ACTA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS
NOVA SERIES TOM XIX./VIII.
1053--1056

AZ EGRI TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI

TANULMÁNYOK A FÖLDRAJZTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL

EGER
1989

Szerkesztő:

BODNÁR LÁSZLÓ

Főszerkesztő:

VAJON IMRE

HU ISSN 0239-1422
ISBN 963 7752 11 0

Felelős kiadó: Szűcs László
főiskolai főigazgató

BODNÁR LÁSZLÓ

A TERÜLET- ÉS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS FŐBB JELLEMZŐI HEVES MEGYÉBEN

Rezüme: (Die wichtingsten Charateristika der Gebiete - und Siedlungsentwicklung im Komitat Heves) Die Grundprinzipien der Gebiets - und Siedlungsentwicklung bestimmten die Partei - und Regierungsorgone am Anfang der 1970-er Jahre. Auf dessen Grund sind in den Vergangenen anderthlab Jahrzehnten zahleiche Ergebnisse enstanden, aber ein Teil der früheren Sorgen ist doch geblieben - und wegen der Veränderung der umstände der gesellschaftlichen und wirtschaflichen Entwicklung sind auch neus Spannungen entsanden.

Die Analysierung der Erfahrungen der Vergangenen Zeitperiode, die sich verändernden gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen, die neuen Antforderungen der intensiven Entwicklung, die Weiterentwicklung der Lendkungssystems die Verbreitung des Demokratismus machen es nätig, die wichtingsten Ziele und Afugaben der Gebiets- und Jahrtausendswende zu bestimmen ihre Praxis zu modernisieren. Bei der Untersuchung der geographischen Gründe der Gebiets - und Siedlungs - entwicklung auf die Landes - und internationalen Erfahrungen aufgebaut habe ich die nachstehenden Forschungen Jür wichtig gehalten:

- Die Naturfaktoren, die die Gebietsentwicklung grundlegend belinflussen. Deren Wirkung und Wierkungsrad und - art verändern sich während der Entwicklung ständig.
- Die sozialen Faktoren bedeuten die Anspruchesеite der Gebietsentwidklung. Ihr wichtingstes Element ist der Mensch, als Produktionshraft und als Konsument. Die Umgestaltung der Gesselschafts - struktur bringt die Modifikation der Präferenzen, der Faktoren gegenüber der territorialen Zuständen mit sich. Ihre auf die Geibetsentwicklung ausgeübte Wirkung zeit einen immer stärker werdenden Prozess.
- Die Gesellschaftsfaktoren haben eine determinierende Rolle in dem

Gebietsentwicklung. Sie motivieren bedeutend die Entwicklung und deren Tendenzen. Im Komitat, aber auch im Land geht die früher determinierende Rolle der Industrie zurück, die der Landwirtschaft dagegen wird immer stärker. Die technologischen Änderungen haben auch weiterhin auf die Gebietsentwicklung eine grosze Wirkung.

A terület- és településfejlesztés irányelveit a párt- és a kormányzati szervek az 1970-es évek elején határozták meg. Ennek alapján az elmúlt másfél évtizedben számottevő eredmények születtek, mindazonáltal a korábbi gondok egyrésze továbbra is megmaradt és -- a társadalmi és a gazdasági fejlődés körülményeinek megváltozása miatt -- új feszültségek is keletkeztek.
Az elmúlt időszak tapasztalatainak elemzése, a változó társadalmi és gazdasági feltételek, az intenzív fejlődés új követelményei, az irányítási rendszer továbbfejlesztése és a demokratizmus kiszélesítése szükségessé teszi, hogy meghatározzuk a terület- és településfejlesztés ezredfordulóig szóló legfőbb céljait és feladatait, korszerűsítsük gyakorlatát.

Ennek megalapozására több éves politikai és állami előkészítő munka folyt, amelyben a kormányzati szervek és a tanácsok mellett tudományos intézetek és társadalmi szervezetek is részt vettek. Az elmúlt időszak tapasztalatai egyértelműen igazolják, hogy elengedhetetlen a terület- és településfejlesztés folyamatának rendszeres figyelemmel kísérése, az elért eredmények és a keletkező új problémák alapján a hosszútávú feladatok rendszeres áttekintése, pontosítása is.

A különböző intézkedések a területfejlesztés stratégiai céljául azt jelölték meg, hogy a népgazdaságnak és egy-egy területnek az erőforrásait hatékonyan hasznosítsák, s a népesség életkörülményeinek színvonalában meglevő területi különbségeket mérsékeljék. A stratégiai célok elérése érdekében a termelőerők további ésszerű területi koncentrálására és a vidéki központok ipari fejlesztésére törekedtek, és a népesség területi elhelyezkedésében s az infrastruktúra és a településhálózat fejlesztésében is további koncentrációs folyamattal számoltak. Kiemelt feladat lett, hogy meg kell gyorsítani az elmaradott országrészek fejlesztését, tovább kell mérsékelni a főváros gazdasági súlyát, meg kell szilárdítani a vá-

roshálózatot, és korszerűsíteni kell a területfejlesztés irányítását. A határozatoknak új eleme volt az, hogy a társadalmi termelés hatékonyságának növelését és a területi aránytalanságok csökkentését nem kizárólag az ipar, hanem a mezőgazdaság és az infrastruktúra területileg differenciált és gyorsütemű fejlesztésével és a szellemi erők arányosabb területi elhelyezésével kívánták megvalósítani.

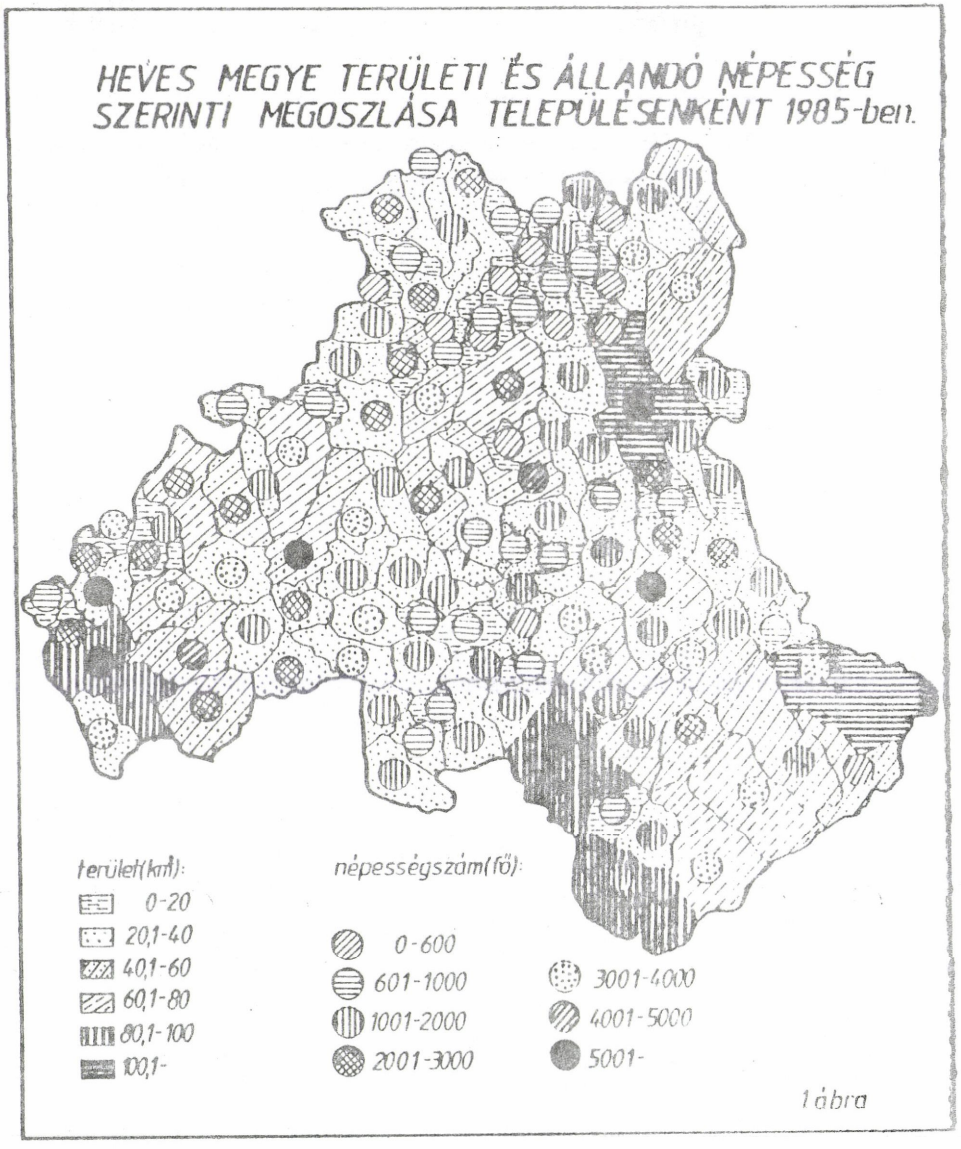
Heves megye hazánk kis megyéi közé tartozik, területe az ország területének 3,9 %-a, lakónépessége az országénak 3,3 %-a. A terület- és településfjelesztés földrajzi alapjainak vizsgálatánál a hazai és nemzetközi tapasztalatokra építve az alábbi vizsgálódásokat tarottam fontosnak:

- A természeti tényezők, amelyek alapvetően befolyásolják a területi fejlődést. Ezek hatása, a hatásmértéke és módja a fejlődés során állandóan változik. (Lackó L. 1985.)

Heves megye topográfiailag az É-i Középhegységet és az Alföld határterületeit foglalja magában. A két nagy táj találkozása fokozza a térség változatos arculatát, mivel az Északi-Középhegység több résztájból tevődik össze: természetföldrajzi, geológiai sajátosságainál fogva külön egység, a Mátra, a Bükk és a Bükkalja, a Zagyva- és a Tana-völgy, az Észak-alföldi hordaléklejtő és az É-borsodi dombvidék.

A megye legjelentősebb ásványi anyagai: a lignit, a szinesérc és a mészkő, de a tégla és a cserépipar alapanyagai is több területen fellelhetők. Az országos termelésben több fontos termékből számottevő arányt képvisel a megye, az ország lignittermelésének több mint négyötöde innen származik. A Mátraalján a pannon rétegekben jelentős lignittelepek vannak. A Mátra fő tömege vulkáni eredető. E területen a vulkáni működés már az eocén- és oligocénban elindult.

Érces tömzsök kialakulásától kísérve ez a korábbi működés hozta létre a Mátra ősét, a Lahóca-hegyet. A külsőleg jelentéktelennek látszó Lahóca a rézbányászat szempontjából érdemel figyelmet. A recski rézérc kialakulásában ennek az övezetnek jelentős szerepe van. A recski rézérc előfordulás a világ nagy rézporfiros lelőhelyeivel mutat azonosságot. 1979-ben az érc mennyisége, minősége, illetve az ipari vagyonban való fémkészlet alapján a recski érceiőfordulást a világ legnagyobb 26 rézérc előfordulása közé sorolják. Az 1 m^2-re jutó ércvagyon átlagosan 75 t, a műre való ércet tekintve minden m^2-re 1 t fémérc jut.


HEVES MEGYE TERÜLETI ÉS ÁLLANDÓ NÉPESSÉG SZERINTI MEGOSZLÁSA TELEPÜLÉSENKÉNT 1985-ben.
terület(km²):
0-20
20,1-40
40,1-60
60,1-80
80,1-100
100,1-
népességszám(fő):
0-600
601-1000
1001-2000
2001-3000
3001-4000
4001-5000
5001-
1 ábra

1. ábra

A Bükk hegység a megye keleti területére nyúlik be. A mezozoikumban a hegységképző mozgásokkal összefüggésben szubvulkánok is keletkeztek (pl. Szarvaskő), a mélységi vulkánok anyaga (Wehrlit, gabbró, diabáz) a későbbi lepusztulás miatt a felszínre jutott. A harmadkorban a szárazzá vált hegységrészek az erőziós folyamatok hatása alá kerültek és tönkösödtek. A lepusztulással egyidőben a Bükk előterében folytatódott a tengeri üledék lerakódása. A sekély tengeröblökben szén és kőolaj telepek alakultak ki. A Bükk déli peremi sávjában Eger környékén a miocénban vulkáni anyag halmozódott fel (riolit, riolittufa), amely az egri és a környékbeli pincék kialakítását biztosítja.
Az antropogén vonások a természeti tájban, így a Mátraalján, a Bükk területén jól kimutathatók.
A társadalmi tényezők a területi fejlődés igényoldalát jelentik. Legfontosabb elemük az ember, mint termelőerő és mint fogyasztó. A társadalmi struktura módosulása a preferenciák, a területi állapotokkal szembeni tényezők módosulásával jár. Ezeknek a területi fejlődésre gyakorolt hatása erősödő folyamatot mutat. (Lackó L. 1985.) A demográfiai jelenségek vizsgálatánál elemeztem a népsűrűség alakulását, a népesség települését, elhelyezkedését a különböző méretű és jellegű (funkciójú) településeken. Meghatároztam a települések alaprajzi típusait és ezzel összefüggésben vizsgáltam azok nagyságrendjét.
Tanulmányoztam a népesség demográfiai összetételét, szerkezetét. Az 1960, 1970. és 1980. évi népszámlálás alapján agrár, vegyes és urbánus jellegű típusokat különítettem el. Vizsgálat tárgyát képezte az is, hogy a 10 évenkénti népszámlálások között hogyan alakult a települések foglalkozási struktúrája.

A felszabadulás után három évtizedben, vagyis az extenzív fejlesztés időszakában a különböző elmaradott területek népességének életszínvonala közelítésében egyik fontos tényező a népesség foglalkozási és ezáltal jövedelmi viszonyainak javítása.

A népesség gazdasági aktivitásának legjobb fokmérője az aktív keresők népességén belüli arány.

A gazdasági aktivitás általános emelkedési modellje két irányú:
- egyrészt a népességen belül növekszik a munkába állók aránya (amely a jelenben szinte kizárólag a női népességre érvényes);

- másrészt, ha a korösszetétel kedvező, a munkából kilépők számát meghaladhatja a munkába belépők száma.

Elméletileg tehát a két tényező alakítja egy-egy terület aktivitásnövekedését, de az aktív keresők gyarapodásának ez a módja már a multé.

Az elmúlt évtizedben ugyanis a fentebb említett "klasszikus" munkaerőtartalékok kimerültek, és egy-egy területen az aktív keresők számának alakulását, növekedését vagy éppen csökkenését döntően a munkaképes korú népesség alakulása, ill. a vándorlás határozta meg. A munkaképes korú népesség aránya viszont az elkövetkezendő években előreláthatólag lassú csökkenésnek indul.

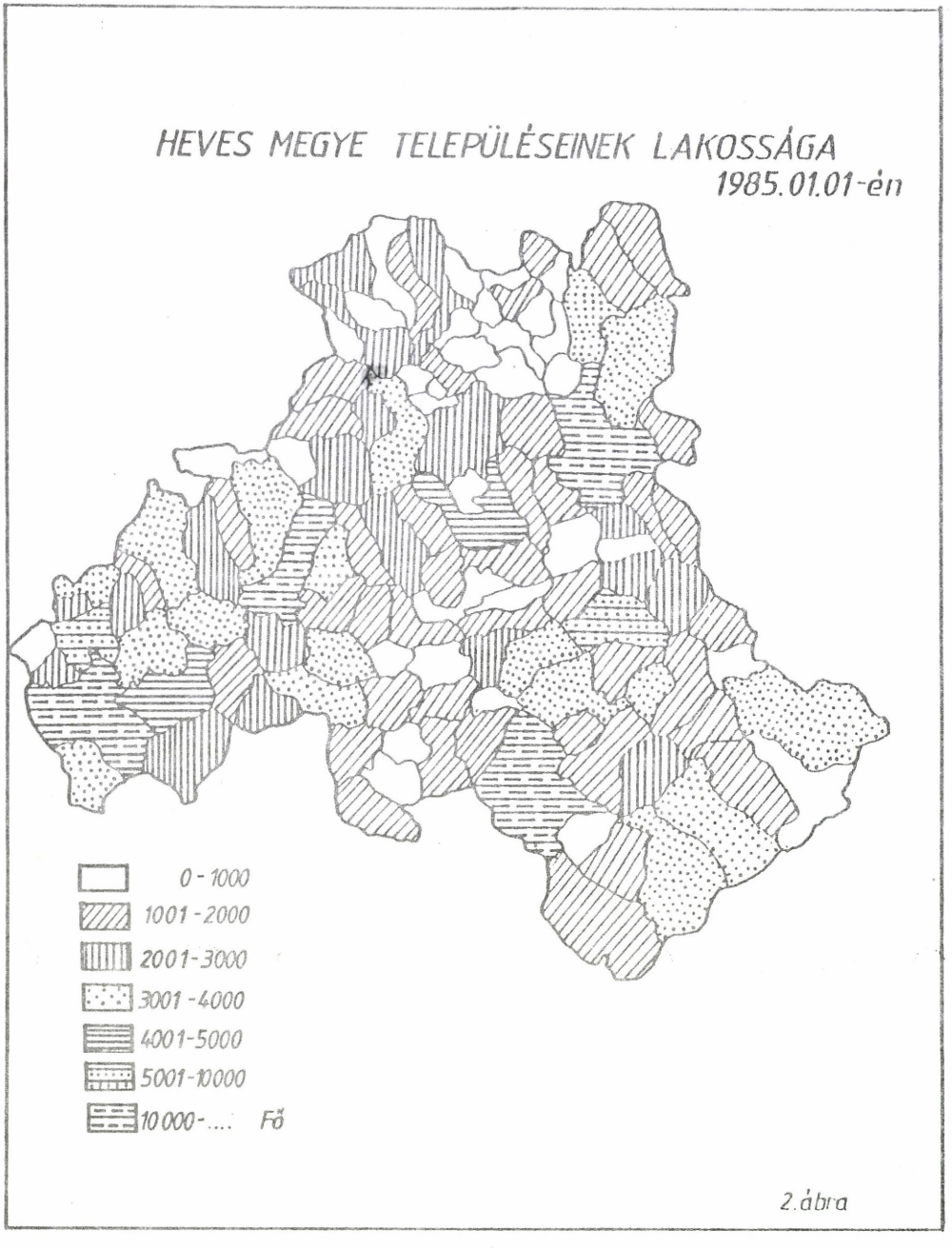
Heves megye aktív keresőinek aránya 1949 és 1970 között 19,6 százalékkal növekedett, ezen belül 1949--1959 között 20,2 százalékos pozitív, 1960--1969 között több mint 0,5 százalékos fogyás állt elő, itt tehát az "elöregedés szele" már két évtizede jelentkezett. A folyamat felgyorsulását jelzi, hogy az inaktív keresők száma 1960--1970 között mintegy négyszeresére nőtt, ugyanakkor az eltartottak száma 22 százalékkal csökkent.

A városokban az aktív keresők számának -- a népesség számától is gyorsabb növekedése csakis annak a következménye, hogy ez időben a népesség jelentős hányada városokban lép munkaviszonyba, vagyis a faluról a városba költözés tendenciája érvényesül.

Az 1970. évi népszámlálás adatai alapján a megyében élő falusi lakosság 46,06 százaléka volt aktív kereső, míg az inaktív keresők aránya 14,57 százalék, az eltartottaké pedig 39,36 százalék.

Az 1980. évi népszámlálás szerint a falusi lakosság keresőinek aránya (45,91 %) gyakorlatilag változatlan maradt, nagy mértékben megnőtt viszont az inaktív keresők aránya (24,63 %) is, 29,45 %-ra csökkent az eltartottaké.

1960 és 1970 között az aktív keresők számának alakulása -- főleg az ismert demográfiai okok miatt -- egyenetlen volt. A növekedés üteme 1968-69-ben volt a leggyorsabb, mert az 1950-es évek elején született nagylétszámú évjáratok ekkor léptek munkába. Az 1968-as gazdasági szabályozórendszer ugyancsak kedvezett a létszámemelkedésnek.


HEVES MEGYE TELEPÜLÉSEINEK LAKOSSÁGA
1985.01.01-én
0 - 1000
1001 - 2000
2001 - 3000
3001 - 4000
4001 - 5000
5001 - 10000
10 000 - .... Fő
2.ábra

2. ábra

Az inaktív keresők növekedésére viszont erősen hatott az 1967-es évben bevezetett gyermekgondozási segély, annak nagymérvű igénybevétele. Az 1970-es évek közepéig folytatódott -- a korábbinál azonban mérsékeltebb ütemben -- az aktív keresők abszolut számának növekedése, ettől kezdődően viszont megindult mérsékelt csökkenése.

