törzsekkel szemben ezáltal lényeges, következményeiben mindmáig kiható társadalmi, politikai, részben gazdasági különbségek és ellentétek alakultak ki. Bornu függetlenségének 1901-ben az európai nagyhatalmak vetettek véget. Területén franciák, angolok, németek osztoztak.

Dél-Nigériában az európaiak kereskedelmi, gyarmatosító tevékenysége sokáig csak a ten-

gerpartra szorítkozott. Elsőnek 1485-ben portugál hajósok kötöttek ki. 1533-ban rabszolgavásárló angol hajók jelentek meg a Benin-öbölben. A rabszolgakereskedelem Afrikában itt öltött legnagyobb mértéket. A hírhedt Rabszolgapart a Niger-deltáig ért. Benin uralkodói, csakúgy, mint a hausza törzsfőnökök, századokon át szállították a rabszolgákat „áru”-ként az angol rabszolgakereskedőknek. Csak 1901-ben tiltották el az angolok törvényei itt a rabszolgakereskedést, de É-ról szórványos rabszolgavásárlás még 1956-ban is ismert volt.

A brit gyarmatosítás 1851-ben indult meg, amikor az angolok Lagosban megvetették lábukat. 1861-ben Lagos brit gyarmattá nyilvánították és védnökségként hozzácsatolták a mögötte elterülő Jorubaföldet. Nigerpart néven ugyancsak védnökséggé szervezték a deltavidéket is. Ez Oil Rivers gyarmat (olajfolyók) névvel is szerepelt, mert az olajpálma termését, ami a rabszolgakereskedelem megszüntével legfőbb áru lett, a deltavidék folyóin szállították a kikötőkbe.

Pontos ismereteinket a belső vidékről a XIX. századi európai utazóknak (MUNGO PARK, CLAPPERTON, ROHLFS, NACHTIGAL) köszönhetjük. A brit terjeszkedés előfutára kereskedelmi társaság volt. 1879-ben alakult meg az United African Co (későbbi nevén Royal Niger Co), amelynek szerződés kötése a különböző bennszülött fejedelmekkel 1884-ben már a Sokoto környéki emirátusokra is kiterjedtek. Ezek csak a XX. sz. elején hódoltak be a gyarmatosítóknak. A XIX. sz. utolsó évtizedében az angolok területszerzésük során É-on szembekerültek a szomszédos francia és német terjeszkedéssel. 1900-ban a Royal Niger Co érdekerületeit a kormány védnökséggé szervezte át. 1884—1897 között katonai expedíciókkal hódították meg Benint. Ekkor pusztították el a régi fővárosukat. A gyarmati védnökségi területek egyesítésére — Nigéria néven — 1914-ben került sor; részei Lagos koronagyarmat, Dél- és Észak-Nigéria protektorátus lettek.

Az önálló törzsi, állami életet csak harmadnegyed százada elveszített négerek ragzkodása a hagyományokhoz, törekvése a független élet visszanyerésére erős maradt. A brit gyarmati kormányzás figyelembe véve a heterogén népi összetételt, az egyes területekről eltérő társadalmi-gazdasági jellegét, a közigazgatást decentralizáltan hagyta. A belső ellentétek kihasználásával a törzsfőnökökre és emirekre támaszkodott (indirect rule). Ezzel a feudális uralkodó réteget a gyarmati közigazgatás szolgálatába állítva, részben fizetett állami tisztviselőkké tették. A gyarmati önkormányzat megvalósítására az első lépéseket az angolok a második világháború után tették meg. Ismételt és hosszas tárgyalások során, többrendbeli alkotmánymódosítás után, alakították ki az önkormányzattal bíró tartományokból álló

Nigériai Szövetséget (Federation of Nigeria). Mint államszövetség 1960 október 1-én elnyerte a függetlenséget.

Az első világháború után közigazgatásilag a nigériai gyarmati területhez csatolták a korábban német gyarmati Kamerun Ny-i sávját. Az 1961-ben tartott népszavazás eredményeként ennek É-i része végleg Nigéria Északi régiójához csatlakozott, míg D-i része visszakerült Kamerunhoz.

Az alkotmány lehetővé tette a meglévőkhöz mellé új régiók alakítását. Benin vidékének népe élt ezzel a lehetőséggel s az 1963 júliusában megtartott szavazással kivált a Nyugati régióból. Megalakította a negyedik, Középnegyuti régiót. A Niger—Benue vonalától É-ra törekvések mutatkoznak arra, hogy az Északi régióból kiválva egy új, Közép-regió alakuljon.

Ma Nigéria négy régióból és a szövetségi fővárosból — Lagos — áll. Mindegyik régiónak saját kormánya és parlamentje van. A központi szövetségi kormány Lagoshban székel és a szövetségi parlamentbe az egyes régiók népességük számarányának megfelelő képviselőt küldenek.

A parlamenti rendszer bevezetése nyomán általában törzsi alapon indult meg a különböző politikai pártok szervezkedése. Valamennyi párt közös céljának vallotta a függetlenség mielőbbi elnyerését. Utána egyetértettek abban is, hogy 1963 október 1-vel az államszövetség a Brit Nemzetközösségen belül a köztársasági államformát vegye fel. Lényegesek azonban a pártok közötti különbségek a társadalmi reformok célját és végrehajtását illetően. Ennek oka jórészt a történelmi múltban rejlik.

Az 1959-ben angol fennhatóság alatt megtartott választások óta 1964 december 30-án volt az első parlamenti választás a független Nigériában. A mohamedán törzsek, ill. népek (hausza, fulbe) feudális autokráciáját fenntartani kívánó Északi Népi Kongresszus Párt (Northern People's Congress — NPC) Nemzeti Szövetség néven választási tömböt alkotott a kis- és nagytörzseknek az ivo törzsekre támaszkodó konzervatív pártjával, a Nigériai Polgárok Nemzeti Tanácsával (National Council of Nigeria Citizen — NCNC). A két párt adta eddig is a köztársaság elnökét (DR. NNAMDI AZIKIWE) és a szövetségi kormány miniszterelnökét (SIR ABUBAKAR TAFAWA BALEWA).

Az ellenzéki pártok Egyesült Haladó Szövetség néven alkottak tömböt. Pártjaik közül legfontosabb a jorubák 1949-ben megszervezett Akciócsoportja (Action Group -AG). A csoport vezetését két éve a mérsékelt polgári elemek vették át s a baloldali radikálisok vezérét, OBAFEMI AWOLOWOT a bíróság hazaárulás címén 15 évi börtönnel sújtotta. Az ellenzék bizonyos mértékig haladó szelleműnek mondható, mert a demokrácia kiszélesítését, a törzsi rendszer megszüntetését kívánja.

Mindkét választási tömb pártjainak gazdaságpolitikája a külföldi tőkével fonódik egybe s a továbbfejlesztésben kapitalista irányvonalat követ. Az ellenzék emellett többéves gazdasági terv kidolgozását óhajtja. Mélyreható szociális és gazdasági változásokat csak az egy éve megalakult Szocialista Munkás és Paraszt Párt tűzött ki célul.

A választási harc erőszakosságai és szabálytalanságai nyomán az ellenzék a választások elhalasztását követelte, ellenkező esetben a szavazás bojkottálására hívta fel tagjait. A választáson a Nemzeti Szövetség a 312 mandátumból 173-at szerzett. A politikai helyzet kiegyenlített, tüntetésekre került sor, a középületeket katonaság őrizte, a Keleti régió az államszövetségtől való elszakadással fenyegetőzött. A válságot csak a népszerű AZIKIWE elnök ígéretével, amely szerint a bojkottált kerületekben pótválasztásokat tartanak és a választási törvényt megreformálják, lehetett elsimítani. A jövő fejlődés — a különösen fontos Nyugati régió 1965. évi regionális parlamenti választása — fogja eldönteni, hogy Nigéria egységes államszervezet marad-e vagy részeire bomlik.

Népesség

Nigéria őslakó néger törzseit az i. e. VIII. sz.-tól benyomuló különböző fajú népek az ország DK-i részébe szorították. A delta körüli őserdőöv késleltette a hódítók behatolását s az itt élő lakosság őrizte meg máig legjobban az ónegrid faji jellegét. A Felső-Nílus vidékéről előretörő szudáni népek több hulláma árasztotta el Nigériát. Az i. sz. X. sz.-ban a nilotida joruba népek elérték a parti síkságot.

Az ország népessége szinte egészében szudáni néger, de törzsi összetételét tekintve rendkívül heterogén. Több mint 200, nyelvben, ill. nyelvjárásban eltérő, szokásaikban különböző törzset számlálnak. Területileg legelterjedtebb a hausza nyelv. A hivatalos nyelv ma is az angol.

Nigéria népessége 1953-ban 31,6 millió fővel szerepelt. Tíz év alatt 76%-kal (24 millió) 55,65 millióra emelkedett. Az 1953. évi adat a valósághoz képest alacsonyabb, viszont az 1963. évi talán magasabb. Kétségkívül túkrözi a trópusok alatt végrehajtott összeírások nehézségeit. A központi kormányzás a szövetségi hevűletek elosztásában a régiók népességének arányát veszi alapul. Nem közömbös tehát mekkora egy régió népességszáma. Az 1962 májusi népszámlálás adatait, amely szerint az Északi régió a többivel szemben elvesztette volna többségét, nem hozták nyilvánosságra, mert meghamisítottak tartották. Az 1963. évi adatok szerint az Északi régió továbbra is népesebb maradt, mint a másik három együttvéve. A régiók legfontosabb népességföldrajzi adatait a túloldali táblázat közli.

Régió	Terület 1000 km ²	Népesség 1963. XI. hó millió l.	Népsűrűség l./km ²	Főváros
Északi régió.....	730,00	29,78	41	Kaduna
Nyugati régió.....	78,90	10,28	130	Ibadan
Középnnyugati régió.....	38,50	2,53	66	Benin
Keleti régió.....	76,30	12,39	162	Enugu
Lagos szöv. főváros.....	0,07	0,67	—	—
Nigéria Államszövetség.....	923,77	55,65	60	Lagos

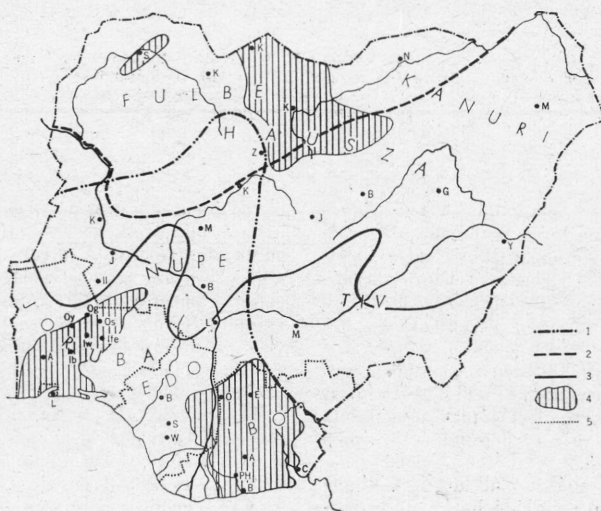
Az 1963. évi népszámlálás adataiból az egyes népek, ill. törzsek lélekszáma nem tűnik ki. Erre csak a régiók adataiból lehet következtetni. Az európaiak száma mindig csekély volt (kb. 15—20 000), az É-on élő arabok számát 250—300 ezerre teszik.

Az Északi régió népességének mintegy 30—40%-a hausza, 15—20%-a fulbe, 10%-a kanuri, 5%-a tiv. Mohamedán vallásúak. A Bauchi-fennsíkon és délebbre sok kisebb néger törzs animista vallások híve. Az északi népek erős hamita vonásokat mutatnak. Észak-Nigéria törzseinél a feudális társadalmi rend (szultánok, emírek, sejkék hatalma) alig változott formában fennmaradt. Az angolok ezt nemcsak túrték, hanem gyarmati kormányzásuk érdekében elő is segítették.

A hauszák elsősorban földművelők, a fulbék ma is inkább állattenyésztők. Ragaszkod-

nak hagyományaikhoz, vallási fanatizmusukhoz.

Az Északi régió népességének zöme falvakban él, vagy nomád pásztorkodó. A városaik agyagéptményeikkel, burnuszt, turbánt viselő lakosaikkal arab hatást tükröznek. Legnépesebb a történelmi jelentőségű hausza város Kano (150 000 l.), jóval kisebb a fulbék régi főhelye, Sokoto (50 000 l.). Újabb fejlődésűek Kaduna (40 000 l.), az Északi régió igazgatási székhelye és Zaria (60 000 l.), kereskedelmi és közlekedési csomópont. (Az 1963. évi népszámlálásból a városokra vonatkozó adatok még nincsenek s így a városok lélekszáma az 1953. évre vonatkozik.) A feudális viszonyok következtében a fulbék és hauszák közül sokan költöztek a D-i régiókba. Az angolok a belső vándorlást megkönnyítették, mert a különböző törzsbeli együttélése révén az ellentétek



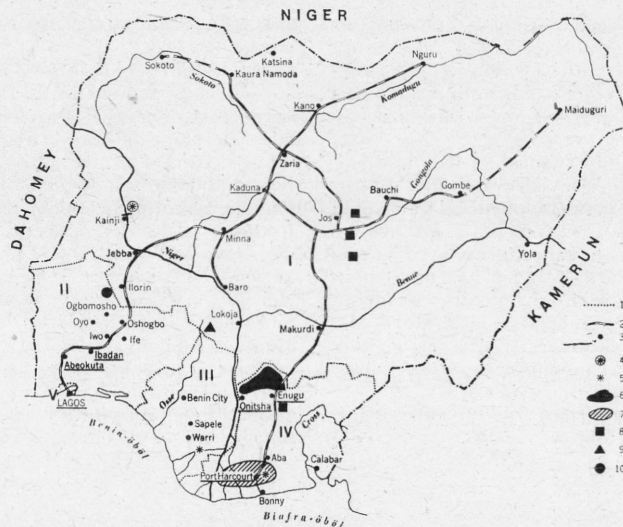
2. ábra. Nigéria. Népesség. 1- a D-i paleonegrid és É-i szudáni négernek elterjedésének körülbelüli határa; 2- a hamita nyelv elterjedésének D-i, 3- a mohamedán vallás dominálásának D-i határa; 4- nagy népsűrűségű területek (> 50/km²); 5- régióhatárok.

enyhülését remélték. Jelentős az É-i területekről az idénymunkára történő elvándorlás. Sokoto kerületből a munkabíró férfiak egynegyede, október—novemberben a kakaótermelő vidékre, 6—700 km távolságra, sőt, Ghanába is elmegy, s ott 3—4 hónapot tölt.

A Keleti régióban az ibo, a Középanyugatiban az edo, a Nyugatiban a joruba nép alkotja a lakosság túlnyomó többségét. A haladó szellemű fejlődés dinamikáját Nigériában elsősorban az ibok képviselik. Jó kereskedők. Sokan az angol missziók iskoláiban tanultak, elter-

kevéssé fejlett, régiószékhelyük, a XV. sz.-i Benin, újjáépült (50 000 l.).

A joruba nép, az ibohoz hasonlóan, erősen civilizált. Általános alsófokú iskolakötelezettség áll fenn. Az izlám és a primitív vallások mellett a kereszténység is tért hódított. A jorubák földjén a városiasodás a trópusok alatt szokatlan magas fokot ért el s ez régóta felkeltette a geográfusok érdeklődését. Dunántúlnyi nagyságú területen a városi lakosság aránya eléri az 50%-ot; öt százezernél népesebb (Ibadan, Ogbomoso, Oshogbo, Iwo, Ife), és számos kisebb város zsúfolódott itt.



3. ábra. Nigéria. Régiók, főbb települések és ipari központok, ásványok. I- Északi; II- Nyugati; III- Középanyugati; IV- Keleti régió; V- Lagos szövetségi főváros; 1- régióhatár; 2- vasút; 3- aláhúzással fő ipari központok; 4- Niger erőmű; 5- földgázfűtéses hőerőmű; 6- széntelepek; 7- kőolaj és földgázmező; 8- színes érc (wolfram, ón), kolumbit; 9- vasérc; 10- arany

jedt köztük a keresztény vallás. A helyi igazgatás és gazdálkodás terén a törzsfőnöki uralmat már korábban demokratikus rendszer váltotta fel. A népsűrűség nagy, a települések legtöbbször kis falu vagy szórvány az őserdőben vagy folyók mentén. Az ibok kulturális központja Onitsha (80 000 l.), a régió kormányzati székhelye Enugu (65 000 l.) A partvidék jelentős kikötői Port Harcourt (75 000 l.) és Calabar (50 000 l.). Az általános faházépítkezés mellett a városokban már sok a kőépület és az ipari üzemek száma is nő.

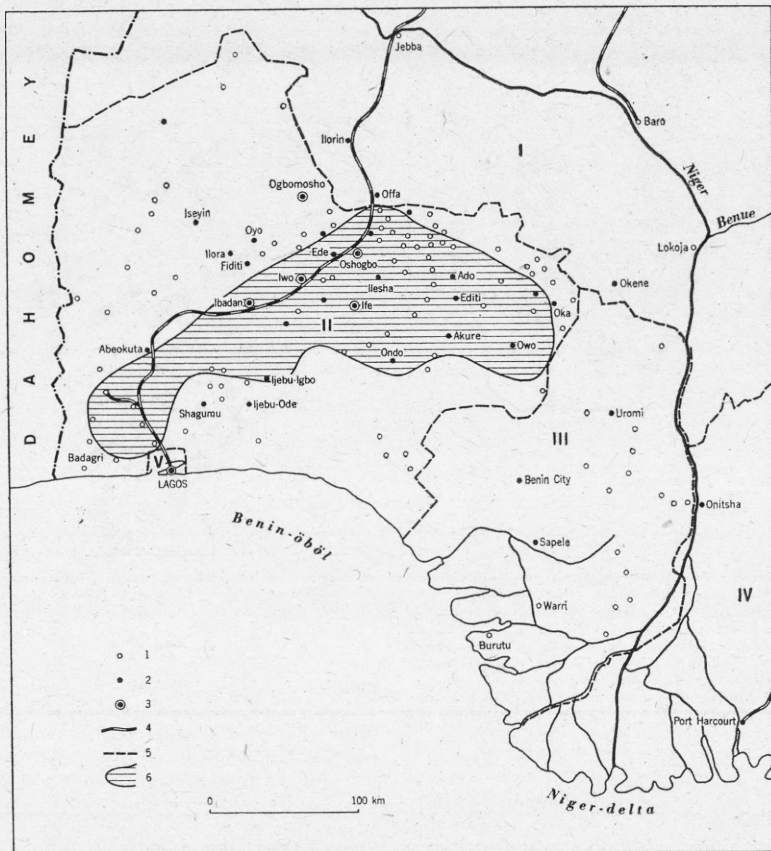
Az edo nép a jorubákhoz áll közel. A Niger-delta Ny-i szárnyán a hajózásban és halászatban tűnik ki. Folyómenti falvaik egy része cölöpökre épült. Így védekeznek az esős időszakot követő áradások ellen. A városi élet

A joruba városok nem a gyarmatosítók urbanizációjának köszönhetik eredetüket. Négerek alapították és növelték naggyá. Az egyseges Jorubaország a XVIII. sz. közepén érte el hatalmá tetőpontját. A fás szavanna övében Dahomeytól a Benueig terjedt. A XVIII. sz. végén azonban törzsi államokra bomlott, városokban székelő egyes főnökök (királyok, obasi uralma alatt. Ezek a XIX. sz. első felében a) fulbék és hauszák mohamedán szent háborúinak prédájául estek. Ekkor terjedt el a mohamedán vallás. Ibadanban ma 36 keresztény templom és 50 pogány oltár mellett 160 mecset van. Az erdőön peremén vagy beljebb fekvő falvak népessége a menekülőkkel megrudadt. Ezért jogosult az a felfogás, hogy a városalakulásokban a törzsi szervezésen kívül a véde-

lemkeresésnek is nagy része volt. A városokat fallal vették körül (Ibadan utolsó fala 1850-ből való) s a falakon belül tágas térség, sok kert, udvar szükség esetén, egyideig az önellátást is biztosította.

A városok lakossága homogén volt és egy szűk kisiparos-hivatalnok rétegen kívül teljes egészében agrár. Európai értelemben vett városfunkcióról alig lehetett szó. A városjellegét főként a nagy laksűrűség és ennek

ezek az alapítók utódai közül a legidősebb tag igazgatása alatt álltak. Ibadannak a XX. sz. elején már 93 ilyen bolygótelepülése volt. A városokban bizonyos számú nagycsaládnak közös elöljárója volt, úgyszólván egy-egy városkerületet alkottak. Ibadanban 65 ilyen kerület volt. A jorubák erősen ragaszkodnak hagyományaikhoz; a család-törzsi szervezet bizonyos módosulásokkal ma is fennáll. A terjedő iparosodás a nagycsaládot megbontotta, de a hozzá-



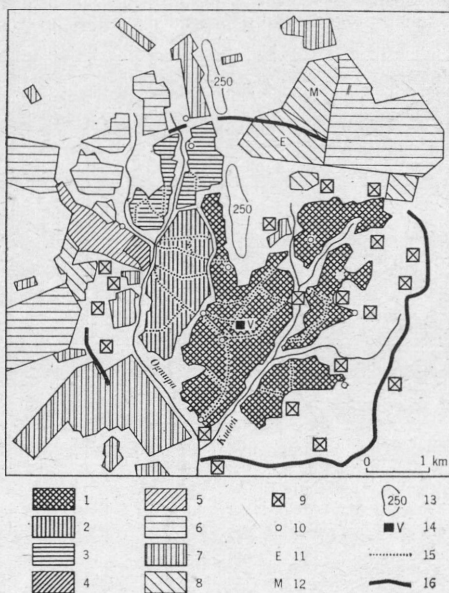
4. ábra. Népeség-tömörülés Nigéria jorubalakta vidékén, 1- települések 2–20; 2- 20–100; 3- 100-ezernél több lakossal; 4- vasúti; 5- régióhatár; 6- intenzív kakaótermesztés; I–V — régiók, lásd 3. ábra

következményei adták. A társadalmi rend alapját a nagycsalád képezte. A négyszögletes, tágas udvart körülvevő szalmatetős házakban 100–120 családtag is lakott. A házakat 2 m magas agyagfal vette körül, bejárat csak egy volt, a család halottait is itt temette el. Számuk Ibadanban kb 2000 volt. A külső földeket a lakosság általában a városból művelte. A népesség növekedésével a városok körül a nagycsaládok kis településeket alapítottak s

tartozás érzése a kiválással sem szűnt meg s az elköltözött tagnak, ha munka nélkül marad, módjában áll a visszatérés. Ma egyes városokban az agrárnépesség erősen megfogyatkozott s aránya pl. Ibadanban már csak 35%, Abeokutában, Ijebu-Odeben 15–20%, míg általában ma is még 70% (Iwo, Oshogbo, Ogbomoshó stb.).

A joruba városok népessége a XVIII. sz. második felében a fulbehaborúk elcsendesedé-

sével csak mérsékelten nőtt. Az 1850 körüli és 1911. évi lélekszámok pl. Ibadanra 150—175, Ogbomoshora 60—80, Iwora 50—60 ezer. A gazdasági élet fejlődésével (vasútépítés) az utóbbi félszázad alatt erős beköltözéssel a növekedés 2—3-szoros volt. A városkép lényeges átalakuláson ment át. Morfológiai vonatkozásban a régi belső részek ma is sokat meg-

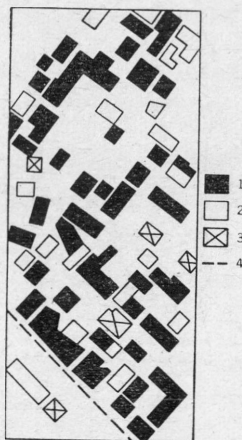


5. ábra. Ibadan városkereszete. 1-ősi agrár településrész; 2-későbbi joruba betelepülés; 3-a XX. sz.-ban betelepült nem joruba népek negyedei; 4-ázsiai kereskedők negyede; 5-új kereskedelmi raktártelepek; 6-a gyarmati kormányzat lakónegyede; 7-1946 óta kiépült negyede; 8-intézmények, hivatalok; 9-iskolák, missziós telepek; 10-ó-városi piac; 11-egyetemi városrész; 12-minisztériumok; 13-250 m tszf-i magasságú hát; 14-városház; 15-az óváros fő útvonalai; 16-a régi városfal maradványai

őriztek a hajdani tagolatlanágból, amikor utcákról alig lehetett beszélni és a nagycsaládok minden különösebb rend nélkül helyezkedtek el. A később beköltöző jorubák és idegen törzsbeliek a régiek szomszédságában külön települtek. Csak a piac és az obasi háznak környéke tagolódtott el funkcionálisan. A városba hozott áruk után a falak kapuinál vámot szedtek s a városban több helyen volt piac, amely a kereskedelmet egészében lebonyolította. A kisipari műhelyek a lakóházak között voltak. Csak később keletkeztek a lakónegyed mellett — eleinte ázsiai kereskedőkkel — bazárszerű, majd európai kereskedelmi telepek. A régi városrészek zsúfoltsága nem oldódott fel. Ibadan régi városrészében 1 ha-on 60 ház van s a földszintes, legfeljebb

egyemeletes házakban 1 km² területen 65 000 ember lakik. Természetszerűleg önálló gyarmati kormányzási negyedek, kereskedelmi, majd ipari városrészek alakultak ki. Ibadan egyeteme valóságos diákváros alkot. A közel 3/4 milliós Ibadan a halványodó törzsi-faji elkülönülések mellett funkcionális tagoltságot is mutat.

Politikai és gazdasági szerepénél fogva különleges helyzetet foglal el a főváros, Lagos. Az ország első ipari és kereskedelmi góca, jól kiépített és védett tengeri kikötővel. Fejlődése gyors iramú volt (népessége 1850-ben 30, 1911-ben 74 és 1960-ban 364 ezer). A város lagunában fekvő szigeten épült, szárazföldi



6. ábra. A lakóházak elhelyezkedése Ibadanban. 1-régi lakóházak; 2-korszerű új lakóházak; 3-műhelyek; 4-főutca vonala kialakuló üzletsorral

elővárosával két híd köti össze. Toronyházakkal, ragyogó esti fénnel Lagos alig illik bele az általános nigériai városképbe. Annál kevésbé, mert az 1955-től megkezdett városrendezéssel a zsúfolt nyugati városrésznek mintegy 200 000 lakosát új szárazföldi negyedbe telepítik át. Így a város gazdasági fejlődésre új területet nyer. Lagos lakosainak 3/4-e joruba.

Nigéria népességének 80%-a őstermelő, az ipar mindössze 7%-át foglalkoztatja. A bérért dolgozók száma egy millióra tehető. A lakosság fele maláriától fertőzött. A városokon kívül az iskolaköteles gyermekeknek csak harmada jár iskolába. A régi ibadani egyetem mellett néhány éve Nsukka-ban, a szénbányavidéken az ibok is létesítettek egyetemet. Sokan tanulnak külföldi egyetemeken. Naponta, ill. hetenként 67 hírlap—folyóirat jelenik meg.

A kapitalista gazdasági fejlődés máris osztályellentétet kialakulására vezetett. A városokban vagyonos polgári, értelmiségi, hivatal-

noki réteg korszerű lakásban, fényűzően él, autója van (a személygépkocsik 80%-a ilyen négerék birtokában van.) A túlméretezett adminisztrációt a 23 emeletes lagosi igazgatási üvegpalota szimbolizálja.

A gazdasági élet

Amíg a közigazgatásban és politikai életben ma már minden pozíciót négerék töltenek be, a gazdasági élet mind pénzügyi, mind technikai vonatkozásban nagy mértékben külföldi befolyás alatt áll. A 17 pénzintézet (kb. 200 fióktínzettel) közül csak hat nigériai, a többi teljesen vagy nagyrésztben külföldi érdekeltség kezében van. Az 1962—68. évi hatéves terv 1,2 milliárd font összegének 40%-át amerikai, brit, német, holland tőkéktől remélik. Brit és amerikai konszernek (Unilever, London Tin Co, Shell stb.) befolyása a kereskedelemre, iparra és közlekedésre változatlanul nagy. A külföldi tőkebefektetések jelentős kedvezményeket élveznek.

A gyarmatosító angolok elsősorban azoknak a gazdasági ágaknak fejlesztését mozdították elő, amelyekből hasznot húzhattak. Ezt a közelmúltig elsősorban néhány agrártermék képviselte.

A mezőgazdaság Nigéria gazdasági életének alapja. A nemzeti jövedelemnek 2/3-át, a kivitel értékének 4/5-ét adja. Jellege trópusi, de az éghajlat szerint területileg változó. Az egyes övezeteket a monokultúrák kereskedelmi, a saját ellátást szolgáló fő tápláléknövény és az állattenyésztés lehetősége jellemzi. A termelt gazdasági növények skálája széles, a fő exportnövényeken (kakaó, olajpálma, földiogyoró, gyapot, kaucsuk) kívül sokféle a tápláléknövény (jamsz, manióka, batáta, kukorica, köles, rizs, szója, hüvelyesek, banán, citrusfélék, kukornád).

Az országtérületnek csak kb. 16%-a (15 millió ha) áll művelés alatt. Túlnyomó része kicsiny (75%-ban 2 ha-on aluli) néger paraszti gazdaság, nagybirtokokat csak az Északi régióban találunk. Az európaiak gazdaságai mindössze 7000 ha-ra rúgnak. A városi telkeken, ipari üzemek területein kívül földet külföldi nem szerezhetett. A földet a törzsfőnök adta ki megművelésre a családoknak. Az agrárövezetekben általában minden nagycsaládnak volt művelés alatt álló földje. Az angol gyarmati kormányzat az egyéni földbirtoklásra és földhasználatra való áttérést támogatta. A jobbak ezeket korábban a városokból művelték, olyként, hogy a munkát végző családtagok évente többször putrikban tanyázva heteket töltöttek kint. A városi ház udvarán vagy a városi kertekben a gazdasági növényekből is neveltek keveset abból a célból, hogy azokról megállapíthassák mikor végezhetők el kint az egyes munkák. A földek a várostól távol

feküdvén, nem lehetett könnyűszerrel elérni. Akadt család, amelynek földje 100 km-nyire volt.

A szekundér erdő vagy fás szavanna területen a városok körül termelési övezetek alakultak ki. A kertszerűen megmunkáltakon túl a jamsz, manióka, kukorica stb. következett, míg a 15—25 km távolságban fekvő övben a nem közvetlen ellátásra szolgálók (kakaó, kóla). Az elaprózódott művelés alacsony agrotechnikai szintjét a D-i régiókban szövetkezetek létesítésével próbálják emelni. A termésmiőség javítását a kísérleti állomások (Ibadan, Ilorin, Kano) szolgálják. Ezelőtt húsz évvel a kakaónak csak 47%-a volt elsőrendű áru, ma már 99%-a az. Az exportált pálnaolajat korábban csak szappangyárok használták, ma már 75%-a étkezési margarinn készítésére szolgál.

Az exportnövények termelése az utolsó félszázad alatt rendkívül megnövekedett. Az első világháború előtt a gyapot, gumi, trópusi fa a kivételben nem is szerepelt, a kakaó, földiogyoró exportmennyisége mindössze néhány száz tonna volt. Ma exportjuk több százezer tonnára rúg. A régtől fogva nagy szerepet játszó olajpálmatermékek kivitele is háromszorosára emelkedett. A tömegáruk exportlehetőségét a vasútépítés teremtette meg.

Nigéria az olajosnövények termelésében (olajpálma, földiogyoró, szeszám, szója, gyapotmag) világviszonylatban vezető helyet foglal el. A földiogyoró (arachis) termelésére igen kedvező éghajlatú a Szudánnal határos vidék Kaura és Nguru között. A termelés a Kanóig vezető vasút megnyitásával (1912) öltött nagy méretet. Az évi termés átlag 1 millió q, amelynek kb. fele exportra kerül (a világexport 40%-a). A központi piac Kano, ahol a száraz éghajlat következtében zsákokban piramisokba rakva akár egy évig is tárolható a szabad ég alatt. A földiogyoró termelése D-nek körülbelül Zaria vonaláig ér s beletnyúlik az egyre bővülő gyapottermelési övbe.

A gyapot termelésének fő vidéke korábban a jobbak földjén volt s Ilorintól az Alsó-Benueig terjedt. Ma jelentőségben a Zaria és Kaduna körül kialakult északi termelési öv mögé szorult. A gyapotföldék kiterjedése ma eléri a félmillió ha-t. A termés fele (1960-ban 300 000 q szál, 600 000 q mag) exportra kerül.

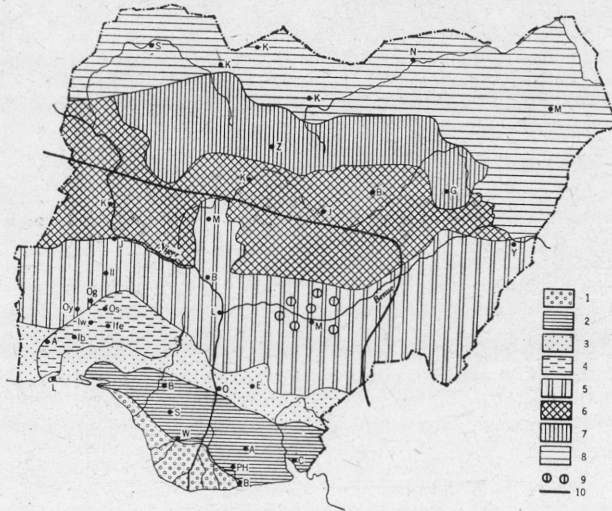
A szeszám termesztésével csupán a Benue mellékén élő tiv törzsek foglalkoznak jelentősebb mértékben. A világ szeszámexportjában Nigéria 5-ik helyen áll (120 000 q). Központi piaca Makurdi, honnan a szállításra vasút és víziút egyaránt használható. Ugyanezen a vidéken terjedt el a *szójabab* termelése is.

Az olajpálma az esőerdő övezetében őshonos és az itt élő négerék leghasznosabb fája. A fa minden része hasznosítható (olaj, mag, pálmabor, levél, kéreg). A nedves talajú mangrove-öv és folyómente helyett a valamivel magasabban fekvő területeken terjedt el.

A faállomány nem zárt, nem alkot monokultúrás ültetvényeket, részben vadon nő fel s gondozása félkultúrának tekinthető. A nagy belső fogyasztás mellett évente mintegy 4,5 millió q pálmaolaj és 2 millió q palmaolaj kerül kivitelre. Ma a termelés fővidéke a Középnnyugati és Keleti régió, exportkikötője az olajfolyók vidékén Port Harcourt.

kameruni, eredetileg német gyarmati termelés nyomán terjedt el. Kisebb mértékű a Jorubafennsík Ny-i részén a citrusfélék és dohány termeszése.

A mezőgazdaságban a gyarmati kizsákmányolás nem közvetlenül a termelő munkában, hanem az értékesítésben érvényesült. A négy főtermék (kakaó, olajpálma, földi mogyoró,



7. ábra. Nigéria. A fő gazdasági növények elterjedési övei. 1- mangrovesűrűség; 2- olajpálma; 3- átmeneti öv, olajpálma gumós növények; 4- kakaó; 5- manióka, jamsz, batáta; 6- köles; 7- gyapot; 8- földi mogyoró; 9- szeszám, szója; 10- az olajpálma előfordulásának E-i határa

A kakaó a Nyugati régió magasabban fekvő szárazabb trópusi erdő-övében honosodott meg. Ide is a portugálok révén Fernando Po szigetről került. Fő termelő vidéke a jorubák lakta földön Abeokuta és az Osse-folyó (Benin közelében) között alakult ki. Csak kisebb kiterjedésű monokultúrás ültetvényeket alkot; a néger kisgazdaságokból nem szorította ki teljes mértékben a tápláléknövények termesztését. A világtermelésben Ghana mögött Brazíliával a 2-ik helyért verseng. A termés (1960-ban 1,6 millió q) majdnem egészében Lagoson át kivitelre kerül. A kakaóvidéken erősbödik a koladió termesztése. Exportja nagyrészt Szudánba irányul, ahol keresett cikk.

A vadon termő afrikai kaucsukfa helyét majdnem teljesen a braziliai kaucsukfa foglalta el. Az ültetvényeket a Középnnyugati és Keleti régióban brit tőkeérdekeltség létesítette. A termelés 1961-ben meghaladta a félmillió q nyersgumit. Nagy része a Nigerdelta kikötőiből exportra kerül (Sapele, Port Harcourt, Calabar), de nigériai üzemek is készítenek gumiabroncsokat.

A banánültetvények a Keleti régióban Calabartól Ny-ra eső környékre szorítkoznak s a

gyapot) felvásárlására és eladására egy-egy szerv létesült (Marketing Board), amelyek később regionális, majd a fejlesztést is célzó nigériai állami szervekké váltak (Regional Production Development Board). A lagosi központ szoros kereskedelmi kapcsolatot tart fenn a londoni szervevel (Nigerian Produce Marketing Co.). Az árak alakulására a nigériai termelőknek nincs befolyásuk, ma is a világpiaci árnál kevesebbet kapnak. Az áringadozások ellen nehéz a védekezés. A kakaó világpiaci ára 1963-ban az 1954-évének csak a felét érte el.

A lakosság ellátásában az egyes vidékeken különböző növényeknek jut a fő szerep. Így a Niger—Benue vonaltól délre a jamsz és manióka, mellette még a batáta, kukorica, hüvelyesek, olajpálma. A Niger—Benue mente átmeneti övet alkot, amelyben a manióka a jamsz mellett háttérbe szorul; a kukorica mellé a folyók mentén a rizs társul; az olajpalmát a szeszám, szója váltja fel. Megjelenik a köles, amely É-ra azután a fő kenyérgabona. A vajfa korábbi jelentősége a földi mogyoró és gyapot olaja mellett eltörpült. Nigéria évi kölestermését 30 millió q-ra, a gumós növényekét

együtt 200 millió q-ra becsülik. A jamsz és manioka termés fele a sűrűn népesedett Keleti régióra esik.

Az *állattenyésztést* nagy mértékben korlátozza a csecese-légy elterjedése. A teljesen csecselegymentes terület az országnak csak egyötöde és a Szudánnal határos kb 150 km széles övre szorítkozik. Ez a *szarvasmarhatenyésztés* fő vidéke. Csecselegytfől mentes a Bauchi-fennsík magasabb része is. Jos környékén alakult egy kisebb szarvasmarhatenyésztő körzet. A tenyésztés külterjes. Állattartás csak kevés gazdaságban kapcsolódik a földműveléshez. Igavonásra az állat nem szolgál. A száraz és esős időszakok váltakozásával nagy nyájak vándorolnak a folyók mellékéről a magasabban fekvő területekre. Tíz-husz fulbe család vándorol együtt. Egy-egy családnak 20—30 állata van. Sok állatot vágásra lábon hajtának a déli területekre. Jelentős mennyiségű állati bőr kerül kivitelre. Tejhaszonra csak a Jos körüli bányavidéken alakult ki tenyésztés. Az állomány nagyságára vonatkozó becslések rendkívül eltérők (szarvasmarha 3—6 millió db, juh és kecske ugyanannyi, a sertés és ló csak néhány százezer). A lélekszámhoz viszonyítottan az állomány kicsiny s ezért a lakosság táplálkozása proteinszegény.

A *halászat* a hosszú tengerpart ellenére fejletlen, a kezdetleges bárkák nem futhatnak ki messze, a parti vizeken erős a hullámvetés. Még kevés a motoros bárka. Nigéria a norvég tőkehal egyik legnagyobb vásárlója.

Az erdő kitermelés csak néhány évtizede oltott nagyobb méreteket. Erdőgazdaságról szólni nem lehet, mert az értékes fákat (mahagoni, ében, kapok, rotang) rablógazdálkodással nyerik. A fakitermelésre nagy területi koncessziót kapott a brit—holland Unilever konzern. Az évente kivitelre kerülő famennyiség (400 000 m³) értéke meghaladja a gyapotkivitelét. Nigéria Afrika legnagyobb faexportálója lett. A kitermelésben a Középnnyugati régió vezet. A kereskedelem központjai Sapele és Benin. Az export egy része fűrészelt áru, furnirolemez.

A szavanna-sztyep öv fáinak közül a kivitel szempontjából csak a gumiakac termékének van jelentősége.

A *bányászat* csak néhány ásványi termékben számottevő. Jos környékén *ónérc-telepek* vannak. Nigéria a tőkés világpiac ónérc kitermelésében 5-ik helyen áll (1960-ban 8 millió t). Az ónércekkel együtt kitermelt *columbit* korábban mint haszontalan anyag a meddő hányókra került. A columbitban levő niobium ma fontos ipari anyag (különleges acél gyártásánál, lökhajtásos repülőgépmotorokhoz, elektromos lámpák izzószála stb.). A hányók columbitjának felhasználása után a Bauchi-plató központi vidékén több helyütt is megindult a bányászat. Nigéria a tőkés világpiac columbittermelésének 90%-át adja (1960-ban

2000 t). Az ón és columbit bányászata 60 000 munkást foglalkoztat. A kitermelés brit vállalat kezében van s egészében kivitelre kerül.

A Bauchi-fennsík Kanoig húzódó É-i részén *uránt, ritka fémeket* (tantál, thórium, wolfram) tartalmazó gránitok vannak. Kiaknázásukra még nem került sor. Oyo környékén kevés *aranyat* is nyernek. Igen sokfelé fordul elő építkezésre, cementgyártásra használható *mész*. A Lokoja környéki *vasérc*ek gyenge minőségűek, a bányaművelést a hazai vaskohászat megteremtésével kezdik meg.

Az Udi-Enugu-platón fekvő kiterjedt *szén-telepek* művelését 1915-ben kezdték meg. A készletek több száz millió tonnára rugnak. A termelés (1960-ban 750 000 t) elsősorban a vasutat, folyamhajtást és hőerőműveket látja el üzemanyaggal. A szénbányászat állami monopólium.

A Keleti régióban, a Niger-delta mangrove övében 1937-ben indult meg a *kőolaj*-kutatás. A fúrások 1952-ben eredményre vezettek s jó minőségű kénmentes olajat adnak. Megindult a tőkés világközsernek versenye. A Shell és British Petroleum mellett ma még hat más társaság kapott összesen 100 000 km² területen kutatási és kitermelési koncessziót. A kutatás a partmenti sekély tengeren is folyik. A kitermelés a kezdeti fél-millió tonnáról 1963-ban 3,5 millió t-ra emelkedett s 1964-ben meghaladta a 4 millió t-t. A mezőkről vezetékek épültek ki Port Harcourtig és a Bonnyban létesített tárolóig. Az olajmezők *földgáz* is adnak, amellyel a Port Harcourt melletti hőerőművet fűtik.

A *feldolgozó ipar* a szomszédos néger országokéhoz képest fejlettebb. A házi- és kézműipar már a gyarmatosítás előtt is magas színvonalú volt. Különösen elterjedt volt a fonás-szövés, fazekasmesterség, fa-, elefántcsont-, lopótökedenyek faragása, ezüst-ötvs munka, stb. Egyes városok a korábbi apáról fiúra szállt kézműiparukkal jó hírre tettek szert, így Isheyin (fonás, szövés, festés), Oyo (fazekasárúk), Ondo (fémárúk), Ilorin (üvegyöngy), Abeokuta (kendő), stb. A kézműipar a gyarmatosítás idejétől újabb ágakkal bővült (ács, kőműves, műszerész, cipész, szabó, borbély stb.). A családi helyébe a mester—tanonc viszony lépett. Gazdasági érdekszövetségként ma is 20-nál több kézműiparághban céhszerű tömörülés van.

A *gyáripari* fejlődés a gyarmati időszakban indult meg s a második világháború után meggyorsult. 1963-ban 700 ipari üzem dolgozott 10-nél több munkással.

A mezőgazdasági termékek feldolgozásában az *olajsajtolás* vezet. A sok kisebb olajtő mellett nagy üzemek is vannak (Kano, Zaria). Az a törekvés, hogy az olajsajtoló ipar nagyarányú fejlesztésével az olajos magvak helyett csak olaj kerüljön kivitelre, a Marketing Board

ellenzésével találkozunk, mert az ezáltal tetemes haszontól esne el. Az olajsajtólok pl. a földi mogyorót exportáron kénytelenek átvenni.

Az olajos növényekre támaszkodik a belföldi *szappangyártás* (Lagos, Kano, Aha). Jól fejlődik a gumiipar. Sapele és Benin a nyerskaucsuk feldolgozás fő helyei, a *gumigyárak* (Lagos, Onitsha, Ibadan, Jos, Kano) egyéb áruk mellett elsősorban kerékpárbronzot készítenek a belső piac számára. Lagos külvárosában (Ikeja) a Dunlop művek gyártelepén 550 munkás dolgozik.

A nigériai gyapot felerészben belföldön kerül feldolgozásra, elsősorban az elterjedt háziiparban. A régebben létesített ibadani és kanoi pamutszövő üzem mellé 1957-ben brit tőkével Kadunában 3000 munkást foglalkoztató nagy *pamutfonodát és szövődét* létesítettek. A konzervipar csak néhányfajta áru készítésére szorítkozik. A Nyugati régióban a citrusgyümölcsökből Ibadan és Abeokuta üzemei — főként az amerikai export számára — *gyümölcslevet* készítenek. Északra a szarvasmarhategyesztés Kanóban *húskonzervgyár* létesítését tette lehetővé. *Margarint* Lagosban készítenek.

Az ország legnagyobb üzemei közé tartozik az ibadani *cigarettagyár* (évi 700 millió db). Cigarettagyár van Port Harcourtban és Zariában. Az országban két *sörgyár* is dolgozik (Lagos, Aha).

Helyileg meghatározott a fejlett *faipar* elterjedése Benin és Sapele központokkal. Utóbbiban a fűrésztelepek és furnirlemez készítő üzemek 2500 munkást foglalkoztatnak. A lagunákban és deltaágakban kialakult hajózás hívta életre a kikötőkben (Lagos, Warri, Burutu) a *hajójavító* műhelyeket.

A növekvő szükséglettel a *cementgyártás* nem tudott lépést tartani, jóllehet Ekalaguban, Enugu környékén épült nagy cementgyár napi 300 t, az abeokutai, lagosi, kanoi cementgyárak együtt évente több mint 100 000 tonna cementet gyártanak. A kerámiai iparban, fazekasárak készítésében Lagos és Enugu tűnnek ki.

A fémfeldolgozó, mechanikai, gépjavító üzemek általában csak kis méretűek. Jelentősebbek csupán a vasúti műhelyek (Lagos, Enugu, Zaria) és Port Harcourt alumíniumlemezeket feldolgozó (edények, tartályok) üzeme 250 munkással. Port Harcourtban a Shell-British Petroleum konzern kőolajfinomítót épít (évi 2 millió t kapacitással). A konzern telepein máris 2800 munkást foglalkoztat és terve van véve petrokémiai üzem felállítására is.

A *villamosenergia* termelése alacsony fokon áll. A sok kiskapacitású villanytelep állami kézben van. Háromnegyed részének olyan kevés fogyasztója van, hogy nem tud gazdaságosan üzemelni. Két erőmű földgázfűtéssel dolgozik (Afam, Ughali). Az áramtermelés (évi 600 millió kWó) felét Lagos használja fel. Az áramszolgáltatásba az üzemeken

kívül csak kb 100 000 fogyasztó van bekapcsolva, vagyis csak minden 500-ik lakos. A Kainji mellett épülő nagy Niger-vízerőmű teljesítőképessége (280 000 kW) nagyobb lesz, mint az addigi kis erőműveké együttesen.

A közlekedés a brit kereskedelmi érdekek szolgálatában még a gyarmati időszakban aránylag jól kiépült. Mint a guineai gyarmatokon általában, csak a tengerpartról az ország belsejébe vezetnek utak, vasutakat. Kapcsolat a szomszédos területekkel nincsen. Ezekkel még a táviró és távbeszélő kapcsolat sem épült ki. Így pl. Lomeval, Togo fővárosával alig 300 km távolságra a távbeszélő kapcsolat csak London—Párizson át kapható és egy táviró 3—4 nap alatt érkezik oda.

A fő vasúti vonal Lagostól Kanoig (1127 km) már az első világháború előtt kiépült. K-i folytatása Nguirug ér (250 km) s továbbépítése a Csád-tóig terve van véve. Vasút vezet Sokotóig is. A bányatermékek szállításának meggyorsítására az első világháború után épült meg a Port Harcourt—Kaduna vonal (916 km). A Jos környéki órércek korábban 3 hétig tartó szállítása a kikötőig, ezzel 1—2 napra rövidült. Épül a Jos—Maiduguri vonal (644 km). A teljes vasúti vonalhossz jelenleg kb 3000 km, de a joruba vidéken még mindig vannak százezres városok vasút nélkül. A forgalmat itt autóbuszjáratok bonyolítják le.

A jól kiépített kátrányozott burkolattal ellátott közutak hossza 8000 km. Ezen felül az úthálózat hossza alig becsülhető fel s az adatok 25 és 60 ezer km között változnak. A gépkocsik száma kb 100 000, fele teherkocsi. Számos vidéken a belvízi út a legfontosabb (6500 km).

A belföldi légit forgalom számára 71 repülőtér szolgál. A forgalmat a Nigerian Airways bonyolítja le. Kano és Lagos repülőtérét az Európa—Dél-Afrika közötti nemzetközi légitársaságok is érintik. A régiók székhelyén rádióállomások vannak.

A legforgalmasabb tengeri kikötő Lagos. A kivételnek 50, a behozatalnak 70%-át bonyolítja le. Messze mögötte áll forgalomban Port Harcourt (15, illetve 20%-kal). Port Harcourtba a torkolati zátonyok miatt a nagy óceánjárók nem mehetnek be. Bonny külső kikötőnél, amelyet petróleum kikötőnek építenek ki, kotrással próbálják az utat úgy kimélyíteni, hogy Port Harcourtig 30 000 tonnás hajók is bejuthassanak. A deltavidék többi kikötőjének forgalma vagy jelentéktelen (Warri, Burutu), vagy specializált (Sapele fa, Calabar banán).

A belső kereskedelem a gyarmatosítást megelőzően is élénk volt. Különösen jelentős volt az É-i és D-i vidékek között (állat, koladió, gyapot). Azonban míg Európában a kereskedelem fejlesztette naggyá a városokat, a Joruba-fennsíkon az agrárnépesség városi zsufolódása teremtett szükségserűen kereskedelmet. Igazi vásárváros két eltérő táj hatá-

rán csak Kano volt. A hauszákkal szemben a jorubáknál a kereskedés csak mellékfoglalkozás volt. A kereskedelmi szervezést főként a városkapunál szedett vám és a vásárok helyének, idejének kijelölése jelentette. A városok és övező települések közti piaci forgalomra 4, 8 vagy 16 naponként voltak vásárok. Nagyobb távolságra csak férfiak mentek (állat-, húseladás), egyébként az asszonyok kereskedtek, gyakran egészen önállóan, azzal a pénzzel kezdve, amelyet a férj menyasszonyáért fizetett. A piacon az üzletkötés kicsiben-nagyban egyaránt folyt (skatulya gyufa, ezer forintos hitelügylet). A kereskedelemnek ez a jellege a forgalomtól távol fekvő városokban jórészt megmaradt, de a közlekedés fejlődésével egyre több városban vette át a szerepet az európai jellegű üzletek sora, vagy az ázsiai kereskedők bazárja. Sorra nyíltak áruházak is.

A külkereskedelem mérlege passzív. A kivitel 85%-át növényi áruk adják. Vezető helyen a földi mogyoró és olaja (23%), a kakaó (20%), a pálmamag és olaja (15%), a kaucsuk (7%) és fa (4%) állanak. Ezenkívül az ásványi termékeknek és állati bőröknek van jelentősége. A behozatalban sokkal több fajta áru szerepel. Az első helyet a gépek, gépalkatrészek, felszerelések, járművek foglalják el (38%). A járművek nagyrésze kerékpár (évi 150 000 db). Jelentős a textil áruk (12%), az élelmiszer — főként hal — (5%) és különféle közszükségleti cikkek behozatala.

Az országok közti forgalomban mind a kivitel, mind a behozatal terén Nagy-Britannia vezet (kb 50%). A behozatalban a második helyen Japán (10%) áll, utána a Német Szövetségi Köztársaság (8%), Hollandia (6%) és az USA (5%) következnek. A fivitel terén Hollandia áll a második helyen (15%), mögötte a Német Szövetségi Köztársaság (8%), az USA (7%). A Japán felé irányuló kivitel 1%-ot sem ér el. Nigéria igyekszik kapcsolatot terem-

teni a szocialista országokkal is, a gazdaságfejlesztési ügyek minisztere 1964 őszén látogatott el Magyarországra.

A gazdasági tervek közül a tízéves (1945—55) és ötéves (1956—60) nem annyira az ipar fejlesztését, mint inkább a közlekedés, egészségügy, oktatásügy, közigazgatás javítását tették első helyre. Bizonyos mértékben ez jellemzi a függetlenné válás utáni hatéves tervet is (1962—68). Ez az egész országterületre vonatkozó szövetségi és egyes régiókra megállapított regionális részre lett bontva. A teljes összeg 60%-a szövetségi felhasználásra kerül, amiből 32% a közlekedés-út-és vasútépítés), 30% a villamosenergiatermelés (Niger erőmű), míg 14% az ipar, és csupán 6% jut a mezőgazdaság fejlesztésére. Az oktatás- és egészségügyre, városrendezésre stb. 18% marad. A regionális tervekben az ipar és mezőgazdaság beruházásai állnak első helyen. A mezőgazdaság fejlesztésére a Keleti régióban 47%, az Északiban 27% jut. Az ipari fejlődés súlypontja ezután is a D-i vidékeken marad, mert az ipari beruházások arányában a Nyugati (32%) és Keleti (20%) felülmúlja az Északi régiót (12%). A tervezett részben már épülő ipari üzemek közül a fontosabbak a 150 000 t kapacitású vasmű (Lokoja), textilgyár (Onitsha), gumigyár (Port Harcourt), papírgyár (Jelba), cukorgyár (Bacita), cementgyár (Sokoto).

Nigéria kereskedelmi mérlegét ipari nagyüzemeinek afrikai exportja révén reméli kiegyensúlyozhatni. Az afrikai piacokat azonban egyelőre még sok szál fűzi a nem afrikai fejlett országokhoz. A kapitalista vállalkozások befektetései nem hoznak változást az ország gazdasági szerkezetében. A politikai függetlenség elnyerése óta eltelt 5 év a gazdasági függetlenséget nem hozta meg, annak megteremtése és biztosítása még a jövő feladata.

IRODALOM

- Az általánosan ismert és használt földrajzi munkákon kívül
 Nigeria. Britain's Largest Colony, Cambridge 1952.
 Nigeria: the Making of a Nation, Central Office of Information, London 1960.
 Die Bundesrepublik Nigeria. Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie. 1964. 6.
 Nigeria, an der Schwelle des Fortschritts. N. Z. Z. 1964.
 HOFFMANN—BURCHARDI: Die Jorubastädte in SW-Nigerien. Erdkunde 1964. 3.
 FUTÓ J.: Afrika, Gondolat 1963.
 KAUFMAN, H.: Nigeria. Geogr. Rundschau 1960. 10.
 W. KRUG.: Südlich der Sahara. Hamburg 1954.
 KRÜGER, K.: Afrika. Berlin 1952.
 MANSARD, W.: Nigeria in seiner Wirtschaftsstruktur. Geogr. Taschenbuch 1958/59.
 MANSARD, W.: Verstärkererscheinungen in W-Afrika. Raumforschung und Raumordnung. 19. Jg. Bad Godesberg

- PERKINS—STAMBRIDGE: Nigeria. A descriptive Geography. London 1960.
 STAHLMANN, H.: Der Stadtstaat Aiyetoro. Eine Siedlung in Nigeria Geogr. Rundschau 1964. 10.
 Sfk E.: Fekete Afrika története. Budapest 1963—64. 1—2. k.
 Statiztika: : Statesman's Yearbook 1964/5.
 Calendario Atlante de Agostini 1964.
 Länder der Erde. Berlin 1962.
 Länderlexikon 2. k., Hamburg 1960.
 Radó S.: Nemzetközi Almanach és pótk. Kossuth Kiadó 1960.
 Annales de Géographie. Actualité. 1963 és 1964.
 Meyers Handbuch über Afrika. Bibl. Inst. Mannheim 1962.
 IRO Aktuelle Landkarte 1957. és folyt.

BRASSAI SÁMUEL FÖLDRAJZI NEVELŐ-OKTATÓ MUNKÁSSÁGA

DR. TULOGDI JÁNOS

BRASSAI SÁMUEL, a kiváló polihisztor — enciklopédikus tudós, akit kortársai élő könyvtárnak, a tudomány milliomosának neveztek, a földrajz tanítása és általában a nevelés-oktatás elmélete, valamint gyakorlata terén is nagy jelentőségű munkát végzett.

Majdnem egy évszázadot felölelő élete (1800—1897) a tudományok történetének forradalmi változásai alatt folyt le.

A földrajztudomány történetében is korszakalkotó volt ez az időszak.

ALEXANDER VON HUMBOLDT (1769—1859) — BRASSAI élete első felében — az összehasonlító, szintetizáló, az okozati összefüggéseket magyarázó földrajznak megalkotója, a földrajzot szinoptikus szemléletű természettudománnyá tette.

BRASSAI biztosan ismerte HUMBOLDT munkásságát, s még inkább magyar kortársát, KATONA MIHÁLYT, akire hivatkozik is, s akit BULLA BÉLA „Közönséges természeti földleírás, Pest, 1824.” c. hologaeikus szemléletű munkájáért „a magyar geográfia Humboldtjának” nevezett.

De nemcsak a tudományok mentek át forradalmi változáson a XVII. század fordulóján, hanem a magyar nevelésügy is. Az 1777-ben megjelent Ratio Educationis (A nevelés rendje) a tantárgyakat hasznosság szerint így csoportosította: Mindenkinél szükséges, mindenkinek hasznos, csak némelyeknek szükséges, vagy hasznos tantárgyakra. Ez a beosztás körülbelül megfelel a fő-, mellék- és rendkívüli tantárgyaknak. A földrajz a második csoportba, a mindenkinek hasznos tárgyak közé került.

A második Ratio Educationis, 1806-ban, a földrajz oktatása szempontjából előírta, hogy „a bevezető általános fogalmak tárgyalását a környezetből vett szemlélettel kell egye-
 síteni, a természetben tett anyaggyűjtő és ismeretszerző séták, utazások kapcsán”.

BRASSAI — aki kevés megszakítással 1837—1884-ig tanított, 1837—1845-ig földrajzot és történelmet is — mindezek nagy hatással lehettek. És nagy hatással volt rá édesapja, a torockói tanító is, aki a kis BRASSAINAK kezébe adta a „Robinson”-t, amely gyermekkorának legkedvesebb olvasmánya lett. Édesapjának nevelő hatásáról kedvesen emlékezik meg következő soráiban: „Egy kis földgömböt tett elém az atyám, s rászoktatott, hogy minden folyót, várost, országot — amiről valamit olvasok — rögtön keressem fel a földgömbön. E kis globus volt a játékszerem, órákat töltöttem így az asztalra könyökölve, a földgömböt forgatva, képzeletben bejárva az Északi-sarktól az Antilláig minden tájat.”

A hatás nem maradt el. BRASSAI megszerette a földrajzot. Maradandót is alkotott e téren földrajz könyvével, a földrajz tanítására, a földrajzi szemléletésre vonatkozó elveivel, utasításaival.

BRASSAI földrajz tankönyve: „Bévezetés a világ, Föld és státusok esmeretére” Kolozsvárt 1834-ben jelent meg.

A könyv élére helyezett „Előjegyzetek” III. lapján szükségesnek mondja „a könyv használása előtt a hibák megjobbítását”. Ez BRASSAI gondosságára vall. Azután a könyvben követett elveit ismerteti és a hosszmetékre, a városok lakói számára a betűk nagyságával való megkülönböztetésére, a „hosszúság grádusainak” a ferói délkörtől való számítására hívja fel a figyelmet.

A IV. lapon az „igazításokat”, a sajtóhibákat közli.

Ezután áttér a könyv anyagának tárgyalására. Ez BRASSAI széleskörű tudását igazolja, és sok eredetiséget is mutat fel.

Könyvének első része a „világleírás, vagy cosmographia” a csillagászati ismeretek összefoglalása.

Második rész: „Földleírás, vagy geographia”.

Ennek első szakaszában a „*Mathematica geographia*” a Földet mint égitestet ismerteti. Második szakasza a „*Physica geographia*”, a természeti földrajz, melyben a levegő, víz, föld után a „*Természet históriá*”-ban az „*Ásványtudat*, vagy *Mineralógia*”, „*Növénytudat*, vagy *Botanica*”, „*Állattudat*, vagy *Zoologia*” leírását adja.

A harmadik szakasz a „*Tulajdon geographia*”. Ebben a „*Világ mappája*”, „*Tengerek leírása — Océanographia*” után a földrészek tárgyalása következik a 93—159. lapon.

Majd a negyedik szakaszban a „*Politica geographia*”-ban „*Az ember (Ethnographia)*” után a kontinensek „státusai”-t — államait — ismerteti.

A könyv tehát teljes földrajz tankönyv, de elég száraz felsorolás, ami azonban — amint a továbbiakban kiténik — a BRASSAI színes, részletesebb tanításának csak a tanulók és az oktató számára írott vázlata akar lenni.

A könyvet „*Toldtalékok*” zárják be (I—III.):

I. „A 16-os szélrózsa” ismertetése rajzban és írásban.

II. „Az idegen helyesírású szók kimondásai”, hat lapon körülbelül 483 szó, melyek közt különösen a helyneveknek van nagy jelentősége. Ezek a sorok a földrajzi nevek kiejtésének nagy fontosságára utalnak. A mai földrajz tanárok is meg kell szívleljék ezt a figyelmzettetést.

Ezt követi a 225—232. lapon egy nagyon fontos fejezet: III. „Némely intések azokhoz, kik ezen könyvecskét tanítások alapjává teszik.”

Ebben először megállapítja: „Mint hogy ezen cosmographico-geographiai bévezetés egyenesen és kirekesztőleg tanítványok kezébe van szánva, egyszersmind nem szolgálhat a tanítónak is ismeret-bányául, hanem csak rendmutató vezérül.” A következőkben utasítást is ad a tanítónak: „Feltevéen tehát, hogy e könyvben foglalt tárgyat nagyjában már tudja és érti, bővebb ismeretei hiányát pótolhatja a KATONA, LASSÚ, DÓCZY, valamint német nyelven RAFF, HOFFMANN, BERGHAUS, A. VON ROON, SCHACHT, CANNABICH munkáiból.” A könyvek felsorolása BRASSAI széleskörű földrajzi olvasottságát igazolja.

A tanításra vonatkozólag általános utasításként a következők szem előtt tartására hívja fel a földrajzot tanító figyelmét.

„A folyamatos tanítás megkívánja, hogy az oktató se állítást, se szót, melyeknek értését bizonyosan fel nem teheti tanítványainál, magyarázás, megmutatás és példák nélkül ne hagyjon (kiemelések BRASSAITÓL). A magyarázás pedig addig tartson, míg a tanítvány több oldali kikerdesére teendő helyes feleletei által a tárgy helyes felfogását bé nem bizonyítja.”

BRASSAI tehát kiemeli a gyakorlás jelentőségét.

Ezután könyve főbb fejezeteivel kapcsolatban megadja az utasításokat a szemléltetésre vonatkozólag.

A kozmográfiai részre vonatkozólag a következő fontosabb módszertani útmutatásokat adja:

A „nehézlés és gravitálás megfogását (megértését T. J.) legjobb egy cernán függő golyócska keringetése által példázni, hol a cerna a vonszó erőt, a kéz által adott mozdulás a hajtó erőt képezi.”

A kör és ellipszis „származását és minőségét”, a fókusz — az ismert módon — ceruza, zsinog és két gombostű segítségével magyaráztatja meg.

„A csillagok, csillagképek és az ég zónái leírását rajzolatokkal és az igazi égboltozat szemléltetésével és gyakori mutogatásával kell megvilágosítani” ... „a látható plánétákat az égen kell megmutatni”. (Kiemelések T. J.) Tehát este a csillagos égbolton kell főleg tanítani a csillagászatot. Ezt BRASSAI biztosan meg is tette.

„A Hold útját, változásait rajzolatok és egy laptának a gyertyától világíttatása által kell megértetni.”

BRASSAI szerint a matematikai földrajzi rész tanítása előtt az „egyenes, görbe és parallel vagy egyközű lineáknak”, rádiusznak, gömbnek, „ezen a legnagyobb köröknek, pólusoknak, félgolyóknak, egykezű köröknek (circuli paralleli) magyarázatját előre kell bocsátani és rajzolatokban egy golyón vagy laptán megmutatni. Ha csak lehet, jó egy mesterséges földgolyót használni”.

A „lineákat és köröket chartákon (térkép T. J.) és glóbusokon kell megmutatni, a szélesség és hosszúság grádusai kikeresésében a tanítványt szorgalmasan gyakoroltatni” kötelessége a tanítónak.

BRASSAI itt is a gyakorlás és a szemléltetés jelentőségét emeli ki.

Legszemléltetőbb utasítása a bemutatásra a következő.

„A Föld keringését és az esztendő részeinek ettől származó különbségét értelmesen megmagyarázhatni a következő egyszerű szerkezettel: „Egy jókora darab vastag és kemény papírosra vagy pappára (kéregpapír T. J.) rajzolunk egy ellipszist, ennek egyik tűzhelyére (fókusz T. J.) a Napot. Azután egy laptába kötőtűt szúrván tengely helyett, a szükséges karikákat a laptára rajzoljuk és az ellipszisbe, mely az eclipticát képezi egymástól egyenlő távolságra négy kerek lyukat vágunk akkora nagyságra, mint a laptá legnagyobb köre. Ezekbe a laptát beléeresztve az egyenlítő lapja elhajlása az eclipticától, a föld tengely megdőlése s a földgömb ezek miatti egyenetlen megvilágítása igen szépen megmutatható. Ezen pontra nem lehet elég szorgalmat fordítani.”

BRASSAI mindezeket a bemutatásokat biz-

tosan alkalmazta, az utóbbi demonstrálásához megvolt a megfelelő készüléke. Ezeknek ma — sajnos — a „Brassai Sámuel középiskola”-ban, melynek elődjében BRASSAI tanított, nyomuk sincs.

Ebben a fejezetben ír BRASSAI a „charták” — térképek — használatának jelentőségéről.

A tanítónak kötelessége — írja — „a chartákat elővenni s azoknak alkotását s hasznvételt megmagyarázni. A charták megértésére jó, ha a tanítvány előtt esmeretes kerteknek, házoknak, udvaroknak bármilyen durva ichnografiáját (alaprajzát T. J.) készíti a tanító, s azon a tudva levő tárgyak helyzetét felkeresteti”.

A „Tulajdon geographiában”, vagyis a II. rész 3. szakaszában, a kontinensek természeti földrajzával kapcsolatban utal ismét a térképek nagy jelentőségére a földrajz tanításában. BRASSAI szerint „a charták soha nem szűnő használata, sőt a *tanítványokkal készíttetése* a legszükségesebb eszköze, de azt mondom, *elmellőzhetően feltétele a földleírás esmeretek megszerzésének.* (Kiemelések T. J.) A charták készítése a tanítványok által nem csak a szokott kontár módra menjen, hanem egy meridiánusokból és paralellákból álló hálót készítvén, a szélesség és hosszúság meghatározott grádusai szerint rakja fel vonásait a rajzoló, mégpedig előbb úgy, hogy az eredeti charta szeme előtt legyen, másod ízben pedig *diktálás után, vagy emlékezetből is.* (Kiemelés T. J.) Továbbá minthogy itt a vizek, hegyek, lapályok, fenntartományok csak röviden említethetnek, mindezeknek kiterjedéséről, fekvéséről, természeti minőségéről, a hegysorok különböző magasságáról, a vizek lefolyásáról, teknőről s kanyargásairól a tanító adjon hosszabb és amennyiben lehet a tanítványnak képzeldődését is, nemcsak értelmét s memoriáját foglalatostokodtató leírásokat”.

Mindezek a térképrajzolás tanításának, a rajzolás gyakorlásának, a tanítás szemléletessége, az érdeklődést felkeltővé való tételének ma is érvényes szabályai.

A „physica geographiái” részben az előzőhöz kapcsolódik egyik legfontosabb utasítása.

„A hegyesorok és hegyalkotmányok, völgyek, vízteknők s a t. megértésére szükséges, hogy a tanító egy táblán vagy asztalon porondból, agyagból vagy lisztből, akár gipszből valamely egyszerűbb hegyalkotmányok képét plasztice kiformálja és azt a chartabeli rajzokkal összehasonlítsa.”

Íme, a terepasztal, a homokasztal alkalmazása és jelentőségének felismerése a földrajz tanításában!

BRASSAI „A módszerrel” — a tanítás módszeréről — szóló értekezésében a térképek jelentőségéről is megemlékezik a következő javaslatával. „A város, vagy megye kötelezné a mérnöki hivatalt egy, a tanoda

közeli alkalmas, azaz akcidienciákban (változatos formákban T. J.) eléggé dús, legfeljebb egy négyzet mérföldnyi területnek nivellált felvételére.” „Ennek nyomán két alaprajzot: egyet horizontál vonalakkal (szintvonalak T. J.), másikat a szokott módon sraffozva. Ezekből egy kellő nagyságú gipsztáblán könnyen ki lehet faragni a felvett terület magassági viszonyait híven ábrázoló *domború művet*, melyen végre vizeket, erdőket stb. kijelölhetnek színekkel.” (Kiemelés T. J.) Ezek az iskola sajátjai lennének, „mint taneszközök, melyeknek használatát az eddigiek után nincs miért részleteznem. Csak annyit jegyzek meg, hogy a hasonlítottatásnak három stádiumon kell átmenni. Előbb hadd vesse össze a tanítvány a domborművet a természettel, azután a rajzokat a domborművel, végre pedig a rajzokat a természettel; tudni kell, hogy a tanító ügyelete és vezérlete alatt”. BRASSAI felismerte a domborművű térképek jelentőségét a tanításban!

BRASSAI a térképek jelentőségét a tanításban, még a Kolozsvári Nevelői Körben is hangoztatta. A kör — melynek megalakítása eszméjét 1845-ben NAGY FERENC kolozsvári református kollégiumi tanár vetette fel — 1846-ban alakult meg BRASSAI tevékeny közreműködésével. A körnek célja volt „hogy előmunkása legyen . . . mind a tudományos, mind a népi nevelésnek is, mert az ember és polgárképzés az életre magára és megélhetésre előkészítés” az iskola általános feladata.

BRASSAI a kör első gyűlésén indítványozta, hogy a *szemléltető földrajz tanítás érdekében* Sydow-féle fali térképeket kell készíttetni Magyarországról (kiemelés T. J.), SYDOW berlini tanár vállalta a munkát. A szükséges adatokat BRASSAI és TAKÁCS JÁNOS el is küldték SYDOWNNAK. Elkészültek-e ezek a térképek, nem tudjuk. A „Brassai Sámuel középiskola” szeptárban nem találhatók. Valószínűleg az 1848—49-es forradalom megakadályozta megjelenésüket.

A tanteremben képekkel való szemléltetés fontosságára utalnak BRASSAI következő sorai: „Az előforduló definíciókra ú. m. vizekre, tókra, öblökre, vulkánokra, barlangokra, forrásokra, vízesésekre stb. példákat mondjon és *mutasson.*” (Kiemelés T. J.)

A természetben való szemléltetés és az iskolai kirándulások nagy jelentőségét is kiemeli: „Átaljában pedig mindent amit lehet a *természetben szemléltessen és vétessen észre.*”

BRASSAI a kirándulások jelentőségét saját tapasztalásából tudta. Az iskolai év rövid szüneti alatt Kolozsvár környékére, Erdély távolabbi vidékeire tett gyűjtő, főleg botanizáló kirándulásokat; a nagy szünetben pedig hosszabb külföldi tanulmányútra ment Bécs, Berlin, Párizs környékére.

BRASSAINAK a szemléltetés jelentőségére vonatkozó elveiről adatokat találunk még „A módszerrel” című értekezésében.

„Nem kell triviális, minden nap látott, sőt használt tárgyakat venni fel, hanem olyakat, melyek bármilyen kiskorú újdonság ingerével a gyermek tudását ébreszteni és készíteni alkalmasak.”

A természetrajzi szemléltetésről a következőkben ír ugyanott: „Természeti tárgyak, kőzetek, ásványok, növények, állatok ismeretése *mutatás által* igazi tárgyak hiányában rajzokból.” „*Ezt a tanulmányt a legcélszerűbben besorozhatni a földrajzbeli oktatásba.*” (Kiemelések T. J.)

A földrajz és természetrajz kapcsolatának tanítása összefüggésének, a földrajz—természetrajz tanári szakcsoportosítás jelentőségének megérzése, kinyilvánítása jelenik meg e sorokban.

Megjegyzi még BRASSAI, hogy „e tárgyról — a szemléltetésről — majd kiadandó geographiai olvasókönyvem útmutatása fog szolgálni”. Sajnos, ez a könyve nem jelent meg.

Térjünk vissza BRASSAI tankönyve utolsó része, a „politikai geographia” tanításához adott utasításai ismeretéhez. Az Államok („státusok”), népek leírásában „a különböző nemzetek szokásaival, erkölcsével, a státusokban található természeti nevezetességekkel, a városokban levő megjegyzendő tárgyak elbeszéléseivel *elevenítse a statisztikai száraz csontvázat*”. (Kiemelés T. J.)

Ismét utalás a tanítás érdekesebbé tételének módjáról, a tanítványok gondolatvilágát megfogó, lekötő elbeszélésekkel tarkítás nagy jelentőségéről.

További utasításai ezen rész tanítására vonatkozólag: „A státusok e könyvecskében nagyságok szerint lévén rendezve, tanuláskor után rendeztesse el a tanító őket a földrészek tagjai szerint, a klíma szerint, sőt földjeik mineműsége szerint is.”

Az aktív módszer és a különböző szempontok szerinti összefoglalások elvének tökéletes megnyilvánulása ez az utasítás.

BRASSAINAK ezen, a földrajzot tanítók számára adott tanácsai, a tanulókat foglalkoztató aktív tanítás, a tanteremben, a természetben való szemléltetés, mint haladó szemléltető tanárt és a földrajz szemléltető tanításának kiváló munkását mutatják be.

Meg kell emlékeznünk még BRASSAINAK az oktatás módszeréről vallott általános elveiről, hogy a földrajz tanításánál is alkalmazott oktatási módszeréről alkotott kép teljes legyen.

BRASSAINÁL COMENIUS hatására utal a szemléltetés széleskörű alkalmazása; ROUSSEAU elvének, hogy lehetőleg minél többet a gyermekkel találtassunk ki, szintén nagy szerepe van; PESTALOZZI öntevékenységre nevelés elvét, hogy mennyire alkalmazta, magáévá tette, sokszor hangoztatott gondolata

híven tükrözi: „Aki ember akar lenni, magamagát kell, hogy emberré tegye.”

Az oktatás módszeréről írt két munkájában alapelvül megállapítja: „*keveset, jól és lassan*. Ez volna az igazi Tanrendszer sikere és idves jelszava”. Munkája jellegzetesebb fejezeteinek címei híven tükrözik az oktatás menetéről vallott elveit: „Legyünk fokozatosak”, „Sohase előlegezzünk”, „Legyünk következetesek”, „Ismételjünk célszerűen”, „Csoportosítsunk óvatosan”.

BRASSAIRÓL mint nevelőről is meg kell emlékeznünk.

BOROS GYÖRGY, BRASSAI kortársa és barátja mondotta róla, hogy „nevelőnek született”.

BRASSAI az iskolai tanításon kívül mint magántanító is működött. Szívesebben foglalkozott az ifjakkal, mint a felnőttekkel. Első tanítványai nők voltak és egész magántanítói működése alatt voltak nő tanítványai. Egyik ezek közül mondotta: „Mint a homok a vizet, úgy szívtam magamba minden szavát. Ő nekem erkölcsi támaszt adott egész életemre.”

LAMBRECHT KÁLMÁN HERMAN OTTÓTÓL — BRASSAI jó barátjától — hallottak alapján megírta, hogy BRASSAI mint tanár „nyíltan vallotta, hogy a tanári tekintélyt ... a tiszta tudás, a humánus érzés és az építő munka” ... „biztosítja”.

Tanítványaihoz való viszonyáról mondotta HERMAN: „Egész életén át valóban barátja, jóltevője és védelmezője volt az ifjúságnak, minden hallgatójának.” Tanítványait „barátomnak, öcsémnek, fiamnak szólította”.

BOROS GYÖRGY említi, hogy BRASSAI tanári és igazgatói működése alatt „a korbáccsal, pálcával, vesszővel vagy akármilyen ütőeszközzel testi büntetések megszüntettek”. Elve volt: „a huszonöt bot udvari legénynek való ... a plágát lombtárba kell dobni.”

BRASSAI az iskolai és magántanításán kívül a nép nevelését is elsőrendű feladatának tartotta. Ezért fogadta el 1834-ben a „Vasárnap Újság” szerkesztését „közhaznű ismeretek terjesztésére”, amint írta „tisztá hazafiúi indulattal megfontolva, hogy a lap által csekély mércsen világánál másoknak ... setétjét oszlatthassam és a gyöngédkor és éretlen elméletek miatt parlagon maradt elmék művelésében vezérül szolgálhassak”.

BOROS GYÖRGY megállapította, hogy BRASSAI céljai közé tartozott „újságok lapjain nevelni az országot a közhaznű és gazdasági ismeretekben, amelyekben legcsekélyebb volt a tudás és legkörülbőlőbb a látás”.

Ezért írta a dolgozó parasztság számára „A mezőgazdaság kézikönyvé”-t is.

Mikor 1859-ben megalakult az Erdélyi Múzeum Egyesület MIKÓ IMRE elnöklete alatt, BRASSAI múzeumi örök választották és az igazgatói teendők ellátásával is megbízták. Itt BRASSAINAK nagy lehetősége volt a tudományok terjesztésére. BRASSAI szerint „A nyilvános múzeum a nép, a szenvedélyes, a gyűjtő, az élvező nép közös gyűjteménye, szellemi éléskamrája...”

BRASSAI megindította 1861-ben az egyesület évkönyveit. Ezekben írt: a növények táplálkozásáról, a Kolozsvári Szénafű növényi ritkaságairól, ismertette a természetrajzi múzeumot. A tudományos üléseken tartott előadásai is tükrözik széleskörű általános tudását. Az ózonról, a napfoltokról, a természet képző erejéről (a feleki gömbkőről — konkréción), a naptárról, az exakt tudományok követeléseiről a filozófia irányában, a szerves és szervetlen lények keletkezéséről szóló előadásai nagy érdeklődést váltottak ki.

BRASSAI a középiskolák számára tankönyvek helyett szerkesztette a „Kék könyvek” sorozatát. Ennek egyike az ismertett földrajz könyv is.

BRASSAI 1834-ben MÉHES SÁMUELLEL szerkesztője lett a „Nemzeti Társalkodó”-nak. Azután 1848-ban átvette a „Természetbarát” szerkesztését és BERDE ÁRONnal szerkesztette „Ipar és Természetbarát” — a célt kifejező — új cím alatt.

Az „Erdélyi Híradó”-ban is írt.

Megindította az első magyar ifjúsági lapot, az „Ifjúság barátja”-t.

Ezekben a folyóiratokban is a tudás terjesztéséért, fejlesztéséért dolgozott és küzdött minden téves tan és hiba kiirtásáért.

BRASSAI unitárius volt, vallásos volt, idealista volt, de mint természetvizsgáló — aki a természet titkait főleg a növényvilággal kapcsolatban tudományos alaposággal kutatta — látta a növényvilág változásait, a növények és a környezet kapcsolatát.

Megelőzte HIPPOLYTE TAINÉ francia filozófust a milieu-elmélet — környezethatás — felállításával. TAINÉ szerint az emberek cselekedeteit, műalkotásait három tényező össz-működése befolyásolja: a faj, a környezet és az időpont (1865).

BRASSAINÁL ez a megállapítás korábban, 1832-ben és sokkal pontosabban megfogalmazva jelent meg a „Gyönyörűségről” című esztétikai dolgozatában. Ebben megállapítja, hogy „Az ember a növényhez hasonló, mely abból a csírából fejlődik, mely fajának minden tulajdonságát magába sűríti. Az életre kelt, kicsírázott növény folytatja fajának életét. A talaj részecskéi, a talajvízben oldott sók adják erejét s a növény alkalmazkodik környezetéhez, honnan táplálékát szerzi meg. Ilyen az ember is; szervezetét, idegrendszerét mind

elődeitől örökli, de szintén alkalmazkodik környezetéhez, korához, melyek formálják gondolkodás- és érzésmódját (kiemelések T. J.). Ma az emberre vonatkozólag — a kommunizmust építő, természetátalakító ember — másképpen értékeli a környezet hatását, de megjelenésének idejében e sorok haladó szellemének mutatták BRASSAI-t.

BRASSAI „Útmutatás a füvészetről” című 1836-ban megjelent munkájában a következőket írja: „a természetben minden egymással szoros kapcsolatban van, s egy jelenség is a többitől elszigetelve, teljesen meg nem érthető”. (Kiemelés T. J.) E sorokban a dialektikus materializmus első alaptételét állapította meg.

BRASSAI felfogását a természetről, a tudománynak a társadalom szempontjából való jelentőségéről FITZ JÓZSEF foglalta össze a legpontosabban: „Az egész világot egy élő szervezetnek látta, melynek egy végső törvénye van: hogy a különféle kis részek mindig egy nagy egészbe tömörülnek. S hogy minden egy örökös alkalmazkodás, levés és fejlődés és megerősödés.” „Az ember azért foglalkozik a tudománnyal, hogy elveit a maga javára használja fel, hogy jobbá, könnyebbé, örömteljesebbé tegye életét. Csakis ilyen szempontból van jogosultsága a tudománynak.”

BRASSAI tanítványait a tudomány e szociális jelentőségének tudatára nevelte.

HAJÓS JÓZSEF állapította meg BRASSAIRÓL, „ha a dialektikus materializmusig nem is jutott el, a premateriálista erdélyi materializmus egyik jelentős képviselőjévé vált”.

BRASSAI haladó szellemét még két tény bizonyítja.

Mikor 73 éves korában a kolozsvári egyetemen az elemi matematika tanára és a szanszkrit nyelv magántanára, 80 éves korában ugyanott rektor lett, szószólója volt annak, hogy az egyetem kapuit meg kell nyitni a nők előtt.

BRASSAI tanári működése alatt küzdött azért, hogy a tanítás nyelvre a magyar iskolákban a latin helyett a magyar legyen. És hogy példát mutasson, 1837-ben tanári beiktató beszédét a kolozsvári unitárius kollégiumban — nagy feltűnést keltve — latin helyett magyar nyelven tartotta meg. Több száz hírlapi cikket, kritikát is írt a magyar nyelv ügyében. Ő írta meg az első modern magyar nyelvtant is.

BRASSAI SÁMUEL, korának közszeretiben álló „Brassai bácsi”-ja, aki a pedagógia, nyelvészet, történelem, földrajz, füvészet, közgazdaságtan, vegytan, fizika, számtan, csillagászat, hölcsészet, esztétika, zeneelmélet, műkritika, tankönyvírás terén egyaránt ott-honos volt, és jelentős munkásságot fejtett ki — az utolsó és legnagyobb magyar polihisztor volt.

IRODALOM

Új atlaszok a Szovjetunióban

A közelmúltban, különösen 1962—64 között, sok gazdag tartalmú atlasz jelent meg a Szovjetunióban. Az atlaszok tematikája a szovjet kartográfia, természeti és gazdasági földrajz fejlettségéről tanúskodik. Különösen nagyszabású vállalkozás volt a világ természeti földrajzi atlasza és a világ népesség-atlasza. Nagy a jelentősége a Szovjetunió köztársaságairól gyors egymásutánban megjelenő nemzeti atlaszoknak is. A sok azonosság mellett ez utóbbiak a helyi sajátosságok kidomborításában eltérnek egymástól. Meglepő, hogy az igen munkáigényes geomorfológiai és geobotanikai térképeket valamennyi atlasz tartalmazza.

Az alább ismertetésre kerülő jelentősebb földrajzi atlaszok megtalálhatók az ÁFTH-ban és az Eötvös Loránd Tudományegyetem földrajzi szakkönyvtárában. Az ismertetések elsősorban tájékoztató jellegűek.

Fiziko-geograficeszkij atlasz mira (A világ természeti földrajzi atlasza). Kiadta a Szovjetunió Tudományos Akadémiája és a Szovjetunió Geodéziai és Kartográfiai Vállalata. Moszkva 1964. 298 old. A szerkesztőbizottság elnöke I. P. GERASZIMOV akadémikus, főszerkesztő JU. V. FILIPPOV, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának levelező tagja.

Az atlasz az általános természeti földrajzi ismeretek teljes tárházát vetíti élénk. Elsősorban készült a Szovjetunióban ilyen típusú atlasz, teljes egészében úttörő munka. Ennek ellenére a legnagyobb elismeréssel szólhatunk róla. A természeti földrajz legképzettebb művelője is haszonnal forgathatja, ugyanakkor egyetlen hallgatók tanulmányait is megkönnyíti.

Az atlasz három főrészből áll. Az első rész, kb. 70 térkép, mutatja be a Föld egészét, az összes geoszférák áttekintő térképlapjait, ideértve az Antarktisz is, amiről sok új kutatási eredményt közöl. Ebben a részben található meg pl. a tengerek és óceánok mélységgel változó üledék térképe, a negyedkori lerakódások, valamint a Föld geomorfológiai térképe. Igen tanulságosak az éghajlattani, talajtani, növény- és állatföldrajzi lapok is. Az egyes analitikus geoszféra térképeket szintetikus egységbe

foglalja a Föld természeti tájainak típusairól — zonális sajtóságok szerint — készült térkép.

Az atlasz második része szorosan összefügg az elsővel, ugyanazzal a tematikával kontinensek szerint mutatja be a földrajzi burok különböző összetevőit kb. 20—20 térképen.

A harmadik térképcsoport részletesebb tematikával több mint 60 térképen a Szovjetunió természeti földrajzi környezetét ábrázolja. A Szovjetunióról olyan térképek is készültek, amelyeknek anyaga, más területekről, nem áll rendelkezésre.

Az atlaszhoz kiegészítésként rövid magyarázó szöveg kapcsolódik, amely az egyes lapok szerkesztésének módszereit és a belőlük levonható tudományos következtetéseket világítja meg.

Az élénk színeket gazdagon alkalmazó nyomdatechnika magas szinten oldotta meg a nagyszabású atlasz elkészítését. A Föld természeti földrajzi atlasza méltó folytatása az 1954-ben megjelent topográfiai atlasznak (Atlasz mira).

Atlasz narodov mira (A világ népesség-atlasza). Kiadta a Szovjetunió Geodéziai és Kartográfiai Vállalata, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának N. N. Mikluho-Maklaj nevére elnevezett Néprajzi Intézete. 184 oldal, 112 térképlap. Moszkva 1964.

Az atlasz felelős szerkesztői SZ. I. BRUK és V. SZ. APENCSENKO, a földrajzi tudományok kandidátusai. A kiadvány anyaga néprajzosok, történészek, nyelvészek, földrajzi szakemberek, nevelők és politikai munkások számára egyaránt értékes.

A Föld népességatlasza színes térképlapokon ábrázolja a Föld népsűrűségét, népeinek, nyelvcsaládjainak és nyelvcsoportjainak (szláv, germán stb.), valamint az emberfajta-
nak elterjedését. Az atlasz lapjain körülbelül 1600 nép található a különböző nyelvcsaládok és nyelvcsoportok keretében. A szerzők, igen ügyesen, az egyes térképlapok méretarányát ahhoz igazították, hogy milyen bonyolult a lakosság etnikai összetétele a különböző rajonokban. Ahol sok kis népcsoport él viszonylag

kis területen, ott kis méretarányt alkalmaztak, hogy minden nép elterjedését jól lehessen bemutatni.

A tőkés országok egész sorában megfigyelhető a nemzetiségek erőszakos asszimilációja, a nemzetiségek kultúrájának elorvasztása és a faji elnyomás; Az államhatárok és etnikai határok eltérése tőkés társadalmi viszonyok között gyakran a soknemzetiségű szomszédos népek és államok viszonyainak kiélesedéséhez vezet. Ezeknek az eseményeknek az értékeléséhez, tanulmányozásához az atlasz nagy segítséget nyújt, rendkívül időszerű munka. Ezen túlmenően elősegíti a földrajzi kutatásokat; különösen a népesség- és településföldrajz számára jelent óriási új tényanyagot.

A térképeket gazdag szöveges és statisztikai rész egészíti ki a Föld lakosságának számáról, a természetes szaporulat és vándorlások alakulásáról, az átlagos életkorról (mind ezeket területi bontásban), a lakosság elhelyezkedéséről és a városokról. A szöveges-statisztikai rész sokoldalúan foglalkozik az emberfajták, nyelvek és vallások földrajzi elterjedésével, valamint a Föld lakosságának etnikai összetételével is. A feldolgozás alapjául az 1959—1961. évek adatai szolgáltak.

Az első önálló népességföldrajzi atlasz sikeres munka, széleskörű érdeklődésre tarthat számot. A színes nyomdatechnika magas színvonala erőteljesen hozzájárult az atlasz jó olvashatóságához.

Atlasz celinnovo kraja (A szűzföld-terület atlasza). Kiadta a Szovjetunió Geodéziai és Kartográfiai Vállalata, készítette a M. V. Lomonoszovról elnevezett Moszkvai Állami Egyetem földrajzi kara. Moszkva 1964. 49 oldal.

A 0,6 millió km² nagyságú területéről készült tudományos—népszerű atlasz először ad teljes földrajzi képet a Szovjetunió egyik fontos gazdasági körzetéről. A kiadvány népszerű jellegét a sok fénykép, rajz és szöveges magyarázat biztosítja. A térképek különösen gazdaságföldrajzi vonatkozásban nyújtanak sok újat. Az atlasz már közli az Irtisből kiágazó öntözőcsatornát, amely Karagandáig szállít vizet. Ezzel a csatornával vette kezdetét Kazahsztán belső száraz területeinek mesterséges vízellátása.

Külön térképek foglalkoznak az agroklimatikus viszonyokkal, a vízkészletekkel és felhasználásukkal. Igen érdekes a szűzföldek feltörését bemutató térkép. A legelőterülethez viszonyítva legtöbb szántó (71%) az Észak-Kazah közgazgatási körzetben van, de minden körzetben eléri vagy meghaladja a 40%-ot.

Az atlasz bemutatja a mezőgazdasági termelés területi elhelyezkedését, a termelési eredményeket, a gabonagyűjtő állomásokat, az állattenyésztési körzeteket. Néhány lapon

foglalkozik a területen megtalálható ipar szerkezetével és elhelyezkedésével.

Az atlasz a didaktikus, oktató munkában nagy segítség.

Atlasz Belorusszkoj SzSzR (A Bjelorusz SzSzK atlasza). Kiadta a Szovjetunió Geodéziai és Kartográfiai Vállalata. Moszkva—Minszk. 1958. 140 oldal.

Elsőként jelent meg a Szovjetunió nemzeti atlaszainak sorában. Felelős szerkesztője: MALINYIN SZ. N., helyettesei LUKASEV K. I. és LUPINOVICS I. SZ. Az atlasz sokoldalú, részletes. Közreadja a hótakaró és talajhőmérséklet adatait is. Külön lapokon ismerteti a tézeg elterjedését, készleteit és felhasználását. Bemutatja a mocsártípusok elterjedését.

Az ipari és mezőgazdasági termelés elhelyezkedésére is nagy figyelmet fordít. Sokoldalúan ismerteti a köztársaság energiahelyzetét, az erőművek elhelyezkedését és a különböző feszültségű távvezetékek nyomvonalát. Az ágazati térképek mellett megtaláljuk a termelés specializációjának zónáit a mezőgazdaságban, a mezőgazdaság villamosításának, a len és gabonafélék vetésének és betakarításának gépesítési fokát bemutató térképeket stb.

Az atlasz minden közigazgatási körzetről közöl gazdaságföldrajzi és természetföldrajzi térképeket. Az olvasó értékes szövegszerű és adatszerű ismeretanyaghoz jut a bevezetőben és az atlasz egyéb részeiben. (Pl. a mágneses anomális térképével kapcsolatban.) Annak ellenére, hogy napjainkban az atlasz gazdaságföldrajzi mondanivalója részben elavult, az egész kiadvány nagy haszonnal forgatható.

Atlasz Ukranszkoj SzSzR i Moldavszoj SzSzR (Az Ukrán és Moldva Köztársaság atlasza). Kiadta a Szovjetunió Geodéziai és Kartográfiai Vállalata. Moszkva 1962. 90 térképlap. A szerkesztőbizottság elnöke és felelős szerkesztője BONDARCSUK V. G. akadémikus, az Ukrán Tudományos Akadémia Geológiai Intézetének igazgatója, helyettesei KOCSUBER A. D., az Ukrán Köztársaság Tervhivatalának elnökhelyettese és RADUL M. M., a földrajzi tudományok kandidátusa, a Moldva SzSzK Gazdasági Intézetének igazgatója.

Az atlasz jelentőségét számunkra különösen országaink szomszédos fekvése és gazdaságának szoros kapcsolata adja meg. A természetföldrajzi térképlapok anyaga egyenes folytatása a hazai ismeretanyagunk, s elősegíti Magyarország természeti földrajzának szélesebb alapon történő elemzését. Gazdaságföldrajzi vonatkozásban az atlasz az első részletes térképes kiadás a termelőerők elhelyezkedéséről a Szovjetunió délnyugati részén. Tematikája sokoldalú, ebben a tekintetben kiemelkedik a Szovjetunió köztársaságainak atlaszai közül. Az atlasz több olyan térképet tartalmaz, ami Magyarországról összefoglalóan még nem jelent

meg, pl. geomorfológiai térkép, természetföldrajzi rajonok és alajonok térképe, a mezőgazdaság villamosításának térképe, egyes gazdasági rajonok komplex gazdaságföldrajzi térképe stb.

Az atlasz esetenként szöveges magyarázatot (pl. természeti földrajzi rajonok térképéhez) és összehasonlító statisztikát (pl. Ukrajna termelése a Szovjetunió egészéhez viszonyítva százalékban) is közöl.

Atlasz Uzbekszkaj SzSzR (Az Üzbég SzSzK atlasza). Kiadta az Üzbég Tudományos Akadémia és a Szovjetunió Gazdasági és Kartográfiai Vállalata. Taskent—Moszkva 1963. 53 oldal. Szerkesztői: ABDULLAJEV I. K.; GJUL K. K., UBRAGIMOV A. I., KASKAJ M. A., néhai MAMEDALIJEV JU. G., MECHTLJEV S. F. Főszerkesztő BABUSKIN L. N. professzor, a földrajzi tudományok doktora.

A többi nemzeti atlaszhoz viszonyítva kisebb terjedelemben és egyszerűbb tematikával jelent meg. Részletes tájékoztatást kapunk az üledékfelhalmozódásról, az artézi medencékről, ásvány- és melegvizekről, a talajvízről, a szeizmikus területekről és az ásványkincsek elterjedéséről. Különösen újak a földgáz lelőhelyekről közölt ismeretek. Semmi felvilágosítást sem ad azonban az atlasz a mezőgazdasági termelés elhelyezkedéséről. Az atlasz elsősorban természetföldrajzi jellegű.

Atlasz Azerbajdzsanzszoj SzSzR (Az Azerbajdzsán SzSzK atlasza). Kiadta a Szovjetunió Geodéziai és Kartográfiai Vállalata. Baku—Moszkva 1963. 213 oldal.

Az Azerbajdzsán Köztársaság atlasza kiemelkedően gazdag tartalmú, minden vonatkozásban igényes, sokoldalú. Egyesíti magában a korábban megjelent atlaszok összes jó oldalait. Különösen gazdag a gazdaságföldrajzi térképek anyaga. A kőolaj és gáztermelés, vegyipar, villamosenergia ipar, öntözéses gazdálkodás, személyszállítás és áruforgalom, nemzetközi gazdasági kapcsolatok, népesség- és településföldrajz és a gazdasági élet egyéb területei ötletes térképeken jelennek meg. Az atlasz közreadja Azerbajdzsán gazdasági rajonbeosztását és az összes közigazgatási körzetekről, valamint autonóm területekről komplex gazdaságföldrajzi térképeket közöl. Hírt ad a atlasz az utóbbi években keletkezett új városokról és ipari központokról (pl. Szumgait). Az atlasz feldolgozza a Kaspi-tó természeti

földrajzát és gazdasági hasznosítását. Különösen új számunkra, hogy Azerbajdzsán olajkészlete és olajtermelése ma már túlnyomórészt tenger alatti területekre esik; olykor a parttól 40 km távolságban folyik a termelés. Az olajtermelés főleg K-re és D-re távolodik a régi bakui centrumtól.

A természeti és gazdasági földrajzi térképlapokat egyaránt bőséges szöveges magyarázattal és adatokkal látták el a szerzők. Az atlaszt igen értékes történeti és archeológiai térképlapok zárják le.

Atlasz Irkutszkoj öblasztyi (Az irkutszki [közgazgatási] körzet atlasza).

Az 1962-ben kiadott atlasz döntő súllyal a 767,9 ezer km² nagyságú körzet természetföldrajzát és mezőgazdasági termelését foglalja magában. Ezen kívül a lakosság és közlekedés földrajzát, a kultúra és egészségügy helyzetét, a földrajzi kutatások történetét és a körzet politikai történetét örökíti meg. Színes képek és a különböző témákhoz (pl. természetföldrajzi térképekhez) kapcsolódó bőséges szöveges magyarázat gazdagítja, egészíti ki a tartalmat. Az atlasz magába foglalja a Bajkál-tó és közvetlen környezetének természeti és gazdasági földrajzi térképezését szöveges magyarázatokkal.

Az atlasz áttanulmányozása igen nagy ismeretanyagot ad Kelet-Szibériáról. A szerkesztők jó érzékkel választották ki és ábrázolták mindazt, ami Kelet-Szibéria földrajzára a legjellemzőbb.

Az atlasz tematikája szükségszerűen eltér a többi nemzeti atlasztól. Az eltérés oka Szibéria viszonyaiban keresendő. A gazdaság szerkezete és területi elhelyezkedése, valamint a közlekedés viszonylag egyszerű, ezért jutott kevesebb lap ezekre a témákra. Ugyanakkor az atlasz kidomborítja a sokoldalúan kihasználható, alig érintett természeti potenciált (erdőt, vízerőforrásokat stb.).

Az atlasz tartalmaz olyan térképlapokat, amelyek Magyarországon eddig nem készültek, pl. geomorfológiai körzetbeosztás, mérnökgeológiai körzetbeosztás, az állóeszközök értéke 100 ha-ra és egy mezőgazdasági dolgozóra számítva stb.

Mindent egybevetve nagyon sokoldalú, értékes munkát végeztek az atlasz szerkesztői, ZARUCKAJA I. P. docens és SOCKIJ V. P. tudományos munkatárs, a földrajzi tudományok kandidátusainak vezetésével. *Antal Z.*

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Rovatvezető: MIKLÓS GYULA

Charles Warren Thornthwaite

(1899—1963)

CHARLES WARREN THORNTHWAITE, a Meteorológiai Világszervezet Klimatológiai Bizottságának elnöke, az Amerikai Geográfusok Szövetségének tiszteletbeli elnöke, 1963. június 11-én elhunyt. Személyében a földrajztudomány kiváló tudósát, a klimatológia számos törvényszerűségének felismerőjét veszítette el.

Tudományos érdeklődését a klimatológiai problémák keltették fel, közelebbről, az éghajlati típusok Köppen-féle definíciója és osztályozási rendszere, amellyel több vonatkozásban nem értett egyet. Nagy és fáradságos munka árán új rendszert dolgozott ki, amely azonban túlságosan nehézkesnek és bonyolultnak bizonyult. Mégis ez a munkája vívta ki számára a tudományos elismerést. THORNTHWAITE ugyanis megállapította, hogy az éghajlati típusok osztályozásánál nem a hőmérsékletből, hanem a csapadék és a párolgás viszonyából kell kiindulni. Indokoltnak látta továbbá, hogy a humidus és aridus éghajlati típusok közé egy átmeneti, ún. szubhumidus típust iktasson. Mindez igen nagy jelentőségű volt a klimatológia további fejlődése szempontjából.

A pennsylvaniai egyetem népességföldrajzi köteteiben THORNTHWAITE az éghajlati ingadozás szerepét hangsúlyozza a népesség elvándorlását előidéző tényezők közül. „Az Egyesült Államok éghajlati típusainak atlasza 1900—1939” c. munkája mind földrajzi, mind pedig kartográfiai szempontból maradandó értékű.

A háborús évek elején Mexikóban dolgozott, ahol először alkalmazta öntözési módszerét, amelynek lényege a talaj víztartalma szerint ütemezett öntözés. Később a földfelszín párolgás és gőzölés okozta vízvesztéseivel kapcsolatos észrevételeit hasonlította össze klimatikus megfigyeléseivel. Az összehasonlítás eredményét a „Kísérlet az éghajlat ésszerű osztályozására” c. cikkében összegezte.

A háború után Seabrook Farms-ben (New Jersey) létrehozta világhírűvé vált klimatológiai laboratóriumát, amely a különböző nemzetiségű klimatológusok valóságos Mekkája.

THORNTHWAITE munkásságának jelentőségét az is növeli, hogy ösztönzésére került sor olyan műszerek megszerkesztésére, amelyek lehetővé teszik a vízpára vertikális áramlásának közvetlen mérését.

R. Lantos Erika

A felszínformáló erők működése 1963-ban

A napjainkban folyó felszínformáló tevékenység 1962. évi lefolyásáról adtunk számot a Földrajzi Közlemények XII. (LXXXVIII.) kötetében (4. szám, 376—380. oldal). Hasonló formában nyújtjuk át most ezt az összefoglalást a következő, 1963. év formaváltoztató hatásairól a szakirodalom hasonló jellegű rész-közleményei, összefoglalásai és a megerősített napi hírek alapján.

Napjaink felszínformáló erőinek működését másként, mint a Földön általános elterjedésének vett emberre és létesítményeire gyakorolt hatásán, lemérni nem tudjuk. A folyama-

tos és lassan működő hatások így kimaradnak az évi mérlegből, a Föld arculatán a markáns vonásokat azonban kétségtelenül a lefolyásokban gyorsabb, nagyoobb szabású jelenségek — árvíz, földrengés, vulkáni kitörés — idézik elő. Jóllehet a hírszolgáltatás a Föld különböző területein, az érintett területek nagyságát tekintve, fölülte aránytalan, ezek összegezése mégis jellemzi egy-egy naptári év jellegét a felszínformáló erők rendkívüli megnyilvánulásai szemszögéből. Így pedig már adódik bizonyos közelítő kép a földfelszín fontosabb alakulásairól, tekintve, hogy a manapság lezajló

legfontosabb deflációs, eróziós, abráziós és tömegáthelyezési hatások a rendkívüli erőmegtúlválások nyomában keletkeznek.

Külső erők

A *napfoltvékenység* az 1963. évnél a napfoltok ciklusában elfoglalt helyzetének megfelelően — 1 évvel a napfolt minimum előtt — általában csekély. Csak szeptember végén és október elején tűntek fel nagyobb napfolt-csoportok. Közép- és Nyugat-Európa *időjárásának általános jellegében* mértékadó, hogy az 1962/63 tél — 7 C° napi középhőmérsékletével a XX. század leghidegebb tele volt. Az évszak zord periódusa szokatlanul hosszúra nyúlt; az északról és keletről érkező hideg szárazföldi légtömegek a telet március végéig kitölték. Ezt gyors felmelegedés követte, IV. az átlagosnál valamivel melegebb volt; az V. Közép-Európa Ny-i felében hideg, É-Európában ellenben szokatlanul napos, meleg időjárással tünd ki. A VII—XII. teljes második felév hőmérsékleti értékei jól közelítették a sokévi átlagot. 1963. szárazabb volt az előző évnél, ami egyébként 1962 esetében is így volt megállapítható. Az Ibériai-félszigeten az év csapadékosnak bizonyult; az őszi nagy esőzések után (IX. és XI.) 1963. végén a spanyolországi völgyzárógátak medencéiben 16 milliárd m³ víz volt (a teljes kapacitás 76%₀-a), ami az év eleji mennyiséget 6 milliárd m³-rel múlta felül. Az egész Föld átlagában az első felév hőmérséklete 0,5 C°-kal volt alacsonyabb, a csapadék ugyanezen idő alatt 7,2 mm-rel volt kevesebb a sokévi átlagnál. Az időjárás tekintetében tehát szokatlanul normális évről van szó.

Európa viszonylag csapadékos esztendeje folytán a tartós *szárazság* okozta tüzek nagyobb pusztítást csak Spanyolországban végeztek (VII. és VIII.). Kelet-Ázsiában Hongkong fennállása óta a legnagyobb szárazságot érte meg, ugyanakkor Malaya, Szingapur, Dél-Kína és Tajvan is sokat szenvedett a szárazságtól. IV. első napjaiban az Egyesült Államok K-i államaiban 600 tüzeset 960 ha területen semmisítette meg a növényzetet, három héttel utóbb újra ezen a területen keletkeztek tetemes károk. Mexikóban VI. elején 80 gyermek halála kísérte a rendkívüli hőséget. A többhetes kánikula hatására VII. végén és VIII. elején jelentősen csökkent az É-magyarországi folyók vízhozama; 20 nagyobb patak kiszáradt, köztük a tavasszal Mezőkövesdet és Gelejt kétszer is elárasztó Kánya, Hor és Csincse patakok. A Tisza ugyanekkor 6 cm-rel volt alacsonyabb a valaha észlelt legkisebb vízállásnál (Tiszafüred), mélysége a Tiszakeszi környéki gázlónál nem haladta meg az 50 cm-t, gyalog lehetett átkelni rajta; a kis vízmennyiség miatt az öntözőművek szivattyúi csak a szükségesnél kevesebb vizet tudtak a földekre emelni.

A Hernád, Sajó és Bodrog is igen erősen megapadt, északabra, Szlovákiában a kisvíz miatt leállt a folyókon a faúsztatás. Kanadából VII., Brazíliából (Paraná) IX. hónapban jelentettek felszíni tüzeseteket, az utóbbi helyről 300 haláleset kíséretében. Peruban ugyanekkor hatalmas kávé- és kaucsuk-ültetvényeket emésztettek el a lángok. New York államban X. nagy tüzek voltak, a száraz év a talajvízszint jelentékeny süllyedésével járt. XII. első felében egy hóhullám 18 gyermek halálát okozta Brazíliában. A Föld más részéről — az előző évektől eltérően — hasonló szárazságokról és kísérő tüzekről nem érkeztek hírek.

A legerősebb eróziós és tömegáttelepítési hatásokat — mint minden évben — a *zivatarok és viharok* idézték elő, amelyek gyarkora a trópusi ciklonokkal, vagy hideg légtömegek betörésével kapcsolatban lépnek fel. A tárgyalásban különbséget teszünk a gyakran távoli területeket átfogó nagy viharok (tájfun, hurrikán, tornádó) és a gyakoribb, inkább lokális jelentőségű, közönséges viharok között. A nagy viharok, nünt rendszeren, három fő övezetben zajlottak le: 1. A Csendes-óceán nyugati szegélyén, a kelet-ázsiai tájfunzónában V.—IX. hónapokban 6 nagy vihar volt (1962:7; 1961:7; 1960:15; 1959:14; 1958:6). Az Olive nevezetű tájfun (I. 5.) a Mariana-szigeteken tönkretett 500 házat és terménykárokat okozott. A Polly Japánban (VI. 6.) 18 halottat hagyott hátra, pár nappal később a Shirley Dél-Koreában 186 halálesetet és 424 millió Ft kárt okozott. A D-Japánon átvonuló Bess (VIII. 9.) megrongált 8711 házat, a következő napon Koreában 100 házat tett tönkre; Hongkongban a Faye IX. 7. nyomán 3 halott és 53 sebesült maradt. A legnagyobb pusztítást a Gloria végezte: IX. 15. a Fülöp-szigeteken 15 halottat és több mint 100 000 hajléktalan családát hagyott hátra. A következő napon érte el Tajvant, ahol 7925 megrongált ház mellett 157 halott és 145 eltűnt ember szerepel a pusztítások mérlegén. Jóllehet nehéz eldönteni, hogy a károk melyik részét okozta a szél közvetlen, mechanikai hatása, és melyiket a felhőszakadás, az árvíz, és egyéb kísérőjelenségek, annyi bizonyosnak látszik, hogy az utóbbiak idézik elő a károk nagyobb részét. A közvetlen szelhatásnak tulajdonítható be a hajókárok: a „Bess” nevű tájfun Dél-Japán térségében a tengeren meglepett 17 hajót süllyesztett el. A továbbiakban a veszteségek felosztása csak sematikusán keresztül-vihető kísérlet. Eszerint a keletkezett károk egynegyedét tulajdonítjuk a közvetlen szelhatásnak és ez a kelet-ázsiai tájfunokra a következő veszteséglistát adja: 97 (310)* halott, 37 (43) eltűnt, 13 (175) sebesült, több mint 100 000 (79 100) hajléktalan és mintegy 800 (150) millió Ft anyagi kár. 2. Az Indiai-óceán Ny-i szegélyén húzódó afrikai viharzónából

* A zárójelben levő számok az 1962. évi adatok

nem jelentettek viharok okozta károkat. 3. Az Atlanti-óceán Ny-i szegélyén a kelet-amerikai hurrikán övben 9 (2) erős vihart, illetve tornádót jegyeztek fel. II. 20. és IX. 19. között öt nagy tornádó és egy hurrikán dült ezen a területen. Az „Edith” elnevezésű hurrikán IX. 26. Martinique szigetén az épületek 75%-át megromlalta, 10 haláleset és 30 súlyos sérülést okozott. Az év legpusztítóbb hurrikánja a Flóra volt: IX. 30.—X. 8. Trinidadtól kiindulva (30 halott) végigsöpört az Antillák Grenada (a banántermés 40%-a elpusztult), Haiti (a köztársaság 2/3 része elpusztult, 5000 halott, 100 000 hajléktalan), Jamaica (7 halott, 500 hajléktalan) és Kuba (a kávé- és gyümölcstermés fele megsemmisült, 17 574 épület megromlódott, 820 halott, 150 000 hajléktalan) szigetein át észak felé, ahol elenyészett. A feljegyzések szerint ez az eddigi leghosszabb időtartamú hurrikán volt. X. 26. újabb vihar dült a Helena, Puerto Rico és Guadeloupe szigeteken, jelentékeny pusztulás kíséretében. Ugyanazon számítás alapján, mint a kelet-ázsiai tájfunzóna esetében, a közvetlen hatások nyomán 1474 halott, 53 sebesült, 60 000-nél több hajléktalan, 20 000 megromlott ház, valamint 1270 millió Ft anyagi kár keletkezett ebben a viharzónában. A fenti övezetek egyikehez sem tartozó területen, illetve azok szegélyterületein 5 nagy vihart regisztráltak: K-Pakisztánban és Bengáliában IV. voltak viharok. V. 28/29 éjjelen ugyancsak K-Pakisztánban okozott katasztrófát egy vihar, aminek nyomán 11 942 halott maradt, 100 000 hajlék pusztult el, az anyagi veszteségek pedig 500 millió Ft-ot tesznek ki. X. 8. újból K-Pakisztánt sújtotta elemi csapás: mintegy 1 millió ember vált hajléktalanná és 25 000 km² területen ment tönkre a termés. A fenti alapon végzett összegezés ezen a területen a közvetlen szélhatásnak betudható 3026 halottnak, 87 594 megromlott épületnek és 5 milliárd Ft összegnek értékeli a keletkezett veszteséget.

A nagy viharok mellett a rendszeres lefolyású viharok kisebb jelentőségűek, de nagyobb gyakoriságuk miatt sok egyes eset summázása jelentős hatást adhat végösszegül. Ezek közül is elsősorban a parti viharokat ragadjuk ki, amelyek sokszor — a tájfunokhoz hasonlóan — vihardagálllyal kapcsolatosak. Említésre méltó, hogy Európa ÉNy-i partjainál nem voltak orkánok az év első hónapjaiban, de IV. 12. Izland partjainál 6 haláshajót süllyesztett el 16 halással a vihar. Az ősi viharok között erős szélhatások kísérték a XI. 18—22. között D-Anglia, Hollandia és Németország területén károkat okozott vihart. Gibraltár I. szenvedett vihartól; a viharos terület másik részén, Lisszabontól D-re 140 km-re 16 halász vesztét okozta, pár nap múltán Ceuta városának felét dúlta fel, 14 hajót elsüllyesztett a viharos időjárás. Európában a számtalan egyszerű belföldi vihar közül a következők emel-

kednek ki: az év első havában széltevében dúltak heves hóviharok; II. elején hazánkban is húsz éve nem tapasztalt erejű vihart láthatunk. A nyár folyamán Magyarországon gyakori volt a jégeső: Baranyában és D-Tolnában 28 volt a jeges napok száma. Több községet háromszor egymásután ért az elemi csapás, Új-Mohács határa négyeszer kapott jégesőt. Ezen a területen a Biztosító 5 millió Ft-ot fizetett ki jégkár címén. Szolnok megyében emberemlékezet óta nem voltak ilyen pusztító jégverések, mint ezen a nyáron; Tiszaderzs, Tiszaszentimre, Abádszalók, Tiszafüred és Nagyiván térségében a termés 80%-a pusztult el. VIII. 19. hatalmas orkán viharzott át Budapesten: háztetőket sodort el, tűzfalakat döntött le, fákat, oszlopokat csavart ki. IX. elején Szolnok és Csongrád megyékben folytatódott a jégverések sora. A szegedi járásban 60 vagon kiváló minőségű téli alma ment tönkre, megsemmisült a szőlőtermés 50—80%-a is, nagy kár volt a paprikaföldeken. Kenderesről ugyanakkor 100%-os jégkárt jelentettek; Szolnok megyében épületekben és villanyvezetékekben is keletkeztek számottevő károk. Dániában, Közép-Jütlandban VIII. 27. egy szélvihar elsodort két iskolát és három farmot, ugyanezen hó elején az oberfrankeni Lichtenfels valamennyi házfedelét tönkretette egy szélvihar. A záporok — amiken heves, legtöbbször helyileg korlátozott, gyakorta erős széllel kapcsolatos, viharos esőzések értendők — bizonyos megszokott mértéket felülhaladva, ugyancsak károkat okozhatnak. Ezek a statisztikában legtöbbször elsikkadnak. Ny-Németországban hat ilyen esetben 1 707 000 DM kár keletkezett épületekben és jószágban. Spanyolországot ismét sűrűn látogatták a zivatarkok: több százmillió peseta kár keletkezett több területen természetben és épületekben, a hirtelen árvizek pl. a Pireneusokban egész falvakat sodortak el. Korea partjainál egy viharban elpusztult I-ban 94 halászesőnek, 200 további megromlódott; Tokióban VIII. 26. 900 ház került vízbe egy zivatar alkalmával. A kísérő villámcsapásoknak is voltak áldozatai, így VI. 24 Konyáron (Hajdú-Bihar m. derecskei j.) 1, Hidasláton (Békés m.) VII. 10. 2, és Karcagon IX. 8. 2 halalos áldozata volt a villámcsapásnak, bár külön szórt érdemel, hogy az utóbbi két áldozat a villántól leszakadt villanyvezeték érintésekor lelte halálát a vihar perceiben és így közvetett áldozatok.

A záporok és tartós esőzések nyomában a folyók helyi jellegű *áradásai* nagy számmal fordultak elő. Az ilyen árvizek térbelileg korlátozott jelentőségűek, vagy kisebb vízfolyásokat érintettek, rövid ideig tartó nagyobb lefolyó vízmennyiséggel. Nálunk III. elején, az olvadáskor, 50 millió m³ víz zúdult Rábaszentmihály és Kisbábot községekre. A házak helyenként 1 m-es vízben állottak. Rábaszentmihályról 667 lakót költöztettek ki 180 ház-

ből; 2 héttel később 30 házba nem lehetett visszaköltözni, közülük 14 összedőlt. Európában a záporoktól látogatott Spanyolországban voltak kárt okozó helyi áradások, Afrikában Kairó egyes részei kerültek IX. víz alá a Nílus 9000 km² kultúrterületét is elöntő áradásakor. Hozzászámítva a többi földrész hasonló eseteit, összesen 65 halott és mintegy 100 000 hajléktalan jelzi a kisebb árvizek okozta pusztításokat. A tájfunok kíséretében fellépő felhőszakadások, a nagy területeket érintő kitarító esőzések esetleg még hóolvadással is társulva, vagy a megfelelő területeken lehulló monszun-esők mutatják, hogy a nagyobb területeket érintő *árvizek* a külső erőműködés kiterjedtebb hatásai következtében lépnek fel. A szóban forgó év, akárcsak az előző, világszerte bővelkedett árvizekben, nem említhetjük tehát, csak a legnagyobbakat. Európában, a Földközi-tenger melléki területektől eltekintve, a szigorú és III. végéig húzódó tél a koratavaszi árvizeknek elejét vette, továbbá a hosszú idő alatt sok hó szublimált. Az olvadás III. végén többhelyütt, így hazánkban is, sok gondot okozott. A hirtelen olvadással kapcsolatos áradás idején hatalmas technikai készütséggel, mesterségesen kellett megbontani a Duna és főleg a Tisza jegét. A Dunántúl a Sió, a Nádor- és a Malom-csatorna, valamint a Sárvíz-csatorna áradtak meg jelentősen. 577 000 hold állott víz alatt a legmagasabb vízállás idején.

A Közl. és Postaügyi Minisztérium ügyi osztályának egyidejű közleménye szerint a tél, az olvadás és az árvizek összesen mintegy 210 millió Ft kárt okoztak az utakon és a hidakon. Lengyelországban a tavaszi árvizek által okozott kár megközelítette a félmilliárd zlotyt. Az árvíz 1100 falu mintegy 25 000 gazdaságát érintette; 820 lakóház és 1300 gazdasági épület rongálódott meg, a víz 213 000 ha termőterületet öntött el. Spanyolországban a déli provinciák szenvedtek sokat az árvizektől: I. 7—14. 100 millió peseta útkár mellett 3 halott is volt Sevillában. Négy hétre rá újabb, még nagyobb károkat előidéző árvíz következett, a Guadalquivir 12 m-rel lépte túl normális vízállását; az áradás során összesen 3,5 milliárd pezeta anyagi kár keletkezett és 65 000 ha területen 1 m vastag iszaplerakódás mutatja az erőműködés hatékonyságát. Ayamonte kikötőjét a Guadiana úgy eliszapolta, hogy a kilötő tengeri hajók részére megközelíthetlenné vált. A harmadik árvízi periódus ezen a területen XI. volt. Jordániában IV. elején hirtelen támadt áradás elöntötte a szárazvölgyeket, ami az állatokkal ott tartózkodó 23 szerencsétlen ember pusztulását okozta. XII. elején Izraelben az utóbbi évek legsúlyosabb árvízkatasztrófája 3713 millió Ft kárt tett. India több nagy áradása közül csak egyet említünk: VIII. végén az ország természetének 1/3-át tette tönkre a Punjab, Uttar Pradesh és Bihar államokat ért monszuneső; a nyomában

keletkezett árvíz 300 helységet lepett el, 40 000 ember maradt az ár elvonulása után hajlék nélkül. Japán VI. végétől VII. közepéig szenvedett sokat árvizektől, ezekhez járulnak a nyári és őszi hónapokban a tájfunok kíséretében bekövetkezett árvizek. Ha az összes okozott károk egynegyedét a közvetlen szélhátásra és háromnegyedét a kísérő áradásokra hárítjuk, a tájfunok árvízmerlege a következő lesz: 291 (930) halott, 39 (535) sebesült, 111 (130) eltűnt és mintegy 2400 millió (6000) Ft anyagiakban. Afrikában V. elején a Tanganyika és a Nyassza-tó szintje 1,5 m-rel megemelkedett, ami a környező településeken súlyos károkat okozott. XI. 20. Haitit egynapos felhőszakadás lepte meg; a rákövetkező árvíz 200 ember halálát okozta.

A *földcsuszamlások* és rokonjelenségek (hegy- és sziklaomlások), mint mindig, különösen a nagy esőzésekkel és árvizekkel kapcsolatosan fordultak elő. Az észak-olaszországi Piave völgyében X. 9/10. éjjel az 1800 m-es Monte Toc fellazult lejtője a csúcs alatti Vaiont duzzasztómedencébe zúdult. A 270 m mély tó felszíne fölé 50—60 m-rel magasodott a lecsúszott anyag. A kicsapódott árhullám elborította a Piave völgyét, Longarone városát és 5 falut szinte eltörölte a Föld felszínéről. Az árhullám tömegáttelepítési hatására jellemző, hogy Longaroneban a mentés során olykor 9 m-es rom- és iszaptakaró alól kellett felszínre hozni az áldozatok hullait. Az álmukban meglepelt helybeliek közül 2200-an estek áldozatul a borzalmak éjszakájának. Ezt a nálunk is több ízben ismertetett esetet több kisebb hegyomlás követte: X. 14. a Monte Navagium csúcsából 10 000 m³ omlott alá, X. 25. a Vaiont duzzasztómedencét kitöltő kötőmegre újabb 40 000 m³ szikla rogyott rá. Az Iberiai-félszigeten 15 jelentősebb földcsuszamlás követte a kiadós csapadékok; hasonlóképpen az Appennini és a Balkán-félszigeten is: Albániában I. 16: 61 ház ment tönkre egy csuszamlás során. VII. 22. Kasmirban 200 embert temetett el 3—4 m-es földdel és görgeteggel egy iszapáradat. — 96 000 m³ szikla omlott le és gátolta el a folyót a Rio Santa völgyében Peruban X. 11-én. A *lavinaomlások* legtöbbje III. és IV. hónapokban volt, azaz a szokásos I—II. maximum későbbre toldott. Svájcban az 1962/63. tél lavina áldozatainak száma 40. Az év végén az új tél sem bővelkedett lavinákban, mindamelllett már IX. 10. jelentették az első lavinakatasztrófát: 4 turista lelte halálát a Matterhornról lezúdult hó alatt. A *hó és a hideg* az 1962-ből III. végéig húzódó kemény tél során sokhelyütt tartós volt. É-Európát hónapokra belepte a hó, kis és nagy folyók, csatornák hónapokra befagytak. Az északon normálisnak számító hidegek, délebbre szokatlannul zordnak bizonyultak: I. 31. Berlin —36,5 C°; Jugoszlávia I. 24. —30 C°; a Bodeni-tó jégén II. 12-én 133 év óta először tudták megtar-

tani az ott tradicionális körmenetet. Spanyolországot két hideghullám látogatta meg, a második II. első felében —19° (Salamanca), —14° (Madrid), —6 C° (Pamplona) rendkívüli hidegeket hozott. Az 1962/63. tél a Pireneusi-félszigeten 100 év óta a legkeményebb volt. A földközi-tengeri parton a gyümölcsösökben felmérhetetlen károk keletkeztek. Hazánkban az 1962/63. tél az 1780-tól kezdődő sorozatban a tizedik leghidegebb volt. Az előző télhez képest az ország 24%-kal több tüzelőt, 14%-kal több gázt, 160 vagonnal több zsírt, 200 vagonnal több húst, 470 vagonnal több cukrot fogyasztott. A vasút, a közlekedés, a bányászat és az erdészet többletköltségei, a hőelkárítás kiadásai mintegy 600 millió Ft-ot emésztettek fel. Ehhez járulnak a víz okozta károk az olvadás idején, és a termelésben a rendellenes időjárás miatt bekövetkezett I—II-i kiesés, illetve lemaradás. Végeredményben a kemény tél népgazdaságunknak több mint 3 milliárd Ft többletkiadást okozott nem beszélve azokról a nehézségekről, amit az egyes személyeknek kellett elszenvedniük. Kemény és hosszú volt a tél Japánban is. Mexikóban I. végén egy hideghullám 60 000 szarvasmarha pusztulását okozta.

A külső erők által emberéletben és javakban okozott károk természetesen csak nagyvonalúan becsülhetők. A számok mégis bizonyos viszonylagos értéket jeleznek, ami lehetővé teszi az összehasonlítást az előző esztendővel. Így 23 275 (7766) halott, 172 (501) eltűnt, 1524 (3037) sebesült, 1 849 192 (680 440) hajléktalan ember és 43 (25) milliárd Ft anyagi veszteség adódik összegül. Ebből a nagyobb részt, mint általában, az árvizek pusztításai teszik ki, amihez ebben az évben az egyébkor rendszeren jelentéktelen számmal szereplő földcsuszamlások tétele járul hozzá tetemesen a Vaiont gát katasztrófájának sok áldozatával. Ezek a számok — természetesen csak közelítő értékek — lényegesen magasabbak, mint 1962. megfelelő számai voltak. A halottak és hajléktalanok száma közel háromszorosa az előző évnek, az anyagi károk értéke kétszeres, csak a sebesültek és eltűntek vannak kevesebben. Egészében véve, a külső erőknek az emberre és létesítményeire gyakorolt hatása igen sokkal nagyobb, mint volt az előző évben, és sokkal nagyobb az 1961. évinél is.

Belső erők

A legfontosabb hat európai földrengéscsúcs állomás 1963-ban 2408 biztos (1962 : 1675; 1961 : 1246; 1960 : 880; 1959 : 793) és 302 kérdéses (1962 : 192; 1961 : 147; 1960 : 115; 1959 : 90) földrengést regisztrált. Ez természetesen csak egy része a Föld valamennyi földrengéscsúcs obszervatóriumában felfogott, és csekély töredéke a ténylegesen megtörtént föld-

rengéseknek. Mindamellett ebben a számban a valóban nagy rengések bennfoglaltnak és a továbbiakban a számok legalábbis viszonylagos mértéket adnak a Föld szeizmikus aktivitásának és annak időbeli változásainak megítéléséhez. A biztos rengések napi átlaga 6,6 (1962 : 4,59; 1961 : 3,41; 1960 : 2,4; 1959 : 2,17), a frekvencia tehát nagyobb az előző esztendőkénel s ezzel eddigi legmagasabb értékét érte el. Minimumok tapasztalhatók I (5,68), V (6,23), VI. (6,2) és VIII. (5,87) hónapokban. Ezek között helyezkednek el a maximumok III. (7,35), VII. (9,19) és X. (8,97). Az év elejétől emelkedő az irányzat a VII-i maximumig, onnan az év végéig két minimummal süllyed. A legnagyobb (9,19) és legkisebb (XII : 3,68) havi rengésgyakoriság közötti különbség 5,51, ami jóval nagyobb az 1958—1962. évi értékekénél (2,37; 1,52; 2,03; 2,84; 4,0), de kisebb az 1957. évinél (6,52). 1168 rengés, azaz a biztos és biztosan természetes eredetű rengések 48,50%-ában volt a rengések fészke pontosan megállapítható (1962 : 762 = 45,49%; 1961 : 527 = 42,3%; 1960 : 474 = 53,9%). Ebből az 1168 epicentrumból Európára és a Földközi tenger térségére (beleértve É-Afrikát is) 501 (391), az Atlanti-óceán és az Északi-sarkvidék térségére 51 (38), Ázsia szárazföldjére 76 (45), az Indiai-óceán és Indonézia területére 25 (15), Alaszka—Újzéländ zónájában a Csendes-óceán nyugati szegélyére 444 (214), a Csendes-óceán keleti oldalán az amerikai fiatal gyűrűhegységek területére 44 (42), az Antillák övére 3 (5), egyéb területekre 24 (12) jutott. A szeizmikus aktivitás súlypontja, az előző évekhez hasonlóan a Csendes-óceán északi és nyugati szegélyövében volt, amely 444 megállapított fészku rengéssel (= 38,01%; 1962 : 214 = 28,08%; 1961 : 245 = 46,49%; 1960 : 220 = 46,4%) ismét a Föld fő nyugtalansági zónájának bizonyult. Érdeklődésünkre elsősorban az ún. erős rengések tarthatnak számot, azaz az olyan földrengések, amit legalább egy obszervatórium 6 nagyságrend körülinek észlelt. A rendelkezésre álló adatok szerint 1963-ban 92 ilyen erős rengés volt, az összes biztos rengések 3,81%-a (1962 : 64 = 3,82%; 1961 : 77 = 6,18%). Ebből 22 (= 0,91%; 1962 : 17 = 1,01%) volt 7, vagy nagyobb erősségű, 2 volt 8, vagy nagyobb erősségű (1962 : 0). Erős rengések tekintetében 1963 valamivel aktívabb volt 1962-nél, ami viszont elmaradt 1961 mögött. Az év legerősebb földrengése a Kuril-szigetek térségében történt X. 13., magnitudóját Pasadena (Calif.) 8¹/₄, egy másik földrengéscsúcs állomás 7³/₄—8⁺ nagyságúnak mérte. A második helyen a 8. erősségű VIII. 15. földrengés áll Bolívia és Peru határvidékén. Az erős rengések közül 54 (= 58,7%; 1962 : 27 = 42,19%; 1961 : 52 = 67,53%; 1960 : 62 = 57,9%) esett a Csendes-óceán nyugati szegélyövére, és 16 (= 17,39%; 1962 : 22 = 34,38%; 1961 : 15 = 19,48%; 1960 : 31 = 28,95%) a

keleti peremterületére. Az 500—700 km-es fészkmélyiségű, ún. mélyfészktű rengésekből 1963-ban 15 volt, ebből 10 (= 66,67%); 1962 : 11 = 73,53%; 1961 : 11 = 61,11%; 1960 : 18 = 60% a Fidji-szigetek körzetére esett; az előző évekhez hasonlóan, a mélyfészktű rengések itt halmozódtak leginkább. A felszínre, és így az emberre 39 földrengés jelentett hátrányt, ebből 3 volt katasztrofális. A legpusztítóbb földrengés VII. 26. a macedóniai Skopljét érte: a város 80%-ban elpusztult, 26 000 lakóház vált használhatatlanná, vagy rongálódott meg súlyosan, több mint 100 000 ember lett hajléktalanná, több mint 2000 meghalt és 3383 sérült meg, közülük 883 súlyosan. A rengéses terület 100—150 km távolságig terjedt a várostól, a keletkezett anyagi kárt 400 milliárd dinárra becsülték. Líbiában, Bengasitól keletre El Meedj 52 km²-es környékét érte földrengés II. 21., ahol mintegy 500 ember lelte halálát a romok alatt. A harmadik legpusztítóbb földrengés az indiai Kasmirban volt IX. 2. : 60 helységben 2000 lakás ment tönkre, 79-en meghaltak és mintegy 400-an megsérültek. A földrengések okozta károk körülbelüli mérlege: 2605 (12 525) halálos, 4800 (4100) sebesült áldozat, 115 000 (174 000) hajléktalan és 14 milliárd (3,5) Ft anyagi veszteség.

Vulkanizmus. A Földközi-tenger vidékén az Etna folytatta 1960 óta azonos mértékű kitéréseit, ismételt lávafolyásokkal és hamuszolgáltatással. Izland DNy-i sarkánál, a Vestmannaeyar szigeteknél XI. 14. tengeralatti kitérés történt 45 m mélységű tengerfenékről új sziget nőtt ki: Surtsey. 2 hét alatt 900 m hosszú, 700 m széles és 100 m magas lett a kifolyt mintegy 28 millió tonna lávából. XII. elején ez a vulkán megszüntette működését, és az aktivitás az új szigettől 2—3 km távolságban levő 3 új vulkánra helyeződött át. Az indonéziai Bali szigeten a mintegy 100 éve csendes Gunung Agung III. 17. rendkívül heves kitéréssel 2 m-es hamurteget borított 5 falura, és a sziget egyötödét, ebben legalább 40 000 ha megművelt területet, tett pusztasággá a lávával és a vulkáni porral. A veszteségek között 1500 halott, 20 sérült ember, és 35 000 elpusztult szarvasmarha szerepel. A V. közepén megélenkült tevékenység újabb 103 halálos áldozatot és 2000 sebesült követel. IX. 5. a Batur nevű vulkán lépett működésbe Bali szigeten: 50 halott, 100 sebesült. Összegezve, 1963 jóval nagyobb vulkáni aktivitású volt, mint előtte 1962., a veszteséglistán 1667 (4) halálos és 2300 (40) sebesült áldozat, továbbá mintegy 550 (10) millió Ft anyagi kár szerepel.

A hírszolgáltatásnak a bevezetőben hangsúlyozott egyenlőtlenségeit figyelembevéve *összegezésben* a külső és belső erők okozta földfelszíni elváltozások nyomán keletkező károkra a következő számok adódnak: 27 545

(20 295) emberélet és mintegy 57 (30) milliárd forintnyi anyagi kár volt az emberiség kényszerű hozzájárulása Földünk arculatának 1963. évi változásaihoz. Az egybevetésből kiderül, hogy mind emberéletben, mind anyagiakban felülmúlják a veszteségek az előző évit, egyezsersmind az emberveszteség adata közel háromszorosan, az anyagi károké több mint kétszeresen haladja túl az 1951/1960 évtized átlagértékeit.

Kaszap A.

A Dunai Vasmű Hideghengerműve. Mint közismert, a Dunai Vasmű és Dunaújváros építése 1950-ben kezdődött. A vasmű és a város építése a szocialista iparosítás legnagyobb létesítménye.

Az előző öt éves terv idején épültek a nyersvasat előállító nagyolvasztók és a martinke-mencék, az ezekhez szükséges kiszolgáló üzemekkel. A második, a három éves terv során, 1960-ban lépett üzembe a közel 450 000 tonna/év kapacitású megleghengermű. A megleghengermű részben készárut ad, részben a hideghengerművet látja el alapanyaggal.

A hideghengermű építése 1959-ben kezdődött, a termelés 1965. második felében indult, teljes befejezése átnyúlik 1966-ra. A beruházás költsége 1700 millió forint. Az üzem 72 000 m² alapterületű, az ország legnagyobb összefüggő üzemi épülete. A gépek alapozásához 110 000 m³ vasbetont használtak fel, a beépített vas szerkezet súlya 9500 tonna, mintegy másfélszerese az új Erzsébet híd építéséhez felhasznált mennyiségnek. A gépek súlya 11 000 tonna. A felszerelt villamosmotorok összteljesítménye 27 megawatt. A berendezések zömét a Szovjetunió szállította.

A hideghengermű 0,22—2,0 mm vastag-ságú hidegen hengerelt finomlemez termelésére épül. Évi kapacitása 250 000 tonna leve. Ezenkívül több mint 50 000 tonna hajlított profil és spirálcső is készül az üzemben.

A hengermű üzembehelyezésével gyökere-sen megoldódik a hazai ipar finomlemez ellátása. A jelenlegi évi 80—100 ezer tonnás finomlemez importot teljesen meg tudjuk szüntetni, sőt, amíg a hazai ipari fogyasztás a megnövekedett finomlemez termeléshez nem fejlődik fel, jelentős feleslegünk lesz, amelyet exportálhatunk.

A hengermű műszakilag bonyolult, magas fokon automatizált berendezései, a minőségileg igényes termelvények nehéz feladatot jelentenek a Dunai Vasmű vezetői és dolgozói számára. A hengermű munkásai a megleghengerműben, valamint a Salgótarjáni Megleghengerműben kapnak előképzést, valójában azonban az új üzemek indításával párhuzamosan kell az új munkát megtanulni. A dolgozók egy része a Szovjetunióban a koporozsjevi kohóban is tanult.

A Dunai Vasmű is, mint általában a nagy vasipari kombinátok, egyéb üzemeket is vonz, pl. a kohósalak felhasználására gázgyár épült, szigetelőanyag gyár építését tervezik. Várható, hogy a jövőben a gyár termékeit tömegesen felhasználó vasszerkezeti és egyéb hasonló jellegű üzem is épül.

T. Z.

A dunaiújvárosi Cellulóz- és Papírgyár.
A Dunai Szalmacellulózgyár a második öt éves terv legnagyobb könnyűipari létesítménye. A Szalmacellulózgyár megépítése a létesítmény által biztosított termelő kapacitáson túlmenően a papíripar számára új, továbbfejlesztésre alkalmas központ alapjainak megteremtését jelentette. Ez azért is fontos volt, mert Magyarországon több mint 25 éve nem épült papírgyár, és a meglévő üzemek túlsúlyoltak.

A papíripar fejlesztésének egyik legnagyobb akadálya az, hogy hazánk a papíripar klasszikus nyersanyagával, tülevélű fákkal nem rendelkezik. Ezek a körülmények tették szükségessé a szalmacellulóz-gyártás fejlesztését.

A szalmacellulóz-gyártás fejlesztésében első lépés a Szolnoki Szalmacellulózgyár üzembehelyezése volt 1954-ben. E gyár létesítése bebizonyította, hogy szalmából, megfelelő technológiával, megfelelő minőségű papír-alapanyagot lehet gyártani, és lehetőséget adott, hogy a szakemberek kisebb kapacitású üzemben korszerű nagy szalmacellulózgyár létesítéséhez szükséges tapasztalatokat gyűjtsenek.

A szalmacellulózgyár telepítésénél előnyös kapcsolat lehetett létesíteni a Dunaiújvárosban már kiépült nagyméretű ipari centrum létesítményeivel. A vízellátást külön vízkivételi mű létesítése nélkül, a kohók hűtővizének ismételt felhasználásával biztosították, az áram- és gőzellátást a Dunaiújvárosi Erőművel létesített kooperáció alapján gazdaságosan megoldhatták.

A szalmacellulóz gyártásának minden lépésőjében a korszerű folyamatos eljárást valószínűsítették meg. A Dunaiújvárosi Szalmacellulóz-

gyár létesítésekor nemcsak Európa legnagyobb fehéritett szalmacellulózgyára volt, hanem a világon az első, amelyben a folyamatos feltárást a vegyszer-regenerálással együttesen alkalmazták.

A kb. 4 millió \$ értékű import technológiai berendezések szállításában számos külföldi cég vett részt.

A gyár terméke kiváló minőségének bizonyult. Termékeinek egy részét exportálják. A szalmacellulózgyár évi kb. 3 millió \$ import megtakarítását teszi lehetővé.

A gyár 500 dolgozót foglalkoztat. Részükre lakásokat építettek, és korszerű munkásszállodát létesítettek.

A szalmacellulózgyár befejezésével párhuzamosan megindult a papírgyár építése is. A papírgyár első ütemben 52 000 t irónyomó papírt gyárt, ami a magyar papíripar jelenlegi kapacitásának csaknem 30%-os bővítését jelenti. A papírgyár feldolgozza a szalmacellulózgyárban előállított szalmacellulózt, ami víztelenítés nélkül szivattyúzva kerül át a papírgyártó üzemrészebe. A nyersanyagbázis további bővítésére évi 15 000 t kapacitású facsiszoló berendezést is létesítenek. A facsiszoló felerészben nyárfa felhasználásával fogja a facsiszolatot biztosítani.

Az I. papírgép 1966-ban, a II. papírgép és facsiszoló 1967. I. negyedében kezdi meg próbautazását. A papírgyár üzembehelyezése mintegy 8 millió dollár importcsökkenést tesz lehetővé.

A papírgyár további 700 dolgozót foglalkoztat. Ezek elhelyezésére további lakás és egy új munkásszálloda épül.

Az elképzelések szerint a Dunaiújvárosi Cellulóz- és Papírgyár építése nem fejeződik be a két papírgép felállításával, hanem további bővítések, új üzemek építése várható.

A papíripari létesítmények és a hozzá tartozó lakásépítkezések nagymértékben hozzájárulnak Dunaiújváros fejlesztéséhez. A Dunai Vasmű mellett ez a nagy könnyűipari bázis elősegíti szocialista városunk fejlődését.