Ennek okai a következőkben összegezhetők:

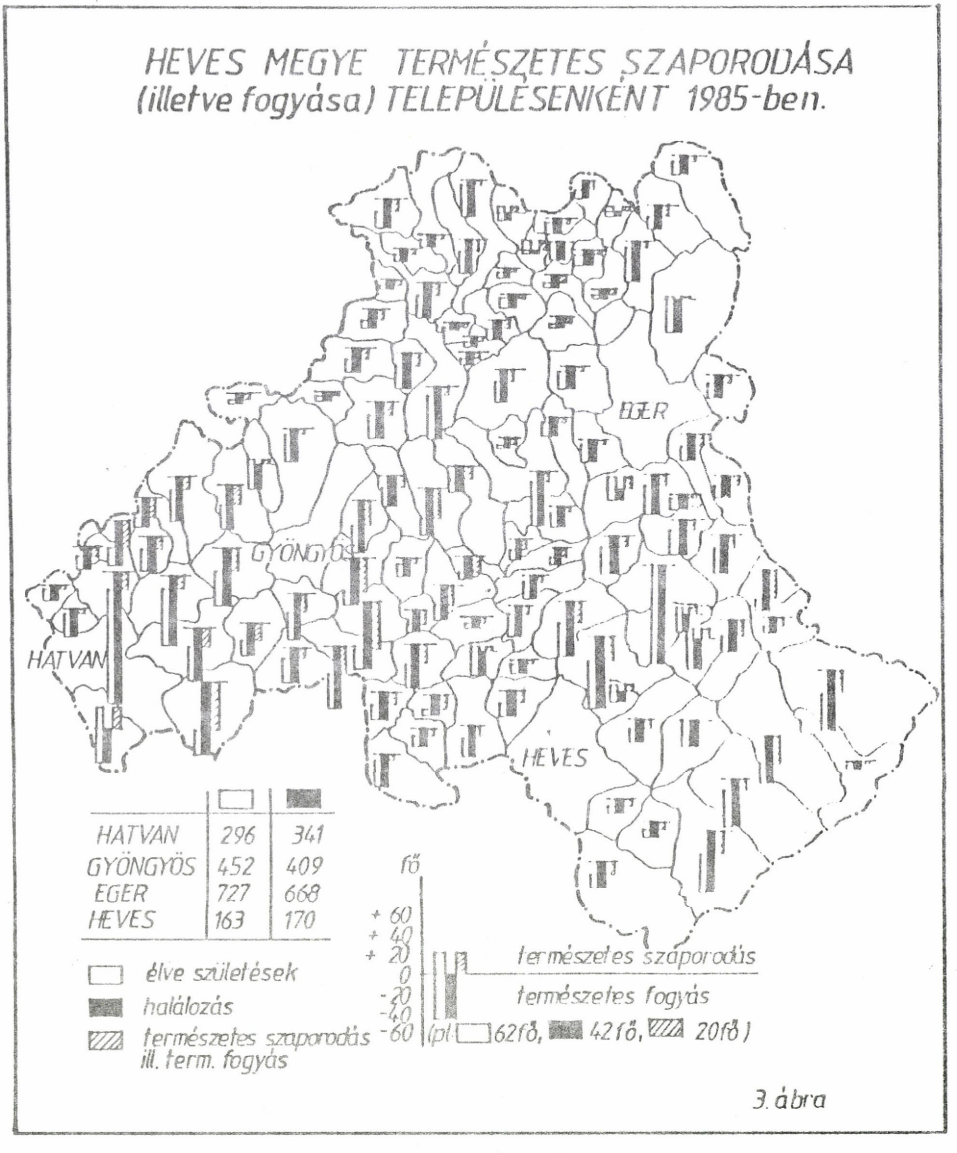
- a mobilizálható munkaerő-tartalék csaknem teljesen kimerült;
- a demográfiai apály miatt egyre kisebb létszámú évjáratok álltak munkába;
- a népességen belül folyamatosan növekedett az idősebb korúak száma és aránya;
- csökkentőleg hatott az aktív keresők arányára a korkedvezményes nyugdíjazás (a rokkantsági nyugdíjasok száma nőtt, a tsz-tagok nyugdíjkorhatárát leszállították):
- egyre többen vették igénybe a gyermekgondozási segélyt.

Az inaktív keresők száma tehát az 1960-as évek második felében nőtt meg nagymértékben, s ez az emelkedés ütem az 1970-es évek közepéig tartott, majd lassú mérséklődés következett be.

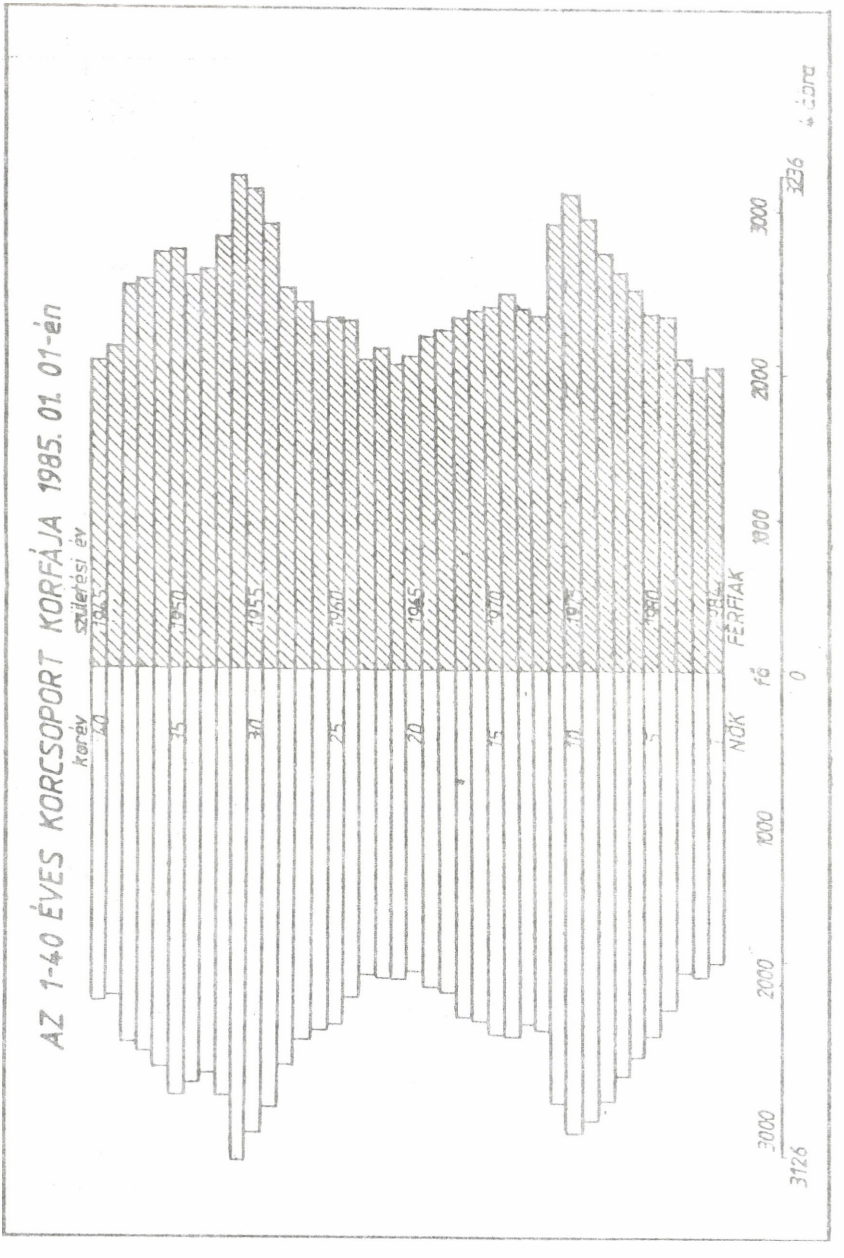
Az eltartottak aránya az 1960-as évek legelején még közel azonos volt az aktív keresőkével, de az ismert demográfiai okok miatt, a születésszám rohamos csökkenése és a nők fokozatos munkába állása miatt ezután rohamosan csökkent az eltartottak száma.

Ezt példázza, hogy a 100 aktív keresőre jutó inaktív keresők száma ma már jóval több, eltartottaké kevesebb mint 20, illetőleg 10 évvel korábban.

Az aktív keresőkre jutó eltartottak számának rohamos csökkenését mutatja, hogy 1960 és 1970 között 100 főre számítva a községekben 194ről 85-re, a városokban 84-ről 71-re csökkent. A további redukálódást jelzi, hogy a megyében 1980-ban már csak 67 eltartott jutott 100 aktív keresőre. Az 1980. évi népszámlálás alapján hazánkban az aktív keresők népgazdasági ágak szerinti összetételének változását az jellemzi, hogy mérséklődött a hetvenes években a mezőgazdaságból a nem mezőgazdasági ágazatokba való átáramlás, ugyanakkor egy újabb átrétegződési folyamat indult meg, a szolgáltatás jellegű, vagyis a tercier ágazatokba. Ennek a hazánkban új jelenségnek a következménye, hogy az 1970-es évek közepétől már az ipar és építőipar aktív keresőinek aránya és száma is csökkent.


HEVES MEGYE TERMÉSZETES SZAPORODÁSA
(illetve fogyása) TELEPÜLÉSENKÉNT 1985-ben.
EGER
GYÖNGYÖS
HATVAN
HEVES
HATVAN 296 341
GYÖNGYÖS 452 409
EGER 727 668
HEVES 163 170
fő
+ 60
+ 40
+ 20
0
-20
-40
-60
élve születések
halálozás
természetes szaporodás
ill. term. fogyás
természetes szaporodás
természetes fogyás
(pl. 62fő, 42fő, 20fő)
3. ábra

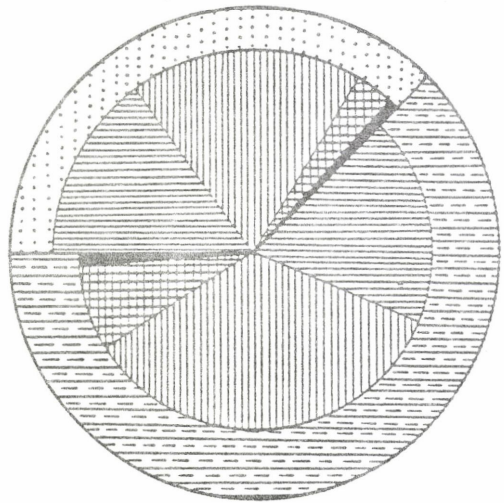
3. ábra


AZ 1-40 ÉVES KORCSOPORT KORFÁJA 1985. 01. 01-én
korév
születési év
40
35
30
25
20
15
10
5
0
1945
1950
1955
1960
1965
1970
1975
1980
1985
NŐK
fő
FÉRFIAK
3000
2000
1000
0
1000
2000
3000
3126
3236
4. ábra

4. ábra

HEVES MEGYE ÁLLANDÓ NÉPESSÉGÉNEK CSALÁDI ÁLLAPOT SZERINTI MEGOSZLÁSA

(1985. jan. 1-én)



- városok összes állandó népessége: 133 896 fő
- községek állandó népessége: 215 305 fő
- nőtlen, hajadon: 118 618 fő összesen
- házas: 187 217 fő összesen
- özvegy: 31 402 fő összesen
- elvált: 11 964 fő összesen

A megye összes állandó népessége: 349 201 fő, 100%.

5. ábra

5. ábra

Ugyanakkor a szolgáltatási, a szállítási és hírközlési aktív keresők aránya nagy mértékben gyarapodott. Heves megye falvaiban az iparban, kereskedelemben és a "nem anyagi ágakban" csökkent az aktív keresők aránya, az építőiparban, mezőgazdaságban viszont növekedés következett be. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak számának növekedését az is bizonyítja, hogy egyes községekben a visszaáramlás jelei is megmutatkoznak. Vannak tsz-ek, amelyekben a létszám számottevően emelkedett. Ezek egy része a kiegészítő tevékenység révén (pl. Bodony, Tarnalelesz), és más részük az alaptevékenység bővítésével (pl. Nagyréde) tudja növelni dolgozói számát. A gazdasági tényezőknek determináló szerepük van a területi fejlődésben. Számottevően motiválják a fejlődést, annak tendenciáit. A megyében, de országosan is az ipar korábban meghatározó szerepe csökken, a mezőgazdaságé erősödik. A technológiai változások továbbra is nagy hatással vannak a területi fejlődésre. (Lackó L. 1985)

Heves megye iparágazati földrajzának vizsgálatánál különös figyelmet fordítottam az energiagazdálkodás, a fémfeldolgozó ipar vizsgálatára. Az utóbbi időben erősen fellendült a fémfeldolgozó ipar. Újabb vállalatok jöttek létre, régebbi vállalatok alakultak újjá. Budapestről kitelepült vállalatok összeolvadva és sokrétű tevékenységet folytató üzemek válnak szét a fejlődés következtében. A Finomszerelvényárugyár telephelyének kiválasztásánál döntő szerepe volt a népgazdaság tervszerű, arányos fejlesztésén belül a vidéki ipartelepítés. A VILATI Irányítástechnikai Berendezések Gyára Egerben 1967. július 1-én kezdte meg működését.

Gyöngyös első és legnagyobb gyára a MÁV Váltó- és Kitérőgyár. A város déli részén épült fel az 1950-es években. Másik jelentős üzeme Gyöngyösnek az Egyesült Izzó és Villamossági gyár. 1896-ban alakult Budapesten. A gyár 1983-ban került az 1982-ben alapított Mikroelektrotechnikai Vállalat szervezetébe. A Heves Megyei Vas- és Fémipari Vállalat székhelye Eger. Legújabb telepítésű egri központi vállalat a Könnyűipari Alkatrészgyártó Vállalat (KAFV).

Jelentős ipari telepítés volt a Siroki Mátravidéki Fémművek, amely 1962-ben kezdte meg termelését.

Megyénk részesedése az országos termelésből az építőanyagiparban a legnagyobb a bányászat után. Már a felszabadulás előtt is jelentkezett ez a fejlettség. A Bükk hegység északnyugati oldalán középkori mészkő és

agyagpala fordul elő. Ezek a kőzetek a bélapátfalvai Cement- és Mészmű, valamint a kisebb mértékű szilvásváradi mészégetés és a felsőtárkányi Mészkőőrlő nyersanyagát is szolgáltatják. Fejlett az építőanyagipar területi elhelyezkedése: cementgyár van Selypen és Bélapátfalván, üveggyár Parádsasváron, a megyében több téglagyár van. Köztük európai viszonylatban az egyik legmodernebb téglagyár Mátraderecskén van. A kezdvező megyei adottságok kihasználását olyan beruházások, rekonstrukciók jelzik, mint a Selypi Eternitgyár és a Mátra Gázbetongyár.
Hazánk ipari termelésének kb. 25 %-át a könnyűipar szolgáltatja. Heves megyében ez az érték az országos átlag alatt marad. A megyében nem fejlődött, nem alakult ki a könnyűipar minden ága. Az országos nagy vállalaltok megyébe kitelepített üzemeinek termelése nem számottevő. Csupán a fa- és bútoripar jelentősebb. A legjelentősebb fafeldolgozó üzemek Egerben, Gyöngyösön, Szilvásváradon, Recsken, Hatvanban vannak. A fafeldolgozó munkálatokat a Mátrai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság végzi. A Bükki Nemzeti Park területének nagy része a vállalat erdeit foglalja magában. A megyében működő 3 bútoripari egység közül kiemelkedik az Agria Bútorgyár. A vállalat 1952-ben alakult.

Az elmúlt 15 évben az élelmiszergazdaság szerepe a terület- és településfejlesztésben a feltételezettnél nagyobb volt. A foglalkoztatott létszám és a megművelt földterület csökkenése mellett differenciáltan nőtt az ágazat jelentősége az egyes területek gazdasági fejlődésében, a lakossági jövedelmek és életkörülmények területi közelítésében. Szorosabbá vált a nagyüzem és a település közötti kapcsolat. Egyes gazdaságok szerepe meghatározó a település fejlődésére (Nagyréde, Detk).
A mezőgazdaságban egyre inkább elterjednek az iparszerű termelési rendszerek. A megye hírnevét öregbítő szőlőtermelés jelentős változáson ment át. A művelődési mód és fajtakorrekció eredményeként -- a termelőterület csökkenését ellensúlyozva -- jelentősen nőtt a termelés mennyisége. Stabilizálódott a 9 t/ha átlagtermelés. A megyében régi telepítésű a cukor-, dohány- és melomipar. Ezek mellé az utóbbi években társulat a hús-, tej- és konzervipar. Az Egri Dohánygyár telephelyét a hevesi dohány és az olcsó munkaerő határozta meg. A hatvani konzervgyártás a nyersanyagra, míg a húsipar és a tejipar a fogyasztópiacra települt.

A termelőerők fejlettségének jelenlegi és jövőbeni színvonala mel-

lett a földrajzi környezet eltérő jellege, a termelőerők kialakult struktúrája indokolttá tesz meghatározott regionális különbségeket. Cél tehát a mindenkori gazdasági, társadalmi feltételek által objektíve nem indokolt különbségek kiegyenlítése. Az 1980. évi népszámlálás előzetes adataira építve megvizsgáltam a falvakban élő lakosság lakáshelyzetét, továbbá a közműellátottságot, kereskedelmi ellátottságot, kulturális helyzetét, valamint a mutatókra építve az összhatást. A lakásellátottságot az 1, 2 és 3 - X szobás lakások összességének átlagában elemeztem az 1980. évi adatokra építve, míg a többi adatokat a KSH Heves Megyei Statisztikai Évkönyvének felhasználásával nyertem az alábbi mutatókra alapozva: (1979. évi adatok):

1./ Lakásellátottság (1980. évi előzetes adatok)
2./ Villamosenergia háztartási fogyasztók száma
3./ A közüzemi vízhálózatba bekapcsolt lakások száma
4./ A vezetékes és palackgáz háztartási fogyasztók száma
5./ A kiskereskedelmi boltok alapterülete m^2
6./ Az összes vendéglátóhelyek alapterülete m^2
7./ A kiskereskedelmi összes eladási forgalom, 1000 Ft.
8./ A bölcsődei és óvodai férőhelyek száma
9./ Az általános iskolai osztálytermek száma
10./ A rádió előfizetések száma
11./ A televízió előfizetések száma
12./ Tanácsi könyvtárak könyvtári egységeinek száma

Meghatároztuk a népességszám és az egyes adatsorok (X_1, X_2.....X_n és y_1, y_2 ..... y_n) korrelációs együtthatóját. A korrelációs együttható (r) értéke a két adatsor függőségi kapcsolatára utal. Minél közelebb van az egyhez, annál szorosabb a kapcsolat a két adatsor között.

Az adatsorok korrelációs együtthatója (r)

Adatsor	r
1	0,99
2	0,99
3	0,84

4	0,95
5	0,87
6	0,65
7	0,89
8	0,92
9	0,93
10	0,97
11	0,99
12	0,89

A lakásellátottság, a villamosenergia fogyasztók száma, a TV előfizetések száma erősen függ a lakosság számának növekedésétől, annak változásaitól. Szoros kapcsolat van a népesség száma és a rádió előfizetések száma a vezetékes és palackgáz háztartási fogyasztók száma, az általános iskolai osztálytermek száma, a bölcsödei és óvodai férőhelyek száma között. Közepes a kapcsolat a tanácsi könyvtárak egységeinek száma, a kiskereskedelem összes eladási forgalma, a kiskereskedelmi boltok alapterülete, a közüzemi vízhálózatba bekapcsolt lakások és a lakosság számának növekedése között. Legalacsonyabb a kapcsolat az összes vendéglátóhelyek alapterülete és a lakosság számának növekedése között.

A falvak fejlődésében egyre határozottabban nyomon követhető a különbség növekedése, a polarizáció erősödése.

Az infrasturkturális ellátottság fogyatékosságának felszámolása évszázados mennyiségi és minőségi (technikai) elmaradást kell, hogy pótoljon.

A megye azon térségeiben (elsősorban a füzesabonyi és hevesi járás) ahonnan jelentős a népesség elvándorlása, bizonyos infrastruktura többlettel találkozunk. Kedvezőbbek a lakássűrűség mutatói, kisebb a közösségi intézmények által nyújtott szolgáltatások igénybevétele.

A 12 adatsor alapján kiszámítottuk az alkotóelemek relatív trendjét a lakosság függvényében.

- A trend a gazdasági, társadalmi fejlődési folyamatok átlagos növekedési irányának megjelölésére szolgál.
- Az 1980. évi népszámlálás előzetes adataira alapozva a megyében élő falusi lakosság számának növekedése és a vizsgált adatsor között lineáris a kapcsolat.

A trend (tr) értékeit a lineáris regressziós függvénye

$y = ax + b$ "a" együtthatójából számítottuk ki.

$$tr = \frac{a \times 10\,000}{\bar{y}}$$

ahol az $a\bar{y}$ a szóbanforgó adatsor átlaga.

A lakoság számának növekedésével lineárisan, legintenzívebben a közüzemi vízhálózatba bekapcsolt lakások száma, majd a kereskedelmi eladási forgalom, a kiskereskedelmi boltok alapterülete, a bölcsödei és óvodai férőhelyek száma, az általános iskolai osztálytermek száma, a vezetékes és a palackgáz háztartási fogyasztók száma, a TV előfizetések száma, lakásellátottság, rádió, előfizetések száma, villamosenergia háztartási fogyasztók száma, a tanácsi könyvtárak könyvtári egységeinek száma, az összes vendéglátóhelyek alapterülete nőtt. Az alkotóelemek relatív trendjének %-os megoszlása a következő:

Vízellátás	79 %	TV előfizetők száma	51 %
Pénzforgalom	75 %	Lakásellátottság	49 %
Bolti ellátottság	65 %	Rádió előfizetők száma	49 %
Óvodai, bölcsödei ellátottság	62 %	Villanyellátottság	47 %
Tantermi ellátottság	57 %	Könyvátellátottság	42 %
		Vendéglátóhelyek alapterülete	40 %

A lakásellátottságban a megyében területenként jelentős eltérések vannak. Ezek az eltérések a falvaknak a településhálózatban elfoglalt helyéből, funkciójából is adódnak. Összefüggnek az egyes területek ma még tapasztalható életszínvonal különbségeivel, valamint azzal az örökséggel, amely az életmód hagyományosan egyszerű és igénytelenebb formájából adódnak. Fejlettebb a lakáskultura az urbánus jellegű falvakban, az agrár és vegyes jellegűeknél a borvidéki településekben.
A lakásépítkezések üteme azokban a községekben gyorsabb, amelyek a területi fejlesztési politikának megfelelően központi szerepet kapnak. Az ál-

lami és szövetkezeti erőforrásokból épített lakások számában és arányában évenként és a települések funkciója szerint is jelentős eltérések vannak. Az utóbbi években a városkörnyéki településeknél is intenzíven nőtt a lakásépítések száma. A lakásállomány számszerű növekedése mellett annak összetétele, korszerűsége javul, de még mindig nem kielégítő.

A falusi közműves vízellátással ellátott népesség aránya kedvezően alakult, amely nagyrészt a községi társulati beruházások tervezettnél nagyobb kapacitás belépésének a következménye.
A kislétszámú települések ellátásának biztosítása a magas építési költségek miatt nagyobb gondot jelent.

A falusi kiskereskedelmi hálózat jelenlegi helyzete a rendeltetési egységek egy részének koncentrációját, másrészt fejlesztését követeli meg.
Az alsófokú központokban és az alapfokú településekben végrehajtott szövetkezeti fejlesztések nagyságrend és áruösszetétel szerinti alakulása nem minden esetben tükrözte a településhálózat fejlesztési terv követelményeit, így az egyes falvak kereskedelmi ellátottsága jobb volt, mint alsófokú központjaiké. A hálózat szakjelleg szerinti összetétele, a települések nagysága, ill. szerepköre szerint is jelentősen eltér.

Korszerűség szempontjából az óvodáknak csak a fele megfelelő. Az iskolák tárgyi feltételei rendkívül eltérőek. Egyes építkezéseknél elmaradtak egyes járulékos létesítmények, amelyek rontják az intézmények korszerűségi színvonalát.
A közművelődési intézményi hálózat mérsékelten fejlődik. A művelődési otthon jellegű intézmények tipizálásával több intézmény megszűnt, de az ellátatlan települések száma emelkedett. A mozi- és könyvtárhálózat a falvakban kiépült, de korszerűsége nem kielégítő.

A községekben levő ipartelepek és a tsz-ek által befizetett településfejlesztési összegeket a megyei tanácsok gyűjtötték össze és azok döntöttek felhasználásáról. A középtávú tervek cékitűzéseinek megfelelően a fejlesztési eszközök jelentős hányadát a megyeszékhelyen és a magasabb szerepkörű településeken használták fel; 1976 és 1979 között Heves megyében 24 milliárd forintot fordítottak a szocialista szektorban beruházásokra, ennek közel egyharmadát a középfokú központokban. Ezen belül a nem anyagi ágakban felhasznált 3,3 milliárd forintnak csaknem 80 %-át, taná-

csi beruházásokra pedig 33 %-át szintén ezekre a településekre költötték, így a községek háttérbe szorultak.

Az infrastruktura, elsősorban a lakás és közműellátottság fejlesztésének és használatának lakosságra háruló terhe településtípusonként eltérő nagyságú és arányú. Ez eltérően hat a lakosság életkörülményeire és társadalmi egyenlőtlenségeket idéz elő.

1986. január 1-től új gazdálkodási rend lépett életbe a tanácsoknál. Az új pénzügyi rendszer lényege a helyi tanácsok nagyobb önállósága, szabadabb mozgási köre és nagyobb felelőssége. A tanácsok a nemzeti jövedelem csaknem ötödével, az államháztartás kiadásainak pedig több mint 22 %-ával gazdálkodnak hazánkban. Előirányzatuk a VII. ötéves tervben 946 milliárd forint, ami 46 %-kal több az előző tervciklusban felhasznált pénzösszegnél. Ennek mintegy háromnegyedét a már meglevő a tervidőszak folyamán létesített intézmények működtetésére, fenntartására, valamint vállalati kiadásokra, negyedét pedig fejlesztési célokra kívánják felhasználni. A nagyobb változások a fejlesztési lehetőségek elosztása tekintetében következtek be. Egy helyi tanács a következő módokon jut fejlesztési lehetőséghez:

- Első a lélekszám alapján arányosan képződő, úgynevezett fejkvóta. Ebben az ötéves tervben, évente átlagosan csaknem 2000 forint jut egy lakosra. Az elosztás során ebben településenként nagyok az eltérések. A megyei tervekben a fejkvóta évi átlaga 400 és 2600 forint között szóródik.

A normatív fejlesztési lehetőség (fejkvóta) településenkénti megállapítása, a központi ajánlások és a helyi sajátosságok figyelembevételével történt a megyében. A differenciálás legfontosabb alapelve a településeknek az infrastruktura ellátásban meglevő fejlettségi szinvonala, valamint a VII. ötéves tervidőszakban jelentkező, ellátási funkciója. A városok egy főre jutó fejlesztési lehetőségének megállapításánál figyelembe vették a lakásellátás, valamint a középfokú oktatás fejlesztésével összefüggő, igen magas költségeket.

A községeknél az alapellátás gyorsabb ütemű fejlesztését.

A központi szabályozás szerint a településeket 5 csoportba sorolták.

A városokat két csoportba, a községeket három csoportba.

A városok normatív fejlesztési lehetőségei:

I. csoport: 2015 Ft/fő/év
Eger
Heves

II. csoport: 1018 Ft/fő/év
Gyöngyös
Hatvan

A két városi csoport megkülönböztetését indokolja az I. csoportban a megyeszékhely funkciója és egyes alapfokú ellátási területeken (lakás, közmű) meglévő kedvezőtlen ellátottsága. Hevesnél a városi átlagnál jóval gyengébb ellátottság támasztja alá az első csoportba tartozást.
A községtelepülések csoportokba sorolásánál is az ellátási színvonalat, valamint a települési funkciót vették figyelembe. A megye településein 14 ellátottsági mutató alakulásának megfigyelésére került sor. Az ellátottsági mutatók kiválasztásánál azt vették figyelembe, hogy a mutató tükrözze a község fejlettségi szintjét, illetőleg a tanácsi fejlesztési formák által "befolyásolható" legyen az ellátottság színvonala. Az egy főre jutó fejlesztési lehetőség megállapításánál a nagyközségek, községek 3 csoportba kerültek. Az első csoportba -- társközségekkel együtt -- azok a nagyközségi, községi tanácsok, amelyek a környező települések ellátására kiható feladatokat látnak el, illetve a település kiemelt üdülőhelyi szerepkörrel bír. Ezek a tanácsok rendelkeznek a nagyközségi és községi tanácsok közül a legmagasabb fejkvótával (880 Ft/fő/év).
A megye többi települése az egyes községek ellátottsági színvonalától függően két csoportot alkotnak. A második csoportba kerülnek és ezzel párhuzamosan nagyobb fejkvótát kapnak, azok a települések, ahol az ellátottsági színvonal az átlagtól alacsonyabb és a lemaradás behozatala a következő években költségesebb fejlesztéseket igényel (vízellátás, általános iskola). Ebbe a csoportba sorolható néhány jobban ellátott, de üdülőhelyi, idegenforgalmi feladatai miatt erőteljesebben fejlesztendő község is (Felsőtárkány, Mátraderecske, Mátraszentimre, Noszvaj, Poroszló, Sarud).

A harmadik csoportot azok a települések alkotják, amelyek ellátottsági színvonala átlagos, illetve azt meghaladó.
A társközségek egy főre jutó fejlesztési lehetősége a székhelyközséggel azonos, mivel a fejkvótát tanácsonként állapították meg.

- Másodikként említhető az a céltámogatás, amelynek lényege, hogy a megyei tanácsok egyes célok megvalósítására feltételrendszert dolgoztak ki, s azok a helyi tanácsok, amelyek a feltételeknek megfelelnek, automatikusan elnyerik az állami támogatást.

Heves megyében a népgazdasági prioritásokhoz kapcsolódóan céltámogatást biztosítanak a lakásellátás, az ivóvízellátás és a középfokú oktatás feltételeinek javításához, valamint a megyei sajátosságokból adódóan az általános iskolai tanterem ellátottság javításához és az egyes a VI. ötéves tervről áthúzódó beruházások befejezéséhez. Az igényekhez szükséges céltámogatások alsó határa -- összhangban a helyi tanácsok által benyújtott pályázati igényekkel -- megközelíti az 1,1 milliárd forintot, felső határa pedig a többletlakás építéséhez számításba vett pótlólagos állami támogatás biztosítása függvényében közel 1,3 milliárd forint körül alakulhat. A felső határt növelheti kedvező központi döntések esetén a tervezési tartalékból öt év alatt igénybe vehető 100 millió forint is. A középtávú tervben a helyi tanácsonkénti céltámogatás összege előzetes jelleggel szerepel, végleges jóváhagyás az éves tervekben történik meg. A céltámogatási előirányzatok alsó és felső határa közötti különbség fedezete a központi egyeztetések alkalmával rögzített pótlólagos állami hozzájárulás. Amennyiben a népgazdaság helyzetéből adódóan a pótlólagos állami hozzájárulás csökken, a többlet lakásépítkezésekhez számításba vett céltámogatás mérséklődik, illetőleg a vízellátás céltámogatásához szükséges pótlólagos források erejéig a megyei beruházások esetében csak az alsó határnak megfelelő teljesítés történhet.

- Harmadikként az oly sok vitát kiváltott, de össztársadalmi szinten mégis általánosan elfogadott településfejlesztési hozzájárulás.

Az elmúlt években több fórumon merült fel a lakosság azon igénye, hogy a községfejlesztési hozzájárulással kapcsolatos rendeletet korszerűsítsék. Nem tartották igazságosnak, mert részben tárgyi adókhoz és részben jövedelemadókhoz kapcsolódott, függetlenül az érintettek anyagi, szociális helyzetétől. Jellemzően azon rétegek mentesültek a hozzájárulás fizetése

alól, akik egyébként anyagi helyzetük miatt erre képesek lettek volna (pl. adómentes lakóháztulajdonosok stb.).
A kormányzat a kialakult helyzetet áttekintve tett javaslatot az Elnöki Tanácsnak a lakossági adókkal összefüggő legdemokratikusabb törvényerejű rendelet, az 1974. évi 12. tvr. megalkotására.
A tvr. kellő jogi alapot biztosít a helyi tanácsok fejlesztési pénzeszközeinek kiegészítésére, hogy önállóan gondoskodhassanak a település intézményeinek és közfeladatai ellátásának fejlesztéséről.
Heves megyében 1985-ben kezdtek hozzá a helyi tanácsok az ezzel összefüggő előzetes feladatok végrehajtásához.
Az 1986. évi februrári felmérések alapján a megyében a településfejlesztési hozzájárulást a következő településenek nem szavazta meg a lakosság: Eger város, Mikófalva, Felsőtárkány, Mátraballa, Mátraszentimre, Ecséd, Tarnaőrs, Mezőszemere, Nagyút településeken. Egerben ivóvízellátás javítására, köztemető létesítésére, tanuszoda építésére akarták a településfejlesztési hozzájárulást felhasználni. Mikófalván, Ecséden, Tarnaőrsön, Feldebrőn, Mezőszemerén, Nagyúton vízműtársulat létesítése miatt, Felsőtárkányban és Mátraballán vízmű társulati érdekeltségi hozzájárulást fizetnek, ezért nem szavazták meg. Mátraszentimrén pedig a jelentős számú üdülőház tulajdonos az üdülőhelyi díj kötelezettségre tekintettel szavazott nemmel.
Azokban a településekben, ahol nem elég körültekintően határozták meg a célokat, vagy a "Tehot" magasnak találta a lakosság, ott a településfejlesztési hozzájárulást nem támogatta (Eger és Mátraszentimre) vagy csak igen kis mértékű szavazattöbbséget értek el. Pl. Mátraderecskén 51,7 %. A célok kiválasztásánál az volt a fő hiba az utóbb említett három településnél, hogy nem vették kellően figyelembe, hogy más a helyi lakosság igénye, és mást igényelnek az üdülőtulajdonosok. Eger város esetében célszerűbb lett volna településrészenként meghatározni a célt vagy célokat.
Természetesen a cél megválasztásánál túl fontos szerepet játszott a szervezés is. Pl. Gyöngyös város esetében az egész munkát nagyarányú felvilágosító munka előzte meg. Ebbe a munkába bekapcsolták a HNF Városi Elnökségét, a KISZ Bizottságot, a Szakmaközi Bizottságot, a területi pártszervezeteket. Ezt követően a nagyobb vállalatok dolgozóival szerveztek ta-

lálkozót. A találkozó célja minden esetben a megjelent jogszabály ismertetése, s ennek kapcsán az elképzelések és vélemények megismerése volt.

A városodás folyamatának mérséklése szükségszerűvé teszi a központi és helyi szabályozás, valamint a helyi gyakorlat módosítását. A módosulásnak két irányban kell érvényesülni:

- Egyrészt drágítani kell a városba letelepedést. Közelíteni kell a falusi lakossághoz a városokban élő teherviselését az infrastruktura szolgáltatásainak igénybevételéért befizetendő díjakban. Segíteni kell a városokban is az átlagtól eltérő igények kielégítését, de az ezzel járó terheket teljes mértékben át kell hárítani az építtetőkre.
- Másrészt kedvezőbb feltételeket kell teremteni a falvakban élő népesség számára a falusi lakásépítés hitelkondiciói javításával az infrastruktura létrehozásában, annak igénybevételéért addig rárárított terhek mérséklésével.

Egyre inkább jelentkezik az előrelátó gazdaságszervező és tervező tevékenység a településhálózat központjainak, valamint az ezzel kapcsolatos vonzáskörzeteknek a fejlesztésében. A területileg elhelyezkedő vonzásközpontok hálózata biztosíthatja a kiegyenlítetebb ellátást, azt, hogy a megye minden lakója racionális távolságon belül igénybe vehesse a magasabb szintű szolgáltatásokat.

Felhasznált irodalom

Beluszky P. (1964): Falusi településeink osztályozása. Földr. Ért. 13. pp. 415--423.

Beluszky P. (1979): Borsod-Abaúj-Zemplén megye falusi településeinek típusai. Földr. Ért. 28. pp. 339--370.

Bodnár L. (1979): A falvak foglalkozási szerkezetének típusai Heves megyében. Területi Kutatások. 2. pp. 62--73.

Enyedi Gy. (1975): A magyar falu átalakulása. Földr. Ért. 4. pp. 293--299.

Enyedi Gy. (1980): Falvaink sorsa. Magvető Kiadó. Budapest. 185. p.

Erdei F. (1969): Az átalakuló magyar falu. Társadalmi Szemle, 12. pp. 23--32.

Lackó L. (1985): A területi fejlődés befolyásolásának lehetőségei és Doktori értekezés tézisei.

Littrich E. (1975): Településhálózat-urbanizáció-igazgatás. MTA Állam és Jogtudományi Intézet Kiadványa, Budapest. 128. p.

Mészáros R. (1982): A falusi átalakulás alapvető térfolyamatai a Dél-Alföldön. Akadémiai Kiadó, Budapest. 141. p.

Heves megye VII. ötéves tervjavaslata. Heves Megye Tan. Vb. 1986.

Tájékoztatás a településfejlesztési hozzájárulás szervezésének tapasztalatairól. Heves megyei Tanács VB. Pénzügyi Oszt. Eger, 1986.

POZDER PÉTER

EGER KÖZLEKEDÉSFÖLDRAJZI HELYZETE

Abstract: **(Transport in and around Eger -- a Geographical Study)** The author has been investigating the central functions of Eger, one of Hungary's oldest towns, the county town of Heves County. The purpose of his research has been to define the sphere of attraction of Eger. It is claimed in the present study that, owing to its location in a valley and to the network of main roads and railways in the region also geographically determined, Eger will qualify as a centre only for its sphere of attraction. For a county town, its position from the point of view of availability by transport is very unfavourable for the Gyöngyös area and unfavourable for the north-western and southern parts of the county as well.

Eger a történelem folyamán mindig is városi, központi szerepkörrel rendelkezett. Ma felsőfokú társközpontnak nyilvánítja az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció, mert néhány vonatkozásban a hatásterülete túlnyúlik a középfokú körzeten.

Településföldrajzi kutatásaim során hazánk egyik legrégibb városának, Heves megye székhelyének, Egernek központi funkcióit vizsgáltam. Fő célom az volt, hogy Eger komplex vonzáskörzetét meghatározzam az 1980-as évek elején betöltött funkciói alapján.

Kutatásaimat az is indokolta, hogy Eger központi szerepköre és földrajzi fekvése ellentmondásos. A város mind a megye, mind a tágabb környezetének viszonylatában perifériкus helyzetű: Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megye határán fekszik.

Vonzáskörzeti kutatásaimat módszertani szempontból BELUSZKY P. (1963, 1967, 1971, 1973, 1974) FÓRIZS M. (1965) PAPP A. (1975, 1981) TÓTH J. (1974, 1977) HAJDU Z. (1978) VADÁSZ I. (1981) ÉS ERDŐSI F. (1982) munkái alapozták meg.

A város vonzáskörzetét befolyásoló téyezők vizsgálata után az egyes ágazati: kiskereskedelmi-, piaci-, oktatási-, szolgáltatási-, egészségügyi-, munkaerővonzási körzeteit határoztam meg. Ezek ismerete lehetővé tette, hogy Eger komplex vonzáskörzetét is meghatározhassam. (POZDER P. 1986, 1987)

Eger központi szerepkörét vizsgálva alapvető volt, hogy a közlekedésföldrajzi helyzetét is meghatározzam. Erről készített tanulmányomat bocsátom itt közre.

Egert elkerülik az országos főközlekedési hálózat közúti és vasúti vonalai. A Magyarország észak-keleti területeit feltáró és a Budapesttel összekötő főútvonalak a Mátra és a Bükk lejtői alatt vezetnek kelet-nyugati irányban. Ezek a következőek: 3. sz. Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút és a Budapest-Miskolc kétvágányú villamosított fővonal.

A hegyvidék és a dombvidék területén fekvő települések közlekedési kapcsolatai a fővonalakhoz túlnyomórészt az észak-déli irányú patakvölgyek mentén alakultak ki (Tarna-, Laskó-, Eger-, Ostoros- és Kánya-patak mentén). Az ezekre merőleges kelet-nyugati közlekedési kapcsolatok a Bükk és a Mátra lealacsonyodó nyúlványain keresztül csak másodlagos jelentőségűek. E tények leghatározottabban az Eger-patak völgyében figyelhetők meg. Eger teljes szélességében elfoglalja a patakvölgyet és azt követve észak-déli irányban nyúlt el. A közúti főhálózat legközelebbi útjához -- a 3. sz. főútvonalhoz -- a 25. sz. Kerecsend-Eger-Bánréve másodrendű főúton keresztül kapcsolódik. A kerecsendi elágazás és Eger között a távolság 14,1 km. A vasúti fővonalhoz szintén észak-déli irányú Füzesabony-Eger-Putnok mellékvonalon keresztül kapcsolódik a város. Eger 17 km távolságra fekszik Füzesabony elágazó állomásától.

Mendöl Tibor főművében alappéldaként mutatja be, hogy Eger és Miskolc helyzeti energiájának kibontakozásában milyen szerepet játszott a vasútvonal: "Ha Egernek sikerült volna a vasutak kiépülése koráig nagyobb várossá nőnie, mint amilyen naggyá nőtt, lehet, hogy magához tudta volna vonzani a vasutat. Nem nőtt meg akkorára a vasút sorsára hagyta Egert ... Tehát Eger későbbi városias fejlődése ellanyhult, ami legjobban mutatkozik meg akkor, ha a vasútvonalakat magához ragadó Miskolcéval hasonlítjuk össze." (MENDÖL T. 1963)

Hazánkban az országos hálózati átlagtávolság 250 km, ez az érték a vasúthálózati fekvést mutatja meg. Az Eger kategóriájú városok hálózati átlagtávolsága 248 km, alig kedvezőbb, mint az országos átlag. A hálózati hányados azt mutatja, hogy a települések vasúton mért átlag távolsága hányszorosa a köztük lévő légvonaltávolságok átlagának. Az országos hálózati hányados értéke 1,40. Egeré 1,44, tehát az átlagosnál kedvezőtlenebb. Miskolcé kedvezőbb: 1,42, Füzesabonyé pedig az országos átlagot mutatja: 1,40 (KOVÁCS CS. 1973). Ezek az értékek is jelzik Eger sajátos vasúti fekvését, azt, hogy szárnyvonalon fekszik.

Tíner Tibor az észak-magyarországi főútvonalhálózat mátrixalgebrai elemzésekor e terület kiemelt szerepkörű településeinek hierarchiáját is megállapította.

A közvetlen kapcsolatok alapján a következő a sorrend:
1. Eger, 2. Miskolc és Mezőkövesd. A legrövidebb elérhetőség alapján: 1. Mezőkövesd, 2. Eger, 3. Miskolc. Az elérhetőség a km távolság alapján: 1. Miskolc, 2. Sajószentpéter, 3. Mezőkövesd, 4. Kazincbarcika, 5. Ózd, 6. Eger. (TÍNER T. 1981) Megállapítható, hogy az északi körzet főúthálózatában a legjobb elérhetőségű terület a Borsodi-medence ipari körzetének városegyüttese.

Az Egert környező települések közül délről Füzesabonynak, Maklárnak, Nagytályának napi 13 vonatpár, északról Szilvásváradnak, Bélapátfalvának, Mónosbélnek és Szarvaskőnek napi 6 vonatpár összeköttetése van Egerrel.

A Füzesabony-Eger vonal korszerűsített egyvágányú villamos vontatású. Az Egertől Északra vezető vonal elavult felépítményű, hegyvidéki jellegű, ennek korszerűsítése és villamosítása most történik. E vonalon a teherforgalom a jelentősebb, sőt növekedőben van.

A fővároshoz napi két közvetlen gyorsvonatpár kapcsolja Egert, a menetidő 2 óra. Az idegenforgalomra való tekintettel hétvégeken és munkaszüneti napokon a Debrecen-Füzesabony-Eger-Szilvásvárad, valamint Szeged-Kecskemét-Cegléd-Szolnok-Jászberény-Hatvan-Eger vonalakon napi egy vonatpár kapcsolja Egert a Tiszántúlhoz, illetve a Duna-Tisza közéhez.

A vasútnál jelentősebb szerepe van a közúti közlekedésnek, hiszen ez tudja igazán Egerhez kapcsolni a környező településeket. Az 1. sz. táblázat adatai is az autóbusz járatok előnyösebb voltát igazolják.