T. Z.

A cellulóz- és papírtermelés alakulása (tonna)

Év	1938	1949	1954	1957	1960	1963
Cellulóz	—	11 614	14 587	14 708	23 859	49 998
Ebből szalmacellulóz	—	—	..	1 765	4 786	14 571
Papír	55 195	70 884	103 575	98 367	137 799	161 532

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

A kézirat nyomdába érkezett: 1965. VII. 29. — Példányszám: 1400 — Terjedelem: 8,4 (A/5) ív

Műszaki szerkesztő: Dálok János

65.61112 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

TISZTIKAR

<i>Tiszteletbeli elnök:</i>	PRINZ GYULA ny. egyetemi tanár a földrajztudományok doktora
<i>Elnök:</i>	KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora (Debrecen)
<i>Társelnökök:</i>	LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora RADÓ SÁNDOR, Kossuth-díjas, egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
<i>Főtákar:</i>	SIMON LÁSZLÓ tudományos főmunkatárs, az FKCS gazdasági földrajzi részlegének vezetője
<i>Tákar:</i>	MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tudományos kutató
<i>Könyvtáros:</i>	NAGY JÚLIA ny. gimn. tanár
<i>Pénztáros:</i>	SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

VÁLASZTMÁNYI TAGOK

ERDEI FERENC tud. int. igazgató, akadémikus, az MTA alelnöke; tiszteletbeli tag	KREZŐ MIKLÓS geológus, a föld- és ásványtudományok doktora
KÉZ ANDOR ny. egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag	MAGIRIUS GYULÁNÉ szakfelügyelő
KOCH FERENC egyetemi tanár; tiszteletbeli tag	MAKOLDI MIHÁLYNÉ Kossuth-díjas, főiskolai docens, a Pedagógusok Szakszervezetének elnöke
MENDŐL TIBOR egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag	MAROSI SÁNDOR tudományos munkatárs
SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR egyetemi tanár, akadémikus; tiszteletbeli tag	MÉRŐ JÓZSEF egyetemi adjunktus
BACSO NÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora	NAGY VENDELNÉ általános iskolai tanár, szakfelügyelő
BALOGH BÉLA egyetemi adjunktus (Debrecen)	PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport igazgatója, akadémiai levelező tag
BENDI PÁLNÉ vezető tanár	PEJA GYÖZŐ Kossuth-díjas, gimnáziumi igazgató, a földrajztudományok kandidátusa (Miskolc)
BÉRES ISTVÁN ált. isk. szakfelügyelő (Gyula)	RÉTI ENDRE, az orvostudományok kandidátusa
BORBÉLY ANDOR ny. tudományos munkatárs	SALAMIN PÁL egyetemi tanár, a műszaki tudományok kandidátusa
BORSY ZOLTÁN egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Debrecen)	SÁRFALVI BÉLA tudományos munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
ENYEDI GYÖRGY, az FKCS ig. h., a földrajztudományok kandidátusa	SMAROGYAI FERENC vezető szakfelügyelő
ÉHÍK GYÖRGYNÉ MM főelőadó	SOMOGYI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
FUTÓ JÓZSEF főiskolai docens (Eger)	STEFANOVITS PÁL egyetemi tanár, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa
FÜSI LAJOS egyetemi adjunktus	SZABÓ LÁSZLÓ főiskolai tanár (Szeged)
GERTIG BÉLA főiskolai docens (Pécs)	SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
GÖCSEI IMRE középiskolai tanár, szakfelügyelő (Győr)	TALLÁN FERENC főmérnök
GYENES LAJOS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)	TÓTH AURÉL, az OPI munkatársa
HARKAY PÁL középiskolai vezető tanár	UDVARHELYI KÁROLY főiskolai tszv. tanár, a földrajztudományok kandidátusa (Eger)
IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár	VASVÁRY ÁRTÚR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára
JAKUS LÁSZLÓ tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)	VÉCSEY ZOLTÁN ny. főiskolai tanár
KAKAS JÓZSEF OMI főosztályvezető, a földrajztudományok kandidátusa	ZÓLYOMI BÁLINT tudományos intézeti igazgató, akadémiai levelező tag
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos	
KAZÁR LEONA, az OPI tanszékvezető tanára	
KOLTA JÁNOS tudományos munkatárs (Pécs)	
KÓRÓDI JÓZSEF, az OT osztályvezetője, a földrajztudományok kandidátusa	
KORPÁS EMIL tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa	

Ára: 10,— Ft

Évi előfizetés ára: 32,— Ft

INDEX: 25.297

СОДЕРЖАНИЕ

Зольтан Пал Сабо (1901—1965) 197

О черки

Шива П. Четтерджи: Формирование энергии и источников природных сил промышленности в Индии в течение трех плановых периодах от 1951 до 1966 г. 201
др. Мартон Печи: Путь венгерских географических наук со времени освобождения и их актуальные вопросы 207
др. Энэ Силард: Некоторые вопросы образования периглациальной дерационной долины в Венгрии 225
др. Дьердь Энеди: Географические виды мирового сельского хозяйства 239

Обзор

др. Эрнэ Валлнер: Федерация Нигерии 265
др. Янош Тулогди: Воспитательно-преподавательская деятельность Шамуеля Брашшаи 278

CONTENTS

Pál Zoltán Szabó (1901—1965) 197

Studies

Shiba P. Chatterjee: Natural resources of energy and industry in India during three plan periods, from 1951 to 1966 201
Dr. M. Pécsi: The progress of Hungarian geography since the liberation and its present-day problems 207
Dr. J. Szilárd: Some problems of the formation of periglacial derasional valleys in Hungary 225
Dr. Gy. Enyedi: The geographical types of world agriculture 262

Review

Dr. E. Wallner: Federation of Nigeria 265
Dr. J. Tulogy: The geographical instructive-educational work of Samuel Brassai 278

A kiadvány előfizethető vagy példányként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V. Alkotmány u. 21.

Telefon: 111-010, MNB egyszámúszám: 46

Csekkbefizetési számla: 05.915. 111-46

Az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V. Váci u. 22.

Telefon: 185-612

a POSTA KÖZPONTI HÍRLAP IRODA 1. számú HÍRLAPBOLTJÁ-ban,

Budapest, V. Bajcsy-Zsilinszky út 76. és bármely postahivatalban.

Csekkszámúszám; egyéni 61.257, közületi: 61.066. MNB egyszámúszám: 8.

Előfizetési díj egy évre 32,— Ft



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

EGYETEM
BUDAPEST
KÖNYVTÁR

1966 APR 30

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
GEOGRAPHICAL REVIEW
BOLLETTINO GEOGRAFICO



MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM XIII. (LXXXIX.) KÖTET — 1965. 4. szám

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

FŐSZERKESZTŐ:
PÉCSI MÁRTON

SZERKESZTŐ:
MIKLÓS GYULA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:
ANTAL ZOLTÁN, KAZÁR LEONA, KÁDÁR LÁSZLÓ, KÉZ ANDOR,
KOCH FERENC, RADÓ SÁNDOR, SIMON LÁSZLÓ, **SZABÓ PÁL ZOLTÁN**

Szerkesztőség: Budapest VI., Népköztársaság útja 62. Telefon: 417—688

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

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Iroda 1. számú Hírlapboltjában (Budapest, V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál. Csekkszámlaszám: egyéni 61.257, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

I N H A L T

<i>Emil Scherf</i> : Über die internationale wissenschaftliche Organization INQUA und ihre Zielsetzungen (Ungarisch)	295
<i>E. Szádeczky-Kardoss</i> : Eröffnungsrede	298
<i>Julius Fink</i> : Begrüßungsrede	299
<i>Márton Pécsi</i> : Zur Frage der Typen der Löss- und lössartigen Sedimente im Karpatenbecken und ihrer lithostratigraphischen Einteilung	305
—: Der Lössaufschluss von Mende	332
<i>Pál Stefanovits</i> : Untersuchungsangaben der begrabenen Bodenschichten im Lössprofil von Mende	339
<i>Márton Pécsi</i> : Der Lössaufschluss von Basaharc	346
<i>L. Szabényi, Frau</i> : Mineralogische Untersuchung der Schichten des Lössaufschlusses von Basaharc	351
<i>Pál Stefanovits—János Rózsavölgyi</i> : Beschreibung des Lössprofils bei der Ziegelei Paks	357
<i>A. Rónai—F. Bartha—E. Krolopp—P. Mihályi, Frau</i> : Das Profil des Lössaufschlusses von Kules	361
Diskussionsmaterial und Protokoll der Schluss-Sitzung	371

T A R T A L O M

<i>Scherf Emil</i> : Az INQUA nemzetközi tudományos szervezetről és célkitűzéseiről	295
<i>Szádeczky-Kardoss E.</i> : Elnöki megnyitó	301
<i>Fink Julius</i> : Üdvözlő beszéd	302
<i>Pécsi Márton</i> : A Kárpát-medencebeli löszök, löszszerű üledékek típusai és litosztratigráfiai beosztásuk	324
—: A mendei löszfeltárás	344
—: A basaharci löszfeltárás	354
<i>Szabényi Lajosné</i> : A basaharci löszfal elhatárolása ásványtani alapon	356
<i>Rónai A.—Bartha F.—Krolopp E.—Mihályi P.-né</i> : A kulcsi löszfeltárás szelvénye	368
A záróülés vitaanyaga és jegyzőkönyve	385

LÖSSFORSCHUNGEN IN UNGARN
und
LÖSSSTRATIGRAFISCHER KONGRESS DER INQUA

Budapest, 20—25 April 1965

A MAGYARORSZÁGI LÖSZKUTATÁS
és az
INQUA LÖSSZTRATIGRÁFIAI KONGRESSZUSA

Budapest, 1965. április 20—25.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

az 1966. évre

A Magyar Földrajzi Társaság földrajzi témakörök tudományos feldolgozására pályázatot hirdet. A témák feldolgozásánál kívánatos a földrajz és a gyakorlati (gazdasági) élet kapcsolatának a figyelembevétele.

Pályázati témák :

1. Valamely kisebb vagy nagyobb táj, illetve tájrészlet természeti földrajza.
2. Hazai természeti földrajzi folyamatok és felszínformák (karszt, homok, terasz, lösz, defláció, erózió stb.) vizsgálata.
3. Valamely kistáj vagy tájrészlet (legalább 1 : 25 000 térkép lap nagyságú terület) geomorfológiai térképezése és értékelése.
Megjegyzés: A témákhoz a jelkulcs, az útmutató és esetleg a térkép Társaságunknál rendelkezésre áll.
4. Valamely város vagy helyi központ és vonzásterületének kapcsolatai (termelés, munkaerő, piac, közlekedés stb.).
5. Valamely város vagy helyi központ kulturális és oktatási vonzásterületének vizsgálata.
6. Valamely település vagy körzet iparföldrajza vagy valamely ipari üzem területi kapcsolatai.
7. Valamely vidék, város vagy község településföldrajza vagy településföldrajzi sajátosságai.
8. Az alföldi tanyarendszer alakulása a felszabadulás óta valamely település példáján.
9. A természeti és gazdasági földrajzi összefüggések a tanításban.
10. A gazdasági földrajzi és társadalmi-történeti tényezők kapcsolatának megvilágítása a földrajzoktatásban.
11. A földrajz mint tantárgy kapcsolatának kidolgozása valamely termelő üzemmel (mezőgazdasági vagy ipari).
12. A tantárgyon belüli koncentráció a földrajzoktatásban.
13. Valamely magyar táj értékelése oktatási és nevelési szempontból.
14. Egy-egy osztály vagy téma koncentrációja valamely más tárgyból.
15. Tapasztalatok és eredmények a tanulók aktivizálásának fokozásában a földrajzoktatásban.
16. A felnőtt iskolai tanításának módszertani kérdései.
17. Hazánk földrajzának feldolgozása az V. osztályban az olvasmánytárgyalás módszerével.

A dolgozatok beküldési határideje 1966. október 1.

Az arra érdemes pályamunkák 500-tól 2000 Ft-ig terjedő jutalomban részesülnek. Különösen értékes pályamunkákat a bizottság *akadémiai jutalmazásra* terjeszt fel.

A pályázatot elsősorban földrajzpedagógusok számára hirdetjük meg. Nem vehetnek részt a pályázatban tudományos intézetek munkatársai, egyetemek tanszemélyzete, az OT vagy más tervező intézet munkatársai, valamint tudományos fokozattal rendelkező egyének.

A pályamunka terjedelme 1 ívnel (20 normál kéziratoldal) kevesebb nem lehet. Fényképek, képek, térképvázlatok, diagramok stb. mellékelése ajánlatos.

A jelíges pályamunkák a megadott határidőig, a Magyar Földrajzi Társaság Titkárságához (Budapest, VI., Népköztársaság útja 62. II. em.) küldendőek be. A dolgozatot két példányban, a szöveget a papírosnak csak az egyik oldalára, lehetőleg géppel írva kell beküldeni.

A pályamunkák megbírálására az MFT választmánya tagjaiból bíráló bizottságot nevez ki. A bíráló bizottság javaslata alapján a választmány dönt a pályázati díjak szétosztásáról. A pályadíjak kifizetésére a jelíges levelek alapján december folyamán kerül sor.

A Magyar Földrajzi Társaság a jutalmazott pályamunkák közlését támogatja.

A nem díjazott pályamunkák a Titkárságon december 31-ig átvethetők.

*A Magyar Földrajzi Társaság
választmánya*

AZ INQUA NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS SZERVEZETRŐL ÉS CÉL- KITŪZÉSEIRŐL

SCHERF EMIL

Közleményeink e füzetét az „INQUA” nemzetközi kutató szervezet egyik bizottsági ülésének nemrégben hazánkban tartott rendezvényén végzett munkája ismertetésére szenteljük.

Mi is hát az „INQUA” és mik a hazai negyedkorkutatás további fejlődésére annyira fontos célkitűzései?

A modern jégkorszakkutatás tudományos alapjait több mint hat évtizeddel ezelőtt teremtették meg PENCK A., BRÜCKNER E. és RICHTER E. az Alpokban végzett klasszikus geomorfológiai—paleoklimatológiai vizsgálataikkal.

Hatalmas monográfiájuk nyomán csakhamar a geológusok és geomorfológusok egész raja vetette rá magát erre az érdekes és az emberiség őskultúrájának a megismerése szempontjából is annyira fontos kutatási területre.

Hasonló serény munka folyt azonban az Alpokon kívül is, és hazánk kutatói is derekasan kivették ebben a kutatásban a részüket, melynek eredménye csupán a nyelvi nehézség miatt vált csak később világszerte ismeretessé. Igaz, hogy a hazai negyedkorkutatás eme „hőskorában” még sok kiváló hazai kutató is azt hitte, hogy hazánk területe a jégkorszakok alatt sokkal távolabb esett a nagy eljegesedésektől, semhogy a nálunk végzett részletmunka az egyes finomabb klímaoszillációkról adatokat szolgáltatna. Ezt a pesszimizisztikus nézetet az azóta folytatott komplex vizsgálatok megcáfolták.

A nemzetközi munka is egyre fokozódott, és a negyedkorkutatás egyre növekvő mértékben hasznosítja a rokontudományok eredményeit is. Elég, ha csak a radiológiai abszolút kormeghatározást vagy az égimechanika eredményeinek hasznosítását említjük. Ezért a negyedkorkutatással valamilyen szorosabb összeköttetésben álló tudományos munkák száma világviszonylatban ma már valószínűleg nincs messze a 10 000-tól.

Ennek a tudományos tömegtermelésnek csakhamar komoly hátrányai is jelentkeztek. Az egyes kutatók országaik különleges viszonyainak a tanulmányozásába elmélyedve sokszor helyi jelentőségű észleleteknek általános jelentőséget tulajdonítottak. Viszont ez fordítva is történt: nem vették észre a munkáik adataiban nyilvánvaló, egész Földünkre érvényes nagy összefüggéseket. Így azután a kutatók az egyes jégkorszakok felosztása, a klimatikus változásoknak egymásutánja tekintetében sokszor homlokegyenest eltérő véleményekhez jutottak. Rendszerezítésre, párhuzamosításokra, az egyazon témakörben dolgozó kutatók személyes érintkezésére volt szükség, nem utolsósorban azért is, hogy az adatszerzési metodika szakkérdéseiben a kívánatos egység megteremtessék, továbbá az érdekeltek írásbeli közlésre még meg nem érett eszméiket kicserélhessék, és közös kirándulásokon a terepen tanulmányozhassák a vitás geológiai szelvényeket. Emellett mind sürgetőbben jelentkezett az egyébként még ma sem kielégítően megoldott nemzetközi referátumszolgálat szükségessége.

A nagy általános nemzetközi földtani kongresszusok sokkal átfogóbb célokat szolgálnak, semhogy azok a jégkorszakkutatás különleges érdekeit szakosztályaikban kielégíthették volna. Ezért LIMANOWSKI lengyel professzor 1928-ban a „Danmarka Geologiske Undersogelse” 40 éves fennállása alkalmából Dániában tartott Nemzetközi Geológiai Összejövetelen javaslatot tett a negyedkorkutatással foglalkozó tudósok különálló és független szervezetének megalakítására. Az eszme lelkes fogadtatásra talált, s egész Európára terjedő munkakörű egyesülés alakult, az „Association pour l'étude du Quaternaire Européen” („Assoziation für das Studium des europäischen Quartärs” = „International Association on Quaternary Research”). E hosszadalmas nevek mindegyikét jól helyettesíti az „INQUA” rövidítés, mely ma már általánosan elfogadott.

A munkaegyesülés 1928-ban Koppenhágában tartott I. Nemzetközi Összejövetelen 16 állam képviselője vett részt.

Az INQUA következő értekezletére a Szovjetunióban került sor. A nyugati államok tartózkodása miatt az 1932-ben Leningrádban megtartott II. Nemzetközi INQUA-értekezleten mindössze 8 állam küldötte vett részt.

A leningrádi értekezleten az asszociáció szervezetét országos nemzeti bizottságok megalakítása által lényegesen megerősítették. Az Amerikai Egyesült Államok, Kanada és Japán belépése által egyúttal a társaság munkálkodási köre is lényegesen kibővült, amennyiben most már a negyedkorkutatás nemzetközi világszervezetté alakult. Az „INQUA” közkedvelt rövid elnevezésén emiatt nem kellett változtatni.

Magyar részvevő hiányában Leningrádban a magyar nemzeti INQUA-szekció megalakulása több más állammal együtt szintén elmaradt, bár már ezen az értekezleten is több, hazánkat igen közelről érdeklő határozatot hoztak; köztük mint egyik legfontosabbat: a tervezett nemzetközi quartártérképnek hazánk északi részét is részben érintő lapjának kiadását.

Leningrádban BERRAND LÉON francia professzor azt az általános helyesléssel fogadott óhaját fejezte ki, hogy a III. nemzetközi INQUA-értekezletet a PENCK és munkatársai által klasszikussá tett osztrák alpesi munkaterületen tartsák meg. A tervet 1936-ban Bécsben meg is lehetett valósítani. Az előkészítő bizottság munkája nyomán 1934 vége felé az INQUA-ban tömörült kutatók létszáma 64 volt, amely azonban a bécsi összzejövetel időpontjáig, azaz 1936. szeptember végéig már 220-ra nőtt.

Mi, a negyedkorról foglalkozó magyar kutatók, a szervező bizottság által kibocsátott felhívás alapján léptünk be először mint nemzeti szekció 1934-ben a nemzetközi szervezetbe. 1936. augusztus 25-én még csak 4 magyar tagot tartottak nyilván. A bécsi kongresszus végén létszámunk 10-re bővült. A magyar INQUA-bizottság képviselőinek ifj. LÓCZY LAJOST és SCHERF EMILT kérték fel.

Mellette a bécsi INQUA-kongresszus tudományos eredményeinek részletes ecsetelését, annyit mégis meg kell említenünk, hogy tulajdonképpen e nemzetközi összzejövetel óta számíthatjuk a poliglacializmus végleges győzelmét. Tudjuk, hogy addig egyes kiváló tudósok, mint CHOLNOKY JENŐ és KORMOS TIVADAR elutasító kritikája miatt hazánkban is erős küzdelemmel járt a poliglacializmus elismerése. Nevezetes volt ez a kongresszus azért is, mert azon személyesen részt vett MILANKOVIĆ MILAN, a besugárzási görbe és a jégkorszakok csillagászati elméletének megteremtője. Tudjuk, hogy azóta BACSÁK GYÖRGY a MILANKOVIĆ-elmélet céltudatos továbbfejlesztésével a negyedkor előtti jégkorszakok ügyét is új megvilágításba helyezte.

A bécsi kongresszus alkalmával azonban ezek az átfogóbb problémák még inkább csak születőben voltak. A tagok zömét akkor még az alsó-pleisztocén jégkorszakok egymásutánjának és intenzitásának a kérdése érdekelte.

A következő, az 1940. évi kongresszus helyéül előbb Nagy-Britannia, majd Svédország neve merült fel, de végül is hosszas huzavona után 1939. július 16-án felkérték SCHERF magyar megbízottat, hogy az INQUA létének biztosítása érdekében 1940 szeptemberére igyekezzenek lehetőséget teremteni a IV. INQUA-kongresszusnak Budapesten való összejövetelére.

Bár ekkor a szokásos 3—4 év helyett a szervező munkára már csak 14 hónap állott rendelkezésre, SCHERF és ZÓLYOMI BÁLINT a legkiválóbb magyar negyedkorkutatók önzellen, lelkes támogatásával nagy eréllyel megkezdték a szervezést. Az I. körlevelet GÖTZINGER (a bécsi kongresszus szervezője) és SCHERF 1939. augusztus közepén meg is fogalmazta, szétküldésére azonban nem került sor, mert 1939. szeptember 3-án megtörténtek a második világháborút bevezető hadüzenetek.

GÖTZINGER és az INQUA más vezető személyei igen nagyra értékelték a magyar szakemberek segítő készségét 1939-ben:

„... mondhatom, hogy Magyarország az INQUA tagállamok és képviselőik élén halad, hogy egyesülésünket a további fejlődéshez segítse...” (GÖTZINGER, 1939. szeptember 9.).

Ez a nagybecsülés nyilvánult abban is, hogy az INQUA-szervezet már 1947. április 24-én megújította hivatalos felkérését a IV. összejövetelnek a magyarok által való megrendezésére.

Az I. meghívó körlevelet az INQUA-tagoknak már 1948. június 1-én szétküldte a szervező bizottság. A visszhang váratlanul élénk volt. 21 államból 380 tudós jelentkezett személyes részvételre, sok dolgozattal. A kongresszust mégsem sikerült megtartani, mert a remélt állami pénzügyi támogatás elmaradt.

A magyar szakemberek fáradozása az INQUA szempontjából mégis elérte azt a célt, hogy a szinte feledésbe merült szervezet felé világszerte új érdeklődés mutatkozott. Most már normális időközökben követte egymást a római, utána a madridi és a varsói összejövetel, majd az USA-ban az 1965 őszi összejövetel VII. INQUA-kongresszus.

Az oly szépen megindult magyar részvétel a nemzetközi munkában, sajnos, egészen 1960-ig, vagyis a Varsóban tartott VI. rendezvényig, úgyszólván szünetelt. SCHERF EMIL és ZÓLYOMI BÁLINT a magyar INQUA-bizottság vezetéséről 1949. február 22-én lemondtak. Azóta KRETZÓI MIKLÓS vezeti felelős országos megbízottként a magyar INQUA-tagozat ügyeit. Az olasz kongresszuson egyetlen magyar tudós sem, a spanyolon mindössze FÖLDVÁRI ALADÁR vett részt.

Azóta az MTA tudománypolitikája a külföldi nemzetközi munkába való bekapcsolódásunkra nézve örvedetesen alakult. Külföldön és itthon egymást érik a tudományos összejövetelek, melyeken immár magyar szakemberek is részt vesznek.

Amíg a múltban az INQUA független kutatószervezete inkább a geológusokkal és botanikusokkal tartott szoros kapcsolatot, újabban a geográfus-kapcsolatok épültek ki intenzíven. PÉCSI MÁRTONNAK és lelkes munkatársainak köszönhető, hogy 1964-ben az „IGU” (International Geographical Union) Periglaciális-morfológiai Munkabizottságát, 1965-ben pedig az INQUA-nak a löszstratigráfia problémáinak tanulmányozására alakult albizottságát üdvözölhettük hazánkban.

Aki eme rövid ismertetésen túlmenően tájékozódni kíván az INQUA munkájáról, az a dán I. INQUA összejövetel óta megtartott nemzetközi értekezletekről megjelent beszámolóiban talál bő anyagot. Legújabbán BOGSCH LÁSZLÓ egyetemi tanár, a bécsi 1936-os III. INQUA-kongresszus egyik személyes részvevője tollából jelent meg összefoglaló beszámoló a magyar paleoklimatológiai kutatás eredményeiről az INQUA működésével kapcsolatban (BOGSCH L.: „Überblick der Paläoklimatologischen Forschungen in Ungarn.” Geol. Rundschau, 1965. 54. köt. 1. sz. füzet, 316—363.).

ERÖFFNUNGSREDE

von Prof.

E. SZÁDECZKY-KARDOSS

Mitgl. d. Akademie

Meine Damen und Herren!

Erlauben Sie mir, dass ich Sie persönlich und als Mitglieder der Lössstratigraphischen Subkommission und deren Konferenz im Namen der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, insbesondere im Namen ihrer Nationalen Kommission der Internationalen Quartärforschung herzlichst begrüße. Insbesondere möchte ich meine innigsten Grüsse dem Präsidenten der Lössstratigraphischen Kommission, Herrn Professor DR. JULIUS FINK gegenüber aussprechen.

Sie sind hier zur Beratung einiger allerwichtigsten Fragen der Lössforschung — die Probleme der europäischen Lösskarte und Systematik der lössartigen Sedimente — erschienen, und werden dabei einige Begehungen in einem Lande, das manches wichtiges für die Quartärforschung dargeboten hat, durchführen.

Die grosse Mächtigkeit und der Abwechslungsreichtum der vielseitig durchgearbeiteten Quartärbildungen dieses Landes, sowie seine klassischen Lössprofile sind berühmt. Der periglaziale Charakter der kälteren Abschnitte des Quartärs und die allgemeine Verbreitung periglazialer Bildungen in Südosteuropa wurden zuerst hier erkannt, und einige neue Untersuchungsmethoden solcher Erscheinungen hier ausgearbeitet.

Es gibt nämlich geographische Gebiete, deren Untersuchung für allgemeingültige naturwissenschaftliche Feststellungen besonders geeignet ist. Ein solches Bereich ist Ungarn, respektive das Gebiet der Karpaten-Becken, welches einen verhältnissmässig seltenen Strukturtyp darbietet. Es gehört weder zu den tafeligen, noch zu den orogenen Gebieten, es ist — im Gegensatz zu den bisherigen Auffassungen — auch kein Übergang dieser Strukturtypen. Die Karpaten-Becken stellen im Sinne der neuesten Forschungen das schönste Beispiel eines unmittelbar selten beobachtbaren, meist durch Meere überfluteten Strukturtyps, das des Geotumors, dar. Unter vielen speziellen geophysikalischen, geochemischen, petrologischen, lagerstättenkundlichen Verhältnissen haben hier auch Abtragung und Sedimentation gewisse spezielle Charakterzüge. Die geomorphologischen, sedimentologischen, meteorologischen, sogar einige biologischen Faktoren sind hier miteinander unmittelbar innerhalb enghegrenzter Verhältnisse zu korrelieren

Ich hoffe also, dass Sie in einer solchen Landschaft interessante wissenschaftliche Erlebnisse haben werden, und dass dies auch zur Förderung der wichtigen Arbeiten dieser Konferenz beitragen wird.

In dieser Hoffnung spreche ich meine besten Wünsche zur erfolgreichen Arbeit der Konferenz aus und erkläre hiemit die Konferenz der Lössstratigraphischen Subkommission als eröffnet.

Ich bitte Herrn Professor DR. JULIUS FINK seine Eröffnungsrede halten zu wollen.

BEGRÜSSUNGSREDE

Professor JULIUS FINK,

Präsident der lössstratigraphischen Kommission (Wien)

Herr Akademiker, meine sehr verehrten Damen und Herren!

Es fällt mir die ehrende Aufgabe zu, als Vorsitzender der Kommission den Dank für die Ermöglichung der Tagung hier in Budapest auszusprechen. Die warmen Begrüßungsworte des Herrn Akademiker Szádeczky-Kardoss haben uns besonders erfreut. Es sind drei Gründe, weshalb seine Anwesenheit für unsere Tagung eine besondere Auszeichnung darstellt. Erstens war er einer jener ungarischen Forscher, die durch ihre bahnbrechenden Arbeiten den Grundstein für spätere quartärgeologische Arbeiten gelegt haben. Ich erinnere nur an das Standardwerk über die Kleine Ungarische Tiefebene, das von österreichischen wie von ungarischen Forschern als Basis ihrer Arbeiten verwendet wird. Zweitens ist Akademiker Szádeczky-Kardoss der Vorsitzende des ungarischen Quartärkomitees und somit der unmittelbare Kontaktmann zu unserer Internationalen Quartärvereinigung. Und drittens ist er Hausherr hier im Mineralogischen und Petrographischen Institut der ehrwürdigen Eötvös Loránd-Universität, in deren Mauern unsere Beratung abgehalten wird.

Unser Dank gilt an erster Stelle der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, da sie die Abhaltung der Tagung nicht nur durch Bereitstellung von Mitteln, sondern auch durch Freistellung von wissenschaftlichen Fachkräften ermöglicht hat. Wer selbst ähnliche Tagungen vorbereitet hat, ermisst am besten, wie gross die Vorarbeiten sind, die geleistet werden müssen. Es ist deshalb unserem Kommissionsmitglied M. Pécsi, Direktor des Geographischen Institutes der Akademie der Wissenschaften, und seinen Mitarbeitern ganz besonders dafür zu danken, dass sie neben ihren vielen laufenden Arbeiten die Vorbereitung und Durchführung dieser Veranstaltung übernommen haben. Sie mögen überzeugt sein, dass ihre Arbeiten grosse Bedeutung für die internationale Quartärforschung besitzen.

Gerade die Arbeitsrichtung, die Herr Prof. Pécsi vertritt, stellt für unsere Kommissionsarbeit einen wichtigen Fortschritt dar. Unter Benützung modernster geomorphologischer Forschungsmethoden und unter Heranziehung aller für die Stratigraphie erforderlichen Nachbardisziplinen wird hier komplex und beispielhaft gearbeitet. Des weiteren gilt mein Dank der Geologischen Landesanstalt und im besonderen Herrn Prof. Rónai, den wir von vielen quartärgeologischen Arbeiten kennen und schätzen, weiters unserem Kommissionsmitglied P. Stefanovits und dem Forschungsinstitut für Agrochemie und Bodenkunde, an dem er bisher tätig war. In diesen Tagen bezieht er den Lehrstuhl für Bodenkunde an der landwirtschaftlichen Hochschule in Gödöllő, wozu wir ihm von ganzen Herzen gratulieren. Als aufrechtem Bewunderer der ungarischen bodenkundlichen Forscher sei mir die Bemerkung gestattet, dass es schade ist, dass nur ein einziger Lehrstuhl in Ungarn für dieses so bedeutende Fach besteht.

Schliesslich gilt mein Dank und Gruss allen anderen, namentlich nicht genannten Forschern und Organisatoren, die sich um das Zustandekommen unserer Tagung bemüht haben. Ganz besonders möchte ich unter den zahlreich erschienenen Anwesenden die beiden Nestoren der ungarischen Quartärforschung, Herrn Dr. Bacsák und Herrn Dr. Scherf, begrüßen und ihnen sagen, dass ihre Anwesenheit von uns als grosse Auszeichnung betrachtet wird.

Wie sie später aus der Anwesenheitsliste erschen werden, ist ein grosser Kreis von Lössforschern aus vielen Ländern Europas hier zusammengekommen. Es sind hier — aufgezählt nach der Entfernung vom Tagungsort — versammelt: UdSSR 4, Bulgarien 1, Frankreich 1, Bundesrepublik Deutschland 7, Schweiz 1, DDR 7, Jugoslawien 3, Tschechoslowakei 5, Österreich 1.

Für unsere ungarischen Gastgeber möchte ich einige Hinweise über Aufgaben und Tätigkeit der Subkommission für Lössstratigraphie geben:

Die Lösskommission wurde auf dem letzten INQUA-Kongress in Warschau 1961 gegründet. Auf Grund einer glücklichen Idee polnischer Kollegen, vor dem Kongress ein Symposium für Löss abzuhalten, auf dem erstmals Feldforscher aus allen Teilen der Welt teilnahmen, ergab sich der Wunsch nach einer dauernden internationalen Zusammenarbeit.

Da das Hauptaugenmerk auf der Stratifizierung der Lösses liegt, wurde dies im Titel der Kommission vermerkt, es werden aber auch andere Fragen behandelt, so die räumliche Verbreitung, die Frage der Genese und Klassifikation der äolischen pleistozänen Sedimente. Besondere Forschungsschwerpunkte bilden die fossilen Böden als die wichtigsten Marken für die Stratifizierung der Lösses.

Schon auf den Exkursionen in Lublin hatte sich eine weitgehende Übereinstimmung der Auffassungen feststellen lassen, die auf den folgenden Zusammenkünften noch vertieft wurde. Entsprechend unserer Forschungsaufgabe war und ist das Schwergewicht unserer Arbeit in der Diskussion der Profile im Gelände zu sehen. Deshalb wurde auf den einzelnen Tagungen ein breiter Raum den Exkursionen gewidmet. Des weiteren war und ist erforderlich, dass ein breiter Kreis von Feldforschern die Profile sieht und korreliert. Wir haben deshalb in unserer Kommission neben den ständigen Mitgliedern (deren Zahl 20—25 beträgt) noch viele Teilnehmer aus dem die Tagung veranstaltenden Lande begrüssen können und auf diese Weise eine Zusammenarbeit erreicht, die dem Gedanken der INQUA entspricht.

1962 traf die Kommission zum ersten Male in Österreich zusammen, um die bekannten Lokalitäten Göttweig, Paudorf, Krems und Stillfried, aber auch andere wichtige Profile studieren zu können. Die Veranstaltung war nicht besonders stark besucht, weil die Reise nicht rechtzeitig eingeplant werden konnte. In der Zwischenzeit habe ich aber in kleineren Exkursionen die einzelnen Mitglieder mit den österreichischen Standardprofilen vertraut gemacht und werde im Anschluss an diese Tagung die sowjetischen Mitglieder der Kommission während einer Woche durch Österreich führen. 1963 trafen wir — erstmals in stattlicher Zahl — in der Tschechoslowakei zusammen. Diese Tagung war mustergültig vorbereitet worden und bot mit Hilfe einer grossangelegten exkursion einen Querschnitt durch den grössten Teil des Landes.

Auf den Exkursionen war eine weitgehende stratigraphische Übereinstimmung erzielt worden, hinsichtlich der Benennung der einzelnen Sedimente und Böden jedoch gewisse, aus der Forschungstradition der einzelnen Länder sich ergebende Unterschiede zu beobachten. Es fasste daher die Kommission den Beschluss, eine Vereinheitlichung der Benennung und gleichzeitig eine Systematik der für unsere Forschung wichtigen Sedimente in Angriff zu nehmen. Weiters wurde beschlossen, eine Karte der Verbreitung des Lösses (und der lössähnlichen Sedimente) in Europa zu entwerfen.

Waren wir in der Tschechoslowakei bereits an der Nahtstelle der alpinen zur nordischen Vereisung, so sollte die nächste Zusammenkunft uns an den Rand der nordischen Vereisung führen. Eine schon zwei Jahre vorher durchgeführte

quartärgeologische Exkursion in der DDR, auf der sehr viel neues Beobachtungsmaterial demonstriert worden war, stellt die Voraussetzung für die Tagung 1964 dar, auf der thüringischer und sächsischer Raum besucht wurde. Wieder fanden wir — trotz ungünstigster Wetterbedingungen — eine ausgezeichnet organisierte und durchgeführte Veranstaltung vor, die fachlich einen grossen Gewinn bedeutete. Der Boden des letzten Interglazials, des Eem, konnte eindeutig in allen Profilen definiert werden, Unterschiede ergaben sich jeweils hinsichtlich der Frage der Grenzziehung zwischen ausklingendem Interglazial und beginnendem Frühglazial sowie der lokalen Modifikation in den Profilen innerhalb der letzteiszeitlichen Abfolge. Die meist auf gesichteter stratigraphischer Unterlage aufsitzenden Profile zeigten, dass der zwischen Warthe und Drenthe (= Saale im engeren Sinn) liegende Boden nie die autochthone kräftige Ausbildung des Eembodens erreicht. Für unsere weiteren stratigraphischen Forschungen, die uns vom letzten zum vorletzten Glazial führen werden, ist dies von grosser Bedeutung.

Um noch eine Zusammenkunft vor dem INQUA Kongress in den USA zu ermöglichen, hatten wir unsere ungarischen Gastgeber gebeten, dies jetzt im Frühjahr 1965 zu tun.

Ungarn bietet durch seinen naturräumlichen Aufbau eine ausgezeichnete Möglichkeit für das Studium vieler Quartärfragen. Die grossen Beckenlandschaften zeigen die Bedeutung der Quartärtektonik, die Klimaunterschiede die Faziesunterschiede zwischen trockenen und feuchteren periglazialen Landschaften und die Oberflächenformen lassen eine starke Differenzierung der pleistozänen Sedimente zu. Diese naturräumlichen Gegebenheiten wurden von der ungarischen Quartärforschung bestens ausgenützt. Neben einer weit zurückreichenden Tradition in der Erforschung des Quartärs sind in den letzten Jahren sehr viele neue Arbeiten entstanden, so dass nicht nur eine Fülle an Material, sondern auch an Darstellungen desselben vorliegt.

Ich selbst glaube ein wenig die Probleme des ungarischen Raumes zu kennen und kann den zum ersten Mal hier anwesenden Kollegen schon jetzt sagen, dass sie interessante, aber auch sehr schwierige Probleme vorfinden werden. Wir erwarten eine arbeitsintensive Zusammenkunft, die uns allen viel Gewinn bringen wird. Nocheinmal unseren ungarischen Freunden herzlichen Dank!

ELNÖKI MEGNYITÓ

SZÁDECSKY-KARDOSS ELEMÉR

Hölgyeim és Uraim!

Engedjék meg, hogy Önöket személy szerint és mint az INQUA löszstratigráfiai albizottsága tagjait, értekezletének munkatársait, a Magyar Tudományos Akadémia nevében, különösen pedig az Akadémia kebelében működő magyar nemzeti INQUA-bizottság nevében a legszívesebben üdvözöljem. Belsőleg érzett rokonszenves üdvözetem különösen Dr. J. FINK egyetemi tanár úrnak, a löszstratigráfiai albizottság elnökének szól.

Önök a löszkutatás néhány legfontosabb kérdésének — az európai löszterkép szerkesztésére és a löszös üledékek rendszertanára vonatkozó problémáknak — a megvitatására jelentek meg nálunk, és ennek folyamán országunkban, amelyben a quartárkutatás számára sok fontos eredményre jutottak, néhány tájékoztató bejárást fognak tenni.

Vannak ugyanis területek, amelyeknek átkutatása általános természettudományos törvényszerűségek megállapítására különösen alkalmasak. Ilyen terület Magyarország, illetőleg

a Kárpátok által övezett medence, melynek viszonylag ritkán előforduló szerkezeti jellege van; nem számíthatjuk sem a nyugodtan települt táblákhoz, sem az orogén területekhez. De — ellenében a közkeletű nézetekkel — az említett szerkezeti típusok között álló átmenetnek sem mondhatjuk. A legújabb kutatások tükrében a Kárpátokon belül eső medencék szerkezeti típusát mint egy közvetlenül ritkán észlelhető, rendszeren tengerek üledéke alatt rejtőzködő típust: „geotumor”-t nevezhetem meg, amelynek legszebb példája. Sok minden különleges geofizikai, geokémiai, petrológiai, teleptani tényező között itt a denudáció és szedimentáció folyamatainak is bizonyos különleges jellemvonásai vannak. Mód nyílik itt arra, hogy a geomorfológiai, szedimentológiai, meteorológiai, sőt egyes biológiai tényezők hatását szűken körülhatárolt területen közvetlen korrelációba állítsuk egymással.

Remélem tehát, hogy Önök e térségben érdekes tudományos tapasztalatokra tesznek szert, és ez a vita a konferencia fontos célkitűzéseinek az elérését elő fogja segíteni.

E tudatban legjobb kívánságaimat tolmácsolom az értekezlet eredményes munkájához, és czennel az INQUA löszsztratigráfiai albizottságának konferenciáját megnyitom.

Kérem Dr. J. FINK professzort, hogy bevezető előadását megtartani szíveskedjék.

ÜDVÖZLŐ BESZÉD

DR. JULIUS FINK

egyetemi tanár, a löszsztratigráfiai bizottság elnöke (Bécs)

Akadémikus Uram, mélyen tisztelt Hölgyeim és Úraim!

Az a megtisztelő feladat jutott osztályrészemül, hogy mint a löszsztratigráfiai bizottság elnöke megköszönjem a bizottsági vitailésszak Budapesten való megtartásának lehetővé tételét. SZÁDECZKY-KARDOSS akadémikus meleghangú üdvözlése bennünket, vendégeket különösen megörvendeztetett. SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR jelenléte három okból is nagy megtiszteltetést jelent összejövetelünk számára. Mindenekelőtt ő volt az a magyar kutató, aki társaival együtt lefektette az alapokat a későbbi magyar quartárgeológiai munkák számára. Csak a Kisalföldre vonatkozó standard-munkájára kívánok itt emlékeztetni, amelyet mind az osztrák, mind a magyar kutatók vizsgálataik bázisául használnak. SZÁDECZKY-KARDOSS akadémikus továbbá a magyar negyedkorkutató bizottság elnöke is, és ilyenformán a magyar összekötő kutató a nemzetközi INQUA-Egyesületünkhöz. Harmadszor pedig ő a házigazda itt a hírneves Eötvös Loránd Tudományegyetemen az Ásvány-Kőzettani Intézetben, amelynek szíves vendéglátását tanácskozásunkkor élvezzük.

Köszönettel tartozunk továbbá a Magyar Tudományos Akadémiának, amely ülészakunkat nemesak anyagi támogatással, hanem általal is lehetővé tette, hogy a magyar kollégákat szellemi törekvéseink minél tökéletesebb elérése céljából rendelkezésünkre bocsátotta. Csak az, aki maga is szervezett már hasonló nemzetközi értekezletet, tudja igazán megbecsülni azt a rengeteg előkészítő munkát, mely eszmecsereinket szükségszerűen megelőzte. Ezért különösen hálásak vagyunk DR. PÉCSI MÁRTON bizottsági tagunknak, az MTA Földrajztudományi Kutatócsoportja igazgatójának és munkatársainak, hogy sokrétű munkájuk mellett még ennek a rendkívüli összejövetelnek az előkészítését és zavartalan lefolytatását is elvállalták. Legyenek meggyőződve arról, hogy kutatásaik nagy jelentőségét a nemzetközi negyedkorkutatók a legteljesebb mértékben elismerik. Éppen az a kutatási irány, amelyet PÉCSI MÁRTON vezetett be, nagy haladást jelent bizottságunk számára is. Tanúi lehetünk, hogy intézetében a legmodernebb geomorfológiai vizsgálati módszerek alkalmazásával és a sztratigráfiai problémák eldöntésénél nélkülözhetetlen, a rokontudományokban elért eredmények bevonásával, mintaszerűen komplex módon kutatnak.

A Magyar Állami Földtani Intézetnek is szól hálás köszönetünk, személy szerint különösen DR. RÓNAI ANDRÁS professzornak, akit sok quartárgeológiai tanulmány szerzőjeként ismerünk és becsülünk. Ugyanez vonatkozik DR. STEFANOVITS PÁL nagyérdemű bizottsági tagunkra és arra a tudományos intézetre, amelyben ő a legutolsó napokig munkálkodott: az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetre, amelynek igazgatója, DR. SZABOLCS ISTVÁN, a legteljesebb mértékben támogatta törekvéseinket a tudományos pedológia oldaláról is. STEFANOVITS kollégánk éppen most veszi át a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Talajtani Tanszékének vezetését. Egyetemi tanárságához melegen gratulálunk. Azonban legyen szabad — mint a magyar talajtani kutatók eredményes munkájának őszinte tisztelője — egyúttal azt is hozzáfűznöm: igazán kár, hogy az ilyen jelentős szaktudomány művelése számára egyelőre egyetlen katedra szolgál Magyarországon.

Végezetül hálás üdvözlötünket kell tolmácsolnom mindazoknak, szaktársainknak és szervezőknek, akiket az előzőkben név szerint külön nem köszönhettem, és akik önzetlen munkájukkal lehetővé tették ülésünk megrendezését. Ülésünk résztvevői közül legyen szabad külön is üdvözölnöm a magyar negyedkorkutatás két nesztorát: DR. BACSÁK GYÖRGYÖT és DR. SCHERF EMILT.

Aminth a tagsági jegyzőkből kitűnik, ezúttal sokan jöttünk össze löszkutatók Európá legkülönbözőbb tájékról. Összegezve és a lakóhely távolsága szerinti sorrendbe állítva a résztvevők száma: Szovjetunió 4, Bulgária 1, Franciaország 1, Német Szövetségi Köztársaság 7, Svájc 1, NDK 7, Jugoszlávia 3, Csehszlovákia 5, Ausztria 1.

Ülésünk magyar vendégei számára néhány rövid közlést kívánok tenni a nemzetközi INQUA-szervezet löszsztratigráfiai albizottságának feladatairól és működéséről.

A lösz-bizottságot az utolsó INQUA-kongresszuson 1961-ben Varsóban szerveztük meg. Lengyel kollegáink szerencsés ötlete volt, hogy a bizottság még a következő nemzetközi kongresszus előtt szűkebb körű szimpóziumon indítsa meg munkáját. A világ minden részéből összegyűlt terep-quartárgeológusok között ez a gondolat lelkes fogadtatásra talált, és az a kívánság merült fel, hogy a bizottsági munka állandó nemzetközi jellegű öltön.

Mint hogy az összedolgozás egyik főcélja a löszsztratigráfia egységesítése, ezt szükségesnek tartottuk a bizottság elnevezésében külön is kiemelni. Bizottságunk azonban más olyan természetű kérdést is tárgyal, amely nemzetközi vállvetett munkát tesz szükségessé. Ilyenek pl.: az eolikus pleisztocén lerakódások területi elterjedésének térképi rögzítése, ezeknek az üledékeknek genetikai és nomenklatúrai problémái stb. Kutatásúlypontoknak látszanak ma a fosszilis talajzónák mint a löszsztratigráfia fontos elválasztó határai.

Már a Lublin környéken végzett közös tanulmányúton meg lehetett állapítani, hogy a különböző vidékekről jött kutatók felfogása ezekben a kérdésekben messzemenően egyezik. A bizottsági tagok következő összejövetelein a nézeteket még jobban sikerült összehangolni. Kutatási feladatunk értelmében az volt — és ma is az — a célunk, hogy a kérdések megvitatása a terepen a szelvényfeltárások előtt történjék meg. Ezért foglalnak el megbeszéléseinken annyi napot a tanulmányi kirándulások. Továbbá szükségesnek láttuk — és ez a nézetünk azóta sem változott —, hogy a terepen munkálkodó quartárgeológusok minél nagyobb száma tekintse meg együtt a különböző szelvényeket, és igyekezzék megbízható korrelációt megteremteni. Ezért bizottságunkban az állandó tagokon kívül (akiknek a száma 20—25 közt változik), minden alkalommal örömmel üdvözöltünk sok más kutató-kartársat a szimpóziumot előkészítő országból, és ilyen módon rendkívül gyümölcsöző együttműködést értünk el, mely az INQUA nemzetközi kutatási elvnek igen jól megfelel.

1962-ben bizottságunk először ülésezett Ausztriában. Az volt a cél, hogy a résztvevők az irodalomból ismert feltárásokat, ún.: Göttweig, Paudorf, Krems, Stillfried löszprofiljait, de ezenkívül más fontos szelvényeket is közösen tekintsenek meg. Az összejövetelnek, sajnos, csak kisszámú részvevője volt, mert a tanulmányutat nem lehetett kellő időben előkészíteni. Sikerült azonban az azóta eltelt időben kisebb terepbejárások során a bizottság egyes tagjait az osztrák „standard”-profilokhoz elvezetnem, és módomban lesz pl. ezúttal is ülésünk végeztével a Szovjetunióból érkezett tagokat egy héten keresztül Ausztriában kalauzolómm.

1963-ban — ezúttal először nagyobb számban — Csehszlovákiában jöttünk össze. Ennek az ülésnek a rendezése mintaszerű volt, és a hozzákapcsolódó tanulmányút nagyon sok tanulsággal szolgált.

Ezeken a közös tanulmányutakon messzemenő sztratigráfiai korrelációt értünk el. A különböző üledékek és fosszilis talajzónák elnevezésében azonban bizonyos különbségek adódtak, amelyek elsősorban a különböző országokban kialakult kutatási tradícióknak látszanak alapulni. Ez indította bizottságunkat arra, hogy az elnevezések egységesítésére és egyúttal a nemzetközi kutatás szempontjából fontos üledékek rendszerének kidolgozására az előkészítő munkát megindítsa. Ezenkívül határozat született, hogy a löszök (és a löszhöz hasonló üledékek) európai elterjedéséről nemzetközi térkép készüljön.

Csehszlovák tanulmányutunkon már az alpi és északi eljegesedés érintkezési térségében jártunk. Bizottságunk következő összejövetele már egészen az északi eljegesedés peremére vezetett el bennünket. 1964-ben a Német Demokratikus Köztársaságban jött össze bizottságunk.

1964-ben Thüringiának és Szászországnak a Német Demokratikus Köztársaság területére eső részt jártuk be. Bár az időjárás igen kedvezőtlen volt, a tanulmányút — hála a kiváló szervezésnek — szak szempontból fényes sikerrel zárult. Az utolsó („Em”) interglaciális fosszilis talajt egyértelműen minden szelvényben meg tudtuk állapítani. Ugyanakkor viszont felfogásbeli különbségek is adódtak a szűnőfélben levő interglaciális és a kezdődő korai glaciális helyes határvonása tekintetében, valamint azoknak a helyi jellegű eltéréseknek az értékelésére nézve, amelyeket a vizsgált szelvények az utolsó jégkorszaki történetben mutattak. A legtöbb profil

sztratigráfiailag biztosan meghatározott fekűn telepszik. Vizsgálatuk azt mutatta, hogy a Warthe és Drenthe (= Saale sensu strictu)-stádiumok között mutatkozó fosszilis talaj sohasem érte el az „Eem-talaj” zóna erőteljes, autochton helyzetű fejlődési fokozatát. Ez a tény nagy jelentőségű további összehasonlító sztratigráfiai kutatásaink számára, amelyek az utolsó glaciális-tól az utolsó előtti glaciálisig fognak bennünket elvezetni.

Abból a célból, hogy az USA-ban az 1965. őszi nemzetközi nagy INQUA-kongresszus előtt bizottságunk még egy összejevetelt tarthasson, megkértük magyar vendéglátó szakkolégáinkat, hogy az ülészak megrendezését Magyarországon még 1965 tavaszán tegyék lehetővé.

Magyarország különleges, különböző természeti térségi övekből való felépítettsége miatt kitűnő alkalmat nyújt a sokrétű negyedkori problémák tanulmányozására. A nagy medencék területén kiütözik a quartártektonika jelentősége. Az ország különböző éghajlatú földrajzi egységein mód van a szárazabb és nedvesebb periglaciális viszonyok alatt bekövetkező felszín-morfológiai különbségek tanulmányozására és annak megállapítására is, hogy ezek a különbségek milyen mértékű differenciát okoznak a pleisztocén üledékek megjelenési formájában. A magyar negyedkorkutatók már eddig is alaposan kihasználták ezeket a különböző természeti adottságokból fakadó különbségeket az üledékképződés folyamatainak nyomkövetésénél. Magyarországon a negyedkorkutatásnak messze visszanyúló tradíciója van, és emellett az utolsó években igen sok új munka is napvilágot látott, úgyhogy a magyar pleisztocénre vonatkozólag nemcsak gazdag megfigyelési anyaggal rendelkezünk, hanem azt a magyar kutatók részben már sok irányban értelmezték is.

E sorok írója úgy véli, hogy elég jól ismeri a magyar térségek pleisztocén problémáit, és így az első alkalommal itt időző kartársakat előre figyelmeztetheti arra, hogy itt igen érdekes, de egyúttal számos vitás kérdéssel is fognak találkozni. Joggal számíthatunk intenzív közös munkát hozó ülésszakra ezúttal is, amely mindnyájunknak sok hasznot fog hozni. Magyar barátainknak, akik ezt lehetővé tették, még egyszer hálás köszönetünkkel adózunk.

ZUR FRAGE DER TYPEN DER LÖSSE UND LÖSSARTIGEN SEDIMENTE IM KARPATENBECKEN UND IHRER LITHOSTRATIGRAPHISCHEN EINTEILUNG*

MÁRTON PÉCSI

Die geomorphologischen und quartärgeologische Literatur befasste sich in der Vergangenheit und auch in der Gegenwart in ausgedehntem Masse mit der stratigraphischen und chronologischen Einteilung der Schichten der mitteleuropäischen Lössaufschlüsse. Mehrere detailliert untersuchte Aufschlüsse sind heute bereits als »typus loci« bekannt. Ihre Anzahl wächst auch heute noch fortwährend, so dass eine vergleichende Untersuchung der Musteraufschlüsse, die Parallelisierung ihrer stratigraphischen Verhältnisse, die Identifizierung gleicher Schichtenkomplexe notwendig geworden ist. (FINK 1961, 1962, GÜNTHER 1961, GROSS 1960, LIEBEROTH 1962, HAASE 1963, BRUNNACKER 1957, REMY 1963 u. a.)

Auch das Karpatenbecken ist reich an bedeutenden Lössaufschlüssen, welche in Bezug auf die genetische, stratigraphische und chronologische Einteilung der Lösskomplexe Mittel- und Osteuropas ebenfalls von grundlegender Wichtigkeit sind.

Von diesen Aufschlüssen sind die allergrössten schon früh Gegenstand beschreibender Untersuchungen gewesen. Wir nennen in dieser Beziehung in Ungarn vor allen den Aufschluss von Paks (Abb. 1.). B. BULLA 1933, 1938, E. SCHERF 1936, G. BACSÁK 1942, ÁDÁM—MAROSI—SZILÁRD 1954—59, P. KRIVÁN 1955, A. HORVÁTH 1954, P. STEFANOVITS—J. RÓZSAVÖLGYI 1962, K. ŽEBERA 1955 u. a. In Tschechoslovakien: der Aufschluss von Nove Mesto: KUKLA—LOŽEK—BARTA 1962. In Jugoslavien: Nestin, Erdut, Slankamen: beschrieben von MARKOVIĆ—MARJANOVIĆ 1955, 1960 u. a.

Darum soll hier ein erster Versuch zur vergleichenden stratigraphischen Einteilung der Lössaufschlüsse des Karpatenbeckens gewagt werden. Wir verwenden hiebei als Hilfsmittel die vorkommenden fossilen Bodenzonen, die periglazialen Bodenfrosterscheinungen und die Ergebnisse der bei feinstratigraphischen Profiluntersuchungen gewonnenen Erkenntnisse bez. Löss-Schichten verschiedener Genetik.

Wir haben unsere lithostratigraphische Einteilung in engem Zusammenhang mit der paläogeomorphologischen Stellung der auf einander folgenden Sedimentschichtverbände gebracht, aber auch mit der Rekonstruktion der Akkumulationsbedingungen und Vorgänge. Mit dieser komplexen Untersuchungsmethode ist es uns gelungen festzustellen, dass in den ungarischen Lössaufschlüssen Schichtverbände von verschiedener Entstehungsart, nämlich Lösszonen von äolischer, deluvialer; alluvialer, proluvialer und eluvialer Herkunft zyklisch mit einander abwechseln. Da die chronologische Gliederung der Lössprofile

* Einleitender Vortrag zur Sitzung der INQUA lössstratigraphischen Subkommission im Jahre 1965, in Ungarn.

untrennbar mit der Genese der aufeinander folgenden Schichtenpakete verbunden ist, fanden wir uns veranlasst, in erster Reihe die lithostratigraphische Methode zur Grundlage der Gliederung unserer Lössprofile zu wählen.

I. Forschungsgeschichte des Themas in Ungarn

Die Forschungen ungarischer Forscher über die Entstehungsbedingungen der Lössse des Karpatenbeckens gehen weit zurück. Schon L. LÓCZY SEN. beschäftigte sich (1893) eingehend mit der Entstehung unserer Lössse, wobei er auf seine persönlichen Erfahrungen anlässlich seiner Expeditionsreise (1877—1880) in China fasste. Zur gleichen Zeit haben hervorragende Repräsentanten der agrogeologischen Kartierung vom Ende des vergangenen Jahrhunderts, wie: H. HORUSITZKY 1898, 1903, P. TREITZ 1913, INKEY 1878, dann J. CHOLNOKY 1910, auf Grund ihrer Terrainerfahrungen für die Lössse drei Hauptfazies aufgestellt: äolische, alluviale Sumpflössse und die deluvialen Tal-Lössse von LÓCZY SEN. (1913). Den periglazialen Charakter und die Entstehungsbedingungen unserer Lössse hat B. BULLA (1933; 1938—1939) gemäss der klimatisch-geomorphologischen Betrachtungsweise behandelt. Die fossilen Bodenhorizonte, die »Laimenzonen«, welche die Lösspakete durchsetzen, sprach er in der üblichen, auf den Untersuchungen Soergels fussenden Auffassung, als »B«-Horizonte fossiler Waldbodenprofile an, die sich unter dem humideren wärmeren Laubwaldklima, der Interglazial- und Interstadialzeiten gebildet haben.

Die chronologische Bewertung der Schichtenfolgen, welche in Aufschlüssen des Karpatenbeckens teilweise Mächtigkeiten bis zu 40—50 m erreichen, blieb im wesentlichen durch mehr als zwei Jahrzehnte auf diesem, von BULLA und SCHERF mehreremals vertretenen Standpunkt stehen. Nach dieser Auffassung sind also die Lösspakete der Aufschlüsse in die kalt-trockenen Klimazeiten der Glaziale von PENCK und SOERGEL einzureihen, während die B-Horizonte der fossilen Waldböden die klimatischen Bedingungen der Interglaziale bzw. der Interstadiale widerspiegeln sollen (E. SCHERF 1928, B. BULLA 1933).

Die auf Grund geologischer Beobachtungen von A. PENCK zunächst in grossen Zügen, später von W. SOERGEL und B. EBERL aufgestellte Vollgliederung der Pleistozänchronologie wurde dann in der ungarischen Forschung durch ein auf astronomisch-himmelsmechanischer Grundlage fussendes deduktives chronologisches Schema ersetzt, welches G. BACSÁK ausgearbeitet hat (1940, 1942, 1949, 1955). Es fusst auf der bekannten Bestrahlungskurve der Erde, welche von M. MILANKOVIĆ für das ganze Pleistozän und später noch weiter zurückreichend errechnet wurde, aber sich auf das abstrakte Schema einer vollständig glatten Erdkugel ohne Wasser- und Lufthülle bezieht. G. BACSÁK hat nicht nur einzelne kleine Mängel der Bestrahlungskurve eliminiert, sondern darüber hinaus durch Einführung des sog. »Köppenschers Schwellenwertes« für die Ausdehnung der nordischen Eiskalette und der damit verbundenen Windverhältnisse (feuchte Westwinde, trockene Ostwinde) aus der mathematischen Abstraktion der Milanković-Kurve eine wirkliche Klimakurve gemacht. Sie gibt Auskunft über den Wechsel der Aridität und der Humidität der einzelnen Zwischeneisperioden. Bekanntlich konnte er für diese vier verschiedene Klimatypen aufstellen: Antiglaziale, Glaziale, Subtropische Zeiten und Subarktische Zeiten. Ein näheres Eingehen auf diese grundlegenden Feststellungen verbietet sich uns leider; es sei nur soweit bemerkt, dass die Milanković—Bacsák-Chronologie sich als äusserst fruchtbar für die Beurteilung des bioklimatischen zyklischen Ablaufs der Quartärperiode erwiesen hat und von mehreren ungarischen Forschern als Grundlage ihrer eigenen Arbeiten angenommen worden ist (E. SCHERF 1942 in der Arbeit von BACSÁK, M. BARISS 1954, ÁDÁM—MAROSI—SZILÁRD 1954, P. KRIVÁN 1955, S. SOMOGYI 1961. u. a.). Im Lichte der Betrachtungen von BACSÁK wird es verständlich, dass der früher gebräuchliche Begriff der Interglaziale und Interstadiale sich nicht genau mit den Erscheinungen der Eiskonservierung bzw. der Eisabschmelzung deckt. Infolgedessen verändert sich das antizyklonale Windverteilungssystem über der Eiskalotte und im Zusammenhange damit das Auftreten trockenkalter lössbildender Klimaperioden im angrenzenden periglazialen Gebiet nicht so einfach, wie dies früher und z. T. auch heute noch angenommen wird. Er vermutete sich rhythmisch wiederholenden Klimatypen von der einen zur anderen Glazialzeit, aber auch seiner Meinung nach bildeten sich unter den Warmzeiten immer Waldböden.

Es ist in diesem Belange noch zu erwähnen, dass E. SCHERF (1936, 1942) auf Grund seiner Aufnahme des Pakser Profils die Bildung echten Tschernosjoms annahm. Die übrigen Bodenzoneen im Pakser Profil hat auch SCHERF als in humidem Klima entstanden aufgefasst. Es ist darum bemerkenswert, dass K. ŽEBERA (1955) alle Laimenzonen von Paks als umgewandelte Tschernosjome beschrieb.

Die vertikale Gliederung der Lösskomplexe machte bis zum Ende der 50-er Jahre nur unwesentliche Fortschritte. Wahrscheinlich ist daran Schuld, dass die meisten ungarischen

Lössforscher den Begriff »Löss« auf äolisch zusammengetragene und diagenetisch nachträglich veränderte Sedimente beschränkt wissen wollte. (SCHERF, BULLA, SÜMEGHY, MIHÁLTZ, FRAU MIHÁLYI H. LÁNYI, KRIVÁN, UNGÁR, ÁDÁM, MAROSI, SZILÁRD, MOLDVAY u. a.) Nach der Definition von KRIVÁN (1955) soll sogar das ursprüngliche Sediment nicht durch Diagenese zum Löss werden, sondern dessen Eigenschaften werden schon während der äolischen Ablagerung selbst vorbestimmt.¹ Nach dieser Charakterisierung müsste man den grössten Teil der auf den Hügeln und Randgebirgen des Karpatenbeckens abgelagerten Lösses aus der Kategorie »Löss« ausschliessen. Obwohl L. LÓCZY SEN. bereits vor langer Zeit darauf aufmerksam machte, dass die im transdanubischen Hügelland abgelagerten geschichteten Pakete von Tal-lössen deluvialer Entstehung seien, wurde dennoch dieser Lössstypus nur als eine lokale Fazies angesehen.

L. KÁDÁR hat in neuerer Zeit (1954) die fluviatil-eluviale Entstehung der Lösses des Donau-Beckens betont, jedoch keinen Versuch unternommen, die Lössaufschlüsse chronologisch zu bestimmen.

J. MIHÁLTZ (1954) hat im Gebiete zwischen Donau und Tisza bei der Untersuchung von Bohrproben gefunden, dass bis zu einigen Metern Tiefe Lössschichten, Flugsande und fossile Bodenzoneen abwechseln. Die Ablagerung der Lössschichten brachte er mit den Glazialen, jene der Flugsande und Bodenbildungen mit den Interglazialen in Zusammenhang. Dadurch hat er den verschiedenen Sedimenttypen chronologische Bedeutung gegeben. Die stratigraphischen, bzw. klimatischen Gliederung der Ablagerungen im obersten Teile des Alföld von MIHÁLTZ bedarf ausserdem noch deshalb einer gründlichen Revision, weil die Aufnahmen zeigten, dass Flugsande und Lössschichten räumlich als fazielle Vertreter von einander auftreten können (KRIVÁN, KÁDÁR, RÓNAI, BORSY).

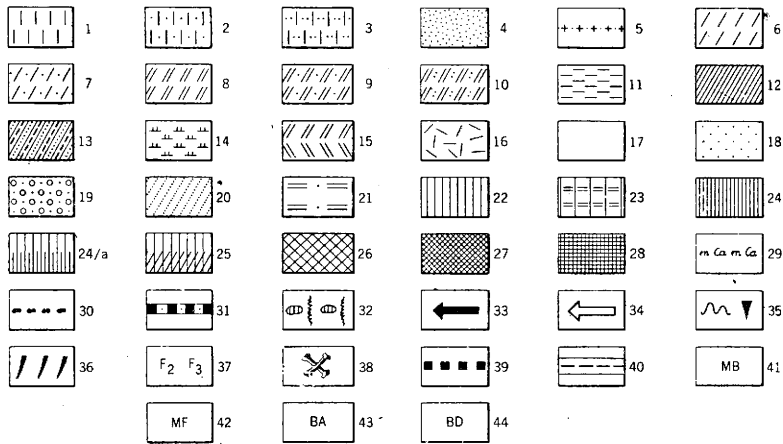
L. ÁDÁM (1954) und S. MAROSI, J. SZILÁRD (1959) wurden auf das Vorkommen von geschichtetem Sand als Einlagerungen in den Lösspaketen aufmerksam. Sie hielten sie für fluviatil und verlegten ihre Entstehung in ein wärmer-humideres Klima von Interstadial-Interglazial-Charakter. P. KRIVÁN (1955) hat in der fast 50 m hohen Wand des Pakser Aufschlusses verschiedenartig metamorphisierte Lösses gefunden. Er unterschied: Waldsteppen- und Steppenlösses, welche sich aus dem sich auf trockenen Oberflächen abgelagerten Flugstaub bildeten und Sumpf- und Infusions-Lösses, welche letztere aus demselben Flugstaub auf feucht-nassen Oberflächen gebildet wurden. Er nimmt aber das Vorhandensein auch solcher Lössvarianten an, welche epigenetischer Natur sind: umgebildete, veränderte Varianten. Solche Typen meint er als metamorphe Bildungen bezeichnen zu dürfen, deren Ablagerung sich in eisfreie Zeiten fällt, oder aber bildeten sie sich in den eisproduzierenden (kryophilen semikryophilen) Zeiten und wurden erst später unter Waldvegetation umgebildet.

Anlässlich der Durchführung der beschriebenen Lössuntersuchungen und der neueren terassenmorphologischen Forschungen ergaben sich viele umstrittene Fragen (BULLA 1956, 1960, KÁDÁR 1954, 1960, KRIVÁN 1955, PÉCSI 1956, 1959) bezüglich der Eigentümlichkeiten des periglazialen Klimas und dessen Einwirkung auf die Sedimentbildung und Herausmodellierung der Formen. Zur Klärung der zur Debatte stehenden Probleme haben wir die ungarischen Lösses und die Erscheinungen der periglazialen Bodenfrostwirkungen zum Gegenstand einer neuen Untersuchung gemacht. Unsere umfassenden, doch zugleich eingehenden Forschungen haben wir auf das ganze Karpatenbecken ausgedehnt, aber ver-

¹ In der Fachliteratur spielt sich eine bereits auf Jahrzehnte zurückreichende Debatte ab über die richtige Interpretation der Entstehungsweise der Lösses und der lössartigen Ablagerungen. Eine lange Zeit hindurch dominierte die Richthofen zugeschriebene äolische Entstehungstheorie, wozu zu bemerken ist, dass RICHTHOFEN selbst die Anhäufung der Löss-Staubmassen der chinesischen Lösses nicht allein auf äolische Zusammentragung, sondern zu einem recht beträchtlichen Masse auf deluviale Vorgänge zurückführte. So ist seine Theorie der Lössentstehung heute eigentlich richtiger als »äolisch-deluviale Anhäufung«, wie als blosses äolische Akkumulationstheorie zu bezeichnen. Wir bewerten die in den letzten Jahrzehnten auf der ganzen Erde in grosser Zahl ausgeführten Materialanalysen in aller Kürze in der Weise, dass wir annehmen, die feine staubartige Grundsubstanz der Lösses und lössartigen Gebilde sei durch im Raum und in der Zeit einander ablösende Vorgänge (äolischer, fluviatiler, deluvialer, fluvioglazialer Natur etc.) akkumuliert worden, bzw. sie konnte in dieser Weise zusammengetragen werden. Wir meinen, dass die Entstehung des Lösses als Gestein nicht ausschliesslich durch diagenetische Umbildung des vorher durch Wind transportierten und abgesetzten Flugstaubes zu erklären sei

gleichende Untersuchungen auch in den periglazialen Gebieten ausserhalb der Karpaten ausgeführt.

Unsere neueren ausführlichen Vergleichsuntersuchungen bezgl. Morphologie und Feinstratigraphie an unseren grossen Quartäraufschlüssen ergaben, dass ein bedeutender Anteil ihres Materiales nicht ausschliesslich, ja nicht einmal vorherrschend aus äolischen Lössschichten besteht, sondern dass sich dazwischen deluvial-proluviale Ablagerungen finden (Abb. 1.), die sich in mehreren Zyklen wiederholen (PÉCSI 1961, 1962). P. STEFANOVITS und J. RÓZSAVÖLGYI (1962) haben ebenfalls das Vorhandensein mehrerer Gehängelösspakete im Pakser Aufschluss konstatieren können, als sie diesen einer neuerlichen mikrostratigraphischen und bodengenetischen Analyse unterzogen.

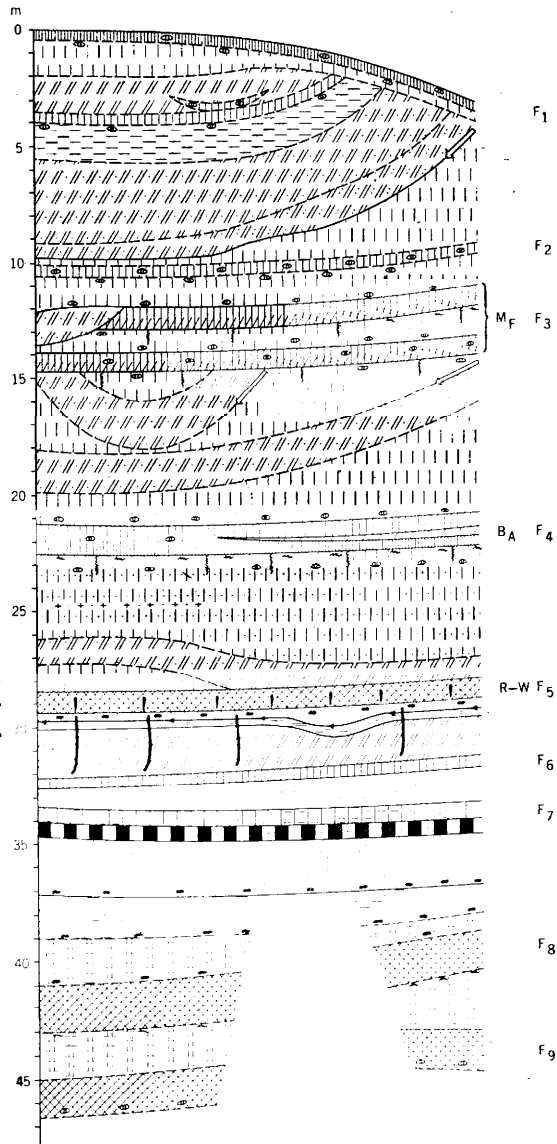


Zeichenerklärung der auf den Abbildungen 1—15 vorkommenden Bildungen. I = In erster Reihe äolische Bildungen: 1 = ungeschichteter typischer Löss; 2 = sandiger Löss; 3 = lössiger Sand; 4 = Flugsand, Feinsand; 5 = vulkanischer Tuffit. — II = Hauptsächlich deluviale-eluviale Bildungen: 6 = Hängelöss; 7 = sandiger Ablängelöss; 8 = geschichteter Hängelöss; 9 = geschichteter sandiger Löss; 10 = geschichteter lössiger Sand; 11 = geschichteter toniger Löss; 12 = lössiger Schwemmboden (Löss-Scmipedolith); 13 = sandiger-toniger Abhänge-Schwemmboden; — III = Veränderte Löss: 14 = toniger Löss (Lösslehm, älterer Löss); 15 = toniger Löss ohne Kalk; 16 = Gleylöss; 17 = Lössbündel im allgemeinen, nicht genetisch typisiert. — IV = Fluviale-proluviale Bildungen: 18 = fluvialer Sand; 19 = fluvialer Kies und Sand; 20 = proluvialer Sand; 21 = sandiger Ton, toniger Sand (Schlamm). — V = Rezente und fossile Böden, illuviale Bodenhorizonte: 22 = schwache Humushorizonte; 23 = Sumpfboden; 24 = tschernosjom-artige Böden; 24/a = rostbrauner Steppenboden; 25 = tschernosjom Braunerdeboden; 26 = Braunerdeboden; 27 = Parabraunerde; 28 = roter Ton; 29 = Kalkilluvialhorizont; 30 = Kalkkonkretionen; 31 = kalkige Sandsteinbank; Konkretionsschicht; 32 = Krotovinen, Wurgänge. — VI = Sonstige Zeichen: 33 = Erosionshiatus; 34 = Delle-Derisationsfaltung; 35 = Kryoturbations-Solifluktionerscheinungen; 36 = Austrocknungsspalten; 37 = fossile Bodenhorizonte und Humusanreicherung; 38 = Wirbeltierfaunafunde; 39 = Holzkohlenstücke; 40 = Schichten-grenzen: a) genaue, b) ungenaue, c) Erosions-Denudationsgrenze; 41 = MB = Mende Basis Bodenkomplex; 42 = MF = Mende oberer Bodenkomplex; 43 = BA = Basaharc „A“ Boden, 44 = BD = Basaharc doppelter Bodenkomplex

Az 1—15. ábrákon előforduló képződmények jelmagyarázata. I. Főként eolikus képződmények: 1 = rétegtetlen, valódi lősz; 2 = homokos lősz; 3 = lőszös homok; 4 = futóhomok, finomhomok; 5 = vulkáni tuffit. II. Főként deluviális-eluviális képződmények: 6 = lejtőlősz; 7 = homokos lejtőlősz; 8 = rétegtelt lejtőlősz; 9 = rétegtelt homokos lejtőlősz; 10 = rétegtelt löszös homok; 11 = rétegtelt agyagos lősz; 12 = löszös lejtőhordaléktalaj (lősz szempedolith); 13 = homokos-agyagos lejtőhordaléktalaj; III. Elváltozott löszök: 14 = agyagos lősz (lőszárvog, idősebb lősz); 15 = mésztelen agyagos lősz; 16 = gleyes lősz; 17 = löszkőteg általában, genetikailag nem tipizálva, IV. Folyóvízi-proluviális képződmények: 18 = folyóvízi homok; 19 = folyóvízi kavics és homok; 20 = proluviális homok; 21 = homokos agyag, agyagos homok (iszap); V. Recens és fosszilis talajok, talajok illuviális szintjei: 22 = gyengén humuszos szintek; 23 = mocsári talaj; 24 = csernozjom jellegű talajok; 24/a = rozsdabarna sztyepp-talaj; 25 = csernozjom barna erdőtalaj; 26 = barna erdőtalaj; 27 = agyagbemosódásos barna erdei talaj (Parabraunerde); 28 = vörös (agyag) talajok; 29 = mészfelhalmozódásos szint (Kalkilluvialhorizont); 30 = mészkonkréciók; 31 = meszes homokópad, konkréció réteg; 32 = krotovinák, gilisztajáratok; VI. Egyéb jelek: 33 = eróziós hiatus; 34 = dellederációs völgyképződés; 35 = krioturbációs, szoliflukációs képződmények; 36 = szárazulati repedések; 37 = fosszilis talajszintek és humuszfelhalmozódások; 38 = gerinces faunaleletek; 39 = faszen darabok; 40 = réteghatárok; a) = határozott, b) bizonytalan, c) eróziós-denudációs; 41 = MB „Mende bázis talajkomplexum”; 42 = MF „Mende felsőtalajkomplexum”; 43 = BA „Basaharc A” talaj; 44 = BD = „Basaharc dupla talajkomplexum”

Als Resultat der Serienbeobachtungen konnten wir einen derartigen Reichtum an periglazialen Bodenfrostercheinungen und ihr häufiges Auftreten konstatieren, dass wir zur Überzeugung gelangen mussten, dass die periglazialen Hangphänomene bei den oberflächenbildenden und sedimenterzeugenden Vorgängen eine viel grössere Rolle spielten, als man dies bisher annahm (PÉCSI 1961, 1963, 1964). Aus den verschiedenen periglazialen Bodenrostformen und den beobachteten Pluvionivations-, Solifluktuationsablagerungen konnten wir auch Rückschlüsse auf die Bildungsfaktoren ziehen. Diese sich rhythmisch aufeinander legenden Löss- und lössartigen Sedimente verschiedener Genesis führten aber zu der Annahme, dass im Karpatenbecken z. B. während der Dauer des Würm-Glazials sich mehrere verschiedenartige periglaziale Klimatypen periodisch wiederholen.

Auf jedem Fall musste bei der Rekonstruktion des oberpleistozänen paläogeographischen Bildes dem besonderen Umstände Rechnung getragen werden, dass das mittlere Donaubekken immer von einem Kranz hoher Gebirge



1. *Abbildung.* Profil des Lössaufschlusses der Ziegelei von Paks im (in 1926) spitzwinkligen Durchschnitt des längsseitigen Lösshügels (nach Pécsi). F₁—F₉ = fossiler Boden und Schichten der Humusanreicherung; R—W = Riss—Würm Interglaziale; a, b = Mende. Feile des oberen Bodenkomplexes

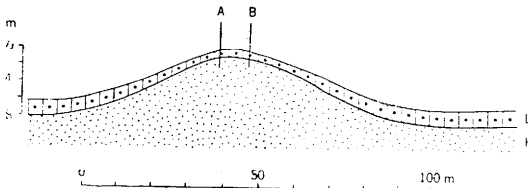
1. *ábra.* A paksi téglagyár löszfeltárásának szelvénye (1962-ben), hosszanti löszomb hegyesszögű metszetében (PÉCSI M. szerint). F₁—F₉ = fosszilis talaj és humuszfelhalmozódás rétegei; R—W = riss—würm interglaciális a, b = Mende, felső talajkomplexum részlet. (Az 1—15. ábrán előforduló képződmények jelmagyarazátát 1. a 308. oldalon.)

umrahmt war. Diese spezielle orographische Situation hat seinerzeit ebenso wie heute, die Zonalität und das Klima des Beckens sehr stark beeinflusst. Das mittlere Donau-Becken bildete innerhalb der periglazialen Zone des nicht-vergletscherten Eurasiens eine besondere, eigenartige periglaziale Provinz.

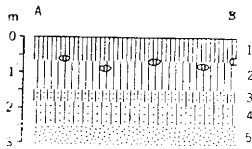
Es ist daher nicht überraschend, dass gerade die moderne Auswertung der periglazialen Bodenfrosterscheinungen und der mit ihnen innig verbundenen Solifluktuations-, Pluvionivationsvorgänge nach ihren klimatischen Bedingtheiten zu einer genetischen Neubewertung der Schichten der Lössaufschlüsse im Karpatenbecken geführt hat.

II. Regionale und vertikale Gliederung der Schichten der Lössaufschlüsse, wichtigste genetische Lössarten

Es ist für die räumliche Lage der Lössе des Karpatenbeckens charakteristisch, dass Lössdecken von beträchtlicher Mächtigkeit, die durch mehrere fossile Bodenzonen gegliedert sind, nur an den Gehängen der Hügelländer und der Gebirge, an den niedrigeren geneigten Riegekrücken zwischen



2. Abbildung. Generalprofil der mit dünnem Lössmantel bedeckten Sandhügeln im Lande zwischen der Donau und Theiss. (Nach M. PÉCSI.) — L = mit Tschernozjom bedeckter Löss, sandiger Lössmantel; H = Flugsand; 1 = Tschernozjom; 2 = Löss, im oberen Teil mit Krotovinen; 3 = sandiger Löss; 4 = lössiger Sand; 5 = Flugsand



2. ábra. Vékony löszköpennyel fedett homokbucskák általánosított szelvénye a Duna—Tisza közéről (PÉCSI M. szerint). — L = csernozjossal takart lösz, homokos löszköpeny; H = futóhomok; 1 = csernozjom; 2 = lösz, a felső részében krotovinákkal; 3 = homokos lösz; 4 = löszös homok; 5 = futóhomok

den Tälern, beziehungsweise an den Flanken der Flusstäler, auf Talterrassen vorkommen. Schwemmkegelschotter von grosser Ausdehnung und mit geringer Reliefenergie werden von Lössdecken nicht bedeckt, sondern an deren Stelle tritt höchstens ein 1—2 m dicker lössartiger Feinsand, oder Lehm.

1. In der ausgedehnten — ungefähr 105 000 km² grossen — tiefliegenden Alluvialebene des Karpatenbeckens zeigen die lössartigen Gebilde nur in ihrem oberen, 1,5—2 m mächtigen Teil ein dichtes, lehmiges, lössartiges Gefüge. Diese Gebilde müssen wir als *fluvial gebildete Lössе*, d. h. als Inundationsabsatz der Flussläufe ansprechen, u. zw. auf Grund der vorliegenden früheren und der modernen Untersuchungen, wobei unter zahlreichen ungarischen Lössforschern gute Übereinstimmung besteht (HORUSITZKY, TREITZ, CHOLNOKY, SCHERN, KÁDÁR, z. T. auch MIHÁLTZ, SÜMEGHY, MAROSI, FÖLDVÁRI, RÓNAI, ERDÉLYI und noch viele andere).

2. Auf den über den höchsten Inundationswasserständen gelegenen sandigen Schwemmkegeln der grössten Flüsse unserer Tiefebene im Inneren des Beckens — aber auch an anderen Orten — findet sich ein nur 1—4 m sandiger Löss fleckenartig verteilt bzw. mit Lössmaterial untermischter Sand als Decke. Es zeigt sich z. T. an den Rändern der Flugsandgebiete, z. T. tritt er zwischen diesen zu Tage. Dieser Lössstypus (Abb. 2.) findet sich meist unter Steppeböden; in seiner Kornzusammensetzung steigt die Menge der sandigen Fraktion gegen das sandige Muttergestein allmählich an. Verbreitung, morphologische Situation

und Struktur weisen gleichermaßen darauf hin, dass *diese Lössvarietät auf dem äolischen Sand durch Bodenbildungsprozesse eluvialer Natur entstanden ist* (KÁDÁR 1960, PÉCSI 1962, BORSY 1962, GERASSIMOV 1964).

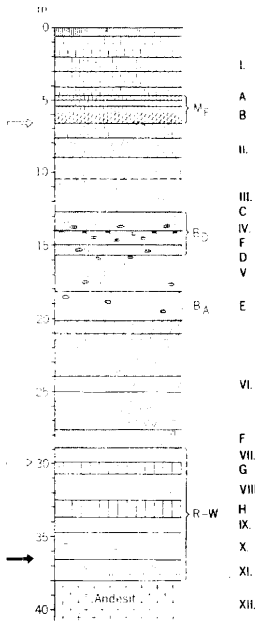
3. In Aufschlüssen von Lössen bzw. lössartigen Depositen, welche die Hänge der Beckenränder, der Hügelländer und der Gebirgsflanken ummanteln, haben wir — bei unseren feinstratigraphischen Aufnahmen der letzten Jahre — an sehr vielen Orten Bündel von Sedimenten feststellen können, welche parallel zum Hange rhythmisch geschichtet sind (PÉCSI 1962, 1964). In manchen Aufschlüssen wird das ganze Profil aus solchen rhythmisch geschichteten »Gehänge-lössen« gebildet. Solche Gehängelösse sind zusammen mit sonstigen lössartigen Hangsedimenten, wie wir es schon an anderen Stellen ausführlicher erörtert haben, grösstenteils Deluvium (PÉCSI 1962, 1963, 1964), unter besonderen periglazialen klimatischen Verhältnissen durch *Pluvionivation und Gelisolifluktion akkumuliert worden*. Aber während der gemässigten Klimaverhältnisse, durch die Wirkung des Niederschlages und der Schmelzwässer, ergab auch die Hängeabspülung eine ähnliche Sedimentanhäufung am Fusse der Hänge und in den kleineren Talsohlen.

4. Auf den ausgedehnteren Lössplateaus ist die Lössdecke dünner und in den Aufschlüssen treten die ungeschichteten, sog. *Plateau-Lösse* hervor. Aber auch in den mächtigsten Lössaufschlüssen des Karpatenbeckens wechseln stets geschichtete deluviale Gehängelösse mit ungeschichteten, äolisch zusammengetragenen Lössen ab. Die Detailaufnahme der Aufschlüsse ergab, dass während der letzten Glazialperiode ein solcher Wechsel der Bildung von deluvialen Gehängelössen und ungeschichteten *äolischen Lössen* mehreremals eintrat. Während der Bildung dieser Sedimenttypen herrschten verschiedene paläogeographische Verhältnisse. Während der trocken-kalten periglazialen Klimaphasen gab es nur eine untergeordnete deluviale Anhäufung von Gehängelössen, während die äolische Akkumulation weitaus überwog. Die gleichfalls unter trockenem und kaltem Klima entstandenen Frostkeile zeigen meist eine Füllung von Flugsand, oder auch feinerem Flugstaub. Die humideren Kältephasen waren durch Gehängeabspülung, Mobilisierung des Kriechmaterials durch Solifluktion und darauf folgender Akkumulation gekennzeichnet. Sie waren die Zeiten der Hanglössbildung, im allgemeinen der vermehrten Hangsedimentation (Phänomen der Hangtundra).

5. *Fossile Bodenhorizonte* kommen in mehreren Lössaufschlüssen (Abb. 1, 3, 4—7.) in so grosser Anzahl vor, dass sie als separate genetische Bildungen zu betrachten sind, die sich — fallenweise von den lokalen Reliefverhältnissen abhängig, im allgemeinen jedoch unter den, von den oben behandelten Sedimenten abweichenden Klimaverhältnissen entwickelt haben. Es ist auf jeden Fall anzuerkennen, dass eine genaue Untersuchung ihres zahlenmässigen Auftretens und ihrer speziellen Entstehungsverhältnisse wichtige Beiträge zur genaueren Erkenntnis der so abwechslungsreichen paläogeographischen Vorgänge im oberen Pleistozän liefern wird. Während solcher Klimaphasen, als keine Abtragungswirkung vorhanden war und eine verhältnismässige Ruhe herrschte, und sowohl die deluviale, als auch die äolische Sedimentakkumulation ruhte, oder sie war völlig untergeordnet, herrschte die Bodenbildung. Eingehende Vergleichsanalyse zahlreicher Lössaufschlüsse führte uns zu dem Resultat, dass in mehreren Aufschlüssen neben den fossilen Waldböden auch Steppenbödenrelikte enthalten sind (PÉCSI 1962). Die embryonalen Steppenbödenreste, Tschernosjomböden mit Übergängen zu den rosabraunfärbigen Steppenböden und den Waldsteppen-

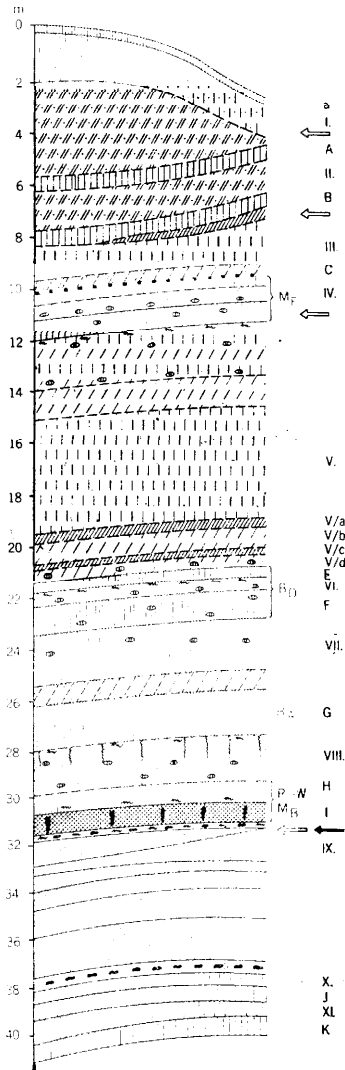
böden sind Bildungen aus Klimaphasen. Die Untersuchung dieser fossilen Bodentypen haben wir noch nicht abgeschlossen, und wir wagen über die genauen klimatischen Verhältnisse ihrer Bildung noch nicht für jeden Fall bündige Urteile abzugeben. Eines scheint uns dennoch bereits jetzt als sicher zu gelten: In unseren oberpleistozänen Lössen finden sich Einlagerungen nicht nur von fossilen Relikten einstiger Waldböden, sondern auch und sogar vorwiegend von Steppenböden.

In den Lössaufschlüssen des Mittleren-Donaubeckens finden sich im Schichtenkomplex des Oberpleistozäns geschichtete Gehängelösse, ungeschichtete Lössbündel und begrabene fossile Bodenzonen in verschiedener Anzahl und Einzeldicke. In dieser Hinsicht haben unsere detaillierten geomorphologischen und sedimentstrukturellen Beobachtungen bereits einige allgemeine Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen:



3. *Abbildung.* Profil der Lössaufschlüsse der einstigen Ziegelei von Basaharc (nach M. PÉCSI). — A—H = Böden; I—XII = andere Schichten; R—W = Riss-Würm Interglaziale

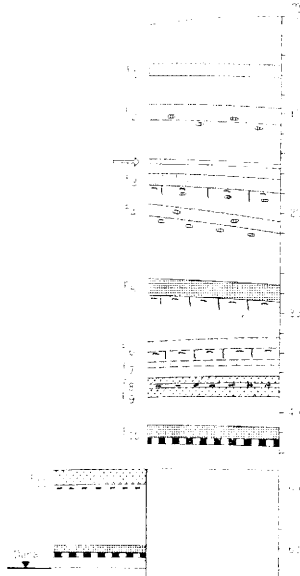
3. *ábra.* A basaharci volt téglagyár löszfeltárásainak szelvénye (PÉCSI M. szerint). — A—H = talajok; I—XII = egyéb rétegek; R—W = riss-würm interglaciális



4. *Abbildung.* Profil des Lössaufschlusses der Ziegelei von Mende. — a = rezenter Boden; A—K = fossile Böden und Humushorizonte; I—IX = lössige Schichten; V/a—V/d = Humushorizonte und lössige Schichten im unteren Teil der V. Schichte

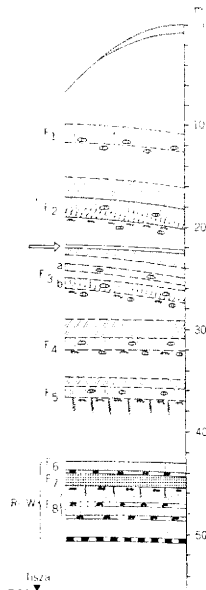
4. *ábra.* A mendei téglagyár löszfeltárásának szelvénye. — a = jelenlegi talaj; A—K = fosszilis talajok és humuszszintek; I—XI = löszös rétegek; V/a—V/d = az V. réteg alsó részén humuszszintek és löszös rétegek

a) Auf Hängen mit Südexposition herrschen die geschichteten Gehänge-lösse vor, ebenso in den Profilen der mit Hanglössmaterial z. T. oder auch gänzlich erfüllten Dellen (Derasionstäler). Ebenso ist in diesen Fällen die Anzahl der fossilen Bodenzonen eine grössere, und es kommen häufig Bündel von Bodenzonen vor, die auf Umlagerung fossilen Bodenmaterials innerhalb der geschichteten Hangschwemmboden (sog. Semipedolithe) bezeichnet werden können. Dagegen finden sich in den Aufschlüssen der in Nordexposition liegenden Hänge



5. Abbildung. Schematischer Profil des Lössaufschlusses von Stari Slankamen (Cot). Durchschnitt eines Lösshügels am rechten Ufer der Donau, gegenüber der Mündung der Theiss (Jugoslawien). (Nach M. Pécsi.) F_1 — F_{11} = Humus horizonte und fossile Böden, F_2 und F_{10} sind rottonartig; erste können in die Riss-Würm, letztere in die Mindels-Riss Interglaziale eingereiht werden. Im Horizont der Donau liegt in dem liegenden Sand mit *Corbicula fluminalis*.

5. ábra. Stari Slankamen (Cot) löszfeltárás vázlatos szelvénye. A Duna jobb partján éppen a Tisza-torkollattal szemben egy löszdomb keresztmetszete (Jugoszlávia) (PÉCSI M. szerint). F_1 — F_{11} = humuszszintek és fosszilis talajok, az F_2 és F_{10} vörösbagyag jellegű; előbbi a riss-würm, utóbbi a mindel-riss interglaciálisba sorolható. A Duna szintjében *Corbicula fluminalis*-os homok fekszik a feküben



6. Abbildung. Schematischer Profil des Lössplateaus von Titel am Theissufer, Titel-Dukatár (nach M. Pécsi). F_1 — F_6 = Bodenhorizonte, im oberen Teil des Aufschlusses Schwemmbodentypen, die übrigen steppen- oder waldsteppenartige Böden; a, b = Teile des F_3 Bodenkomplexes, R—W = Riss-Würm Interglaziale

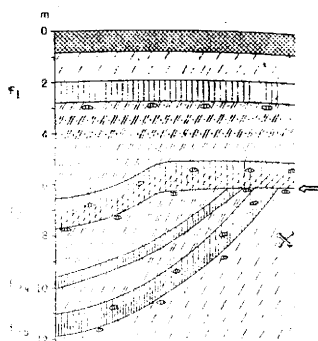
6. ábra. Vázlatos szelvény a Titeli-löszfennsík Tisza-parti oldalán, Titel-Dukatár (PÉCSI M. szerint). F_1 — F_6 = talajszintek, a feltárás felső részében ártériek, a többiek sztyep, ill. erdősztyep jellegűek; a, b = az F_3 talajkomplexum részei; R—W = riss-würm interglaciális

mächtigeren Wänden aus ungeschichtetem Löss, während umgelagerte Bodenschichten weniger häufig sind.

b) Wir meinen aber, dass ein Forschungsverfahren, welches ausschliesslich auf die Abfolge der Lösspakete und Böden bedacht ist, keine lückenlose Entwicklungsgeschichte liefern könnte. Während des oberen Pleistozäns ereignete sich nämlich in den aus lockerem Lössmaterial aufgebauten, stark gegliederten Hügelgebieten unseres Landes häufig eine *Relief-Inversion*. Sie ist ein Zeuge für die beträchtlichen *Denudations-Erosions-Vorgänge*, welche sich damals abgespielt haben. Es ist ferner unverkennbar, dass die Kontinuität der Schichten der Lössprofile von beträchtlichen Lücken unterbrochen wird (vgl. Abb. 3, 4, 5, 6.). Jede

Gliederung der Lössprofile muss sich also unbedingt mit der Feststellung und zahlenmässigen Vergleichung der erkennbaren Erosionsperioden befassen. Das Hilfsmittel der Diskordanzbestimmung ist an den Lössaufschlüssen nur bedingt anwendbar, weil anlässlich der Gehängelössbildung sich deren Spuren verwischen.

c) In unseren grossen Lössaufschlüssen können wir auch mehr oder weniger breite, mit Gehängelössmaterial erfüllte Dellen beobachten, welche in mehreren Niveaus über einander liegend einen Teil der oberpleistozänen Lösses bzw.



7. *Abbildung.* Suliman, einstiger Aufschluss der Ziegelei (Hügellandschaft von Baranya). (Nach M. Pécsi.) — F₁, F₂, F_{3a}, F_{3b} = Humushorizonte und fossile Böden

7. *ábra.* Suliman volt téglagyári feltárás (Baranyai-dombság) (PÉCSI M. szerint). = F₁, F₂, F_{3a}, F_{3b} — humusz-szintek és fosszilis talajok

der fossilen Bodenschichten vernichtet haben, so dass deren Anzahl und Mächtigkeit in den zu vergleichenden Profilen schon aus diesem Grund schwer festzustellen ist (vgl. Abb. 1.). Dagegen finden sich fallweise auch Verdopplungen fossiler Bodenhorizonte (Steppenböden). Die Längsachse solcher Dellen entspricht dem Hanggefälle an der Flanke der Haupttäler oder der grösseren, geräumigeren Dellen. Dieses Phänomen deutet darauf, dass wir innerhalb des oberen Pleistozäns mit Entwicklungsphasen rechnen müssen, da sich die Dellen (Derasions-Täler) vertieften, während sie in der folgenden Phase wieder zugeschüttet wurden. Auf den Hängen unserer Hügellandschaften konnte in einzelnen Gegenden die in das Spätwürm zu stellende, dellenvertiefende Derasionsperiode einen so hohen Grad erreichen, dass auf den Talflanken geräumige flache Talungen entstanden, auf deren Oberfläche spätere stets auf's neue einsetzende dellenfüllende Phasen mächtige geschichtete Gehängelösses aufbauten, die durch mehrere Steppenbodenzonen unterteilt sein können.

d) Es ist daher die Möglichkeit sehr gross, dass in einzelnen Aufschlüssen nur ein kleiner Anteil von der im letzten Glazial anzunehmenden Sedimentation zu beobachten ist (manchmal sogar mit verkehrter Schichtenreihe). Diese Verhältnisse dürften nur ein Grund dafür sein, dass verschiedene Forscher — selbst wenn sie die gleichen Untersuchungsmethoden anwenden — ihre Beobachtungen in so beträchtlich abweichender Weise chronologisch und paläogeographisch bewerteten.

III. Die paläogeographische Rekonstruktion der Sedimentbildung im oberen Pleistozän auf Grund der Lössaufschlüsse

Im Vorhergehenden waren wir bemüht, an Hand der in den grössten Lössaufschlüssen des Karpatenbeckens bisher studierten Sedimentgruppen ein Bild der Entwicklungsgeschichte unseres Jungpleistozäns zu geben (Tab. 1.). Wir geben zu, dass in Bezug auf die Entstehungsbedingungen einzelner Sedimenttypen, das jetzt entworfene Bild noch lückenhaft und die Bewertung anfechtbar ist. Wir glauben aber berechtigt zu sein anzunehmen, dass wir durch die Anwendung der feinstratigraphischen Methode — der analytischen Materialuntersuchung und vergleichenden paläopedologischen Untersuchung — im Vergleich zu den Ergebnissen unserer Vorgänger dennoch zu einer viel detaillierteren Erkenntnis der massgebenden dynamischen Vorgänge gelangt sind;

so dass unser Bild die grössere Wahrscheinlichkeit für sich in Anspruch nehmen darf.

Wenn man die Schichtenfolgen der untersuchten Aufschlüsse vergleicht, fallen sehr viele Ähnlichkeiten auf. An den verschiedenen Lokalitäten ist der Aufbau der Schichtenkomplexe von gleichem genetischem Charakter, und die festgestellten Sedimenttypen folgen in der gleichen Reihenfolge auf einander. Aber es besteht *keine absolute Identität. An und für sich sind wir also nicht berechtigt irgend ein Profil von den untersuchten als Standardprofil hinzustellen, welches eine verlässliche Basis zur lückenlosen Rekonstruktion der Sedimentations- und Denudations-Vorgänge im obersten Pleistozän und Ableitung der vollständigen Sedimentationsfolge zuliesse.* Wir haben es darum für zweckmässig gefunden im Wege der Vereinigung aller unserer Befunde an den verschiedenen Profilen ein bis zu einem gewissen Grade idealisiertes Generalprofil zu entwerfen (Abb. 8.). Wir benützen dieses oberpleistozäne lithostratigraphische Idealprofil dazu, zu versuchen, den Ablauf der paläogeographischen Vorgänge im Karpatenbecken zu rekonstruieren. Es sei dazu bemerkt, dass uns dabei als meist benützte, sicherste Grundlage das gerade jetzt studierte, sehr reich gegliederte Profil der Grube der Ziegelei bei Mende diente, dessen Bearbeitung wir mit Zuhilfenahme sonstiger grosser Aufschlüsse wenn notwendig ergänzten, oder auch nur unterstützten.²

Die chronologische Gliederung der ungarischen Lössе wurde durch Ergebnisse zahlreicher anderer Wissenschaften — wie die Paläontologie, Archäologie, Paläobotanik, Paläopedologie — in verschiedenem Masse und auf verschiedenem Niveau gefördert. In dieser Studie ist es nicht möglich diese Resultate eingehend zu schildern, aber im Rahmen unserer lithostratigraphischen Einteilung haben wir sie berücksichtigt. Gemäss der paläontologischen Forschungsergebnisse ist es möglich die Funde der quartären Vertebratenfauna des Karpatenbeckens in fünf auf einander folgende Faunen-Wellen einzuteilen (M. KRETZÓI 1955, 1963). In den ungarischen Lössaufschlüssen fand man beinahe ausschliesslich nur Formen des Jungpleistozäns (M. MOTTL, M. KRETZÓI, D. JÁNOSSY). Die Mikrofauna aber, die aus unseren Lössen bisher eingesammelt wurde ist für das Hochglazial des Würms bezeichnend (D. JÁNOSSY, M. KRETZÓI). Es ist klar, dass man bei einer chronologischen Einteilung der ungarischen Lössе die für das Karpatenbecken aufgestellte und angenommene paläontologische zeitliche Abfolge in Betracht ziehen muss, weil das Erscheinen und Verschwinden der einzelnen Faunawellen sich in Europa nicht ganz simultan abgespielt hat. Die chronologische Bewertung der Molluskenfauna unserer Lössе hat gleichfalls begonnen (A. HORVÁTH 1954, E. KROLOPP), aber ist noch nicht so weit fortgeschritten, dass allgemeine Gesetzmässigkeiten erforscht worden wären.

Die den ungarischen Lössen entstammenden archäologischen Funde gehören alle in das obere Paläolithikum (M. MOTTL 1942). Leider wurden in der Vergangenheit die stratigraphischen Verhältnisse der Fundorte meist nicht angegeben. Bei der Neuaufnahme und Profilierung zahlreicher Lössaufschlüsse wurden die Überreste der Kulturen des Spät-Gravettiens (Magdalenien) in den Schichten des oberen Würms und des Ausganges des Würms gefunden (M. GÁBORI—V. GÁBORI. 1957, V. GÁBORI 1960, L. VÉRTES 1965). Es ist also bis jetzt nur etwa der oberste 4/5-Teil unserer Lössaufschlüsse archäologisch datierbar.

² Die chronologische Einteilung der Schichtenreihen — auf Grund der Alpennomenklatur — dient nur zum informierenden Vergleich mit den Schichtenreihen anderer Gebiete.

1. Das letzte-Interglazial

Das tiefste Liegende der von uns rekonstruierten oberpleistozänen Schichtenfolge (Abb. 8) in Mende ist ein fossiler Bodenhorizont der im Niveau der Materialgrube der Ziegelei, ausserdem aber auch noch in gleicher Ausbildung in mehreren Aufschlüssen des benachbarten Hügellandes von Monor anzutreffen ist. Wir wollen ihn: »Basal-Bodenkomplex von Mende« nennen. Er besteht aus einem »B«-Horizont eines braunen Waldbodens und darauf gelagerter tschernosiomartiger Bodenschichte. Unter dem »B«-Horizont steht noch eine dünne tonige Sandschicht und darunter proluvialer Sand an. Man ist auf Grund der Verhältnisse in den Aufschlüssen der Umgebung berechtigt anzunehmen, dass bei Mende der Löss-Schichtenkomplex ebenso auf einer erodierten alten Oberfläche abgelagert ist, wie das in vielen Aufschlüssen des transdanubischen Hügellandes der Fall ist. Im Aufschlusse von Paks ist z. B. dieser Erosionshiatus gleichfalls im Liegenden eines braunen Waldbodens von gleichem Typus, wie in Mende (zwischen 29—30 m) in proluvialem Sand zu beobachten. Aus diesem ziemlich verschieden mächtigen (einige dm bis m) Sand kam ein Zahn eines Pferdes von Würm-Charakter (*Equus spec.*), sowie ein Unterkiefer-Bruchstück zum Vorschein (Bestimmungen von M. KRETZÓI).

Auf Grund ähnlicher Vorkommen scheint es uns sehr wahrscheinlich, dass der unter dem »Basalkomplex von Mende« im Liegend-Sand erkennbare Erosionshiatus dem Riss-Würm-Interglazials entspricht. Seine Entstehungszeit fällt also in ein atlantisches Klima mit starkem mediterranem Einschlag. Die Bildung der tonigen braunen Waldbodenschichte meinen wir in das gemässigte, humide, atlantische Klimaoptimum setzen zu dürfen. Am S-Rande des Alföld, wo während dieses ganzen Interglazials die Wirkung des mediterranen Klimas kräftig war, bildeten sich zur selben Zeit rote Lehnböden (vgl. Abb. 5, 6).

Unmittelbar vor dem Beginn der W-Eiszeit ist im Becken die Waldbedeckung wegen des immer kälter und trockener werdenden Klimas von kontinentalem Charakter zugrunde gegangen. Es bildete sich eine Waldsteppe bzw. Grassteppe, welche in mehreren Fällen der einstigen Waldbodenoberfläche entspricht. Ein Dauer-Frostboden entstand damals noch nicht, jedoch zerriss der früher entstandene braune Waldboden unter dem Einflusse der Trockenheit durch polygonal angeordnete tiefe Frostrisse. In diesen Spalten häufte sich Kalkkarbonat, oder Bodentonfraktion an.

2. Sedimentbildende Phase des älteren Würm

Die Tschernosiombildung vom Ende des Interglazials bzw. dem Eingange des Würm wurde von einer nur kurze Zeit währenden dellentvertiefenden Phase, sodann aber durch eine lange andauernde Zeit der deluvialen Gehängelöss- (Gehängesediment-) Bildung und Akkumulation gefolgt. Es gab damals kalte feuchte Winter im atlantischen Klima, dagegen nur kurze kühle Sommer. Dieser Zustand förderte die Hangabspülung (Pluvionivation) und die Solifluktion. Es häuften sich infolgedessen Gehängelösse von deluvial-eluvialer Entstehung und humose Bodensedimente an (De_1). Aus dieser umgesiedelten Schicht entstammen in der Grube der Ziegelei Mende: *Equus spec.* von Würm-Charakter, in der Grube von Paks aber *Cervus sp.*, *Bison sp.*, *Coelodonta antiquitatis* (alle von M. KRETZÓI bestimmt).

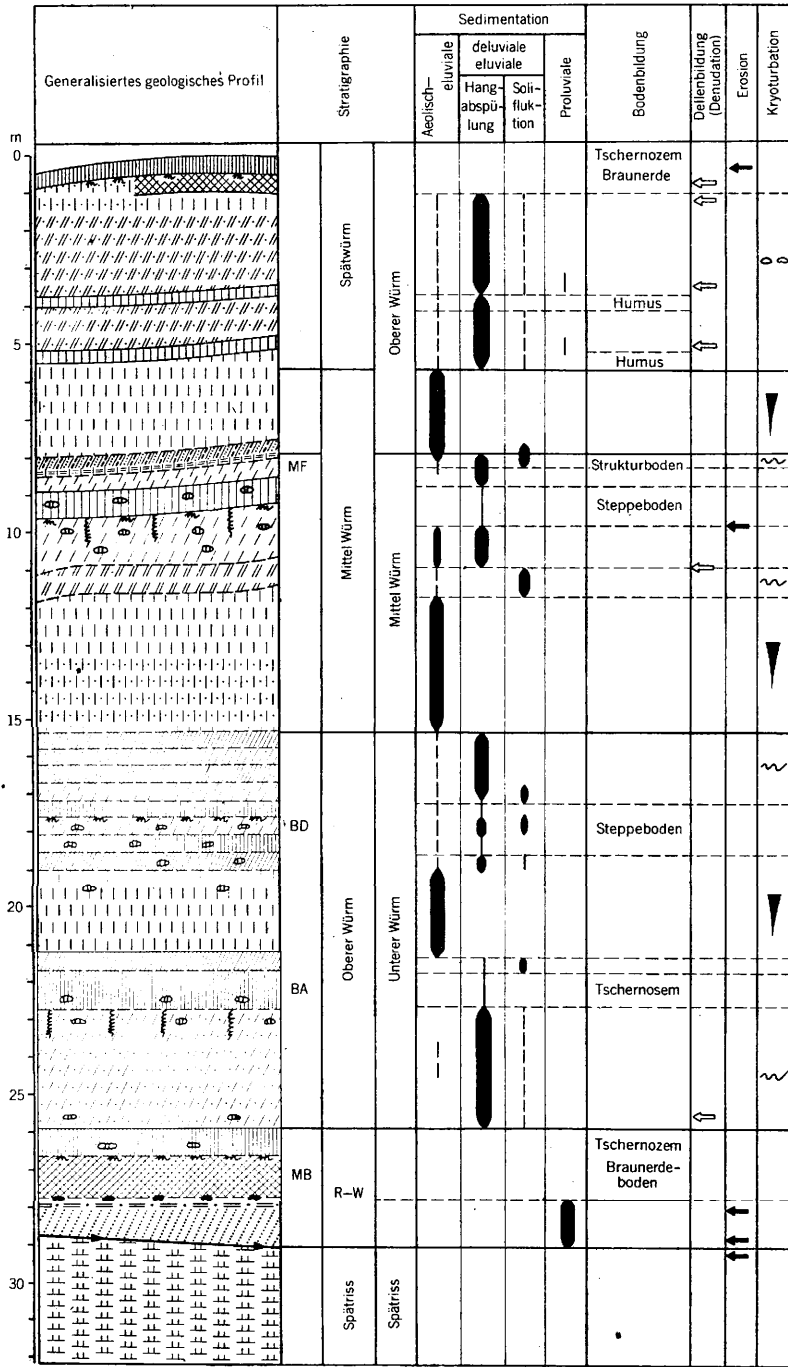
Das Klima wendete sich nun neuerlich zum arid-kontinentalen. Es zeigt sich ein Niederschlagsmaximum im Sommeranfang, die Winter sind kalt, die Sommer warm, doch kurz. Ständigen Bodenfrost gab es aber auch jetzt nicht.

Tab. 1. Gliederung der Bildungen der ungarischen pleistozänen Lössaufschlüsse (M. Pécsi 1965)

1 Geologisch-genetische Klassifizierung	2 Petrographische bzw. pedologische Klassifizierung	3 Struktur der Schichtpakete	4 Orographisch-regional-klimatische Faziesabarten (syngenetische Modifikationen)				Bemerkung
			Überschwemmungszone	Plateau im Beckeninnern	Beckenrand, Hügelländer	Gebirge, Gebirgsrand	
I. Äolisch 1. Löss	a) typischer Löss, Gesteinsmehl, 0,02—0,05 φ Fraktion 45—60%	ungeschichtet, porös	in Überschwemmungs- zonen der Schuttkegel	ungeschichtete „Plat- teaulösse“ und gewisse Lösspakete	W und N teilweise äolisch: „Glaziallehm“	Teilweise äolisch: „Glaziallehm“	(1) Lokale Benen- nungen verschiede- ner Verfasser: die pelitische Fraktion kann 30% erreichen: auch ist die Sand- fraktion bedeutend (15—20%) (2) stark sandiger Löss
	b) sandiger Löss (Gesteinsmehl)	stark porös, locker	teilweise äolisch: In- fusionslöss (1) („Hydroäolit“)		„Staublehm“ (1)	„Nyirok“ (1) und gewisse Lösspakete	
	c) lössiger Sand						
2. Flugsand	a) Feinsand b) größerer Flugsand	ungeschichtet bis ge- schichtet, stark porös, locker	meistens in gewissen Lagen der Lösspakete, jedoch auch regional über der Lösslecke				
3. Vulkanischer Tuffit	a) Tuffit, ton- und gesteinsmehlhal- tig	ungeschichtet, porös	Einlagerung von etlichen cm im unteren Teil der oberpleistozänen Schichtenreihe				
II. Fluvialtil 1. Fluviale (Löss- ähnliche Schich- ten)	a) ton-(schluff)füh- render „Löss“ (Sandmehl)	geschichtet plastisch, leicht porös	Aulehm Wasserlöss, Sumpflöss,	lokale Einlagerungen zwischen den Löss			
	b) sandiger „Löss“		z. T. Hydroäolit (Infusionslöss)				
	2. Flusssand	a) toniger Sand b) Feinsand c) Grobsand	meistens geschichtet	In häufigen dünnen Schichten im Schwemmlöss	meistens lokale dünne Lagen zwischen dem Löss in gewissen Horizonten auch regional		
3. Proluvium	a) unsortierter Sand b) Sand mit Gesteins- schutt	parallel geschichtet					
III. Deluvial Soli- fluktion, Abspü- lung 1. Deluviallöss	a) Hanglöss b) sandiger Hanglöss c) toniger Hanglöss d) Hanglöss mit Ge- steinsschutt	porös stark porös, locker plastisch porös locker, porös	als „Tallöss“ an der Sohle kleinerer Täler				
	2. Lössartige Hang- bildungen	a) sandiger Lehm mit Gesteinsmehl (san- dige, lössige, lehm- ige Hangbildun- gen) b) lössige, lehmige Hangbildungen c) lössig-lehmige Hangbildungen mit Gesteinsschutt	jede Gruppe hat rhythmisch ge- schichtete und ungeschichtete Abarten leicht porös, plastisch	„Tallöss“ (1), umgehäufter „Glaziallehm“ (1), „Staublehm“ (1), „Nyirok“ (1), Hanglöss mit Schotter, Gesteins-(Dolomit)-Schutt			Hangparallel liegende rhythmisch geschich- tete homogene Schichtchen, die pelitische Fraktion kann 30% erreichen
	3. Bodensediment- schichten (deluviale und kolluviale Abar- ten)	a) lössiges Boden- sediment b) sandig-lehmiges Bodensediment c) Bodensediment mit Gesteinsschutt d) humoses Boden- sediment (humoser Abspülungsboden)	rhythmisch geschich- tet bis ungeschich- tet	meistens in mit Hanglöss ausgefüllten Dellen — Derasionstälern — als Einlagerungen			Umgehäuften Sedi- mente von Böden verschiedener Art; vermengt mit Löss und Hangbildungen (Semipedolite)
IV. Eluvialer Löss (Lösshüllen)	a) Sandiger Löss b) Lehmiger Löss c) Löss mit Gesteins- schutt	ungeschichtet porös	über verschiedenen sandig-tonigen Unterlagen, hauptsächlich Schuttkegel, Lösshüllen von 1—3 m Mächtigkeit unter steppear- tigen Böden		tiefer liegende Pedi- mentflächen: an- stehender sandiger (lehmiger) Löss mit Gesteinsschutt		
V. Organogene Bildungen	a) Torf, Torfschlamm b) tonige Sumpf- und Rasenböden c) sandige Sumpf- und Rasenböden		Torf, Torfschlamm selten tonige und sandige Sumpf- und Rasenböden	zerstreut in der Schicht eingekohlte Holzsplitter			
VI. Epigenetisch veränderte Löss	a) verlehmt Löss × b) kalkloser lössiger Lehm c) Löss mit Kalk- konkretionen d) Gleylöss e) derselbe, mit Rostflecken f) kompaktierter Löss+	massiv leicht, porös, häufig plastisch	reduktiv-oxydative Einflüsse des Boden- wassers	lehmige Lössschichten × kompaktierter Löss+	kalkloser lehmiger Löss, lössiger Lehm		× z. B. älterer Löss + kompaktiert infolge Kalkauslö- sung und Gewicht der überlagernden Schichten
		meistens ungeschich- tet	„Gleylöss“, Löss mit Kalkkonkretionen, „Wiesenkalk“, „Kalkschlamm“				
VII. Fossile Böden	a) Pseudogley- Wald- böden			Pseudogley	Pseudogley		Kalkanhäufungshori- zonte infolge Boden- formung, Kalkbänke insbesondere unter Roterden
	b) Braune Waldbö- den			Braunerde Rostbraune Waldböden	Braunerde Parabraunerde Roter (Ton) Boden		
	c) Schwarzerdeartige Böden			Tschernosjomböden Kastanienbraune Böden Tschernosjombraunerde			
	d) Rasenböden, Alka- liböden		Rasenböden, Rasen- schwarzerde, Alkali- böden				
	e) Skelettböden		Sumpfböden, Rasen- schwemmböden	nicht näher definierte braune verlehmt illuviale Horizonte			
	f) schwach humose Horizonte			Humuskarbonatböden, humifizierte Lagen			
VIII. Periglaziale Bodenfrost- erscheinungen			Frostkeile Hydrolakkoliti- spuren Kryoturbate Stö- rungen (Würge Boden)	Polygonale Trockenrisse		Durch Solifluktion angehäufte Bildungen ein Teil der Hanglöss und lehmigen Hanglöss	
				Frostkeile Streifenboden Kryoturbations- schicht	Steinpflaster Dreikanter		

I. táblázat. A magyarországi pleisztocén löszfeltárások képződményeinek tagolása (Pécsi M. 1965.)

1. Földtani-genetikai csoportosítás	2. Közettani csoportosítás, ill. talajoknál talajtani csoportosítás	3. A rétegek szerkezete	4. Orográfikus-regionális-klimatikus fázis variánsok (szingenetikus elváltozások)				Megjegyzés	
			nedves térszíni, ártéri	medencebeli plató	medenceperemi, dombosági	hegységi, hegységperemi		
I. Eolikus 1. löszkötegek	a) valódi lösz kőzetliszt 0,02—0,05 \varnothing 45—60%	rétegtelen, porózus	Hordalékkúp ártereken részben hullóporos infúziós lösz (1) (hidrooolit)	Rétegtelen „plató löszök” és egyes löszkötegek	Ny-on, É-on részben hullóporos „glaciális vályog” („barna föld” (1) „Staublehm”)	Részben hullóporos képződmény „glaciális vályog” „barnaföld”, „nyirok” (1) és egyéb löszkötegek	(1) Különböző szerzőktől helyi elnevezések, a pelites frakció 15—30%-ot is elér, de a homokfrakció is jelentős (15—20%) (2) erősen homokos lösz	
	b) homokos lösz (kőzetliszt)	erősen porózus, laza	„Alföldi lösz” (2)					
	c) löszös homok							
2. homokbetelepülések	a) finom homok b) durvább futóhomok	rétegtelen és rétegzett, erősen porózus és laza	A löszkötegek között többnyire egyes szintekben vagy a lösztakarón regionálisan is előfordul					
3. vulkáni tufit	a) agyagos kőzetlisztes tufit	rétegtelen porózus	Néhány cm-es betelepülés a felső-pleisztocén rétegsor alsó részében					
II. Fluviatilis 1. Fluviatilis löszrétegek (lösszerű üledék)	a) agyagos (iszapos) lösz (homokliszt)	rétegzett plasztikus, gyengén porózus	ártéri lösz, vízi lösz, mocsár lösz részben hidrooolit (infúziós lösz)	a löszkötegek között helyi jellegű betelepülések				
	b) homokos lösz							
2. folyóvízi homok	a) agyagos homok b) finom homok c) durva homok	többnyire rétegzett	az ártéri löszökben vékony rétegekben gyakori	a löszkötegek között többnyire helyi jellegű vékonyabb betelepülések, egyes szintekben regionálisan is előfordulnak				
3. proluviális homok	a) osztályozatlan homok b) kőzettörmelékes homok	párhuzamosan rétegzett						
III. Deluviális (szoliflukció, lejtőleemosás) 1. Lejtőlöszkötegek	a) lejtőlösz b) homokos lejtőlösz c) agyagos lejtőlösz d) kőzettörmelékes lejtőlösz	porózus erősen porózus, laza, rétegzett; rétegtelen plasztikus, porózus laza porózus	kisebb völgyek talpán „völgyi lösz” alakjában			„völgyi lösz” (1) áttelepített „glaciális vályog” (1) „barna föld—„Staublehm” (1) „nyirok” (1) kavics kőzet — és (dolonit) törmelékes lejtőlösz	A lejtővel párhuzamosan ritmikusan rétegzett egynemű, illetve heterogén összetételű réteglaposkák; a pelites frakció 25—30%-ot is elér.	
	2. lösszerű lejtőüledék kötegek	a) homokos kőzetlisztes agyag (homokos löszös, agyagos lejtőüledék) b) löszös agyagos lejtőüledék c) kőzettörmelékes löszös-agyagos lejtőüledék	mindegyik alesopornak van ritmikusan rétegzett és rétegtelen előfordulása, gyengén porózus					
	3. Talajszediment rétegek, lejtőhordalék talajok (deluviális és kolluviális változatok)	a) löszös talajszediment b) homokos agyagos talajszediment c) kőzettörmelékes talajszediment d) humuszos talajszediment (humuszos lejtőhordalék talaj)	ritmikusan rétegzett, vagy rétegtelen			többnyire a lejtőlöszökkel betöltött dellékben — derázis völgyekben — mint köztes rétegek fordulnak elő	Különböző típusú talajok áttelepített szedimentjei löszsel, lejtőüledékekkel keverve (szempedolit)	
IV. Eluviális löszkötegek (Lössleplek)	a) homokos lösz b) agyagos lösz c) kőzettörmelékes lösz	rétegtelen porózus	Különböző homokos agyagos alapkőzeteken, főleg hordalékkúpokon 1—3 m vékony köpenyszerű lösztakaró sztyepjellegű talajok alatt		alacsonyabb hegylábi felszínek szálban álló kőzetein homokos (agyagos) kőzettörmelékes lösz			
V. Organogén képződmények	a) tőzeg, tőzegrés b) agyagos-, lápos-, réti talajok c) homokos lápos réttalajok		tőzeg, tőzegrés agyagos-, lápos réti talaj homokos-, lápos réti talajok	elszörtan a rétegben szenesedett fadarabok				
VI. Epigenetikus elváltozott löszök	a) agyagosodott lösz × b) mésztelen löszös agyag c) mészkonkréciós lösz d) gleyes lösz e) rozsdás gleyes lösz f) kompaksiós lösz +	tömött szerkezet, gyengén porózus, gyakran plasztikus többnyire rétegtelen	talajvíz hatásra redukciós, oxidációs elváltozások „gley lösz” mészkonkréciós lösz, „réti mészkő”, „mésziszap”	vályoglöszrétegek × kompaksiós lösz +	mésztelen anyagos lösz, löszös agyag rétegek erdőtalajok alatt		Lásd: × Pl. idősebb lösz + réteggompaktiótól karbonát kioldódástól tömörödött	
VII. Fosszilis talajok „B” szintjei (talajok illuviális szintjei)	a) pszeudogleyes erdőtalajok				„Pszudogley”	„Pszudogley”	Talajképződéssel kapcsolatos mészfelhalmozódási szintek, mészkőpad, főleg vörös talajok alatt	
	b) barna erdőtalajok			barna erdőtalaj rozsdabarna erdőtalaj	barna erdőtalaj Parabraunerde Vörös (agyag) talaj			
	c) csernozjom jellegű talajok				csernozjom talajok gesztenyebarna talaj csernozjom-barna erdőtalaj			
	d) réti talaj szikes talaj		réti talaj réti csernozjom szikes talaj					
	e) váztalajok		mocsári talaj réti öntés talaj		közlebről meg nem határozott barna elvályogodott illuviális szintek			
	f) gyengén humuszos szintek				humuszkarbonát talajok, elhumuszosodott szintek			
VIII. Periglaciális talajfagyjelenségek			fagyék hidrolakkolit nyomok krioturbációs rétegzavar	kiszáradás okozta polygonális talajrepedések		Szoliflukcióval felhalmozott üledékek, a lejtőlöszök és agyagos lejtőlöszök egy része		
				talajékek barázdahantós talaj krioturbációs réteg	kőmező sarkoskavics			



8. *Abbildung.* Lithostratigraphie der oberpliozänen Schichtenreihe der Lössaufschlüsse des Karpatenbeckens und genetische Wertung der Sedimentanhäufung. Allgemeiner Profil. (Weitere Erklärungen im Text.) (Nach M. PÉCSI.)

8. *ábra.* A Kárpát-medencebeli löszfeltárások felső-pleisztocén rétegsorának litosztratigráfiaja és az üledékfelhalmozódás genetikuss értékelése. Általánosított szelvény. (Bővebb magyarázat a szövegben.) (PÉCSI M. szerint.)

Dieser Zeit entspricht die Bildung eines Steppenbodens von Tschernosiomcharakter mit beträchtlicher Mächtigkeit. Im südlichen Teile des Alföld nehme ich für diese Zeit die Bildung der dortigen rosabraunen Steppenböden mit Krümelstruktur an. (Es ist der »A« Bodenhorizont von Basaharc.)

Nach dieser Bodenbildungsperiode blieb das Klima lange Zeit kontinental und wurde allgemein noch kälter und arider. In diesem kalten Löss-Steppenklima ist die Bildung von mächtigem ungeschichteten Löss mit wahrscheinlich äolisch-eluvialer Entstehungsweise anzunehmen (E_1 -Schicht). Allerdings wird an manchen Orten auch dieses Lösspaket durch eine deluviale Ablagerung unterbrochen.

Nach dieser Lössakkumulationsphase folgte im älteren Würm eine abermalige, doch kürzere Bodenbildungsphase, während der sich abermals Tschernosjomboden stellenweise aber kastanienbrauner Boden bildeten. In der Ziegelei von Basaharc ist eine dieser Zeit entsprechende verdoppelte Bodenzone in mehreren Aufschlüssen zu beobachten (»verdoppelter Bodenkomplex von Basaharc«). Die Bedingungen der Bodenbildung möchten damals ähnliche gewesen sein, wie anlässlich der Bildung des fossilen Bodens »Basaharc A«. Wir nehmen ein nur mässig kaltes und mässig arides Grassteppenklima dafür an.

Diese Bodenbildungsperiode wurde nun von der Akkumulation eines wenig mächtigen sandigen Gehängelösses bzw. stellenweise auch von Bodensedimenten gefolgt, weil sich allmählich stärkere Pluvionivation und Verstärkung der periodisch wechselnden Solifluktionvorgänge einstellte. Es wirkte ein kälteres aber humideres Klima, während kurzfristiger Schwankungen auch der Einfluss atlantischer Klimatelemente.

Das für das ältere Würm charakteristische periodisch Hin- und Herpendeln der Klimatelemente zwischen dem atlantischen und kontinentalen Charakter und Kombination derselben hat in den meisten Lössaufschlüssen des Karpatenbeckens die Entstehung einer sehr abwechslungsreichen Schichtenfolge begünstigt. Die Basisschichten des älteren Würm (De_1) und dessen Schlussablagerungen (De_2) sind deluvial-solifluktionsbedingte Gebilde von hauptsächlich Abspülungscharakter. Die zwischengeschalteten zwei Bodenzone mit Tschernosjomcharakter deuten anaglaziäre Klimaschwankungen im älteren Würm an; anlässlich ihrer Bildung haben wir relativ warme, d. h. nur »gemässigt kalte« und auch nur »gemässigt aride« kontinentale vorübergehende Klimaschwankungen anzunehmen.

3. Mittleres Würm

Auf die stark gegliederten und abwechslungsreichen Ausbildung zeigenden Ablagerungen des älteren Würm folgt nun eine Ablagerungsperiode von auffallend einheitlicherem Charakter. Es ist die zum mittleren Würm zu rechnende Schichtenfolge. Ihr überwiegender Teil besteht aus zwei ungeschichteten Lössmassen (E_2 und E_3) mit dem eingeschlossenen Bodenkomplex. Das kalt-aride Lösssteppenklima (Schicht E_2) welches das mittlere Würm einleitete und dann längere Zeit hindurch einhielt, wurde im oberen Drittel dieses Zeitabschnittes allmählich etwas humider und es entstand ein kalt-feuchtes Tundra-Klima unter dem sich die Schicht. D_3 bildete. Dieser Zeitabschnitt wurde aber durch eine Klimaperiode von wärmerem, humiderem atlantischem Charakter unterbrochen, in welcher sich *die intensivste Erosion und Denudation im Verlaufe des ganzen Würm abspielte*. Mehrere Aufschlüsse des südlichen Alföld lassen in ihrem Profil oberhalb des in

Rede stehenden geschichteten Gehängelösses eine deutliche Fläche der Erosion-Denudation erkennen. Sie wird durch Grobkonkretionen markiert, welche in eine wenige cm oder auch dm dicke Sandschichte eingebettet sind. Im nördlichen Teile des Ablagerungsbeckens dürfte dieser Vorgang der Erosion und Denudation unmittelbar vor der Bodenbildung des mittleren Würm erfolgt sein. Er führte zur Entstehung grösserer Dellen-Vertiefungen (z. B. die Auswaschung der im Untergrund verborgenen Delle von Basahare).

Die Kontinuität der Schichten des mittleren Würm wird durch einen gut ausgebildeten, an mehreren Orten zweiteiligen Bodenkomplex unterbrochen. (Er entspricht dem oberen Bodenkomplex von Mende.) Genetisch müssen wir ihn zu den Steppenböden zählen. Seine Farbe ist schwarz-braun, die Struktur krümelig, er wird von vielen Krotovinen durchsetzt (Paudorf Bodenhorizont?). Auf diesen fossilen Boden folgt im Aufschluss der Ziegelei Mende ein halber Meter Deluvial-Löss, der einer bräunlich-grauen Sumpflehmische überlagert wird, auf deren Oberfläche ein Bodensediment mit verkohlten Holzüberresten liegt, welche das Profil nach oben abschliesst.

Manche Forscher neigen dazu, die Periode der Denudation sammt der darauf folgenden Steppenbodenbildung als Merkmal des Letzten Interglazials (R—W) aufzufassen.

Der im oberen Drittel des mittleren Würm anzutreffende Bodenkomplex erforderte zu seiner Bildung ein nicht lange andauerndes mässig trockenes und warmes Klima, das die Entstehung von in Grassteppen übergehenden Waldsteppen förderte. Es ist der schwarzbraune obere Bodenkomplex von Mende. Auf ihn lagert sich ein deluviales Bodensediment und ein hydromorpher embryonaler Boden als Andenken der schnellen Abkühlung, die zur Entstehung eines humid-kalten Klimas führte. Schliesslich wurde dieses bei lange andauernder noch stärkerer Abkühlung und ansteigender Aridität, d. h. wachsender Kontinentalität zu einem lössbildenden Klima (Schichte E₃). Manche Forscher zählen diese Zeit bereits zum oberen Würm. Diese Schichte gehört bereits in den unteren Teil des in weiterem Sinne genommenen Jung-Würm, d. h. in dessen von mehreren Forschern als »W 3« bezeichneten Abschnitt.

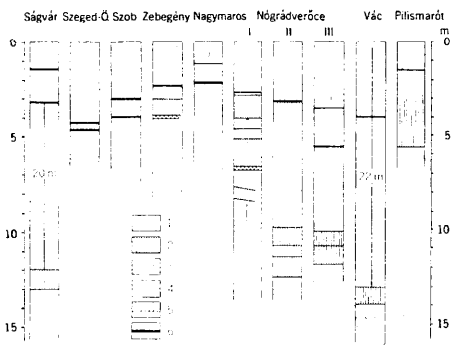
4. Jung-Würm

Nach unserer Auffassung stellen wir im Karpatenbecken zum Jung-Würm die im oberen Drittel des oberen Pleistozäns vorkommenden sandigeren und gewöhnlich geschichteten Gehängelösspakete. Das Jung-Würm ist bisweilen einheitlich abgelagert, meist aber wird es durch ein bis zwei oder auch noch mehr lichtgrauen humosen Lösszonen (h₁ und h₂), sowie zwei Phasen der Delle-Bildung gegliedert.

Die Schichtenreihe des jüngeren Würm beginnt im allgemeinen mit einer unteren Zone humosen Lösses, über der sich eine geräumige Delle (Derasionstal) zeigt, deren altes Bett mit geschichtetem Löss erfüllt ist. Am Grunde der aufgefüllten Delle sehen wir geschichteten Sand, der sich der alten Dellenform anschmiegt. In ihm sind kleinere Lösskonkretionen und auch Linsen von geschichtetem humosen Löss enthalten. In der Füllmasse der Delle nimmt nach oben zu die Menge der Lössfraktion stetig zu, doch bleibt die der Dellenart folgende Schichtung auch weiterhin erkennbar. Oben schliesst eine neuere lichtgraue humose Lössschicht die Folge ab, unter welcher keine Schichtung mehr ersichtlich ist. Über der oberen humosen Schichte wiederholt sich der geschilderte Zyklus meist in kleineren Dellen, jedoch mit dem Unterschied, dass unter dem den Aufschluss nach oben abschliessenden rezenten Tschernosjom, oder Waldboden der Schluss-Löss in einer Mächtigkeit von 1,5—2,5 m Tiefe ungeschichtet ist. Durch die in zwei Phasen erfolgte Dellenbildung wurden die alten Lössoberflächen mit flachen Embryonal-

Tälchen zerschnitten und diese wurden später durch Hangabspülung und Solifluktion wiederum mit Lössmaterial angefüllt. Jede Delle-Vertiefung zeigt eine zeitweilige Herrschaft der kalthumiden atlantischen Klimatelemente an, während die Ausfüllung der Dellen in den länger andauernden kontinentalen Steppenklimaphasen mit arid-kalten Wintern und kurzen Sommern erfolgte.

Auch für das Ende des Jung-Würm ist das Schwanken der Vorherrschaft zwischen den kontinentalen und atlantischen Klimatelementen sehr bezeichnend. Es spielte sich in der Weise ab, dass gegen den Anfang des Postglazials (Praeboreals) zu die atlantischen Klimafaktoren durch immer länger währende Zeitabschnitte hindurch die Herrschaft erlangten, als dessen Resultat die Dellenbildung intensiv neu einsetzte und die früheren Lössoberflächen stark zertalt wurden.



9. *Abbildung.* Die aus den Lössaufschlüssen Ungarns zum Vorschein gekommenen archäologischen Funde von Gravette (Magdalenien). (Nach M. GÁBORI und V. GÁBORI.) — 1 = Löss; 2 = Lehmzone; 3 = fluviale Sedimente; 4 = fluviale Terrasse; 5 = Kalziumhorizont; 6 = archäologische Funde

9. *ábra.* A magyarországi löszfeltárásokból előkerült keleti gravetti (Magdalen) archeológiai leletek. (GÁBORI M. és GÁBORI V. szerint.) — 1 = lösz; 2 = agyagzóna; 3 = fluvialis üledék; 4 = fluvialis terasz; 5 = kalcium szint; 6 = archeológiai lelet

Aus dem oberen Horizonte des jüngeren Würm-Lösses (3—6 m unter der Oberfläche³) kamen Werkzeuge des Urmenschen von Spät-Gravette (Magdalenien) zum Vorschein (Abb. 9.) und mit ihnen Holzkohlenreste von *Larix*, *Pinus mugo*, und *Pinus cembra*, ferner Knochenreste von Tieren, welche die Steppe und Waldsteppe bewohnen. Sie lassen auf einen spärlichen Nadelholzwuchs an der Baumgrenze schliessen, an den sich die kalt-aride Lösswüste ohne Bäume anschloss (M. GÁBORI—V. GÁBORI 1957, V. GÁBORI 1960, ZÓLYOMI 1958).

5. Vom Postglazial bis zum heutigen Tage

Nach dem Ablaufe des Zeitabschnittes der Dellenentwicklung im Postglazial, stellte sich in der sog. Boreal-Zeit auf den Löss-Oberflächen unter der Einwirkung des warmen kontinentalen Steppenklimas Tschernosjombildung ein. Die Dellen wurden in geringem Masse ausgefüllt. An manchen Orten lagerte sich auf die Löss-Oberfläche auch Flugsand ab.

In der atlantischen Zeitphase bildete sich der braune Waldboden der Gegenwart, welcher sich nach den Waldschlägerungen auf dem Lösssubstrat zu Tschernosjom veränderte.

Parallel mit den Wirkungen der menschlichen Tätigkeit trat aber auch eine Milderung der Neigung der Talgehänge, eine Verbreiterung der Täler ein und es setzte wieder starke Bodenerosion ein. Wir finden auf dem Grunde der Dellen und der kleineren Täler beträchtliche Ansammlungen von deluvial-kolluvialem

³ In immer höheren Schichten als der Paudorf-Horizont.

Löss und anderen Bodensedimenten der Gegenwart. Nicht selten zeigen sich an solchen Sedimenten alte begrabene Oberflächen holozäner humoser Bodenzonen.

BIBLIOGRAPHIE

- ÁDÁM, L.—MAROSI, S.—SZILÁRD, J. (1954): A paksi löszfeltárás. (Der Lössaufschluss von Paks.) Földrajzi Közlemények. pp. 239—254.
- ÁDÁM, L.—MAROSI, S.—SZILÁRD, J.: (1959) A mezőföld természeti földrajza. (Die physische Geographie des Mezőföld.) Földr. Mon. II. Akadémiai Kiadó, Budapest. p. 514.
- BACSAK, Gy.: (1942) A skandináv eljegesedés hatása a periglaciális övön. (Die Auswirkung der skandinavischen Vereisung in der periglazialen Zone.) Magyar Orsz. Meteorológiai és Földmágnassági Int. Kisebb Kiadványai. Budapest. p. 86.
- BACSAK, Gy.: (1955) A pliocén és a pleisztocén az égi mechanika megvilágításában. (Das Pliozän- und Pleistozänzeitalter im Lichte himmlischer Mechanik.) Földtani Közlöny. pp. 70—100.
- BÁRDOSY, Gy.: (1964) Üledékes kőzetünk nevezéktanának kérdései. (Nomenklaturfragen der Sedimentgesteine.) Földt. Közl. p. 44—64.
- BERG, I. S.: (1947) Klimat i Žižn. (Klima und Leben) Moskva.
- BORSY, Z.: (1961) A Nyírség természeti földrajza. (Physische Geographie des Gebietes Nyírség.) Földrajzi Monográfiák 5. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 222.
- BULLA, B.: (1933) Morfológiai megfigyelések magyarországi löszös területeken. (Morphologische Beobachtungen in den Lössgebieten Ungarns.) Földr. Közl. T. 61. pp. 169—201.
- BULLA, B.: (1937—38) Der pleistozäne Löss im Karpatenbecken. Teil I—III. Földtani Közlöny. 1937. pp. 196—215., pp. 289—309., 1938. pp. 33—58.
- BULLA, B.: (1939) Die periglazialen Bildungen und Oberflächengestaltungen des ungarischen Beckens. Földrajzi Közlemények. pp. 268—280., pp. 280—281.
- BULLA, B.: (1953) L'évolution des formes superficielles de l'Alföld. Acta Geologica, Budapest. Tom. 2. pp. 1—15.
- BULLA, B.: (1960) Quelques problèmes géomorphologiques interglaciaires de la zone périglaciaire du pléistocène. Studies in Hungarian Geographical Sciences. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 7—16.
- BÜDEL, J. (1951) Die Klimazonen des Eiszeitalters. Eiszeitalter und Gegenwart. H. 1. pp. 16—26.
- CHOLNOKY, J.: (1910) Az Alföld felszíne. (Oberfläche der Tiefebene.) Földrajzi Közlemények pp. 413—436.
- ERDÉLYI, M.: (1960) Geomorfológiai megfigyelések Dunaföldvár, Solt és Izsák környékén. (Geomorphologische Beobachtungen in der Umgebung von Dunaföldvár, Solt und Izsák.) Földr. Ért. pp. 257—276.
- FINK, J.: (1961) Die Gliederung des Jungpleistozäns in Österreich. Mitteilungen d. Geol. Gesellsch. Wien. pp. 1—25.
- FINK, J.: (1962) Studien zur absoluten und relativen Chronologie der fossilen Böden in Österreich. II. Archeologia Austriaca. H. 31. pp. 1—15.
- FÖLDVÁRI, A.: (1956) A Bakony és a Velencei-hegység löszéről. (Über die Lössse des Bakonywaldes und des Velenceer Gebirges.) Földtani Közlöny. pp. 351—355.
- FRANYÓ, F.: (1961) A futóhomok és a lösz települési viszonyai a Duna—Tisza köze középső részén. (Lagerungsverhältnisse des Lösses und Flugsandes im mittleren Teil des Landes zwischen der Donau und Theiss.) Magyar All. Földtani Intézet Évi jelentése az 1961. évről. pp. 31—46.
- GÁBORI, M.—GÁBORI, V.: (1957) Les stations de Loess Paléolithiques de Hongrie. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1957. = Acta Archaeologica, az MTA Régészeti Közleményei Bp. (I—XVIII) p. 117.
- Frau GÁBORI, CSÁNK, V.: (1960) A Ságvári telep abszolút kormeghatározása. (Absolute Altersbestimmung der Lagerstätte von Ságvár.) Archaeológiai Értesítő 1960. No. 2. pp. 125—129.
- GALLI, L.: (1951) A lösztalajok keletkezése és tulajdonságuk mérnöki szempontból. (Entstehung der Lössböden und ihre Eigenschaften vom Gesichtspunkt der Ingenieure.) Mélyép. Tud. Szemle.
- GERASSIMOV, I. P.: (1955) Lessy Kitaja i ih proishozhdenie. (Chinas Lössse und ihre Entstehung.) Izv. Akad. Nauk SSSR. Ser. geogr. No. 5.