1. Táblázat Az Egerbe irányuló menetrendszerű közlekedési kapcsolatok munkanapokon (1982)

Település	Eljutási idő (perc)		Járatpárok oda-vissza	
	busz	vonat	busz	vonat
Felsőtárkány	14	-	15	-
Andornaktálya	20	7	46	6
Ostoros	18	-	37	-
Szarvaskő	20	33	40	6
Egerbakta	16	-	48	-
Egerszólát	25	-	14	-
Egerszalók	15	-	40	-
Demjén	26	-	15	-
Kerecsend	20	-	47	-
Nagytálya	25	13	18	13
Maklár	27	13	18	13
Novaj	28	-	34	-
Noszvaj	27	-	27	-
Bélapátfalva	30	63	24	6
Egercsehi	38	-	16	-
Bátor	29	-	22	-
Szilvásvárad	45	89	13	6
Pétervására	65	-	13	-
Istenmezeje	105	-	6	-
Tarnalelesz	50	-	13	-
Recsk	45	94-160	11	7
Mátraderecske	50	99-170	5	6
Parád	55	-	11	-
Sirok	32	84-150	17	7
Bükkszék	45	-	11	-

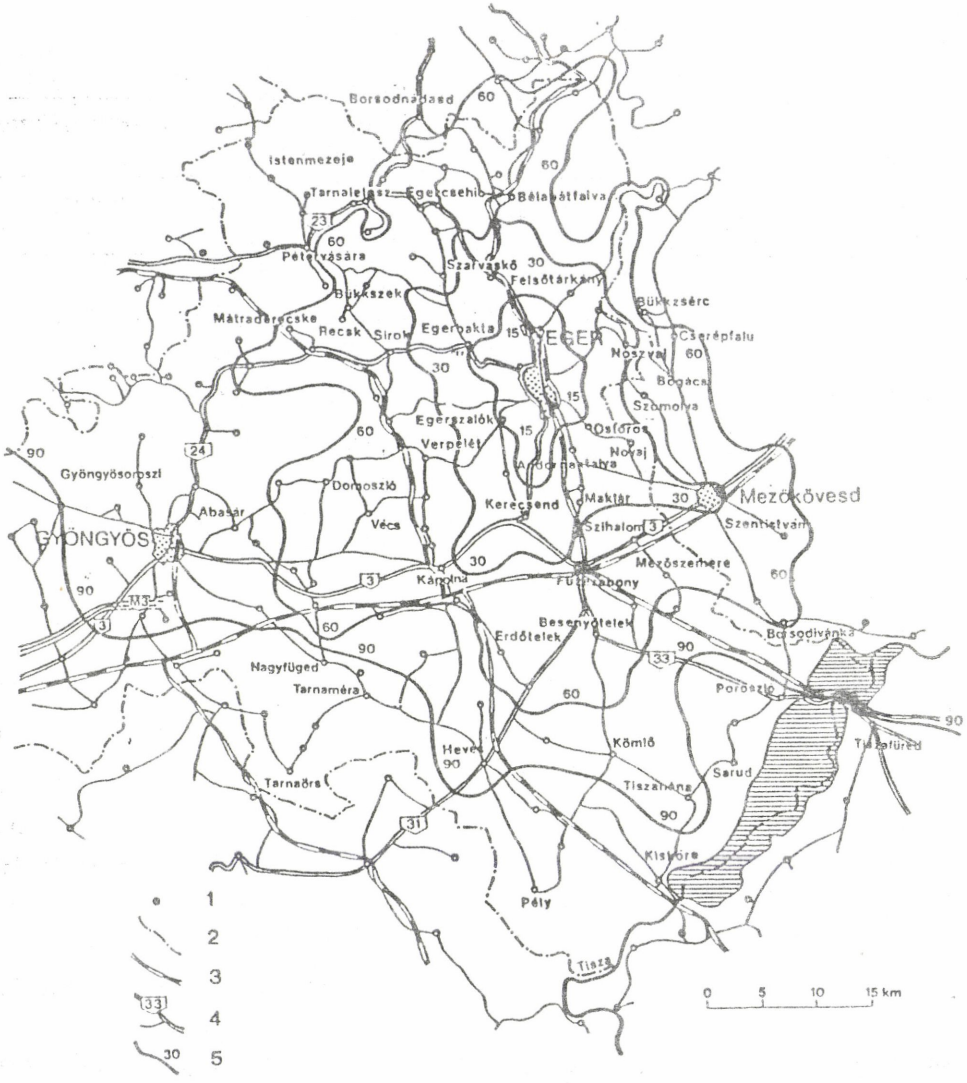
Település	Eljutási idő (perc)		Járatpárok oda-vissza	
	busz	vonat	busz	vonat
Kompolt	35	30-55	10	12
Kál	40	30-55	10	12
Kápolna	32	55-100	23	7
Verpelét	33	64-130	20	7
Aldebrő	45	53-120	5	7
Füzesabony	32	22-16	16	15
Szihalom	50	29-100	5	10
Besenyőtelek	47	-	7	-
Poroszló	120	53-107	2	6

Az izokrón térkép alapján (1. ábra) megállapítható, hogy a félórás izokrónon belül 14 település található, ezek közül Mezőkövesd Borsod-Abaúj-Zemplén megyéhez tartozik. Egy órán belül további 49 község érhető el Egerből, ezek közül 6 (Cserépfalu, Bogács, Szomolya, Szentistván, Egerlövő, Répáshuta) Borsod-Abaúj-Zemplén megyében van.

A félórás izokrónon belül, a belső gyűrűben összesen 39.791 ember él, ebből Mezőkövesden 18.426 (46,3 %).

A külső gyűrű 49 településében további 83.192 ember él az alábbi számban és arányban.

Egri járásban:	33.738 fő	40,6 %
Füzesabonyi járásban:	23.595 fő	28,4 %
Borsod megyében:	11.097 fő	13,3 %
Gyöngyösi járásban:	10.096 fő	12,1 %
Hevesi járásban:	4.666 fő	5,6 %



1. ábra Eger közlekedésföldrajzi helyzete, elérhetősége

1. település
2. megyehatár
3. vasútvonal
4. főútvonal, egyéb közút
5. izokrón vonal, a számok (15, 30, 60, 90) percet jelentenek

Tehát Egerből 1 órán belül 63 település érhető el. Lakosságszámuk 122.983 fő. Közülük Heves megyében él 93.460 fő, Borsod-Abaúj-Zemplénben 29.523 fő (24 %)

Az egri járás északnyugati és nyugati részén fekvő 12 település (Istenmezeje, Várasszó, Tarnalelesz, Bükkszenterzsébet, Fedémes, Erdőkövesd, Pétervására, Ivád, Mátraballa, Bodony, Parádsasvár, Kisfüzes) 14.312 lakója, azaz a járás lakosságának 22 %-a nem juthat be egy órán belül Egerbe. Kirívó Kisfüzes (249 lakos) helyzete, ahonnan naponta csak egyszer, átszállással 2 óra 20 perc alatt lehet Egert elérni!

Eger elérésnek lehetősége vasúttal csak 14 település számára biztosított az 1 órás időhatáron belül, ezért a város és környezete kapcsolatteremtésében meghatározó szerepet játszik a közúti közlekedés. A közúti forgalom alapján szerkesztettük meg az egyes települések forgalmi fekvését bemutató 2. ábrát az alábbi képlet felhasználásával (KRAJKÓ GY. -- MÉSZÁROS R. 1978).

$$K = \frac{a + b + c}{x}$$

ahol K = közlekedési helyzet

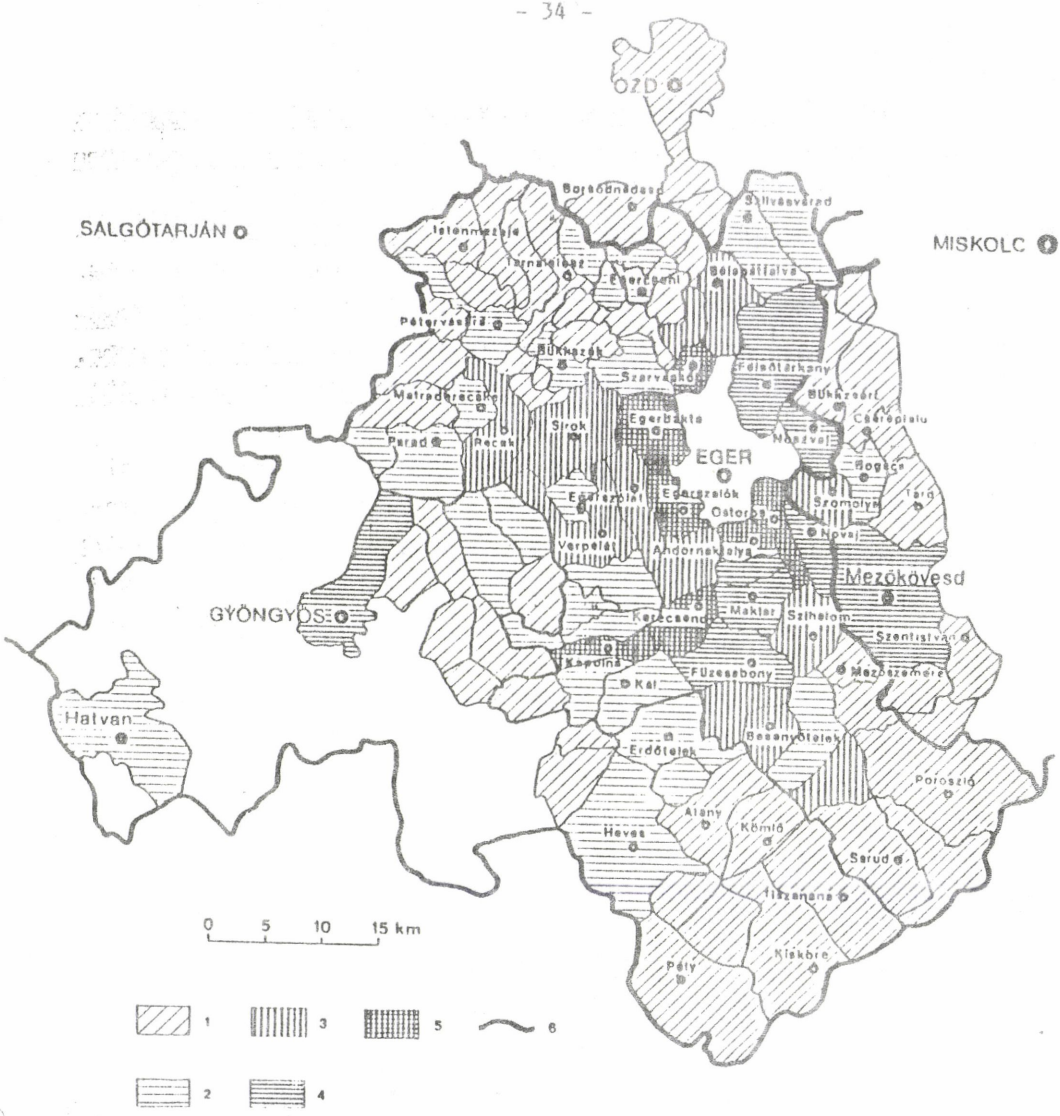
a = a közúti járműforgalom nagysága

b = a központba menő autóbuszok járatsűrűsége

c = a településekről eljáró dolgozók népességéhez viszonyított aránya

x = a központ megközelítéséhez szükséges idő (a legkedvezőbb bejutási időt számítva)

Igen kedvező az Eger környéki települések helyzete: (Szarvaskő, Egerbakta, Egerszalók, Andornaktálya, Ostoros), valamint Kápolna és Kerecsend községeké -- mindkettő a megyét átszelő főközlekedési útvonalon van. Kedvező fekvésűek az Egertől délre fekvő völgyi települések: Nagytálya, Maklár, Füzesabony, valamint a városkörnyékhez tartozó Felsőtárkány és Noszvaj. Gyöngyös és Mezőkövesd középfokú központok is kedvező helyzetűek még.



2. ábra Az Eger környéki települések forgalmi fekvése

A település helyzete:

1. kedvezőtlen (0--2)
2. kevésbé kedvezőtlen (2--4)
3. közepes (4--6)
4. kedvező (6--8)
5. igen kedvező (8 felett)
6. megyehatár

A közepes fekvésűek Egertől nyugatra összefüggő övet alkotnak: Recsk, Sirok, Verpelét, Egerszólát, Demjén. A völgy mentén északon Mónosbél és Bélapátfalva, Füzesabonytól délre pedig Dormánd és Besenyőtelek közepes fekvésű még. Kelet felé a megyehatáron túl csak Szomolya fekvése közepes. Itt a közigazgatási határ és az úthálózat szerkezete nehezíti az Egerbe való bejutást. Ezért kevésbé kedvezőtlen Bogács, valamint kedvezőtlen Bükkzsérc és Cserépfalu helyzete is.

A kedvezőtlen fekvésű települések az egykori Egri járás északnyugati részén összefüggő területet képeznek, hasonlóan a megye déli részén a Tisza mentén fekvő településekhez: Poroszló, Újlőrincfalva, Sarud, Tiszanána, Kisköre, Pély és Tarnaszentmiklós.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy Eger völgyi fekvésénél fogva, valamint a domborzat által meghatározott köz- és vasúthálózat miatt csak vonzáskörzete számára "csomópont". Megyeszékhelyként az egykori Gyöngyösi járás számára igen kedvezőtlen, a megye északnyugati és déli területei számára pedig kedvezőtlen forgalmi adottsággal rendelkezik. Az Egertől keletre húzódó megyehatár nem szab ugyan merev határt az itt lévő települések számára, de ezek kedvezőbb forgalmi helyzetet is élvezhetnének, főleg az autóbusz forgalom fejlesztése révén.

IRODALOM

1. BALOGH BÉLA -- KÓRÓDI JÓZSEF -- WIRTH GYULA, 1971. Az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció -- Területi Statisztika, XXI. 233--248.
2. BELUSZKY PÁL, 1963. Mátészalka vonzáskörzete, Földrajzi Értesítő, XII. 201--223.
3. BELUSZKY PÁL, 1967. A magyar városok központi szerepköre, Statisztikai Szemle, 45. 543--563.
4. BELUSZKY PÁL, 1973. A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja, Földrajzi Értesítő, XXII. 453--466.

5. BELUSZKY PÁL, 1971. A város-falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Nyíregyháza példáján, Földrajzi Értesítő, XX. 159--186.

6. BELUSZKY PÁL, 1974. Nyíregyháza vonzáskörzete - A város-falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Szabolcs-Szatmár megyében, Akadémiai Kiadó, Budapest, 118.

7. BORSOS JÓZSEF (szerkesztő), 1961. Vidéki városaink, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 443.

8. DALLOS FERENC -- SZABADY EGON (szerkesztők) 1966. Magyar városok, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 96--103.

9. EPERJESSY KÁLMÁN, 1971. Városaink múltja és jelene, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 308.

10. ERDŐSI FERENC, 1982. Pécs munkaerő-vonzáskörzete és annak övezetei az inga-vándorforgalom alapján - Vonzáskörzetek Agglomerációk, Akadémiai Kiadó, Budapest, I. 67-87.

11. FÓRIZS MARGIT, 1965. A városi és falusi települések megkülönböztetésének szempontjai, Demográfia, VIII. 82--93.

12. HAJDÚ ZOLTÁN, 1978. Hegyalja városi jellegű települései központi funkcióinak vizsgálata, Földrajzi Értesítő, XXVII. 241--262.

13. HEVES MEGYE ADATAI, 1980. évi népszámlálás 10. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1981.

14. HEVES MEGYE Korszerűsített Településhálózat-fejlesztési Terve 1981--1996, amelyet Heves Megye Tanácsa 41/1980(XII.19.) sz. határozatával hagyott jóvá.

15. HEVES MEGYE STATISZTIKAI ÉVKÖNYVE, 1980--1985. KSH Heves Megyei Igazgatósága, Eger, 1981--1986.

16. KAJDÓCSI KATALIN -- MÉSZÁROS REZSŐ -- CSATÁRI BÁLINT, 1979. Települések közlekedésföldrajzi helyzetének meghatározása automatikus osztályozás felhasználásával a dél-dunántúli gazdasági mezokörzet példáján. Földrajzi Értesítő, XXVIII. 87--98.

17. KOVÁCS CSABA, 1973. Főbb településeink egymáshoz viszonyított vasúti átlagtávolságai, Területi Satisztika, XXIII. 232--245.

18. KRAJKÓ GYULA -- MÉSZÁROS REZSŐ, 1978. Az iparosítás hatása a városi népességszám-növekedésére és a falusi térségek gazdasági, társadalmi átalakulására a Dél-Alföldön, Alföldi Tanulmányok, II. 151--170.

19. KULCSÁR VIKTOR, 1975. Heves megye és városai - Magyarország megyéi és városai, Kossuth Kiadó, Budapest, 323--349.

20. MENDÖL TIBOR, 1963. Általános településföldrajz, Akadémiai Kiadó, Budapest, 567.

21. PAPP ANTAL, 1975. Az agglomerációs fejlődés helyzete és sajátosságai Debrecen környékén, Földrajzi Értesítő, XXVI. 479--488.

22. PAPP ANTAL, 1981. Debrecen vonzáskörzete, Alföldi Tanulmányok, V. 177-203.

23. POZDER PÉTER, 1986. Eger komplex vonzáskörzete, Földrajzi Közlemények, XXXIV. 96--106.

24. POZDER PÉTER, 1987. Eger vonzáskörzete, Studia Geographica 5. Debrecen 77.

25. TELEPÜLÉSHÁLÓZAT III. 1980. A városok és a magasabb központi szerepkörű községek adatai 1970--1977. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1980.

26. TÍNER TIOBR, 1981. Az Észak-magyarországi körzet főútvonalhálózatának mátrixalgebrai elemzése, Földrajzi Értesítő, XXX. 445--463.

27. TÓTH JÓZSEF, 1974. A dél-alföldi vonzásközpontok vonzásterületeinek elhatárolása az interurbán telefonhívások alapján, Földrajzi Értesítő, XXIII. 55--61.

28. TÓTH JÓZSEF, 1977. Az Alföld intercentrális kapcsolatrendszere az interurbán telefonhívások alapján, Alföldi Tanulmányok, I. 117--128.

29. TÓTH JÓZSEF, 1977. Az urbanizáció népességföldrajzi vonatkozásai a Dél-Alföldön - A centrumok szerepe a népesség foglalkozási átrétegződésében és területi koncentrálódásában. Akadémiai Kiadó, Budapest, 142.

30. VADÁSZ ISTVÁN, 1981. Tiszafüred vonzáskörzete, Studia Geographica 4. Debrecen, 65.

RONCZ BÉLA

CSAPADÉKMÉRÉS A DÉLI-BÜKK TERÜLETÉN

ABSTRACT: In this paper we sum up the results of the measurements of percipitation, as well as observations about it made on the territory of South Bükk Mountains since 1983 with the results of 1986.

The year 1986 deviates from the normal. It was an extraordinary year. the annual mean temperature was 9,6 ^{o}C - with anomalies 0,3 ^{o}C but we had more sunshine (2174 hours - 107,5 % of the average). The annual mean precipitation was only 62 % (365 mm instead of 589 mm). This was the 6th driest year for the past 120 years! The dry period of the eighties went on. Since 1980 the lack of precipitation is 732 mm which is equal with the lack of precipitation of one year.

Examining the year 1986 (See Chart 7) we must say that winter was mean, spring had 50 % of precipitation, summer had 30 %, autumn 80 %. 0 mm precipitation occured during 120 years for the second time (first in 1946).

The intensity of precipitation (quantity on precipitation in one hour) also changed, referring from the previous years. The number and output of showers and thunderstorms was growing. 58,4 % of precipitation was more intense than 5 mm/hour.

A Ho Si Minh Tanárképző Főiskola földrajzi tanszéke a Heves Megyei Vízmű Vállalattal 1982 végén történt megállapodás szerint 1983-tól a Déli-Bükk meghatározott területén rendszeres csapadékméréseket, megfigyeléseket végez, melynek 1986. évi eredményeit jelen tanulmányunkban összegezzük.

A méréseket 4 állomáson; -- Tamás-kút (500 m), Stimetz-ház (Vörös-kővölgy) 340 m, Barát-rét (240 m) és Eger Északi Vízmű (185 m) -- három

éven át rendszeresen végeztük. A csapadékmérő állomások az Országos Meteorológiai Szolgálat hivatalos műszereivel Hellmann-rendszerű csapadékmérőval, a nyári félévben pluszként Hellmann-rendszerű csapadékíróval voltak ellátva. A téli csapadékmérés párosult a hó felhalmozódásával és olvadásával kapcsolatos megfigyelésekkel. Tanulmányunk a Déli-Bükk csapadékviszonyainak értékelése során támaszkodik a Meteorológiai Intézet hivatalos csapadékmérő állomásainak mért adataira, így többek között Eger (173 m), Felsőtárkány (230 m), Jávor-kút (700 m) és Fekete-sár (870 m). A csapadékmérő állomások azt a területet reprezentálják a Déli-Bükk területén, amely Eger vízellátásának, vízutánpótlásának elsődlegesen számbavehető víznyerési lehetőségei. Feladatunk éppen ezért az volt, hogy kapcsolódva a Heves Megyei Vízmű Vállalat által koordinált és Eger város ivóvízellátását szolgáló kutatások megalapozásához, a figyelembe vehető, ivóvizet adó területeken a lehullott csapadék mennyiségét a vizsgált időszakban megállapítsuk. Vizsgáljuk meg a csapadék hasznosulását (lefolyás, beszivárgás, párolgás stb.). Mielőtt a csapadékmérő állomásaink adatainak elemzésére térnénk rá, néhány megállapítás hazánk és a Bükk csapadékviszonyairól.

Hazánkban a csapadék eloszlásában kettős határ tükröződik, egyrészt a tengertávolság - nyugatról kelet felé jelentősen csökken a csapadék, másrészt a tengerszint feletti magasság hatása (orografikus hatás). Ugyanis a tengerszint feletti magasság növekedésével (bizonyos magasságig) növekszik a csapadék mennyisége. A hegységnek a csapadékra gyakorolt hatását közismert fizikai okok, törvényszerűségek idézik elő. Hazánk hegyvidéki tájain 100 m-es magasság növekedésre átlagosan 35 mm-es csapadék növekmény jut.

A Bükk az Északi-Középhegység legkiemelkedőbb, legidősebb és legösszetettebb szerkezeti egysége. Felszíne koncentrikusan és lépcsőzetesen elhelyezkedő részekre különül. Ezek a következők: Központi-Bükk (Magas-Bükk) Északi-Bükk, Nyugati-Bükk, Déli-Bükk. Közöttük mind morfológiai, mind hidrogeográfiai és éghajlati elemre, a csapadékra is.

Tanszékünk számítógépes feldolgozás révén kimutatta, hogy a Bükk hegységben a csapadék átlagos összegének 100 m-es magasságnövekedésére 35,6 mm gyarapodás jut. Ugyanez az érték például a Mátrában 37 mm/100 m.

Tehát az országos átlagnál nagyobb a csapadék magassági növekedése a Bükkben, viszont ez kisebb, mint a Mátrában mért érték. A bükki átlagos érték a hegységben található 52 csapadékmérő állomás adataiból adódik. Természetesen a Bükk különböző területein ez az érték a domborzat, a fekvés következtében csökkenhet, illetve nőhet. Ha a számított értéktől több, akkor orografikus csapadék többlet, ha kevesebb, orografikus csapadék hiány áll fenn.

A Bükk csapadékviszonyai

Számítógépes vizsgálataink egyértelműen bizonyítják, hogy a Bükkben is a tengerszint feletti magasság és a csapadék mennyisége között sztohasztikus jellegű lineáris összefüggés van, amelyet az alábbi képlettel írhatunk le:

$$y = a_0 + a_1 x$$

y = a csapadék mennyisége
x = magasság
a_1 = konstans (számított érték)
a_0 = konstans

A havi, évszakos és évi bontású konstansok értékeit az 1. táblázat tartalmazza. Ebben feltüntettük még a tengerszint feletti magasság és a csapadék közötti korrelációs együtthatókat (r) is, valamint a csapadék bükki átlagát (y) és szórását (d).

A Bükk hegység átlagos évi csapadéka 656 mm. A csapadék évi menetében jellegzetes kettős hullám figyelhető meg. Megkülönböztetünk egy nyári maximumot (június) és egy őszi másodlagos maximumot (november), valamint a januári minimum mellett egy októberi másodlagos minimumot. Az évi menetet két tényező befolyásolja: az átlagos csapadékhozamok és a csapadékhullás gyakorisága. A nyári maximumot az okozza, hogy ebben az időszakban legnagyobb az egy csapadékos napra jutó hozamok (pl. júniusban 9 mm, júliusban 10 mm, augusztusban 8,8 mm). Az Atlanti-óceán felől érkező légtömegekből a vizsgált területen júniusban törzsértékünk szerint 91 mm hull.

Ez az évi csapadéknak 14 %-a. Az évi csapadékmennyiségnek 36,7 %-a hull a nyári időszakban. Az őszi maximum (november) a gyakori csapadékos napok következménye, azonban a napi hozamok kisebbek (6,4 mm csapadékos naponként).