- GERASSIMOV, I. P.: (1961) Lessoobrasowanie i potschwoobrasowanie. (Löss- und Bodenbildung.) INQUA VI. Congr. Abstract of Papers. Lodz. p. 153.
- GÜNTHER, W.: (1961) Sedimentpetrographische Untersuchung von Lössen. Köln. p. 91.
- HAASE, G.: (1963) Stand und Probleme der Lössforschung in Europa. Geographische Berichte. H. 27. pp. 97—129.
- HORVÁTH, A.: (1954) A paksi pleisztocén üledékek csigái és értékelésük. (Schnecken der pleistozänen Sedimente von Paks und ihre Bewertung.) Állattani Közl. No. 3—4.
- INKEY, B.: (1878) A löszképződésről. (Über die Lössbildung.) Földtani Közlöny. Tom. 8.
- IVANOVA, I. K.: (1962) Geologie der vielschichtigen paläolithischen Stationen von Moldowa am mittleren Dnjestr. Praha, Anthropozoikum 11/1961 = Vydal Geofond v Nakladatelství Československé Akademie VĚD.
- KÁDÁR, L.: (1954) A lösz keletkezése és pusztulása. (Entstehung und Zerstörung des Lösses.) Közlemények a KLTE Földrajzi Intézetéből. 19. sz. Debrecen. p. 27.
- KÁDÁR, L.: (1961) Features of the loess-plains in the regions of alluvial fans. INQUA VI. Congr. Abstracts of Papers. Poland. p. 154.
- KEREKES, J.: (1941) Hazánk periglaciális képződményei. (Periglaziale Bildungen Ungarns.) Beszámoló a Földtani Intézet vitauiléseinek munkálatairól. Budapest. pp. 97—142.
- KRETZÓI, M.: (1963) Quaternary geology and the Vertebrate Fauna. Acta Geologica. Budapest. Tom. 2. pp. 67—79.
- KRETZÓI, M.: (1956) Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villányi Gebirges. Geol. Hungar. Ser. Palaeont. Tom. 27. pp. 1—264.
- KRIVÁN, P.: (1955) A közép-európai pleisztocén éghajlati tagolódása és a paksi alapszelvény. (Klimatische Gliederung des mitteleuropäischen Pleistozäns und der Grundprofil von Paks.) Magyar Áll. Földtani Intézet Évkönyve. T. 43. No. 3. pp. 364—512.
- KUKLA, J.—LOŽEK, V.—ZARUBA, A.: (1961) Zur Stratigraphie der Lössen in der Tschechoslowakei. Quartärband 13. pp. 1—29.
- LÓCZY, L.: (1913) A Balaton környékének geológiája és morfológiája. I. rész. A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepődése. I. szakasz. (Geologie und Geomorphologie. I. Teil. Geologische Bildungen und ihre räumliche Verteilung.) A Balaton Tud. Tan. Eredm. p. 614.
- LOŽEK, V.: (1964) Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Praha, p. 374.
- MARKOVIČ-MARJANOVIČ, E.: (1960) Die Bedeutung der fossilen »terra-rossa« — Horizonte für die Stratigraphie und Chronologie des Pleistozäns von Jugoslawien. Verhandlungen der geologischen Bundesanstalt. H. 1. Beograd.
- MARKOVIČ-MARJANOVIČ, E.: (1961) Less v Jugoslavii. (Jugoslawiens Lössen.) INQUA VI. Congr. Abstracts of Papers. Lodz. pp. 158—159.
- MIHÁLTZ, I.: (1953) A Duna—Tisza köze déli részének földtani felvétele. (Geologische Aufnahme des südlichen Teiles des Landes zwischen der Donau und Theiss.) Magyar Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése. pp. 113—138.
- MIHÁLTZ, I.: (1953) La division des sédiments quaternaires de l'Alföld. Acta Geol. Budapest. pp. 109—121.
- MIHÁLYI-LÁNYI, I.: (1953) A magyarországi löszváltozatok és egyéb hullóporos képződmények osztályozása. (Klassifizierung der Lössarten und anderen äolischen Bildungen Ungarns.) Alföldi Kongr. pp. 5—15.
- MOLDVAY, L.: (1961) On the laws governing sedimentation from eolian suspensions. Acta Univ. Szegediensis. Ser. Min.-Petrogr. Tom. 14. pp. 75—109.
- MOLNÁR, B.: (1961) A Duna—Tisza köze eolikus rétegek felszíni és felszínalatti kiterjedése. (Die oberflächliche und unteroberflächliche Ausdehnung der eolischen Schichten des Landes zwischen der Donau und Theiss.) Földtani Közlöny. pp. 300—315.
- MOSKVIȚIN, A. I.: (1963) O stroenii pokrovnykh obrazovany drevnejsich terras Dnestra. (Über die Struktur der, die älteste Terrasse des Dnyjestr bedeckenden Sedimenten.) Bjuleten' Kom. po isutscheniju tschetwertitschnogo perioda. No. 28. pp. 33—35.
- MUSIL, R.—VALOCH, K.: (1956) Sprase Vyskovskeho uvalu. (Die Lössen der Wischauer Senke.) Práce, XXVIII. Acta Acad. Sc. cecos. basis Brunensis. pp. 263—307. Pes. Lessy Vyskovskoi vpadiny, pp. 297—302.
- PEJA, GY.: (1959) A Miskolc—Diósgyőr-medence felszínformái. (Oberflächenformen des Beckens von Miskolc—Diósgyőr.) Borsodi Földrajzi Évkönyv. Miskolc. pp. 5—23.
- PÉCSI, M.: (1961) Die wichtigsten Ergebnisse geomorphologischer Forschungen des quartärs in Ungarn. Inst. Geol. Prace Tom. 34. INQUA. Warszawa. pp. 287—311.
- PÉCSI, M.: (1962) A magyarországi pleisztocénkori lejtős üledékek és kialakulásuk. (Die pleistozänen Hangsedimente Ungarns und ihre Entstehung.) Földrajzi Értesítő. pp. 19—35.

- PÉCSI, M.: (1963) Die periglazialen Erscheinungen in Ungarn. Petermanns Geographische Mitt. pp. 161—182.
- PÉCSI, M.: (1964) Chronological problems of the patterned soils of Hungary. (Chronologische Probleme der ungarischen Strukturböden.) Biuletyn Peryglacjalny. pp. 279—293.
- PÉCSI, M.: (1964) Ten Years of Physico Geographic Research in Hungary. Studies in Geography No. 1. Akadémiai Kiadó. Budapest. p. 132.
- PINCZÉS, Z.: (1954) A Tokaji Nagyhegy lösztakarója. (Lössmantel des Nagyhegy von Tokaj.) Földrajzi Értesítő. pp. 575—584.
- REMY, H.: (1960) Der Löss am unteren Mittel- und Niederrhein. Eiszeitalter und Gegenwart, Bd. 11. pp. 107—120.
- RÓNAI, A.: (1961) Die Bedeutung der Quartärforschung in Ungarn. Inst. Geol. Prace. INQUA VI. Congr. Tom. 34. p. 241—245.
- RÓNAI, A.: (1962) A dunántúli és alföldi negyedkori képződmények érintkezése Paks és Szekszárd között. (Angrenzung der Quartärformationen Transdanubiens und der Tiefebene bei Paks und Szekszárd.) Földt. Int. Évi Jel. pp. 19—30.
- SCHERF, E.: (1938) Versuch einer Einteilung des ungarischen Pleistozäns auf moderner polyglazialistischer Grundlage. Verhand. d. III. Intern. Quart. Konf. Wien.
- SOKOLOVSKI, I. L.: (1961) Regionalnye i geneticeskie tipy lessovyh porod. (Regionale und genetische Typen der Lössbildungen.) INQUA VI. Congr. Abstracts of Papers. Lodz. pp. 164—165.
- STEFANOVITS, P.—KLÉH, GY.—SZÜCS, L.: (1954) A paksi löszfal anyagainak talajtani vizsgálata. (Pedologische Untersuchung der Materiale der Lösswand von Paks.) Agrokémia és Talaj-Talajtan. tan. pp. 397—404.
- STEFANOVITS, P.—RÓZSAVÖLGYI, J.: (1962) Újabb paleopedológiai adatok a paksi szelvényről. (Weitere paleopedologische Angaben über das Bodenprofil von Paks) Agrokémia és talajtan, pp. 143—160.
- STEFANOVITS, P.: (1963) Magyarország talajai. (Die Böden Ungarns.) Akadémiai Kiadó. Budapest. p. 442.
- SÜMEGHY, J.: (1953) A magyarországi pleisztocén összefoglaló ismertetése. (Zusammenfassende Darstellung des Pleistozäns von Ungarn.) Magyar Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése. pp. 395—404.
- SZABÓ, J.: Nyirok és lösz a Budai-hegységben. (Nyirok und Löss im Budaer Gebirge.) Földt. Közl. VII. 1877. pp. 49—60.
- SZÁDECZKY-KARDOSS, E.: (1936) Pleisztocén struktúrtalajok az alföldi és a bécsi medencékben. (Pleistozäne Strukturbodenbildung in den Ungarischen Tiefebene und im Wiener Becken.) Földtani Közlöny. pp. 213—228.
- SZEBÉNYI, L.: (1954) Adatok a paksi löszfal genetikai viszonyaihoz. (Angaben zur genetischen Untersuchung der Lösswand von Paks.) Agrokémia és Talajtan. pp. 405—410.
- SZÉKELY, A.: (1964) A Mátra természeti földrajza. (Die physische Geographie des Mátra Gebirges.) Földrajzi Közlemények. pp. 199—216.
- SZILÁRD, J.: (1955) Geomorfológiai megfigyelések Kiskőrös és Paks vidékén. (Geomorphologische Beobachtungen in der Gegend Kiskőrös und Paks.) Földrajzi Értesítő. pp. 263—278.
- TREITZ, P.: (1913) Talajgeográfia. (Bodengeographie.) Földrajzi Közlemények. pp. 225—277.
- UNGÁR, T.: (1964) Lössfajták fizikai sajátosságai. (Physische Eigenschaften der Lössarten.) Hidrológiai Közlöny. pp. 537—545.
- VÉRTES, L.: (1965) Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. (Erinnerungen des Paläolithikums und des Übergangspaläolithikums in Ungarn.) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965. p. 275.
- WOLDSTEDT, P.: (1962) Über die Gliederung des Quartärs und Pleistozäns. Eiszeitalter und Gegenwart. pp. 115—124.
- ŽEBERA, K.: (1955) Beszámoló a magyarországi negyedkori képződményeken végzett tanulmány-utam tapasztalatairól. (Über die Quartärbildungen Ungarns auf Grund der Erfahrungen meiner Studienreise.) Földt. Int. Évi Jel. p. 529—539.
- ZÓLYOMI, B.: (1958) Budapest és környékének természetes növénytakarója. Budapest természeti képe. 6. fejt. (Die natürliche Pflanzendecke von Budapest und ihre Umgebung. Naturräumliches Landschaftsbild von Budapest.) Akadémiai Kiadó. Budapest. pp. 511—642.

A KÁRPÁT-MEDENCEBELI LÖSZÖK, LÖSZSZERŰ ÜLEDÉKEK TÍPUSAI ÉS LITOSZTRATIGRÁFIAI BEOSZTÁSUK*

PÉCSI MÁRTON

A geomorfológiai és negyedkori földtani irodalom igen gazdagon foglalkozik Közép-Európa löszfeltárásainak rétegtani és kronológiai tagolásával. Számos, részletesen elemzett löszfeltárás közül több ma már „tipus loci”-nak számít. Ezek száma napjainkban is egyre gyarapszik, úgyhogy a mintafeltárások összehasonlító vizsgálata, rétegtani helyzetük, az egyes réteggöttegek egymással való párhuzamosítása vált szükségessé. (FINK 1961, 1962, GÜNTHER 1961, GROSS 1960, LIEBEROTH 1962, HAASE 1963, BRUNNACKER 1957, REMY 1963 stb.)

A Kárpát-medence is gazdag jelentős löszfeltárásokban, melyeket a közép- és kelet-európai löszkötegek genetikai, rétegtani és kronológiai tagolása szempontjából szintén alapvetően fontosaknak nevezhetünk.

E feltárások közül a legnagyobbak már korábban is feldolgozásra kerültek, mint pl. Magyarországon a paksi feltárás (BULLA B. 1933, 1938, SCHEFF E. 1936, BACSÁK Gy. 1942, ADÁM—MAROSI—SZILÁRD 1954—59, KRIVÁN P. 1955, HORVÁTH A. 1954, STEFANOVITS—RÓZSAVÖLGYI 1962, ŽEBERA 1955 stb.), a csehszlovákiai Nove Mesto (KUKLA—LOŽEK—BARTA 1962), a jugoszláviai Nestin, Erdut, Slankamen (MARKOVIĆ—MARJANOVIĆ 1953, 1960 és mások).

Éppen e célból teszünk elsőnek kísérletet a Kárpát-medence löszfeltárásainak összehasonlító tagolására. Tagolásunk alapjául a löszfeltárásokban előforduló fosszilis talajok, periglaciális talajfagyjelenségek és a finomrétegtanilag vizsgált különböző genetikájú löszrétegek részletes értékelése szolgált.

A litosztratigráfiai tagolásunkat szoros kapcsolatba hoztuk az egymásra következő üledékkötegek paleogeomorfológiai helyzetével és a felhalmozódási körülményeiknek, folyamatainak rekonstruálásával. Az ilyen módszerrel végzett vizsgálatokkal sikerült megállapítanunk, hogy a magyarországi löszfeltárásokban különböző genezisű (eolikus, deluviális, alluviális, proluviális, eluviális) löszkötegek ciklusosan váltakoznak egymással. Mivel a löszfeltárások kronológiai tagolása alapvetően összefügg az egymásra települő réteggöttegek genezisével, elsősorban ezért tettük a löszfeltárások tagolásának alapjává a litosztratigráfiai módszert.

I. A téma kutatástörténete Magyarországon

A Kárpát-medence löszeinek keletkezési körülményeiről alkotott hazai vélemények hosszú múltra tekintenek vissza. Kínai expedíciós útjának (1877—1880) tapasztalatai alapján id. Lóczy L. részletesen foglalkozott (1893) löszeink eredetével. Vele egyidőben a múlt század végi agrogeológiai térképezők kiváló képviselőinek (HORUSITZKY H. 1898, 1903, TREITZ P. 1913, INKEY 1878, majd CHOLNOKY J. 1910.) kutatásai alapján a löszöket három fajúcsra különítették el: eolikus, alluviális-moesári lösz és a Lóczy-féle deluviális völgyilösz (Lóczy 1913). Löszeink kialakulásának periglaciális jellegét és körülményeit BULLA B. (1933, 1938—1939) fejtette ki a klimatikus geomorfológiai szemléletnek megfelelően. A löszkötegeket a hideg száraz glaciálisok alatt szubarctikus porból diagenézissel képződött üledékek csoportjába sorolta. A löszkötegek között található talajosodott, elvályosodott rétegeket pedig az interglaciálisok és interstadiálisok nedvesebb, melegebb lomberdőklimája képződményének, fosszilis erdőtalajok „B” szintjének tartotta.

A Kárpát-medence löszfeltárásainak — melyek helyenként a 40—50 m-t is elérik — kronológiai értékelése BULLA—SCHEFF által több ízben kifejtett álláspont szerint történt több

* Bevezető előadás az INQUA 1965. évi magyarországi lösz-sztratigráfiai albizottságának ülésén.

mint két évtizeden át. E felfogás értelmében a feltárások löszkötegei besorolhatók a penck—soergeli glaciális hideg száraz klímakilengések idejére, a fosszilis erdőtälajok „B” szintjei pedig interglaciális, illetve interstadiális klimatikus viszonyok megfelelő képződményei (SCHERF E. 1928, BULLA B. 1933).

A PENCK A. és SOERGEL W. pleisztocén földtani megfigyeléseken alapuló kronológiai finomrétegtani beosztását hazánkban felváltotta a BACSÁK Gy. által átdolgozott és kiegészített Milankovič-féle pleisztocén csillagászati-égmechanikai kronológiai séma alkalmazása (BACSÁK 1940, 1942, 1949, 1955). A Milankovič—Bacsák-kronológiát, amely a földpályaelemek negyedkori mozgásainak kiszámítása alapján készült, többen a pleisztocén földtörténeti tagolás alapján fogadták el (SCHERF E. 1942, BARISS M. 1954, ADÁM—MAROSI—SZILÁRD 1954, KRIVÁN P. 1955, SOMOGYI S. 1961 stb.). BACSÁK kétségtelenül pontosabban értékelte ki az egyes pleisztocén klímaingadozásokat, szerinte többször volt erdő kialakulására lehetőség, mint ahány jégmentes időszak kimutatható. Továbbá több hideg-száraz pusztai löszképző időszakot is kimutat, mint az eljegesedések (stadiálisok) száma. Ritmikusan ismétlődő klimatikusokat tételezett fel az egyik glaciállistól a másikig, de a melegszakaszok alatt szerinte is mindig erdőtälajok képződtek. Bár a pusztai sztyepta-laj — csernozjom — kialakulásának lehetőségét SCHERF E. már korábban (1936, 1942) felvetette, mégis általában maradt az a nézet, hogy a hazai löszökben található fosszilis talajok mindegyike az erdőtälajok „B” szintje.

A löszkötegek vertikális tagolása az 1950-es évek végéig csak lassan haladt előre. A legtöbb magyar löszkutató ugyanis a lösz fogalmát az eolikus úton felhalmozott és diagenézissel átalakult üledékekre korlátozta. (SCHERF, BULLA, SÜMEGHY, MIHÁLTZ, MIHÁLYINÉ LÁNYI ILONA, KRIVÁN, UNGÁR, ADÁM, MAROSI, SZILÁRD, MOLDVAY stb.) Söt KRIVÁN (1955) megfogalmazása szerint nem a diagenézis teszi a löszet lösszé, hanem sajátosságait az eolikus üledék-képződés során kapja.¹ E megfogalmazás szerint azonban a Kárpát-medence dombsági és hegység-peremi löszének túlnyomó részét ki kellene zárni a löszkategóriából. Bár ID. LÓCZY L. már igen régen felhívta a figyelmet arra, hogy a Dunántúli-dombság rétegzett völgyi löszkötegei deluviális eredetűek, ezt a lösztípust csak helyi jellegűnek vélték.

KÁDÁR újabban (1954) a Duna-medence löszének fluviatilis-chuviális eredetét hangsúlyozta, de nem tett kísérletet a löszfeltárások kronológiai tagolására.

MIHÁLTZ J. a Duna-Tisza közén a fúrások vizsgálata alapján néhány tíz méter mélységig lösz, futóhomok rétegek, fosszilis talajok váltakozására utalt. A löszrétegeket a glaciálisokkal, a futóhomok és talajszinteket pedig az interglaciálisokkal hozta kapcsolatba. Ezáltal e különböző üledékeknek kronológiai értékelést adott (1954). A futóhomok és a lösz azonban térben mint egymás fái esei is kimutathatók voltak (KRIVÁN, KÁDÁR, RÓNAI, BORSY). Ezért a Miháltz-féle rétegtani, illetve klimatikus tagolás revízióra szorult.

ADÁM L. (1954) és MAROSI S., SZILÁRD J. (1959) is felfigyeltek a löszfeltárások közötti rétegzett homokos betelepülésekre, melyeket fluviatilis eredetűeknek tartottak, és keletkezésüket melegebb-pedvesebb klíma, interstadiális-interglaciális viszonyokkal párhuzamosították. KRIVÁN P. (1955) pedig a közel 50 m-es paksi löszfeltárából különböző elváltozott löszöket írt le. Megkülönböztet erdős sztyep-, sztyep-löszöket, melyek száraztérzínre hullott porból képződtek, továbbá mocsári és infúziós löszöket; ez utóbbiak szerinte nedvestérzínre hullott porból alakultak ki. De ezeknek a löszfajtáknak epigenetikusan elváltozott, átalakult variánsait is feltételezi. Az ilyen típusokat a jégmentes, illetve az eljegesedés alatti jégképző (kriofil, szemikriofil) szakaszok átalakult képződményeinek tartja. Az átalakulás szerinte az erdőtälajképződés hatására később történt.

A fentebb ismertetett lösz- és az újabb teraszmorfológiai kutatások során számos vitás kérdés merült fel (BULLA 1956, 1960, KÁDÁR 1954, 1960, KRIVÁN 1955, PÉCSI 1956, 1959) a periglaciális klíma sajátosságairól és hatásáról az üledékképződésre és a formák alakítására. A vitott problémák tisztázása érdekében

¹ A szakirodalomban évtizedekre visszanyúló vita folyik a lösz és löszszerű üledékek kialakulásának értelmezéséről. Hosszú időn keresztül eluralkodott a Richthofen-féle eolikus elmélet, bár eredetileg maga RICHTHOFEN a kínai löszök felhalmozódását nem csupán eolikus, hanem igen jelentős mértékben deluviális folyamatokra vezette vissza. Így az ő löszkeletkezési elméletére is inkább illik ma az „eolikus-deluviális” magyarázat, mint a pusztán eolikus. Az utóbbi évtizedekben az egész világon nagy számban végzett elemző vizsgálatokat röviden úgy értékeljük, hogy a lösz- és löszszerű üledékek finom porszerű alapanyagát térben és időben váltakozva különböző folyamatok (eolikus, fluviatilis, deluviális, fluvioglaciális stb.) halmozták, ill. halmozhatták fel. Tehát a löszközet származását általában sem lehet csupán a szél által szállított és telepített por plusz diagenetikus átalakulással azonosítani.

újra vizsgálat tárgyává tettük a magyarországi löszöket és a periglaciális talajfagy jelenségeket. Az átfogó, de ugyanakkor részletes vizsgálatunkat kiterjesztettük az egész Kárpát-medencére, de összehasonlításokat tettünk a Kárpátokon kívüli periglaciális területeken is.

Az újabb részletes összehasonlító morfológiai és finomrétegtani vizsgálataink alapján² a nagy löszfeltárásaink réteggötegeit nem csupán és gyakran nem is uralkodóan eolikus löszkötegek alkotják (1. ábra), hanem közöttük több ciklusban is megismétlődve deluviális-proluviális lerakódásokat találtunk (PÉCSI 1961, 1962). STEFANOVITS P.—RÓZSAVÖLGYI J. újabb mikrorétegtani és talajgenetikai elemzése során (1962) szintén több rétegzett lejtőlöszköteget konstatált a paksi feltárásban.

A megfigyelési sorozat eredményeként a periglaciális talajfagy jelenségeknek olyan változatosságát és gyakori megjelenését állapíthattuk meg, amelyek alapján a periglaciális lejtős folyamatoknak, felszínalakító és üledékképző szerepüknek a korábbi elgondolásoknál lényegesen nagyobb hatást kellett tulajdonítanunk (PÉCSI 1961, 1963, 1964). A különböző periglaciális talajfagyformák, szoliflukciós és pluvionivációs eredetű üledékek jelenlétéből az egykori klíma feltételeire is következtetnünk lehetett. A ritmikusan egymásra települő különböző genesisű lösz- és löszszerű üledékek arra utaltak, hogy a Kárpát-medencében pl. a würm glaciális során is, több fajta periglaciális klímátípus ismétlődött meg szakaszosan.

Mindenesetre a felsőpleisztocén paleogeográfiai kép rekonstruálásánál számolni kellett a sajátos körülménnyel, hogy a Közép-Duna-medence magas hegységkerettel volt övezve. Ez az orográfiai helyzet, miként ma is, magát a medence klímáját is erősen befolyásolta, és a medence belsejéből a hegységkeret felé övszerű zonalitást hozott létre. A Közép-Duna-medence sajátos, önálló periglaciális provincia volt az el nem jegesedett Eurázia periglaciális zónáján belül.

Ezért nem meglepő, hogy éppen a periglaciális talajfagyjelenségek és a velük szorosan kapcsolatos deluviális-szoliflukciós, pluvionivációs-folyamatok klimatikus feltételeinek értékelése vezetett el a Kárpát-medencebeli löszfeltárások rétegeinek genetikai újraértékeléséhez.

II. A löszfeltárások regionális és vertikális tagolódása, alapvető genetikus löszfajták

A Kárpát-medencebeli löszök térbeli helyzetére jellemző, hogy jelentős vastagságú, több fosszilis talajzónával tagolt lösztakarók, csak a dombságok és a hegységek lejtőin, lejtős völgyközi hátain, illetve folyóvölgyek oldalain, völgyi teraszokon fordulnak elő. Nagy kiterjedésű és gyenge reliefenergiájú hordalékkúp kavicsokat lösztakaró nem borít, legfeljebb egy-két méteres löszszerű homok vagy vályog.

1. — A Kárpát-medence nagy kiterjedésű — kb. 105 000 km² — mély fekvésű alluviális síkságán elterülő löszszerű képződménynek csak a felső 1,5—2

² Az utóbbi években kellő figyelmet fordítottunk a nagy löszfeltárásainkban az egyes löszkötegek három dimenziós térbeli helyzetére, a lejtőlöszök finom rétegzettségére és a rétegek különböző dinamikus struktúrájára. Ez utóbbit pedig összevetettük a mai, illetve az egykori domborzati és földtani viszonyokkal.

m-es rétege mutat tömölt vályogos, löszszerkezetet. Ezt a képződményt a folyóvizek ártéri üledékének, *fluviatilis eredetű lösznek* kell tartani, a lefolytatott korábbi és újabb részletes elemzések alapján, megegyezve ebben számos magyar löszkutatóval (HORUSITZKY, TREITZ, CHOLNOKY, SCHERF, KÁDÁR, részben ilyenekminősítették MIHÁLTZ, SÜMEGHY, MAROSI, FÖLDVÁRI, RÓNAI, ÉRDÉLYI és sokan mások).

2. — A legnagyobb alföldi folyók medence belseji, az ártéri szintnél magasabb homokos hordalékkúpjain — és máshol is — foltszerűen, csupán 1—4 m homokos lösz, löszös homoktakaró alakult ki, részben a futóhomok területek peremén, részben azok között. Ez utóbbi lösz típust (2. ábra) rendszerint sztyeptalajok alatt találjuk meg a homok anyaközet felé egyre jobban homokosodó frakcióival. Elterjedése, morfológiai helyzete és szerkezete arra utal, hogy *e löszféleség az eolikus homokon eluviális talajképződési folyamat következtében jött létre* (KÁDÁR 1960, PÉCSI 1962, BORSY 1962, GERASSZIMOV 1964).

3. — Medenceperemek, a dombságok és hegységperemek lejtőit köpenyként beborító löszök, illetve löszszerű üledékek feltárásaiban — az utóbbi évek finomrétegtani vizsgálatai kapcsán — igen sok helyen a lejtővel párhuzamosan és ritmikusan rétegzett üledékkötegeket állapítottunk meg (PÉCSI 1962, 1964). Egyes feltárásokban gyakran az egész szelvényt ritmikusan rétegzett „*lejtőlöszök*” alkotják. Ezek a lejtőlöszök az egyéb löszszerű lejtőüledékek, mint azt már más helyen bővebben kifejtettük, *jórészt deluviálisak* (PÉCSI 1962, 1963, 1964); sajátos periglaciális klimatikus viszonyok között, pluvioniváció és geliszoliflukció által halmozódtak fel. De a mérsékelt klímaviszonyok alatt a csapadék- és hóolvadék vizek hatására működő lejtőleemosás is hasonló üledékfelhalmozódást eredményezett a lejtők alján és a kisebb völgytalpakon.

4. — A nagyobb kiterjedésű löszfennsíkokon a lösztakaró vékonyabb, a feltárásokban pedig a rétegzetlen ún. *plato löszök* vannak túlsúlyban. De a Kárpát-medence legvastagabb löszfeltárásaiban is a deluviális eredetű rétegzett lejtőlösz rétegek, a rétegzetlen eolikus településű löszrétegekkel váltakoznak. A feltárások részletes elemzése alapján megállapítható volt, hogy az utolsó glaciális alatt többször megisméltődött a deluviális lejtőlöszök, majd a rétegzetlen *eolikus löszök* képződése. Ezeknek az üledékeknek a keletkezése során különböző paleogeográfiai viszonyok uralkodtak. A szárazabb, hideg periglaciális klímafázisok alatt a lejtőlöszök felhalmozódása alárendelt volt, dominált az eolikus porlerakódás. Ezt bizonyítja az, hogy a hideg száraz periglaciális klímaszakaszok alatt képződött fagyékek töltelke rendszerint futóhomok vagy eolikus por (lösz). A humidusabb hideg-klímaszakaszokat a lejtőleemosás, a szoliflukciós anyagmozgatás és felhalmozás jellemezte. Ekkor képződtek a lejtőlöszök, illetve általában lejtőüledékek jelentős része (lejtőstundra jelenség).

5. — Több löszfeltárásban a *fosszilis talajszintek* (1, 3, 4—7 ábrák) olyan nagy számban szerepelnek, hogy azokkal mint külön genetikai képződményekkel kell számolnunk, melyek esetenként a domborzati viszonyoktól függően, de általában az előbbieken tárgyalattól eltérő klímafeltételek mellett alakultak ki. Mindenesetre számbavételük és keletkezésük körülményeinek feltárása hozzájárul a felsőpleisztocén változatos paleogeográfiai folyamatok rekonstrukciójához.

Az olyan klímaszakaszok alatt, amikor a lejtőn a lepusztulás nem működött, viszonylag nyugalmi periódus volt, és mind deluviális, mind pedig az eolikus üledékfelhalmozódás alárendelt szerepet játszott, vagy éppen szünetelt, akkor a talajképződés került uralomra. Számos löszfeltárás beható és összehasonlító elemzése alapján az erdőtalajok mellett a sztyeptalajok néhány típusát is felismertük (PÉCSI, 1962). Ezek, az elsősorban felsőpleisztocén löszünket tagoló

embrionális sztyeptalajok, csernozjom talajféleségek és barna színű sztyeptalajok, továbbá erdős sztyeptalajok. E fosszilis talajtípusok vizsgálata még folyamatban van, kialakulásuk pontos éghajlati körülményeiről minden esetben még határozott ítélet nem alkotható. Annyi azonban bizonyossá vált, hogy a felső-pleisztocén löszöket nemcsak erdőtalajok, hanem főként sztyeptalajok tagolják.

A Közép-Duna-medence löszfeltárásaiban a felső-pleisztocén összetemben a rétegzett lejtőlöszök, a rétegzetlen löszkötegek és az eltemetett fosszilis talajok különböző rétegszámban és vastagságban váltogatják egymást. E tekintetben a részletes geomorfológiai és üledékszerkezeti megfigyelések alapján néhány általános összefüggés is megállapítható volt:

a) A délies kitétségű lejtők és a lejtőlösszel részben vagy egészben kitöltődött dellék (deráziós-völgyek) szelvényeiben uralkodnak a rétegzett lejtőlöszök, a fosszilis talajok száma több, és gyakoriak a fosszilis talajokból áttelepített rétegzett lejtő hordalék talajkötegek (szemipedolitok). Az északias szektornak kitett lejtők feltárásaiban viszont a rétegzetlen löszkötegek vastagabbak, kevesebb az áttelepített talaj.

b) Csupán a löszkötegek és a talajok egymásutánjának számbavétele azonban nem nyújthat hiánytalan eseménytörténetet. A lazaanyagú, löszből felépült, jól tagolt dombsági tájakon ugyanis a felső-pleisztocén folyamán gyakori volt a *relief inverzió*. Ezek alapján jelentős mértékű *denudációs-eróziós folyamatokra* kell következtetni, továbbá a löszrétegsor folytonosságában számottevő hiátusok is vannak (3, 4, 5, 6. ábrák). Az eróziós periódusok rögzítése és számbavétele szintén elengedhetetlenül fontos a löszszelvények tagolásához. A löszfeltárásokban ugyan a diszkordancia nem mindig állapítható meg könnyen, mivel a lejtőlöszképződés során annak nyomai elmosódhattak.

c) A nagy löszfeltárásokban megfigyelhetünk kisebb-nagyobb méretű *lejtőlösszel kitöltött delléket* is, melyek egymás fölött több szintben is megszakítják a felső-pleisztocén lösz-, illetve a fosszilis talajkötegeket (1. ábra). Esetenként bennük megduplázott talajszintek (sztyeptalajok) vannak. E dellék hossztengegye a lejtő irányában húzódik a fő völgyek vagy nagyobb, tágasabb dellék oldalán. E jelenség arra mutat, hogy a felső-pleisztocénen belül *számolnunk kell delle (deráziós völgy) kimélyítő és az ezt követő feltöltő fázisokkal*. A dombság lejtőin, egyes vidékeken a késő würmkori delle kimélyítő — deráziós periódus — olyan erős is lehetett, hogy a lejtőket tágas, lapos völgyekkel szabdalták fel, amelyekben a megisméltlődő, a későbbi dellekitöltő fázisok vastag rétegzett lejtőlösszt halmoztak fel néhány sztyeptalajréteggel tagolva.

d) Gyakori a lehetősége tehát annak, hogy *egyes feltárásokban az utolsó glaciális alatti szedimentációnak csupán egy kisebb hányada állapítható meg, olykor éppen fordított rétegtani sorrendben*. E jelenségeknek a figyelmen kívül hagyása szokott általában alapot adni — még a hasonló módszereket alkalmazó kutatók között is — az eltérő kronológiai és paleogeográfiai értékelésekre.

III. A felső-pleisztocén löszfeltárások üledékképződésének paleogeográfiai rekonstruálása

Az előzőekben röviden ismertettük a Kárpát-medence legjelentősebb löszfeltárásaiban eddig felismert genetikussal üledékcsoportokat (részletes osztályozást lásd 1. táblázat). Egyes üledéktípusok kialakulásának feltételeiről a jelenleg adható értékelés helyenként még hézagos. De a mikrorétegtani vizsgálatokkal —

az anyagelemző és összehasonlító paleopedológiai módszerek alkalmazásával — a korábbi értékeléseknél mégis sokkal részletesebb, dinamikusabb és valószínűbb eseménysorozatot sikerült feltárunk.

A vizsgált feltárások rétegsorait összevetve sok hasonlóságot állapíthatunk meg. A különböző feltárások egyes rétegösszletei genetikailag azonos típusúak, és meghatározott sorrendben követik egymást. *Az összehasonlítások azonban arról is meggyőznek, hogy e feltárások rétegsorai nem teljesen megegyezők. Önmagában tehát egyik szelvényt sem nevezhetjük ki alapszelvénynek, amelynek segítségével a teljes felső-pleisztocén üledékképződés és denudációs folyamatok rekonstruálása hízagtalanul várható lenne.* Számos löszrétegsor elemzésének tapasztalatait is figyelembe véve, célravezetőbbnek tartottuk a több esetben is megisméltendő és jellemző rétegsorokat, illetve jelenségeket egy bizonyos mértékig általánosított, rekonstruált szelvényben összegezni (8. ábra): E rekonstruált felső-pleisztocén litosztraigráfiai szelvény alapján kíséreltük meg a Kárpát-medence paleogeográfiai folyamatainak egymásutóját megállapítani.³ Meg kell jegyeznünk, hogy a rekonstruált szelvény alapját a legjobban tagolt löszfeltárások közül az egyik, a mendei téglagyár feltárása képezte, amelynek rétegsorát a több helyen ismételtelen előforduló jelenségekkel kiegészítettük vagy csupán kihangsúlyoztuk.

1. Utolsó interglaciális

A rekonstruált felső-pleisztocén löszrétegsor (8. ábra) alját a mendei-téglagyár fejtőjének talpszintjében — és a környező Monori-dombság több feltárásában is — előforduló talajkomplexum képezi. Az ún. „Mendei bázis talajkomplexum” barna erdőtalaj „B” horizontjából és a rája közvetlen települő csernozjom jellegű talajból tevődik össze. Az erdőtalaj alatt vékony agyagos homok közbetelepülés, majd proluviális homok telepszik. A környező feltárások adatai alapján a lösz rétegsor itt is erodált felszínre telepszik, miként a Dunántúli-dombságban számos feltárásban is így találjuk. A paksi feltárásban ez a jelentős eróziós hiátus szintén a hasonló típusú barna erdőtalaj fejküjében (kb. 29—30 m között) észlelhető, proluviális homokban. Ebből a változó vastagságú néhány dm—m vastag homokból würm-jellegű ló (*Equus sp.*) fog és állkapocs töredék került elő (KRETZÓI M. meghatározása).

Megisméltendő hasonló esetek alapján nagyon valószínűnek tartjuk, hogy a „Mendei bázis talajkomplexum” alatti — feké homokban felismerhető eróziós hiátus a riss-würm interglaciális bélyege, mely erős mediterrán behatású atlantikus klíma alatt képződhetett. Majd a mérsékelt, nedves atlantikus klíma optimum idején alakult ki a barna erdei talaj. Az Alföld déli peremén, ahol a mediterrán klíma hatása az egész interglaciális alatt erősen érezte hatását, ott vörös-barna agyagtalajok képződtek (5, 6 ábrák).

A würm-jégkor kezdete előtt a medencében az erdőtakaró kipszult a hidegebb és szárazabb kontinentális klíma hatására, erdőssztyep-, illetve sztyeptalajok képződtek több esetben közvetlenül az erdőtalajon. Állandóan fagyott talaj még nem alakult ki, de a korábban képződött barna erdőtalajt is a szárazság hatására mély poligonális repedések szabdalták fel. A repedések mésszel vagy a talaj agyagfrakciójával töltődtek ki.

³ A rétegsorok kronológiai beosztása — az alpi nomenklatúra alapján — csupán tájékoztató összevetésül szolgálhat más területek rétegsoraival.

2. Idősebb würm üledékképző fázisai

Az interglaciális lezáró — majd a würm jégkört bevezető csernozjom képződését rövid ideig tartó delle kimélyítő fázis, majd hosszantartó deluviális lejtőlész (lejtőüledék) felhalmozódása követte. Atlantikus típusú hideg, nedves tél, rövid hűvös nyárral kedvezett a lejtőleomosásnak (pluvioniváció) és a szoliflukciónak. Ennek hatására deluviális-eluviális eredetű lejtőlészők és humuszos talajszedimentek halmozódtak fel (De_1). Ezekből az áttelepített rétegekből a mendei téglagyárban *Equus* sp., würmi jellegű, a paksi téglagyárban pedig *Cervus* sp., *Bison* sp., *Coelodonta antiquitatis* leletek kerültek elő (KREZŐI M. meghatározása).

Majd az éghajlat ismét kontinentális jellegűvé vált, nyáreleji csapadék maximummal, hideg telek — rövid meleg nyarak uralkodtak, de állandó talajfagy nélkül. Jelentős csernozjom jellegű sztyeptalaj (Basaharc „A” talaj), illetve az Alföld déli részén halvány vörösbarna morzsás szerkezetű sztyeptalaj képződött.

E talaj kialakulása után a klíma kontinentalitása hosszú ideig tovább tartott, még hidegebbé és szárazabbá vált. Hideg löszsztyep éghajlat során elég vastag rétegzetlen, feltehetően colikus-eluviális löszképződés folyt (E_1 réteg). Bár helyenként ezt a köteget is deluviális közbetelepülés szakítja meg.

A löszös üledékfelhalmozódást az idősebb würmben újabb, de rövidebb periódussal, csernozjom jellegű talajképződési fázis követte, a basaharci téglagyárban sajátosan megduplázott talajréteg több feltárásban is megfigyelhető („Basaharc dupla talajkomplexum”). E talajképződés feltételei a „Basaharc A” talajzóna kialakulásához hasonlóak lehettek, félig hideg és mérsékelt száraz füves sztyep klíma.

Ezt a talajképződési szakaszt vékony homokos lejtőlész, illetve helyenként talajszediment rétegek felhalmozódása követte, a pluvionivációs és a szoliflukciós folyamatok váltakozó megerősödése következtében. A klíma hidegebb és nedvebb volt, az atlantikus klímaelemek hatása rövidebb ingadozások során érvényesült.

Az idősebb würmre jellemző atlanti és kontinentális klímaelemek periodikus váltakozása és kombinációja a Kárpát-medence löszfeltárásaiban változatos rétegsort eredményezett. Az idősebb würm rétegsor alja (De_1) és zárótagja (De_2) deluviális-szoliflukciós és főként lejtőleomosás eredetű képződmény. A közbenfekvő két csernozjom jellegű talajzóna az idősebb würm anaglaciális klímaingadozásainak, relatíve melegebb, „félig hideg” és mérsékelt száraz kontinentális klímaszakaszok emléke.

3. Középső-würm

A középső-würmbe sorolható üledéksor túlnyomó részét két vastag löszkőteg képezi (E_2 , E_3) a közük zárt talajkomplexummal együtt. A középső-würmöt bevezető és hosszú ideig kitartó hideg-száraz kontinentális jellegű löszsztyep klíma (E_2 réteg) képződése az időszak felső harmadában fokozatosan kissé nedvessé vált, és hideg-nedves tundra-klíma váltotta fel a D_3 réteg kialakulásakor. Ezt azonban egy melegebb humidusabb atlantikus klímaperiódus szakította meg, mely alatt a würmön belüli *legerősebb eróziós-denudációs folyamat ment végbe*. A Dél-Alföldön több feltárás egész szelvényében a rétegzett lejtőlész felett, határozott eróziós-denudációs felület fekszik. Néhány cm vagy dm vastag homok-

rétegbe ágyazott konkréciókavicsok. A medence északi részében ez az eróziós-denudációs jelenség közvetlenül a középső würmi talajképződést megelőzően lehetett, és főként nagyobb delle kimélyülésekben nyilvánult meg: pl. a basaharci eltemetett delle kimélyítése.

A középső-würm rétegsort egy erősen fejlett, több helyen kettős osztatú talajkomplexum osztja meg („Mendei felső — MF — talajkomplexum”). Genetikailag a sztyeptalajok közé soroljuk. Fekete-barnás színű, morzsás szerkezetű, krotovinákkal sűrűn tagolt talajszint. Erre a talajra a mendei téglagyár feltárásában fél méter deluviális lösz következik, majd egy barnásszürke mocsári vályogtalaj telepszik, melyben szenesedett fadarabkák találhatók nagy számban.

Egyes kutatók hajlamosak a felsőpleisztocén rétegsor denudációs hiátusát a rákövetkező sztyeptalajképződéssel együtt az utolsó interglaciális bélyegének tekinteni.

A középső-würm felső harmadában fekvő talajkomplexum kialakulása nem hosszú ideig tartó, mérsékelt száraz erdős sztyep-füves sztyep kialakulásával járt együtt. A mendei felső talajkomplexum feketésbarna talajzónájára települő deluviális talajszediment és hidromorf embrionális talaj a gyors ütemben lehűlő nedves-hideg klíma emléke,⁴ melyet löszképző (E₃ réteg) erősen száraz hideg, hosszantartó kontinentális klíma követett. Ez a réteg már a tágabb értelemben vett jungwürm (a többek által „W₃”-nak tartott szakasz) alsó részébe tartozik.

4. *Fiatal würm*

A Kárpát-medencében a fiatal würmbe — a magunk részéről — a felsőpleisztocéni löszfeltárások felső harmadában előforduló homokosabb és rendszerint rétegzett lejtő löszkötegeket soroljuk. A fiatal würm néha tagolatlan, de többnyire egy-két, esetleg több halványszürke humuszos löszzóna (h₁ és h₂ rétegek) és két delle képződési fázis is felismerhető benne.

A fiatalabb würm rétegsor általában az alsó humuszos zónával — humuszos lösz — kezdődik, amely felett egy tágas delle — derázios völgy — következik rétegzett lösszel kitöltve. A feltöltött delle alapzatán az ősi delleformához igazodóan rétegzett homok, benne apróbb löszkonkréciók vagy rétegzett humuszos lösz telepszik. A delletöltekben a lösz frakció felfelé egyre jobban uralkodóvá válik, de az ív alakú rétegződés megmarad. Majd újabb halványszürke humuszos löszréteggel zárul, mely alatt a rétegzettség nem vehető észre. A felső humuszos réteg fölött rendszerint kisebb dellékben megismétlődik az előbbi ciklus, azzal a különbséggel, hogy a feltárást lezáró jelenkori csernozjom vagy erdőtalaj alatt 1,5—2,5 m vastagságban rétegzetlen a záró löszköteg. A két fázisban is megismétlődő delleképződés során a löszfelszínnek lapos embrionális völgyekkel tagolódtak fel, majd ezek lejtőleomosással, szoliflukcióval ismét lösszel töltődtek ki: A delle mélyítése a hideg-nedves atlantikus klímaelemek időleges uralomra jutása során mehetett végbe, míg a delle kitöltődése a hosszabban tartó száraz, hideg telű, rövid nyarú kontinentális sztyep-klíma fázisokra eshetett.

A fiatal würm végére nagyon jellemző a kontinentális és atlantikus klímaelemek uralmának váltakozása. Ez oly módon történt, hogy a posztglaciális (preboreális) kezdetére az atlanti klímaelemek egyre hosszabb időre váltak uralkodókká, aminek következményeként a delleképződés erőteljesen felújult, és a löszfelszínnek jelentősen feldarabolódtak.

A fiatal würm lösz felső szintjéből (3—6 m mélyen a felszín alatt⁵) a (magdalen) késő gravetti ősember eszközei kerülnek elő (9. ábra), a leletek között

⁴ Ebből a rétegből Mendén egy mammutborjú majdnem teljes csontváza került elő.

⁵ A Paudorf szintnél mindig magasabb rétegben.

vörösfenyő (*Larix*), törpe fenyő (*Pinus mugo*), cirbolya fenyő (*Pinus cembra*) faszéndarabok meg sztyep- és erdősztyeplakó állatok csontjai kerültek elő. Ezekből ritkás erdőszültségre is következtetni lehet, hideg-száraz löszpuszta, kevés hidegkontinentális jellegű fás vegetációval (GÁBORI M.—GÁBORI V. 1957, GÁBORI V. 1960, ZÓLYOMI B. 1958).

5. A posztglaciális napjainkig

A posztglaciális delle képződési szakasz után a boreális fázisban a löszfelszíneken, meleg kontinentális sztyepklíma hatására, csernozjom képződés indult meg, és a dellék kisebb mértékben feltöltődtek. Helyenként a löszfelszínre futóhomok is települt. Az atlanti fázisban alakult ki a jelenkori barna erdőtalaj, melyet az erdőirtások óta a löszön csernozjom képződés váltott fel.

De a kultúrbehatással párhuzamosan a dellék lejtőinek kiszélesedése, vele a talaj lepusztulása ismét megerősödött. A dellék és kisebb völgyek talpán jelentős jelenkori deluviális-kolluviális lösz és talajszediment halmozódott fel. Nemegetszer eltemetett holocén humuszos talajszintek is feltárnak az ilyen üledékekben.

DER LÖSSAUF SCHLUSS VON MENDE

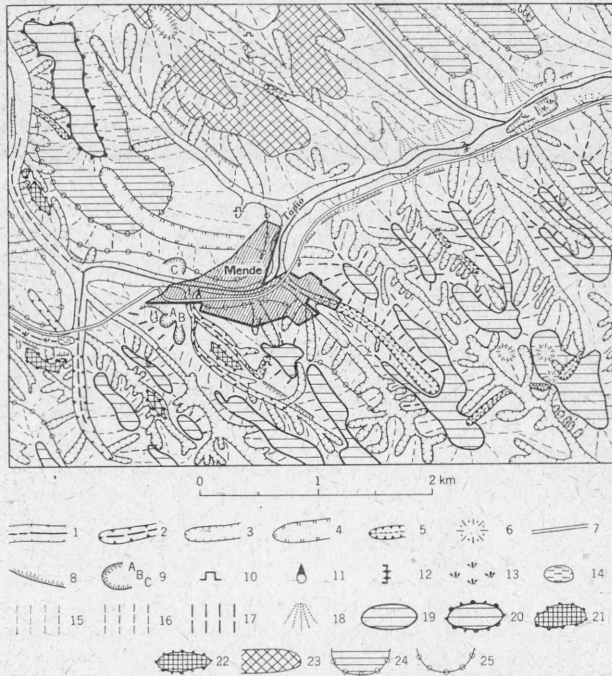
MÁRTON PÉCSI

1. *Geomorphologische und geologische Verhältnisse*

Die Ortschaft Mende liegt in der Mitte des Gödöllő—Cegléd er Hügellandes 40 km NO von Budapest im Tale des oberen Tápió. An dem Aufbau der Hügel nehmen oberpannonische Tone, tonige Sande und reine Sande teil, die von z. T. 100—200 m Mächtigkeit erreichenden jüngstpliozänen Sanden bedeckt werden, welche Diagonal- und Kreuzschichtung zeigen («Gödöllő-er Sand» = »Sande des Astien«). Die lockeren Pliozen-Sedimente werden von assymetrischen Fluss-Längstälern mit der allgemeinen Richtung NW—SO durchschnitten. Ihre S-Hänge sind flach geneigt, die nach N gerichteten jedoch steil. Zwischen diesen Tälern haben sich nach SO streichende höhere Längsrücken entwickelt, die im allgemeinen von Plateau-Lössen bedeckt sind. Auf den breiten, sanft ansteigenden Hängen mit S-Exposition finden sich in der Mehrzahl deluviale Gehängelöse. Zwischen die höheren, mit Löss bedeckten Hügelrücken schieben sich niedrigere Hügelstreifen ein, die Flugsanddecken tragen. Es sind dies einstige Talsohlen mit fluviatilen Sandablagerungen, deren Oberfläche im letzten Glazial durch den Wind angegriffen und ihr Material zu Flugsanden angehäuft wurde.

Die Ränder der höher gelegenen, mit Löss bedeckten Hügelrücken wurden in N-Exposition stark zergliedert. Z. T. bildeten sich recht geräumige und tiefe Dellen, Derasionstäler, und z. T. Erosions-Derasionstäler. Es sind dies meist halbzyklindrische, manchmal fast U-Querschnitt zeigende, meist trockene Seitentäler, die stellenweise den Nordrand des Längs-Haupttales stark einkerben. Zwischen ihnen erheben sich bloss 100—200 m breite Lössriegel. Der mehr als 30 m hohe Lössaufschluss der Ziegelei Mende (vgl. Abb. 10—11) befindet sich an einem gegen N exponierten, also dem Haupttal zugekehrten Steilhange eines solchen langen schmalen Lössriegels.

Dieser schmale Lössrücken entspricht einem ganz jungen Seitenkamme zwischen den Seitentälern, welcher seine Herausmodellierung einer gegen das Haupttal zu austreichenden grösseren Delle (Derasionstal) verdankt. Diese Talbildung erfolgte im Schichtenkomplex von Mende vor der mit D bezeichneten Bodenbildungsphase. Nach ihr erfolgte Zuschüttung und im Spätglazial sowie

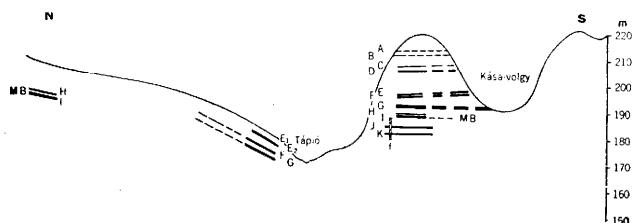


10. *Abbildung.* Geomorphologische Skizze der Umgebung von Mende. (Nach GY. HAHN.) — 1=Bachtal; 2= Erosions-wasserabwaschung; 3= Derasionstal; 4= flaches muldenartiges Derasionstal; 5= Löss-Tiefweg; 6= Lösstal und Lössdoline Karstigen- und Senkungsursprung; 7= Weg; 8= Dammeinschneidung; 9= Abbauen der Ziegelei; A = Stelle des Lössprofils, B = funktionierende Grube, C = eingestellte Grube; 10 = Aufschlüsse; 11 = Tiefbohrung; 12 = Staudamm; 13 = sumpfiges Gebiet; 14 = periodischer Teich; 15 = verwitternde Erosions-Derasions-Abhänge bis 5°; 16 = verwitternde Erosions-Derasionsabhänge von 5–15°; 17 = verwitternde Erosions-Derasionsabhänge über 15°; 18 = Schuttkegel des Derasionstales; 19 = Rücken zwischen Erosions-Derasionstälern; 20 = verwitternder Erosions-Derasions-Zeugeberg; 21 = Derasions-Inselberg; 22 = Erosions-Inselberg; 23 = Erosionsnicken; *24 = Derasionstreppe oder Terrassenrand oder -Fläche; 25 = Derasionshorizont oder -Treppe

10. *ábra.* Mende környékének geomorfológiai vázlatja. (HAHN GY. szerint.) 1 = patak völgy; 2 = eróziós vízmosás; 3 = deráziós völgy; 4 = lapos teknő alakú deráziós völgy; 5 = löszmélyút; 6 = karstos és roskadós eredetű lösz-völgy, löszdolina; 7 = út; 8 = töltésbeugrás; 9 = téglagyári fejtések; A = löszprofil helye, B = működő bánya, C = felhagyott bánya; 10 = feltárások; 11 = mélyfúrás; 12 = duzzasztógát; 13 = mocsaras terület; 14 = időszakos tó; 15 = pusztuló eróziós-deráziós lejtők 5°-ig; 16 = pusztuló eróziós-deráziós lejtők 5–15°-ig; 17 = pusztuló eróziós-deráziós lejtők 15° felett; 18 = deráziós völgy törmelék-kúpja; 19 = eróziós-deráziós völgyközi háta; 20 = eróziós-deráziós pusztuló tanúhegy; 21 = deráziós sziget-hegy; 22 = eróziós sziget-hegy; 23 = deráziós hát; 24 = deráziós lépcső vagy terasz pereme és felszíne; 25 = deráziós szint vagy lépcső

im Postglazial eine Abtrennung sammt den tieferen Bodenschichten, was in den Betriebsaufschlüssen gut zu beobachten ist (Abb. 11). Diesem Entwicklungsgang zufolge haben sich die heute in den Aufschlüssen des schmalen Lösshügels auftretenden Löss- und fossilen Bodenzonen nicht unter den heutigen orographischen und morphologischen Verhältnissen der Landschaft gebildet bzw. sich dort angehäuft, sondern sie sind Ablagerungen des höheren Hügelzuges am nördlichen Steilrande gegen das Haupttal zu.

Es musste auf diese Verhältnisse kurz hingewiesen werden, weil zwischen der Abfolge und der Art und Weise der periglazialen Sedimentbildung und den seinerzeit bestandenen geomorphologisch-oro-graphischen Verhältnissen strenge genetische Beziehungen bestanden. Auf diesen Zusammenhang wurde an anderem Ort (PÉCSI 1962, F. É.) bereits eingehend hingewiesen. Wir fügen hier ergänzend bloss so viel dazu, dass die sanftgeneigten Flanken an der S-Seite der assymetrischen Täler des pannonischen Hügellandes, in der Mehrzahl der Aufschlüsse von Gehängelöss bedeckt sind. Ein ausgezeichnetes Beispiel dafür gibt gerade der Aufschluss C der Ziegelei Mende, auf dem südlichen flachen Hang des Tápiótales (Abb. 10.). Dagegen finden sich auf den gegen N exponierten Steilhängen zwischen den Gehängelössen mächtigere ungeschichtete Lössbündel



11. *Abbildung.* Querprofil von Mende (nach GY. HAHN). A—K und E₁—E₂ = Humushorizonte und fossile Böden; f = Bohrung

11. *ábra.* Mende keresztmetszelvény (HAHN GY. szerint). A—K és E₁, E₂ = humuszzintek és fosszilis talajok; f = fúrás

äolisch-eluvialer Entstehung; eine Ausnahme bilden Dellenaufschlüsse in denen die Vertiefungen z. T. oder ganz mit Gehängelössen erfüllt worden sind. (Vgl. Mende, A; B Aufschluss.)

2. Die Schichtenfolge im Aufschluss von Mende (I. Ziegeleigrube Abb. 4.)

Es wurden die in dem etwa 30 m mächtigen Aufschluss vorkommenden Löss- und lössartigen Ablagerungen mit fortlaufenden römischen Ziffern (I—VIII.) von oben nach unten nummeriert. Die ebenfalls reichlich auftretenden fossilen Bodenzonen bzw. Humusanreicherungen (zusammen 9) bekamen als Zeichen grosse Buchstaben (A.—I.). Diese Zeichen wurden aber in jedem Aufschluss gesondert angewendet, bedeuten also bei verschiedenen Aufschlüssen nicht gleiche Schichten. Sie dienten nur bei der Aufnahmearbeit zur Bezeichnung der eingesammelten Muster bzw. Schichtenkomplexe. Um aber bei den fossilen Bodentypen auch Vergleiche mit gleichartigen Horizonten anderer Aufschlüsse durchführen zu können, wendeten wir bei Horizonten, die in mehreren Aufschlüssen in ganz gleicher Ausbildung erscheinen, besondere Zeichen an (z. B. bedeutet das Zeichen MB: Mende, Basis-Bodenkomplex; BD: Basaharc, verdoppelter Bodenkomplex).

- a) 0—0,6—1 m Der heutige Tschernosjomboden, unter welchem an einzelnen Orten des Aufschlusses auch Überreste des B-Horizontes des früher bestandenen braunen Waldbodens sichtbar sind.
1. 1—2 m Sandiger Gehängelöss, Lösssand. Diese Schichte wird an der linken Seite des Profils und senkrecht auf die Aufschlussebene gegen die Achse des Hügels zu mächtiger, bis zu mehreren (4—6) m. Der Kalkkarbonatgehalt ist 30—20%, die Menge der Lössfraktion 35%.

- A) 0,4—0,5 m Humoser Löss, ein nur wenig entwickelter Humus-Karbonathorizont.
- II. 1,4—1,5 m Gehängelöss, sandiger Gehängelöss mit undeutlicher Schichtung; enthält verwitterte Knochensplinter in umgelagerter Weise zwischen kleine Schichtblätter eingeschlossen. Die Schichten fallen sanft gegen das Tal zu ein. CaCO_3 vermindert sich von oben nach unten von 20% auf 16%.
- B) 0,5—0,6 m Wenig entwickelter Humuskarbonathorizont. Besteht aus lichtbraun gefärbtem humosem Löss. Wird im unteren Teil stellenweise mächtiger, wo auch Spuren von Solifluktsions- bzw. Deluvial-Akkumulation gut ausgeprägt sind. Es dürfte sich also z. T., oder auch zur Gänze um einen lössigen Semipedolith (Boden auf deluvialem lössigen Gehängedetritus) handeln.
- III. 1,5—1,8 m Wenig sandiger Löss mit braunen Flecken von Stäbchenform. Viel Mollusken und Oberflächen mit Kalkkarbonatausscheidungen. Zugleich ist aber der CaCO_3 -Gehalt der geringste im ganzen Profil, nämlich nur 11—7%.
- C) 1—1,1 m Schwach graubrauner *Wiesen-Sumpf-Boden* von hydromorphem, lehmigem Charakter, im unteren Teile von Eisenhydroxydflecken durchsetzt. Diese Schicht kann in zwei Teile zerlegt werden: 1. oberer Horizont: mit poröser krümeliger Struktur und grösserem Humusgehalt; 2. unterer Horizont: von dichter, toniger Struktur, rostbrauner Färbung und bleichen Röhrenchen. Ungefähr in der Grenzzone beider Horizonte finden sich kleine Stückchen verkohlter Pflanzenreste. (Nach Bestimmung von DR. J. STEBER sind sie verkohlte Überreste.) Aus dem oberen Teil dieser Schicht kam ein fast vollständiges Knochengerüst eines Mammuthkalbes zum Vorschein. Nach der Bestimmung von DR. M. KRÉTZÓI handelt es sich um den jüngsten Typus von *Elephas primigenius*.
- IV. 0,5—0,6 m Lössartige Zwischenschicht: schwach humoses, von Krotovinengängen stark durchsetztes Material, der mittlere Teil: sandiger Löss. CaCO_3 -Gehalt um ca. 17%, die Korngrößenverteilung ist selbst bei geringen Schichtenabständen sehr wechselnd, die Menge der Lössfraktion beträgt 36—40%, aber auch die Menge des Feinsandes und des tonigen Anteiles ist hoch und bewegt sich zwischen 20—30%.
- D) 0,9—1,1 m Boden mit Tschernosjomcharakter, von schokoladebrauner bis dunkelbrauner Farbe, stellenweise mit rötlichem Farbenton. Es zeigt sich eine CaCO_3 -Anreicherung im unteren Teile des Bodenprofils gegen das Lössliegende zu (Gehalte: 50—30%). Im Bodenhorizont und dem darunter befindlichen Löss sind von 1—3 m viele Krotovinengänge vorhanden. Im oberen und mittleren Teil des Bodenprofils zeigen sich okkerfarbige und rötliche, unregelmässig konturierte Flecken, die auch in anderen Aufschlüssen immer für den oberen Bodenhorizont bezeichnend sind.
- V. 9,4—9,6 m Eine aus mehreren Gliedern bestehende etwas tonige Löss-Serie, deren mittlerer mächtigerer Teil ungeschichtet ist. Der obere Teil wird durch Löss mit Pseudomyzelien und Eisenpocken gebildet, der viele Krotovinen enthält. In dieser Schicht zeigt sich unter den Schwermineralkomponenten eine Anreicherung an Epidot auf 30, des Amphibol auf 12—15% nach Stückzahl berechnet. Es ist dies vielleicht ein Zeichen vulkanischer Aschenabkunft (?). Wir rechnen die Schicht bis 2 m. In der Ablagerung zwischen 2—3 m steigt der Anteil der feineren Korngrößen als die Lössfraktion stark an, es schiebt sich ein lehmiger Gehängelöss ein, der stellenweise geschichtet ist. Der untere Teil dieses Schichtenbündels wird von zwei je 30—40 cm dicken humosen Lösszonen (V/1, V/3), Humuskarbonatböden gegliedert, es ist möglich, dass es sich bei ihnen eigentlich um deluvial umgelagerte lössige Semipedolithe handelt. Die schmalen Lössablagerungen (V/2, V/4) sind von Pseudomyzelien, Eisenpocken und Krotovinen stark verunreinigt. Die letzteren halten wir auf Grund ihrer Lage im Profil und der Art ihres Schichtenaufbaues für deluviale Akkumulationen. Der CaCO_3 -Gehalt sinkt von oben nach unten von 50% auf 12%.
- E) 0,4—0,5 m Boden mit Tschernosjomcharakter, mit Krotovinen, und Pseudomyzeliumgeflecht, unmittelbar unter ihm Kalkanreicherung.

Tab. 2. Materialprüfung des Profils von Mende (Nach Frau Mihályi Lányi I.)

Muster Minta	Gesteinart Kőzetfajta	Häufigkeitsgewicht — Súlygyakoróság								
		0,000 0,002	0,002 0,005	0,005 0,01	0,01 0,02	0,02 0,06	0,06 0,1	0,1 0,2	0,2 0,63	0,63 2,0
I/1	Lössiger Sand — Lőszös homok	4,2	1,0	6,6	7,9	32,6	19,7	14,8	12,1	—
I/2	Sandiger Löss — Homokos lösz	5,5	1,7	3,9	6,7	39,4	15,5	12,5	10,0	—
I/3	Wenig sandiger Löss — Kissé homokos lösz	3,5	1,9	6,8	6,1	54,0	14,0	7,5	3,5	—
II/1	Wenig sandiger Löss — Kissé homokos lösz	2,2	4,8	1,9	10,9	50,1	14,0	7,5	4,0	—
II/2	Wenig sandiger Löss — Kissé homokos lösz	4,7	1,0	3,0	5,9	49,0	14,5	12,5	8,4	—
II/3	Löss — Lősz	5,7	1,2	7,4	11,9	49,7	12,5	6,5	4,0	—
III/1	Wenig sandiger Löss — Kissé homokos lösz	2,8	3,7	5,0	13,1	45,7	16,5	5,5	4,0	—
III/2	Löss — Lősz	3,5	2,0	4,0	15,5	50,2	16,5	5,0	2,0	—
III/3	Feinsandiger Löss — Finomhomokos lösz	3,3	4,4	4,9	14,6	47,7	12,5	6,0	2,5	—
IV/1	Sandiger Löss — Homokos lösz	3,1	6,2	6,4	10,3	41,2	11,0	6,0	11,5	—
IV/2	Lehmiger Löss — Agyagos lösz	10,2	8,5	9,5	20,8	39,9	9,4	0,6	0,0	—
IV/3	Feinsandiger Löss wenig lehmig Finomhomokos lösz kevés agyaggal	4,1	7,7	5,0	13,6	36,9	16,5	7,5	6,5	—
V/1	Lehmiger Löss — Agyagos lösz	19,6	9,9	9,0	3,6	50,1	6,8	0,9	0,0	—
V/2	Löss — Lősz	4,3	4,1	4,3	16,1	51,2	11,0	3,0	1,0	—
V/3	Lehmiger Löss — Agyagos lösz	12,8	4,6	7,1	19,6	44,0	9,1	1,4	0,0	—
V/4	Löss — Lősz	5,0	3,1	6,2	12,9	51,2	13,0	6,5	1,5	—
V/5										
V/6	Löss — Lősz	8,8	1,0	6,7	13,8	56,3	8,5	3,0	1,0	—
V/7	Lehmiger Löss — Agyagos lösz	12,0	2,7	10,7	17,5	46,1	10,9	1,3	0,0	—
VI/1	Lehmiger Löss — Agyagos lösz	11,7	6,4	7,5	14,1	39,3	18,8	3,9	0,0	—
VI/2	Feinsandiger Löss, wenig lehmig — Finomhomo- kos lösz, kevés agyag- gal	8,3	4,4	6,1	11,4	44,2	15,0	6,5	5,0	—
VI/3	Gestreifter Löss — Rétegzett lösz	6,6	5,3	7,7	11,4	43,9	9,5	5,5	6,5	—
VII/1	Lehmiger Löss — Agyagos lösz	2,0	20,8	8,4	1,8	52,6	7,0	5,0	2,0	—
VII/2	Wenig feinsandiger Löss— Kissé finomhomokos löss	3,7	3,1	5,3	18,0	41,6	15,0	5,0	4,0	—
VII/3	Feinsandiger Löss — Finomhomokos lösz	3,9	1,9	9,1	7,2	46,5	14,5	8,2	4,5	—
VIII/1	Wenig sandiger Löss — Kissé homokos lösz	4,8	2,0	3,4	11,8	49,8	13,2	8,0	3,6	—
VIII/2	Löss — Lősz	5,2	3,8	9,0	9,1	53,7	9,0	3,0	2,5	—
VIII/3	Lehmiger Löss — Agyagos lösz	6,9	11,1	15,8	3,7	42,0	9,0	3,5	2,0	—

A mendei szelvény anyagvizsgálata (Mihályiné Lányi I. vizsgálatai alapján)

Petrographische Zusammensetzung Kőzetösszetétel						Chemische Zusammensetzung — Kémiai összetétel									
Lehm Agyag	Gestainmehl Kőzetliszt	Mehl Liszt	Sand Homok	Spezifisches Gewicht Fajsúly	CaCO ₃	SiO ₂	FeO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Hitzeverlust Izzítási vesztesség	H ₂ O	MnO
5,2	14,5	32,6	46,6	2,68	30,34										
7,2	10,6	39,4	38,0	2,67	20,71										
5,4	12,9	54,0	25,0	2,67	21,12										
7,0	12,8	50,1	25,5	2,68	19,82										
5,7	8,9	49,0	35,4	2,67	16,79										
6,9	19,3	41,3	23,0	2,68	18,16										
6,5	18,1	45,7	26,0	2,66	9,11										
5,5	19,5	50,2	23,5	2,67	11,96										
7,7	19,5	47,7	27,0	2,67	7,45	58,48	1,28	2,85	0,47	10,28	8,01	4,02	9,21	0,44	0,10
9,3	16,7	41,2	28,5	2,67	16,91										
18,7	30,0	39,9	10,0	2,69	20,71	51,68	1,06	2,49	0,41	9,48	13,12	3,12	14,71	0,74	0,10
11,8	18,6	36,9	30,5	2,68	22,71										
29,5	13,6	50,1	7,7	2,68	49,30	32,76	0,35	1,53	0,23	2,51	28,93	3,64	26,02	0,35	0,05
8,4	20,4	51,2	15,0	2,68	31,91	45,68	0,75	1,77	0,28	5,48	16,82	4,60	19,28	0,82	0,07
17,4	26,7	44,0	10,5	2,70	35,61										
8,1	19,1	51,2	21,0	2,71	18,64										
9,8	20,5	56,3	12,5	2,72	21,53										
14,7	28,2	46,1	12,2	2,71	17,96	54,70	1,25	2,58	0,41	9,43	11,49	2,96	11,78	0,65	0,09
18,1	24,6	39,3	22,7	2,70	11,87										
12,7	17,5	44,2	26,5	2,70	23,83										
11,9	19,1	43,9	21,5	2,72	26,85	61,26	1,00	2,79	0,41	10,58	7,55	3,14	8,91	0,82	0,10
22,8	10,2	52,6	14,0	2,69	20,71	60,38	1,13	2,79	0,36	9,16	9,30	3,82	12,65	0,77	0,11
6,8	23,3	41,6	24,0	2,68	21,53	53,32	0,81	2,75	0,47	9,11	14,86	1,96	14,26	0,81	0,09
5,8	16,3	46,5	27,2	2,68	19,53										
6,8	15,2	49,8	24,8	2,72	22,37										
9,0	18,1	53,7	14,5	2,71	17,80	64,60	0,93	3,17	0,39	11,22	6,58	2,02	7,32	0,93	0,11
21,0	19,5	42,0	14,5	2,71	17,92	41,32	0,85	2,45	0,35	6,70	17,38	5,34	19,53	0,25	0,07

- VI. 0,5 m Lösszwischen-schicht zwischen zwei Boden-zonen. Ein wenig lehmig, mit braunen verkalkten Röhren, Wurzelgeflecht und Auftreten von Krotovinen. Der Gehalt an CaCO_3 ist hoch: 29—26%.
- F) 1,20 m Boden mit Tschernosjomcharakter, der wahrscheinlich zusammen mit der Bodenschicht E einen Bodenkomplex repräsentiert. Die F-Schicht ist in zwei Teile aufteilbar; der obere Teil ist dunkler braun, worin hellere Krotovinengänge auftreten, deren Füllung aus dem Löss im Hangenden her stammt; der untere Teil hat eine lichtere Farbe; es ist ein okkerbrauner Boden mit krümeliger Struktur, aus welchem in den darunter befindlichen Löss senkrecht gerichtete Regenwürmerkanäle hinabreichen.
- VII. 1,8—2 m Sandiger Löss mit spärlich verteilten Krotovinen. Neben der Sandfraktion ist auch der tonige Anteil beträchtlich: 15—20%. Der CaCO_3 -Gehalt zeigt eine von oben nach unten zu fallende Tendenz: 19—14%.
- G) 2,3—2,5 m Boden mit Tschernosjomcharakter, welcher z.T. als Bodensediment zu betrachten ist. In zwei Teile aufteilbar: der obere dickere Anteil ist dunkelbraun, örtlich schwarz-braun. Nach oben zu grenzt er mit Vermittlung einer Übergangszone (0,5 m lössiges Bodensediment) an den Hangendlöss. Aus der unteren 50 cm dicken kaffeebraunen Übergangszone reichen senkrechte Regenwürmgänge bis ungefähr 1 m tief in den Liegendlöss hinab.
- VIII. 1,8 m Etwas sandiger bis toniger Löss. In einigen Teilen des Aufschlusses geschichtet, an anderen Stellen wurde jedoch die ganze Schicht umgewühlt und ist vollständig durch Krotovinen durchsetzt. Im oberen Teile ist der Bodenhorizont G, CaCO_3 -Akkumulation und Humusanreicherung charakteristisch. Die Menge des CaCO_3 nimmt von oben nach unten allmählich ab (18—14%). In der jetzigen Materialgrube kam auf der Sohle, welche diesem Horizont in der stratigraphischen Lage entspricht: *Equus sp.* von Würm-Charakter als Zahnrest zum Vorschein (Bestimmung von Dr. M. KRETTZÖR).
- H) 0,8 m Boden mit Tschernosjomcharakter, schwarzbraun; im unteren Teil kleine Kalkkonkretionen und Krotovinen.
- I) 0,8—1 m Brauner Waldboden, welcher mit dem über ihm liegenden Tschernosjom-boden einen Bodenkomplex bildet (Basis-Bodenkomplex von Mende). (Vgl. darüber die eingehendere Beschreibung in dem bodenchemischen Kapitel von P. STEFANOVITS.) Der Bodenkomplex H und I bildet die Sohle des Aufschlusses. Die Schichtenaufnahme wurde hier durch das Niederbringen einer 10 m tiefen Handbohrung ergänzt.

Schichtenfolge der Bohrung: .

- 0,5—0,8 m Sandiger Ton in dünner Schichtung als Übergangszone unter dem Bodenkomplex H und I.
- 5,4—5,6 m Sandserie. Von oben nach unten besteht sie aus Mehlsand, dann feinkörnigem Sand, worauf mittel- und grobkörnige Sandschichten folgen. Der Sand trägt Flugsandcharakter mit gut abgerollten, doch schlecht sortierten Körnern. Ausserdem findet sich neben unabgerollten Quarzkörnern auch eine Stauffraktion. Auf Grund dieses Befundes halten wir die Sandserie für z.T. äolisch bewegt, z.T. aber für proluvial umgelagert. Andere Aufschlüsse der Umgebung bieten dasselbe Bild. Der geschilderte Aufbau ist aber an der Basis der oberpleistozänen Lössschichtenreihe auch im Hügelland Transdanubiens zu beobachten.
- Eine ausführliche minero-sedimentpetrographische Analyse der Bohrmuster ist noch nicht beendet.

0,6 m Sandige lössartige Schicht mit Kalkkonkretionen.

0,8 m Sandiger Löss, lösshaltiger Sand.

0,8 m Humushorizont, Fossilboden.

0,9 m Sandiger Löss mit Kalkkonkretionen.

0,5 m Humushorizont, Fossilboden.

Eine eingehendere Auswertung der Ergebnisse der Bohrung ist in Ausführung begriffen.

UNTERSUCHUNGSANGABEN DER BEGRABENEN BODENSCHICHTEN IM LÖSSPROFIL VON MENDE

PÁL STEFANOVITS

Die Untersuchung der einzelnen Schichten im Schnitt bei der Ziegelei erfolgte zu dem Zweck, die Bedingungen der Entstehung von zwischen Lösslagen befindlichen Schichten kennen zu lernen, da der Bildungsgang derselben — wie auf Grund ihrer Farbe und ihrer sonstigen Eigenschaften zu schliessen ist — von dem Bodenbildungsprozess beeinflusst wurde. Mit den den einzelnen Horizonten der ausgewählten neun Schichten entnommenen Proben wurden in erster Linie solche Untersuchungen durchgeführt, aus deren Ergebnissen Schlüsse auf das Vorwalten und auf die Intensität bestimmter Bodenbildungsvorgänge gezogen werden können. Es wurden die folgenden Bodenbildungsprozesse in Betracht gezogen:

Die Humifikation

Im Laufe der Untersuchung des organischen Bodenanteils wurde auch die Menge der mit 0,1 n NaOH ausziehbaren organischen Substanzen ermittelt, und die Farbenkurve der so erhaltenen Lösung bestimmt. Die letzterwähnte Untersuchung wurde nicht in allen Fällen ausgeführt, sondern nur dann, wenn die Farbe des Auszugs und der Gehalt an organischen Stoffen auswertbare Ergebnisse versprach. Aus den Angaben in der Übersicht geht hervor, dass die aufgehäuften Menge an organischen Stoffen in den Schichten und den einzelnen Horizonten innerhalb derselben nirgends mehr als 1% beträgt. Unserer Ansicht nach ist jedoch dieser geringe Gehalt an organischer Substanz nicht bezeichnend für den Originalzustand, sondern verringerte sich derselbe während der Fossilisierung des Bodens so stark. Dies wird bestätigt dadurch, dass die rötlichen Flecke in der Schicht D nur halb soviel organische Substanz enthalten, vermutlich infolge von mikrobieller Einwirkung; diese Frage soll des Näheren geprüft werden. Ungeachtet dessen sind Unterschiede im Gehalt der einzelnen Schichten an organischen Stoffen wohl zu erkennen. Weitere Untersuchungen wurden daher nur an Schichten ausgeführt, die — wie etwa C, D und E — mehr als 0,5 % organische Substanz enthalten. Auf Grund der Bestimmung von alkalilöslichem Humus zeigte es sich, dass die Löslichkeit der organischen Substanz im oberen Teil der Schicht C mit zunehmender Tiefe zunimmt, im unteren Teil hingegen stets ungefähr den gleichen Wert aufweist. Der tg α -Wert der Farbkurve schwankt um 1 herum oder ist geringer; ein Hinweis darauf, dass die Humusbildung unter den Bedingungen stattfand, die die Bildungsverhältnisse von Tschernosjom- oder Wiesenböden kennzeichnen. Weitere Untersuchungsergebnisse zeugen für das letztere, wie schon hier festgestellt sei. Die organische Masse in der Schicht D weist durchschnittlich die höchste Löslichkeit auf; sowohl die Farbe, wie der tg α -Wert deuten den Tschernosjomtyp an. Ebenfalls unter dem Einfluss von Grasvegetation waren die organischen Stoffe in der Schicht E zustande gekommen, die geringfügige Löslichkeit offenbart jedoch die Eigentümlichkeit von Humuskarbonatböden — also einer beginnenden, kurze Zeit dauernden Bodenbildung.

Bodenprüfungsdaten von Mende (nach P. Stefanovits)

340

		Boden- probe	Hum. % ₀	Hum. NaOH	Hum. % ₀	tg α	%	CaCO ₃ cm ²	e	0,25— 0,05	0,05— 0,02	0,02— 0,01	0,01— 0,005	0,005— 0,002	0,002 > mm
A	A	0—10	0,49	—	—	—	4,2	861	1,3	45,1	28,0	8,1	4,1	2,8	11,8
		10—25	0,42	—	—	—	6,9	852	1,2	41,8	26,0	8,5	3,3	5,3	15,0
		25—40	0,42	—	—	—	12,0	638	1,5	39,0	31,3	9,3	1,2	6,5	12,6
B	B'	0—10	0,29	—	—	—	11,0	583	1,8	36,2	31,3	9,3	5,7	3,3	14,2
		10—25	0,12	—	—	—	10,5	602	1,7	29,3	36,6	9,8	3,7	5,7	15,0
		25—40	0,12	—	—	—	14,1	490	2,2	32,9	33,3	8,5	4,1	4,5	16,6
C	C	0—15	0,81	0,18	22,2	1,12	4,2	740	1,4	28,5	27,2	13,4	3,7	7,3	19,9
		15—30	0,76	0,26	32,4	0,85	6,3	666	1,5	25,2	29,3	11,4	5,7	6,9	21,5
		30—40	0,76	0,44	5,78	1,06	7,5	657	1,4	25,6	28,8	10,2	5,3	7,3	22,8
D	C _α	0—15	1,01	0,20	19,8	1,14	4,5	685	1,5	23,2	30,9	11,8	3,7	7,3	23,2
		15—30	0,54	0,18	33,3	0,76	5,4	713	1,4	22,0	31,3	12,2	4,9	4,1	25,6
		30—40	0,46	0,16	34,7	0,76	10,1	657	1,4	23,2	28,8	11,8	5,7	3,7	26,8
D'	D'	0—25	0,70	0,28	40,0	1,16	8,2	898	1,2	17,5	29,3	13,0	2,4	5,7	32,1
		40—60	0,84	0,48	57,1	1,15	7,9	768	1,3	17,9	26,8	11,0	5,3	5,3	33,7
		70—90	0,50	0,20	40,0	0,94	13,3	805	1,3	26,4	18,7	7,3	7,3	5,7	34,5
E	E	0—15	0,42	0,01	23,8	0,85	5,0	722	1,5	25,6	32,5	10,2	6,9	6,5	18,3
		15—30	0,92	0,01	10,9	1,10	5,1	888	1,2	32,9	25,6	10,2	3,3	6,1	22,0
		30—40	0,46	0,06	13,0	0,50	12,1	759	1,4	27,6	27,6	8,5	6,5	6,9	22,7
F	F	0—25	0,10	—	—	—	12,4	629	1,7	35,0	28,0	10,2	4,9	2,4	19,5
		40—60	0,16	—	—	—	11,1	666	1,5	27,6	31,3	7,7	5,7	4,5	23,2
		90—120	0,37	—	—	—	17,9	666	1,5	24,4	28,5	7,3	3,3	6,1	30,5
G	G	0—25	0,63	0,12	19,1	1,20	13,7	620	1,7	17,5	30,5	13,8	5,7	2,4	30,1
		80—85	0,60	0,11	18,4	1,36	13,9	675	1,5	32,1	17,1	11,8	4,5	4,1	30,5
		160—180	0,33	—	—	—	15,9	638	1,6	19,9	32,5	8,9	6,5	4,9	27,2
H	H	0—15	0,55	—	—	—	5,8	787	1,4	19,9	30,1	13,4	4,1	4,1	28,5
		15—35	0,70	0,16	22,8	—	6,7	713	1,5	26,0	28,5	7,3	4,9	4,1	29,2
		35—60	0,78	0,18	23,0	1,30	1,4	870	1,3	—	—	—	—	—	—
I	I	0—15	0,55	—	—	—	4,3	703	1,4	30,1	18,7	10,2	4,1	5,3	31,7
		15—35	0,50	—	—	—	1,6	666	1,5	23,2	22,4	12,2	7,3	3,3	31,7
		30—60	0,46	—	—	—	1,0	713	1,4	28,8	16,3	9,8	5,7	4,5	35,0

	hy	%	Fe ₂ O ₃ Red. %	rel. %	Al ₂ O ₃ %	Trocken Subst.	Alk. me/l	Cl ⁻ me/l	SO ₄ ²⁻ me/l	Ca ²⁺ me/l	Mg ²⁺ me/l	Na ⁺ me/l	K ⁺ me/l	
A	0-10	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	10-25	1,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	25-40	1,32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
B	0-10	1,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	10-25	1,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	25-40	1,56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
C	0-15	1,62	5,22	1,05	20	11,4	—	—	—	—	—	—	—	
	15-30	1,77	3,52	0,95	27	11,8	0,072	0,749	0,138	0,077	0,150	0,822	0,087	0,002
	30-40	1,85	2,79	0,92	33	10,2	—	—	—	—	—	—	—	
D	0-15	1,93	5,16	1,10	21	12,2	0,070	0,790	0,100	0,171	0,165	0,905	0,043	0,002
	15-30	1,95	7,52	1,12	15	10,9	—	—	—	—	—	—	—	
	30-40	1,80	6,03	1,05	17	10,6	0,080	0,749	0,059	0,187	0,150	0,822	0,065	0,001
D	0-25	2,43	4,22	1,05	25	10,5	0,084	0,500	0,100	0,446	0,250	0,506	0,096	0,008
	40-60	2,62	3,24	1,12	35	10,8	0,090	0,603	0,059	0,446	0,287	0,617	0,187	0,005
	70-90	2,65	4,03	1,10	27	9,7	0,091	0,708	0,059	0,273	0,382	0,517	0,204	0,003
E	0-15	1,39	6,57	0,95	14	11,9	0,465	0,354	0,059	0,446	0,394	0,288	0,074	0,008
	15-30	1,94	5,48	0,92	17	12,1	0,057	0,416	0,079	0,333	0,353	0,263	0,096	0,008
	30-40	1,55	5,06	0,85	17	10,9	0,060	0,480	0,079	0,300	0,432	0,173	0,104	0,008
F	0-25	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	40-60	1,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	90-120	1,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
G	0-25	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	80-85	2,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	160-180	1,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H	0-15	2,09	8,62	0,85	10	11,9	0,109	0,562	0,059	0,504	0,516	0,387	0,326	0,010
	15-35	1,93	6,76	1,00	15	9,6	0,074	0,480	0,079	0,548	0,353	0,263	0,330	0,008
	35-60	1,99	4,99	1,15	23	10,5	0,066	0,457	0,100	0,256	0,217	0,263	0,300	0,008
I	0-15	2,71	4,90	1,55	32	12,0	0,066	0,416	0,079	0,446	0,302	0,263	0,317	0,008
	15-35	2,96	6,02	1,40	23	13,2	0,064	0,520	0,079	0,162	0,252	0,263	0,313	0,010
	30-60	3,50	5,97	1,30	22	12,7	0,070	0,562	0,059	0,162	0,230	0,263	0,348	0,013

Die Auslaugung

Aus dem Gehalt der Bodenhorizonte an kohlen-saurem Kalk sind Schlüsse auf das Mass der Auslaugung zu ziehen, jedoch nicht mit voller Sicherheit, weil die Überlagerung der Bodenhorizonte durch Lössschichten die Durchsetzung der ersteren mit kohlen-saurem Kalk nachträglich hervorrufen kann und vielfach tatsächlich hervorgerufen hat. Gegenwärtig wird der Umstand, dass der Karbonatgehalt geringer ist als im Löss, als Beweis für die Auslaugung angesehen, weil der ursprüngliche Karbonatgehalt der Bodenhorizonte durch die Wiederaufkalkung weitgehend verändert wurde. Die Karbonatkurven der Schichten A und B lassen den Schluss zu, dass der ursprüngliche Gehalt dieser Schichten an kohlen-saurem Kalk nicht völlig verloren gegangen war, sondern nur mehr oder weniger stark durch Auslaugung vermindert wurde. Anders verhält es sich mit der Schicht C, wo die Bodenhorizonte in der Mächtigkeit von 1 m der Auslaugung anheim gefallen sein dürften. Ähnliche Schlüsse können für die Schicht D gezogen werden, doch gilt das Gesagte nur für einen Abschnitt derselben von etwa 60 cm. Ebenso auch betreffend die Substanz der Schicht E.

Andersartige Verhältnisse kennzeichnen die Verteilung der karbonate in den Schichten F und G, wo die Spuren schwacher Auslaugung und darauffolgender schwacher Aufhäufung im unteren Teil der jeweiligen Schicht zu beobachten sind.

Zwecks Klärung der Dynamik des kohlen-sauren Kaikes wurden Untersuchungen mit der Oxalsäuremethode der Ermittlung von Kalzitoberflächen ausgeführt. Je grösser die Flächenzahlen bei diesem Verfahren, umso kleiner die Kalzitkörner; eine Folge davon, dass der kohlen-saure Kalk durch eine periodische Dynamik, den Wechsel von Austrocknen und Auslaugung, sekundär gefällt wurde. Durch hohe Oberflächenwerte gekennzeichnete, also recht aktive Kalziumdynamik beherrschte die Bodenbildung in den Schichten A, D, E und H. Kalzit von geringerer Oberfläche charakterisiert die restlichen oder als Konkretionen nesterartig ausgeschiedenen Karbonatformen; die Oberflächenmasse sind in der Übersicht angegeben.

Salzumsatz

Ausser der Karbonatdynamik wurden auch die Anzeichen der etwaigen Aufhäufung anderer Salze geprüft, und zu diesem Zwecke die Wasserauszüge untersucht. Die Akkumulation von Salzen, und zwar von Sulfaten, Chloriden oder Alkalikarbonaten ist nicht nachweisbar. Auch negative Schlüsse können aus dem Fehlen von Salzakkumulationen gezogen werden: Bedingungen unter welchen sich die humosen Bodenhorizonte in Richtung auf kastanienfarbige Böden entwickelt haben würden, d. i. trockenes, relativ warmes Steppenklima, erscheinen ausgeschlossen.

Tonbildung

Die Umwandlung der primären Minerale, namentlich jener in der feinen Staubfraktion, in Tonminerale kann auf zweierlei Art erfolgen, teils infolge von Wassereinwirkung, wie im Falle von Wiesen- und Sumpfböden, teils infolge der Bodenbildung unter Wald. Der Grad der Vertonung ergibt sich aus der in der Übersicht aufscheinenden Körnerzusammensetzung und der Hygrosko-

pizität. Es lässt sich feststellen, dass die Tonbildung in den Schichten A und B nur geringfügig ist, in C, E, F, G und H im Verhältnis zu den örtlichen Bedingungen als mittelmässig angesprochen werden kann, wogegen in den Schichten D und J sich mehr Ton als in den übrigen gebildet hat. Hydromorphe Tonbildung hatte, wie aus den Anzeichen zu schliessen, nur in der Schicht C stattgefunden. Tschernosjomartige Tonbildung ist in den Schichten A, B, E, F, J und H festzustellen, wogegen die unter Wald entstandenen Tonminerale charakteristisch für die Horizonte in D und J sind. Die Verteilung des Tones in den einzelnen Schichten weist auf keine texturale Differenzierung hin. Die Vertonung als Folge der Waldbodenbildung verlief in Richtung auf braune Waldböden, insofern die für graue Waldböden charakteristischen Ausscheidungen von Kieselsäure und Humusaufhäufungen ganz fehlen. Daraus ergibt sich der Schluss, dass zur Zeit der Waldbodenbildung kein kontinentales, sondern ein dem gegenwärtigen vergleichbares, mässig warmes, mässig feuchtes Klima von teilweise atlantischem Charakter vorherrschend war.

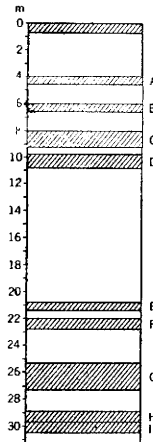
Ebenderselbe Schluss ist zu ziehen auf Grund der Angaben betreffend den Eisengehalt der ausgewählten Schichten. Die Werte für Gesamteisen erteilen Aufschlüsse über die Akkumulation von Eisen während der Bodenbildung, aus der relativen Menge des reduzierbaren Eisens ergeben sich Anhaltspunkte zur Beurteilung der Löslichkeit, also der Frische oder Alterung der Eisenverbindungen, woraus Schlüsse auf die Zeitdauer und die Bedingungen der Bodenbildung zu ziehen sind.

Aus den Wertzahlen für Eisen erhellt, dass im allgemeinen Eisen während der Bodenbildung aufgehäuft wurde; grössere Unterschiede im Ausmass der Eisenakkumulation sind nicht anzutreffen. Doch lassen sich die einzelnen Horizonte, je nach ihrem Gehalt an reduzierbarem Eisen wohl unterscheiden. In den oberen Horizonten der Schicht C, sowie in den Schichten D und J sind etwa 30 % des Eisens reduzierbar, also frischer, leichter beweglich; demgegenüber wurden im unteren Teil von C, sowie in E und H im Mittel nur 15 % reduzierbares Eisen ermittelt. Dies bedeutet, dass zur Zeit der Bildung der letzterwähnten Schichten nur mässig lebhaft Eisen dynamik vorgehalten hat, also die Bodenbildung nicht in Richtung auf Waldböden verlaufen war.

Das Obengesagte zusammenfassend können die Bodenhorizonte der Schichten A und B den schwach entwickelten Humuskarbonatböden zugezählt werden; diese sind charakteristisch für Grasflächen entstanden unter dem Klima der Steppe, welche günstiger als jene der Lösssteppe gewesen.

Schicht C entstand unter dem Einfluss örtlicher Versumpfung, Anzeichen der Aufhäufung von Holzkohle, der Gleyschicht blieben darin erhalten, die unmittelbare Folge der für den Löss kennzeichnenden Bodenverhältnisse bilden.

In der Schicht D manifestiert sich die intensivere Auslaugung, die durch Vertonung charakterisierte Waldbodenbildung, gefolgt von der Ablösung der



12. Abbildung. Profil des Aufschlusses von Mende. (Nach Stefanovits.) A—I fossile Böden

12. ábra. Mendei feltárás szelvénye (STEFANOVITS P. szerint). A—I fosszilis talajok

Waldsteppenvegetation durch die Steppe. Die Vorgänge der Fossilisierung des Bodenschnittes lassen sich gut verfolgen.

Der Komplex der E-Horizonte ist das Ergebnis der Bildung von Humuskarbonatboden, am Zustandekommen desselben dürfte sowohl die Grasvegetation, wie die stark vergraste Parklandschaft ihren Anteil gehabt haben; doch war die Zeitspanne der Bodenbildung verhältnismässig kurz.

Die Bodenbildung in den Schichten F und G lässt sich in erster Linie durch das Ausmass der Humusaufhäufung kennzeichnen. Danach weist F die Anzeichen geringerer, G solche stärkerer Humifizierung auf. Im Hinblick auf die geringfügige Auslaugung kann die Bodenbildung als eine solche von schwachem Tschernosjomcharakter angesprochen werden. In bezug auf Entstehungsbedingungen ist die Vegetation des baumarmen Graslandes unter mässig kaltem, mässig trockenem Klima anzunehmen.

Die Horizonte der Schichten H und I weisen enge Zusammenhänge auf, aber auch unterschiedliche Entstehungsbedingungen. Die Schicht H, die die Schicht I unmittelbar überlagert, kam zustande unter dem Einfluss allmählich einsetzender Lössablagerung. Auslaugung und Tonbildung manifestieren sich nur in gemässiger Form, der geringe Humus- und bedeutender Eisengehalt widerspiegeln dennoch den Einfluss einer nach und nach vergrasenden Waldassoziation auf die Bodenbildung. Einen Hinweis darauf enthalten auch die Angaben betreffend die Kalzitflächen, welche starke nachträgliche Kalziumdynamik aufscheinen lassen. Die Substanz der Schicht H dürfte den oberen Horizont der darunter liegenden Schicht I durchsetzt haben, hierfür spricht der in den einzelnen Horizonten dieser Schicht aufwärts abnehmende Ton- und zunehmende Karbonatgehalt. Die Schicht I ist die tonreichste des gesamten Profils, die Tonbildung war hier — wie aus den Angaben über Auslaugung, Eisengehalt und Eisenbeweglichkeit hervorgeht — unter der Pflanzendecke von Laubwäldern der gemässigten Zone, in Richtung auf braune Waldböden verlaufen. Die kolumnare, stellenweise nussförmige Struktur bestätigt ebenfalls die Bildung der genannten Waldböden, während die vertikal angeordneten Karbonatausscheidungen die Spuren nachträglicher Wiederaufkalkung aufweisen. Diese Bodenbildung erfolgte wahrscheinlich unter den den gegenwärtigen vergleichbaren Temperatur- und Feuchteverhältnissen; es zeigen sich keine Spuren kontinentaler Waldbodenbildung. Zu bemerken ist, dass das gleiche Klima und der gleiche Pflanzenwuchs aus sandigem bodenbildenden Gestein, den sonstigen Bedingungen gemäss, die Entstehung rostfarbiger Waldböden hervorrufen würden; die Spuren davon sind auf den umgebenden Resten gleichalteriger sandiger Schichten auch gegenwärtig noch anzutreffen.

A MENDEI LÖSZFELTÁRÁS

PÉCSI MÁRTON

1. Geomorfológiai és geológiai helyzet

Mende község a Gödöllő—Ceglédi-dombság derekán Budapesttől DK felé 40 km-re a Felső-Tápió völgyében fekszik. A dombságot felső-pannóniai agyag, agyagos homok, homok és az arra települő, helyenként 100—200 m vastag, átlósan és keresztarégtett felső-pliocén homok építi fel („Gödöllői-homok” vagy „Asti-homok”). A pliocén laza üledékekből felépült dombságot

nagyjából ÉNy—DK-irányú hosszanti és aszimmetrikus folyóvölgyek tagolták fel, melyeknek a déli kitettségű lejtői lankásak, az északnak tekintő lejtők pedig meredek. E völgyek közötti DK-i csapású magasabb fekvésű hosszanti dombhákat általában plató löszök takarják be, a széles lankás déli kitettségű lejtőket pedig túlnyomó részben deluviális lejtőlöszök. A magasabb fekvésű lösszel fedett dombhátak között alacsonyabb helyzetben futóhomokkal borított pásztás vonulatok ékelődnek be. Ezek korábbi völgytalpak folyóvízi homoklerakódásai voltak, melyeknek felszínét az utolsó glaciálisban a szél áthalmazta, futóhomokká formálta.

A magasabb fekvésű lösszel fedett dombhátak északias kitettségű peremei erősen feltagolódtak, részben tágas és mély delléssel — deráziós völgyekkel — részben eróziós-deráziós völgyekkel. Ezek a többnyire száraz félhenger, néha közel U keresztmetszetű mellékvölgyek helyenként a hosszanti völgy északi kitettségű peremét erősen kicsipkézik. Közöttük csupán 100—200 m keskeny löshátak sorakoznak. Egy ilyen keskeny, de hosszán elnyúló löszdombnak a fővölgy felé eső, északi kitettségű meredekebb oldalában fekszik a mendei téglagyár több mint 30 m-es löszfeltárása (I. 10., 11. ábra).

E keskeny löszdomb egészen fiatal völgyközi oldalgerinc, melyet egy mélyen bevágódott és a fővölgy felé kifutó delle — deráziós völgy — különített el. E völgykimélyülés a mendei feltárásban D-vel jelzett talajképződés előtt indult meg, de azt követően újból feltöltődött, majd a későglaciálisban és a posztglaciálisban a kitöltés — a rendelkezésre álló feltárásokban látható — a mélyebb fekvésű talajokkal együtt bemetsződött (11. ábra). E szerint a keskeny löszdomb feltárásában megtalálható lösz- és talajrétegek nem a mai orográfiai-morfológiai viszonyok között képződtek, illetve halmozódtak fel, hanem a magasabb fekvésű dombsági vonulatnak a fővölgy felé tekintő északi kitettségű meredekebb peremén.

E körülmények rövid ismertetését azért tartjuk lényegesnek, mert az utolsó glaciális alatti üledékképződés üteme, módja és az egykori geomorfológiai — orográfiai — helyzet között szoros genetikai kapcsolat állt fenn. Ilyen összefüggésre más helyen részletesen már rámutattunk (PÉCSI 1962, F. É.). Most csak annyit jegyzünk meg, hogy a laza anyagokból felépített Pannóniai-dombság aszimmetrikus völgyeinek déli kitettségű lankás lejtői — a löszfeltárások túlnyomó részben — lejtőlöszből állanak. Erre kitűnő példát mutat éppen Mendenél a Tápító-völgy déli lankás lejtőjére települt C. jelzésű téglagyári feltárás (10. ábra). Ezzel szemben az északias kitettségű meredekebb lejtőoldalakon — kivéve a lejtőlöszrel részben vagy egészben kitöltött dellék feltárásait — a lejtőlöszök között vastagabb rétegzetlen eolikus-eluviális löszkötegek fordulnak elő (Mende A; B feltárás).

2. A mendei feltárás rétegsora (I. sz. táglagyári fejtő, 4. ábra)

A mintegy 30 m-es feltárásban előforduló lösz és löszszerű rétegeket felülről lefelé római számokkal (I—VIII) jelöltük. Az ugyancsak szép számmal található fosszilis talaj, illetve humuszos felhalmozódású szintek (összesen 9) pedig nagy betűs (A—I.) jelzést kaptak. Ejelzések más feltárások hasonló sorszámú rétegeivel közvetlenül nem egyenértékűek, csupán a vizsgálatok elvégzésére, a minták és a rétegsorok jelzésére szolgálnak. Az egyes fosszilis talajtípusoknál talajosodott szintek más feltárásokkal való összehasonlítására külön jelzéseket alkalmaztunk (pl. MB = Mende bázis talajkomplexum, BD = Basaharci dupla talajkomplexum) olyan szinteknél, amelyek több feltárásban hasonló módon ismétlődnek meg.

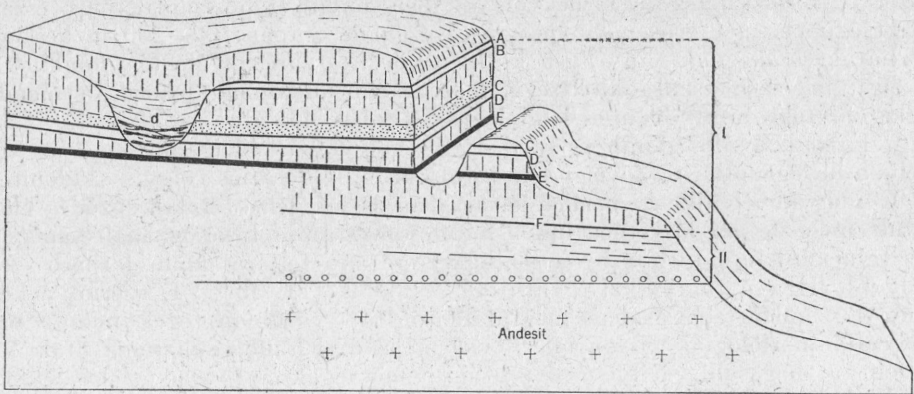
DER LÖSSAUFSCHLUSS VON BASAHARC

MÁRTON PÉCSI

I. Geomorphologische und geologische Verhältnisse

Der Lösskomplex von Basaharc lagert auf dem Schotter der zweiten Inundationsfreien Donauterrasse des oberen Pleistozäns, darum nimmt er in Bezug auf die Einteilung der oberpleistozänen Löss sowohl geomorphologisch als auch stratigraphisch eine Schlüsselstellung ein. (Abb. 3., 13.)

In dem Donautalabschnitt der dem Ungarischen Mittelgebirge angehört, ziehen sich über dem Inundationsniveau der Gegenwart beinahe zusammen.



13. *Abbildung.* Blockprofil der Lössaufschlüsse und Terrassen von Basaharc. (Nach. M. Pécsi.) — I = eolische — deluviale — eluviale Sedimente; II = fluviale Sedimente; A—F = fossile Böden; d = durch fossile Böden begrabene Delle

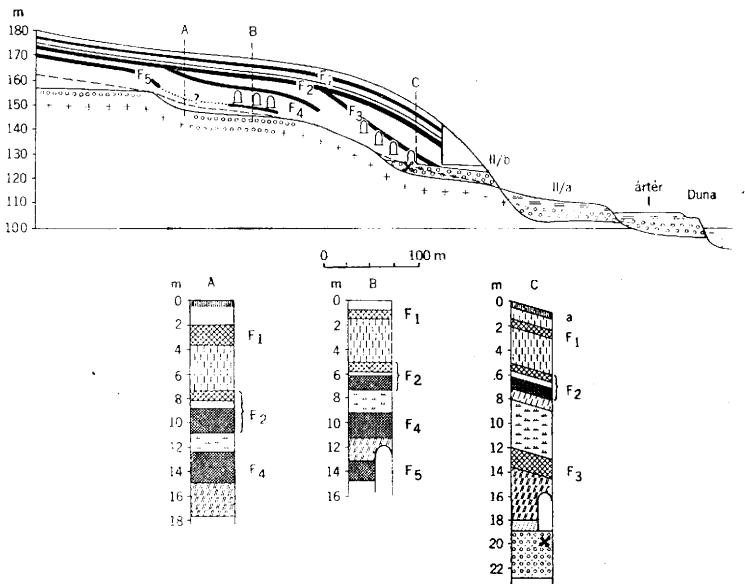
13. *ábra.* Basaharci teraszok és löszfeltárások tömbszelvénye. (Pécsi M. szerint.) — I = eolikus — deluviális — eluviális üledék; II = fluviális üledék; A—F = fosszilis talajok; d = fosszilis talajokkal eltemetett delle

hängend zwei niedrige Terrassen hin. Es ist die erste hochwasserfreie Terrasse (Bezeichnung II/a.) und die zweite ebensolche Terrasse (II/b.).

Die durchschnittliche Höhe der erstgenannten Terrasse II/a über den 0-Ständen der Donau beträgt 10—14 m. Auf der Oberfläche dieser Terrasse ist nirgendswo eine Lössdecke anzutreffen, sie wird gewöhnlich von Flugsand oder dünnem Silt bedeckt. Aus ihrem Terrassenschotter kamen an einigen Orten Überreste der jüngeren Form des *Elephas primigenius*, hauptsächlich dessen Zähne zum Vorschein. Im oberen Teile des Terrassenmaterials konnten die für das Spätglazial charakteristischen Erscheinungen der Kryoturbation beobachtet werden.

Die zweite inundationsfreie Terrasse II/b. der Donau hat eine relative Höhe über den 0-Punkten der Donauegel von 20—25 m. Es ist sehr wichtig, dass von der Talsohle an gerechnet dies die erste Terrasse ist, auf der sich Löss abgelagerte, ferner auch, dass auf dieser Terrasse der mächtigste Lössmantel durch mehrere fossile Bodenzonen gegliedert wird. Obwohl in dem Engpass der Donau bei Visegrád über der inundationsfrei gelegenen zweiten Terrasse noch fünf ältere und höhere Terrassen (III.—VII.) vorhanden sind, trägt doch keine von diesen eine so mächtige Lössdecke, wie die erwähnte. In diesem

Abschnitte des Donautales kann die auf Andesit-Felsgrund aufsetzende zweite hochwasserfreie Terrasse mit fast gleichbleibender Höhe verfolgt werden. Mehrere Aufschlüsse bieten Gelegenheit, den Terrassenbau zusammen mit der dicken Lössdecke zu studieren (Nógrádverőce, Nagymaros, Szob, Dömös, Basaharc usw.). Aus dem Schotter dieser Terrasse kamen bei Nagymaros (Abb. 14., 15.) und Szob Säugetierüberreste zum Vorschein, welche nach der Bestimmung von M. MOTTL (1942) dem Würm angehören (*Cervus*, *Tarandus*, *Elephas primigenius*). M. MOTTL hat ebensolche Wirbeltierreste des Würm, zusammen mit Werkzeugen des Magdalenien-Menschen in Lössaufschlüssen bei Basaharc



14. *Abbildung.* Lössaufschluss von Nagymaros. (Nach M. PÉCSI) a = rezenter Boden; F₁–F₅ = fossile Böden; I, Ia, IIb Terrassen

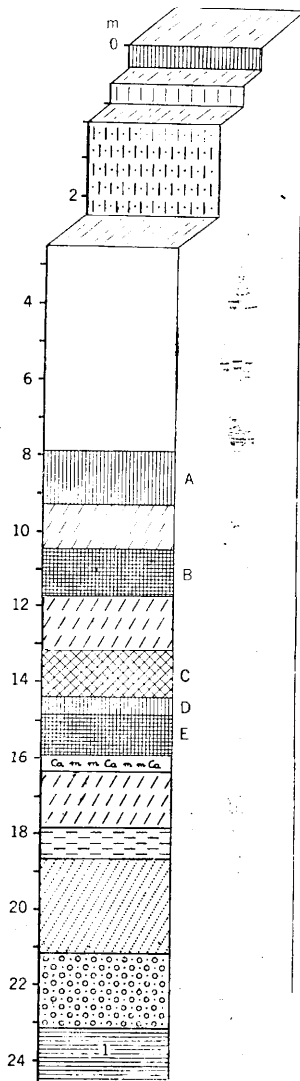
14. *ábra.* Nagymarosi löszfeltárás. — (PÉCSI M. szerint.) a = jelenlegi talaj; F₁–F₅ = fosszilis talajok; I, IIa, IIb = teraszok

gesammelt. (Leider gab sie die genauere stratigraphische Stellung dieser Funde nicht an; *Jahrb. d. Ung. Geol. Anst.* 1942.) Anlässlich meiner terrassenmorphologischen Forschungen konnte ich ebenfalls aus dem unteren Horizont des Lössmantels (bei Nógrádverőce) Zähne des *Elephas primigenius* einsammeln.

Auf Grund dieser Resultate und meinen löss-stratigraphischen terrassenmorphologischen Untersuchungen habe ich die Terrasse von Basaharc — d. i. die zweite hochwasserfreie Terrasse in der Viscgräder Donauenge — so aufgefasst, dass sie zur Zeit des Anfanges des Würm-Glazials zu einer wirklichen Terrasse wurde. Die Donau ist während eines grossen Teiles des R-W-Interglazials, vielleicht auch im jüngeren Riss noch in diesem Niveau geflossen; das Einschneiden des Flusses in diese Talsohle fiel ebenfalls auf das R-W-Interglazial. Aber es haben Hochwässer der Donau nichtsdestoweniger noch im Anfange des Würm Sedimente auf der Terrasse von Basaharc ablagern können (vgl. Fig. 3.). Dies folgt in natürlicher Weise daraus, dass die Oberfläche der

nächstniedrigen Donauterrasse, — d. h. das würmeiszeitliche Bett des Flusses, — ungefähr 14—15 m tiefer liegt.

Es könnte zunächst befremden, dass wir die Hauptaufschotterungszeit der zweiten hochwasserfreien Terrasse von Basaharc in das R-W-Interglazial



15. *Abbildung.* Lössaufschluss von Nógrádverőce. (Nach GY. HAHN) — A—E = Böden; 1 = Pannonlehm

15. *ábra.* Nógrádverőcei löszfeltárás (HAHN GY. szerint). — A—E = talajok; 1 = pannon agyag

setzen. Innerhalb des Karpatenbeckens kann man aber nicht in jedem Falle schematisch die Regel anwenden, dass die Aufschotterung unserer Terrassen auf die Glaziale fällt und die Herausmodellierung der Terrassen durch Eintiefen des Flusses auf die Interglaziale beschränkt ist, wie man das im allgemeinen für das nicht vereiste mitteleuropäische Gebiet anzunehmen pflegt. Die inneren

Becken des Karpatenbeckens waren während des Pleistozäns — auch noch während des oberen Pleistozäns — in starkem, aber periodisch einsetzendem Sinken begriffen, während die Mittelgebirge sich hoben. In den absinkenden Becken erfolgte also fortwährend Akkumulation, Schotterablage und es gab keine Terrassenbildung. Es konnte eventuell geschehen, dass die randlichen Schwemmkegel infolge des fortgesetzten Weitersinkens ihres Vorlandes zu Schwemmkegel-Terrassen umgeformt wurden. In den relativ aufsteigenden Talabschnitten der Gebirge hinwieder hing das Ausmass des Einschneidens der Gewässer von den einzelnen Phasen der Gebirgshebung bzw. des Beckenabsinkens ab. Die pleistozäne Klimawirkung hat die Tendenzen dieser Vorgänge nur entweder steigern oder im Ausmass verringern können.

a) Die II/b. Terrasse von Basaharc liegt auf der Fels-Grundlage von Andesit bzw. Andesitagglomerat. Die Schotterlage dieser Terrasse ist durch die ganze Visegráder Passenge hindurch sehr dünn, nur einige dm, bis eventuell 1 m Mächtig; auf ihr liegen einige Meter Inundationsablagerungen, nämlich Sand und Feinschlamm. Auf diese Ablagerungen der Hochwässer folgen ohne jede Diskordanz die Glieder der 20—40 m dicken Lössserie. Das Phänomen ist in mehreren Aufschlüssen in gleicher Weise zu beobachten und deutet darauf, dass die Donau im Niveau der zweiten hochwasserfreien Terrasse keine nennenswerte Aufschotterung zurückliess.

b) Wir konnten ferner auf Grund unserer mehrjährigen Erfahrungen bez. des Abrollgrades der Donau-Terrassenschotter feststellen, dass die Abrundung der während der Glaziale deponierten Quarz-Kiesel im Durchschnitt geringer ist, als jene solcher Schotterkörner, welche während des Holozäns, des Pliozäns bzw. des letzten Interglazials transportiert und akkumuliert wurden. Der höhere Abrollungsgrad der Terrassenschotter von Basaharc spricht also ebenfalls für die Ablagerung während des Interglazials.

c) Die Bildung der Hochwassersedimente von Basaharc mochte sich bis in den Anfang des Würms erstreckt haben, weil wir in ihnen stellenweise (z. B. dem Lössaufschluss der Zementwerke Vác) Kryoturbationserscheinungen beobachteten. Die mächtige Lössserie lagert sich dann auf diese Grundlage. Die Terrasse von Basaharc wurde seinerzeit von einzelnen Forschern (z. B. A. KÉZ 1934) zu den älteren und höheren pleistozänen Terrassen gerechnet, weil sie den die Terrasse bedeckenden dicken Lössmantel nicht berücksichtigten. Ohne Abrechnung der Lössdicke ergibt sich tatsächlich das Scheinbild einer höheren Terrasse. Andere haben dagegen die auf der Terrasse abgelagerten, 30—40 m dicken und mit 4—5 fossilen Böden gegliederten Lösspakete nicht als ausschliessliche Würmablagerungen ansprechen wollen, weil sie meinten die grosse Zahl der fossilen Bodenzonen schliesse auch ältere Lössen in sich. Dies ist eine Folge der Ansicht, die früher allgemein verbreitet war, dass unsere fossilen Bodenzonen sämtlich B-Horizonte von Waldbodenprofilen seien. Der B-Horizont eines fossilen Waldbodens musste aber als interglaziales bzw. interstadiales Gebilde gelten. Unsere Terrassen- und lössgenetischen Forschungen im Donautal führten uns aber (PÉCSI 1959, 1962) zu der Auffassung, dass die fossilen Bodenzonen in unseren oberpleistozänen Lössen hauptsächlich tschernosjomartige Bödenrelikte seien, die sich in Steppen und Waldsteppen bildeten. Diese Böden wurden von P. STEFANOVITS dann bodenkundlich eingehend untersucht, mit dem Resultat dass seine Analysen unsere Vermutung mit Sicherheit bestätigen. Zur Bildung von Böden mit Tschernosjom-Charakter war aber während des Würm-Glazials infolge der häufigen Klimaschwankungen auch

mehrmals Gelegenheit, viel eher, als während der ein oder zwei Interstadiale, die man dafür heranzuziehen pflegt.

Gegen die Einreihung der Terrasse von Basaharc in irgendein frühes Glazial (Riss oder Mindel) sprechen auch die im oberen Teil des Terrassenmaterials gefundenen Wirbeltierfaunen von Würm-Charakter, auf die wir uns schon oben berufen haben.

2. Die Schichtenserie des II. Lössaufschlusses von Basaharc und ihre Gliederung

Die Schichtenfolge (vgl. Abb. 3., 13.) die auf der zweiten hochwasserfreien Donau-Terrasse II/b. von Basaharc liegt, kann man in zwei Serien teilen, die von einander grundlegend verschieden sind. Die untere 5—6 m mächtige Serie gehört zu den fluviatilen Ablagerungen, welche den Terrassenschotter bedecken (Schichten VII—XI). Die oberen 30 m, welche den grösseren Anteil der Gesamtmächtigkeit repräsentieren, bilden die eigentliche Lössserie, welche von fünf humosen Tschernosjom-Bodenhorizonten unterteilt wird. In der basalen fluviatilen Schichtenfolge ist gleichfalls ein weniger und ein stärker ausgebildeter Bodenhorizont zu beobachten. Sie bildeten sich auf dem lehmigen-tonigen Substrat dieser Sedimente.

In der beigeschlossenen Figur, haben wir die humosen bzw. Bodenbildung zeigenden Horizonte mit den grossen Buchstaben A—H, die ihnen zwischengeschalteten Löss, lössartigen und sandig-schlammigen Schichten nur der Orientierung halber mit den römischen Zahlen X.—XI. beziffert. Den Doppelhorizont C und D benannten wir »doppelter tschernosjomartiger Bodenkomplex von Basaharc«. Der auf dem E-Horizont auftretende fossile Boden von ebenfalls Tschernosjomcharakter bekam die nähere Bezeichnung: »Basaharc A«.

Reihenfolge der Ablagerungen:

- | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. 5—6 m | Löss und Sandlöss, abwechselnd gelagert. |
| A. 0,5 m | Blassbrauner humoser Horizont. An der Ostwand des Aufschlusses (III.) verbreitert sich diese Schicht und stellt also einen ausgesprochenen humosen Bodenhorizont dar. (Von Tschernosjomcharakter?) |
| B 1 m | Rosa-braun-farbener sandiger Waldsteppenboden, welcher von der über ihm liegenden, zu Boden veränderten Schicht durch eine einige dm Löss-Zwischenlage getrennt wird. Mit diesem »B«-Boden füllte sich im südlichen Teil des Aufschlusses eine U-förmige Delle. |
| II. 3,5—4 m | Wechsellagerung geschichteter und ungeschichteter Lösspakete. |
| III. 2—2,3 m | Feinsand, lösshaltiger feiner Sand, stellenweise geschichtet. |
| C 1,1 m | Tschernosjomartiger Boden mit Krotovinen, im unteren Teil Kalkanhäufung. |
| IV. 1 m | Zwischenlagerung eines stärker kalkigen Lösses, von Krotovinen gestörtes Gefüge. |
| D 0,6—0,7 m | Boden mit Tschernosjomcharakter und Krotovinen. Dem C-Boden gleichen der Typus, wir rechnen auch tatsächlich beide zu einem »Doppelkomplex Basaharc«. |
| V. 2,5 m | Ungeschichteter dichter Löss, sein Kalkgehalt nimmt von oben (20%) nach unten zu stark ab. |
| E 2 m | Schwarz-brauner tschernosjomartiger Boden (der Waldsteppe-Steppe) mit Krotovinen. Direkt unter der Humuszone stellenweise beträchtliche CaCO_3 -Akkumulation; Bodenzone: »Basaharc A«. |

Im Aufschluss ist bis zur Unterkante dieser Bodenzone an der Sohle etwa 20 m sichtbar in zusammenhängendem Profil an den langgestreckten Lösswänden. Die noch tieferen Schichten wurden mittels bis auf 40 m Tiefe reichenden Handbohrungen, in z. T. nicht zusammenhängenden Aufschlüssen erbohrt.

Ergänzung der Schichtenreihe auf Grund der Bohrung:

- | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VI. 7 m | Lehmiger Löss, welcher in der Mitte durch ein ungefähr 1 m mächtiges Lösspaket aus sandigem Löss geteilt wird. Der CaCO_3 -Gehalt nimmt |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- unter der sandigen Lössschichte stark ab (bis auf 2—3%). Die unteren 2,5 m bestehen schon aus entkalktem Lehm.
- F 0,8—1,2 m Humoser sandiger Tonboden. (*Wiesentonartiger Boden.*) Diesen Bodenhorizont halten wir für das Schlussglied der fluviatilen Serie, welche nach dem Absatz der Inundationsgebilde entstand.
- VII. 1,2—1,5 m Glimmerhaltiger Feinsand in Wechsellagerung mit sandigen Schlamm-schichten, kalkfrei.
- G 0,5 m Rostfleckiger, humoser sandiger Ton; wahrscheinlich *Sumpfboden der Überschwemmungsgebiete.*
- VIII. 1,5 m Rostiger grauer sandiger Ton und toniger Sand.
- H 0,8—1 m Grauer, rostfleckiger, humoser sandiger Ton, *Boden des Überschwemmungs-Morastes.*
- IX. 0,8 m Rostfleckiger sandiger Ton, kalklos.
- X. 1 —1,5 m Viel Glimmer enthaltender Feinsand und toniger Sand.
- XI. 0,5—1 m Terrassenschotter.
- XII. Andesitagglomerat, als Basis der Terrasse, ca. 24 m über dem Pegel-0-Punkt.

Den mit I. bezeichneten Löss in 5—6 m des Basaharc II. Aufschlusses kann man auf Grund der in ihm in der Umgebung gemachten Funde des Urmen-schen vom Gravette-Typus in das Spät-Würm einreihen. Die »A« und »B« benannten Bodenhorizonte können mit dem »*Oberen Bodenkomplex Mende*« parallelisiert werden. Diese Fossilböden stellen wir zusammen mit den sandigen Lössen II. und III. bzw. Sand in das Mittel-Würm. Den »*Verdoppelten Bodenkomplex von Basaharc*« C und D und den »*unteren Tschernosjomhorizont von Basaharc*« mit den zwischengeschalteten Lössen IV. und V., ferner die lössartige Sedimentserie VI. sprechen wir als eolische, eluviale bzw. deluviale Bildungen des älteren Würm an. Die Bodenbildung zeigende Schichte F ist das Schluss-sediment der fluviatilen Serie und gehört sammt der fluviatilen Serie in seinem Liegenden in das R-W Interglazial bzw. in den Anfang des Würm. Auf die Möglichkeit einer so gearteten chronologischen Einteilung der Basaharc-Sedi-mente sind wir in Punkt 1. näher eingegangen.

MINERALOGISCHE UNTERSUCHUNG DER SCHICHTEN DES LÖSSAUFSCHLUSSES VON BASAHARC

FRAU L. SZEBÉNYI

Der Aufschluss kann auf Grund der vorliegenden Untersuchungen in 6 bzw. 4 Teile geteilt werden, im Gegensatz zu dem Aufschluss von Paks, der eine 8-teilige bzw. 3-teilige Gliederung zulässt.

Die Grenze des I. Horizontes befindet sich in 12,5 m von der Oberfläche (in Paks bei 9,20 m). Dieser einheitliche Löss enthält eine grosse Menge Glimmer und Feldspat. Es handelt sich um eine Ablagerung die von ein und demselben Ursprungsort her stammt und zu ein und derselben Zeit sedimentierte. Ihr Karbonatgehalt ist geringer, als in Paks, dagegen der Glimmer- und Feldspat-Gehalt grösser. Dasselbe lässt sich vom Humusgehalt und von der Bindigkeits-kennziffer sagen. Unter den Schwermineralen wiegt der weisse Granat und der grüne Amphibol vor, spärlich kommen vor: Zirkon, Titanit, brauner Amphibol und Biotit-Glimmer.

Der Horizont II. reicht von 12,5—20 m. Er ist durch drei humose Bodenhorizonte gegliedert, deren Zwischenlagen aus Löss und Löss mit Kalkanreicherung gebildet sind. (In Paks entspricht diesem Komplex der II. dortige Horizont von 10—14,9 m, der dort nur zwei schokoladebraune verlehnte Bodenbildungen aufweist.) Der Karbonatgehalt ist grösser als in Paks. Der Glimmer- und der Feldspat-Gehalt ist auch in II. gross, ebenso die $\%$ uelle Menge der verwitterten Mineralkörner. Unter den Schwermineralen kommt der grüne Amphibol in wesentlich geringerer Menge vor, als im oberen I. Teil und die Stelle des weissen Granates wird von rosafarbenem Granat eingenommen. Der spärliche Pyroxen verschwindet ganz, dagegen tritt Chlorit in grösserer Menge auf. Diese Verhältnisse deuten darauf, dass die Bestandteile der Schichtenfolge von einem entfernteren Ursprungsort durch Wind hertransportiert wurden und dass die grösseren Körner früher sedimentierten.

Schichtenfolge III. reicht von 23—29 m. Es handelt sich hier um ein lössartiges Sediment, dass aus mehreren Schichten besteht, und eine reiche Schneckenfauna enthält. Die tonige Fraktion ist wesentlich grösser, als im Horizont III. von Paks, dagegen der CaCO_3 - und Humus-Gehalt kleiner. Die Korngrösse des sandigen Anteils ist gegenüber den früher beschriebenen Schichten kleiner. Die $\%$ -Menge der Schwerminerale stimmt mit der von Paks überein. Von den Mineralen ist der grüne Amphibol wie in dem Schichtenkomplex II. nur zu einem geringen $\%$ -Satz vertreten, dagegen ist die Menge des braunen Amphibols und des Biotitglimmers in jedem Schichtenglied grösser. Dasselbe wurde auch im Pakser Aufschluss beobachtet. Die Menge des Titanit und Zirkon ist verringert, jene des Chlorit steigt an. Von diesen Schichten angefangen erscheint nun auch der Olivin. Stellenweise finden sich harte Bruchstücke von Schneckengehäusen in grosser Menge.

Der Schichtenkomplex IV. reicht von 29—37,5 m. Er besteht aus Löss, mit Schlamm untermischtem Löss und schlammigem Sand, in denen stellenweise Zonen mit vielen Schneckenhaus-Bruchstücken vorkommen. Es handelt sich um sehr bindige Schichten mit erhöhtem Tongehalt. Sehr wenig Glimmer zeigt sich, zusammen mit Feldspat und anderen Schwermineralen. Der Verwitterungsgrad der Minerale ist sehr gering. In der Reihe der Schwerminerale steigt der $\%$ -Satz an grünem Amphibol, auch der des Olivins. Nunmehr zeigt sich auch Tremolith. Die Zusammensetzung der Schichtenfolge III. und IV. ist unter einander eine ähnliche, weicht aber von jener der Horizonte I. und II. ab. Der durchschnittliche hy -Wert ist wesentlich grösser. Auch die Menge des Felspathes und Glimmers steigt. Der Unterschied zwischen den beiden Schichtenkomplexen äussert sich hauptsächlich darin, dass hier die Korngrösse der sandigen Fraktion wesentlich geringer ist, als in den oberen zwei Schichtenfolgen. Ausserdem sind die Sandpartikel der oberen Horizonte scharf konturiert, während in den behandelten unteren Horizonten viel abgerundete Körner anzutreffen sind. Die Schneckenhausbruchteile erweisen sich hier als viel resistenter als in den oberen Schichten und auch die optischen Eigenschaften der auftretenden Minerale sind andere. Das äussert sich besonders an den Schwermineralen. Während im Komplex I. noch der weisse Granat vorherrschte, sowie auch der grüne Amphibol und farblose sonstige Schwerminerale, treten in II. der braune Amphibol, der Biotit, der gewöhnliche Glimmer, der rosafarbige Granat und der Olivin hervor. Auch eine grosse Menge Chlorit findet sich darin.

Der Schichtenkomplex V. reicht von 37,5—40 m. Er wird von grauen tonigen und schlammigen Sedimenten gebildet. Darum zeigt er den grössten *hy*-Wert im ganzen Aufschluss. Auch der Quarzgehalt ist gegenüber den vorigen Schichten erhöht. Ebenso weisen Glimmer und Feldspat ein Ansteigen auf. Der Schichtenkomplex ist karbonatfrei. Sehr viel Schneckenhausrümpfer zeigen sich. Die bis jetzt angeführten Minerale sind in derselben gleichmässigen Verteilung wie früher vorhanden, nur der Titanit erreicht einen grösseren Anteil als bisher. Es zeigt sich nun auch Staurolith.

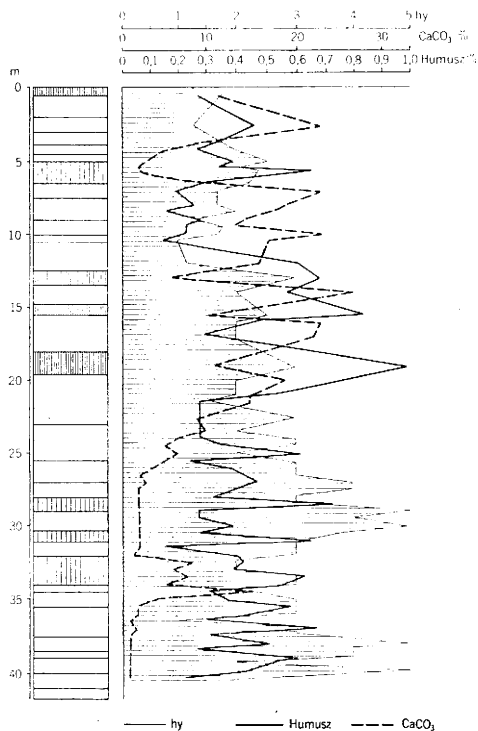
Schichtenkomplex VI. reicht von der Tiefe 40 m bis zum Andesit-Felsengrund hinab. Es ist eine Schottererschicht mit Sandgehalt und sehr geringer Humusmenge. Die Korngrösse der sandigen Fraktion ist grösser, als in den oben beschriebenen Schichten. Ausserdem ist die Verteilung der Korngrössen viel gleichmässiger. Diese Schicht kann mit keiner der oben beschriebenen verglichen werden. Die daraus bestimmten Schwerminerale gleichen in der Mengenverteilung jener der Komponenten des Andesits. Auch die Verteilung ist gleichförmig.

Auf Grund dieser Untersuchungsergebnisse können wir den Aufschluss von Basaharc in vier Teile verschiedenen Charakters aufteilen, unter welchen der vierte als ein in situ entstandener Verwitterungshorizont zu betrachten ist. Der Ursprungsort der Bestandteile der anderen drei Schichtenkomplexe ist in einem geringen Umkreis zu suchen. Das wird durch die Ähnlichkeit der Mineralgesellschaften bewiesen.

In Bezug auf Korngrössenverteilung ist die Schichtenfolge III. am gleichmässigen aufgebaut. Die Korngrössenunterschiede in den sandigen Fraktionen von I. und II. dürften auf geringere Intensität der verfrachtenden Winde hinweisen.

Wenn die mineralogisch nachweisbare Karbonatmenge in Mittelwerten der Schichtengruppen des ganzen Aufschlusses betrachtet wird, so ergibt sich, dass sie sich in den einzelnen Komplexen ändert. Für den Quarz ergibt diese Betrachtung, dass er nach unten $\%$ -uell allmählich ansteigt, und dasselbe gilt für den Glimmer. Dagegen ist die Menge des Feldspates unregelmässig wechselnd.

Die $\%$ -uelle Verteilung der Schwerminerale weist nach abwärts eine starke Tendenz zur Verringerung auf.



16. *Abbildung.* Schichtenreihe des Lössaufschlusses von Basaharc. (Nach STEFANOVITS u. Frau SZEBÉNYI)

16. *ábra.* Basaharci löszfeltárás rétegsora (STEFANOVITS P. és SZEBÉNYINÉ szerint)

A BASAHARCI LÖSZFELTÁRÁS

PÉCSI MÁRTON

1. Geomorfológiai és geológiai helyzet

A basaharci löszkomplexum a Duna második ármentes, felső-pleisztocén teraszának kavicsán telepszik, geomorfológiailag és rétegtanilag tehát a felső-pleisztocén löszök tagolása szempontjából kulcspozícióval rendelkezik (3., 13. ábra).

A Duna-völgy magyarországi középhegységi szakaszán a jelenkori ártéri szint fölött csaknem összefüggően két alacsonyabb terasz vonul végig; az első ármentes terasz (jelölése II/a) és a második ármentes terasz (jelölése II/b).

Az előbbi (II/a terasz) átlagos magassága a Duna 0 vízszintjéhez viszonyítva 10—14 m. E terasz felszínén lösztakarót sehol sem találunk, rendszerint futóhomok vagy vékony iszap fedi be. A terasz kavicsból helyenként *Elephas primigenius* fiatalabb forma csontjai, főként fogai kerültek elő. A teraszanyag felső részében a késői glaciálisra jellemző krioturbációs jelenségeket lehetett megfigyelni.

A Duna második ármentes terasza (II/b) relatív magassága a folyó fölött 20—25 m. Igen fontos jelenség, hogy a völgytalptól számítva ez az első terasz, amelyen lösztakaró telepszik. Továbbá ezen a teraszon a legvastagabb a löszköpeny, és több fosszilis talajzónával tagolt. Bár a Duna Visegrádi-szorosában a második ármentes terasz fölött még öt idősebb és magasabb terasz (III—VII) található, ezek egyikén sincs olyan vastag lösztakaró, mint a szóban forgó teraszon. A Duna-völgy e szakaszán az andezit szikla alapzatú második ármentes terasz közel azonos magasságban kísérhető végig, és több feltárásban lehet tanulmányozni a fedő vastag löszköpennyel együtt (Nógrádverőce, Nagymaros, Szob, Dömös, Basaharc stb.). E terasz kavicsából Nagymaroson (14. ábra) és Szobon MOTTL M. meghatározása szerint (1942) würmkori faunamaradványok kerültek elő (*Cervus*, *Tarandus*, *Elephas primigenius*). MOTTL M. hasonlóképpen würmkori gerinces faunákat és archeológiai Magdaleni-leleteket talált a basaharci löszfeltárásban. (Sajnos, a leletek pontos rétegtani helyét nem közölte. 1942. Földtani Int. Évkönyve.) Teraszgeomorfológiai kutatásaim során a lösztakaró alsó szintjéből (Nógrádverőce) szintén *Elephas primigenius* fogakat gyűjtöttem be (15. ábra).

Ezeknek az előzményeknek és teraszgeomorfológiai löszrétegtani vizsgálataimnak az alapján a Basaharci-teraszt — második ármentes Duna-terasz a Visegrádi-szorosban — kronológiailag úgy értékeltem, hogy az a würm glaciális elején vált valódi terrasszá. A Duna a R—W interglaciális egy jó részében — (talán a fiatalabb rissben is) — még ebben a szintben folyt, a folyó bevágódása eme völgytalpjába szintén a R—W interglaciálisra esett, de a Duna árvízi szintje még a würm elején is rakhatott le üledéket a Basaharci-teraszon (3. ábra). Ez természetesen következik abból, hogy a Duna egygel alacsonyabb teraszának felszíne — a würm jégkori meder — mintegy 14—15 méterrel fekszik mélyebben.

Talán az első pillantásra furcsának látszik, hogy a basaharci második ármentes terasz felkavicsolódásának a fő idejét a R—W interglaciálisba helyezzük. A Kárpát-medencén belül azonban nem lehet minden esetben mereven alkalmazni azt a sémát, hogy a teraszok felkavicsolódása a glaciálisokra, a teraszok kivésése pedig az interglaciálisokra korlátozódik, mint általában az el nem jegesedett közép-európai területekre ezt érvényesnek tartják. A Kárpát-medence belső medencéi a pleisztocén alatt — még a felső-pleisztocénban is — erős, de szakaszos süllyedésben, a középhegységek pedig emelkedőben voltak. A süllyedő medencékben tehát állandó volt az akkumuláció, a felkavicsolódás, és ezért teraszok nem képződtek. Esetleg a peremi hordalékkúpok az előterük további süllyedése következtében váltak hordalékkúp-teraszokká.

A relative emelkedő hegységi völgyszakaszokban viszont a bevágódás mértékét, a hegység emelkedése, illetve a medencék süllyedésének fázisai szabták meg. A pleisztocén klímahatás az előbbi erő tendenciáját csupán növelhette, vagy csökkenthette.

a) A Basaharci-terasz (II/b) andezit, ill. andezit agglomerát szikla alapon fekszik: E terasznak a kavicsa az egész Visegrádi-sorozatban feltűnően vékony, néhány dm, esetleg 1 m vastag, melyre néhány méter ártéri üledék, homok és iszap telepszik. Az ártéri rétegsorra diszkordancia nélkül következik a 20—40 m vastag löszsorozat. Ez a több feltárásban is megfigyelhető jelenség arra utal, hogy a basaharci második ármentes terasz szintjében a Duna nem végzett jelentős felkavicsolódást.

b) Továbbá a Duna terasz-kavicsok görgetettségi vizsgálatának több éves tapasztalata alapján megállapíthattuk, hogy a glaciálisok alatt lerakódott kvarc kavicszemek görgettségének átlaga kisebb, mint a holocén, a pliocén, illetőleg az utolsó interglaciális alatt szállított és felhalmozott kavicszemeké. A Basaharci-terasz kavicszemesének magasabb görgetettsége is az interglaciális kori lerakódásra utal. Ennek nem mondanak ellent a teraszban talált fauna-leletek életkörülményei sem, sőt KRETZÓI M. véleménye szerint azok is inkább a teraszok interglaciális kori felhalmozódására engednek következtetni.

c) A basaharci ártéri üledék képződése átnyúlhatott a würm elejére, mert benne, helyenként (Dunai Cement Művek löszfeltárás alja) krioturbációs jelenségek nyomaira bukkantunk, a vastag löszsorozat azután erre a rétegre telepszik.

A Basaharci-teraszt némely kutató korábban az idősebb és magasabb pleisztocén teraszok közé sorolta (Kéz 1934). A lösztakaró leszámítása nélkül morfológiailag valóban magasabb terasznak látszik. Mások viszont a teraszra települő 30—40 m vastag és 4—5 fosszilis talajjal tagolt löszkötegről úgy vélték, hogy az nem lehet csupán würmkori, a fosszilis talajok nagy száma miatt idősebb löszkötegeket is feltételeztek. Ez összefüggött azzal a korábbi általános nézettel, hogy a fosszilis talajzónáink mind erdőtalajok B szintjei. Egy-egy fosszilis erdőtalaj B szint pedig interglaciális, ill. interstadiális képződmény. Duna-völgyi kutatásaink terasz-löszgenetikai eredményeként azonban kimutattuk (1959, 1962), hogy a felső-pleisztocén löszeinkben levő fosszilis talajok főként sztyep, erdősztyep hatására kialakult csernozjom jellegű talajok. E talajokat STEFANOVITS P. részletes talajvizsgálatoknak vetette alá, és korábbi feltételezésünket az ő elemzései határozottan megerősítették. Csernozjom jellegű talajok kialakulására pedig a würm glaciális alatti gyakori klímaingadozások alatt többször is volt lehetőség, mint az általában feltételezett egy vagy két interstadiális során.

A Basaharci-terasznak valamelyik korábbi glaciálisba (riss v. mindel) való besorolásának ugyancsak ellentmondanak a teraszanyag felső részében talált würm jellegű gerinces faunái, amelyekre már fentebb hivatkoztunk.

2. A basaharci II. löszfeltárás rétegsora és tagolása

A basaharci második ármentes (II/b) Duna-terazon fekvő, rétegsor (3., 13. ábrák) egymástól alapvetően elkülönülő két kötegre osztható. Az alsó 5—6 m-es köteg a terasz-kavicsot fedő fluviális rétegsorhoz tartozik (VII—XI. rétegek). Míg a rétegsor nagyobb részét alkotó felső 30 m a tulajdonképpeni löszsorozatot képezi, melyet öt humuszos csernozjom jellegű talajszint tagol. Az alsó fluviális üledéksorozatban is megfigyelhető egy gyengébben és egy erősebben fejlett ártéri vályogos, agyagos talajszint.

A mellékelt ábrán a humuszos, ill. talajosodott szinteket az A—H-ig nagybetűkkel, a köztes lösz, löszszerű és homokos, iszapos rétegeket csupán a tájékozódás miatt I—XI-ig római számokkal jelöltük. A C és D kettős talajt „Basaharci dupla” csernozjom jellegű talajkomplexumnak neveztük el. Az E, szintén csernozjom jellegű talaj „Basaharc A” jelzést kapott.

A BASAHARCI LÖSZFAL ELHATÁROLÁSA ÁSVÁNYTANI ALAPON

SZEBÉNYI LAJOSNÉ

Ásványtani vizsgálatok alapján a talajszintektől eltekintve a 0—37 méteres fal karbonáttartalmú, 37 métertől lefelé karbonátmentes. A paksi fal átlagos CaCO_3 tartalma 13,20%, a basaharcié 3,60%. A legkisebb 0%-ú mállott ásvány a legerősebben humuszos szintben van.

A löszfal a vizsgálatok alapján hat, illetve 4 részre osztható.

Az I. szint 12,5 méterben húzható meg. Ez nagy mennyiségű csillámot és földpátot tartalmaz. Egy helyről származott és egy időben lerakódott rétegről van szó. A paksi falhoz viszonyítva karbonáttartalma kevesebb. Csillám- és földpáttartalma viszont nagyobb. Hasonlóan a humusztartalom és a kötöttségi szám is. A nehézfajsúlyú ásványok közül a fehér gránát és a zöld amfibol az uralkodó, zirkon, rutil, titanit, barna amfibol, biotit csillám elvétele fordul elő.

A II. szint 12,5—20 m-ig tartó rétegsor három humuszos talajszinttel tagolt, közbülső rétegét lösz, mészfelhalmozódásos lösz alkotja. Karbonáttartalma nagyobb, mint a paksi falban levőé. Csillám- és földpáttartalma hasonlóan nagy. Mállott ásványok százalékos mennyisége hasonló. Nehéz fajsúlyú ásványok közül a zöld amfibol lényegesen kevesebb, mint a felső rétegben, a fehér gránát helyét a rózsaszínű gránát foglalja el, eltűnik az elvétele előforduló piroxen, s nagyobb mennyiségű klorit jelenik meg. Ezt a rétegsort valószínűen messzebről hordta a szél, s a durvább részek előbb hullottak le.

A III. szint 23—29 m-ig több rétegű löszszerű üledék sok csigamaradvánnyal. Agyagtartalma lényegesen nagyobb, mint a paksi III. rétegé, viszont CaCO_3 - és humusztartalma kisebb. A homokfrakció szem nagysága az eddigiéknél finomabb. A nehézfajsúlyú ásványok 0%-a azonos a paksi faléval. Ásványai közül a zöld amfibol a II. szinthez hasonlóan alacsony százaléku, ellenben a barna amfibol és a biotit csillámmennyisége mindegyik mintában nagyobb. Titanit, zirkon csökken. A klorit mennyisége viszont nő. Ettől a rétegtől kezdve jelenik meg az olivin. Helyenként igen sok a kemény csigahéj.

A IV. 29—37,5 m-ig tartó réteget lösz, iszapos lösz, iszapos homok alkotja, helyenként igen erős csigahéj felhalmozódással. Erősen kötött, nagyobb agyagtartalommal. Igen kevés csillám, földpát és nehézfajsúlyú ásvánnyal. Mállottsági foka igen alacsony. Nehézfajsúlyú ásványok közül megnövekedik a zöld amfibol 0%-a, úgyszintén az oliviné is. Megjelenik a tramolit is. A III. és IV. szint egymáshoz hasonló. Eltér azonban a felső I. és II. szinttől. Átlagos *hy* értéke lényegesen magasabb. Földpát- és csillámmennyisége is növekedik. A két szint közötti különbség főképpen abban van, hogy a homokfrakció szemcséi lényegesen kisebbek, mint a felső két szinté. S míg a felső szintek homokszemcséi élesek, addig itt sok a legömbölyödött szemcse. A csigahéjak sokkal ellenállóbbak, mint a felső szintben, mások a fellépő ásványok optikai sajátosságai is, különösen a nehézfajsúlyú ásványoknál. Míg az I. számú rétegösszetben a fehér gránát az uralkodó, valamint a zöld amfibol és a szintelen nehézfajsúlyú ásványok, addig a 2. számban a barna amfibol, biotit, csillám, rózsaszínű gránát és az olivin. Nagy mennyiségben lép fel a klorit is.