1. táblázat

Hónap évszak	r	a_0	a_1	y	d
I.	0,74	31,4	0,023	37,5	6,2
II.	0,78	31,0	0,024	37,1	5,9
III.	0,87	26,3	0,027	33,5	6,1
IV.	0,88	38,5	0,040	48,9	8,8
V.	0,86	56,4	0,032	64,8	7,3
VI.	0,89	76,1	0,057	90,9	12,5
VII.	0,72	64,2	0,031	72,2	8,3
VIII.	0,77	65,0	0,034	73,8	8,5
IX.	0,83	37,3	0,02	46,2	4,7
X.	0,86	35,1	0,026	41,9	5,9
XI.	0,82	47,7	0,035	56,9	8,4
XII.	0,79	44,3	0,031	52,4	7,7
Év	0,91	554,0	0,387	656,1	82,8
I. félév	0,91	260,0	0,207	314,0	43,9
II. félév	0,88	293,9	0,181	342,1	39,5
Tél	0,79	106,7	0,079	127,0	19,3
Tavasz	0,90	122,1	0,10	147,2	21,3
Nyár	0,87	205,0	0,12	236,9	28,2
Ősz	0,88	120,4	0,08	145,0	18,1

A márciusi minimumnál ugyan gyakori a csapadékhullás, azonban a hozamok egész évben ekkor a legalacsonyabbak (4,5 mm csapadékos napontként). Az októberi minimumnál fordított a helyzet, kevesebb a csapadékos napok száma, de a napi hozamok nagyobbak (7,8 mm) csapadékos naponként, viszont a nyári hozamoktól (9 mm/nap) kisebbek. Tehát képletünk és táblázatunk segítségével meghatározhatjuk bárhol a Bükkben azt, hogy az adott tengerszint feletti magasságon mennyi csapadékot várhatunk.

2. táblázat

A csapadék évi mennyiségének havonkénti és évszakonkénti megoszlása (%)

Hónap	%	Hónap	%	Évszak	%
I.	5,8	VII.	11,1	Tél	19,5
II.	5,7	VIII.	11,3	Tavasz	22,0
III.	5,1	IX.	7,1	Nyár	36,4
IV.	7,5	X.	6;4	Ősz	22,1
V.	9,4	XI.	8,6	Téli f.év	39,6
VI.	14,0	XII.	8,0	Nyári f.év	60,4

Abban az esetben, ha a számított értéktől kevesebb csapadék hullik valamely területen, akkor ott orografikus csapadékhiány, ha több, akkor orografikus csapadéktöbblet keletkezik. Természetesen ezt nem egy év csapadékára, hanem több év átlagára kell érteni (minimum 10 év).

A Bükk hegységben található olyan terület, ahol az évszakonkénti csapadéktöbblet eltérő (pl. Magas-Bükk középső, keleti része, Déli-Bükk keleti része - Garadna-völgy, Jávor-kút, Bükkzsérc, Szalajka-völgy stb.). A Magas-Bükk nyugati része valamint az ÉNY-i és a D-i Bükk nyugati része

(vizsgált területünk is ide tartozik) csapadékhiányos terület. A csapadékhiány -- feltételezésünk szerint -- a Mátra, illetve a Magas-Bükk peremén 900 m magasan található "kövek" (Istállóskő, Tarkő, Őrkő, Peskő, Oltárkő stb.) esőárnyéka okozhatják, valamint a mélyebb völgyekben zárt medencékben fordulhat elő. Ide sorolható pl. Eger, Feketesár, Hármaskút, Bogács stb.

A vizsgált terület csapadékviszonyai

Vizsgálatra kijelölt területünk jelentős része a Tárkányi-patak vízgyűjtő területéhez tartozik. Területe mintegy 40 km^2. A Bükk-hegység központi platója körül elhelyezkedő Középső-Bükk rögsorozatának része, melynek átlagos magassága 4-600 m., illetve a Tárkányi-patak feltöltött völgye, melynek átlagos magassága 200 m.

A terület felszínének mai arculata a pliocénban, illetve a pleisztocénban alakult ki, mikor a felszín erősen lepusztult. A hegység meredek agyagpala lejtői lassan hátráltak, szinte leszeletelődtek, ezzel maguk alatt létrehozták a lapos lepusztulási síkot, amit hegylábfelszínnek nevezünk. Ez a lepusztulási folyamat a mészkőrögökre is ráfutott, de mivel ezeken a lepusztulás lényegesen lassúbb, ezért párkányok alakultak ki. Ilyen pl. a Vöröskő. A felszín darabolódásában jelentős szerepük volt a forrásoknak, a Tárkányi-pataknak és mellékvizeinek is. A vizsgált terület nagy részét triászkori agyagpala építi fel, sávokban triászkori szürkemészkő is a felszínre bukkan. Talaja az agyagpalán erősen savanyú, nem podzolos barna erdőtalaj. A megvizsgált terület felszíne tagolt, lejtői meredekek, az agyagpalából felépülő részeket kisebb eróziós völgyek tagolják. Két legjelentősebb völgye az Oldal-völgy és a vele majdnem párhuzamos Vöröskő-völgy. Mindkét völgy ÉD, illetve helyenként ÉÉK-DDNY-i irányú. Mérési pontjaink 185 m, 240 m, 340 m és 500 m tengerszint feletti magasságban lettek kiépítve. Vizsgált területünkön található a Vöröskő, Imó és a Feketelen időszakos karsztforrások is. Ezek működésének megfigyelése, illetve vízhozamának mérése szintén szerepelt programunkban.

Mielőtt rátérnénk az évenkénti értékelésre, röviden tekintsük át,

hogy a bükki csapadékátlaghoz, illetve a tengerszintre átszámított csapadékhoz képest hogyan alakult a sokévi átlag Eger, Északi Vízmű, Jávorkút és Feketesár esetében. A Bükk hegység átlagos évi csapadéka 656 mm. Ezt az értéket a magasabban fekvő állomások -- 300 m felett -- csapadékmenynyisége meghaladja a legmagasabban fekvő állomásokon több mint 200 mm-rel. Ha a tengerszintre számított értéket és a sokévi átlag alakulását vizsgáljuk, akkor megállapíthatjuk, hogy Eger tavasszal és ősszel a számított értéket meghaladó csapadék átlaggal rendelkezik. Ez arra vezethető vissza, hogy a város fekvése következtében a DDNy-ról érkező légtömegek (ősszel mediterrán jellegűek) könnyen bejutva az Eger-völgybe, csapadékot eredményeznek. A tél és a nyár sokévi átlaga a számított értékek alatt van. Oka elsősorban, hogy ebben az évszakban a Ny-ÉNy felől érkező csapadékot hozó légtömegek víztartalmuk nagy részét a Bükk magasabb részein elvesztik.

Jávor-kút és Feketesár esetében (lásd 5. táblázatot) láthatjuk, hogy az előbbi állomáson a sokévi átlag kissé meghaladja a tengerszintre átszámított értéket, Feketesáron pedig 70 mm-el kevesebb hullik. Ennek oka feltehtően abban rejlik, hogy mind az É-ÉNy-ról, mind a D-DK felől érkező légtömegek Jávro-kút fölé akadály nélkül -- az ebben az irányban elhelyezkedő "kövek" alacsonyabb szintje miatt -- bejuthatnak. Feketesáron pedig a magasabban fekvő "kövek" esőárnyékában találhatók. Tehát a Ny-ÉNy felől érkező légtömegek a magasabb részeken -- azoknak főleg nyugati előterében -- produkálnak csapadékot.

Ezekután vizsgáljuk meg, hogy 1986-ban mennyi csapadék hullott és milyen eloszlásban mérőállomásainkon.

A csapadékmérés 1986. évi eredményei

Az 1986-os esztendőről -- adataink alapján -- előljáróban megállapítohatjuk, hogy sok tekintetben az átlagostól jelentősen eltér, az időjárás szempontjából rendkívüli év volt.

Mielőtt azonban részletesen értékelnénk az 1986. évi csapadékviszonyokat, röviden tekintsük át az év időjárását.

3. táblázat

A havi középhőmérsékletek évi menete és az átlagtól vett anomáliák

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ÉV
Átlag	-2,3	-0,1	4,7	10,2	16,1	18,8	20,8	20,0	15,9	10,1	4,1	0,1	9,9
1986	-0,9	-3,3	3,4	12,3	17,7	18,9	19,6	20,9	15,8	10,0	4,1	-2,9	9,6

A téli hónapokban az évszakhoz képest csapadékos, napfényban gazdag, az átlagtól enyhébb volt az időjárás. A havi középhőmérsékletek 1985 decemberében 2,3 °C-os, 1986. januárjában 1,4 °C-os pozitív anomáliát mutatnak. Február első két napján még enyhe volt az idő, de aztán hamar kiderült, hogy ezt a telet sem "úszhatjuk" meg kemény hidegek nélkül. 3-ától hidegre fordult az idő és egészen a hónap végéig zord, téli időjárás jellemezte a hónapot. A havi középhőmérséklet -3,3 °C, s ez a 3,2 °C-os negatív anomáliát jelentette. Tehát a február bizonyult a leghidegebb hónapnak, ez az elmúlt száz évben az esetek 23 %-ában fordult elő. A téli abszolut maximum 11,6 °C, az abszolut minimum -15,8 °C (február 27.) értékű volt. A napfénytartam téli összege a sokévi átlagnak megfelelően alakult (4. táblázat)

A tavaszi hónapokban az évszakhoz képest száraz (az átlagos csapadékösszeg felett hullott) és az átlagosnál melegebb (összességében 0,8 °C-kal) volt az időjárás. A napfénytartam tavaszi összege 634 óra, a sokévi átlag 111 %-át érte el (4. táblázat)

A havi középhőmérséklet márciusban 1,3 fokkal az átlag alatt maradt. Főleg a hónap első fele volt hűvös. A tavasz valójában nem kezdődött el. A fagyok 24.-ig húzódtak ki, s a 10 °C-ot meghaladó felmelegedések csak 9.-e után kezdődtek. Az április hozta meg lényegében az igazi tavaszt. A jelentős felmelegedést a 10-én kezdődött -- rövid ideig tartó -- erős lehűlés szakította meg. A havi középhőmérséklet 2,1 °C-kal magasabb volt az átlagnál. Május hónapban tovább fokozódott az április végi igen meleg

időjárás, a nappali felmelegedések 11 napon át meghaladták a 25 °C-ot. A havi átlag 1,6 °C-os pozitív anomáliát hozott. A tavaszi abszolut maximum 27,8 °C, az abszolut minimum -14,8 °C (március 1.)

4. táblázat

A napfénytartam alakulása

A havi napfénytartam óraösszegek évi menete

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ÉV
Átlag	70	87	141	182	247	257	294	276	208	145	66	49	2022
1986	83	70	132	224	278	249	289	269	256	188	109	28	2174

A nyári hónapokban az évszakhoz képest száraz (az átlag 71 %-a hullott) és az átlagnosnál hűvösebb (0,1 fokkal) volt az időjárás. A napfénytartam összege 807 óra, a sokévi átlag 97 %-a. A havi középhőmérséklet júniusban 0,1-del magasabb, július viszon -1,4 °C-kal hűvösebb, az augusztus 0,9 °C-kal melegebb az átlagnál. A nyári abszolut maximum 32,7 °C, az abszolut minimum 6 °C volt.

Az őszi hónapokban az évszakhoz képest rendkívül száraz (az átlagnak mindössze 20 %-a hullott) és napfényben gazdag időjárás alakult ki. A napfénytartam őszi összege 553 óra, a sokévi átlag 132 %-a. A havi középhőmérsékletek megegyeztek a sokévi átlaggal, pozitív és negatív anomáliák (jelentősek) nem alakultak ki. Szeptemberben folytatódott a nyár. A felmelegedésre jellemző, hogy 12 nap maximuma meghaladta a 25 °C-ot. Októberben 20 °C feletti napi maximumokkal köszöntött be a "vénasszonyok nyara". Az első fagypont alatti hőmérséklet csak október 25-én jelentkezett (-0,5 °C-kal). A november eleji tartós lehűlést 12-e után hóvégig tartó felmelegedés követte. Az őszi abszolut maximum 28,9 °C (szeptember 17.), az abszolut minimum -6,0 °C (november 30.) volt.

A december hónap 3,0 °C-os negatív anomáliával zárt. A napfénytartam átlag alatti (28 óra), ami összefügg a borult napok átlag feletti értékével, valamint a csapadékos napok számának (14 nap) növekedésével, azonban a csapadék összege 18 mm-rel a sokévi átlag alatt maradt.

Összességében 1986 időjárásáról elmondhatjuk, hogy rendkívül száraz -- a sokévi csapadék átlagnak csupán 62 %-a hullott -- napfényben gazdag (2174 óra - az átlag 107,5 %-a) és negatív hőmérsékleti anomáliát (0,3) hozott. Az évi abszolut maximum 32,7 °C az abszolut minimum -15,8 °C volt.

Ezekután vizsgáljuk meg részletesen, hogy megfigyelt állomásainkon, területünkön hogyan alakult a csapadék mennyisége 1986-ban.

Minden csapadékmérő és -megfigyelő állomásunkra jellemző, hogy jóval kevesebb csapadék hullott mint a törzsérték (6. táblázat). A csapadékhiány 213 és 306 mm között mozog. Egerben 38 %, az Északi Vízműnél 44 %, Almárban 41 %, Barátréten 37 %, Stimetz-háznál 41 %, Tamás-kútnál 28 %, Jávor-kútnál 36 % és Feketesáron 26 %-os volt a csapadékhiány. Egerben a 120 évi adatokat figyelembe véve sorrendben a 6. legszárazabb esztendőt hagytuk magunk mögött.

1.	235 mm	1865
2.	325 mm	1862
3.	341 mm	1947
4.	355 mm	1904
5.	359 mm	1946
6.	365 mm	1986

Folytatódott a 80-as évek száraz időszaka. Az átlagot jelentősen meghaladó utolsó csapadékos évünk 1980-ban volt 662 mm-rel. Ha a 120 év évtizedeinek első 6 éveit vizsgáljuk, hasonlítjuk össze, akkor a következő eredményt kapjuk:

1881--86	összcsapadék	3372 mm,	évi átlag	562 mm
1891--96		3827 mm		638 mm
1901--06		3609 mm		602 mm
1911--16		3811 mm		635 mm

1921--26	összcsapadék	3250 mm	évi átlag	542 mm
1931--36		3375 mm		563 mm
1941--46		3383 mm		564 mm
1951--56		3993 mm		666 mm
1961--66		3681 mm		614 mm
1971--76		3609 mm		602 mm
1981--86		2804 mm		467 mm

Láthatjuk, hogy minden évtized eddig mért legkevesebb csapadékát, illetve évi átlagát kaptuk, E hat év alatt az átlaghoz viszonyítva összesen 732 mm a csapadékhiány, amely több mint egy év csapadékának felel meg. De még a legszárazabb évtized eleji értékhez viszonyítva is (1921--26), mintegy 450 mm-rel hullott kevesebb a 80-as években.

Érdekességként összevethetjük mérési időnk legszárazabb évét (365 mm) a jellegzetes törzsértékekkel:

120 éves átlag	589 mm
100 éves átlag	600 mm
80 éves átlag	603 mm
50 éves átlag	609 mm
30 éves átlag (1950--80)	622 mm

Eltérésünk egyre növekszik, 224 mm-ről 257 mm-re. A 80-as évtizedet megelőző 30 év összességében 30 mm-rel magasabb átlagot produkált, azaz évi átlagban ennyivel csapadékosabb esztendők voltak.

Ha hónaponként vizsgáljuk a csapadék mennyiségét, láthatjuk, hogy vízutánpótlás szempontjából jól indult az esztendő. A törzsértéket januárban 50--85 %, februárban 33--71 %-kal meghaladó csapadék hullott.
Az előző évekkel ellentétben ez a mennyiség mind hó formájában érkezett, felhalmozódott, az utóbbi években nem tapasztalt vastag hótakarót képezett, ami a Bükk-fennsíkon elérte a 70 cm-t is. A hideg február, majd a hűvös március következtében a hótakaró csak lassan, folyamatosan vékonyodott, teljes egészében március végére tűnt el a fennsíkról. Ez a jelentős mennyiségű csapadék a Bükk hegység karsztvízszintjét feltöltötte, vagyis

jelentősen megemelte. Eredménye többek között az is, hogy a Déli-Bükk területén található időszakos karsztforrások március közepétől, április elejétől működni kezdtek. A Vöröskő-forrás vízállása az alábbiak szerint alakult a megfigyelési időszakban:

Időpont	Vízállás
április 6.	23 cm
április 13.	27 cm
április 23.	23 cm
április 30.	21 cm
május 14.	9 cm
május 19.	13 cm
május 28.	9 cm
június 2.	10 cm
június 12.	1 cm

Az Imó-forrás április 2-től a hónap végéig működött max. 10 cm-es vízállással. A Feketelen-forrás mintegy 2 hetes késéssel kezdte működését, de kb. két héttel később is fejezte be. Érdekességként lehet megemlíteni, hogy amikor már az Imó "leszálló" ágban volt, a Feketelen-forrás vízhozama még emelkedett.

Márciustól kezdve egy száraz időszakról beszélhetünk. Ugyanis állomásainkon márciusban 40--50 %-os, áprilisban 60--70 %-os, májusban 50--60 %-os csapadékhiány jelentkezett. A júniusi csapadék síkvidéki, hegylábi állomásokon megközelítette a törzsértéket, magasabb tengerszinten lévő állomásokon mintegy 20--25 mm-rel -- 20--23 %-kal -- kevesebb hullott a kelleténél. Különösen a májusi csapadék elmaradása jelentet gondot a vízutánpótlás szempontjából; ugyanis a téli csapadékal feltöltődött karszt víztartalma a márciusi és áprilisi szárazság következtében jelentősen megcsappant. Korábbi években is volt már ilyen leürülés -- azonban a májusi -- rendszeresen érkező csapadék, amely 1984-ben 162 mm, 1985-ben 119 mm értéket produkált, pótolta, megemelte a vízszintet, ha kevesebb hullott (kb. 70 mm) - szinten tartotta a karsztvizet. Azonban az idei száraz május nemhogy szinten tartani tudta volna a vízszintet, hanem azt tovább apasztotta.

Összességében az első félévben -- a Feketesár kivételével -- állomásainkon 13--31 %-os csapadékhiány jelentkezett.

Második félévünk felülmúlta csapadékhiányban az első félévet. Állomásainkon a hiány 40--58 %-os volt. A hónapok közül a második félévben a december közelítette meg legjobban a törzsértéket 76 %-kal. Szeptemberben pedig 0 mm-rel beállította az 1946-os év hasonló szeptemberi értékét. 120 év havi észleléseit tekintve ezen 0 mm-es havi érték csupán 2 alkalommal fordul elő. Hogy mégis az 1986 szeptemberi vízhiány a legmarkánsabb, az annak tudható be, hogy míg 1946 szeptemberi nulla mm-t -- az ősz hátralévő két hónapjában -- 97 mm csapadék követte, addig 1986. szeptemberének 0 mm-ét csupán 33 mm.

Ha az évszakokat vizsgáljuk, azt állapíthatjuk meg, hogy nyáron az átlagos csapadékösszeg 58--82 %-a hullott mérőállomásainkon (58 % Stimetz-háznál, 82 % Tamás-kútnál). Az őszi csapadékösszegek pedig a sokévi átlag 15-23 %-a körül mozognak. Azaz ősszel a sokévi átlagnak alig egyötöde hullott. Ilyen száraz ősz Egerben és környékén 120 éve nem fordult elő. Eddig még nem volt példa rá, hogy 3 hónap alatt összesen csupán 33 mm hullott volna. Még a soronkövetkező 4 legszárazabb ősz csapadékösszege is több mm-rel "elmarad" az 1986 évi mögött.

1.	1986 ősze	33 mm
2.	1908 ősze	39 mm
3.	1953 ősze	57 mm
4.	1947 ősze	60 mm
5.	1959 ősze	61 mm

Megemlíthetjük még, hogy az 1986 évi nyár száraz -- de nem szélsőségesen száraz nyár volt, az ősszel együtt pedig a második legszárazabb nyári félév volt 1881 óta. Ha a második félévet nézzük, akkor pedig a legszárazabb második félévről beszélhetünk. Ugyanis az 1986-os esztendőben Egerben csupán 128 mm csapadék hullott az év második felében. S ez a 110 éves negatív rekordnak számít. Ehhez a legközelebbi érték 1961-ben volt 134 mm-rel.

Ugyancsak megállapíthatjuk, hogy más években -- s ezt a sokévi átlag is jól mutatja (lásd a mellékelt ábra) -- október, novemberben a Földközi tengeri ciklonok hatására lényegesen több csapadék hullik. Az évi eloszlásban egy úgynevezett őszi másodmaximum mutatkozik a nyári csúcs mellett. 1986-ban azonban e másodmaximumot nem tapasztalhattuk.

Végül a csapadék mennyisége és évi eloszlása után nézzük meg annak intenzitását, azaz minőségi alakulását.

A csapadékos napok száma az átlag alatti értéket mutatja (101 nap). A havi eloszlás alakulása is átlagtól eltérő (8. táblázat). Ha a csapadékos napok számát vizsgáljuk a napi csapadék figyelembe vételével, akkor más képet kapunk. A 101 csapadékos napnak csak az 58 %-án hullott 1 mm-nél több csapadék, a sokévi 80 %-kal szemben (8. táblázat). Jelentős az 5, 10 és 20 mm napi csapadékot meghaladó napok csökkenése az átlaghoz viszonyítva. Pl. 20 mm-t meghaladó napi csapadék 1986-ban csak egy alkalommal fordult elő (július 29.). A jelentős csapadékot hozó nyári zápor és az egész napos őszi csapadékhullás hiánya is közrejátszik a száraz nyár és a rendkívül aszályos ősz kialakulásában. Ha a csapadék óránkénti mennyiségét -- intnzitását -- vizsgáljuk (mm/ó), láthajtuk, hogy a csapadék 58,4 %-a (a mérési időszak során hullott) a legmagasabb (5 mm-nél nagyobb) intenzitással. Az 1986-ban mért 5 mm/óránál nagyobb csapadékösszeg az előző évekéhez képest jelentős növekedést mutat.