Az V. 37,5—40 m-ig tartó rétegsort szürke agyag, iszap alkotja. Ennek van a legnagyobb *hy* értéke. Kvarctartalma is nagyobb az eddigiéknél. Növekvő irányt mutat a csillám- és földpáttartalom is. Karbonátmentes réteg. Igen sok a csigahéjtörmeléke. Az eddigi felsorolt nehézfajsúlyú ásványok egyenletes

eloszlásban találhatók, csupán a titanit lép fel az eddigieknél nagyobb százalékokban. Megjelenik a staurolit is.

VI. 40 m-től az andezit anyakőzetig tartó réteg karbonátmentes, igen kis humusztartalmú homokos kavicsréteg. A homokfrakció szemnagysága az eddigieknél nagyobb. Sokkal egyenletesebb szemeceloszlású. Nem hasonlít egyik eddig felsorolt réteghöz sem. A benne található nehézfajsúlyú ásványok megegyeznek az andezit ásványtani összetételével, s egyenletes eloszlásúak.

Az elmondottak alapján a basaharci falat 1, 2, 3, 4 részre tagolhatjuk, melyek közül a 4-es számú helyben képződött mállási termék. A másik három réteg származási helye kisebb körzeten belüli. Ezt az ásványok hasonlatossága igazolja. Szemnagyság szempontjából legegyszerűsebb eloszlású a 3-as rétegsor. Az 1. és 2. számú rétegek szemnagyságbeli különbsége gyengébb szél-erősségre utal.

Ha az egész szelvény rétegelhatolásainak átlagában vett ásványtanilag kimutatható karbonát mennyiségét vesszük figyelembe, az rétegenként változik, a kvarc viszont lefelé fokozatosan nő; hasonló az eset a csillámnál is. A földpát mennyisége viszont változó. A nehézfajsúlyú ásványok $0/_{10}$ -os eloszlása lefelé erősen csökkenő irányzatú.

BESCHREIBUNG DES LÖSSPROFILS BEI DER ZIEGELEI PAKS

PÁL STEFANOVITS, JÁNOS RÓZSAVÖLGYI

- 0,0— 0,5 m gekrűmmelt, Farbe hell graubraun, feucht 10 YR 6/2, trocken 4/2, schwach humos, rezenter Boden.
- 0,5— 3,0 m Löss, fahlweiss, 5 Y 8/3 und 7/3, mit charakteristisch poröser Struktur, wenig Wurzelspuren.
- 3,0— 8,5 m hell fahlgelb, 2,5 Y 8/4 und 7/4, viele Schneckengehäuse enthaltender, schwach lehmiger Löss. Im südlichen Teil des Schnittes semipedolithische Talausfüllung sichtbar. Die Lössschicht ist durch einen schwach entwickelten Bodenhorizont und einen bei 7,2 m vorhandenen, in der Länge von 20 bis 30 m zu beobachtenden, 1—2 mm dicken »Knochenplattenhorizont«, gegliedert, die Substanz desselben ist kohlen-saurer Kalk, der an verwitterte Knochenplatten erinnert. Im Löss viele schwarze Wurzelspuren.
- 8,5— 9,0 m Sandige Schluffschicht mit »Schauer«-Kies. Die Grösse der Kalk-konkretionen erreicht 5 cm. Der sandige Schluff ist geschichtet.
- 9,0—10,0 m Bodenhorizont mit plattiger Struktur, Farbe hell graubraun. 10 YR 6/3—6/4, schwach humos. Abwärts übergang in lehmigen Löss. Wurmgänge gut sichtbar. Enthält kohlen-sauren Kalk. Die Oberfläche der Platten ist braun, 10 YR 3/2.
- 10,0—11,0 m Schwache Aufhäufung von kohlen-saurem Kalk im Löss, unter dem Bodenhorizont.
- 11,0—13,0 m Komplex von Bodenhorizonten; im Übergangshorizont von $1/2$ m Mächtigkeit Tiergänge von Nagern, wie auch Wurmröhren. Der eigentliche Bodenhorizont ist bräunlich gefärbt, feucht 5 YR 4/4, trocken 7,5 R 6/4.

Struktur: verdichtet-krűmelig.

Aus den Untersuchungsangaben geht hervor, dass während der Bodenbildung die Auslaugung von kohlensaurem Kalk, Aufhäufung von organischer Substanz und Tonbildung stattgefunden hat. Die Tiergänge, besonders der »Wespennesthorizont« zwischen 12,5 und 13 m lassen den Schluss zu, dass eine reichhaltige Kauna, sowohl im Laufe der Bodenbildung, als der Lössablagerung, ihr Dasein auf und in dem Boden gefristet hat; es waren grösstenteils Steppenbewohner. Der »Wespennesthorizont« dürfte in der Weise entstanden sein, dass der Boden durch Würmer von beträchtlicher Körpermasse durchgeknetet wurde, wobei nicht ein Körnchen in der ursprünglichen Lagerung verblieben war, sondern zwischen fingerdicken Gängen verschoben ward. Im mittleren Teil des Schnittes ist dieser Horizont jedoch nicht nachweisbar, hier findet sich in gleicher Höhe ein stark toniger Akkumulationshorizont. Die Farbe desselben ist feucht: 7,5 YR 4/4, und zufolge von Pseudogleybildung buntscheckig. Auf der Oberfläche der Strukturelemente sind die Tonfilme gut sichtbar.

13—14,5 m. Eisenfleckiger, toniger Löss, das mikroskopische Bild stimmt mit jenem des Lösses bei 5,20 m überein, nur sind hier gröbere Quarzbrocken in die Substanz eingelagert.

14,5—15 m. Zwillingshorizont des obenerwähnten, zwischen 11 und 13 m liegenden, jedoch schwächer entwickelt. Farbe dunkel, schwarzbraun. Aufwärts stufenweiser Übergang, Tiergänge vorhanden, doch fehlt hier sowohl der »Wespennesthorizont«, wie auch der pseudovergleyte, kolumnare Akkumulationshorizont.

15—16 m. Schwach lehmiger Löss mit Kalkaufhäufung, jedoch ohne Schneckengehäuse. Unter dem Mikroskop ist das Vorherrschen des mikrokristallinen Zementkalkes zu beobachten, parallel dazu nimmt auch die Menge des klastischen Kalkes zu. Die Bräunung der verkittenden Substanz ist unbedeutend, nur stellenweise vorhanden.

16—17 m. Schwach entwickelter Bodenhorizont. Farbe: 10 YR 5/6. Enthält wenig kohlensauren Kalk in Form von Adern, ein Hinweis auf nachträgliche Aufkalkung. Im nördlichen Teil des Schnittes fehlt dieser Horizont, statt dessen ist eine Schicht mit Kalkkonkretionen vorhanden.

17—19 m. Fein geschichteter, schwach sandiger Löss ohne Reste von Schneckengehäusen. Struktur im Dünnschliff fein blätterig. Der die Minerale umfassende Zementkalk stellenweise gebräunt. Auffallend viele kleine, schwarze, kreisförmige Reste von humifizierter, wahrscheinlich eisenreicher Pflanzensubstanz.

19—20 m. Löss, grau, fleckig (8/0), mit lebhaft gefärbten Eisenrostflecken. Farbe: 2,5 Y 7/4 und 6/4. Stark kalkhaltig.

20—21 m. Löss mit dicht gestreuten kleinen Eisenflecken und durch Rotton ausgefüllten Tiergängen. Stark kalkhaltig.

21—21,5 m. Von zahlreichen Wurmröhren durchsetzter Horizont mit Tiergängen, die durch helle Masse ausgefüllt sind. Wahrscheinlich fossiler Auslaugungshorizont.

21,5—22,5 m. Fossiler Akkumulationshorizont, rötlich, 7/5 YR 5/4, verdichtet. Im nördlichen Teil des Schnittes stärker humos. Der untere Teil von »Wespennest«-Bau. Hier ist der braune und der rote Ton stark vermengt. Der Bildungsprozess dieses Horizontes wird durch die Untersuchungsergebnisse klargelegt, insofern intensive Tonbildung aber weniger bedeutsame Aufhäufung von organischer Masse nachgewiesen werden konnte. Diese Schichtenreihe weicht

auch darin vom vorerwähnten Horizont ab, dass die Wiederaufkalkung recht intensiv war.

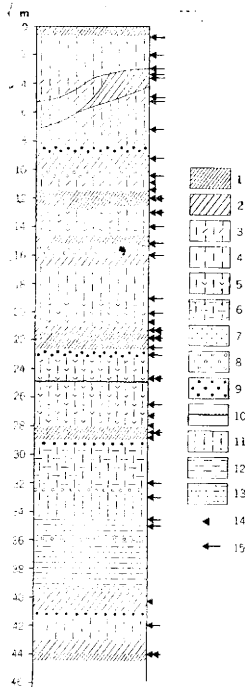
Unter dem Mikroskop ist netzartig-flockige, braunrot gefärbte, eisenschüssige, tonige Kittsubstanz zu beobachten. Unter gekreuzten Nicolprismen zeigt sich schwache doppelte Lichtbrechung.

22,5—23 m. Löss mit kleinen Rostflecken, grossen Konkretionen, und Klingsteinen, ohne Reste von Schneckengehäusen. Im Dünnschliff zeigt sich die schwache Bräunung und Vertonung der Kittsubstanz. Die Wandungen von Poren und sonstigen Hohlräumen sind mit schwarzer, humifizierter organischer Substanz von pflanzlicher Herkunft bedeckt.

23—28 m. Löss mit kleinen Eisenflecken und Kalkkonkretionen. Farbe: 2,5 Y 7/4 und 6/4. An manchen Stellen, wie zwischen 26 und 27 m nimmt die Zahl der Eisenflecke zu. Der Löss ist schwach eisenschüssig und schwach geschichtet. Hier sind auch mehrere grössere Konkretionen anzutreffen, was auf Wasserwirkung zurückzuführen ist.

Zu diesem Schichtenkomplex gehört auch der bei 25 m vorhandene, von KRIVÁN beschriebene Amphibolandesittuffit. Der Gehalt des selben an organischer Substanz ist sehr gering, nämlich 0,20%, doch beträgt die Hygroskopizität 11,2, ein recht hoher Wert für an organische Stoffe. Nicht einmal reiner Montmorillonit vermag soviel Wasser zu binden, es muss daher die mikroporöse Struktur zur Erklärung herangezogen werden; dadurch wird die Kapillarkondensation erhöht. Im Dünnschliff sind in der sehr feinen, amorphen, aus Mikroaggregaten bestehenden Grundsubstanz grössere Biotitkörner und kleine Mineralsplitter zu beobachten. In der Textur und der Mikrostruktur sind jedoch nicht einmal Spuren der charakteristischen Merkmale von Löss zu entdecken. Bei 26,5 zeigt der Dünnschliff aus dem Löss viel Muskovit, eingebettet in die schwach gebräunte Kittsubstanz.

28—30 m. Eine Reihe von Bodenhorizonten. In der Deckschicht gescheckter, rötlicher, sandiger Löss von 30 cm Mächtigkeit. Stufenweiser Übergang nach oben, mit Tiergängen. Stark karbonathaltig. Darunter ein roter (5 YR 5/6 und 3/4) Akkumulationshorizont, die obere, 30 cm dicke Schicht aus mehr lössartiger Substanz entstanden, die unteren 50 cm sandiger. In der bräunlichroten, netzartig-flockigen, eisenschüssig-tonigen Kittsubstanz diffuse, rundliche, humose Eisenaufhäufungen zahlreich. Der darunter liegende Bodenhorizont, etwa 20 cm dick, besteht aus kalkfreiem,



17. *Abbildung.* Struktur des Lössprofils von Paks. (Nach STEFANOVITS—RÓZSAVÖLGYI) 1 = Bodenhorizonte; 2 = schwacher Bodenhorizont; 3 = verlehmt Löss; 4 = Löss; 5 = eisensprossiger Löss; 6 = geschichteter Löss 7 = Sand; 8 = lockere Ca Anreicherung; 9 = dichte Ca Konkretionen; 10 = Tuffit; 11 = lössiger Sand; 12 = toniger Schlamm; 13 = Lössschlamm; 14 = Probcentnahme; 15 = kleiner Monolith

17. *ábra.* A paksi lösszselvény felépítése (STEFANOVITS—RÓZSAVÖLGYI szerinti). 1 = talajszintek; 2 = gyenge talajszint; 3 = vályagosodott lösz; 4 = lösz; 5 = vas-szépítés lösz; 6 = rétegzett lösz; 7 = homok; 8 = laza Ca felhalmozódás; 9 = tömör Ca konkréciók; 10 = tuffit; 11 = lösszös homok; 12 = agyagos iszap; 13 = lössziszap; 14 = mintavétel 15 = kis monolith

tonigen Löss. Der aus den obigen Schichten ausgelaugte kohlensaure Kalk hat sich in der nächstfolgenden, etwa 50 cm dicken Schicht aufgehäuft, dem Anscheine nach in zwei Phasen. In dieser Schicht sind nämlich Konkretionen von 2 bis 5 cm Durchmesser, sowie eine aus diesen zementierte Kalkbank vorhanden.

Nach den Untersuchungsangaben ist dieser fossile Bodenschnitt weniger deutlich differenziert, als die vorigen. Anzeichen der Auslaugung und der Tonbildung sind jedoch deutlich erkennbar.

30—32,5 m. Schichtenweise sich spaltender, schwach vergleyter, rostfleckiger Löss, ohne Reste von Schneckengehäusen. Die Schicht enthält keinen kohlensauren Kalk, nur im untersten Abschnitt von 30 bis 40 cm sind Karbonate in grösserer Menge vorhanden. Auf Grund der Lössstruktur und der Aufhäufung von karbonaten kann hier Bodenbildung in stark feuchten Lagen vorausgesetzt werden, dies wird auch durch die Eisenbewegung wahrscheinlich gemacht.

32,5—34,5 m. Allmählich versandender Lösssand, eisenschüssig und ohne Schneckengehäusereste. Die sandigen Schichten enthalten keinen kohlensauren Kalk. Der Dünnschliff der Probe aus 33 m Tiefe lässt erkennen, dass die gleichmässigen Körner des Feinsandes von geringen Mengen einer eisenschüssigen, tonigen Kittsubstanz überzogen sind.

34,5—35 m. Dunkelgrauer — 10 YR 5/3 — von Rostadern durchsetzter, toniger Schluff. Für das mikroskopische Bild des bei 34,5 m entnommenen Monolith's kennzeichnend sind zahlreiche Muskovitplättchen, eingebettet in die gelblichbraune, tonige Grundsubstanz, in geringer grobkörnige, primäre Minerale und scharfumrissene, schwarze Eisenkonkretionen. Netzartig überzogen von fadenförmiger, geadeter organischer Substanz, die, beziehungsweise, in den Schliffen bis hierher nicht vorgekommen war. Dieser von Scherf als Tschernosjom angesprochene Horizont dürfte im Sinne der obigen Angaben das Ergebnis der Bodenbildung unter Wasser, in Sümpfen, sein.

35—39,5 m. Stark karbonathaltiger Lössschluff, mit Lössschnecken. Farbe: 2,5 Y 7/4. Stellenweise Schauer kies und Sandeinlagerungen.

39,5—41 m. Nach unten zu allmählich dunkler werdender Bodenhorizont, farbe feucht: 5 YR 4/4. Der rötlich gefärbte Horizont schliesst sich nach oben mit abgestuftem, von Wurmröhren durchsetzten Übergang dem Löss an. Kohlensaurer Kalk in der gesamten Schicht nicht vorhanden. Die Hygroskopizitätszahl weist auf Tonbildung, die Humusbestimmung auf schwache Aufhäufung von organischer Substanz hin.

41—41,5 m. Lösshorizont mit Tiergängen und vielen grossen Konkretionen (Länge 30 cm, Breite 5—10 cm). Die Konkretionen verdichtet, mit Farbtönen von Rosa.

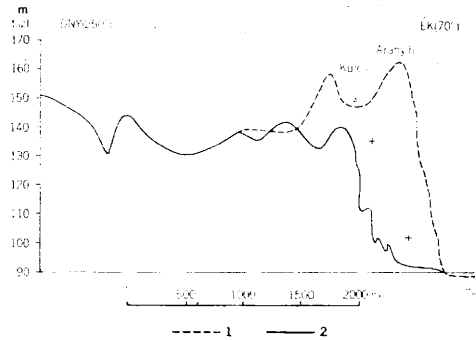
41,5—43 m. Löss von weiten Wurmröhren durchsetzt, mit Kalkadern und wenig Schneckenresten.

43—44,5 m. Nach unten zu allmählich dunkler Bodenhorizont, rötlich. 5 YR 4/4. Mikroskopisches Bild ähnlich dem Horizont bei 28,5 m. Unterschied darin, dass hier sekundäre, mikrokristalline Kalzitkonkretionen und gut erhaltene Pflanzenreste vorhanden sind, sowie, dass die primären Minerale feiner gekörnt sind. Nach den Untersuchungsangaben ist der Humusgehalt gering, die Hygroskopizität zeigt beträchtliche Tonbildung an; der Karbonatgehalt beläuft sich auf etwa 10%.

DAS PROFIL DES LÖSSAUFSCHLUSSES VON KULCS

A. RÓNAI—F. BARTHA—E. KROLOPP—FRAU P. MIHÁLYI

Die Ortschaft Kulcs liegt am rechten Ufer der Donau, gegenüber des Süden- des der Insel Csepel. S-lich von Budapest zieht sich am rechten Ufer eine fast ununterbrochene hohe Uferwand bis zur ungarisch—jugoslavischen Staats- grenze hin und auch darüber noch hinaus bis zur Draumündung, in einer Länge von beinahe 200 km. In dieser Uferwand zeigen sich bis etwa gegenüber der Mitte der Insel Csepel oberpannonische Bildungen, welche sich über das Niveau des Stromes herausgeben und mit dün- nen Quartärablagerungen (Löss, Schot- ter, Sand) bedeckt sind. Gegenüber der S-Spitze der Insel Csepel, d. h. von der Gegend Kulcs angefangen senkt sich in S-licher Richtung die Oberflä- che des Pannons aber bis zur Donau herab, in einzelnen Buchten sogar noch tiefer. Die Steilwand des Ufers besteht von Kulcs angefangen in S- licher Richtung aus Löss und Flugsan- den. Bei Kulcs erreicht das Steilufer die Höhe von 40—45 m und repräsen- tiert damit einen anschnlichen Anteil der Gesamtmächtigkeit der pleistozä- nen äolischen Bildungen. In der Rich- tung von Norden nach Süden haben die pannonischen Schichten eine well- lige Oberfläche. Auf den Wellenbergen zeigt sich Löss und Flugsand (also äolisches Material). Die Wellenfurchen schliessen dagegen Flussdetritus, — hauptsächlich Sand — auf. Kulcs befindet sich auf einem herausgehobenen Bogen der pannonischen Ablagerungen, gera- deso wie Dunaújváros, Dunaföldvár und Paks.



18. Abbildung. Höhenlage der Lösswand von Kulcs. (Nach RÓNAI—BARTHA—KROLOPP und Frau MIHÁLYI) 1 = Höhen- querprofil, durch Gemeinde Kulcs; 2 = Höhenprofil des Aufschlusses 1,3 km nördlich von der Gemeinde Kulcs. Die Mustern stammen aus dem, mit + bezeichneten Teil

18. ábra. A kulcsi löszfal magassági helyzete (RÓNAI—BARTHA—KROLOPP—MIHÁLYIÉ szerint). 1 = magassági keresztmetsvény Kulcs községen át; 2 = Kulcs községtől 1,3 km-rel É-ra a feltárás helyének magassági szelvénye. A két + közötti részből valók a minták

Der Lössaufschluss von Kulcs befindet sich zwischen Kilometer 1591—1592 des Längsprofils der Donau. Die absolute Seehöhe des Steilufers erreicht hier 135 m ü. d. Adr. am Rande; weiter gegen das Innere zu steigt sie bis 145 m ü. d. Adr. Das Stromniveau beträgt hier 95 m ü. d. Adr. Die Bemusterung des Auf- schlusses erfolgte an 3 benachbarten Lokalitäten mit einer gesammten Mächtigkeit der gesammelten Muster von 24 m. Auf Abb. 18. ist das Resultat der Bemusterung mit Höhenkoten angegeben, während Abb. 19. die Sammlungsorte im Grundriss angibt.

Das Material der Löss-Steilwand von Kulcs besteht zum überwiegenden Teil aus typischem Löss. In der Korngrößenkurve ist die Fraktion 0,02—0,6 mm mit 40—50% vertreten. Am grössten ist der prozentuale Anteil dieses Feinstaubes in den Tiefen 2 m und 7 m (49—51%). Also der reinste Lössstypus entstammt dem oberen Teile der Steilwand.

Das höchste Niveau entspricht dem heutigen Bodenhorizont. Viele Anzei- chen sprechen dafür, dass von den obersten Schichten eine grosse Menge wege- rodiert wurde. Diese Menge war an den verschiedenen Orten der Steilwand ver-

Tab. 1. Angaben der mikro-
Mikromineralógiai
Összeállította:

Anzeichen der Proben Nummer und Ort		Schwermineral-Zusammensetzungen Nehézsaványok											
Minta		Magnetit	Blotit	Amfibol	Euzstatit	Hipersztér	Diopszid	Apatit	Rutil	Zirkon	Turmalin	Andaluzit	Disztén
száma	helye												
I/8	0,0—0,4 méter	7	7	12	—	—	—	—	—	—	—	2	7
I/7	0,4—0,9 „	—	8	4	—	—	4	—	—	—	—	—	8
I/6	0,9—1,4 „	2	9	—	—	—	—	—	5	4	5	4	5
I/5	1,4—1,9 „	3	—	7	—	—	—	—	6	4	—	5	—
I/4	1,9—2,4 „	—	2	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
I/3	2,4—2,9 „	—	5	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I/2	2,9—3,5 „	—	8	3	—	—	—	—	—	5	6	2	4
I/1	3,5—4,1 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I/0	4,1—4,9 „	9	3	—	4	—	2	3	—	—	6	3	3
II/a	4,9—5,4 „	—	4	6	—	—	—	4	3	2	—	—	4
II/b	5,4—5,9 „	8	—	—	—	—	—	—	5	6	—	—	—
II/c	5,9—6,4 „	6	11	—	—	—	—	—	2	—	10	2	—
II/d	6,4—6,9 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II/e	6,9—7,9 „	—	—	—	3	—	3	6	—	—	—	—	—
II/f	7,4—7,9 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II/g	7,9—8,4 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II/h	8,4—8,9 „	—	16	—	—	—	—	2	—	2	8	4	6
II/i	8,9—9,4 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II/j	9,4—9,9 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II/k	9,9—10,4 „	12	4	2	1	1	—	—	—	1	2	5	1
A/3	10,4—10,9 „	11	—	1	8	—	—	8	—	2	—	—	9
A/2	10,9—11,4 „	7	3	6	6	—	—	3	—	2	—	3	4
A/1	11,4—11,9 „	—	8	4	—	—	—	2	—	2	8	2	6
A/0	11,9—12,3 „	5	6	6	4	3	3	2	2	1	5	4	4
A/x	12,3—12,8 „	8	—	—	6	—	9	—	2	2	11	2	8
A/y	12,8—13,4 „	6	4	—	—	—	3	2	2	—	4	2	1
B/5	13,4—13,9 „	13	4	—	6	—	—	1	4	—	3	—	6
B/4	13,9—14,9 „	8	2	4	5	—	5	3	—	—	—	5	11
B/3	14,9—15,9 „	—	7	—	—	—	—	—	3	—	4	4	5
B/2	15,9—16,9 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B/1	16,9—17,9 „	7	—	—	—	—	—	—	2	3	6	5	4
B/0	17,9—18,4 „	—	7	4	—	—	—	—	—	—	—	7	6
B/x	18,4—19,6 „	5	—	—	—	—	—	—	4	3	6	1	6
B/y	19,6—21,0 „	—	16	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3
B/z	21,0—22,0 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B/g	22,0—23,0 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B/d	23,0—23,4 „	—	2	—	—	—	—	—	1	4	—	—	7
B/n	23,4—23,5 „	9	—	2	—	—	—	—	—	1	—	7	8

schieden gross. Auch an den übrigen Teilen des Aufschlusses zeigen sich Spuren einstiger Abtragung. Das Profil beginnt heute an der Oberfläche mit einem sandigen Löss. Man findet auch im unteren Teile des Aufschlusses mehrere ziemlich sandige Schichten

Das bedeutendste Sand-Niveau zeigte sich in 11 m Tiefe. Es ist am Donauufer-Steilrand von Kulcs bis Paks in gleicher absoluter Höhenlage zu verfolgen. Es handelt sich um einen auf grossem Terrain verbreiteten niveaubeständigen

mineralogischen Untersuchungen

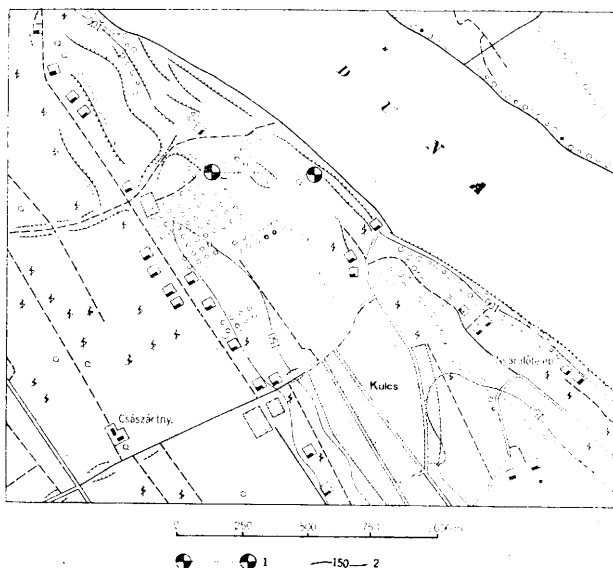
vizsgálatok adatai

Mihályi Pálné

Leichtmineral-Zusammensetzungen Kőnnyűásványok															
Építő	Zsízit	Gránát	Klorit	Korund	Turmalin	Limonit	Nummer Darabszám	Kvare	Kvarcit	Kova	Ortoklász	Plagioklász	Muskovit	Nummer Darabszám	
13	—	36	12	—	—	4	100	63	—	5	5	11	16	100	
								77	—	—	7	10	6	100	
12	4	32	20	—	—	8	100	80	—	—	2	6	12	100	
6	4	26	18	2	3	7	100	47	—	6	4	15	28	100	
10	—	29	23	—	7	6	100	60	—	—	3	6	29	100	
6	—	36	21	—	5	14	100	66	—	—	3	7	24	100	
6	3	35	15	—	3	10	100	55	—	—	6	8	31	100	
								56	—	—	4	4	36	100	
9	2	34	7	—	3	12	100	57	—	—	4	9	30	100	
6	—	37	19	—	—	15	100	66	—	—	—	4	30	100	
8	—	32	26	—	—	15	100	58	—	—	1	5	36	100	
6	2	32	20	—	3	6	100	63	—	—	—	2	35	100	
								71	—	—	—	4	25	100	
6	3	36	36	—	3	4	100	58	—	—	—	3	39	100	
8	3	17	11	—	5	18	100	57	—	—	1	3	39	100	
								12	100	66	—	1	6	27	100
								15	100	65	—	3	10	22	100
8	2	29	11	—	6	15	100	70	—	—	5	10	15	100	
10	4	30	6	—	5	6	100	50	8	7	6	10	19	100	
11	3	32	9	—	6	5	100	54	9	4	5	20	8	100	
2	2	41	12	—	5	6	100	46	3	5	6	14	26	100	
8	3	27	11	—	2	4	100	71	2	—	2	8	17	100	
12	—	20	10	—	5	5	100	60	—	—	4	13	23	100	
2	1	42	17	—	3	11	100	65	—	—	6	9	20	100	
6	7	21	11	—	11	7	100	22	—	—	2	2	18	*	
15	2	20	6	—	7	7	100	16	—	—	—	4	12	*	
7	4	46	10	—	6	4	100	74	—	—	2	5	19	100	
	—	—	—	—	—	—	—	78	—	—	3	6	13	100	
13	3	38	8	—	5	6	100	79	—	—	1	7	13	100	
10	3	32	9	—	10	12	100	74	—	—	1	4	21	100	
14	4	36	8	—	3	10	100	60	—	—	9	16	15	100	
5	—	39	16	—	2	17	100	61	—	—	4	6	29	100	
—	—	—	—	—	—	—	—	54	—	—	3	10	33	100	
—	—	—	—	—	—	—	—	42	—	—	8	19	31	100	
11	2	35	11	—	6	21	100	64	—	—	3	9	24	100	
10	—	34	4	—	5	20	100	48	—	—	7	15	30	100	

Sand-Leithorizont. Auf Grund der Untersuchung von Mustern dieses Sandes von mehreren Lokalitäten, wäre er als Flugsand zu bezeichnen, aber als Flugsand des Donautaltypus, welcher durch viele scharfkantige, flache und glänzende Körner, sowie das Vorkommen von Glimmer gekennzeichnet wird. Es gibt aber Orte, wo dieser Sand deutliche Charaktere fluviatiler Entstehung zeigt. Es zeigt dies z. B. bei Dunaföldvár und Böleske. Abb. 20 gibt eine Übersicht über die Korngrössenzusammensetzung und den Kalkkarbonatgehalt der Muster. Auf

die abschnittsweise Lössbildung, auf die Zyklen der Klimaveränderungen lässt sich aus den »Laimen«-Zonen, dem wechselweisen Auftreten von fossilen Bodenhorizonten und aus der Zusammensetzung der in den Schichten enthaltenen Molluskenfauna schliessen. Ausser der Bodenbildung an der heutigen Oberfläche sind im Profil des Aufschlusses noch 8 humose Schichten, also begrabene einstige Bodenhorizonte vorhanden. Von diesen sind drei doppelgliedrig. Dagegen scheinen zwei der fossilen Bodenhorizonte unvollständig zu sein. Bei diesen fehlt offenbar der obere Teil des Profils und nur die untere, den Grundwassereinfluss verratende Gley-artige Akkumulations-Schichte ist vorhanden. (Tiefen: 3,2 m

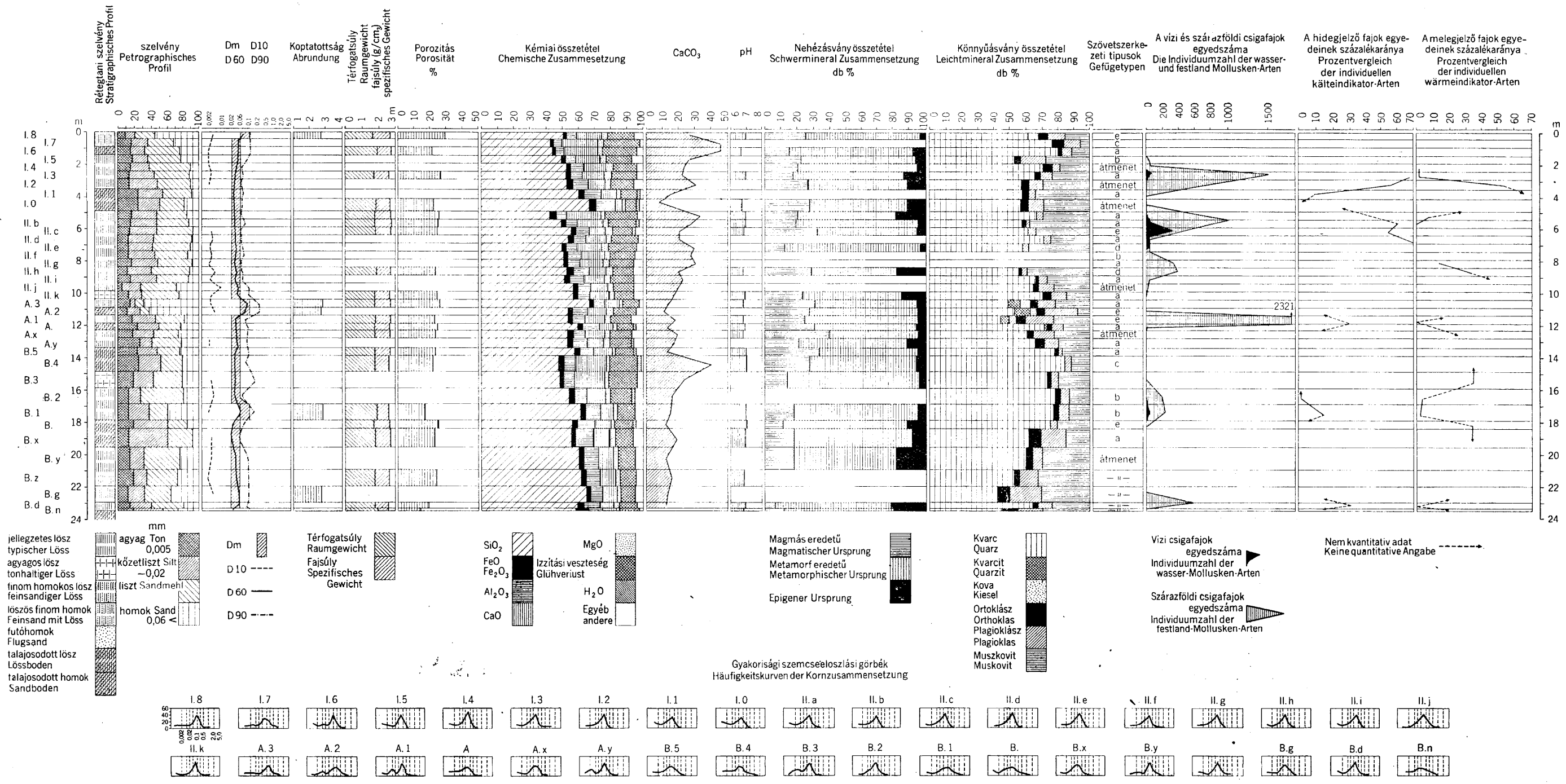


19. *Abbildung.* Kartenskizze der Umgebung des Aufschlusses von Kules. (Nach RÓNAI—BARTHA—KROLOPP—FRAU MIHÁLYI.) 1 = Stellen der Mustersammlung; 2 = Höhenlinien

19. *ábra.* A kulcsi feltárás környékének térképábrázolása. (RÓNAI—BARTHA—KROLOPP—MIHÁLYINÉ szerint.) 1 = mintagyűjtési helyek, 2 = szintvonalak

und 6,7 m.) Diese rötlichbraun gefärbten, wenig verlehnten, doch an Kalk armen Fossilböden dürften nach den bisher vorliegenden Untersuchungen als Rumpfprofile einstiger Waldböden zu bezeichnen sein. Die am intensivsten rötlich gefärbte, mit Kalkkonkretionen erfüllte tonige Fossilbodenschicht stammt aus den unteren Niveaus von 18,2—19,9 m Tiefe; ihr entstammen die mit B und B_x bezeichneten Muster. Darunter meldet sich noch eine Fossilbodenschicht, welche aber nur bei Niedrigwasser am Rande des Wassers sichtbar wird. Diese Schicht konnte darum in den anderen Teilen des Aufschlusses nicht mit Sicherheit verfolgt werden.

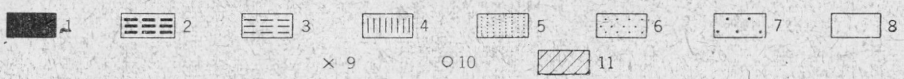
Bei der Bemusterung des Aufschlusses wurden unter den humushaltigen Schichten auch solche gefunden, welche bräunlich bis dunkelbraun gefärbt sind. Wir betrachten sie nicht als Waldbodenreste, sondern als Zeugen einstiger Steppenböden (z. B. Muster Zeichen A₂ aus der Tiefe von 11,2—11,7 m). Solche Überreste fossiler Bodenprofile sind aber nicht immer kontinuierlich verfolgbar,



21. Abbildung. Sedimentpetrographische Untersuchung des Lössaufschlusses von Kulcs. (Nach RÓNAI—BARTHA—KROLOPP—FRAU MIHÁLYI.)
 21. ábra. A kulcsi löszfeltárás üledékközzettani vizsgálata. (RÓNAI—BARTHA—KROLOPP—MIHÁLYINÉ szerint)

Anzeichen der Proben

Tiefe m	Rétegleírás Benennung der Proben	Kornzusammensetzung % Szemcseösszetétel %					CO ₂	CaCO ₃	CaCO ₃ %			Fauna	
		10	20	30	40	50			10	20	30		40
0,3	humusos feltalaj												
0,7	fs. löszös homok						12,23	27,81					
1,2	gyengén humusos fs. lösz						15,05	34,22					
1,7	kissé homokos fs. lösz						20,32	46,20					
2,2	vil. fs. lemezes lösz						11,85	26,94					
2,7	vil. fs. kissé homokos lemezes lösz						10,26	23,33					o
3,2	fs. vör. és sz. csikós gleyes lösz („tarka agyag”)						10,08	22,92					X+o
3,8	fs. lösz						13,25	30,13					o
4,4	halvány téglavörös löszvályog						6,9	15,69					o
5,2	söt. vörös vályog						0,56	1,27					
5,7	fs. lösz						14,86	33,79					o
6,2	vil. fs. lösz						12,37	28,12					X+o
6,7	fs. kissé vör. és sz. -eres (tarka) lösz (gleyes?)						9,18	20,87					X+o
7,2	vil. s. kissé homokos lösz						9,00	20,46					X+o
7,7	vil. b. mészes lösz, csillámok és fekete szemek						13,12	29,83					X+o
8,2	fs. gyengén vöröses lösz						12,18	27,69					X+o
8,7	fs. lösz						13,40	30,47					o
9,2	vil. s. fs. lösz						8,75	19,89					o
9,7	fs. homokos lösz						9,86	22,42					o
10,2	vil. s. fs. lösz						8,50	19,32					o
10,7	konkréciós agyagos lösz						7,94	17,82					o
A3	vil. b. homokos meszes lösz						6,15	13,98					X+o
A2	sb. kissé homokos löszvályog						4,85	11,02					o
A1	fs. lösz						7,92	18,01					X+o
A	halvány vör. b. löszvályog						5,71	12,98					o
Ax	vil. s. lösz						8,71	19,80					
Ay	vil. s. kissé homokos lösz						7,78	17,69					
B5	gyengén vör. b. löszvályog, morzsás						5,32	12,09					o
B4	vil. b. meszes löszvályog						17,98	40,88					o
B3	fs. kissé agyagos lösz						10,45	23,76					o
B2	fs. lösz						7,34	16,69					o
B1	fs. lösz kis vöröses árnyalattal						6,81	15,48					X+o
B	vörösbarna löszvályog						5,70	12,96					X+o
Bx	vil. s. vör. és sz. -eres tarka lösz (gleyes?)						8,55	19,44					X+o
By	fs. homokos lösz; csillámos, vör. eres						5,58	12,68					X
Bz	fs. lösz						6,78	15,41					
Bg	vil. sb. kissé homokos lösz						6,13	13,93					
Bd	fs. lösz						5,68	12,91					o
Bn	téglavörös löszvályog						0,74	1,68					o



20. *Abbildung.* Profil der Lösswand von Kulcs. 1 = 0,00—0,002 mm Ton; 2 = 0,002—0,01 mm feiner Schlamm; 3 = 0,01—0,02 grober Schlamm; 4 = 0,02—0,06 Sandmehl; 5 = 0,06—0,1 mm feiner Sand; 6 = 0,1—0,2 feiner Sand; 7 = 0,2—0,5 Mittelsand; 8 = über 0,5 mm grober Sand; 9 = Wasserfauna; 10 = Festlandfauna, 11 = Bodenhorizonte

20. *ábra.* A kulcsi löszfal szelvénye. — 1 = 0,00—0,002 mm agyag; 2 = 0,002—0,01 mm finom iszap; 3 = 0,01—0,02 durva iszap; 4 = 0,02—0,06 homokliszt; 5 = 0,06—0,1 finomhomok; 6 = 0,1—0,2 apró homok; 7 = 0,2—0,5 közép-homok; 8 = 0,5 felett durva homok; 9 = vízifauna; 10 = szárazföldi fauna; 11 = talajszintek

sondern sie treten häufig inselartig im Steilwandprofil in verschiedener Lage auf, sind also wohl als nicht durchlaufende, lokale Bodenbildungen zu betrachten. Es dürfte sich um isolierte kleine Bodeninseln handeln, die auch während des kalt-ariden Lössklimas in lokal geschützten, feuchteren Lagen entstanden.

Regional sind in ganz Transdanubien zwei grössere Zonen fossiler Böden in den 10—20 m mächtigen Lösswänden zu beobachten. Innen entsprechen in der Steilwand von Kules die Zone in 3,8—5,2 m bzw. in 13,7—15,2 m Tiefe. An einzelnen Orten, wo die tieferen (älteren) Lössschichten in den Profilen erhalten blieben, stellt sich über den pannonischen Schichten eine dritte stark tonige und konkretionführende fossile Bodenzone ein. Die übrigen beobachteten Bodenzoneen scheinen an den meisten Orten durch lokale Ursachen entstanden zu sein, man sieht ein und dieselbe fossile Bodenzone sich aufspalten und verdoppeln.

Die sedimentpetrographische Untersuchung der in Kules gesammelten Muster wurde von FRAU PAUL MIHÁLYI und FRAU STEFAN SOHA ausgeführt. Ihre Daten wurden in Tabelle zusammengefasst.

Die sedimentpetrographischen und faunistischen Untersuchungen wurden auf einer gemeinsamen Abb. 21. dargestellt. Daran kann der petrographische Charakter der Ablagerung, der chemische Bestand und der Charakter der vorgefundenen Molluskenfauna mit einem Blicke verglichen werden.

Die faunistische Bearbeitung der aus der Kuleser Wand zum Vorschein gekommenen Mollusken haben Dr. FERENC BARTHA und Dr. ENDRE KROLOPP gemeinsam übernommen. Ihrem Berichte entnehmen wir folgendes:

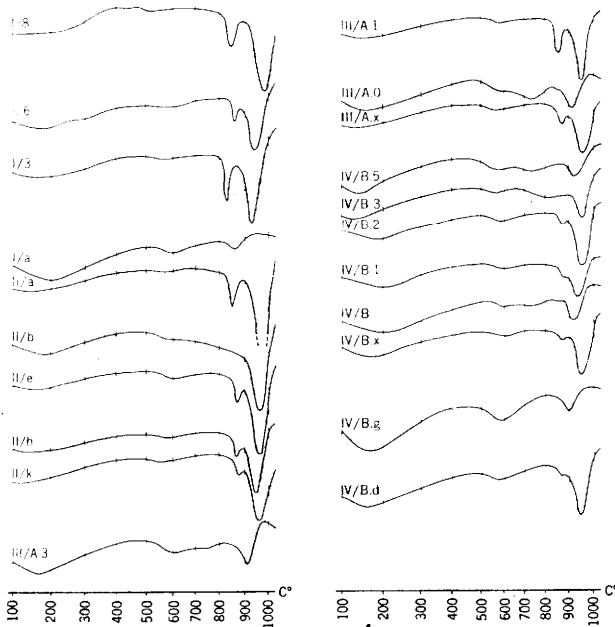
Das Profil von Kules schliesst in vier Partien zusammen 24,5 m pleistozäne Schichten auf. Die Einsammlung erfolgte in Abständen von 50 cm bis 140 cm, wobei jedes Muster etwa 1,5 kg schwer war. Diese Muster wurden auf Molluskeninhalt hin durchgeschlämmt. Von den geprüften 39 Muster erwiesen sich bloss 10 als faunenleer. In Tabelle 2. wurden die Ergebnisse nach ökologischen Ansprüchen der Arten angeordnet. Die Änderung der Dominanz der zwei wichtigsten Gruppen (kälteresistente bzw. wärmebeanspruchende Arten) wurde graphisch angedeutet. In Abb. 22. bestätigt der gegenläufige Verlauf der betreffenden Kurven die Richtigkeit der angewandten Gruppierung.

Bei der Auswertung diente als Grundlage in erster Reihe die mathematisch-statistische Verarbeitung der Daten. In Ermanglung solcher Daten haben wir aber auch die qualitativen Verhältnisse herangezogen.

Bei der Untersuchung der Molluskenfauna ergab sich, dass die Fauna der Lehmzone von jener der übrigen Sedimente (wie Löss, Sand) in den typischen Formen konsequent und charakteristisch abweicht. Die Fauna der Laimzone entspricht jedesmal einer thermophilen und trockenheitsresistenten Mollusken-gesellschaft, was dem Klimacharakter vor der Verlehmung entspricht. Bei der folgenden Bewaldung und der damit im Zusammenhang erfolgten Verlehmung wirkten Humussäuren mit, welche die Gehäuse der dem Waldklima entsprechenden Mollusken vernichteten.

Die Fauna der Lössschichten deutet im allgemeinen auf den Bestand eines kühlen und feuchten Klimas hin. An der untersuchten Fauna konnten wir die Zeugen einer extrem kalten und gleichzeitig ariden Klimaperiode nur für das W III. nachweisen. Die terrestrischen Begleiter der Wasserfaunen haben im allgemeinen nur ein kaltes Klima angezeigt. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass der Lössstaubfall öfters durch Jahre mit kühlem, aber niederschlagsreichem Klima unterbrochen wurde.

Die unterste aufgeschlossene pleistozäne Schicht im Profil von Kules befindet sich 7—8 m über dem Donauniveau. Es ist ein ziegelroter Lehm, der aus der intensivsten Wärmezeit eines älteren Interglazials, — unserer Meinung nach aus dem Mindel-Riss-Interglazial—herstammen kann. Das darüber gelagerte 10,1 m dicke Schichtpaket, welches im übrigen durch wärmeholde Faunen gekennzeichnet aber zweimal durch auf kühleres Klima verweisende Molluskenfaunen unterbrochen wird, mag ebenfalls dem Mindel-Riss-Interglazial ange-



22. *Abbildung.* DTA-Proben aus dem Material des Lössaufschlusses von Kules. (Nach RÓNAI—BARTHA—KROLOPP—FRAU MIHÁLYI.)

22. *ábra.* DTA vizsgálatok a kulesi löszfeltárás anyagából. (RÓNAI—BARTHA—KROLOPP—MIHÁLYINÉ szerint)

hören. Die glazialen Sedimente des Riss werden durch mehrere m abgeglittenes und durch Wasser verfrachtetes Pleistozänmaterial verhüllt. Die nach oben zu folgende nächste Schichtenreihe (3 m) welche durch auf mildes Klima deutende Laimzonen begrenzt wird, kann zum Ende des Riss-Würm-Interglazials, schon an den Beginn des Würm gestellt werden.

Die letzten zwei zusammenhängenden Abschnitte (10,4 m) des Profils beginnen 3—4 m über der vorigen Schichtenfolge und schliessen die Klimaabschnitte des Würm II und Würm III in sich. Das Interstadial Würm II/III wird durch Verlehmung und den xerothermen Charakter der Fauna gekennzeichnet.

Eine Bestätigung der hier gegebenen chronologischen Einteilung des Profils von Kules erwarten wir von späteren eingehenden biostratigraphischen Untersuchungen.

A KULCSI LÖSZFELTÁRÁS SZELVÉNYE

RÓNAI A.—BARTHA F.—KROLOPP E.—MIHÁLYI P.-né

Kules község a Duna jobb partján fekszik, a Csepel-sziget D-i végénél. Budapeستől D-re a Duna jobb partját néhány kisebb hézagtól eltekintve a magyar—jugoszláv országhatárig s azon túl is a Dráva torkolatáig magas partfal kíséri közel 200 km hosszúságban. E partfalban a Csepel-sziget közepéig a felső-pannon képződmények jelentkeznek, a Duna szintje fölé emelkedve és vékony negyedkori rétegekkel (lössz, kavics, homok) fedve. A Csepel-sziget D-i végétől, azaz Kules tájkától D-re a pannon képződmények felszíne a Duna szintjére süllyed, egyes öblökben még mélyebbre. Kulestól kezdve D felé a magas part fala pleisztocén löszből és futóhomokból áll. A partfal Kulcsnál 40—45 m magas, és elég tekintélyes részét képviseli a pleisztocén eolikus képződményeknek. A pannon felszín északról-délre haladva hullámos. A hullámtetőkön lösz és futóhomokot találunk (szélhordta üledékek), a hullámvölgyekben folyóvízi üledéket, főleg homokot. Kulcs a pannon rétegek kiemelkedő ívén ül, éppúgy, mint Dunaújváros, Dunaföldvár és Paks.

A kulcsi löszfeltárás az 1591—1592 folyóhosszkielométeres szakaszra esik. A partfal itt 135 m magas a tszf., de tovább a dombtető 145 m tszf.-ig emelkedik. A Duna szintje 95 m-ben van. A feltárás anyagát 3 különböző helyen 24 m összvastagságban gyűjtötték be. A 18. ábra a mintagyűjtés magassági helyzetét mutatja, a 19. ábra a gyűjtés helyszínrajzát.

A kulcsi löszfal anyaga túlnyomó részben típusos lösz. A rétegek szemcseösszetételében a 0,02—0,06 mm-es frakció 40—50%-ot tesz ki. Legmagasabb ennek a porfrakciónak az aránya a feltárás 2 m és 7 m mélységében (49—51%). Vagyis a fal felső része adja a legtisztább lösz-típust.

A feltárás teteje a mai talajszint. Minden jel arra mutat, hogy a legfelső rétegekből az erózió sokat lehordott. A magas fal különböző részein különböző mennyiséget. A feltárás további részeiben is megtaláljuk a lepusztulás nyomait. A mai felszín erősen homokos löszrel kezdődik. A feltárás alsó részében is több eléggé homokos réteget találunk.

A legjelentősebb homokszint 11 m mélységben jelentkezik, s ez egyezik abszolút magasságban a Duna-parti löszfalban Kulestól Paksig. Másutt is megfigyelhető a 125 m tszf.-i magasságban található és nagy területen színtartónak kimutatható homokrétegekkel. Ez a homok több helyről vett minta alapján futóhomoknak nevezhető, de a futóhomok Duna menti típusának, amelyben sok az éles, lapos, fényes szem és a csillám. Vannak helyek, ahol ez a homok határozottan folyóvízi jellegű; pl. Dunaföldvár és Böleske táján. A minták szemösszetételét és mészkarbonát tartalmát a 20. ábra szemlélteti. A löszképződés szakaszaira és az éghajlati ingadozások ciklusaira a vályogzónákból a fosszilis talajszintekből és a képződményeket kísérő csigafaunából következtethetünk. A mai felszín talajtakaróján kívül még több humuszos szintet, tehát eltemetett talajrétegeket találunk a feltárás anyagában. Ezek közül három kétfagú. A talajrétegek közül kettő csonkának látszik. Felső rétegük hiányzik, csak a talajvíz járta gleyes, akkumulációs réteg van jelen (3,2 m és 6,7 m). A talajok vörösbarna színű gyengén agyagosodó, mészben szegény képződményei az eddigi vizsgálatok szerint csonka erdei talajoknak tekinthetők. A legerőteljesebben vörös színű, mészkonkréciókkal teli agyagos talajréteg az alsó (18,2—19,9 m mélységben), a B és B_x jelű mintákkal jellemzett. Ez alatt még egy talajréteg jelentkezik a Duna szint-

jében kisvíz idején, de ennek pontos helyzete a feltárás többi részében nem volt biztosan eldönthető.

A mintagyűjtés során talált humuszos rétegek között vannak olyanok is, amelyek barnás, sötétbarnás színűek, és nem erdei, hanem mezőségi talaj maradványainak tekinthetők (pl. 11,2 m—11,7 m-ben A₂ jelű minta). Ezek a fosszilis talajmaradványok azonban nem mindig folytatólagosak, gyakran foltszerűen lépnek fel a magas fal különböző részein, tehát helyi képződményeknek tekinthetők. A hideg, száraz löszklíma alatt kis mélyedésekben, védett helyeken keletkezett talajfoltok.

Regionálisan az egész Dunántúlon két nagy talajövezet található a 10—20 m-es löszfalakban. Ezeknek a kulcsi falban a 3,8—5,2 m mélységben és a 13,7—15,2 m mélységben találhatóak felelnek meg. Egyes helyeken, ahol a mélyebb löszrétegek megmaradtak, harmadiknak a pannon rétegek felett egy erősen agyagos és konkréciós talajréteg jelenik meg. A többi talajréteg legtöbbször helyen helyi kifejlődésűnek látszik, egyazon talajzóna kettőződésének, szétágazásának.

A kulcsi mintaanyag üledékföldtani vizsgálatát MIHÁLYI PÁLNÉ és SOHA ISTVÁNNÉ végezte. Eredményeiről táblázatot közlünk.

Az üledékföldtani és faunisztikai vizsgálatokról közös ábra is készült. Ezen az üledékfejlődés, az anyag kémiai összetétele, ásványtani jellemzői és csigafaunájának jellege egymás mellett párhuzamosan tanulmányozhatók (21. ábra).

A kulcsi löszfeltárás anyagának faunisztikai vizsgálatát BARTHA FERENC és KROLOPP ENDRE végezte. Eredményeiről beszámolójuk a következő:

A kulcsi szelvény négy részletben, összesen 24,5 m pleisztocén rétegösszetett tár fel. A rétegsor begyűjtését 50 cm-től 140 cm-ig terjedő tagolásban végeztük mintánként kb. 1,5 kg anyagot iszapolva át. A vizsgált 39 mintából csupán 10 volt faunamentes. Az egyes minták faunáit ökológiai szempontból csoportosítva táblázatba foglaltuk (2. táblázat). A két legnagyobb jelentőségű csoport (hidegtűrők, ill. melegigényesek) dominancia változásait grafikusan ábrázoltuk. A két görbe ellentétes irányú lefutása igazolta a csoportosítás helyes voltát (20. ábra).

Értékelésünkben elsősorban a statisztikus fauna feldolgozás adataira támaszkodtunk, de ilyen adatok hiányában figyelembe vettük a kvalitatív viszonyokat is.

A Mollusca-fauna vizsgálata alapján kitűnt, hogy a vályog szintek és az egyéb üledékek (löss, homok) típusos megjelenési formáinak faunája jellegzetesen és következetesen eltér egymástól. A vályogszintek faunája mindig melegkedvelő, szárazságtűrő csigaközösség, megfelelően a vályogosodást megelőző klímajellegnek. A beerdősödést és ezzel a vályogosodást létrehozó éghajlat típusnak megfelelő erdei fauna házáit a humuszsavak elpusztították.

A löszrétegek faunája általában hűvös és nedves éghajlatra utal. Szélsőségesen hideg és ugyanakkor száraz éghajlatot csupán a würm III-ban tudunk kimutatni. A vízfauának szárazföldi kísérője általában hideg éghajlatot jelzett. Ez arra mutat, hogy a löszképződést gyakran néhány évenként hűvös, de csapadékos klíma szakította meg.

A kulcsi pleisztocén szelvény legalsó feltárt rétege a Duna szintje fölött 7—8 m-rel található. Ez a téglavörös vályog egy idősebb interglaciális — véleményünk szerint a mindel-riss — legmelegebb szakaszának képződménye. A felette levő két ízben hűvösebb klímát jelző faunával megszakított, egyébként

melegigényes fajok által jellemzett 10,1 m-es rétegösszlet is mindel-riss interglaciális korú. A riss glaciális üledékeit több m-es leomlott és összemosott pleisztocén összlet fedi. A szelvény következő enyhe klímájú vályogzónákkal közrezárt rétegesoportja (3 m) a riss-würm interglaciális végére vagy a würm elejére helyezhető.

A szelvény utolsó két összefüggő szakasza (10,4 m) az előző fölött 3—4 m-re kezdődik, és a würm II és würm III szakaszokat foglalja magában. A würm 2—3 interglaciális vályogosodás és a fauna xerotherm jellege jellemzi.

A kulesi szelvény itt vázolt kronológiai tagolásának megerősítését a későbbi biosztratigráfiai kutatásuktól várjuk.

DISKUSSIONSMATERIAL UND PROTOKOLL DER SCHLUSS-SITZUNG

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und dankt zuerst den ungarischen Kollegen für die mustergültige Durchführung der zweieinhalbtägigen Exkursion. Im besonderen freut er sich darüber, dem Kommissionsmitglied M. PÉCSI zur Ernennung zum korr. Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften gratulieren zu können. Mit dieser Ernennung ist eine beispielhafte Forschungsarbeit sinnvoll gewürdigt worden.

Dann hat er die folgenden drei Themen der Diskussionsitzung bekanntgemacht:

- a) Stratigraphie der Lössе und Vergleich der auf den Exkursionen gezeigten Profile mit denen anderer Länder.
- b) Karte der Verbreitung des Lösses in Europa.
- c) Nomenklatur, Systematik und zeichnerische Darstellung der pleistozänen Ablagerungen.

Er bittet die Teilnehmer an der Diskussion teilzunehmen.

DISKUSSIONBEITRÄGE:

A. И. МОСКВИТИН; Москва

В Центральной и Западной Европе господствует схема подразделения плейстоцена на ледниковые и межледниковые «эпохи», предложенная в начале текущего столетия А. Пенком и Э. Брюкнером. Ими выделялось четыре оледенения: Гюнцское — G, Миндельское — M, Рисское — R и Вюрмское — W, разделенные тремя межледниковьями — Гюнц—Миндельским G—M, Миндель—Рисским M—R и Рисс—Вюрмским — R—W. В Италии, Голландии и Германии эта схема за последнее время усложнилась признанием дунайского-древнейшего оледенения и выделением из него и гюнцского оледенения трех самостоятельных оледенений (Претегеленского, Эбуронского и Менапского — в Голландии и ФРГ). Остальные оледенения (Эльстерское, Заальское и Вислинское) сопоставляются с M, R и W Альп. Сопоставления Заале и Вейхзель с альпийскими R и W считаются твердо обоснованными. Морфологические и стратиграфические аналоги позволяют W или вислинское оледенение сопоставлять с последним оледенением Европейской части СССР — осташковским, а рисское—заальское — с днепровским оледенением нашей схемы.

Однако, увязка схем при этом получается совсем неудовлетворительной, так как на том промежутке между R и W, на котором в схемах Центральной Европы допускается существование только риссвюрмского межледниковья и стадий W, у нас было установлено и твердо обосновано литологическими, палинологическими, палеопедологическими и криологическими исследованиями три самостоятельных межледниковья: одинцовское, микулинское и мологосексинское и два оледенения: московское, следовавшее за одинцовским межледниковьем, и калининское, отделенное от московского оледенения микулинским, а от осташковского — мологосексинским межледниковьями. Все три межледниковья: одинцовское, микулинское и мологосексинское представлены в ледниковой

зоне озерными и озерно-болотными осадками значительной и большой мощности, а во внеледниковой — лёссовой — соответствующими им почвами, вполне сравнимыми с современными и даже превосходящими их по мощности развития генетических горизонтов.

Это обстоятельство заставляет нас критически отнестись к современным взглядам исследователей четвертичного периода Центральной Европы, стремящимся к умещению всех горизонтов лёсса и погребенных почв, наблюдающихся между ледниковыми и экстрагляциальными отложениями Рисса и Вюрма, в ресс-вюрм и стадии вюрма. Мы полагаем, что в результате этого простой и относительно кратковременный «Вюрм» А. Пенка и Э. Брюкнера непомерно разросся — «растолстел» вниз, захватив стратиграфические позиции упомянутых выше оледенений и межледниковой нашей схемы. Происходит ли это от неувязки альпийских оледенений через террасы с горизонтами лёсса экстрагляциальной области Австрии, Венгрии и Чехословакии, или будет объяснено в дальнейшем неправильною сопоставления альпийского «В» с Заальским оледенением Германии и Польши, пока сказать трудно. Я лично предполагал второе и сопоставлял альпийский «ресс» с нашим калининским (предпоследним) оледенением и т. д. (Москвитин, 1959, табл. 2). * Современные мои взгляды иллюстрируются сопоставлением разрезов средне- и верхнеплейстоценовых отложений Центральной и восточной Европы (рис. 1).

После осмотра экскурсий Субкомиссии INQUA по стратиграфии лёсса 21—23/IV—65 г. венгерских обнажений, мое убеждение в неправильности отнесения к вюрму многочисленных горизонтов лёссовидных отложений Венгрии, разделенных полно сформированными межледникового облика, погребенными почвами, еще более возросло. В обнажении у с. Пакш на Дунае я склонен видеть разрез всего плейстоцена, за исключением лёсса его верха, размытого в голоцене или не отлагавшегося на сравнительно узком местном водоразделе.

Обращаясь к наблюдениям М. Печи, можно отметить точность его определений преимущественно делювиального способа отложения лёсса и лёссовидных отложений Венгрии и большой интерес установленного им развития балочного или овражно-балочного (образования «деллей») рельефа при отложении горизонтов лёсса. У нас обычно «делли» не наблюдаются; однако, ко дну одной из них в середине лёсса калининского оледенения в Днепропетровске приурочена линза чисто эолового осадка — вулканического пепла. К концу оледенений делли заполнялись и межледниковые почвы развивались уже на ровной поверхности.

ŽEBERA KAREL, Prag

So weit es sich um den Ursprung, Entwicklung und die Fazies der äolischen Sedimente in Ungarn handelt, so kann ich unseren ungarischen Kollegen zu den erreichten Ergebnissen nur gratulieren. Die Ergebnisse ihrer Forschungen kann ich anhand der tschechoslowakischen Forschungsergebnisse voll bestätigen.

Ich vermisse aber schwerwiegendere Belege für das Alter der jungpleistozänen äolischen Sedimente. Paläontologische Belege sind sehr wenige und die archäologischen fehlen ganz. Der Mangel an paläontologischen und archäologischen Belegen für die Datierung der äolischen Sedimente zeigt sich aber auch in der Arbeit der ganzen Subkommission für die Lössstratigraphie.

Die Stratigraphie der jungpleistozänen äolischen Sedimente in der ÖSSR stütze ich hauptsächlich auf die Beziehung zur Hauptterrasse der Saaleeiszeit und auf die Funde des Jungpaläolithikums.

Die fluviale Schotterterrasse der Saaleeiszeit gehört in der ÖSSR zu den mächtigsten und geomorphologisch ausgeprägtesten pleistozänen Terrassen. Sie ist wie im Böhmischem Massiv, so auch in den West-Karpaten entwickelt und erhalten. Sie pflegt ziemlich oft doppelt zu sein. Der untere Teil von fluvialen Sedimente entspricht dann der anaglazialen und der obere Teil der kataglazialen Phase der Saalevereisung. An der Grenze der beiden fluvialen Schichtenfolgen findet man manchmal periglaziale Erscheinungen, die gleichzeitig mit dem Maximum der Saalevereisung sind, zum anderen findet man an der Grenze zwischen den beiden fluvialen Schichtenfolgen wieder eine deutliche Erosionsfläche oder eine Diskordanz. Beim Rückgang der Saalevereisung sedimentierten auf den westlichen Ufern der von Nord nach Süd oder umgekehrt fließenden Flüsse Lössе, auf den östlichen Ufern vorwiegend nur die geringmächtigen Flugsande. In dem Riss/Würm-Interglazial folgte dann in den Flusstälern eine kräftige Tiefenerosion und auf den äolischen Sedimenten, die auf der Hauptterrasse sedimentiert sind, entwickelt

* «Современные представления о стратиграфическом делении и длительности плейстоцена». Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода № 23, 1959 г.

sich die interglaziale Schwarzerde, Braunerde und in den höher gelegenen Gebieten Podsol. Auf der Hauptterrasse mit den geringmächtigen Flugsanden ist die letzte intensive Verlehnung des Pleistozäns durchgelaufen, welche schon auf den niedrigeren Terrassen des Jungpleistozäns überall vollkommen fehlt.

In dem nachstehenden Würm-Glazial folgen in den ebenen Niederungen abwechselnd sieben bodenbildende und sieben äolische Phasen. In abhängigen Gebieten sind die bodenbildenden Phasen durch die Solifluktionsphasen ersetzt. Im klassischen Profil von Předmostí in Mittel-Mähren bilden die ersten drei Solifluktionsphasen und die ersten drei äolischen Phasen das erste Würm-Stadial, die vierte Solifluktionsphase und die vierte äolische Phase bildet das zweite (mittlere) Würm-Stadial und die letzten drei Solifluktionphasen und die letzten drei äolischen Phasen bilden das dritte (letzte) Würm-Stadial. Im klassischen Profil von Vlčkovce in der westlichen Slowakei sind die Solifluktionshorizonte der Lösstafel durch den bodenbildenden Prozess ersetzt. Zwischen dem ersten und zweiten Würm-Stadial ist hier die interstadiale Braunerde (in den anderen Profilen ist eine interstadiale Schwarzerde), zwischen dem zweiten und dritten Würm-Stadial ist die interstadiale Braunerde entwickelt (Schwarzerde aus diesem Zeitabschnitt ist auf dem Gebiete der ČSSR nicht bekannt). Zwischen den einzelnen Lössphasen des ersten und des dritten Würm-Stadials ist meistens nur eine sehr schwache mikrointerstadiale Braunerde entwickelt. Die interstadiale sowie die mikrointerstadiale Braunerde pflegt in manchen Lösskomplexen kalkhaltig zu sein.

Auf die Oberfläche der Riss-Hauptterrasse, auf den Boden des Riss/Würm-Interglazials und auf den unteren Teil des Lösskomplexes des Würms 1 (Předmostí) ist das Moustérien, auf die Oberfläche der Terrasse des Würms 1 (Hořín), auf die letzte Lössphase des Würms 1 und auf den Boden des Interstadials W $1/2$ (Předmostí) ist das Szeletien, auf die Lössphase des Würms 2 ist das Aurignacien (Předmostí), auf den Boden des Interstadials W $2/3$ (Dolní Věstonice), auf die erste Solifluktionsphase (Dolní Věstonice, Předmostí) und auf die erste äolische Phase des Würms 3 (Lubná bei Rakovník, Pavlov) ist das Gravettien und auf die letzte Lössphase des Würms 3 ist das Magdalénien gebunden.

Weitere Angaben findet man in dem Buch von K. Žebera (1958) »Die Tschechoslowakei in der Altsteinzeit« und in dem Werk »Regionální geologie ČSSR 1/2«, (1964):

BRUNNACKER, KARL, Köln

Eine kritische Stellungnahme zu den gezeigten Profilen ist in einem fremden Lössgebiet nach 2 $1/2$ Exkursionstagen kaum möglich, zumal die Lössforschung in Ungarn über einen sehr hohen Stand verfügt und die Profile deshalb entsprechend gründlich untersucht sind. Es können allgemeine Eindrücke wiedergegeben werden, die vielleicht als Anregung bei weiteren Untersuchungen zu dienen vermögen. Dabei ist von vornherein zu berücksichtigen, dass die Lössforschung auch hinsichtlich der stratigraphischen Interpretation der Profile durch die Forschungstradition der einzelnen Länder vorbestimmt ist. So fällt in Ungarn das Bemühen auf, die zeitliche Einordnung der Lössе durch das Alter der Basis, einer bestimmten Terrasse, oder durch Grosssäugerfunde im Löss festzulegen.

Aus der Sicht der in Süddeutschland gemachten Erfahrungen scheint es auch für Ungarns Lössprofile zweckmässiger, die Lössе zuerst auf Grund der fossilen Böden und der Erosionsdiskordanzen in sich zu gliedern. Erst danach sollte eine Verknüpfung mit den Terrassen versucht werden. Grosssäugerbelege, vor allem bei früher gemachten Funden, sollten dagegen hinsichtlich der zeitlichen Einstufung des Einbettungsmittels zurückgestellt oder nur mit allergrösster Vorsicht verwendet werden.

Im einzelnen zeigen die jungpleistozänen Lössglieder in Ungarn einen Aufbau, der dem Niederösterreichs und der Tschechoslowakei im Prinzip entspricht. Die Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes vermag vielleicht die genetische und stratigraphische Deutung erleichtern. In der Ziegelei Mende scheinen z. B. der letztinterglaziale Boden abgetragen und eine Humuszone bzw. in einer Delle zwei derartige Horizonte des beginnenden Würms erhalten zu sein. Die Würmeiszeit wird demnach an dieser Lokalität durch eine Erosionsdiskordanz eingeleitet. Ähnliche Verhältnisse finden sich in Basaharc. Vor Anlage des letztinterglazialen Bodens ist eine Delle — oder eine Erosionsrinne — entstanden. An dieser Landoberfläche hat sich der letztinterglaziale Boden als Parabraunerde entwickelt. Auch hier wurde in exponierten Lagen zu Beginn des Würms dieser Boden abgetragen; in der Delle haben sich hingegen die beiden Humuszonen des beginnenden Würms auf ihn gelegt.

In Paks finden sich nächst der Aufschlussbasis ein oder zwei sehr mächtige, ausgeprägte Böden, die vielleicht mit den Riesenböden des älteren Pleistozäns in Süddeutschland in Zusammenhang gebracht werden können.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich der Schluss, dass auch in Ungarn mehr oder weniger geschlossene Lössfolgen vorkommen, die über die Risseiszeit zurückreichen. Gestützt wurde diese Auffassung durch lokale Lössfunde im Zusammenhang mit altpleistozänen Verfüllungen von Karsttatsachen (M. KRETZÓI 1961) und, z. B. in Vértesszöllös, in Verbindung mit einem Travertin, der dem älteren Pleistozän zugehört (M. KRETZÓI & L. VÉRTES 1964).

SIBRAVA, VLADIMIR, Prag

Ich halte die Anknüpfung und den Vergleich der Stratigraphie der Quartärlagerungen in Ungarn, d. h. insbesondere der Stratigraphie von äolischen und fluviatilen Sedimenten, mit der Stratigraphie der benachbarten Gebiete für unbedingt notwendig. Im Gebiet der Marchenken stellt den Leithorizont für das Terrassensystem eine Terrasse dar, die in stratigraphischer Hinsicht zwischen den Sedimenten der Elster- und Saalevereisung der Nordeuropäischen Tiefebene liegt und auf der in der Poruba-Pforte in Nordmähren die Sedimente der Saale-Kontinentalvereisung lagern. Diese Terrasse ist auch vom Gebiet Österreichs bekannt, wo sie an die Alpenvereisung anknüpft; es ist notwendig, diese Terrasse auch auf dem Gebiet Ungarns zu verfolgen, obwohl man hier stellenweise mit mehr komplizierten tektonischen Bewegungen rechnen muss. Falls die Terrassen nicht genau stratigraphisch eingeordnet werden sollten, kann man mit ihnen als mit Stützpunkten für die Lösung der Lössstratigraphie nicht rechnen.