Ebből következik, hogy vizsgált területünkön a lehullott csapadék jelentős része Eger vízellátásában csak kis mértékben hasznosulhat, mivel nagy része záporos, zivataros csapadékként érkezett. Jelentős részét a száraz földfelszín köti meg, illetve jelentős része elpárolog. A nagy párolgás azzal magyarázható, hogy azt a záporokat megelőző labilis légállapot turbulens keverő és emelő mozgásai fokozzák. A záporok idején a nagy meleg csak kissé mérséklődik, a páratartalom átmenetileg gyorsan emelkedik. A zivatar elvonulta után újból a nagy területre jellemző légállapotok (nagy meleg, alacsony páratartalom stb.) jellemzőek. Az időközben a talajra hullott csapadék ezért fokozott mértékben párolog. Ugyancsak jelentős mennyiséget köt meg a növényzet is.

Bizonyítja ezt az is, hogy e szárazságban a mindössze 3--4-szer előfordult 11--13,5 mm/órás csapadék mennyisége az Eger patak amúgyis alacsony vízszintjét pár órai időtartamra is csak 1-2 cm-rel emelte meg.

A számított és a törzsérték alakulása állomásonként

Hó	Eger		É-Vízmű		Jávor-kút		Feketesár	
	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.
I.	36	30	36	34	48	48	52	49
II.	35	29	36	33	49	50	53	49
III.	31	35	31	32	45	46	50	48
IV.	45	48	46	47	67	68	72	66
V.	62	64	62	61	80	81	85	81
VI.	86	77	86	90	116	118	127	114
VII.	70	63	70	74	85	82	92	86
VIII.	71	59	72	71	89	92	95	85
IX.	41	45	40	39	52	57	56	51
X.	39	50	40	42	54	58	58	55
XI.	54	49	54	54	73	78	79	71
XII.	50	42	50	49	66	70	72	65
Év	621	589	623	626	825	848	891	820
I. f.év.	296	282	297	297	405	411	440	307
II.f.év.	325	307	326	329	420	437	451	413
I-III. IX-XII.	285	279	287	293	387	429	420	388
Tél	121	100	122	116	163	68	117	163
Tavasz	138	147	139	140	192	195	207	195
Nyár	227	199	228	236	291	292	314	285
Ősz	134	144	134	135	179	193	193	177

a = számított érték b = törzsérték (átlag)

6. táblázat

A csapadék alakulása mérőállomásainkon

llomás		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év	Eltérés az átlagtól
ger	a.	30	28	35	48	64	77	63	59	45	50	49	42	589	- 224
	b.	45	48	16	17	28	82	25	39	0	15	18	32	365	
-Vízmű	a.	34	34	31	46	62	86	74	71	40	42	54	49	623	- 272
	b.	44	38	13	15	40	54	61	42	0	12	6	26	351	
lmár	a.	34	33	32	47	61	90	74	71	39	42	54	49	626	- 260
	b.	49	37	17	19	35	51	58	43	1	15	7	34	366	
arát-rét	a.	37	37	33	49	64	92	72	74	42	42	57	53	651	- 239
	b.	55	48	16	22	60	61	46	39	1	18	10	36	412	
timetz	a.	39	39	36	53	68	97	75	77	44	45	61	55	689	- 282
	b.	61	53	15	19	40	60	46	39	1	23	11	39	407	
amás-kút	a.	43	43	40	59	73	106	80	82	48	49	65	60	748	- 213
	b.	64	58	20	37	54	81	57	81	1	20	13	49	535	
ávor-kút	a.	48	50	56	68	81	118	82	92	57	58	79	70	848	- 306
	b.	71	56	31	44	76	81	54	67	0	14	14	34	542	
eletesár	a.	49	49	48	66	81	114	86	85	51	55	71	65	820	- 217
	b.	91	82	29	52	77	79	43	74	0	16	11	49	603	

. = átlag b. = 1986.

8. táblázat

A csapadék intenzitása (mm/óra)
(%)

Év	1,0	1,1--3,0	3,1--5,0	5,1--10	10,1--20	20
1983	17,3	32,6	16,2	22,0	7,2	4,6
1984	15,8	23,6	14,6	30,1	15,8	-
1985	15,6	31,8	10,3	21,4	11,4	9,5
1986	12,0	20,2	16,7	28,9	21,7	7,8

A csapadékos napok száma

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ÉV
1983	10	8	8	13	10	12	9	7	7	4	5	5	98
1984	9	8	6	8	17	10	5	8	13	9	9	6	108
1985	16	9	13	11	17	12	6	7	4	5	14	7	121
1986	16	12	9	5	8	11	5	9	0	5	7	14	101

Csapadékos napok száma
(mm/nap)

Év	0,1	1,0	5,0	10,0	20,0
1983	98	71	38	15	4
1984	108	85	40	20	5
1985	121	79	31	17	4
1986	101	59	22	9	1
Átlag	110	89	37	17	4

Irodalomjegyzék

Péczely Gy. (1966): Hótakaróság gyakorisága Magyarországon. Magyarország éghajlata, 9. sz.

Péczely Gy. (1979): Éghajlattan, Egyetemi Tankönyv

Péczely Gy. (1983): Eger éghajlata (Eger gyógyvizei és fürdői, szerk.: Sugár István)

Roncz B. (1984): Eger városklíma mérések egyéves tapasztalatai Acta Acad. Ped. Agriensis.

Roncz B. (1985): Városklíma mérések Egerben Légkör 1985. 3. sz.

Országos Meteorológiai Szolgálat havi jelentései (1986)

Országos Meteorológiai Szolgálat napi jelentései (1986)

Magyarország éghajlati atlasza II. kötet Akadémiai Kiadó, Budapest. 1967.

TÓTH GÉZA

A KÖZPONTI-BÜKK PEREM-TÍPUSAI, A "BÜKKI KÖVEK" KIALAKULÁSA

Abstract: (Ausgestaltung der Ränder des Zentral-Bükkgebirges Zusammenfassung) Der Aufsatcz gibt Antwort zur Ausgestaltung der Ränder des Zentral-Bükkgebirges. Dies detailliert die Ausgestaltung und die Msze der steilen Randabhänge von grossen Niveauunterschie den. Der grösste Stand des Berges ist ein Überrest des tropischen Rumpfniveaus. Die umgebenden niedrigeren, verebneten Oberflechen isolieren sich durch Denudationsprozesse, eindeutug vom Gipfelniveau. Unter dem Gipfelniveau von 950 M folgendie 870-850 M hohen älteren Pliozäne, dann in 700-650 M Höhe die jüngeren, verödeten Oberflächen.

Die Pleistozän Talbildung verödete die Oberfläche im Vorderraum des Zentral-Büggebirges bis in die Absoluthöhe von 450 m. Diese prozesse gestalteten verschiedene Maszen und Type von Randabhängen im ZentralBükk.

Der Abhang, gezeichnet mit I/1" zwischen den Oberflächen 900 und 700650 M, der Bergabhang I/2 ausgestaltet zwischen 950-450 M, der I/3: 870850 M -- 450 M Niveauunterschied sind überbrückene Abhänge. I/5 bedeutet den Abhäng zwischen den Oberflächen 950 M und 850-870 M. - "a" bedeutet den Tonschiefe, "m" = von der Oberfläche abgegenden Kalkstein und die höhere Oberfläche einen angreifenden Randabhang. Auf der nördlichen Seite des mittleren Bükkgebirges reihen sich nur Type I/1. und I/2. Abhänge. Wir unterscheiden steilen Typ mit südlichen Felsenmauern gegliedert ("D") und nördlichen ("E"Typ.)

Die Täler der Szinva und Garadna bilden Tälerseiten begrenzte Ränder. Das Masz der Randabhange wächst von der Quellengegend bis zur Mündung.

Der Aufsatz erklärt den steilen, felsenartigen Charakter des südlichen Randes des zentralen Bükkgebirges mit der Anwesenheit des Kalksteines und des Tonschiefers.

A Bükk hegység egyik legjellegzetesebb geomorfológiai képződménye a Központi-Bükk déli pereme, a "bükki kövek" sorozata. Különösen a Központi-Bükk nyugati magasabb része (Magas-Bükk) és a környező területek a Déli-Bükk és az Északi-Bükk gerinc- és tetőszintje között jelentős, átlag 300 m-es szintkülönbség van. A Magas-Bükk tetőszintje és a környező völgytalpak között pedig 400--500 m-es a magasságkülönbség.

A Magas-Bükk déli pereme feltűnően meredek sziklás lejtő, a hegység tájképileg legjellegzetesebb része, ahol karsztfennsíkjának típusos elegyengetett felszíne is jól látható. Ezen a peremen különösen oldalnézetből határozottan feltűnik a 950 m-es csúcsmagasságú tönkfelszín és a 700--650 m-es fiatalabb pliocén elegyengetett felszín (P_2), másutt az idősebb 870--850 m-es (P_1) és a fiatalabb 700--650 m-es P_2 lepusztulási felszín között elhelyezkedő lejtő sziklás, helyenként meredek falú részletei a "bükki kövek" (1., 2. fénykép). Kérdés, hogy mikor és milyen folyamatok tagolták a miocénban betakart tönkfelszínt a magas-Bükk fennsíkjára és a környezetében mélyebben túlnyomóan agyagpalákon elhelyezkedő fiatalabb pliocén (P_2) elegyengetett felszínre? Hogyan formálódott ki az átmeneti lejtő, amely csak a déli oldalon jelentkezik sziklafalakban a "bükki kövekben", míg az északi oldalon meredek, de nem függőleges falakkal tagolt peremet képez. Bizonyítékokkal alátámasztott részletes választ ezidáig nem kaptunk a kérdésre.

A Bükk-fennsík déli peremének kialakulását magyarázó elméletek

Strömpl G. (1914) megemlítette, hogy a "Bükk-fennsíkjának hosszan elnyúlt szögletes alakját szintén elvetődési vonalak közé szoríthatjuk". Erre a feltevésre határozott választ a későbbi geológiai kutatásoktól várta. Az ekkori ismeretek és adatok birtokában valószínűnek tartotta a fennsík peremének tektonikus kialakulását.

Leél-Őssy S. (1954), Láng S. (1953, 1964), Peja Gy. (1954, 1962), Frisnyák S. (1958, 1970) neogén tektonikus erőknek tulajdonították a Magas-Bükk kiemelkedését, elkülönülését környezetétől. Ebből a Magas-Bükk peremének kialakulására egyértelműen tektonikus válasz adódott.

Leél-Őssy S. határozottan tektonikus magyarázatot adott a Magas-Bükk kiemelkedésére. Peremeit majdnem minden oldalról éles, egyenes meredek és

1. fénykép A Három-kő sziklás déli peremlejtője a Tar-kőről

2.fénykép

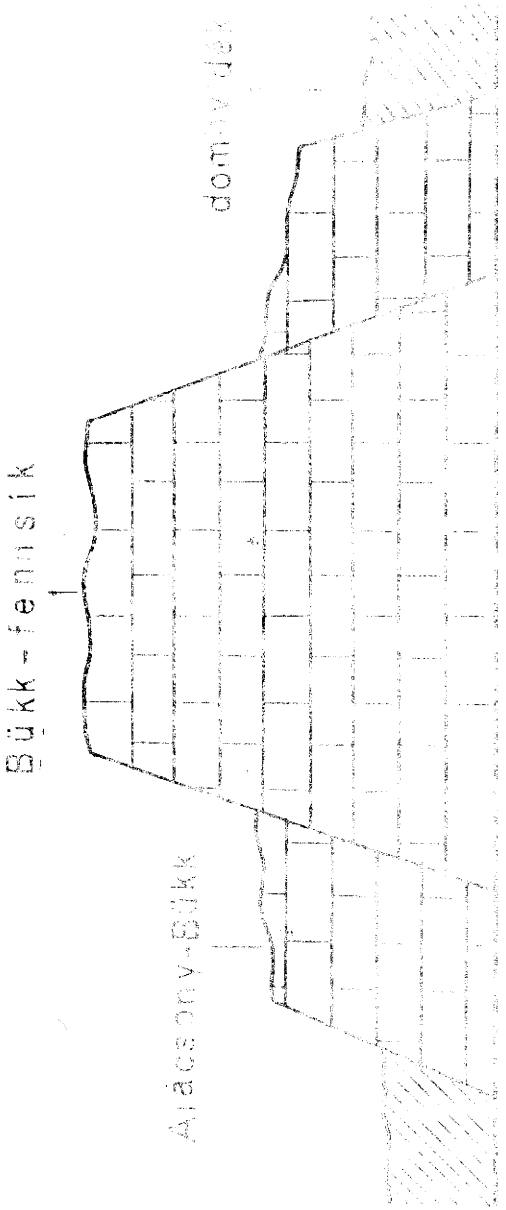
A Magas-Bükk déli pereme, előtérben a fiatalabb pliocén elegyengetett felszin

1. = Tar-kő és a 950 m-es tönkfelszin részlete
2. = 650--700 m-es fiatalabb pliocén elegyengetett felszin
3. = A fiatalabb pliocén lepusztulásfelszin "lenyesett" mészkő térszinei 700 m-es magasságban a Farkas-kő DNy-i előterében. A felvétel a Farkas-kőről készült.

sziklás lejtők az ún. "bükki kövek" határolják, olvashattuk tanulmányában. Geomorfológiai térképen körös-körül töréses peremeket ábrázolt. Erre a felfogásra támaszkodva Frisnyák S. a Bükk központi fennsíkját sasbérces kiemelkedésnek vélte és ábrázolta (1. ábra). A tektonikus magyarázat, különösen a meredek "bükki köveken" állva és letekintve meggyőzőnek tűnt. Más lehetséges magyarázat hiányában a legtöbb szakember elfogadta. Olyan magától értetődőnek tekintették, hogy nem is keresték a bizonyítékokat sem a földtani irodalomban, sem pedig a terepen..

Leél-Őssy S. tektonikus álláspontjával eltért Schréter Z. (1954) véleményétől, de nem támasztotta alá bizonyítékokkal a tektonikus alapon nyugvó geomorfológiai magyarázatát. Schréter Z. a hegység töréses szerkezetét másodlagosnak tartotta. Elsősorban hegységperemi szegélytörésekről írt. A hegység belsejében jelentősebb felszínformáló törésvonalakat nem mutatott ki. Figyelemre méltó a Magas-Bükk kiemelkedő elkülönült helyzetének kérdésében, Davis, Penk, Markov geomorfológiai eredményeinek hangoztatása. Ezzel a neogén szerkezeti mozgások egyidejű tagadása mellett felvetette a lepusztulásos felszínfejlődés lehetőségét.

Később Balogh K. (1964) is hangsúlyozta, hogy a hegység a paleogén és neogén folyamán inkább csak egészében süllyedt vagy emelkedett. Pécsi M. (1963) a tönklépcsős szerkezet denudációs képződésének lehetőségét ismét hangoztatta a tektonikus magyarázattal szemben. 1967-ben Magyarország Nemzeti Atlaszában pliocén denudációs lépcsőnek tüntette fel a 650--700 m-es elegyengetett felszínt. Pinczés Z. (1968, 1970) a hegység legmagasabb és második, 650 m-es lepusztulási szintje között kialakult teraszlépcső eredetére nem adott választ. Térbeli elhelyezkedése alapján inkább lepusztulásos eredetűnek vélte. A "Középső-Bükk" (650 m-es) elegyengetett felszínének kialakulási idejét és típusát a felső felszínnel a "Magas-Bükkel" azonosnak tarotta. Ez a megállapítás a teraszlépcső eredetére tektonikus magyarázatot tesz lehetővé. A tektonikus magyarázatnak jelenlegi ismereteink alapján nincs meg a földtani alapja, helyette denudációs folyamatokkal adható válasz a miocénban lefedett tönkfelszín későbbi feltagolódására. A Magas-Bükk peremének kialakulása szorosan összefügg a fiatalabb pliocén (P_2) elegyengetett felszín a mai 650--700 m-es tetőszint képződésével, annak genetikai típusával.



1. ábra. A Bükk eltérő magasságú felszineinek tektonikus elkülönülése Frisnyák S. szerint.

Aki tektonikusnak tartotta a peremet egyben a két alapvető szint elkülönülésére is felelt. Ha nem szerkezeti elmozdulásokkal magyarázzuk a "bükki köveket", hanem denudációval, akkor a kövek előterében fekvő elegyengetett felszín fejlődéséből kell levezetni. Pinczés Z. (1968, 1970) korábbi tanulmányaiban a pliocén végéig fedettnek tartotta az egész Bükköt. A Déli Bükkben végzett üledékvizsgálatai alapján a pliocén lepusztulással a hegység alapkőzetein és ennek következtében a két szint a pliocénban bekövetkező denudációs elkülönülésének lehetőségével sem.

Újabban Pinczés Z. (1971, 1976, 1980, 1981) átértékelte a hegység pliocén fedettségét és a felső két szint korát. Végeredményben a perem kérdését, annak eredetét és kialakulási idejét részletesebben nem érinti. Magas-Bükkről és Középső-Bükkről írt, mindkettőt felsőkréta--középső-eocén képződött, majd a pliocénban exhumált trópusi tönkfelszínnek nevezte. Ez a felszínmeghatározás nem sok választási lehetőséget tartogat a Magas-Bükk peremének kialakulására, eredetére, mégsem mondta ki az ebből adódó következtetést az azonos eredetű exhumált felszínek elkülönülésének folyamatára, a perem genetikájára.

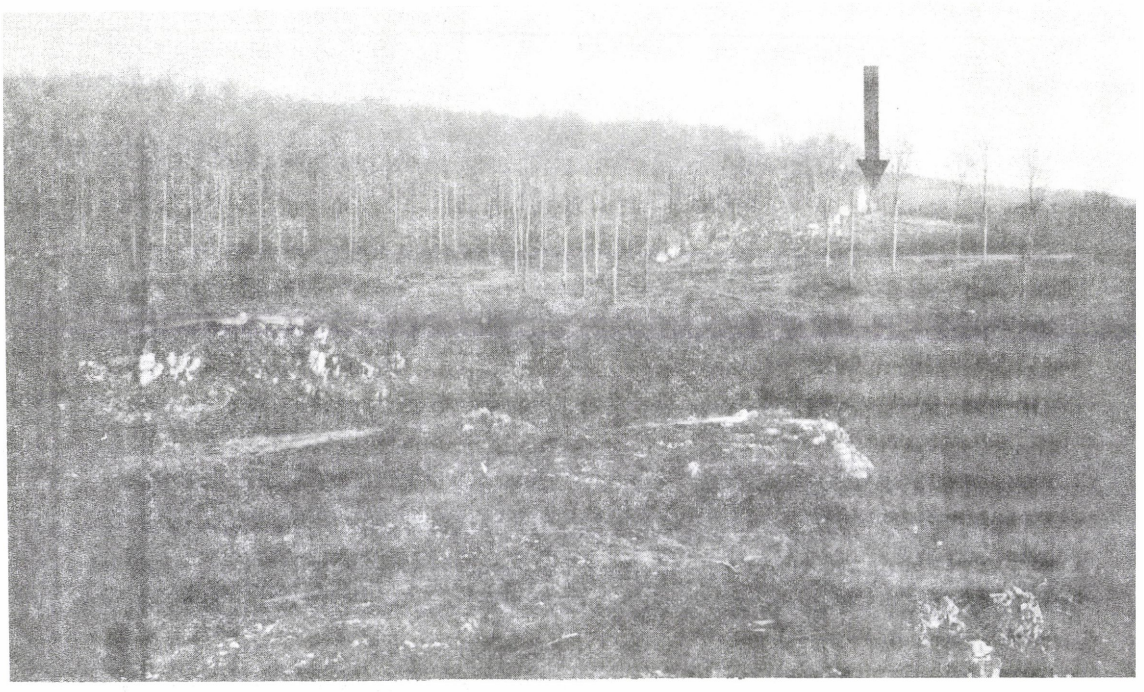
Hevesi A. (1978) a tektonikus felfogást nem fogadta el, a peremek kialakulásának magyarázatakor, ugyanakkor elvetette a hegység különböző korú elegyengetett felszíneinek eddig egyetlen geomorfológus által sem vitatott létezését. Schréter Z., Leél-Őssy S., Láng S., Frisnyák S., Pécsi M., Pinczés Z. és a Bükkről tankönyvet, cikket író szerzők különböző elnevezéssel és főleg eltérő genetikával, de megemlítették a hegység eltérő magasságú és korú lepusztulásszintjeit. Hevesi A. (1978) a hegység különböző korú felszíneinek tagadásával elvetette azt a lehetőséget, hogy a peremlépcső képződését a hegység denudációs felszíneinek kialakulásával magyarázza. Véleménye szerint a "Kis- és Nagy-fennsík peremein, ahol a fennsíkok mészkőredő teknői és az agyagpala térszinek között eltérő kőzetkeménység következtében hosszú lepusztuláslépcső keletkezett". Majd doktori disszertációmra hivatkozva írta: "A dél felé dőlő mészkőrétegek, az alátámasztásukat jelentő agyagpalák gyorsabb lepusztulása miatt leszakadoztak". Ezzel kapcsolatban két pontatlanság is csúszott be Hevesi A. tanulmányába, egyik az irodalom pontatlan idézése (évszám és cím), másrészt tartalmilag az 1976-ban a Központi-Bükk karszthidrográfiája címen elkészült értekezésemben határozottan állást foglaltam amellett, hogy a

teraplépcső két elegyengetett felszín között alakult ki. Ugyanez olvasható 1976-ban "A Bükk hegység felszínfejlődési vázlata" című tanulmányomban is. Doktori dolgozatomban erre vonatkozóan ez áll: "A Központi-Bükk tönkfelszín maradványát körülvevő alacsonyabb elegyengetett felszín nem tektonikus elkülönülés eredménye". A két elegyengetett felszín között teraplépcső helyét az eltérő minőségű kőzetek határa szabta meg" (mészkő-agyagpalák határa). Más szóval az állékonyabb mészkőnél lelassult, megtorpant az agyagpalán gyorsan előrehaladó pedimentációs folyamat. 1974 őszén Hevesi A.-val közös terepbejárásunk alkalmával hangsúlyoztam a kőzethatár jelenlétét és a kőzetminőség szerepét, de a kőzetkülönbség önmagában nem ad magyarázatot a peremek kialakulására. Nyilvánvalóan nem alakulhatott ki 300 m-es teraplépcső a pleisztocén folyamán csupán az eltérő kőzeteken folyó lepusztuláskülönbség következtében, ahogy ez dolgozatában megfogalmazódik. Továbbá helyesbíteni kell azt is, hogy "Dél felé dőlő mészkőrétegek" (Hevesi A. 1978) hozzájárulnak a déli perem formakincsének kialakításához. Valójában ugyanis a Magas-Bükk déli peremén a rétegek észak felé dőlnek. Ezt dolgozatomban saját mérések alapján számszerűen is bemutattam, és rajzban két ábrán is szemléltettem. A rétegek téves irány-meghatározása a magyarázatot érthetetlenné teszi, amely a fennsík déli peremének az északitól eltérő formakincsének megoldására törekszik. Nyilván a délre kiékülő, északra dőlő rétegekre gondolt a szóbanforgó geomorfológiai képződmények ismertetésekor.

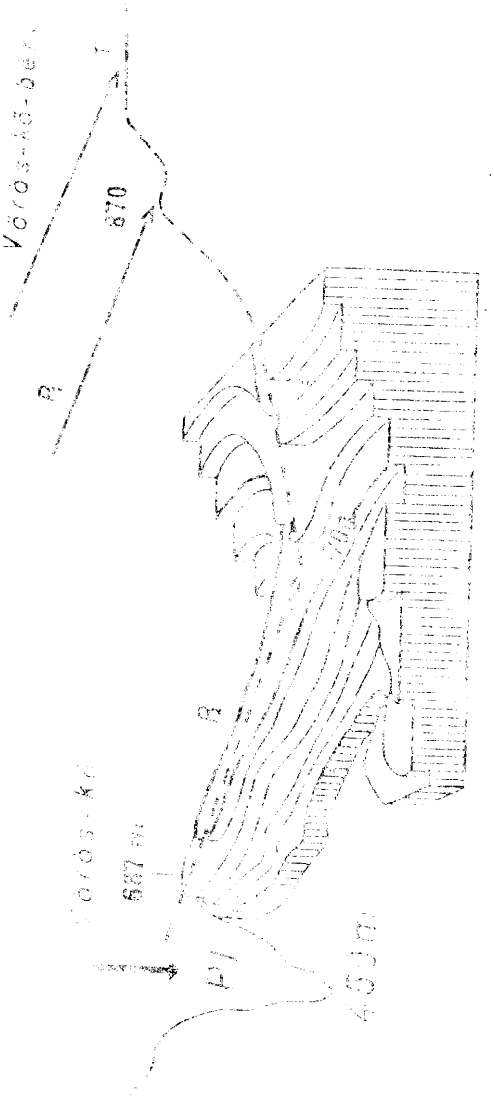
Amennyiben hiányzik a "bükki kövek" tektonikus magyarázatának az alapja, a hegység belső törésrendszere, legalább annyira kérdéses egymagában a kőzetminőségre alapozott elgondolás is. Cáfolható a szükséges lepusztulási idő hiányával, figyelembe véve a két kőzet denudációs különbségét. A pleisztocén időtartama kevés és az éghajlata nem megfelelő a "kövek" előterében fekvő nagyméretű elegyengetett felszín kialakulásához. Sokkal egyszerűbb azonban közismert tényekre, az agyagpalával egy szintre lepusztul (lenyesett) mészkőrögökre hivatkozni a kőzetminőségi különbségekre alapozott denudációval szemben. Pl. a Feketelen-mészkőrögre (654 m), Bányhegy-erőse (629 m), Hosszú-som (364 m), Balla-bérc (639 m), Kövesvárad (654 m) mészkőrögök pedimentációval jutottak egy szintre az agyagpalával a pliocénban. A pleisztocénban csupán 40--60 m-es kőzetminőségi szintkülönbségek alakulhattak ki, helyenként a mészkőfelszínek javá-

ra (Kőlyuk - Galya (720 m), Gerenna-vár (757 m), felsőtárkányi Vár-hegy (669 m). Kb. 1 millió év alatt 10 m mészkő, 50 m agyagpala lepusztulással számolhatunk.

Láng S. (1968) véleménye szerint a pleisztocénban mély völgyhálózat képződött, tehát már a pleisztocén előtt ki kellett alakulni a mai 650--700 m-es elegyengetett felszínnek. A fiatalabb elegyengetett felszínbe vésődtek a völgyek. A fennsík peremének kőzetminőségi alapon magyarázott elkülönülése következtében a környező agyagpala térszinekből 200--300 m magas mészkő maradvány hegyeknek kellene kiemelkedniük merész, meredek formákkal, hasonlóan a fennsík köveinek peremhez, hiszen egységes fedett tönkfelszín volt a -- feltételezett kőzetminőségtől függő -- lepusztulási folyamat kiindulási állapota. Ezzel szemben a Magas-Bükk környezetében közvetlenül a magasabb mészkő képződmények peremén, szomszédságában is megtalálhatók a lenyesett mészkőfelszínek. Az állékonyabb mészkőre helyenként "ráfutott" a pliocén pedimentációs folyamat és azon is tovább haladt. Pl. a Bánya-hegyi útőrház feletti lenyesett felszín, a Farkaskő déli planációs felszíne (3. fénykép), továbbá a Vörös-kő Észak felé futó gerince és a Gerenna-vár lenyesett mészkő röge. A két utóbbit amellett, hogy típusos példák, azért is megemlítem, hogy kifejezzem eltérő véleményemet Hevesi A. azon elgondolásával szemben, amely szerint a Vöröskő és a Geranna-vár sziklás külső lejtői (sziklaletörései) a fennsík egykori peremének megmaradt részei lennének. A Vörös-kő (687 m) sziklafala nem bizonyítja a fennsík egykori peremét, hasonlóan a Gerenna-vár (757 m) kifelé néző sziklás lejtője sem, hiszen a fiatalabb (P_2) pliocén elegyengetett felszíntől csak a pleisztocén völgybevágódások után különültek el és váltak önálló hegyekké, szabad sziklafalakká. Mindkettő lapos teteje a fiatalabb pliocén elegyngetett felszín része volt és csak több száz méteres fennsík felé vezető "lenyesett felszínen" haladó út után találkozunk a tényleges fennsík peremmel, a meredek, ma is hátráló lejtővel. A fennsík mészkő lejtőinek jelentős, több száz méteres hátrálását természetesen figyelembe kell vennünk. Másrészt azért sem helytálló a példa, mert ezek a mészkőrögök nem a fennsík összefüggő nagykiterjedésű mészkő képződményeihez tartoznak, hanem agyagpala környezetben elhelyezkedő kőzetkifejlődésükben is eltérő szigetszerű rögök. A fennsík pereme már akkor kialakult és hátrált, amikor a szóbanforgó mészkőrögök a környezet szintjéből



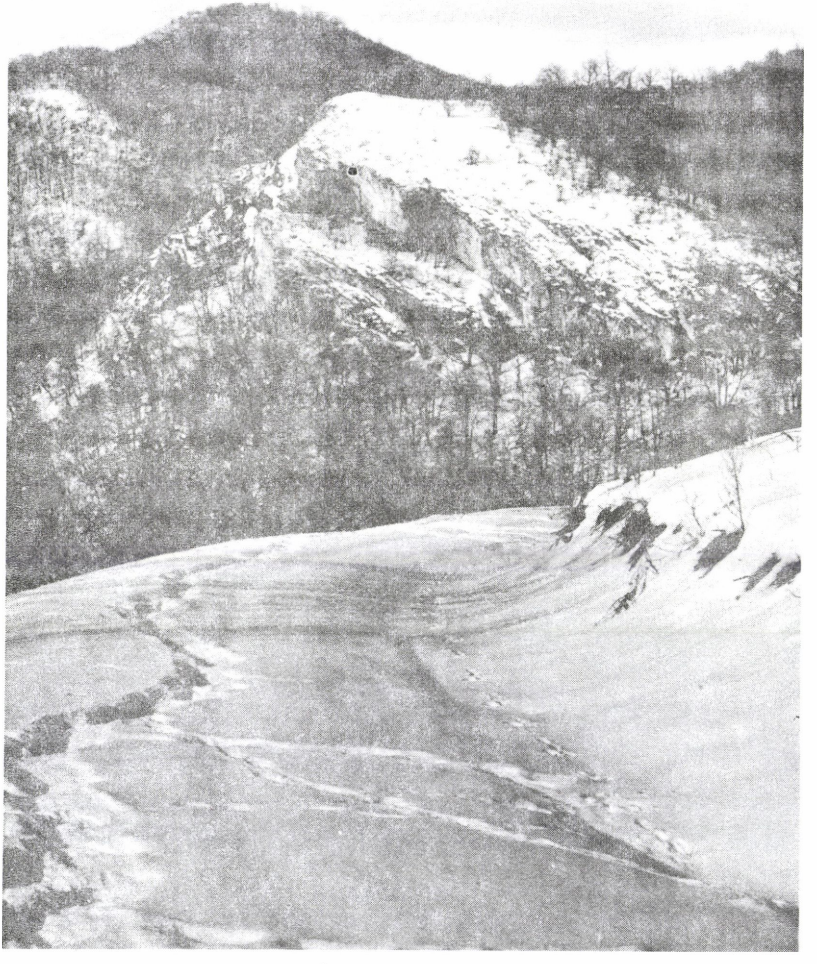
3. fénykép A Farkas-kő DNy-i előtere a Bánya-hegyi útőrház felett. Jellegzetes 700 m-es magasságban "lenyesett" mészkőfelszin a fiatalabb pliocén lepusztulási felszin hegység felőli pereme.



2. ábra. A Vörös-kő-bérc mészkövön lenyesett felszíne 700 m-en.

<u>Jelmagyarázat</u> T = tönkfelszín P_1 870--850 m-es idősebb pliocén felszín maradványa P_2 a fiatalabb pliocén lepusztulási felszín maradványa

P1 = pleisztocén völgybevágódás



4. fénykép A Vörös-kő lenyesett gerince.

még nem emelkedtek ki, a Magas-Bükktől 200--300 méterrel alacsonyabban elhelyezkedő lepusztulásszintbe simultak bele. Csak a pleisztocén völgybevágódások különítették el, tették önálló hegyekké (2. ábra, 4. fénykép).

A Központi-Bükk peremtípusai

A Központi-Bükk határa változatos formakincsű. Ez abból adódik, hogy nem egyetlen geomorfológiai körzet pereme, hanem különböző magasságú elegyengetett felszínek hegység felé hátráló lejtőjén képződött. A központi hegységrész peremein az eltérő geomorfológiai körzetek és azok magassági különbségei indokolják a peremtípusok megkülönböztetését.

I. peremtípus

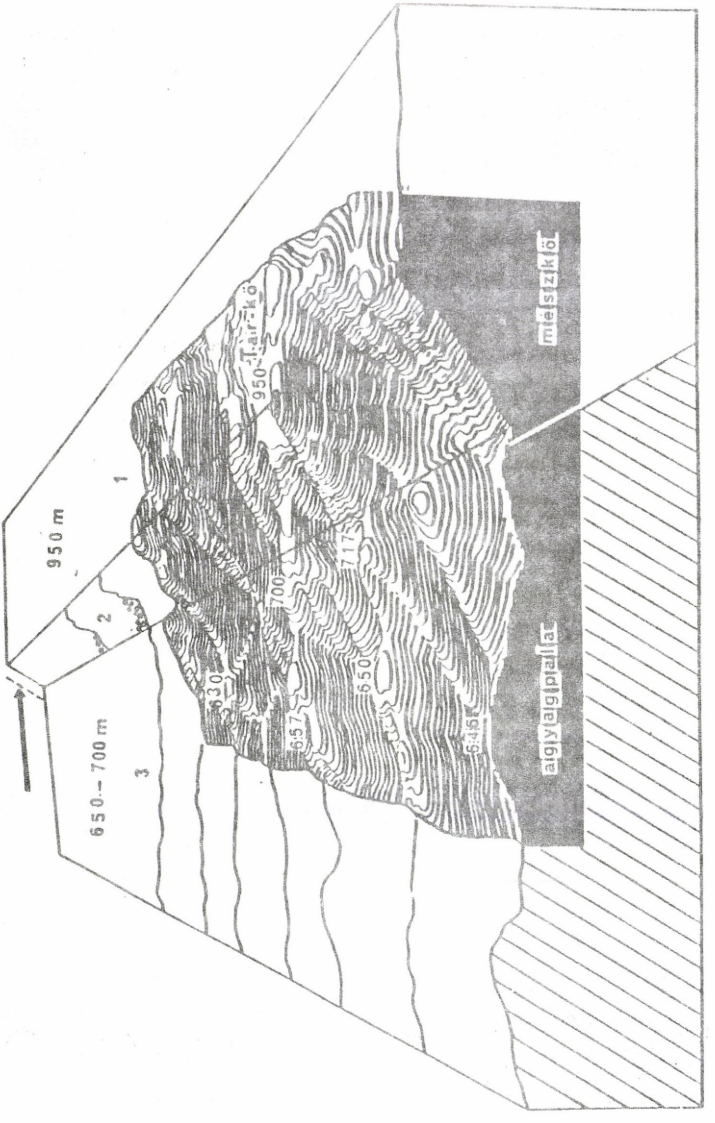
Nagy szintkülönbségű meredek, helyenként sziklafalakkal tagolt perem. A 950 m-es tetőszintű tönkfelszín, máshol a 870--850 m-es idősebb pliocén elegyengetett felszín és a fiatalabb pliocén lepusztulási felszín között helyezkedik el.

II. peremtípus

A fiatalabb pliocén elegyengetett felszínt részekre tagoló Szinva és Garadna mély eróziós völgyének meredek völgyoldalai.

A két peremtípus közül az első a jellegzetesebb, tájképileg lejtői nagyobb szintkülönbséget hidalnak át. Előfordulása: Bél-kő -- Tar-kő -- Bánya-hegy -- Zséri-Nagy-Dél és a Bél-kő -- Bálvány vonalon. Az első típuson belül a peremlépcső magasságát alapul véve megkülönböztetünk olyan szakaszokat, ahol a 950 m-es tönkfelszín és a 700--650 m-es fiatalabb pliocén (P_2) hegyláblépcső között 250--300 m szintkülönbségű egységes lejtő alakult ki (Tar-kő -- Három-kő -- Kőhát -- Istállós-kő -- Bálvány és közvetlen környéke). Másképp szólva a tényleges Bükk-fennsík és a fiatalabb pliocén lepusztulásfelszín közötti teraplépcső 250--300 m-es szintkülönbségű lejtői (I/1. típus 3. ábra, 5. fénykép).

Ezek a lejtők tovább folytatódva 400--500 méteres szintkülönbség után érik el a völgytalpakat (I/2. típus). Szerényebb magasságú peremlejtők



3. ábra

A Magas-Bükk déli pereme a Tar-kő térségében

Jelmagyarázat 1 = 950 m-es trópusi tönkfelszin maradvány

2 = A fiatalabb pliocén lepusztulási felszin hátráló lejtője

3 = A fiatalabb pliocén felszin.

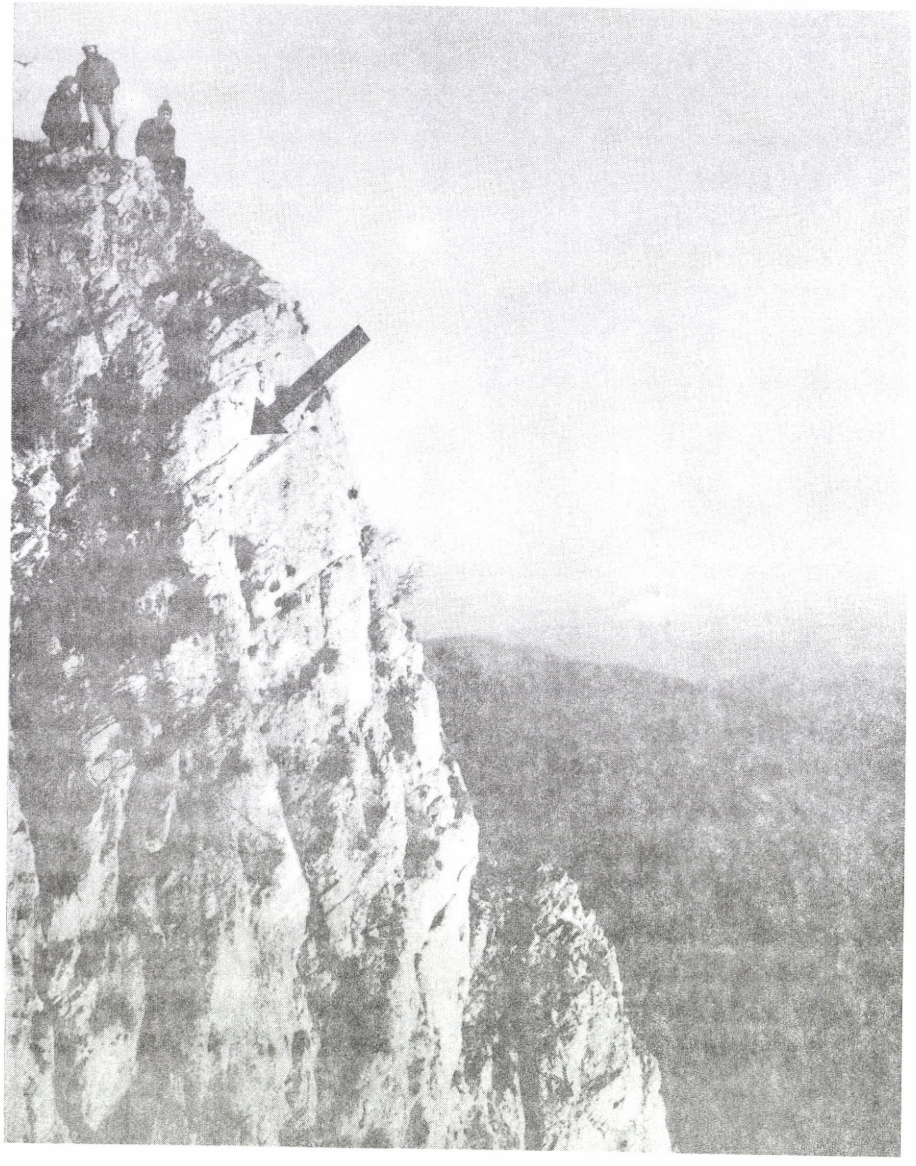
5. fénykép

A Tar-kő déli egységes lejtője. I/1 típusú peremlejtő. A kép közepén elhelyezett nyilak az idősebb pliocén lepusztulási felszín magasságát jelzik. (Tar-kő barlang, lenyesett mészkőpárkány) (a szerző felvétele)

találhatók a 850 m-es idősebb pliocén lepusztulási felszín (P_1) és a 650--700 m-es fiatalabb pliocén lepusztulási felszín (P_2) között (I/3. típus). A 850--870 m-es felszín és a pleisztocén völgyfők talpmagassága között nagyobb szintkülönbségű lejtők találhatók (I/4. típus). Ilyen peremek szegélyezik a Magas-Bükköt a Pes-kő -- Bél-kő között. A Bél-kőtől a Pes-kőig a Központi-Bükk nyugati részén, a Sima-kő előterében a Bányahegytől a Nagy-délig a 650--750 m-es előtérre I/3 típusú lejtők tekintenek, illetve a völgytalpakig folytatódnak I/4 típussal, I/5 típusú a 950 m-es és a 850--870 m-es felszín közötti lejtő. A Központi-Bükk keleti részén az idősebb pliocén lepusztulási felszín (850--8700 m) már csak néhány hegytetőben tükröződik. Ugyanakkor a szomszédos Déikeleti-Bükk jelentős része mészkő, ahol 50 m-rel átlagosan magasabb a felszín, mint a szomszédos ágyagpalákon. Így a fiatalabb pliocén lepusztulási felszín (P_2) és az idősebb pliocén elegyengetett felszín (P_1) lealacsonyodott maradványa között a Központi-Bükk délkeleti oldalán jóval szerényebb méretű denudációs lépcső ismerhető fel. ezek a lejtők általában 500--100 m szintkülönbségűek. Mégis elegendő a genetikai és geomorfológiai határ kijelöléséhez.

A Garadna és a Szinva völgye nem geomorfológiai körzetek határai, hanem azonos felszínfejlődésű terület a fiatalabb pliocén elegyengetett felszín, azaz egy geomorfológiai körzet feltagolói. A Központi-Bükk völgyoldalakkal határolt peremei mégis szembetűnőek, meredekek. A központi hegységrészt határoló völgyoldalak mérete a völgyek futásiránya felé gyorsütemben növekszik.

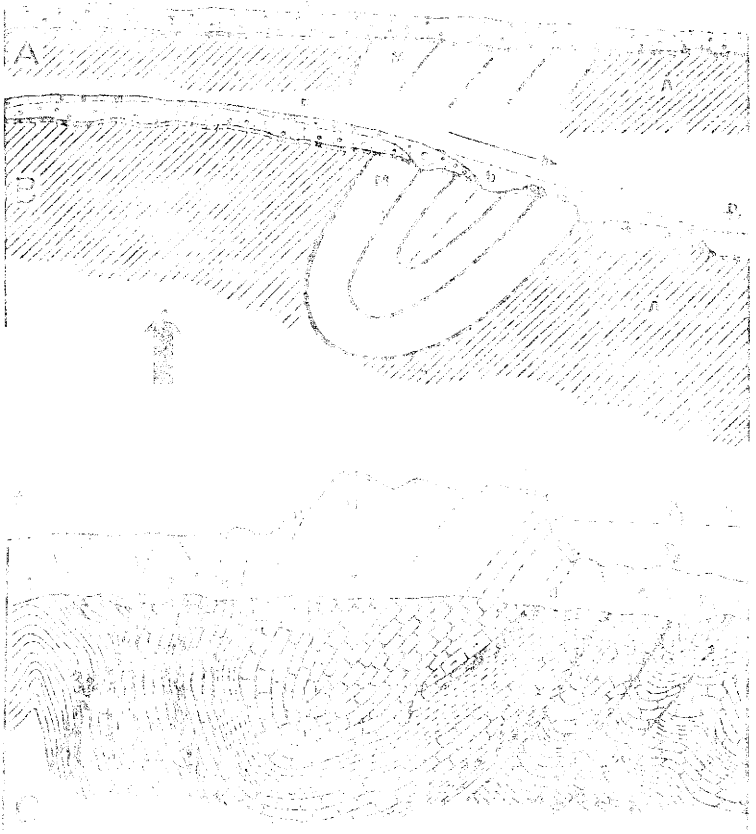
Az előzőekben rámutattunk (Tóth G. 1975, 1976, 1979, Hevesi A. 1978) a fennsíki mészkő sajátos hegységszerkezeti képződményére és az abból fakadó geomorfológiai következményekre. A fennsíki rétegteknő északra dőlő, délre kiékülő rétegei a 650--700 m-es szintre elegyengető pliocén pedimentáció következtében alátámasztásukat vesztették. Ennek következtében a déli oldalon meredek sziklás lejtők alakultak ki, majd hátráltak a hegység központi része felé. Az északi oldalon nem található meg ez a szerkezeti feltétel, ezért a kialakult formakincs is más. Az I/1 típus lehet "D"-déli sziklafalakkal tagolt és "É"-északi meredek, de sziklafalak nélküli típusú. Az északi oldalon a hegységrész egykori magasabb helyzete következtében valószínűleg csak keskeny sávban alakult ki a P_1



6. fénykép

A Pes-kő meredek sziklafala
A nyíl a rétegdőlés irányát jelzi.
Az előtérben a 700-650 méteres lepusztulási felszín
(a szerző felvétele)

lepusztulási felszín, majd a fiatalabb pliocén felszín képződése elpusztította, ezért északon nincs közbülső lépcső, csak I/1 és I/2 típusú peremlejtőkkel találkozunk. A déli irányba kiékülő 52,5 fokos átlagos dőlésű és 335 fokos dőlési irányú rétegek szükségszerűen az alátámasztás elvesztése következtében dél felé leszakadoznak az agyagpala területek irányába. Ez a folyamat rövid szakaszokon meredek falakat alakított ki (6. fénykép). Az alacsonyabb környezet felé kiékülő fokozatosan alátmasztásukat elvesztő kőzetrétegek szükségszerűen kialakítják a leszakadásos függőleges falú sziklaszirteket nemcsak a Központi-Bükk peremén, hanem a Kis-fennsík hasonló képződményeinél is. Pl. a Kapu-bérc fordított helyzetű, de hasonló szerkezetű képződmény. A hegységszerkezet délen meredek, helyenként függőleges formákat eredményezett (4. ábra), a bükki kövek sorozatát. Északon szintén meredek, önmagukkal párhuzamosan hátráló lejtők alakították ki a denudációs lépcsőt a két lepusztulási felszín között (7. fénykép). Itt a formák nagy vonásokban egységesek, a lejtőket azonban felszabdalták az eróziósan bevésett, majd kőfolyásokkal tovább pusztuló, rendkívül tagolt, keskeny szűk völgyek, "kőfolyásos csatornák". Az északi oldal lejtői élénk, fiatalos formákban gazdagok. Ez az Ény-i hegységrész erős felboltozódását és a gyorsütemű, nagyméretű lepusztulását bizonyítja. E lepusztulási folyamat iránya a fejlődés későbbi szakaszában váltott át a déliből északira. Mind az északi, mind a déli oldalon jelentős krioplanációs folyamatok játszódtak le a pleisztocénban és szerényebb formákban még ma is. Ezek hatására a pedimentációs tereplépcsők pereme egyre inkább hátrált, eltávolodott az agyagpala-mészkő kőzethatártól (400--600 mes hátrálás). Az erős kőzetaprózódás, krioplanáció a lejtőkből kiemelkedő kőzettömböket, bástyákat, tornyokat, mindjobban elkülöníteni, majd alátámasztásukat veszítve ledönteni, feldarabolja. A krioplanációs folyamatok szempontjából a szerényebb kőzetminőségi különbségek és rétegtani változások is jelentősek. Ezek a különbségek határozzák meg az északi oldalon gyakori kőcsatornák, kőfolyások, délen az erősebben hátráló mészkőfal részletek helyét. Az említett folyamatok tagolták és részben még ma is tagolják az egykor egységesebb kőzetleszakadásos sziklafalakat. A sziklafalak tagolásában jóval kisebb szerepet kap egy-egy barlang vagy barlangkürtő, amely a sziklafalak hátrálásakor feltáródik. A sziklafalak hátráló folyamatai tárják fel, nyitják meg a kőzetekben rejtőző üregeket,



4. ábra. A Központi-Bükk és közvetlen környékének felszínfejlődése a miocén végétől (3 fázisban)
(Jelmagyarázat a túloldalon)

Jelmagyarázat A = miocén üledékkel (F*) takart tönkfelszín (T)

M = mészkő

A = agyagpala

B = az üledékekkel takart tönkfelszín egyenlőtlen felboltozódása

a, b, c a lepusztuló miocén takaró

P_1 = az idősebb pliocén lepusztulás szintje

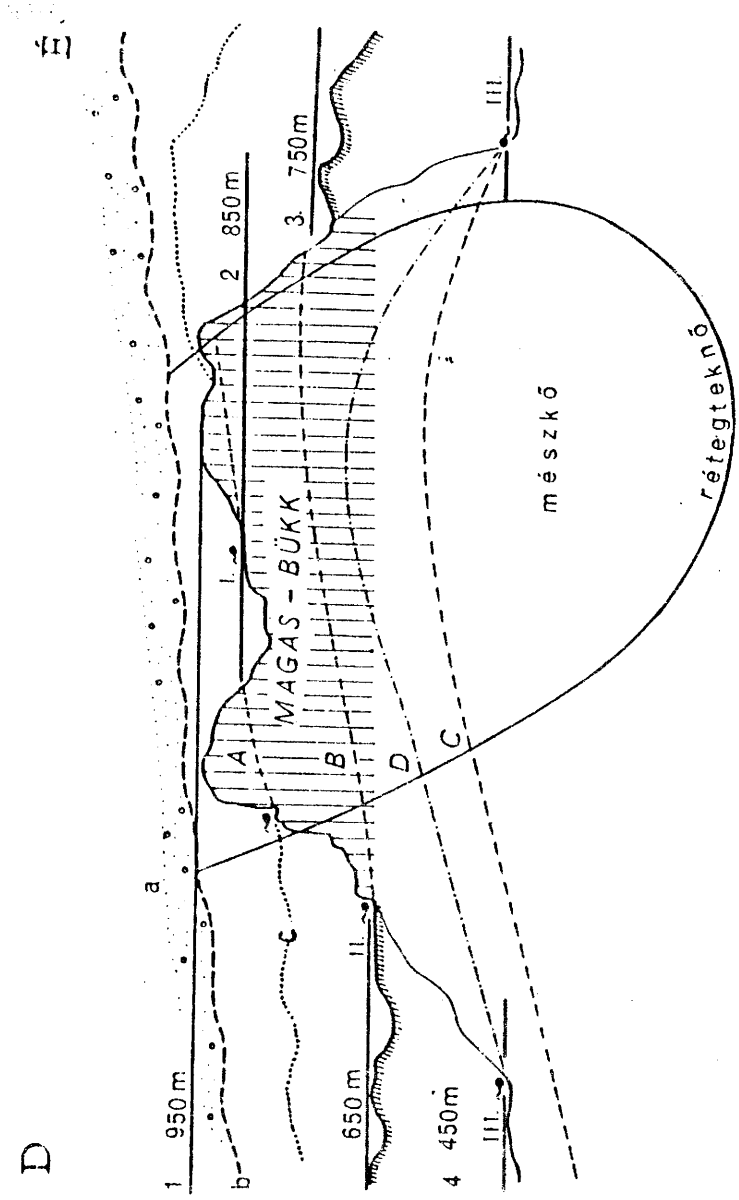
C = A mai állapot T, P_1 és P_2 szintekkel valamint a Pl-pleisztocén völgybevágódással

A rajz alsó része a hegységszerkezet (Balogh K. szerint) és mai felszín összevetése.

1. Felsőkarbon sötétszürke pala és homokösszlet
2. Alsó triász általában
3. Szürke alsó-anizuszi dolomit
4. Középső anizuszi porfirit diabáz és tufái
5. Felső-anizuszi fehéres-szürke mészkő
6. Alsó és középső ladini sötétszürke agyagpala és homokösszlet
7. Felső-ladini karni fennsíki mészkő
8. Alsó- és középső ladini kovalpa és radiolarit

7. fénykép

Az Istállós-kő északi oldalán a felhagyott mészkőbánya falán jól látszik a mészkő rétegeinek dőlése (fekete nyíl). A szaggatott vonal a felszín futását jelzi.



5. ábra. Forrásbarlang szintek a Központi-Bükk déli peremén

5. ábra. Jelmagyarázata

Jelmagyarázat a = miocén takaró

b = trópusi tönkfelszín (agyagpalán és mészkövön)

c = lepusztulási állapot a 870--850 m-es felszín képződése idején

1 = 950 m-es tetőszintű fennsík

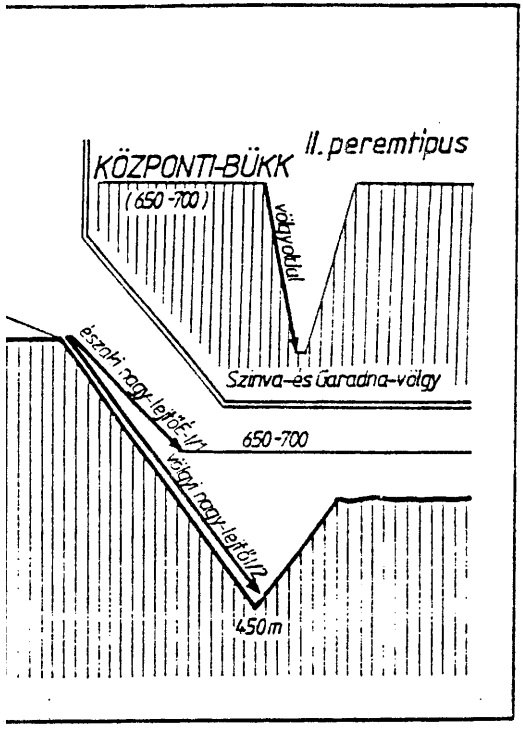
2 = 870--850 m-es idősebb pliocén lepusztulás-felszín

3 = 750 m (északon) 700--650 m (délen) fiatalabb pliocén lepusztulás - felszín

I = 870--850 m magasan képződött karszterózióbázis

II = 700--650 m-en képződött karszterózióbázis

III = a mai völgytalpakra futó karsztvíz felfakadási szintje


II. peremtipus
KÖZPONTI-BÜKK
(650-700)
völgyoldal
Szinva- és Garadna-völgy
650-700
450 m

Jelmagyarázat D = Déli oldal

D-I/1 = a 950 m-es tetőszintű tönkfelszín és a 650 m-es fiatalabb pliocén lepusztulás-felszín közötti lejtő.

D-I/2 = a 950 m-es tetőszint és a középső völgytalpakig futó lejtő (400--500 m-es szintkülönbség).

D-I/3 = a P_1 és P_2 lepusztulás-szintek között képződött lejtő (150--200 m)

D-I/4 = a P_1 és a környező völgytalpak közötti lejtő (350--400 m)

D-I/5 = a 950 m-es tönkfelszín és a 850 m-es P_1 felszin között kialakult lejtő

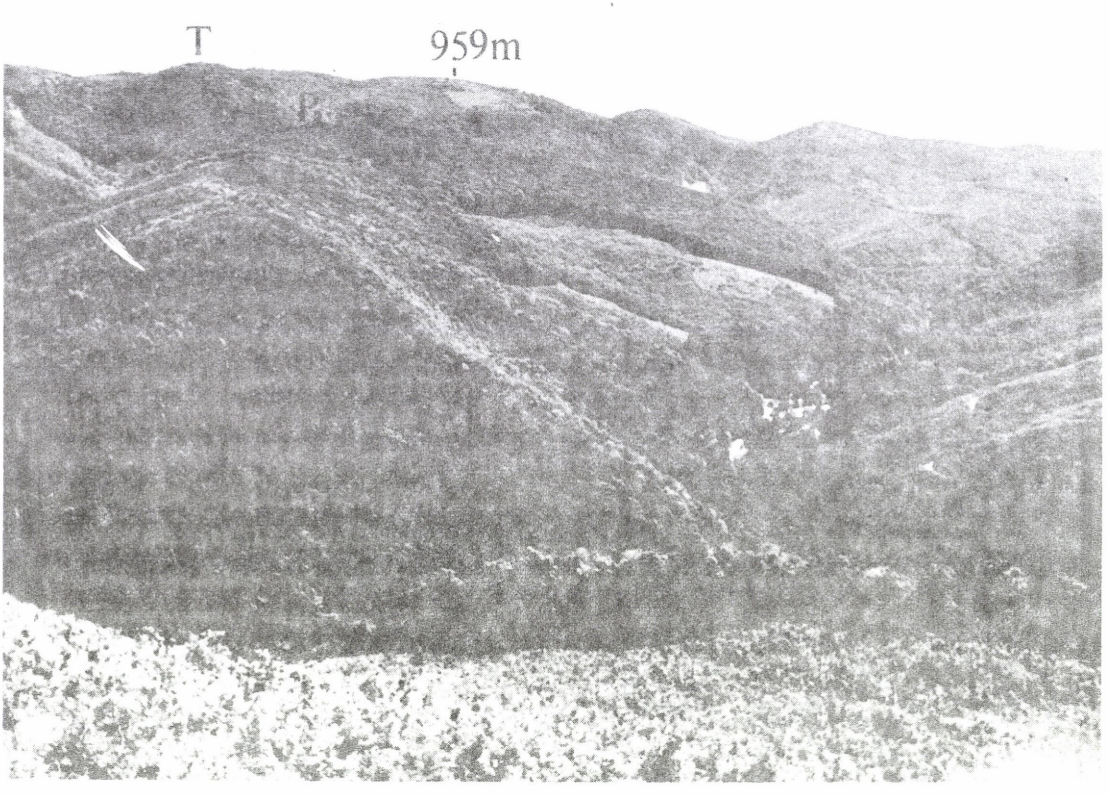
É-I/1 = a 950 m-es tönkfelszín és a 650 m-es P_2 felszin között elhelyezkedő lejtő.

É-I/2 = a 950 m-es tönkfelszín és a környező völgytalpak közötti nagy lejtők (450--500 m-es szintkülönbség)

kürtőket. Túlzott szerepet tulajdonított Hevesi A. (1978) e képződményeknek a sziklafalak hátrálásában és feltagolásában.

A Központi-Bükk peremlejtői osztályozhatók az előzőekben ismertetett magassági, genetikai alapon kívül aszerint is, hogy a 950 m-es tetőszintű tönkfelszín vagy a 850 m-es idősebb pliocén lepusztulási felszín felé a 650--700 m-es fiatalabb pliocén elegyengetett felszínen, agyagpalán vagy mészkövön haladt előre. Az agyagpala lepusztulási felszínről induló egységes mészkőlejtő (tereplépcső) található a Tar-kő -- Három-kő -- Istállós-kő előterében, jelölése "a". Máshol a pliocén elegyengetett felszín (P_2) mészkőre futott és azon lenyesett mészkőfelszínt képezett, majd innen hátrált a lepusztulási felszín meredekebb lejtője a 950 m-es, máshol a 850--870 m-es elegyengetett felszínig. Jelölése "m". Az "a" egységesebb, az "m" tagoltabb peremlejtőt jelent általában.

A Központi-Bükk peremeinek kialakulását a hegység legmagasabb lepusztulási felszíneivel szoros kölcsönhatásban magyarázhatjuk éa bizonyíthatjuk. A Bükkben a geomorfológiai bizonyítékok mellé, a lepusztulási szintekhez karsztgenetikai érveket is felsorakoztathatunk. A kimutatott lepusztulásfelszínek hegység felőli peremein a hátráló mészkőfalakban forrásbarlangok bizonyítják, hogy karszteróziócbázisokat képezett a források előterében elhelyezkedő azóta sokhelyen lepusztult egykori elegyengetett felszín (5. ábra). A peremek típusa, mérete a lepusztulási felszínekkel, a hegységszerkezettel és a kőzetminőséggel szoros kölcsönhatásban formálódott ki (6. ábra).



8. fénykép

A Magas-Bükk északi pereme, előtérben a Szalajka-völgy

T = tönkfelszín P_2 = fiatalabb pliocén elegyengetett felszín maradványa

Irodalom

Balogh K. (1963): A Bükk-hegység és környékének földtani térképe. (M = 1 : 100 000) MÁFI.

Balogh K. (1964): A Bükk-hegység földtani képződményei MÁVI Évk. (XLVIII. 2. p. 245--553).

Bulla B. (1954): Általános természeti földrajz II. Tankönyvkiadó. Budapest. p. 323--324.

Bulla B. (1962): Magyarország természeti földrajza. Tankönyvkiadó. Budapest.

Dénes Gy. (1971): A fpkozatosan lepusztuló vízzáró takaró szerepe az exhumálódó karszt morfológiai fejlődésében Karszt- és Barlang 1. p. 5--8.

Frisnyák S. (1958): A Bükk-fennsík kialakulása és mai felszine. Borsodi Földr. Évk. 1. p. 14--19. Miskolc

Frisnyák S. (1970): Bükk utikalauz. Budapest p. 27--40.

Hevesi A. (1977): Bükk utikalauz. Budapest p. 9--48.

Hevesi A. (1978): A Bükk szerkezet- és felszinfejlődésének vázlata Földr. Ért. 27. évf. 2. 169--203.

Hevesi A. (1980): Adatok a Bükk-hegység negyedidőszaki ősföldrajzi képéhez. Földtani Közlemények. 3--4. p. 540--550.

Horváth S. (1962): Fedett karrok a Bükkben. Karszt- és Barl. 1. p. 25--26.

Horváth S. (1963): A tarkői kőfülke. Karszt- és Barlangkut. Tájékoztató. 4--5. p. 79--82.

Jakucs L. (1960): Szempontok a karsztos tájak denudációs folyamatainak és morfogenetikájának értékeléséhez. Földr. Ért. 1. p. 17--46.

Jakucs L. (1971): A karsztok morfogenetikája. Akadémiai Kiadó, Budapest p. 1--310.

Jámbor Á. (1959): A Bükk-fennsík pleisztocén "vályog" képződményei. Földtani Közlemények. 3. p. 181--184.

Jánossy D. (1962): A tarkói kőfülke kutatásának őslénytani eredményei. Karszt- és Barlangkut. Tájékoztató 4. p. 48--50.

Kerekes J. (1936): A Tárkányi-öböl morfológiája. Földrajzi Értesítő. 64. p. 80--97.

Láng S. (1953): Természeti földrajzi tanulmányok az Északmagyarországi középhegységben. Földrajzi Közlemények. 1--2. p. 21--64.

Láng S. (1954): Hidrológiai és morfológiai tanulmányok a Bükkben. Hidrológiai Közl. 1954. 34. p. 70--81.

Láng S. (1964): A Bükk geomorfológiai vázlata. Karszt- és Barlang. Tájékoztató. 5--6. p. 83--87.

Láng S. (1968): Válogatott fejezetek az általános természeti földrajzból. Tankönyvkiadó. Budapest. 1. p. 250--269.

Láng S. (1971): Hazai karsztok és környékük lepusztulásának egyes kérdései. Karszt- és Barlang 1. p. 1--3.

Leél-Őssy S. (1954): A Magas-Bükk geomorfológiája. Földrajzi Értesítő. 3. p. 323--356.

Moldvay L. (1969): A neotektonikus felszinalakulás jelenségei a magyarországi középhegységekben. MÁFI évi jelentése 1969-ről. p. 587--637.

Peja Gy. (1954): A Bükk kialakulása és mai felszine. Természet- és Társadalom. 113. Bp. 480--483.

Peja Gy. (1962): Bükk utikalauz. p. 19--29.

Pécsi M. -- Sárfalfi B. (1960): Magyarország földrajza. Akadémiai Kiadó. Budapest. p. 155-159.

Pécsi M. (1963): Hegylábi (pediment) felszinek a magyarországi középhegységekben. Földrajzi Közlemények 88. p. 195--212.

Pécsi M. (1967): Magyarország Nemzeti Atlasza p. 18--19.

Pécsi M. (1968): A magyarországi középhegységek lepusztulásszintjei különös tekintettel a pedimentképződésre. Term. Földr. dokumentáció 7. sz. MTA.

Pinczés Z. (1955): Morfológiai megfigyelések a Hór-völgyében. Földrajzi Értesítő. p. 145--156.

Pinczés Z. (1956): A Déli-Bükk és előterének néhány fejlődéstörténeti problémája. Acta Debreceniensis, 156. p. 1--2.

Pinczés Z. (1968/1): A Bükk-hegység tönk- és pediment felszinei. Term. földr. dok. 7. sz. MTA FKI p. 32--39.

Pinczés Z. (1968/2): Harausbildung der tertiären Oberflächen des Bükk-Gebirges. Acta Geogr. Debrecina. 85. p. 189--200.

Pinczés Z. (1970): Planated sufraces and pediments of the Bükk Mountains. Studies in Hungarian Geography, S. Problems of Relief Planation. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970. p. 55--67.

Pinczés Z. (1971): The Bükk mointains. Simposium of sorface evolution; S_3. International Geographical Union European Regional Conference, Hungary, 1971. p. 104--118.

Pinczés Z. (1976): Climatic conditions of the production of the planation surface. - Debrecen, 1976. IGU Moszkvai Konferencia. p. 1--9.

Pinczés Z. (1980/1): Production of Planation Sufraces and their Types as Illusztrated on the Examples of a Tertiary Volcanic and of Mosozoic Mountain of Limestone KLTE földr. Int. Közl. No. 120. p. 5--29. Debrecen.

Pinczés Z. (1980/2): Néhány gondolat a Bükk felszinfjelődésével kapcsolatban. Földrajzi Értesítő XXIX. évf. 1. p. 102--103.

Radócz Gy. (1965): A Bükk-hegység környéki helvéti képződmények mélyföldtani térképe. (M = 1 : 100 000) MÁFI.

Schréter Z. (1954): A Bükk-hegység régi tömegének földtani és vízföldtani viszonyai. Hidr. Közl. 34. p. 28747--294. p. 369--381.

Székely A. (1972): Az elegyengetett felszinek típusainak rendszere magyarországi példákon. Föld. Közl. 2. p. 43--58.

Székely A. (1972): A Magyar-középhegyvidék negyedidőszaki formái és korrelatív ülrfékri. Földr. Közl. 2. p. 185--203.

Tóth G. (1975): A Bükk-hegység felszínfejlődési vázlata. Acta Acad. Griensis, Eger, 674. p. 455--478.

Tóth G. (1976): A Központi-Bükk karszthidrográfiája. (doktori értekezés) p. 1--201.

Tóth G. (1976): A Központi-Bükk karsztvíztérképe. Hidr. Közl. 10. p. 444--450.

Tóth G. (1976): A karsztvíznívó és az időszakos karsztforrások összefüggése a Központi-Bükk területén. Nemzetközi Karszthidr. Szimp. Budapest. p. 159--172.

Tóth G. (1978): A Központi-Bükk karsztvízmérlege. Nemzetk. Karszthidr. Szimp. Bpest. 1978. p. 219--229.

Tóth G. (1979): Adatok a Központi-Bükk geomorfológiájához. Nemzetközi Földrajzi Tudományos Ülésszak Pécs, 1979. ápr. 20-án elhangzott elő-

adás anyaga (Házi sokszorosítás, Pécs, 1979.)

Udvarhelyi K. (1968): Magyarország természeti és gazdasági földrajza. Tankönyvkiadó, Budapest. 251--257.

Wein Gy. (1972): Magyarország neogén előtti szerkezetföldtani fejlődésének összefoglalása. Földr. Közl. 4. p. 302--328.

Tartalomjegyzék