Die tektonische Deutung der Höhenlagen der Terrassen in Ungarn und die Unterschiedlichkeit ihrer Entwicklung von derjenigen in den benachbarten Gebieten sollte man auf Grund des Studiums der Tektonik, der Verfolgung der Abhängigkeit der jungen tektonischen Bewegungen von älteren Linien untersuchen, und erst anhand dieser Studien die endgültigen Ansichten über das Terrassensystem im Untersuchungsgebiet äussern.

Einige Löss- sowie fluviatile Sedimente in den vorgeführten Profilen halte ich für älter als angeführt; z. B. die Terrasse mit der Basis in der Höhe über 20 m, die im Profil bei Györgyliget entblösst wurde, kann vom Riss- bzw. auch Mindel-Alter sein, und daher können auch die äolischen Sedimente in ihrem Hangenden älter sein. Davon zeugt einerseits selbst die Höhenlage der Terrasse (insofern keine jungpleistozänen tektonischen Hebungen sicher nachgewiesen würden), andererseits die Entwicklung des Fossilbodens, die von anderen Böden im betreffenden Gebiet unterschiedlich ist und auf die mittel- bzw. altpleistozänen, vom Gebiet der Tschechoslowakei bekannten Böden hinweist. Auch die Wabenstruktur der Löss- auf dieser Fundstelle entspricht der Textur, die an einigen mindeleiszeitlichen Lössen auf dem Gebiet Mährens beobachtet wurde.

IVANOVA, I. K., Moskau

Die Lössprofile Ungarns, die in der Versammlung von Mitgliedern der Subkommission für Lössstratigraphie am 21—23 April 1965 gezeigt wurden, haben eine sehr grosse Bedeutung.

Während der vorgenommenen Exkursionen wurde besonders scharf über die Altersfrage der Donauterrasse diskutiert, die von den ungarischen Forschern »Hb« (Riss-Würm nach M. Pécsi) benannt wird, nachfolgend auch über das Alter der Masse oberlagernder Löss- und lössartiger Ablagerungen, die eine äusserst mächtige Dicke erreichen (Würm nach M. Pécsi).

Wenden wir uns zu den Lössprofilen des südlichen europäischen Teils der UdSSR, insbesondere zu den Profilen des Dniestergebietes, so kann man feststellen, dass auch dort in den tiefen Flusstälern eine besondere Mächtigkeit diejenige Löss- erreichen, die über den Alluvium der II Terrasse lagern. Das Würmalter dieser Löss- wird entsprechend dem Charakter der in ihnen bestehenden Säugetierfauna und Landmollusken, ferner den paläolithischen Stationen und einigen Daten, die mittels der C¹⁴ Methode erhalten werden, bestimmt.

Darin ist eine grosse prinzipielle Ähnlichkeit mit den ungarischen Profilen in angegebener Altersinterpretation festzustellen.

Es existieren jedoch auch wesentliche Differenzen:

1. In den Würmlössen des europäischen Teils der UdSSR findet man vorwiegend tschernosjomartige Böden, während in den ungarischen approximativ zu Würm gezählten Profilen auch braune Böden vorkommen (was womöglich durch die Verschiedenheit der geographischen Zone zu erklären wäre?).

2. Zwischen der Terrasse »Hb« und der I Donauterrasse ist noch eine Terrasse »Ha« zu beobachten, die nicht oder nur wenig mit Lössen bedeckt ist. Die zweite Terrasse des südlichen Teiles der UdSSR folgt unmittelbar der ersten, ohne Zwischenterrassen.

3. Einer der Beweise des Würmalters der ungarischen Terrasse »IIb« ist das Vorhandensein der mindelischen Säugetierfauna in den Flussablagerungen der IV Terrasse (wenn die IV Terrasse zum Mindel gehört, so ist die III Terrasse Riss und die II—Würmzeitlich). Im Süden der UdSSR ist die Mindelfauna, oft ausgezeichnet ausgeprägt (Tiraspol Faunakomplex am unteren Dniestr), mit der V Terrasse verbunden. Hier gibt es zwischen der II und der V Terrassen zwei deutlich ausgeprägte Sockelterrassen, während an der Donau zu dieser Zeitspanne nur eine Terrasse gezählt wird.

Bezugnehmend auf obige Differenzen, darf man nicht vorbehaltlos die in Ungarn »IIb« genannte Donauterrasse mit der im Süden der UdSSR befindlichen zweiten Terrasse der Flüsse, die ins Schwarze Meer münden, synchronisieren. Es ist möglich, dass die Erste älter ist.

Zwecks Lösung der noch offenen Fragen wäre sehr wünschenswert für die ungarischen Profile einige Radiokarbonaten zu erhalten. Es wäre insbesondere interessant, die Holzkohle des oberen fossilen Bodens des Lössprofils in Mende zu untersuchen.

FOTAKIEWA, EMILIE, Sofia

Die überaus reichen Angaben, die uns die ungarischen Kollegen über den Löss in ihrem Lande vermittelten, wie auch die persönliche Wahrnehmung über denselben, ermöglichen es uns eine vergleichende Gegenüberstellung zwischen dem Löss hier und diesem in Bulgarien anzustellen.

Vor allem will ich auf die zwischen dem Lössprofil und dem geomorphologischen Element, dem er aufliegt, zu beobachtende Verbindung hinweisen. Nach den Angaben von Herrn Prof. Pécsi ist die jüngste von eolischen Löss überdeckte Erdoberflächenform in Ungarn die Donauterrasse IIb mit einer relativen Höhe von 20—25 m, von der er annimmt dass sie beim Eintritt der Würmvereisung vollkommen ausgebildet war und auf der bei Basaharc ein volles Profil des Würmlösses beobachtet wird. Im bulgarischen Abschnitt des Donauflusstales ist im Relief ebenfalls eine Terrasse mit einer relativen Höhe von 20—25 m ausgeprägt, die wir als Synchron der Terrasse IIb in Ungarn betrachten und auf der sich ebenfalls ein volles Profil des Würmlösses beobachten lässt. Jedoch zum Unterschiede von Ungarn wo auf der tiefer gelegenen Terrasse mit einer relativen Höhe von 10—16 m kein Löss beobachtet wird, trägt die 12—15 m hohe Terrasse in Bulgarien Löss eolischen Ursprungs und zwar nur einen Horizont, den wir für in Würm III abgelagert halten.

Nicht minder wichtig ist es auch festzustellen welche die niedrigste Flussterrasse ist, die den vollen Lösskomplex trägt. Bei der Altpleistozän-Terrasse mit relativer Höhe von 80 m (Terrasse No. 5 in Ungarn) sind wir fest davon überzeugt und sicher, aber hinsichtlich der relativ 50—65 m hohen Mindel-Terrasse ist diese Frage bei uns nicht völlig geklärt, und ich habe den Eindruck, dass auch hier bei Ihnen diese Frage noch offensteht.

Einen starken Eindruck in den Lössprofilen bei Mende, Basaharc, Paks u. a. macht mir die grosse Zahl der fossilen Bodenzonen, die allein für die letzte Eiszeit 4—5 beträgt. Nach der Ausbildung des interglazialen Bodens Riss-Würm haben sich in Bulgarien in Lössprofil nur 2 Bodenzonen gebildet und die Zahl aller Fossilböden im vollen Lösskomplex beläuft sich auf 5—6. Diese Dynamik der Lössablagerung auf unserem Landesterritorium hat eine längeranhaltende Zeitperiode für die Ausbildung der einzelnen Bodenprofile gewährleistet, demzufolge die einzelnen Fossilböden, unabhängig von dem Bodenbildungsprozess (Tschernosem oder Waldboden) bei ihnen, gut ausgeprägt sind. Schwach entwickelte Humuskarbonathorizonte, wie die Bodenzonen »A« und »B« bei Mende, »A« bei Basaharc, sowie diese auf 7,2 m Tiefe bei Paks u. a. werden bei uns fast nicht beobachtet, mit Ausnahme nur einer einzigen in der Mitte des im Würms III liegenden Bodenzone.

Grossen Einfluss machte auf mich die Ähnlichkeit zwischen dem hier und in Bulgarien während der Interglazialzeit Mindel-Riss gebildeten Boden, der sich auch bei uns durch die braunrote Farbe, mit gutentwickelten Eluvial- und Illuvialhorizonte und durch bedeutenden Tongehalt des letzteren auszeichnet, worauf auch der Umstand zurückzuführen ist, dass er in den ebenen Reliefformen die Rolle des wasserführenden Horizontes spielt.

Wir hatten nicht genügend Möglichkeit zu beobachten, Herr Prof. Stefanovits hat jedoch auf das Vorkommen von rotgefärbten lehmigen Bodenbildungen aus der Vorpleistozänzeit hingewiesen. Die Lössformation auf dem Denudations- und Sedimentationsoberflächen in Bulgarien liegen auf Kreide-, Tertiär- oder Altpleistozänablagerungen, von welchen sie immer durch aus rotbraunen terrarosaähnlichem Lehm bestehende Verwitterungskruste abgesondert ist, und den wir seiner stratigraphischen Lage wegen dem Altpleistozän zuordnen.

Als Bodenkundler möchte ich nur zu einigen bodenkundlichen Fragen kurz Stellung nehmen. Besonders auffallend war, dass im Exkursionsgebiet die jüngeren fossilen Böden nicht all zu stark von den rezenten abweichen. Das erschwert vor allem die Einschätzung der chronologischen Stellung dieser Bodenbildungen. Man kann vermuten, dass das Klima im ungarischen Raum doch etwas ausgeglichener als in den in unmittelbarer Nähe der Eisrandlagen gelegenen Gebieten gewesen sein muss.

Die typologische Ansprache der jüngeren fossilen Bodenbildungen bereitet noch die wenigsten Schwierigkeiten. Hier konnte auf Grund von Analogieschlüssen eine Einordnung in der Regel vorgenommen werden. Schwieriger hingegen war die Einordnung der etwas älteren rötlichbraunen Bodenbildungen, zumindest für die aus dem mitteleuropäischen Raum kommenden Paläopedologen, da vergleichbare Böden dort nicht existieren. Der Paläopedologe ist bei der morphologischen Ansprache der fossilen Böden immer noch auf Analogieschlüsse angewiesen. Wohl lassen sich dann mit Hilfe von Laboranalysen und mikromorphologischen Untersuchungen bestimmte Fragen klären, doch sollten vor allem die chemischen und physikalischen Bodenanalysen auch nicht überbewertet werden, da die fossilen Böden oft umgelagert oder gekappt sind bzw. es sich um polygenetische Böden oder um Bodenkomplexe handelt. Zu einer richtigen Bodenansprache gehört eben auch die Rekonstruktion des alten Reliefs sowie die Einschätzung der damals wirkenden Oberflächenkräfte. Damit soll gesagt werden, dass nur dann, wenn im Gelände die einzelnen Bodenhorizonte klar von einander getrennt werden können, eine Entnahme von Bodenproben für Laboranalysen sich lohnt.

Schliesslich muss abschliessend eingestanden werden, dass noch auf keiner unserer Subkommissionstagen so wenig Klarheit über das Alter der jüngeren fossilen Böden geherrscht hat wie auf dieser. Das mag mit daran gelegen haben, dass die einen vom Alter der Terrassen und die anderen von der Gestaltung der Deckschichten ausgingen. Manchmal dürften die Böden jedoch älter als vorgeführt gewesen sein (Mende, Basaharc, Paks). Doch würde das, trüfe dies tatsächlich zu, bedeuten, dass die jungpleistozänen Ablagerungen in Ungarn im Gegensatz zu denen in der ČSSR und DDR relativ geringmächtig sind, und dass besonders der Jungwürmabschnitt wenig gegliedert ist.

MARKOVIĆ-MARJANOVIĆ, JELENA, Belgrad

Wir sind den ungarischen Kollegen zu grossem Dank verpflichtet für ihre Darstellung der Löss-Profile im Donautal, besonders jener südlich von Budapest, die mit den Profilen Jugoslawiens am meisten zusammenfallen.

Was die Profile von Kulcs betrifft, gewinnt man den Eindruck, dass sie hauptsächlich den älteren Abschnitten des Pleistozäns angehören, während es hier an den Fossilerden aus dem Würm fehlt. Diese Beobachtung wird besonders durch das Vorkommen der basalen, roten Fossilerde am Ufer der Donau in Kulcs bestätigt, die eine ähnliche stratigraphische Lage wie in Jugoslawien (Slankamen) aufweist. Oberhalb dieser basalen Roterde liegt in Jugoslawien eine Reihe von Fossilerden, welche die jüngeren Abschnitte des Pleistozäns umfasst, die in Kulcs nicht zu betrachten sind.

In seiner Arbeit »Les recherches concernant le Quaternaire de Hongrie« (Bulletin trimestriel) gab der Verfasser (M. PÉCSI) eine ausgezeichnete Übersicht der Ergebnisse — indem er 6 Löss-Profile Ungarns (S. 2—3), ihre Forscher und einen Überblick der ungarischen Literatur gab.

In derselben Arbeit stellte der Verfasser auch 10 Profile aus dem Gebiet Jugoslawiens dar, nur ohne irgendwelche bibliographischen und übrigen Angaben.

Sämtliche, in der Anlage der obengenannten Arbeit dargestellten Profile aus Jugoslawien wurden früher seitens der jugoslawischen Autoren veröffentlicht und erforscht, und zwar:

1. Das Profil von St. Slankamen (Chemin Creux) wurde bereits am Internationalen Geologischen Kongress in Stockholm im Jahre 1910 seitens D. GORJANOVIĆ dargelegt.

2. Die Löss-Profile von Beograd (g), Zemun (f) und Titel (d) wurden (Horizont mit *Corbicula fluminalis*) von V. LASKAREV in der Zwischenzeit von 1922 bis 1951 in der Zeitschrift *Annales Géologiques de la Péninsule Balkanique* (Beograd) veröffentlicht.

3. Das Profil von Batina (Baranja, a) wurde im Jahre 1949, in einer Publikation der *Matica Srpska*, von B. Ž. MILOJEVIĆ veröffentlicht.

4. Die Löss-Profile von St. Slankamen (e), Titel (Dukatar), d), Nestin (e) und Erdut (B) veröffentlichte J. MARKOVIĆ-MARJANOVIĆ in den Zeitschriften: *Zbornik Geološkog Instituta Srpske Akademije Nauka*, Beograd (1951), *Zbornik Matice Srpske*, Novi Sad, VI (1953) in den Verhandlungen des VI. INQUA Kongresses in Warschau (1960) usw.

Dieselben Profile wurden noch von A. MALICKI (1946), B. BUKUROV (1948), H. KÜPPER (1955), M. ZEREMSKI (1963) interpretiert.

Für die künftigen Forschungen der Löss-Profile Ungarns und Jugoslawiens ist von besonderer Wichtigkeit die Frage der Korrelation der Löss- und Fossilerden im Gebiet des Pannonischen Beckens, dessen südlicher Rand, mit den obenangeführten Profilen (1—10) im Staatsgebiet Jugoslawiens gelegen ist.

DIETRICH, RAU, Jena

Nach Besichtigung der ungarischen Lössabfolgen wird erneut die Frage aktuell: Was kann eigentlich die Pedologie zur Pleistozänstratigraphie beitragen? Wir in Thüringen, d. h. DR. K. P. UNGER als geologischer Bearbeiter und ich als Pedologe, haben streng die Meinung vertreten, dass die fossilen Böden zunächst nach stratigraphischen Bezugsniveaus geeicht sein müssen, ehe sie zur Parallelisierung in stratigraphischer Hinsicht heranzuziehen sind. In Thüringen sind wir in der Lage, in einigen Fällen über Terrassen bekannten Alters die Verwitterungsbildungen exakt zeitlich einzuordnen.

Die Diskussionen an den vorgeführten Profilen haben gezeigt, dass in den ungarischen Abfolgen ein solches Vorgehen kaum möglich ist. Damit rückt die auf Grund der Paläoböden getriebene Stratigraphie bis zu gewissem Grad in den Bereich subjektiver Betrachtung. Herr DR. ŽEBERA hat meiner Ansicht nach mit Recht darauf hingewiesen, dass z. B. prähistorische Funde exaktere Zeitmarken darstellen können, als Boden- oder Verlehmungshorizonte, von denen nicht sicher ist, ob sie autochthone Bildungen darstellen. Auch wird die Klärung der Stratigraphie nicht dadurch gefördert, dass von oben (oder auch von unten) in einem Aufschluss die Boden- oder Verlehmungshorizonte abgezählt werden und daraus ein Schema der Stratigraphie entworfen wird.

Damit soll aber die Bedeutung der paläopedologischen Befunde keineswegs unterschätzt werden, nur ist es erforderlich, bei der Auswertung einige wichtige Fakten zu beachten. So sollte, streng genommen, als ein am Ort gebildeter Boden nur ein solcher gelten, bei dem das Ausgangsmaterial des Bodens, der C-Horizont, nachweisbar ist. Ein weiteres Kriterium ist Entkalkung oder Kalkverarmung im Bereich der Verwitterungshorizonte in Verbindung mit Kalkanreicherung im C-Horizont. Allochthon oder selbst paraautochthon entstandene Humushorizonte haben keinen oder nur geringen stratigraphischen Wert.

Nach den bisher bekanntgewordenen Lössabfolgen in europäischen Trockengebieten darf als weitgehend sicher angenommen werden, dass die von oben gerechnete erste Bodenbildung mit Texturdifferenzierung (B₁-Horizont) die letztinterglaziale Verwitterung repräsentiert. Da Texturdifferenzierung in Lössböden unter Waldvegetation zwangsläufig eintritt und für das letzte Interglazial Bewaldung als sicher angenommen wird, kann der Riss/Würm-Boden kein Tschernosjom ohne Texturdifferenzierung sein, ebenso wie jüngere als Eem-interglaziale Bodenbildungen in Trockengebieten keine Texturdifferenzierung aufweisen. Dies wurde von DR. ŽEBERA aus der ČSSR wie auch von Prof. MOSKWITIN aus seinen Untersuchungen im russischen Raum bestätigt.

Die von den ungarischen Kollegen gegebene Gliederung, wonach der Eem-zeitliche Boden eine Parabraunerde darstellt, ist meiner Meinung nach zu akzeptieren, denn weder die Mächtigkeit des überlagernden Lösspaketes noch die Anzahl der über dem »Waldboden« vorhandenen autochthonen und allochthonen humosen Horizonte können Veranlassung geben, daran zu zweifeln.

Da aber in den ungarischen Profilen (wie auch nach Mitteilung von Prof. MOSKWITIN und DR. VELITSKO in den russischen) autochthone Böden innerhalb der Würm-Sedimente beobachtet werden, die nicht ausschliesslich in die »Paudorfer« Bodenbildungsphase gestellt werden können, so erweist es sich in diesem Raum erneut, dass neben »Paudorf« Innenwürm-Bodenbildungen vorhanden sind. Wir konnten in Thüringen im Profil Körner nachweisen, dass der dort aufgeschlossene Boden mit Tschernosjomcharakter weder ins Eem, noch ins Paudorf gehört, sondern zwischen beide Verwitterungsphasen zu stellen ist. DR. ŽEBERA sagte, dass in seinem Untersuchungsgebiet das Altwürm von Steppenboden abgeschlossen wird.

Eine Bemerkung soll noch zur Genese des eem-zeitlichen texturdifferenzierten Bodens angeschlossen werden. In Mende wie an anderen Stellen wurde davon gesprochen, dass sich zuerst die Parabraunerde unter Waldvegetation entwickelte und dass sich in einer späteren Phase die Parabraunerde unter Steppenvegetation in einen Tschernosjom umgewandelt hat, wobei die zuerst erworbenen Merkmale der Parabraunerde (B₁-Horizont) im Unterboden erhalten blieben.

Der damit angenommene Ablauf der Bodenentwicklung ist vom bodendynamischen und bodenchemischen Standpunkt aus gesehen unwahrscheinlich. Wir wissen von den rezenten

Böden, dass im Löss unter Wald in Gestalt der Parabraunerde ein entkalkter, meist stark basenverarmter Boden entsteht. Dieser dürfte kein geeignetes Substrat der Tschernosjombildung, für die wir als Voraussetzung neutrales oder schwach alkalisches Milieu annehmen müssen («Bikarbonatmetabolik» nach B. МЕУЕР), darstellen. Wir beobachten in Thüringen rezenten Parabraunerde-Tschernosjom, der sich im Prinzip nicht anders als der Basic soil complex von Mende aufbaut. Von diesem rezenten degradierten Tschernosjom mit B₁-Horizont dürfen wir annehmen, dass er ursprünglich (im Präboreal bis Boreal) echter Tschernosjom, war, der sich im Laufe seiner Entwicklung nach Feuchterwerden des Klimas und Bewaldung in Richtung auf Parabraunerde verändert hat. Der Nachweis konnte vor allem mit Hilfe von Bodendünnschliffen geführt werden.

RICHTER, H., Leipzig

Die während der Exkursion vorgeführten Aufschlüsse liessen erkennen, dass das ungarische Lössgebiet und die durch Paläoböden gegliederten Lössserien doch recht auffallende Unterschiede gegenüber den bisher behandelten mitteleuropäischen Lössserien aufweisen. Vermutlich liegt schon im Gebiet von Visegrad eine Grenze wesentlicher Art gegen die Lössprovinz des Pannonischen Beckens. Auf diese Weise wäre es erklärlich, dass schon der erste fossile Waldboden z. T. wesentlich andere Merkmale als der entsprechende rezente Boden aufweist. Vermutlich ist der mediterrane Einfluss im Pannonischen Becken schon sehr beachtlich.

Ferner gab die Exkursion an einigen wesentlichen Aufschlüssen die Möglichkeit zur Vermutung, dass wesentlich ältere Lössse erhalten sind, so dass auch auf diesem Wege die zum Teil recht abweichenden Paläoböden erklärt werden könnten.

Man kann unter Umständen den Bemerkungen von Prof. MOSKWITIN, Prof. BRUNNACKER und Dr. RUSKE zustimmen, die insbesondere für die Aufschlüsse Mende, Paks, Basaharc, Kulcs und Nagymaros eine Umdeutung der Datierung der Paläoböden erörterten.

RUSKE, RALF, Halle a. d. Saale

Die stratigraphische Einstufung der pleistozänen Sedimente in Ungarn wird dadurch erschwert, dass sie mit den alpinen Vereisungen nicht direkt verknüpft werden können. Ein anderes Hilfsmittel, die Paläontologie, trägt in Ungarn wesentlich zur Erfassung der altpleistozänen Ablagerungen bei. Die Funde reichen aber nicht aus, um die mittel- und jungpleistozänen Ablagerungen zu gliedern. Hier muss die Löss- und Bodenstratigraphie weiterhelfen. Die ungarischen Lössse und Lössderivate werden unter Zugrundelegung des während der Exkursionen gesehenen Ausschnittes durch fossile Böden in drei Gruppen geteilt. Die jüngsten fossilen Böden enthalten zahlreiche Humushorizonte, die mittleren führen rötlichbraune bis rötlich gefärbte Böden, die zum Teil parabraunerdeähnlich ausgebildet sind, die unteren intensiv entwickelte braunlehm- und rotlehmartige Böden. Zieht man zum Vergleich die Entwicklung der fossilen Bodenhorizonte in Mähren und der Slowakei heran, müsste man die mittleren Böden dem Mittelpleistozän und die unteren dem älteren Pleistozän zuordnen. Diese Feststellung, die sich jedoch nur auf die während der Exkursion gesehenen Aufschlüsse gründet, zwingt zu einer Umdeutung verschiedener Lössprofile.

Im Profil von Mende ist meines Erachtens das Riss-Würm-Interglazial in der ersten Erosionsdiskordanz zu suchen, über der eine gefleckte paraautochthone Humuszone folgt, welche als Rest eines würmfrühglazialen fossilen Bodens anzusehen ist. Die darunter lagernden fossilen Bodenkomplexe sind demzufolge risszeitlich bzw. älter.

Die Lössaufschlüsse bei Basaharc zeigen unter einem Stillfried-A-ähnlichen Bodenkomplex, der in einer »Delle« erhalten ist, mehrere Humuszonen, deren oberste gedoppelt ist. Sie werden von einem Auenboden und der II-b-Terrasse der Donau unterlagert. Bei der Annahme eines Riss(Würm)Interglazialen Alters der in der »Delle« mächtig entwickelten fossilen Parabraunerde, müssen die Humushorizonte der Rissezeit zugeordnet werden.

Die bei Nagymaros aufgeschlossenen fossilen Böden sind meines Erachtens auf Grund ihrer pedologischen Ausbildung älter als Jungpleistozän. Die von M. PÉCSI zwischen Esztergom und Vác ausgezeichnet untersuchte II-b-Terrasse der Donau ist, da sie auch die letzte fossile Parabraunerde trägt, älter als das Riss(Würm) Interglazial.

Die fossilen Böden im Aufschluss der Ziegelei Paks reichen wahrscheinlich bis in das Altpleistozän zurück. Der oberste fossile Boden kann mit dem Paudorfer Interstadial parallelisiert werden, die darunter folgenden Humuszonen mit dem Altwürm bzw. Riss/Würm-Interglazial. Vielleicht entspricht die unterste Humuszone, die im Süden des Aufschlusses gedoppelt ist,

dem gedoppelten Humushorizont von Basaharc. Die darunter folgende Parabraunerde, wie auch die basalen »Riesenböden« sind vermutlich mittel- und altpleistozänen Alters.

Möglicherweise bildet der im Donautal zwischen Dunaújváros und Paks in den Löss eingeschaltete fluviatile Sand einen wichtigen Leithorizont für die weitere stratigraphische Fixierung der Profile.

Zusammenfassend kann ausgesagt werden, dass die jungpleistozänen Löss- und Böden von mitteleuropäischen sehr ähnlich sind und eine Parallelisierung ermöglichen. Die älteren fossilen Böden zeigen jedoch Abweichungen, die vermutlich von klimatischen Veränderungen verursacht wurden. Ihre stratigraphische Einstufung kann nur dann erfolgen, wenn die im ungarischen Raum vorhandenen pleistozänen Schotter den alpinen Vereisungen zugeordnet werden können bzw. in den älteren Lössen datierbare Faunengesellschaften gefunden werden. Es muss bemerkt werden, dass der unter dem Riss/Würm-Interglazial folgende risseiszeitliche Lösskomplex durch Humushorizonte unterteilt wird (Mende, Basaharc, Paks), die auf eine Gliederung der Risseiszeit im alpinen Raum hinweisen.

Es wird vorgeschlagen, durch einen Vergleich der zahlreichen Lössaufschlüsse und unter Berücksichtigung der anderen pleistozänen Sedimente eine relative Löss-Bodenstratigraphie aufzustellen, um dadurch die gegenüber den anderen mitteleuropäischen Ländern viel schwierigeren stratigraphischen Probleme im Quartär von Ungarn einer Lösung näherzuführen.

KRETZÓI, MIKLÓS, Budapest

Problematik und Diskussionen der Kommission erinnern mich lebhaft an solche der meisten stratigraphischen Kommissionen des eben statt gefundenen XXII. Internationalen Geologen-Kongresses in New Delhi, an dem ich teilzunehmen ebenfalls das Glück hatte.

Was an diesen Kommissionssitzungen im Mittelpunkt der Diskussionen stand, war jederzeit die Frage nach der Abgrenzung und Korrelation, ja besonders Fernkorrelationen der stratigraphischen Einheiten — in gegebenem Fall derjenigen des Quartärs. Grund zu Diskussionen gab einerseits die Lückenhaftigkeit der Stratotypen und andererseits die rasch steigenden Ansprüche an Feinheit der Unterteilung und Genauigkeit der Korrelation.

Immer wieder tauchten auch in den Diskussionen dieser Kommission obige Schwierigkeiten auf, indem ungenügend umrissene und dokumentierte stratigraphische Einheiten zu kühn mit anderen — ebenfalls unsicheren — in Korrelation gebracht wurden. Diese Parallelisierungen brachten manchmal recht verschiedene und nach meiner Meinung noch recht verfrühte Aussagen, die nur Anlass zu endlosen Polemiken sein könnten, nicht aber eine feste Grundlage für weitere Forschung. Eben die Diskussionen dieser Konferenz haben mich darüber überzeugt, dass die Erforschung der Stratigraphie des Quartärs und seiner Korrelationsfragen gewisse — nicht genug geachtete — Grunderfordernisse erfüllen muss, um fruchtbar weiter arbeiten zu können.

Unter diesen seien einige doch erwähnt:

1. Die Stratigraphie gründet ihre Einteilung auf Schichtenkomplexe, die von einander durch Ablagerungslücken, Diastrophien getrennt sind. Doch ist es nicht zu vergessen, dass eben diese diastrophischen Sedimentationslücken — wie wertvoll sie auch für den Feldgeologen in der Kartierung sein sollen — auch in unseren Kenntnissen bezüglich Erdgeschichte des betreffenden Gebietes im gegebenen Zeitalter »Diastrophien«, d. h. Lücken bedeuten. Und eben bei kontinentalen Ablagerungen, die ja bekanntlich um ein vielfaches mehr Abtragungskräften ausgesetzt und demgemäß auch um ein vielfaches lückenhafter sind als die marinen, ist für diese eine lithostratigraphisch gegründete Ereignisgeschichte bzw. Chronostratigraphie möglichst lückenhaft. Um diesen Mängeln vorbeugen zu können, ist vielmehr einer biostratigraphischen Dokumentation in den terrestrischen — besonders aber in den auch unter diesen eine extreme Stellung einnehmenden quartären Abschnitten der Vorteil zu geben.

2. Eben der lückenhaften Natur der einzelnen Sedimentfolgen im Quartär ist es zuzuschreiben, dass eine sichere Korrelation der Schichtenkomplexe sozusagen nur von Meter auf Meter erfolgen kann, weshalb vielmehr eine Kettenkorrelation mittels der Kontinuität mehrweniger sichernden zusammenhängenden Profildaten erzielt werden soll, nicht aber an Hand theoretischer Gedankengänge.

3. Aus diesem Gedankengang folgt auch, dass — wenn schon lithostratigraphische Einheiten unumgänglich sind — allererst gut analysierte Lokalprofile erstrebt werden sollen, die dann untereinander sicherer in Parallele gebracht, schrittweise zu immer weiteren Korrelationen herangezogen werden können — eine kontinentale, besonders aber interkontinentale Korrelation ist aber erst dann zu bestreben, wenn obige Gesichtspunkte schon weitgehend zu Geltung gebracht worden sind. Und davon sind wir zurzeit noch ziemlich weit entfernt.

Erst wenn unsere Profile gut bearbeitet bzw. durch eine Kettenkorrelation untereinander verbunden werden können, ist die Zeit einer allgemeinen stratigraphischen Korrelation und chronologischen Uniformisierung gekommen.

JÁNOSSY, DÉNES, Budapest

Die paläontologischen Funde dürfen während der stratigraphischen Gliederung der Lössen ebenso, — wie bei älteren geologischen Formationen — nicht ausser acht gelassen werden und im Pleistozän sollen wir in dieser Hinsicht in erster Reihe die Vertebraten in Betracht ziehen. Während der vergangenen zehn Jahre wurde die Feinstratigraphie des Quartärs in erster Reihe auf die in Karstspalten und Höhlen oft massenhaft vorkommenden Mikrovertebraten basiert. Trotzdem die Mikrofauna oft in den Höhlenlössen eingebettet ist, kann eine Parallelisierung derselben mit den »Freilandlössen« nicht durchgeführt werden. In den eigentlichen Lössen ist dabei eine Kleinvertebraten-Fauna die grösste Rarität (Szuliman, S-Ungarn, PÉCSI—KREZŐI). Ebendeswegen sind wir gezwungen uns auf die meist schlecht erhaltenen Gröss-Säugerfunde zu stützen. Die häufigsten Lössfunde in Ungarn vertreten die Arten *Mammuth primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*, *Equus* sp. (kleine und grosse Form), stellenweise *Bison priscus*, *Megaloceros giganteus*, *Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus* und als Raritäten einige Raubtiere (*Panthera spelaea*) u. a. Diese werden stellenweise von jungpaläolithischen Artefakten und Feuerherd-Spuren begleitet (z. B. Ságvár, südlich vom Balaton). Vertebraten-paläontologische Argumente sprechen also dafür, dass der grössere Teil der ungarischen Lössen während des Jungpleistozäns abgelagert wurde. Die Zahl der faunistisch einwandfrei belegten älteren Lössen ist überaus gering. Als solche können wir die Bildungen bei Tokaj (O.-Ungarn) betrachten, die in den oberen Teil des Mittelpleistozäns (Riss?) auf Grund der Fauna verfolgt werden können und die faunistisch und archäologisch eindeutig bestätigten Lössen von Vértes-szöllös, die aus der Grenze zwischen dem unteren und mittleren Pleistozän stammen (mit *Dicerorhinus etruscus*, *Ursus deningeri*, *Trogontherium schwerei* usw. — KREZŐI—VÉRTES, 1965). Dem Verfasser gelang es dabei in den nördlichen Ausläufern des Bükk-Gebirges einen Höhlenlöss zu finden, der faunistisch ohne Zweifel der jüngeren Phase des Mittelpleistozäns angehört (Riss I.?, Felsnische Uppony. JÁNOSSY 1965). Es soll dabei erwähnt werden, dass diese älteren Lössen meist nicht typisch sind.

Diese Tatsachen sprechen allerdings dafür, dass in unserem Gebiet die Lössentstehung schon im älteren Pleistozän im Gange war, nur wenige derselben chronologisch bestätigt werden können. Die häufigen jungpleistozänen Vertebratenfunde aus unseren Lössen sollen uns während der chronologischen Beurteilung der faunistisch sterilen Lössprofile recht vorsichtig machen.

PÉCSI, MÁRTON, Budapest

In den Verhandlungen der Lössstratigraphischen Subkommission der INQUA anlässlich der Zusammenkunft in Ungarn ist die Auffassung stark in den Vordergrund getreten, dass in den ungarischen Lössprofilen ausser äolisch zusammengetragenen Sedimenten auch deluvial entstandene Gehängelössen und lössartige Ablagerungen eine sehr bedeutende Rolle spielen, ebenso auch umgelagertes Bodenmaterial (Bodensedimente, Sempedolithe). Der Präsident der Subkommission, Prof. J. FINK hat anlässlich der Schlussbesprechung in seinem Beschlussantrag eine genetische Einteilung der Lössen und lössartigen Ablagerungen vorgelegt. Meiner Meinung nach hat das Vordringen dieser Betrachtungsweise für die richtige chronologische Auswertung der Ablagerungsverhältnisse unserer Lössaufschlüsse grundlegende Bedeutung. Tatsächlich kann eine befriedigende Stratigraphie der Lössprofile erst aufgestellt werden, wenn vorher die bei der Bildung der einzelnen Schichtenpakete und der fossilen Bodenzonen wirkenden Bildungsfaktoren einwandfrei festgestellt wurden.

Grundlage der genetischen Forschung bleibt natürlich auch für die Zukunft eine möglichst erschöpfende Einsammlung des Tatsachenmaterials nach komplexer Arbeitsweise. Es werden die archäologischen, paläontologischen, palynologischen usw. Daten in ihrer Gesamtheit ebenso wichtig für uns sein, wie die mikrostratigraphische, mikromorphologische und sedimentologische Untersuchung der unter Frosteinwirkung entstandenen Schichtenpakete. Es konnte bei den Exkursionen an mehreren Aufschlüssen demonstriert werden, dass in den auf Gehängen situerten oberpleistozänen Lössen — die Mehrzahl unserer Lössen hat diese Lage — eine zyklisch wechselnde Sedimentanhäufung zu beobachten ist. Mit anderen Worten: Die Bedingungen der Ablagerung lösten einander rhythmisch ab. In je einem Stadial bzw. Interstadial bildete sich gewöhnlich nicht bloss eine Schicht eines einzigen Charakters, sondern es kam zur Ablagerung mehrerer solcher. Prof. K. ŽEBERA hat uns auf Grund seiner Forschungen in der Tschechoslowakei mehrere ähnliche Beispiele erwähnt.

Es scheint somit, dass wir in der Zukunft uns von der bisher geübten Gliederungsgrundlage emanzipieren werden müssen, dass nämlich einen Interstadial, oder Inter-Glazial nur eine einzige fossile Bodenzone bzw. einem Glazial oder Stadial nur ein einziger (äolisch gebildeter) Löss, oder Lösspaket entspräche.

Bei unseren Exkursionen haben mehrere Fachgenossen das Fehlen genügender archäologischer Befunde angemerkt. Hierüber ist kurz zu sagen, dass die aus unseren Lössaufschlüssen bisher zum Vorschein gekommenen archäologischen Funde bis zu 5—6 m Tiefe ausschliesslich dem östlichen Gravettien zuzurechnen sind, was ein Alter jünger als der österreichische Paudorfer Horizont erweist (GÁBORI, FRAU GÁBORI, VÉRTES; man vgl. Abb. 9. in der Arbeit von M. PÉCSI). Das bedeutet also, dass die Mehrzahl unserer Lössaufschlüsse in den oberen $\frac{3}{4}$ -Teil des jüngeren Würm gehört.

Die Debattenteilnehmer haben zugleich der Meinung Ausdruck gegeben, dass sie es für richtiger hielten, wenn die ungarischen Quartärforscher die aus den ungarischen Lössen zum Vorschein gekommene oberpleistozäne Wirbeltierfauna nicht berücksichtigen würden, bzw. wenn man diesen Funden keine entscheidende Wichtigkeit bei der chronologischen Wertung zumessen würde. Der Grund zu dieser Stellungnahme liegt darin, dass die paläontologische Bewertung der Wirbeltierreste im Gegensatz zu der aus den fossilen Bodenzone ableitbaren Chronologie zu stehen scheint. Es ist nun unzweifelbar, dass in der chronologischen Einteilung der Quartärsedimente bzw. der Formen die grösste Menge subjektiver Vorstellungen enthalten ist. Man darf behaupten, dass in den verschiedenen Ländern, ja sogar innerhalb der einzelnen Länder hergebrachte wissenschaftliche Traditionen einzelner Forschergruppen die übliche chronologische Gliederung der vorkommenden Quartärschichten von Zeit zu Zeit sehr stark beeinflusst. Es hat eine Zeit gegeben, da die chronologische Gliederung der ungarischen pleistozänen Sedimente und Formen ganz im Zeichen des für die Alpen aufgestellten Systems stand. Es ist leicht möglich, dass wir weniger Probleme in unseren Debatten zu behandeln hätten, wenn wir auch diesmal die Methode angewendet hätten. Wir sind aber im letzten Jahrzehnte in Ungarn gezwungen gewesen, ein für das pannonische Becken gültiges besonderes Einteilungsschema auszuarbeiten, welches selbständig, ohne Rücksicht auf die Glazialformen und Gruppierung der Sedimente in den Alpen, ausgebaut ist. Den Anstoss hiezu haben ausser den paläontologischen Wirbeltieruntersuchungen vergleichende Forschungen über die Zusammensetzung der Gehängesedimente, über die periglazialen Phänomene, über die mächtige pleistozäne Ausfüllung der Becken, die paläopedologischen und terrassenmorphologischen Verhältnisse gegeben.

Die vorliegenden Detailresultate bestätigen auf jeden Fall die Erkenntnis, dass das pannonische Becken während der quartären Glazialperioden eine periglaziale Provinz des nicht vereisten Europas mit ganz besonderen Eigenschaften war. Ein Territorium, auf welchem sowohl die Sedimentation, als auch die Bildung geomorphologischer Formen unter Verhältnissen vor sich ging, die mit jenen der Alpen nicht ganz vergleichbar sind, ebensowenig aber auch mit jenen, die auf der Deutsch-Polnischen Platte am Südrande der nördlichen Eismasse wirksam waren. Wir müssen betonen, dass in unserem pannonischen Becken sich die pleistozänen Ablagerungen mit einer grösseren Mächtigkeit und viel reicherer Gliederung abgelagert haben, als sonstwo in Mitteleuropa. So kann z. B. die oberpleistozäne Löss-Serie bei uns auch die Mächtigkeit von einigen zehn Metern erreichen und ist keineswegs nur einige Meter mächtig, wie dies einige Kollegen in der Debatte meinten. Noch weniger wahrscheinlich scheint es mir die in den Dellen gewöhnlich als allochthone zusammengeschwemmte Bodensedimente auftretenden fossilen Bodenhorizonte als Repräsentanten des ganzen letzten Interglazials anzusprechen. Die komplexen Untersuchungen deuten darauf, dass sich im pannonischen Becken mehrfache zyklische bzw. rhythmische Sedimentation ereignete, an deren Zustandekommen einestheils eine regelmässige zeitliche und räumliche Änderung der kontinentalen, der atlantischen und mediterranen Klimaelemente beteiligt war, die zeitweilig sogar einen dominierenden Einfluss erreichte, dass sich aber daneben als nicht minder wichtiger Faktor sehr intensive und gleichfalls periodische Krustenbewegungen — Senkungen in den Becken, Hebungen in den Randgebirgen und Hügelländern — abspielten.

Diese verwickelten Verhältnisse haben also bei der Ausbildung der Terrassensysteme der Donau und ihre Nebenflüsse in den ungarischen Mittelgebirgen, den Hügelländern und Randgebieten der Becken dazu geführt, dass in den einzelnen Abschnitten des gleichen Flusssystemes verschiedenartige Terrassenentwicklung beobachtet wird. Wir haben z.B. schon früher darauf hingewiesen, dass auf dem jungen Schwemkegel der Donau in der Kleinen Tiefebene Transdanubiens in einen und denselben Höhengiveau (der höchsten Inundationen) neben einander und unter einander, sowohl holozäne, als quartäre Ablagerungen des Würm und Riss gefunden werden können. Der Donaustrom besitzt hier auf mehr als 100 km Länge keine einzige begleitende durchlaufende Terrasse, während in dem anschliessenden Bergland in den Durchbruchsstrecken nicht weniger als 7 Terrassen und in den Randzonen des Gebirges die geringere

Anzahl von 4—5 Aufschotterungsterrassen nachgewiesen werden können. Es haben also selbst die in gleicher geomorphologischer Lage befindlichen Terrassen, z.B. die zweite inundationsfreie Terrasse in den verschiedenartigen Talabschnitten nicht ein gleiches geologisches Entstehungsalter. Ferner hat sich im Falle der Donau in den Durchbruchsstrecken während der Glaziale nicht nur Ablagerung von Terrassenschottermaterial ereignet, sondern gerade infolge des starken Absinkens der Erosionsbasis (Alföld) umgekehrt sogar erosive Einschneidung, also tektonische Terrassenbildung. In den Durchbruchsabschnitten des Stromes haben sich während desselben Zeitabschnittes mehr Terrassen gebildet, als im Gebirgsvorland oder in den Beckenteilen. Diese Verhältnisse müssen bei der Beurteilung der ungarischen Verhältnisse unbedingt in Betracht gezogen werden.

Bezüglich des Problems, ob die mächtigeren Lössprofile Ungarns (z.B. Paks, Mende) zu einem grossen Teile dem jüngeren Pleistozän angehören, wie ein grosser Teil von uns annehmen geneigt ist, oder ob sie das ganze Pleistozän bzw. den grössten Teil desselben erfassen, wie das besonders die früheren Pleistozänforscher Ungarns meinten, denen in diesem Belange auch die übrigen Debattenteilnehmer unserer jetzigen Versammlung folgten, haben die im Verlauf der Konferenz aufgeworfenen Gedanken viel neue Gesichtspunkte gebracht.

Die Lösstratigraphische Europa-Kommission der INQUA hat seit ihres 4-jährigen Bestehens bereits eine Menge fruchtbare und wichtige Arbeit geleistet. Die Teilnehmer konnten auf gemeinsamen Exkursionen die vier wichtigsten Lössgebiete Europas vergleichend studieren, mit allen ihren speziellen Problemen. Es ist keine Übertreibung, wenn wir behaupten, dass diese Subkommission unter dem Präsidium von Prof. J. FINK heute einer der aktivsten Kommission der INQUA ist.

Die grosse Bedeutung der Arbeit dieser Subkommission liesse sich kurz wie folgt zusammenfassen:

Sie hat einem grossen Plenum der Quartärforscher die Hauptprobleme der einheitlichen Chronologisierung der europäischen Lössse vorgeführt. Sie hat durch gegenseitigen Gedankenaustausch der beteiligten Forscher vor den Profilen in der Natur die wichtigsten Forschungsmethoden klargestellt und die Notwendigkeit der Erzielung prinzipieller Übereinstimmungen ganz eindringlich bewiesen. Wir finden, dass durch unsere Forschungskommission bereits jetzt die Grundlagen zu einer weiteren kritischen chronologischen Vergleichung der europäischen Lössvorkommen geschaffen wurden.

Die Summierung der Beiträge wird im folgenden Protokoll festgesetzt:

Protokoll

- über die Sitzung am 24. April 1965.

Die unter *b)* genannte Karte der Verbreitung des Lösses und der lössartigen Sedimente in Europa hat grosse Fortschritte gemacht. Es wurde das zum Teil erst zur Tagung mitgebrachte Material untereinander verglichen und die technischen Fragen einer ersten Zusammenzeichnung besprochen. Die Möglichkeit der Fertigstellung des ersten Entwurfes noch vor dem INQUA-Kongress wurde erwogen.

Zu dem unter *c)* genannten Fragenkreis wurde ebenfalls eingehend Stellung genommen. Ein bereits ins Detail gehender Entwurf lag von ungarischer Seite vor, der sich in den Grundzügen mit den Diskussionsbeiträgen der anderen Kommissionsmitglieder deckt. Aus allen Stellungnahmen geht klar hervor, dass die grösseren genetischen Gruppen der Sedimente deutlich untereinander unterschieden werden müssen. Äolische, fluviatile, deluviale und autochthone Bildungen müssen klar getrennt werden. Die syndimentären bzw. postsedimentären Veränderungen, fast immer im Sinne von Bodenbildungen, sollen von den geologisch-genetischen Erscheinungen getrennt werden. Dies erfordert eine getrennte Darstellung in geologische und pedologische Profile, die ab nun bei der schematischen Darstellung von Lössprofilen berücksichtigt werden sollen.

Ebenso wie hinsichtlich der Lösskarte sind auch hier weitere intensive Beratungen und vor allem eine enge Zusammenarbeit erforderlich.

ad a) : Allgemein ist hiezu zu sagen, dass die einzelnen Kommissionsmitglieder nur bedingt zur Frage der Stratigraphie der ungarischen Lössprofile Stellung nehmen können. Dem Vorteil der Kenntnis anderer Räume steht der Nachteil eines nur kurzen Studiums der gezeigten Profile gegenüber.

Es hat sehr beeindruckt, dass die ungarischen Profile sehr eng mit Terrassen verknüpft sind und auch die paläontologischen Befunde stärkstens beachtet wurden. Diese Verknüpfung mit Terrassen bzw. mit der Paläontologie bringt es aber mit sich, dass die Basis mehrerer ungarischer Lössprofile sehr jung datiert wird, wodurch auch die Löss- und die im Löss eingeschlossenen fossilen Böden als sehr jung angesehen werden. Geht man hingegen von paläopedologischen Befund aus, kommt man zu einem höheren Alter der Löss- und der fossilen Böden.

Wir haben bei unseren bisherigen Arbeiten selbstverständlich immer die komplexe Forschungsmethode angewendet und geomorphologisches, palynologisches und faunistisches Material ebenso berücksichtigt wie urgeschichtliche Ergebnisse. In allen bisher von der Kommission besuchten Räumen hat sich ergeben, dass stets der letzte, d. h. jüngste fossile Waldboden, der typologisch sehr deutlich ausgeprägt ist, dem R/W Interglazial zuzuordnen ist. Die verschiedenen fossilen Böden aus den Interstadialen des Würm sind typologisch nicht so ausgeprägt, wenngleich sehr gut zu erkennen und auch oftmals korrelierbar.

Von diesem paläopedologischen Gesichtspunkt aus ergibt sich für mehrere auf der Exkursion besuchte Profile, dass die unterlagernde Terrasse bzw. das faunistische Material der Basis älter sein muss als angenommen wird.

Im Aufschluss Györgyiliget ist der zwischen Lössen eingebettete Boden typologisch mit dem „normalen“ R/W-Böden vergleichbar, sodass der unterhalb liegende sandige, verschwemmte Löss, der viele (Kalt)Schnecken enthält, dem Riss angehören dürfte. Darunter folgen noch mehrere Meter Fluss-sand, zum Teil rostig gefärbt und dann erst der Sockel der Felsterrasse, die dort als IIb bezeichnet wird.

Im Aufschluss Nógrádverőce sind die fossilen Böden in ihrer typologischen Ausbildung und in ihrer Anordnung entfernt mit dem Stillfrieder Komplex zu vergleichen. Ihr (hypothetisch konstruiertes) Ausstreichen auf die dortige IIb-Terrasse entspricht dem normalen Bild.

Basahare bietet typologisch einige Schwierigkeiten. Ungefähr in der Mitte der östlichen — nicht von allen Teilnehmern studierten — Wand scheint der R/W Boden in Form einer reifen Braunerde mit Ca-Illuvialhorizont vorzuliegen. Ihm entspricht wahrscheinlich der basale Boden der Delle im SW Teil des Aufschlusses. In dieser Delle folgen mehrere Humuszonen, die vielleicht mit denen des Stillfrieder Komplexes verglichen werden können. Bei einer solchen stratigraphischen Interpretation rücken die tieferen, horizontal liegenden humosen fossilen Böden weiter in die Vorzeit zurück. Interessant ist noch die tertiäre Verwitterung an der Oberkante des Andesits, der den Felssockel der Terrasse bildet. Sie zeigt eine sehr alte Anlage des Tales und lässt Vergleiche mit der Wachau im österreichischen Stromabschnitt zu, wo ebenfalls sehr oft alte Täler oder Talstücke exhumiert wurden.

Ein guter typologischer Vergleich mit österreichischen Aufschlüssen ist in Nagymaros möglich. Der dort auftretende mittlere fossile Boden, der sich im Verlauf des Aufschlusses gabelt, darf am ehesten mit der Göttweiger Verleh-

mungszone korreliert werden (auch in Österreich sind mehrere Aufschlüsse bekannt, wo der R/W Interglaziale Boden durch einen Löss zweigeteilt auftritt, z. B. Paudorf, Wielandsthal, Linz-Grabnerstrasse und andere mehr). Der basale, sehr intensiv verwitterte fossile Boden, der nur im Abschnitt der vierten Terrasse erscheint, kann mit der Kremser Bodenbildung verglichen werden, während der obere fossile Boden, der hangparallel durch den ganzen Aufschluss hindurchzieht, mit Paudorf (oder PK I) gleichgestellt werden darf. Wieder liegt in Nagymaros die sogenannte IIb-Terrasse vor.

Es ist nun zu prüfen — bzw. von unserer Seite nur anzuregen, diese Gedankengänge zu erwägen — ob die eine oder andere paläontologische Datierung absolut gesichert ist. Wie aus Diskussionsbemerkungen mit Herrn Dr. JÁNOSSY hervorgeht, müssen mehrere der Faunen nicht unbedingt eine Unterscheidung etwa zwischen Riss und Würm gewährleisten. Z. B. ist die Trennung in EL primigenius jüngere Form und ältere Form nicht stratigraphisch zwingend. Bleibt somit als grösste Schwierigkeit die stratigraphische Stellung der Terrassen insbesondere der IIb-Terrasse. Hier ist interessant, dass die hinsichtlich ihrer Zuordnung problematischen Profile in der Durchbruchstrecke der Donau zwischen Esztergom und Vác liegen, wo stärkere tektonische Verstellungen nachgewiesen sind. Den durch stärkere Aufwärtsbewegung hochliegenden ältesten Donauterrassen (Schottern) steht jene tiefliegende Felsterrasse gegenüber, die auf Grund ihrer Deckschichten generell als Mindel eingestuft werden müsste.

Diese Diskrepanz muss aufgezeigt, gleichzeitig aber betont werden, dass im übrigen Donaubereich eine sehr gute Korrelation wie folgt besteht:

ungarische Abschnitte (Pécsi)	E-österr. Abschnitte (Fink)	
I	Zone d. rezenten Mäander	Holozän
IIa	Praterterrasse	Würm
IIb	Gänsersdorferterrasse	Riss
III	»Mittel-Terrasse« z. B. Seyring	Mindel?

Gewisse Unsicherheiten sind natürlich auch in den reichgegliederten Profilen von Kules und Paks vorhanden. Hier können aber die grossen paläopedologischen Abfolgen gegeneinander gestellt werden. Der mit grosser Sicherheit an die Plio-Pleistozän-Grenze zu setzende basale Boden in Kules ist typologisch gut fassbar, ebenso der basale in Paks, wo im Ca-Illuvial-Horizont Bohnerze eingebettet sind. Die ältest- bis altpleistozänen Bodenbildungen zeichnen sich durch stärkere Intensität der Färbung und kräftigen Ca-Illuvial-Horizont aus und geben so eine Unterscheidungsmöglichkeit gegenüber dem R/W Boden bzw. den typologisch schwächer entwickelten Würm-Interstadial-Böden.

Die grossen Zäsuren klimatischer Art, die in den verschiedenen Bodentypen erkennbar sind, werden für unsere weitere Arbeit von grosser Bedeutung sein. In dieser Hinsicht hat das »klassische« Profil von Paks seine Bedeutung erhalten. Spiegelt doch seine lange Forschungsgeschichte mit den verschiedenen aus ihm abgeleiteten Meinungen die Schwierigkeit wieder, in der sich unsere ganze Arbeit bewegt. Dies war eine der wichtigsten Erkenntnisse, die aus den eindrucksvollen Exkursionstagen in Ungarn gewonnen wurde.

A ZÁRÓULÉS VITAANYAGA ÉS JEGYZŐKÖNYVE

FINK professzor megnyitja az ülést. Megköszöni a magyar geográfusoknak a két és félnapos szakkirándulás mintaszerű megrendezését. Majd bejelenti, hogy a vitülésnek az alábbi három témája lesz:

a) A löszfésülés rétegtana és a kiránduláson bemutatott szelvények összehasonlítása más országokéval;

b) a lösz európai elterjedésének térképe;

c) a pleisztocén üledékek nevezéktana, rendszertana és ábrázolási módja (egységes jelkules megállapítása).

Ezekhez kéri a hozzászólásokat. (L. németül. Magyarul megjelent az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport dokumentációs kiadványában.)

Az elhangzottak összegezését az alábbi jegyzőkönyv rögzíti:

Az 1965. április 24-én tartott vitülés jegyzőkönyve

A b) témához: A lösz és a löszszerű üledékek Európában való elterjedéséről szóló térképi ábrázolás nagy lépést haladt előre. Az ülésre elhozott anyagot összehasonlították, és az első összerajzolás technikai kérdéseit megtárgyalták.

A c) pontban megnevezett kérdéskörben ugyancsak beható állásfoglalás történt. Magyar részről részletekbe menő tervezet állt rendelkezésre, amely alapvonásaiban egybevág más bizottsági tagok hozzászólásaival. Minden állásfoglalásból kitűnik, hogy az üledékek nagyobb genetikai csoportjait egymástól világosan el kell különíteni. Az eolikus, fluviatilis, deluviális és autochton képződményeket tisztán el kell választani. A szinszedimentális, ill. posztzedimentális változásokat el kell választani a geológiai-genetikus jelenségektől. Ez a geológiai és pedológiai szelvények elkülönített ábrázolását kívánja meg, amelyeket a löszszelvények sematikus ábrázolásánál tekintetbe kell venni.

Éppen úgy, mint a löszterkép ügyében, itt is további intenzív tárgyalások és mindenekelőtt szoros együttműködés szükséges.

Ad a) Általában megállapítható, hogy a bizottsági tagok egyelőre csak fenntartással foglalhatnak állást a magyar löszszelvények rétegtanának kérdéseiben. Más területeken ugyan széles körű tapasztalataik vannak, de ezt ellensúlyozza az a hátrány, hogy a terepen bemutatott szelvényeket csak rövid ideig tanulmányozhatták.

A külföldi részvevők előnyösen értékelték, hogy a magyar szelvényvizsgálatokat a legszorosabb kapcsolatba hozták a terasz kutatással, és egyúttal a paleontológiai leleteket is a legnagyobb figyelemben részesítették.

A terasz kutatással és az őslénytannal létesített eme szoros kapcsolat azonban azt hozta magával, hogy több magyar löszszelvény fekürrétegeit földtanilag igen fiatalnak tartják. Emiatt azután a löszrétegek között előforduló fosszilis talajzónákat magukkal a löszökkel együtt is igen fiatalokéknak kellett minősíteni. Csupán a paleopedológiai bélyegek alapján ezeknek a löszöknek és a bennük foglalt fosszilis talajzónáknak idősebb korát sem lehetne kizárni.

Eddigi munkáinknál természetesen mindig a komplex kutatás módszerét használtuk. A geomorfológiai, palinológiai és őslénytani adatokat éppúgy figyelemben részesítettük, mint a prehistorikus eredményeket. A bizottság által eddig bejárt területek mindegyikén azt tapasztaltuk, hogy mindig az utolsó (legfiatalabb) fosszilis erdőtalajt (amely tipológiailag igen fejlett) kell a R/W interglaciálisba besorolnunk. A würm interstadiálisáiból származó egyéb fosszilis

talajok tipológiailag korántsem annyira fejlettek, bár őket is jól lehet felismerni és sokszor egymással korrelációba hozni.

A paleopedológiai nézőpont szerint a tanulmányúton látott néhány szelvényre nézve az adódik, hogy a szelvény alatt levő teraszoknak, illetőleg a faunaleleteknek idősebbeknek kell lenniük, mint ahogyan azt idáig elfogadták.

Györgyliget feltárásában a löszrétegek közé zárt fosszilis talaj tipológiailag a „normál” R/W talajhoz hasonlítható, úgyhogy a fekéjében levő homokos, áttelapított lösz, amelyben sok hideg klímára utaló csiga fordul elő, a riss glaciálisba tartozhatik. E lösz alatt még néhány méter folyóvízi homokot találunk, amely részben rozsdaszínű, és csak ez alatt következik a sziklaterasz alapzata, amelyet ott II. b.-vel jelöltek.

Nógrádverőce feltárásában a látott fosszilis talajok tipológiai megjelenésük és elosztásuk vonatkozásában valami távoli hasonlóságot mutatnak az osztrák Stillsfried-komplexussal. Elméletileg szerkesztett csapásirányú rátelepülésük a lelőhely II. b.-teraszára szabályos lehet.

Basaharc fosszilis talajzónái tipológiai tekintetben némi nehézséget okoznak. A kirándulás résztvevőinek csak egy részétől megtekintett keleti bányafal közepén, úgy látszik, R/W talajjal van dolgunk, Ca-illuviális szinttel is rendelkező érett barnaföld-talaj képében. Ennek felel meg valószínűleg a feltárás D.Ny-i részén egy szárazvölgyecske („delle”) fenekén látható fosszilis talaj. A völgyecskeben felfelé még több humuszosna következik, amelyeket a Stillsfried-komplexus hasonló zónáival lehetne összehasonlítani. Ha a sztratigráfiát ezen a helyen így értelmezzük, akkor az alsóbb, vízszintes fekvésű humozus fosszilis talajzónák idősebbekké válnak. Érdekes a sziklaterasz alapzatának felszínét alkotó harmadkori andezit mállási jelenség. Arra utal, hogy ez a völgyszakasz már nagyon régen alakult ki. A Duna osztrák folyamszakaszának „Wachau” nevű vidékére emlékeztet, ahol hasonlóképpen igen gyakran régi völgyeket vagy völgyszakaszokat „exhumál” az erózió.

Az osztrák feltárásokkal jó tipológiai összehasonlítást Nagymaroson tehetünk. Ott a szelvény közepetáján fellépő fosszilis talajzóna, mely csapásirányt szétágazik, leginkább a Göttinger-ről ismert agyag- („Laimen”)-zónával hasonlítható össze. Ausztriában is sok feltárást ismerünk, ahol a R/W interglaciális fosszilis talajzónáját löszréteg választja ketté; így van ez pl. a következő helyeken: Paudorf, Wielandstal, Linz (Grabnerstrasse) stb. A nagymarosi bazális, igen erősen mállott fosszilis talajt, amely csak a negyedik terasz lépcsőjén mutatkozik, a Krems mellett észlelt fosszilis talajjal lehetne összehasonlítani. A nagymarosi legfelső régi talajszintet, mely a völgyoldallal párhuzamosan az egész hosszú feltáráson átvonul, Paudorf (vagy PK I) fosszilis talajszintjével szabad párhuzamosítanunk. Nagymaroson is az ún. „II. b.”-teraszhoz kapcsolódik.

Szükségesnek látszik — illetőleg inkább csak javaslatba hozzuk —, hogy a jövőben megvizsgáltassék, vajon a velünk közölt egyik-másik paleontológiai kormeghatározás feltétlenül megállja-e a helyét. JÁNOSSY DR.-ral folytatott vitában elhangzott néhány közléséből következtetjük, hogy a vizsgált profilok több faunalelete nem szolgálhat feltétlenül biztosan a riss- és a wülm-korba tartozás bizonyítékául. Így pl. a megkísérelt megkülönböztetés az El. primigenius fiatalabb alakja és idősebb formája között sztratigráfiailag nem látszik döntőnek. Marad mint időbeli kritérium a sztratigráfiailag pontosan megismertnek vélt teraszokhoz való kapcsolódás, amikor is különösen a II. b. terasz játszik fontos szerepet. Mindenesetre érdekes, hogy azok a szelvények, amelyeknél a teraszokhoz való kapcsolódás alapján való kronologizálás a legproblematisabbnak

látszik, mind a Dunának Esztergom és Vác között levő áttörési szakaszára esnek, amelyben nagyobb mértékű tektonikus rögelmozdulásokat máris kimutattak. Ezen a területen az erős felemelkedés által magas szintre állított legrégebb Duna-teraszokkal (kavicsokkal) szemben áll az a mély fekvésű sziklaterasz, amelyet a fedőrétegek alapján általánosságban mindel korúnak kellene mondanunk.

Amikor ezekre az azonosítási nehézségekre kötelességszerűen rámutatunk, egyszersemind azt is hangsúlyoznunk kell, hogy a többi Duna-szakaszon viszont igen jó korreláció lehetséges, amit a következő kis összeállítással kívánunk bemutatni:

Magyar Duna-szakasz (Pécsi)

Oszták Duna-szakasz (Fink)

I. terasz	Recens meanderképződés zónája	Holocén
IIa. „	Prater-terasz	Würm
IIb. „	Gänserndorfi terasz.	Riss
III. „	„Középső” terasz, pl. Seyring	Mindel?

Természetesen, az időrendi sorolás még a gazdagon tagolt szelvényekben is, mint amilyen Kules és Paks, bizonyos nehézségekbe ütközik. E szelvényeken azonban mégis a paleopedológiai történet genetikai szakaszai kölcsönös vonatkozásba hozhatók. Kules feltárásának legalsó fosszilis talaját, amelyet nagy biztonsággal a plio-pleisztocén-határra helyezhetünk, tipológiai tekintetben jól jellemezhetjük. Ugyanez vonatkozik Paks fosszilis bazális talajrétegeire, amelynek Ca-illuvium-szintjében babérc-képződmények fordulnak elő. A legidősebb, illetőleg a kora-pleisztocén talajképződményeit az erős színeződés és feltűnően fejlett Ca-illuviális horizont jellemzi, ami megkülönböztető bélyegül szolgálhat a R/W interglaciálisból, illetőleg a tipológiaiilag még kevésbé intenzíven fejlődött würm interstadiális talajokkal szemben. Azok a nagy éghajlati törések, amelyeknek a különböző említett talajtípusok kétségtelen tanújelei, további munkáinkhoz rendkívül fontos útmutatóul fognak szolgálni. Ebben a tekintetben a paksi „klasszikus” szelvény jelentősége kétségtelen. Hosszú kutatási története, a különböző értelmezésekkel, hű tükre azoknak a nehézségeknek, amelyek bizottságunk összefogó munkáját terhelik. Magyar tanulmányútunk jelentős eredmények tekinthetjük, hogy e nehézségek természetét közös baráti munkában az eddiginél is jobban felderíthettük.

J. FINK

az INQUA Löszstratigráfiai
albizottságának elnöke

A Magyar Földrajzi Társaság kiadásában megjelent művekből kaphatók a következő kiadványok:

Földrajzi Közlemények 1888. XVI. köt.—1947. LXXXV. kötetig:	
teljes kötet	20,— Ft
egyes füzet.....	5,— Ft
1953. Új f. I.—1963. Új f. X.-ig:	
teljes kötet	32,— Ft
egyes füzet.....	10,— Ft
Abridgé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie	
1888. XVI.—1908. XXXVI., számonként.....	5,— Ft
Bulletin de la Société Hongroise de Géographie. Intern. éd.	
1909. XXVII.—1913. XLI.-ig, számonként	5,— Ft
1937. LXV.—1943. LXXI.-ig, számonként ...	5,— Ft
A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei.	
Kiadja a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága.	
A teljes műből hiányzik 7 kötet, a meglévő 25 kötet ára fűzve ...	
	1950,— Ft
<i>Havas Rezső</i> : Emlékezés a Magyar Földrajzi Társaság 50 éves múltjára.	
Bp. 1922.	5,— Ft
<i>Németh József</i> : A szerbek anthropogeografiai tanulmányai a Balkánon.	
Bp. 1917.	5,— Ft

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

TISZTIKAR

- Tiszteletbeli elnök:* PRINZ GYULA ny. egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
Elnök: KÁDÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora (Debrecen)
Társelnökök: LÁNG SÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
RADÓ SÁNDOR, Kossuth-díjas, egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
Főtitkár: SIMON LÁSZLÓ tudományos főmunkatárs, az FKCS gazdasági földrajzi részlegének vezetője
Titkár: MIKLÓS GYULA gimn. tanár, tudományos kutató
Könyvtáros: NAGY JÚLIA ny. gimn. tanár
Pénztáros: SEBESTYÉN SÁNDORNÉ előadó

VÁLASZTMÁNYI TAGOK

- ERDEI FERENC tud. int. igazgató, akadémikus, az MTA alelnöke; tiszteletbeli tag
KÉZ ANDOR ny. egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag
KOCH FERENC egyetemi tanár; tiszteletbeli tag
MENDŐL TIBOR egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa; tiszteletbeli tag
SZÁDEOCZY-KARDOSS ELEMÉR egyetemi tanár, akadémikus; tiszteletbeli tag
BACSÓ NÁNDOR egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
BALOGH BÉLA egyetemi adjunktus (Debrecen)
BENDI PÁLNÉ ált. isk. vezető tanár
BÉRES ISTVÁN ált. isk. szakfelügyelő (Gyula)
BORBÉLY ANDOR ny. tudományos munkatárs
BORSY ZOLTÁN egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Debrecen)
ENYEDI GYÖRGY, az FKCS ig. h., a földrajztudományok kandidátusa
ÉHIK GYÖRGYNÉ középisk. tanár, MM főelőadó
FUTÓ JÓZSEF főiskolai docens (Eger)
FÜSI LAJOS egyetemi adjunktus
GERTIG BÉLA főiskolai docens (Pécs)
GÖCSEY IMRE középiskolai tanár, szakfelügyelő (Győr)
GYENES LAJOS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)
HARKAY PÁL középiskolai vezető tanár
IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ egyetemi tanár
JAKUCS LÁSZLÓ tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa (Szeged)
KAKAS JÓZSEF OMI főosztályvezető, a földrajztudományok kandidátusa
KARLÓCAI JÁNOS jogtanácsos
KAZÁR LEONA, az OPI tanszékvezető tanára
KOLTA JÁNOS tudományos munkatárs (Pécs)
KÓRÓDI JÓZSEF, az OT osztályvezetője, a földrajztudományok kandidátusa
KORPÁS EMIL tszv. egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
KREZTÓI MIKLÓS geológus, a föld- és ásványtudományok doktora
MAGIRIUS GYULÁNÉ szakfelügyelő
MAKOLDI MIHÁLYNÉ Kossuth-díjas, főiskolai docens, a Pedagógusok Szakszervezetének elnöke
MAROSI SÁNDOR tudományos munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
MÉRŐ JÓZSEF egyetemi adjunktus
NAGY VENDELNÉ általános iskolai tanár, szakfelügyelő
PÉCSI MÁRTON, az MTA Földrajztudományi Kutatócsoport igazgatója, akadémiai levelező tag
PEJA Győző Kossuth-díjas, gimnáziumi igazgató, a földrajztudományok kandidátusa (Miskolc)
PRINCZÉS ZOLTÁN egyet. docens, a földrajztudományok kandidátusa (Debrecen)
RÉTI ENDRE, az orvostudományok kandidátusa
SALAMIN PÁL egyetemi tanár, a műszaki tudományok kandidátusa
SÁRFALVI BÉLA tudományos munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
SMAROGLAY FERENC vezető szakfelügyelő
SOMOGYI SÁNDOR tud. munkatárs, a földrajztudományok kandidátusa
STEFANOVITS PÁL egyetemi tanár, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa
SZABÓ LÁSZLÓ főiskolai tanár (Szeged)
SZÉKELY ANDRÁS egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
TALLIÁN FERENC főmelnök
TÓTH AURÉL, az OPI munkatársa
UDVARHELYI KÁROLY főiskolai tszv. tanár, a földrajztudományok kandidátusa (Eger)
VASVÁRY ÁRTÚR, a TIT földrajz és földtan-geofizikai szakosztálya országos választmányának titkára
VÉCSEY ZOLTÁN ny. főiskolai tanár
ZÓLYOMI BÁLINT tudományos intézeti igazgató, akadémiai levelező tag

Ára: 10,— Ft

Évi előfizetés ára: 32,— Ft

INDEX: 25.297

A kiadvány előfizethető vagy példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21.

Telefon: 111-010, MNB egyszámúszám: 46

Csekkbefizetési számla: 05.915.111-46

Az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban, Budapest V., Váci u. 22.

Telefon: 185-612

a POSTA KÖZPONTI HÍRLAP IRODA 1. számú HÍRLAPBOLTJÁ-ban,
Budapest V., József nádor tér 1. és bármely postahivatalban.

Csekkszámúszám: egyéni 61.257, közületi 61.066. MNB egyszámúszám: 8.
Előfizetési díj egy évre 32,— Ft



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST