

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET

A
PILIS–VISEGRÁDI-HEGYSÉG
KÖRNYEZETMINŐSÍTÉSE

BUDAPEST

1986

Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutató Intézete

A PILIS—VISEGRÁDI-HEGYSÉG KÖRNYEZETMINŐSÍTÉSE

Témavezető, szerkesztő:
Dr. Rétvári László

Készült az MTA Központi Hivatal 368/a/82. számú
kutatási szerződése alapján
az MTA FKI Természeti Erőforrások Koordinációs Iroda gondozásában

Budapest, 1986

Elmélet – Módszertan – Gyakorlat
Szerkesztő Bizottság:

Dr. Ádám László Dr. Góczán László
Dr. Berényi István Dr. Hahn György
Dr. Dövényi Zoltán Dr. Hevesi Attila
Dr. Rétvári László (főszerk.)

Szerzői munkaközösség:

Bassa Lászlóné aspiráns (Kartográfiai Vállalat)
Dr. Gáldi László egy. adjunktus (ELTE Természetföldrajzi Tsz.)
Donáth Béla osztályvezető (OKTH)
Dr. Hóna Eszter osztályvezetőh. (VÁTI)
Dr. Mérő József tszv. főisk. tanár (ELTE Tanárképző Főiskolai Kar Földrajzi Tsz.)
Dr. Miczek György egy. adjunktus (ELTE Természetföldrajzi Tsz.)
Dr. Papp Sándor egy. adjunktus (ELTE Természetföldrajzi Tsz.)
Dr. Rétvári László tud. osztályvezető (MTA FKI)
Sánta Antal tájvédelmi körzetvezető (OKTH Bp-i Felügyelősége)
Dr. Tardy János tud. főmunkatárs (OKTH)

Lektorok:

Dr. Berényi István Dr. Fülöp László
Dr. Harnos Zsolt Dr. Tóth Miklós

A PILIS–VISEGRÁDI-HEGYSÉG KÖRNYEZETMINŐSÍTÉSE

ELMÉLET – MÓDSZER – GYAKORLAT
34. SZÁM

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	7
1.1 A kutatás körülményei és célja (Rétvári L.)	7
1.2 Elvi-fogalmi megfontolások, módszertani alapok (Rétvári L.—Tardy J.)	8
1.3 A térség fejlesztését szolgáló koncepcionális anyagok értékelése (Hóna E.—Rétvári L.)	13
2. A rekreációs potenciált befolyásoló természeti környezeti elemek minősítése	21
2.1 Földrajzi helyzet (Rétvári L.)	21
2.2 Geomorfológiai elemek (Papp S.)	21
2.3 Éghajlat (Miczek Gy.)	24
2.4 Vizek (Miczek Gy.)	30
2.5 Élővilág (Sánta A.)	35
3. A természeti környezet értékeinek rekreációs célú minősítése	46
3.1 A Pilisi Állami Parkerdőgazdaság idegenforgalmi objektumai (Sánta A.)	46
3.2 A Pilis—Visegrádi-hegység kilátópontjainak minősítése (Gáldi L.)	49
3.3 A természetvédelem, a turisztika és a vadászat kölcsönkapcsolata (Sánta A.)	57
3.4 A Dobogókő és a Szőke-forrás völgye térsége növénytakarójának, domborzati formáinak részletes minősítése (Papp S. —Sánta A.)	61
3.5 A vadászat szempontjából kiemelt jelentőségű területek (Sánta A.)	63
4. A települési környezet adottságainak komplex vizsgálata, rekreációs célú minősítése	66
4.1 A településhálózat funkcionális fejlődésének irányai (Hóna E.—Mérő J.)	66
4.2 A településhálózat és a népesség strukturális változásának jellemzői (Hóna E.—Mérő J.)	67
4.3 A lakásállomány mennyiségi és minőségi mutatói (Hóna E. — Mérő J.)	75
4.4 A területhasznosítás időbeni változásának mintaterületi vizsgálata (Bassa L.-né)	75
5. Az infrastruktúra és az idegenforgalmi vendéglátás minősítése	80
5.1 Közlekedés (Miczek Gy.)	80
5.2 Vízgazdálkodás, csatornázás (Miczek Gy.)	81
5.3 Idegenforgalmi vendéglátás (Gáldi L.—Mérő J.)	83
6. A rekreációs potenciált befolyásoló, érvényesülését gátló tényezők	94
6.1 Antropogén felszínformálás (Tardy J.)	94
6.2 A levegőtisztaság-védelem minősítése (Donáth B.—Tardy J.)	100
6.3 Vízellátás, szennyvízelvezetés, vízminőség (Tardy J.)	106
6.4 A települések szennyeződési állapota (Tardy J.)	108
7. A vizsgálat következtetései (Rétvári L.)	112
1. függelék. A Pilis—Visegrádi-hegység települései funkcionális szerepkörének összegezése (Mérő J.)	114
2. függelék. Folyamatosan, ill. időszakosan működő, valamint felhagyott külszíni bányák a Pilis—Visegrádi-hegység térségében (Tardy J.)	126
Irodalom	128

1. BEVEZETÉS

1.1 A kutatás körülményei és célja

„Az ország természeti erőforrásainak átfogó tudományos vizsgálata” című országos szintű kutatási főirány VI. öt-éves tervének elkészítésekor kiemelt helyet és szerepet kaptak a természeti erőforrásaink számbavételével és értékelésével összefüggő elvi módszertani kutatások. Az e körbe tartozó, döntően az *egységes értékelési módszertan* kimunkálását szolgáló vizsgálatok a TERMÉSZETI ERŐFORRÁSAINK KÖZÖS ÉRTÉKELÉSE ÉS TÁVLATI IGÉNYBEVÉTELÜK OPTIMALIZÁLÁSA című kutatási irány koncepciójában öltöttek testet.

A középtávú tervkoncepció formálódásával egyidőben az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete keretében életre hívott, annak szervezeti egységként működő Természeti Erőforrások Koordinációs Iroda (TEKI) arra kapott megbízást az MTA Központi Hivatalától, hogy az ország „primer” természeti erőforrásai átfogó értékelését adó *kiinduló helyzetkép* felvázolásával alapozza meg az említett kutatómódszertani irányt. Akadémiai „Központi Kutatási Alap” (KKA)-ból finanszírozott és ágazatközi együttműködéssel összeállított helyzetképünk „közhasználatú dokumentum” jelleggel az alábbi kérdéskörökben foglalt állást:

- a természeti erőforrások fogalma és köre;
- a természeti erőforrások termékei világpiaci értékének történelmi alakulása;
- a hazai természeti erőforrások sajátosságai; részvételünk a belső szükségletek kielégítésében és az exportban; volumenük és súlyuk a nemzeti vagyonban;
- természeti erőforrásaink adottságai, az igénybevétel műszaki és szervezési színvonala;
- a természeti erőforrások és a társadalmi-gazdasági környezet kölcsönhatásai;
- a természeti erőforrások extenzív és intenzív bővítésének lehetőségei, távlati igénybevételükre vonatkozó elgondolások;
- a természeti erőforrások számbavételének és értékelésének helyzete, a nemzetközi és a hazai gyakorlat problémái;
- a módszertani alapokkal összefüggő jövőbeni kutatási feladatok.

Az 1982 tavaszán indított, interdiszciplináris szemlélettel elvégzett – 1983 őszén közzétett, széles körben terjesztett – vizsgálat során a fő figyelmet a *termelést szolgáló természeti erőforrásokra* (ásvány- és vízvagyon, termőföld) fordítottuk. Ezért a helyzetképben a földrajzi adottságokból „helyzeti energiák”-ból adódó körülményekre, potenciálokra, ill. egyéb ismert és ugyancsak fontos erőforrásokra (pl. erdők, gyógyvizek, üdülőhelyek) csak a problémafelvetés szintjén térünk ki. A légköri erőforrásokat is elsősorban mint a termőhelyek természeti adottságait vettük figyelembe, és csak utaltunk a napsugárzásnak és a szélnek primér energiaforrásként való hasznosíthatóságára.

Kiinduló helyzetképünk említett tematikai korlátait látva 1982-ben eleve *kettős* célkitűzéssel nyújtottuk be a KKA szerződés elnyerésére szolgáló munkatervünket. Vagyis azzal a szándékkal, hogy a helyzetkép zárását követően – az elért eredményekre építve, a felmerülő problémákra reagálva – *kiegészítő vizsgálatokba* kezdünk. Mégpedig olyan témakörben, ahol a természeti erőforrások teljesebb áttekintéséhez számunkra legnyilvánvalóbb a hiátus, ill. ahol a módszertani hiányt szakmai kompetenciánk figyelembevételével kutatásainkkal képesek leszünk csökkenteni.

A kiegészítő vizsgálat tárgyául a *környezetminősítési térképezési irányzat* sokoldalú kibontakoztatását választottuk, mégpedig a táji szempontból sokszínű, a környezeti problematika szémszögéből rendkívül összetett, a terület- és településhálózat-fejlesztés múltja, jelene és jövője tekintetében a turisztika, a pihenés, az üdülés – egyszóval a rekreáció – miatt országosan is kiemelkedő Pilis–Visegrádi-hegység térségében.

A kutatási irányzat előzményeivel kapcsolatban kiemelendő, hogy a környezetminősítési térképezés koncepciójának, tematikai tartalmának kollektív munkával történő kimunkálására az 1970-es évek második felében került sor. Annak elméleti, tudományrendszertani alapjait PÉCSI MÁRTON-nak a *társadalom teljes (földrajzi) környezete* vizsgálatára kidolgozott kapcsolt rendszere, ill. a *környezeti potenciál* azonos elvi alapon nyugvó értelmezésére irányuló metodológiai munkái teremtették meg.

A környezetminősítési térképezés tárgyának, környezetkutatáson belüli helyének, szerepének kijelölése a kezdeti „Csákvári napok” óta (1977. május) jelentősen előrehaladt. Ezt jelzi, hogy ma már meglehetősen bő annak módszertani irodalma, és a tárgykörön belül kandidátusi értekezések is születtek. A módszertani megalapozásnál sajnos sokkal szerényebbek a konkrét eredmények, mert bár számos, különböző szempontú környezetminősítő (alap-) térkép készült a természeti környezet adottságainak területi számbavételére, ill. a települési környezet állapotának, a munkaerő sajátosságainak stb. értékelésére, ezek a munkák nagyjából kísérleti jellegűek maradtak. Főleg azért, mert egy-egy környezeti elem állapotát rögzítő, minőségét értékelő elemző térképek integrálása, vagyis a környezeti elemek közötti kapcsolatok, kölcsönös függőségi viszonyok felderítése elmaradt.

Az elért eredmények integrálását legjobban a gyakorlati igények motiválhatnák. Ilyen azonban csak ritkán adódik, mert a kutatás és a gyakorlat igénye — sajnos — még ma is csak elvétve találkozik. Tény, hogy még a legutóbbi években is jelentős részben párhuzamosan folytak a terület- és településhálózat-fejlesztés hosszú távú tervező munkálatai, ill. a kutatóhelyek, a kutatók módszertani próbálkozásai. A környezet „eredeti minőségét” alapjában megváltoztató nagyberuházásokról pedig többnyire csak akkor hallunk, amikor az elképzelések már konkrét előterjesztések, vagy épp jóváhagyott tervek stádiumába jutnak. Ilyen esetekben az alap kutatás „termékei” csak véletlenszerűen erősíthetik meg a már kielégtelt fejlesztési terveket; gyakrabban inkább a kész tervek kritikájaként vagy a változtatások, módosítások (alternatív) kiinduló pontjaként jöhetnek számításba. Biztató fejlemény, hogy az OKTH a jövőre nézve igényli és előírja a nagyberuházások előkészítésekor, annak szerves részeként a környezeti hatástanulmányok készítését.

Meggyőződésünk, hogy a környezetminősítési térképezés továbbfejlesztésére általunk mintaterületként választott Pilis–Visegrádi-hegységben végzett — 1983 közepén kezdett és 1984 végén befejezett — kutatás is több, a gyakorlat számára közvetlenebbül felhasználható eredményt hozhatott volna, ha előzetes koncepció-egyeztetést hajthattunk volna végre a területfejlesztés és gazdálkodás országos szerveivel (ÉVM, VÁTI), ill. a környezet- és természetvédelem, az idegenforgalom, a vízgazdálkodás, a területhasznosítás regionális szerveivel (OKTH Pilisi Tájvédelmi Körzet, Dunakanyari Intéző Bizottság, VIZITERV, Pilisi Állami Parkerdőgazdaság, megyei tanácsok stb.). E fontos feladatnak azzal csak részben tettünk eleget, hogy átfogóan értékeltük a rendelkezésre álló irodalmat, ill. hogy a szerzői munkaközösségünk több tagja képviselte munkahelye kutatási területe törekvéseit, magával hozta annak ismeretanyagát.

A koncepcionális egyeztetések hiánya miatt jelen munkánk alapvetően az 1982-ben megkötött kutatási szerződés célkitűzései között maradt. Úgy véljük, hogy ennek az eredeti célkitűzésnek a teljesítése sem kevés, mert — mint majd kifejtsük — elvégzett vizsgálatainkkal jelentősen gazdagítjuk a környezetminősítési térképezési módszereket, ill. a Pilis és a Visegrádi-hegység természeti és művi környezete faktorainak elemzésével sokoldalú értékelést adunk a pihenés — üdülés — idegenforgalom tekintetében kiemelt fontosságú középtáj adottságairól. A rekreációs potenciált a természeti erőforrások részeként értelmezve, közelebb jutottunk a természeti erőforrások fogalmának és tartalmának tágabb értelmezéséhez és ezáltal ahhoz is, hogy a természeti erőforrásokat mindig a társadalmi-gazdasági környezet összefüggéseiben vizsgáljuk és értékeljük. És ha eme alap kutatási elképzelések megvalósításában sikerült előre lépniünk, akkor munkánk — a tudományos és társadalmi közvélemény formálásán túlmenően — minden bizonnyal hozzájárul a szóban forgó térség környezetvédelmi problémáinak megértéséhez, ill. a jövőbeni ésszerű területhasznosítás kialakításához.

Összegezőként: a Pilis–Visegrádi-hegység rekreációs potenciáljának sokoldalú és egzakt felmérése és értékelése a fő célkitűzésünk. Ehhez először is fel kellett tárni, hogy milyen helyet és szerepet tölthet be az elemző és komplex környezetminősítés a természeti környezet adottságai és erőforrásai kutatásában.

A rekreációs potenciál feltárása, hasznosítása szemszögéből indított kutatás során a befolyásoló tényezők három átfogó (egymásba ívelő) csoportja adódott, úm.:

- a természeti környezet erőforrásai és adottságai, ill. az azokból levezethető „táji, tájképi” stb. értékek;
- a művi környezetben manifesztálódott infrastruktúra, ipar (főleg szolgáltató ipar), kulturális intézményhálózat szerepe, pozitív és negatív hatása;
- a természeti környezet és a társadalmi tevékenység diszharmonijából adódó konfliktusok mibenléte.

Mindezeket választott mintaterületünkön *interdiszciplinári szemlélettel és környezetminősítési (főleg térképezési) módszerekkel* igyekeztünk előremutatónan kifejteni, ill. megoldani.

1.2 Elvi, fogalmi megfontolások, módszertani alapok

A környezetminősítés és -értékelés — mint összefüggéseket kereső és feltáró munkamódszer — a társadalom teljes (földrajzi) környezete rendszerelvű kutatásába tartozik. A rendszerelvű kutatásoknak¹ általános módszertani sajátossága, hogy a rendszer alkotó elemei egymásra építésének és kölcsönhatásai feltárásának elméleti megalapozása rendkívül összetett feladat. Ezen belül is a fogalmak tisztázása, a nevezéktan hierarchikus rendjének felvázolása az elsődleges, mert enélkül még a kutatás tárgya sem vázolható fel kellő logikai rendben.

A jelek arra mutatnak, hogy „táj és tájkép”, a „táj és környezet”, ember és környezete”, „természeti adottságok és erőforrások”, „természet és természetvédelem”, „környezet és környezetvédelem” nevezéktani kérdései közül kialakult polémia — elsősorban a gyakorlati teendők sűrűsödése miatt — megnyugtató lezáráshoz közeledik.

¹ A dolgokat, életfolyamatokat, az egymással kauzális kapcsolatban álló jelenségeket, folyamatokat *rendszerekkel* lehet ábrázolni, vagyis elemekből és az elemek közötti kapcsolatok együtteseiből. Egy rendszer minden egyes elemét úgy lehet tekinteni, mint olyan rendszert, amelynek elemei szintén rendszerek. Megfordítva, minden rendszer egy magasabb hierarchikus rendszer eleme, és így tovább.

Annak ellenére állítható ez, hogy pl. a természeti adottságok, vagy a „táj és tájkép”, ill. a „tájvédelem és tájképvédelem” stb. fogalom-körön belül mind a hazai, mind a nemzetközi irodalomban és gyakorlatban még ma is jelentősek a tudománysszakok közötti értelmezési zavarok.

Az irodalomban még ma is fellelhető tagadhatatlan átfedések, eltérő értelmezések ellenére főként az a remény keltő, hogy a legutóbbi években fontos alapfogalmak pontosításának, kiegészítésének lehetünk tanúi. E biztató tendencia érvényesülésére kiváló példa a természeti erőforrások fogalmának és körének, ill. rendszertani kapcsolatainak értelmezése.

Az UNESCO „eredeti” (1960-as évek vége) értelmezése szerint „... a természeti erőforrásokon azokat a természeti adottságokat értjük, amelyeket az ember a termelés *adott* fejlettségi szintjén anyagi szükségleteinek kielégítésére gazdaságosan hasznosít”. MINC fogalom meghatározása a fenti részben túlmutat, amikor a természeti erőforrásokat a természet anyagaira és erőire korlátozza ugyan, de hangsúlyozza, hogy azok „a termelőerők és a kutatások fejlődésének adott színvonalán az emberi társadalom szükségleteinek kielégítésére közvetlenül hasznosítani képes termelő tevékenysége során”.

PAUCKE és STREIBEL vitába száll a fenti nézetekkel. Véleményük szerint a természeti erőforrások akkor is perspektivikus (tartalék-) nyersanyagforrásokként értékelendők, ha a társadalom még nem ismeri feltárásuk lehetőségét és hasznosításuk erőforrás-jellegű alternatíváit: „Azt, hogy a természeti anyagok és erők mikor (történelmi szempont), hogyan (technológiai szempont) és milyen ráfordítással (gazdasági szempont) válnak hasznosíthatókká, végső soron a termelőerők fejlettségi szintjének és a társadalmi formációk függvénye.” Ezzel a természeti erőforrások történelmi kategória értelmezésére hívták fel a figyelmet, vagyis hogy azok nem határozhatók meg tértől és időtől függetlenül.

PAUCKE és STREIBEL nem tekintik kielégítőnek azokat a meghatározásokat sem, amelyek a természeti erőforrások fogalmát elsődlegesen az anyagi tevékenységben való közvetlen alkalmazásra korlátozzák. Javaslatuk szerint szerencsésebb és kifejezőbb aktuális (ismert és hasznosított) és potenciális természeti erőforrásokról beszélünk (vö. LÁNG I., BENKŐ F. stb.).

BENKŐ F. hatalmas forrásanyagon alapuló tanulmányában a természeti erőforrások három fő kritériumát emeli ki:

1. természetes eredetűek, bár egyes esetekben bizonyos emberi munkát is képviselhetnek (vö. talaj, erdő, vadállomány stb.);
2. anyagi javak termelésére használhatók (megj.: nem feltétlenül „közvetlen” termelésre);
3. a társadalom adott fejlődési szintjén gazdaságosan hasznosíthatók.

Mindezeket, s a KGST 1.2. téma (Természeti-technikai területi rendszerek változásának vizsgálata) keretében folytatott ilyen irányú vitákat, fogalom meghatározásokat is figyelembe véve, a mi értelmezésünk szerint (1981 és 1983) a természeti erőforrások fogalma és köre kifejezi a természet közvetlen kapcsolatát a gazdasági tevékenységgel, azaz a természetnek — lito-, atmo-, hidro-, bio- és pedoszféra — olyan elemei tartoznak ebbe a fogalomkörbe, amelyeket az ember már felhasznált, vagy a társadalom létezésének jövőbeni eszköztárába tartoznak. A természeti környezet erejének, testének tekinthető erőforrásfélések tehát olyan összetevők, amelyek a tudomány és technika adott színvonalán felhasználhatók a társadalom szükségleteinek kielégítésére. Az erőforrások téra, állaga, felhasználhatósága tehát történelmileg viszonylagos és állandóan szélesedő; ily módon a fogalomnak egyértelműen társadalmi-gazdasági kategória értelme van.

FAIRBRIDGE környezetvédelmi szempontú osztályozásának alapkategóriái szerint a természeti erőforrások *termékei* (ásványi nyersanyagok, mező- és erdőgazdasági hulladékok) azok a tényezők, amelyek általában *környezetszennyezést okoznak*, ill. a földrajzi környezet adta kedvező helyzeti energiák (városok), geomorfológiai adottságok (homokos parti üdülőterület) azok, amelyek a *környezetszennyezést elszenvedik*.

A természeti környezet erőforrásai és adottságai bárminemű csoportosításának, rendszerezésének lehetővé kell tennie az értékelést. Mégpedig olyan szemléletű értékelést, ami valamennyi fellelhető értékre tekintettel van és egzaktságot, érdekegyeztetéseket nélkül egyiket sem preferálja a másik kárára. Tekintettel arra, hogy mi a természeti erőforrások körének tágabb értelmezése mellett törünk lándzsát, vagyis a földrajzi helyzetből adódó — értéket hordozó ill. termelő — potenciálokat a termelést szolgáló primer természeti erőforrásokkal egyenértékűen és a környezeti összefüggéseket is figyelembe véve kívánjuk vizsgálni, minősíteni és értékelni, a módszerek tekintetében további alapelvek tisztázandók.

BENKŐ F. a természeti környezet primer erőforrásnak nem tekinthető elemeinek (vö. földrajzi energiák) gazdasági értékelését céljában és módszereiben különválasztva kezelendőnek javasolja, mert egyeseknek csak *eszmei értéke* (esetleg még az sem) állapítható meg. Az utóbbi évek néhány hazai vizsgálódása viszont arról vall, hogy ezek az ún. eszmei értékek nagyon is valós, pénzben kifejezhető értékek. Gyakran az is zavaró, hogy a deklarált (fizetett) ár a tényleges értéket eltakarja. Jó példa a fentiekre Dunántúli-középhegység bauxitbányászata fejlesztésének — 1984-ben végzett — komplex környezeti hatásvizsgálata. A vizsgálatokból nagyon is egyértelműen derült ki példának okáért az, hogy a nyirádi bauxitbányászat (mint primer erőforrás), *kontra* Hévízi-tó (mint gyógy-üdülői potenciál) nagyjából egyenértékű. De ha a bauxitbányászat biztonsága érdekében kiemelt karsztvíz használati díja értékének nem töredékében lenne meghatározva, akkor a Hévízi-tó gyógyhelyi potenciálja és a tófor-

rást tápláló, a jövő kiemelkedő ivóvíztartalékának számító közephegységi karsztvíz *együtt* mindenképpen nagyobb értéket képvisel. És még az utóbbival összefüggő, szélesebb társadalmi érdekeltségről nem is szoltunk.

Kétségtelen, hogy a primer természeti erőforrások (ásványvagyon, termőföld, erdőállomány) számbavételének, a különbözeti járadék elvén alapuló értékelésének elve és gyakorlata kiforrottabb, mint a természeti környezet adottságaié. Mindez nem jelentheti az utóbbiak alárendeltségét. Ezt az elvet igazolják pl. a KGST tudományos együttműködése keretében az elmúlt évtizedben folytatott környezet- és erőforráskutatások is, amelyekben teljesen egyenértékűek voltak a ma már gazdaságilag értékelhető tényezők, ill. a ma még az eszmei értékelés körébe tartozó adottságok, természeti értékek.

FÜLÖP J. megállapítása szerint a természeti környezet változatossága, területenkénti különbözősége ugyanazon célú hasznosításhoz különböző társadalmi ráfordítást igényel. Ez – állapítja meg – a természeti erőforrások hasznosítása kapcsán a felmerülő különbözeti járadék alapja. Idézett kijelentése arra enged következtetni, hogy a természet – ma még – eszmei értéktartományát képező adottságok némelyikének sem kizárt erőforrás jellege. Még inkább nem az, ha a célszerű terület- és településhálózat-fejlesztés, a közlekedés és áruszállítás, ill. a primer természeti erőforrás-hasznosítások közötti területi összefüggéseket vizsgáljuk, vagy ha a pihenés–üdülés–gyógyítás–idegenforgalom jelen és jövőbeni feladataival kapcsolatos környezetgazdálkodás és -védelem kérdéseiről szoltunk. Ily módon, vagyis a társadalmi-gazdasági környezet összefüggéseiben válnak a természeti feltételek, földrajzi adottságok² természeti erőforrássá. És amikor a környezetszennyezés olyan mértékűvé vált, hogy számos országban – köztük hazánkban is – az intézkedések egész sorát vagy láncolatát kellett hozni a természeti környezet megromlott egyensúlyának helyreállítására, automatikusan sor került ezek gazdasági hatásainak értékmutatókban való kifejezésére, akár az „eredeti minőségek” helyrehozásának, akár pedig a károk megelőzéséhez szükséges költségek formájában. Ezek a költségek bekerültek a megfelelő gazdasági számításokba is, implicite elismerve ezzel a környezet – legalábbis egyes környezeti elemek – önmagában való értékét.

A legfejlettebb országokban ma már a múlté a hatvanas években az USA-ban kifejlesztett, ill. gyakorlatban alkalmazott „Cost-benefit” – azaz „költség-haszon” –, a mi szóhasználatunkban inkább „előny-veszteség modell”. Beigazolódtott, hogy a gazdaságilag veszteségként számbavett tételek az értékben ki nem fejezhető – gazdaságon kívüli – környezeti károkkal együtt „minimálták” a remélt előnyöket. Ezért a nagyberuházások gazdaságosságát megalapozó, indokló előny-veszteség modellt felváltotta a *komplex környezeti hatásvizsgálat* (hatástanulmány) módszere. Ez a mintegy évtizedes múltra visszatekintő, folyvást szélesedő, hatékonyabbá váló munkamódszer először is a környezeti rendszer alrendszerbeli adottságainak *állapot-rögzítésével* foglalkozik (ami önmagában is nagyfontosságú minősítés). Ezt követően a legszélesebb információ-bázisra támaszkodva vizsgálja a tervezett művi beavatkozás *környezeti hatás-változás* (várható következmény) kérdéseit. Végül interdiszciplináris (rendszer-) szemléletével eljut a *komplex környezeti prognózis* előrevetítéséig, ami felvázolja a környezetbe való beavatkozás megengedhető mértékét, optimális módját, rámutatva egyben a változó környezeti rendszeren belül a társadalmi-gazdasági fejlődés lehetséges irányaira. Lényeges vonása kell legyen minden beavatkozásnak egyrészt a környezeti „értékek” lehetőség szerinti megóvása, másrészt olyan *új környezeti egyensúly megeremtése*, ami a társadalom számára kedvező, a népgazdaság számára hasznot hozó.

A környezeti hatásvizsgálatnak – az azt szolgáló környezetminősítésnek – megítélésünk szerint irányadó hármas (gyakorlati) szempontja az *ökológia*, az *ökonómia* és a *környezetvédelem* szolgálata. Csakhogy a hazai gyakorlatban még csak a kezdeteknél tartunk. Több év széleskörű vizsgálódásai, vitái után, ill. kormány szintű döntés eredményeként a munka szerkesztésével egyidőben készül el a Gabčíkovo (Bős)–Nagymaros Vízlépcsőrendszer (GNV) környezeti hatástanulmánya. A számos intézmény másfél éves vizsgálatától remélhető, hogy az eredeti energetikai, árvízvédelmi és hajózási célok mellett szerteágazó *társadalmi* (vízbiológiai állapot, mező- és erdőgazdálkodás védelme, turizmus stb.) és *regionális* (ivóvízbázis, népességeltartó képesség) *érdekek* is megfelelően érvényre jutnak. Meggyőződésünk, hogy a GNV – és az ahhoz hasonló – komplex környezeti hatásvizsgálatával az „ügy” teljes mértékben nem zárható, lett légyen is annak bármilyen pozitív eredménye. A századvég legnagyobb mérvű infrastrukturális beruházása ugyanis csak akkor lehet igazán hatékony, ha annak bázisán sok minden épülhet, fejlődhet a társadalom javára. Jelen munkánkban mi a társadalmi szükségletek sokaságából – de a GNV hatásterületével összefüggésben – végső soron egyet, a *Pilis–Visegrádi-hegység rekreációs potenciálja* kérdését emeljük ki. Vizsgálataink tükrében látjuk, milyen sok még a tennivaló, hogy elért eredményeink integrálódjanak többek között a GNV komplex hasznosításába. De ugyanilyen „bizonytalanságot” kell érezniük azoknak, akik a megvalósítás utáni „tényleges hatások”-at jövendölik, mert a környezeti rendszer nyíltsága³ miatt előre nem látható hatások, következmények mindig jelentkezhetnek. Ezért is szorgalmazzák sokan – helyesen – a „monitoring rendszer” mielőbbi kiépítését, a GNV megvalósítása előtti és utáni folyamatos működtetését.

² A *természeti feltételek* (adottságok) a természetnek azon részeit foglalják magukba, amelyek a társadalom élete, tevékenysége szempontjából alapvető fontosságúak. A természeti feltételek fogalom közel áll a *természeti környezet* fogalmához; utóbbi a népesség, a gazdaság számára fontos aspektusokat hangsúlyozza.

³ A környezet mint a valóság része és mint *kapcsolat-rendszer* lényegesen eltér más rendszerektől. Ennek a rendszernek alapvető tulajdonsága a *nyíltság*, a bonyolult kölcsönhatás. Bármely alrendszer érintő változás (a GNV esetében a Duna vízének tározókba való felfogása, üzemvízcsatornába való vezetése, a duzzasztott víz erőművi csúcsrajáratása stb.) kihat a többi környezeti alrendszerre, s ezzel maga a rendszer, ill. annak viselkedése, struktúrája is megváltozhat.

Visszatérve a rekreációs potenciál felmérésével, minősítésével és értékelésével kapcsolatos vizsgálatainkra, kapott eredményeink alapján jól látjuk azok korlátait. És ezek a korlátok elméleti szinten nem jelentéktelenek, hisz a számszerűsített mutatókkal, pénzeszközökkel operáló primer természeti erőforrás-értékelésekkel szemben egyelőre gyakorlatilag csak ott tartunk, hogy a rekreációs potenciál összetevőit kategorizáljuk, tipizáljuk, majd a minőségi mutatók alapján ez „értékeknek” pontozásos vagy egyéb eszmei értéket adunk. Ennek ellenére úgy érezzük, hogy – építve PENNING-ROWSELL, FABOS, JOYNER és mások munkásságára – elérhető közelségbe kerül az üdülőtérület, azon belül pl. az erdőtársulások vagy a vizuális tájélmény egzakt értékelésének lehetősége.

PÉCSI M., SOMOGYI S., MEZŐSI G., HEVESI A., KERTÉSZ Á. és még sok kutató hazai vizsgálódásaira építve munkánkban igyekeztünk túllépni a becslésen, az eszmei értékelés „súly nélküli” korlátain. Az éghajlat, a vizek, a növényzet, a művi környezet minősítésével az *alkalmasságot*, a térség elsődleges rekreációs funkciója kibontakozásának mai és jövőbeni korlátozó tényezőit, kényszerítő feltételeit, konfliktushelyzeit értékeljük. Nem ismerünk, így nem is alkalmazunk olyan eljárásokat sem, amelyek a hagyományos természeti erőforrások és termelő ágazatok, ill. a természet- és környezetvédelem közötti óhatatlan konfrontációk dolgában egzakt eligazítást nyújtanának. Közismert, hogy megfelelő számításokon és összevetéseken alapuló eljárások híján természeti értékeinket ma elsősorban jogszabályok, adminisztratív intézkedések, ill. a társadalom morális magatartás-szabályai védik (több-kevesebb sikerrel). Ez a kényszerhelyzet belátható időn belül aligha változik, így a döntéshozatal első sorban hatalmi jellegű marad.

Vajon ezek után kérdésselvetésünk időszerű, elméletileg megalapozott-e, vagyis természeti erőforrásaink sorát gyarapítja-e a „rekreációs potenciál”? A hazai és külföldi szakirodalomban tett tallózásunk nem vezetett olyan eredményre, hogy a kérdésre egyértelmű választ adjunk. Azt azonban mégis leszögezhetjük: alapvetően nem az a lényeges, hogy a rekreáció céljára alkalmas ill. igénybe vett táj összetevői sorában pl. a vizuális tájélmény mely nevezéktani kategóriába tartozik. Jelentősége viszont vitathatatlan, így *minősítése, átfogó értékelése* akkor is szükséges, ha *természeti erőforrásaink* részének tekintjük (l. angol, amerikai szakirodalom), s abban az esetben is, ha „csupán” *természeti értékeink* részét alkotják. Minthogy a rekreációs potenciál az anyagi javak létrehozásában – a beinvestált tőke, kiépített infrastruktúra közvetítésével – hatékonyan részt vesz, az értéktermelés mellett a társadalmi jólétet, az ember egészségét szolgálja, mi az erőforrások állandóan szélesedő tárházába soroljuk és a Dunakanyar esetében e szerint értékeljük: *az erőforrások között az első helyen!*

A primer természeti erőforrások és a tájélmény között feszülő szemléletváltásnak feltűnő esete pl. amikor egy amerikai bíróság szakértő-tanúként idézte maga elé ALLAN GUSSOW ismert tájképfestőt. A jogi vita tárgya egy nukleáris erőmű 150 láb magasságú felszíni távvezetékének a síkvidék tájképi harmóniáját megbontó építése. GUSSOW négy óras szakértői állásfoglalása perdöntőnek bizonyult. A vezeték – a beruházási költségek tetemes növekedése ellenére – felszín alatti süllyesztett kábelek formájában építették meg. Egy másik példa: Utah állam (USA) déli részén, erőteljes tiltakozások hatására a hetvenes évek közepén módosították egy széntüzelésű erőmű tervezett helyét, amely az eredeti elképzelések szerint 40 mérföld távolságra épült volna a Bryce Canyon Nemzeti Parktól.

PH. DEARDEN tucatnyi gyakorlati példa sorolása után érdekes megállapítást közöl: „Nyilvánvaló, hogy az esztétikát most komoly kritériumnak fogadják el a törvény előtt”. Egy övezeti besorolást tárgyaló hatósági döntést követően az illetékes jogász nyilatkozata így hangzott: „Szerencsére elérkezett a nap, amikor az emberek élvezhetik a szépet és bántódás nélkül hallathatják hangjukat anélkül, hogy érvényesíteniük kellene a szép iránti vonzódásuk jogát, s anélkül, hogy gyalázkodások alanyaivá válnának. Ez alapvetően azzal indokolható, hogy a vizuálisan bántó környezet a társadalmi közösségek közérzetét épp úgy negatív irányban befolyásolja, miként határozottan csökkenti a tulajdonok értékét. A bíróságok nem lehetnek közömbösek az iránt, hogy megfelelő tolerancia-határokon belül a korszerű társadalmi közösségek életében az esztétikának alapvető helye van.”

Hogy a rekreációs potenciál összetevői között a „csak” eszmei értéket képviselőknél maradjunk, a tájképi erőforrást sokan, bizony „megfoghatatlan” tényezők (csend, szépség, szín, alak stb.) meghatározott kombinációiként értelmezik, s „mulandó” avagy „tovatűnő” erőforrásnak nevezik. Olyan értékeknek, amelyeket igen nehéz megővni, gyakran lehetetlen „újratemetni”, minden (hagyományos) erőforrásnál bonyolultabb definiálni, értékelni. O'RIORDAN fenti gondolatait a legjelesebb földrajzi és tájtervezési iskolák törekvései sem tudták cáfolni. A *tájképi, látképi minőség* értékelése önmagában, az ember⁴ kiiktatva természetesen lehetetlen. Holott a tájképi minőség a rekreációs erőforrás egyik fő összetevője, ami az esetleg néhány aranykoronás földet többezer Ft/□-öles forgalmi értékű telekárba emelhet.

Ma már közhelyszámba megy az a megállapítás is, amely szerint látványos és értékes, de távoli tájak védelméről jelentősebb szerephez jut a nagy népességű települések közvetlen környezetében kialakított üdülőtáj. (BLAKE, 1966: . . . azok felemelő élményhez juttatnak minket vásár- és ünnepnapokon, de nem gazdagítják életünket az egész év során”.) LYNDON B. JOHNSON az Egyesült Államok volt elnöke 1965-ben a Kongresszushoz intézett üzenetében állást foglalt a természet megóvása érdekében, s egyebek között az alábbiakat hangoztatta: „Nem elég,

⁴ Szóhasználatunkban az „ember” kifejezés az egyén, a család, a csoport, az osztály, a társadalom és az emberiség kategóriákat jelöli.

ha a szépség csupán ünnepnapjainkon nyújt élvezetet. A szépségnek mindennapi életünk részévé kell válnia: gazdag és szegény, néger és fehér, városlakó és gazdálkodó ember számára egyaránt." Nyilvánvaló hangulatkeltést is célzó kijelentése („... lelkiileg fontos a városlakónak annak tudata, hogy vannak számára is hozzáférhető, látványos tájak, sokkal lényegesebb azonban számunkra a közvetlen környezetünkben bármikor elérhető vonzó tájak tudata. Az a táj, amelyet leggyakrabban látunk, segíthet a benne élő közösségek kondicionálásában") hatalmas lökést adott az USA-ban folyó tájkutatásoknak.

DEARDEN megfogalmazásában az üdülési erőforrás, a tájképi minőség bizonyos „szellemi erőforrás” is egyúttal. Olyan materiálisan továbbra sem egyértelműen definiálható, de összehatásában anyagi következményekkel is lemérhető erőforrás, amelynek vizsgálata, ok-okozati összefüggéseinek elemzése a társadalmi, politikai, gazdasági körülményektől függően eltérő módon és intenzitással, elengedhetetlen.

Túl a nagyvárosokban tapasztalható „hiánygazdálkodás” ismert okain és következményein, a környezet esztétikai minősége, értéke mind gyakrabban meghaladja a „gazdasági érték” jelentőségét. Az ingatlanforgalom és az árak alakulásának nyomkövetése – hangsúlyozzuk, túl a hiánygazdálkodás szabta korlátokon – egyértelműen igazolja: a csend, a tiszta víz és levegő, a szép kilátás, a vegetáció gazdagsága ma már az ingatlanforgalom mértékét és ezek árát alapvetően motiváló tényezők. Ha ez nem így volna, akkor a hasonló tervezésű, infrastruktúrával megközelítőleg azonos mértékben ellátott épületeknek, lakásoknak, telekingatlanoknak is hasonló árai lennének, függetlenül a kilátástól, a kitétségtől, az elhelyezkedéstől – sőt, a virágos kertekben is jövedelmezőbb zöldégtermesztést folytatnának.

LOWENTHAL és PRINCE a táj „történelmi erőforrás” jellegét hangsúlyozza. A „nosztalgikus” megközelítés szerint „A táj az ember álmái, vágyai, munkája és verítéke révén alakul. A táj elődei megpróbáltatásainak és győzelmeinek élő feljegyzése. A múltnak azt a bensőséges érzését nyújtja, amelyet nem kaphat meg senki a történelem-könyvek száraz lapjaiból. Mint ilyen, a táj nemzeti örökségünk számára rendkívül fontos.”

Az idézett „sajátos” erőforrás-kategóriák gondolati csíráit – érdekes módon – már Marx munkásságában is fellelhetjük. Erre NDK-beli kutatók hívják fel a figyelmet: Marx a „Tőké”-ben a természet erőforrásait a „létfenntartási eszközökben” és a „munkaeszköz-kincsben” látja. A létfenntartási eszközök marxi értelmezése elvileg azt is megengedi – írja PAUCKE és STREIBEL –, hogy a természethasznosítást a társadalom anyagi és szellemi-kulturális szükségleteinek kielégítéseként értelmezzük, mert a társadalmi élethez szükséges eszközök palettája a magasabb kulturális-civilizációs fokozattal együtt ugyancsak tovább szélesedett, s mert a „létfenntartási eszköz”-nek ki kell elégítenie a gyomor vagy a képzelet, a test vagy a szellem szükségleteit is.

Hiba volna tehát kézlegyintéssel elintéznünk a nem vagy csupán vitatható módon kvantifikálható, értelmezhető erőforrásainkat. Túlságosan bonyolult, összetett tényezők kölcsönhatásait és hatásmechanizmusát kell itt megismernünk. Annyi azonban bizonyos, hogy a tájképi minőség – mint a rekreációs erőforrás alkotó eleme – erőforrás jellegű tényező, amellyel a jövőben mind behatóbban kell foglalkozni.

Az ésszerű döntéshozatalt megelőzően elkerülhetetlen a rekreációs térségek definiálható, számszerűsíthető és viszonylagos értékeinek, ill. ismert, hasznosított és perspektivikus primer erőforrásainak számbavétele. Csak ezek egybevetése alapján határozható meg az adott tájegység elsődleges rendeltetése, ill. az együttes hasznosításmódk összehangolása, optimalizálása. Utóbbi esetben a tájkép alakulását, alakítását mindenekelőtt – az osztálytársadalmi érdekek figyelembevételével – a földhasználattal kapcsolatos igazgatási-hatósági döntések motiválhatják.

A környezetvédelemmel és -fejlesztéssel kapcsolatos társadalmi közérzet fontossága, annak jóléti, egészségügyi vetületei a rekreációs erőforrások jelentőségére irányították: a politikai vezetés, a tudományos és a társadalmi közélet szerveinek a figyelmét. A megnövekedett szabadidő és következményeként az urbanizációs ártalmak okozta negatív tendenciák kapcsán minden korábbinál nagyobb hangsúlyt kaptak az iparszerű tevékenységgel párhuzamba állított üdülési funkciók. Konkrét felmérések igazolják, hogy a kivívott magasabb életszínvonalon az élet minőségét jelentősen befolyásoló környezeti állapot javulását vagy romlását az emberek azonos szinten, de legalábbis együtt értékelik az anyagi javak megszerzésének lehetőségeivel. Szociológiai felmérések tanúsítják, a rekreációs feltételek alapvetően befolyásolják a társadalom közérzetét, az egyének alakotó- és munkakedvét, ami a termelés mennyiségében és minőségében is kifejezésre jut.

A Pilis–Visegrádi-hegység – s fokozott mértékben a Dunakanyar üdülő-övezet – környezeti-természeti állapotának megőrzéséről, a rekreációs funkció, a természetvédelem követelményeinek foganatosításáról hatályos jogszabályok sora intézkedik. Az utóbbi években készült fejlesztési koncepciók, regionális rendezési tervek és ajánlások ugyanakkor figyelembe veszik azt is, hogy a korlátozott gazdasági-pénzügyi lehetőségek, a szokásjoggá tett tradíciók nem kedveznek e roppant értékű tájegység gyors és harmonikus fejlesztésének.

A Dunakanyar, ill. a Pílis Tájvédelmi Körzet térségében – miként az 1984-ben elrendelt megkötések, s a Dunakanyar Intéző Bizottság ajánlásai tükrözik – országos tendenciák érvényesülésével és következményeivel kell számolnunk. A Balaton körzetében elrendelt szigorú építési tilalom és korlátozások, a benzinárak emelkedése, a lakosság jövedelmi helyzetének viszonylagos stagnálása, s mindezek értelemszerű együtthatásaként a térség földrajzi helyzetének (Budapesthez való közelségének) felértékelődése már-már ijesztő mértékben fokozta a vizsgált területek iránti érdeklődést. A Pilis–Visegrádi-hegység települései nincsenek felkészülve a többszörösére duzzadt

látogatók és betelepődők igényeinek kulturált kielégítésére, a természeti környezet állapotának megfelelő mértékű megnyugtató védelme mellett. Az utóbbi esztendőik tagadhatatlan fejlődése, a Pilisi Parkerdőgazdaság nemzetközileg is elismert tevékenysége ellenére sem az infrastruktúra (különösen a közmű- és úthálózat), sem az érdeklődő tömegek elhelyezése nem megfelelő. Alapvető létesítmények hiányoznak (a térség „valódi” központja – Esztergom – is viszonylag távol esik a legfrekvenciáltabb, leglátványosabb és leglátogatottabb övezettől), ugyanakkor roppant feladatként nehezedik az érintett hatóságok, intézmények vállára az évek során elszaporodott, engedély nélküli építkezések következményeinek felszámolása. A Gabčíkovo–Nagymaros Vízlépcsőrendszer művi elemei, járulékos létesítményei közvetlenül vagy közvetetten a legfrekvenciáltabb Duna-szakasz 50 km²-es térségének kb. egyharmadát (kb. 16 km²-t) érintik. „A Dunakanyar fiziológiailag, pszichológiailag és esztétikailag legértékesebb része az az 50 km²-re tehető, Dunát kísérő területsáv, amelyben a víz- és a hegyek együttes látványa a meghatározó.” Ez a helyzet roppant felelősséget ró a tervezőkre és a kivitelezőkre.

1.3 A térség fejlesztését szolgáló koncepcionális anyagok értékelése

A Dunakanyar üdülőkörzet – és azon belül az általunk vizsgált Pilis–Visegrádi-hegység –, mint az ország egyik legkiemelkedőbb üdülés-idegenforgalmi térsége jelentős tervezési múlttra tekint vissza. A föllelhető tervezési anyagokból mi főleg a Városépítési Tudományos és Tervező Intézetben (VÁTI) készült, ill. az ott rendelkezésre álló előzmény-anyagokat vettük figyelembe. Ma is fontos információs anyagként kezelhető a Dunakanyar üdülési, idegenforgalmi adottságait feltáró, a „Dunakanyar regionális rendezési terve” című, a BUVÁTI által 1964-ben készített tanulmány.

A körzet regionális rendezési tervét az 1016/1965. (V. 1.) Korm. sz. határozat hagyta jóvá. A 60-as években felgyorsult társadalmi-gazdasági változások a regionális terv újragondolását tették szükségessé. Az alapkoncepció továbbvitelével 1976-ban hosszú távú fejlesztési program készült, azon belül az V. ötéves tervidőszak feladataira történő lebontással. Minthogy a körzet egyike a legfőbb területrendezési problémát felvető üdülőtérségeknek, az új rendezési tervnek is elkészült a koncepciója, amelynek végrehajtása – figyelembe véve az Országos Üdülőfejlesztési Koncepciót – 1986 végére várható.

Az 1964-es rendezési terv részletes vizsgálatokra épült, szöveges és térképes formában az alábbi témakörökben:

- természetföldrajzi és kultúrtörténeti adottságok (domborzat, geológia, klimatológia, vízrendszer, növény- és állatvilág; a táj történelmi jellemzése; műemlékek, műemlék együttesek feltárása a római kortól);
- üdülési adottságok (az üdülőforgalom alakulásának elemzése a századfordulótól; sportolási lehetőségek);
- termelési adottság (a mezőgazdaság és az ipari termelés, ill. a termelés feltételeinek részletes elemzése);
- a települések népességviszonyai;
- a kultúra, az egészségügy, az oktatás, valamint a kereskedelem és a szolgáltatás intézményrendszere;
- közlekedés;
- közművek.

A fenti elemző vizsgálatok eredményeire épül a fejlesztési koncepció, amelynek meghatározó szempontja, hogy a Dunakanyar a főváros városkörnyéki övezetének legjelentősebb és funkciójában is legváltozatosabb területe. Ezért jövőbeni szerepe elsősorban a főváros üdülési és idegenforgalmi igényeinek kielégítésében van. Adottságainál fogva legfontosabb funkciói:

- a kirándulók igényeinek kielégítése;
- a hétfői forgalom zavartalan lebonyolítása;
- sportolási lehetősége biztosítása (vízisport, természetjárás, téli sportok);
- a szervezett üdülés fejlesztése (nyári, téli);
- a külföldi és belföldi idegenforgalmi igények (szállodák, fogadók, kempingek) kielégítése;
- a magánérből történő építési lehetőségek biztosítása.

A programot követően a rendezési terv az üdülés, a termelés, a települések és a népesség, a műemlékek helyreállítása és felhasználása, a közintézmények és közellátási létesítmények, a közlekedés, a közműhálózat és a vízrendezés fejlesztésére ad konkrét javaslatot.

Az 1976-os hosszú távú fejlesztési program – a várható igények alakulását figyelembe véve – a területfejlesztési, az ágazati és a környezetvédelmi célkitűzéseket külön csoportosítva tárgyalja.

A területfejlesztési célkitűzésekben – a már örökölt, kialakult helyzetből kiindulva – a meglévő aránytalanságok fokozatos felszámolását szorgalmazzák; konkrét javaslatokat téve egy-egy terület komplex feltárására, fejlesztésére. Az V. ötéves tervre szóló fejlesztési program részletes beruházási javaslatot ad mennyiségi paraméterekkel és költségtényezőkkel.

A fentiekben ismertetett munkák vizsgálati és koncepcionális elemeit aktualizálva viszi tovább, ill. egészíti ki az 1981-ben készült regionális rendezés terv koncepció-fejezete. Kiindulási alapja az előző munkához hasonlóan az, hogy a körzet funkciógazdaságából – kiváló adottságai miatt – kiemelkedik az üdülés és az idegenforgalom.

Emiatt ennek a többi tevékenységgel szemben bizonyos fokú elsődlegességet kell élveznie. Minden egyéb (termelési, közlekedési stb.) ágazatnál is fontos követelmény az üdülés és idegenforgalom szolgálata, ill. hogy előbbieket az utóbbiakat a lehető legkevésbé zavarják, károsítsák.

A térségi üdülés-idegenforgalmi koncepciója az alábbi tervezési célkitűzésekkel készült:

- az üdülőkörzet ésszerű kapacitásának meghatározása;
- az üdülési és idegenforgalmi adottságok legkedvezőbb felhasználásának megjelölése;
- az eltérő üdülési tevékenységek egymást zavaró hatásának kiküszöbölése (térbeli elrendezés);
- az egyes üdülési tevékenységek számára az optimális környezetminőség követelményeinek meghatározása;
- a szükséges környezet- és tájvédelmi intézkedési feladatok megjelölése.

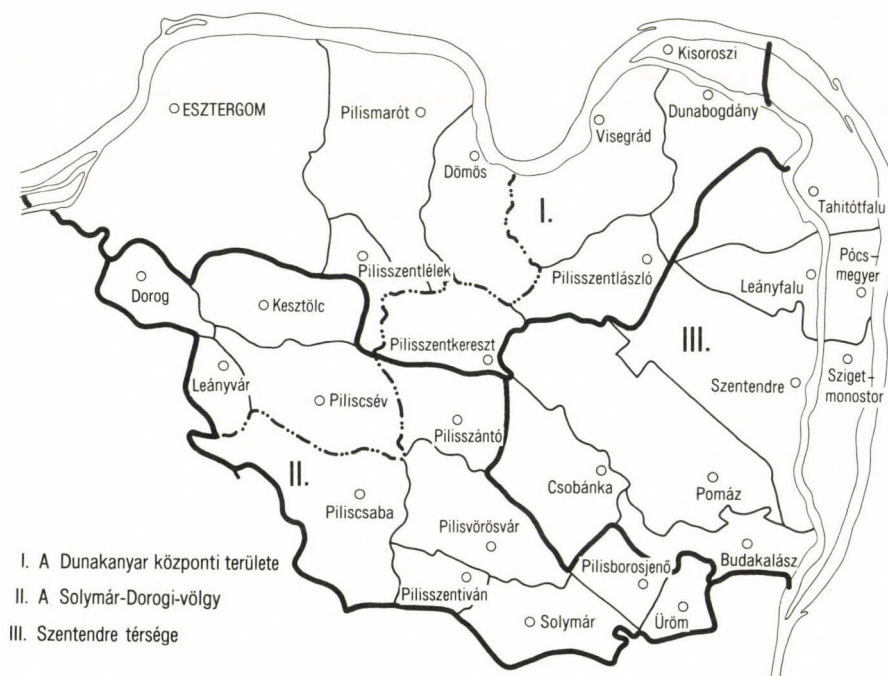
A rendezési koncepció a térség általánosan ismert adottságain kívül az alábbi területek igénybevételét veszi figyelembe (részben új adottságokkal, részben a meglévő adottságok jelentőségének növelésével):

- a Gabčíkovo (Bős)–Nagymaros Vízlépcsőrendszer létesítésével Pilismarót térségében kialakuló tófelület;
- Szentendrei Duna;
- jelentős idegenforgalmi útvonalak (autós turizmus fő irányai) mentén meglévő és létesítendő tározók (csobánkai felső tározó, pilisszántói tározó, pilisszentlászlói tározó, dunabogdányi tározó);
- a Duna vízminőségének várható romlása miatt jelentős kapacitású medencés strandfürdők létesítését a vízi-sport-bázisok területén;
- további vízparti adottságként a pilisvörösvári tározó (Házirét-patak) és a budakalászi kavicsbánya;
- az erdők üdülési jelentőségének növelése az elsődleges üdülési rendeltetésű erdők arányának növelésével;
- a műemléki központok – Esztergom, Visegrád, Szentendre – mellett a pilisszentkereszti kolostor-romok, mint kiemelt jelentőségű kulturális adottság;
- a falusi üdülés lehetőségei.

A koncepció az üdülőkörzetben alkörzeteket határol le, az üdülési funkciók azonossága, ill. a hasonló intézkedéseket igénylő területi problémák alapján.

A Pilis–Visegrádi-hegység területére 3 alkörzet jut (1. ábra):

- I. A Dunakanyar központi területe, amely átnyúlik a Duna bal partjára (Zebegény, Nagymaros, Verőcsmaros);
- II. A Solymár–Dorogi-völgy;
- III. Szentendre térsége.



1. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység rekreációs alkörzetei

A fejlesztési javaslatok szerint az I. alkörzet a legértékesebb, mert táji értéke, egyedülálló idegenforgalmi vonzereje nemzetközileg is jelentős, országos viszonylatban pedig a legelső között van. A központi térség javasolt funkciói, fejlesztési irányai a következők:

- *Országos és nemzetközi idegenforgalom* területe (magas szintű idegenforgalmi ellátó létesítmények elhelyezése; a magántelkes üdülés visszaszorítása, rendezése; létesítmények elhelyezésekor a tájvédelem fokozott előírásainak érvényesítése).
- *Tartós üdülés* területe (az intézményes üdültetés hatékonyabb, komplex ellátást nyújtó formáinak fejlesztése);
- *Természetjárás* övezete (a természetjárást zavaró hatásoktól mentesített övezetek biztosítása; turisztikai szintű ellátás; a megközelítést szolgáló tömegközlekedés fejlesztése).

Az alkörzet sajátja, hogy a rekreációban résztvevők több mint fele szállást nem igénylő kiránduló. A szállásférőhelyek összetételében viszont magas arányú a szabad forgalmú, kereskedelmi szállásférőhelyek aránya. A magánüdülési férőhelyek jelenleg igen magas aránya távlatban visszaszorítható, ill. – a kötött forgalmú szálláshelyek mellett – egy részük tartós üdülésre is számításba vehető.

A *Solymár-Dorogi völgy* alkörzet üdülési adottságai – a Pilis vonulat kivételével – kevésbé kedvezőek; Dorog közvetlen térsége pedig rontott tájnak minősíthető. Ezért annak javasolt funkciói, fejlesztési irányai az alábbiak:

- *Intenzíven agglomerálódó települések* térségében (Solymár, Pilisborosjenő–Üröm, Pilisvörösvár–Pilisszentiván); főleg a lakás-funkció, az ipari termelés területi rendszerének javítása, ahol az üdülőfejlesztés adottságai korlátozottak;
- *Pilisvörösvár*, amely a Dunakanyar központi térségének, ill. a Szentendre térségébe javasolt „városerdő” területének fő kiinduló helye, e térségek DNY-i kapuja. Pilisvörösvárig a tömegközlekedés, azon belül a közúti közlekedés jelentős fejlesztése szükséges;
- *A hétvégi üdülés* (tevékeny pihenés) kialakult területein e funkció szabályozását, elmélyítését rendezési tervekkel szükséges tovább javítani;
- *Természetjárás* területe, ahol különösen a Kétágú-hegy, a Pilis turisztikai ellátó létesítményeinek fejlesztése; a Nagyszénás–Zsíroshegy övezetében a természetjárás feltételeinek és a természetvédelmi érdekek érvényesítésének összehangolása szükséges.

Szentendre térsége alkörzet a Nagy- és Kis-Kevély, a Nagy-Csikóvár hegyvidéki körzetét, a Budakalásztól Tahitófaluig terjedő Duna-parti sávot, valamint a Szentendrei-szigetet foglalja magába. Mind természeti, mind pedig kulturális adottságai tekintetében értékes ez a terület; a Szentendrei-sziget idegenforgalmi lehetőségeinek nem kellő kihasználtságától eltekintve a körzeten belül a legintenzívebben igénybe vett üdülési alkörzet. A Budapest közvetlen közelsége miatt az agglomerációs jelenségek és folyamatok erősen érintik a területet.

Javasolt funkcionális fejlesztési irányok a következők:

- *Agglomerációs funkciókkal* összefüggésben dinamikus lakásépítés területe (Budakalász, Pomáz, Szentendre); vízibázis (Szentendrei-sziget); üdülés és idegenforgalom (említett térségek); Budapest „városerdőjének” elhelyezési területe; Szentendre mint kulturális jellegű kirándulóhely; Budakalász vízisport-bázis; budapesti idegenforgalom kiegészítő szállásterülete.
- *Tartós üdülés* (vízparti jellegű üdülőterületek Szentendrétől Tahig);
- *Vízisport* (Szentendre-Duna);
- a *Szentendrei-sziget* mint sajátos táj- és környezetvédelmet igénylő idegenforgalmi terület.

Szentendre térsége alkörzetben az üdülőnépesség kb. egyharmada szállást nem igénylő kiránduló. A koncepció hosszú távra a jelenlegi arányokhoz képest kétszeresére tervezi a térségben a szabadforgalmú szállásférőhelyek részesedését. A kötött forgalmú szállásférőhelyek súlya viszont csak kismértékben nőhet, a magánférőhelyeké pedig stagnál. Utóbbiak aránya a központi elgondolások, törekvések ellenére viszont még mindig magas. Ezért fontos intézkedési feladat a magántulajdonban levő hétvégi házas területek további terjeszkedésének fékezése.

A térség alkörzeteibe irányuló hétvégi forgalom szempontjából a legfontosabb a kulturált tömegközlekedési lehetőségek bővítése. Lényeges rendezési feladat a Pomáz–Pilisszentkereszt között javasolt „városerdő” megvalósítása, valamint Budakalász térségében a vízisport-bázis létesítési feltételeinek megteremtése.

Az 1981. évi koncepció hét fő rekreációs típussal számol. Ezek útján határozza meg a VÁTI az egyes települések javasolt szerepkörét, fejlesztési irányát, amelyek a következők:

- országjárás,
- kirándulás,
- természetjárás (gyalogos, vízisport, téli sport stb.),
- tevékeny pihenés,
- hétvégi üdülés,
- tartós üdülés,
- falusi üdülés.

A felsorolt tevékenységtípusoknak az alábbi települési szerepköröknek eleget tevő település kategóriák képesek eleget tenni:

1. *Idegenforgalmi (országjáró) központ* az a település, amely országos, jobb esetben nemzetközi jelentőségű idegenforgalmi vonzástényezőkkal rendelkezik és üdülés-idegenforgalmi adottságai, helyzete alapján az elosztó, szervező szerepet is betölti.
2. *Idegenforgalmi (országjáró) célpont* az a hely vagy település, amely vonzó kulturális, táji vagy egyéb adottsággal rendelkezik, s ezért azt „országjárás” során érdemes felkeresni. (Az egyszerűség kedvéért ebbe a kategóriába kerültek az idegenforgalmi útvonalak menti vendéglátóhelyek is.)
3. *Kirándulóhely*, olyan település, ill. turisztikai objektum, amelynek megközelítési lehetőségei kedvezőek, természeti adottságai vonzóak, ill. látóvalókban való gazdagsága, ill. kielégítő ellátólétesítményei révén a hely kirándulókat vonz, akiknek néhány órás, ill. egynapos tartózkodásához, felüdüléséhez kellemes, szép környezetet nyújt.
4. *Kirándulóközpont*, olyan kirándulóhely, amelynek fekvése, kiemelten jó közlekedési kapcsolatai és széles körű, a szabadidő hatékony eltöltésére alkalmas létesítményei által látványos, kellemes környezetben nagyobb létszámú (1000–5000 fő) kiránduló fogadására és ellátására alkalmas. A kiránduló központ tehát a létesítményigényes felüdülés széles választékát kínálja nagyobb tömegek számára, ugyanakkor célja az is, hogy a tömeges látogatásra érzékeny helyeket (természetvédelmi területek, természetjáró helyek, üdülőhelyek) mentesítse a nemkívánatos mértékű igénybevételtől.
5. *Városerdő*, a kirándulóközpont sajátos formája, azaz Budapest üdülőerdője, egyedi létesítmény-együttesének elhelyezési területe.
6. *Természetjáró bázis*, amely a természetjárás kiinduló-, ill. fogadóhelye. Ezek a helyek vagy települések kapcsolatot teremtenek a természetjáró területek és a közlekedés (tömegközlekedés) között, ill. biztosítják a természetjárás különböző formáinak tárgyi feltételeit (csónakházak, kikötők, kerékpárkölcsonzók, lósportházak stb.), ezenkívül ellátást és szálláslehetőséget is nyújtanak.
7. *Természetjáró-állomás*, a természetjárásban közbenső célpontot jelent; ellátást, esetleg szállást is nyújt.
8. *Hétféligi üdülőterület* olyan térség, amelynek fekvése, kialakult helyzete, a hétféligi üdülést predesztinálja, és amely az üdülőkörzeten belül jobbra a hétféligi magánházak aktív pihenés területe.
9. *Hétféligi üdülőtelepülés*, az a település, amelynek funkciói között döntő súllyal van jelen a hétféligi üdülés (gyakran adott közigazgatási területen belül több üdülőterület is kialakult).
10. *Tartós üdülőtelepülés*, olyan település, amelynek üdülési, idegenforgalmi profiljában számottevő a tartós üdülés.
11. *Üdülőhelynek* tekinthető a tartós üdülésre különösen alkalmas település. Kulturált települési környezetben az üdülőhely sokrétű szabadidős programot, sportolási lehetőséget kínál, kiemelkedő természeti adottságai az ezekkel összhangban kiépített létesítményei által. (Az ÉVM és az EÜM által jogilag is szabályozott kategória.)
12. *Üdülőfalu*, amely a falusi üdülésre alkalmas és erre kijelölt település.

A fenti kategóriák alapján a Pilis–Visegrádi-hegység településeinek szerepkörét az 1. táblázat tartalmazza, mégpedig a korábban ismertetett három alkörzet településeiben a különböző szerepkörök osztályba sorolásával:

- A – kiemelkedő jelentőségű;
- B – jelentős;
- C – kisebb jelentőségű.

A táblázatban szereplő minősítések nemcsak a jelen időszaki forgalom nagysága alapján születtek, hanem azt is kifejezik, hogy az egész körzet térszerkezetében az illető funkció az adott helyen mennyire fontos.

Az üdülést, idegenforgalmat szolgáló – ágazati jellegű – javaslatok, fejlesztések kapcsán kiemelendő, hogy a térségen belüli népmozgalomban jelentős területi differenciák jelentkeznek. Az elmúlt évtizedekben nyereséggel, dinamikus népesség-gyarapodással rendelkező térségek súlyának növekedése távlatban is valószínűsíthető. Ezzel szemben az ipari vonzáscentrumoktól távolabb fekvő, kedvezőtlen közlekedési kapcsolattal rendelkező övezetek falvainak népessége a továbbiakban is fogy, ezáltal körzeten belüli súlyuk tovább csökken.

A lakásépítés a térségen belül agglomerációs településekben és az Esztergom–Dorog városeggyüttesben erőteljes. Szentendre esetében az agglomerációs funkció ellentmond a történelmi város arányos fejlődésének, ezért itt a jelentkező lakásépítési igényeket más agglomerációs településeken kellene szorgalmazni (pl. Pomáz, Budakalász), fékezve Szentendre rohamos növekedését.

Sem az iparban, sem pedig a mezőgazdaságban nem várható – nem is célszerű – a körzet foglalkoztatási lehetőségeinek bővítése. Esztergom, Szentendre ipari termelését is a meglévő üzemek korszerűsítésével kell növelni. A fejlesztésekben mindenképpen tekintettel kell lenni a korábbi, ipartelepítést tiltó, regionális rendezési tervet jóvá-

1. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység településeinek üdülési és idegenforgalmi szerepköre*

Település	Országos idegenforgalmi		Kirándulóhely	Természetjárás		Hétfélig üdülő		Tartós üdülő		Üdülő-falu
	közp.	célp.		bázis	állomás	terület	település	település	üdülő-hely	
	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12
I. Dunakanyar központi területe										
1. Esztergom	A	—	A	B	—	B	—	—	B	—
2. Pilismarót	—	B	A	B	—	C	—	—	A	—
3. Dömös	—	C	C	A	—	C	—	C	—	—
4. Visegrád	A	—	A	A	—	C	—	—	A	—
5. Dunabogdány	—	—	B	—	B	—	B	B	—	—
6. Kisoroszi	—	—	C	—	A	—	C	C	—	+
7. Pilisszentlélek	—	—	C	—	B	—	—	—	—	+
8. Pilisszentkereszt	—	B	B	A	—	C	—	—	A	—
9. Pilisszentlászló	—	—	C	B	—	C	—	C	—	—
II. Solymár–Dorogi völgy										
10. Dorog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Leányvár	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Kesztlőc	—	—	C	B	—	C	—	—	—	—
13. Piliscsév	—	—	—	B	—	—	—	—	—	—
14. Pilisszántó	—	—	B	—	C	—	—	—	—	—
15. Piliscsaba	—	—	—	C	—	—	B	B	—	—
16. Pilisvörösvár	—	—	—	—	C	A	—	—	—	—
17. Pilisszentiván	—	—	C	—	C	B	—	—	—	—
18. Solymár	—	—	B	B	—	A	—	—	—	—
19. Pilisborosjenő	—	—	B	—	B	B	—	—	—	—
20. Üröm	—	—	C	—	—	C	—	—	—	—
III. Szentendre térsége										
21. Tahitótfalu	—	—	B	B	—	A	—	—	A	+
22. Leányfalu	—	—	C	—	B	B	—	—	A	—
23. Szentendre	A	—	A	B	—	A	—	B	—	—
24. Pócsmegyer	—	—	B	—	B	—	B	B	—	—
25. Szigetmonostor	—	—	—	—	B	—	B	B	—	—
26. Csobánka	—	—	A	B	—	C	—	C	—	—
27. Pomáz	—	—	A	B	—	A	—	—	—	—
28. Budakalász	—	—	A	A	—	B	—	—	—	—

*A „Kirándulóközpont” és a „Városerdő” kategóriák nélkül

hagyó kormányhatározatra. Pilisborosjenő és Dunabogdány esetében mérsékelt ütemű nyersanyag-kitermelő ágazat fejlesztését kell szorgalmazni. Alapvető követelmény, hogy a térségben a környezetszennyező, ill. károsító ipar csökkenjen; az elengedhetetlenül szükséges építéseknel (pl. dorogi hulladékégető) a legszigorúbb környezetvédelmi elvárásoknak eleget kell tenni.

Az üdülőkörzet mezőgazdaságának természeti, közgazdasági feltételei nem kedvezőek. A zöldség és gyümölcs, ill. a takarmánynövények termesztése mellett a gyepgazdálkodás, a juh- és szarvasmarha-tartás javasolható. A VÁTI koncepciója javaslatot tesz a mezőgazdasági üzemek idegenforgalmi szolgáltatásokban való sokoldalú részvételére (pl. lovastúra-állomások létesítése, kerékpár- és csónakkölcsönzés, olcsó turistaigényű kereskedelmi szálláshely-fejlesztés a felszámolandó majorok átalakításával, a vendéglátás terén speciális termékellátás), más szóval a mezőgazdasági termelés, ill. az üdülés érdekeinek összehangolására. Javasolja továbbá a parlagterületek állami tulajdonba vételét (gyepesítését, vagy erdősítését), mert pl. Pilisszentlélek, Pilisszentlászló, Pilisszentkereszt és Pilisszántó külterületein ma is komoly gondokat jelentenek a kiterjedt parlagterületek.

A hálózati infrastruktúra fejlesztésével összefüggésben a koncepció kiemeli a közlekedési kapcsolatok, a járatsűrűség, az energiaellátás, ill. a vízellátás és a csatornázás fontosságát. A vízügyi létesítmények között az üdülésidegenforgalmat szolgáló termálfürdők – Esztergom esetében a langyosvízű fürdő – fejlesztését az alábbi kapacitásokra javasolja:

Leányfalu	5500 fő, ebből 2000 fős téliesítéssel,
Visegrád	3500 fő,
Szentendre	3000 fő.

A koncepció függeléke települések szerint részletezi az üdülőterületeket és kirándulóhelyeket, ill. jegyzékbe foglalja a védett természeti értékeket. A területfelhasználás elemeit 1 : 100 000-es méretarányú összefoglaló térkép jeleníti meg.

Jelen munkánkhoz, még inkább a jövőbeni környezetminősítő szintézis-, ill. prognózis-térképek készítéséhez módszertani szempontból is fontos dokumentum a VÁTI-ban 1983-ban kidolgozott *Országos Üdülőterületi Terv Koncepciója* (OÜTK). (Célja: egyfelől a társadalom mennyiségileg, tartalmilag megváltozott szabadidő tevékenysége jellemző folyamatainak, tendenciáinak felvázolása, másfelől pedig a rekreációs potenciál (területi adottságok) figyelembevételével az üdülési-idegenforgalmi vonzerők tudatos hasznosítása a társadalmi igények, a gazdasági lehetőségek, ill. a műszaki-fizikai adottságok és az ökológiai terhelhetőség összhangjának biztosításával. Vagyis a várható üdülési-idegenforgalmi kereslet kielégítéséhez olyan feltételrendszer megteremtése, ami figyelembe veszi a hosszú távon változó és az üdülési-idegenforgalom rendszerére ható társadalmi-gazdasági, ill. a környezeti és a műszaki-fizikai tényezőket. A koncepció meghatározza az üdüléssel, idegenforgalommal kapcsolatos területfelhasználás fő irányait, a különböző térségek elsődleges üdülési-idegenforgalmi típusait, azok tartósságára való alkalmasságát, a fejlesztések sorrendiségét, arányait, végül lehatárolja a nagyobb távlatban is együtt kezelendő, összefüggő üdülőterületeket, meghatározva azok távlati befogadóképességét, továbbtervezésük főbb feladatait.

Az OÜTK keretében a hagyományos tervezési módszerek mellett – a regionális üdülőterületi tervezésben – újszerű számítástechnikai módszerek is alkalmazásra kerültek. E két módszer ötvözésével készült el a turisztikai potenciál, valamint a fogadóképesség értékelése.

A turisztikai potenciál-vizsgálat a természeti és művi környezet elemeinek minőségi értékelésekor – a turisztikai tevékenységek gyakorlására kedvező vagy kedvezőtlen potenciális feltételeket veszi számba. A fogadóképesség-vizsgálat pedig a turisztikai tevékenységeket közvetlenül befolyásoló, azokat kiszolgáló szociális és műszaki infrastruktúra létesítményeit minősíti és értékeli.

A turisztikai potenciál-vizsgálat az ún. elemi tevékenységeket (pl. úszás, napozás, síelés, termálfürdés, regenerációs pihenés, gyaloglás, túrázás stb.) is részletezi és közvetlenül az elemi tevékenységek szerint vizsgálja a területi egységek környezeti elemeit. A környezeti elemeket külterületen 2000 X 2000 m-es elemi cellánként, a beépített területeket pedig – homogénnek tekintve – településsorosan, térképen rögzíti.

Az elemi tevékenységek környezeti feltételrendszerének leírásához a potenciál-vizsgálat a „külterületen” 39 környezeti elemet vesz figyelembe, az alábbi csoportosításban:

– domborzati adatok	4,
– klimatikus adatok	11,
– borítottság	11,
– vízfelületek	5,
– közlekedési utak	3,
– külterületi pontszerű természeti és művi vonzerők	3,
– környezetszennyezés	2.

A beépített területek turisztikai potenciáljának jellemzésére:

- általános településkép,
- hagyományos rendezvények,
- műemlékek,
- arborétumok,
- népi hagyományok,
- történelmi borvidékek,
- falusi üdülési adottság

környezeti elemeket használja fel. A minősítés a környezeti elemek és elemi tevékenységek kapcsolatát kifejező különböző „súlyozó tényezők”-kel történt.

A fogadóképesség vizsgálata – településsorosan – 1036 előzetesen kiválasztott, üdülési adottsággal rendelkező településekre készült el. A minősítés tevékenységcsoportok szerint történt, amelyek lényegében megfeleltek a turisztikai potenciál értékelésének szempontjaival, de az ellátás típusainak különbözősége miatt további differenciálásokra is sor került, úm.:

- komplex „tétlen” üdülés: tartós, hétvégi, kiemelkedő ellátási igényt kielégítő,
- termálfürdés: tartós, kiemelkedő ellátási igényt kielégítő,
- vízisport: tartós, hétvégi,
- téli sport: tartós, hétvégi.

Az ÖÜTK létesítménycsoportoknak az alábbiakat tekinti:

- szállásférőhelyek létesítményei (szálloda, fogadó, kemping stb.);
- vendéglátóipari létesítmények (étterem, bisztrók stb.);
- kereskedelmi létesítmények (szakbolt, vegyesbolt stb.);
- kulturális létesítmények (mozi, múzeum stb.);
- sportlétesítmények (strand, sífelvonó stb.);
- a vízellátás, csatornázás és az energiaellátás létesítményei;
- egyéb szolgáltató (posta, benzinkút stb.) létesítmények.

Ennél az értékelésnél is súlyozásokat végeztek, a fogadóképesség szintjét a létesítmények előfordulása, ill. – az állandó, valamint az üdülőnépességet figyelembe vevő – kapacitásuk alapján elért pontszámokkal jellemezve.

Mind az adatok (térképes, település-statisztikai) feldolgozása, mind az értékelés és eredménytérképek készítése számítógéppel történt. A turisztikai potenciál szerinti érték 2 X 2 km-es területegységenként jelent meg tevékenységcsoportok szerint.

A Dunakanyar üdülőkörzetre vonatkozóan az országos összehasonlítás átfogóbb, általánosabb érték kategóriákat rögzít, mint a speciálisan az üdülőkörzetre készült terv. A koncepció az üdülőkörzet Duna jobb parti része, tehát a Pilis–Visegrádi-hegység területére az alábbi üdülési tevékenységeket jelöli meg:

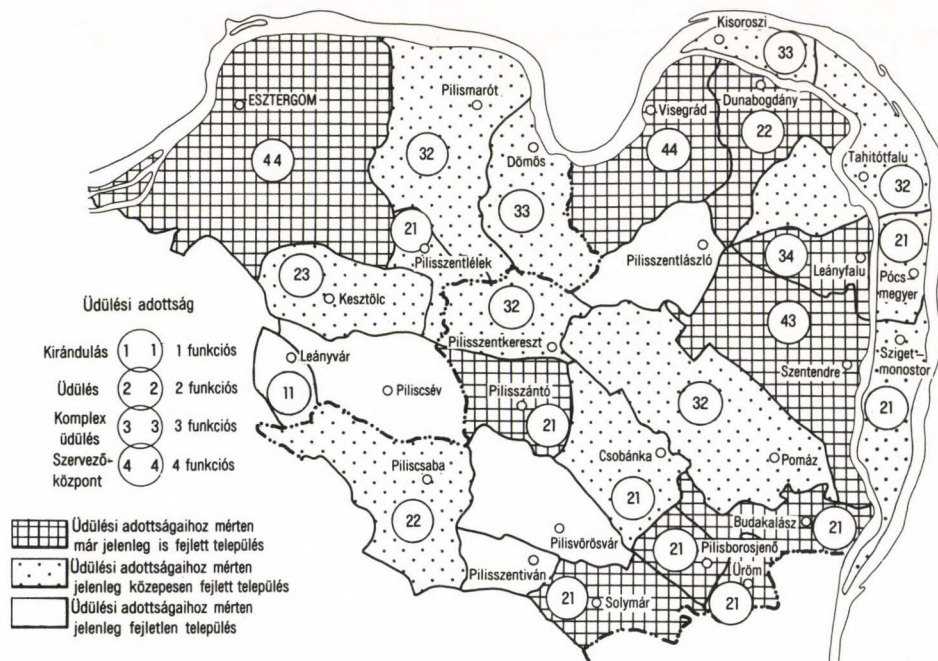
- vízisport;
- tétlen üdülés (egész évben);
- téli sport;
- túrázás, ismeretszerzés (egész évben);
- termálfürdés (egész évben);
- rekreációs célú termelés.

A körzet potenciális jelentőségéhez viszonyítva jelenlegi fogadóképessége jónak mondható.

2. táblázat. Települések turisztikai szerepköre az adottságok, ill. az üdülés fejlettsége egybevetésével

Település	Üdülési adottság	Területi számjel
Esztergom	90	(3)
Szentendre	88	(3)
Dömös	73	(2)
Keszthely	58	(2)
Leányvár	31	(1)
Pilismarót	65	(2)
Pilisszentlélek	46	(2)
Budakalász	46	(3)
Csobánka	46	(2)
Dunabogdány	50	(3)
Kisoroszi	73	(2)
Leányfalu	75	(3)
Pilisborosjenő	46	(3)
Piliscsaba	50	(2)
Pilisszántó	46	(3)
Pilisszentkereszt	67	(2)
Pomáz	67	(2)
Pócsmegyer	47	(2)
Solymár	46	(3)
Szigetmonostor	47	(2)
Tahitótfalu	65	(2)
Üröm	46	(3)
Visegrád	90	(3)

A településszintű elemzés eredményeit a 2. táblázat összegezi, mégpedig a 23 területünkre eső, turisztikai szerepkört (is) betöltő település adottságai, ill. az üdülés fejlettsége egybevetésével. Az adatokból leszűrhető üdülési adottságok, ill. funkciók betöltésének mai fejlettségét a 2. ábra mutatja be.



2. ábra. A települések rekreációs szerepköre, ill. üdülés-pihenés szempontjából azok fejlettsége

2. A REKREÁCIÓS POTENCIÁLT BEFOLYÁSOLÓ TERMÉSZETI KÖRNYEZETI ELEMÉK MINŐSÍTÉSE

A domborzat, az éghajlat, a felszíni és felszín alatti vizek, a növényzet elsősorban olyan természetföldrajzi tényezője a környezetnek, amelyek elemei minősítésével – az adatok térképi rögzítésével – fundamentális ítéletet lehet mondani arról, hogy miért kínál *eredendően* vonzó látványt a vizsgált területeinket északról és keletről mintegy 60 km hosszúságban ölelő Dunakanyar, a Duna folyását kísérő változatos természeti látnivalók világa, az andezit- és mészkő hegység gerinceiről, tetőiről élénk táruló táj varázsa. Az említett elemek minden korban fontosak voltak az ide települők, itt élők számára (amit letűnt idők porlandó várromai, építményei is tanúsítanak), korunkban viszont a táj nyújtotta rekreációs potenciál védelme, kibontakoztatása válik egyre inkább összetársadalmi üggyé.

A felgyorsult emberi tevékenységformák nem hagyták érintetlenül, sőt jelentős mértékben máris erősen „művi környezetté” tették a Pilis–Visegrádi-hegység középtáját. Ezért részvizsgálatainkban az állapotörögzés, vagyis az „eredeti értékek” feltérképezése, ill. romlás fokának megállapítása önmagában is fontos minősítési feladat. Ezt követi a 3. fejezetben a természeti környezet értékeinek, majd a 4. fejezetben a társadalmi-gazdasági folyamatok és kapcsolatok együttes (interdiszciplináris) értékelése. Az ezekből levonható tendenciák ismeretében végezhető el a komplex környezeti prognózis felvázolása, különös tekintettel a területfejlesztés lehetséges és javasolható fejlődési irányaira, a környezet megóvására. Ez utóbbi célkitűzés munkánkban – az 1.1 pontban ismertett koncepcionális egyeztetés híján – csak a problémafelvetés szintjéig juthatott el. Remélve azonban, hogy az ÉVM által a közeljövőben indítandó – a VÁTI által elvégzendő – dunakanyari üdülőfejlesztési tervhez, annak hosszú távú területfejlesztési prognózisához munkánkkal alap-információkat szolgáltatunk.

Az alábbi – *magyarázókkal ellátott* – elemző és összehasonlító céltérképeink a természeti környezet minősítésének fundamentumaiként jönnek számításba.

2.1 Földrajzi helyzet

A Dunántúli-középhegység ÉK-i végén található Pilis–Visegrádi-hegység az előbbinek mintegy 6%-át teszi ki. A Pilis hegységet fő tömegében másodidőszaki üledékes kőzetek – elsősorban triász mészkövek és dolomit – építik fel. A töréses szerkezetű, sasbérc sorozatokból álló Dunántúli-középhegységnek itt találjuk a legmagasabb pontját, a 757 m-es Pilis-tetőt. Délen az ÉNy–DK-i irányú Dorog–Pilisvörösvári-árok választja el a Budai-hegységtől és a Gerecsétől. Ebben a szerkezeti árokban halad a budapest–dorog–esztergomi 10. sz. út és a vele párhuzamos vasútvonal.

Északról a Dunántúli-középhegység idegen, vulkáni eredetű tagja a Visegrádi-hegység csatlakozik a Pilishez. Közöttük a határ a Dera-patak völgyében, a Kétbükkfa-nyereg és a Szentléleki-patak mentén húzható meg. A Visegrádi-hegység az Északi-középhegységhez tartozó Börzsöny szerkezeti folytatásának tekinthető, melyből a Duna antecedens völgye választja el. A Visegrádi-hegység uralkodóan torton időszaki andezitből és piroklasztikumokból épül fel. Legmagasabb pontja a 700 m-es Dobogókő.

A területet É-ről és K-ről határoló Duna 0 pontja 98–102 m közötti tengerszint feletti magasságban van. Így a viszonylagos magasságkülönbség valamivel meghaladja a 650 métert. A Pilis–Visegrádi-hegységet ÉNy felől a Kisalföld (Szlovákiában) és K–DK felől a Szentendrei-sziget, majd a Pesti-síkság 100–200 m között levő alacsonyabb fekvésű, alföldi jellegű területe övezi. A Börzsöny mintegy 200 m-rel magasabb (Csóványos 939 m); a Gerecse (Nagy-Gerecse 634 m), a Budai-hegység (Kutya-hegy 558 m) viszont 100–200 m-rel alacsonyabb vizsgált területünkénél.

A Pilis–Visegrádi-hegység legalacsonyabb, 200 m alatti peremterülete a Duna völgyében, ill. a Dorog–Pilisvörösvári-árok mentén található, bár a két árok között levő Zajnáth-hegyek csoportja az ún. „pilisi híd” csak 250–300 m-ig alacsonyodik le – ez jelenti a kapcsolatot a Budai-hegység felé.

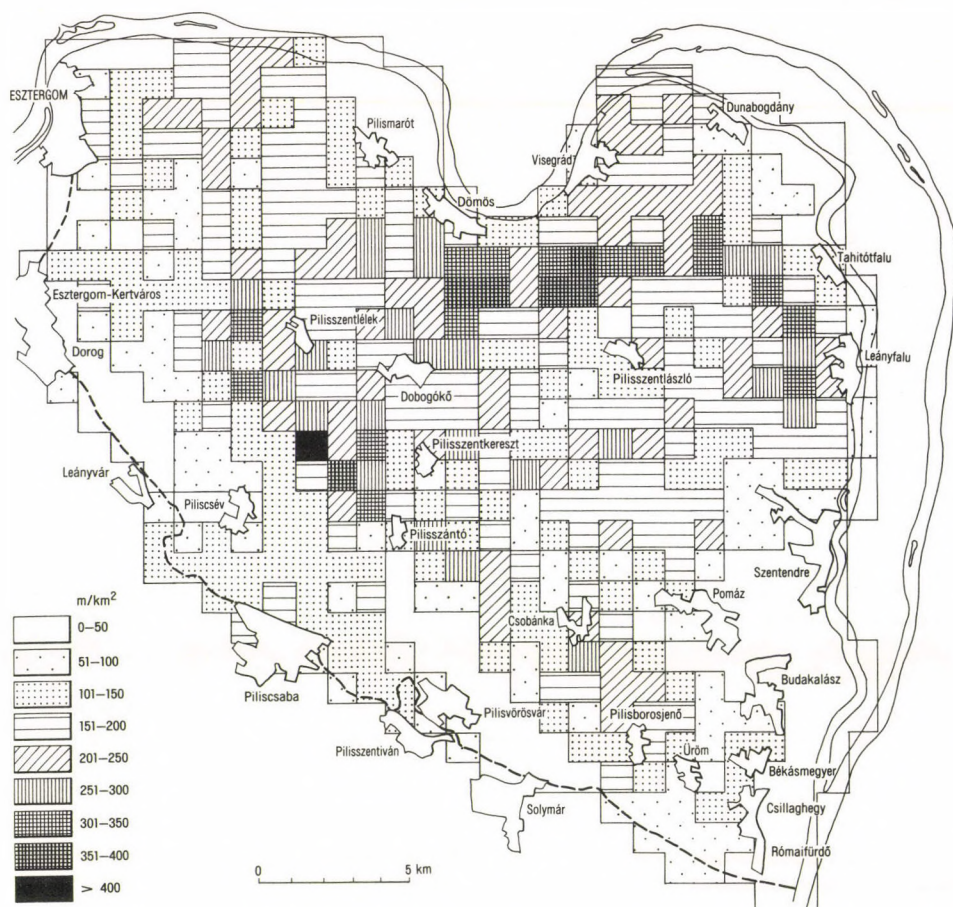
2.2 Geomorfológiai elemek

a) Relatív relief

A térkép szerkesztése az ismert eljárás szerint történt.⁵ A vizsgált terület 1 : 50 000 m-es szintvonalas térképre fektetett négyzetkilométer-hálózat négyzeteiben rendre kiszámoltuk a legmagasabb és a legalacsonyabb pont közti magasságkülönbséget, majd a kapott értékeket osztályokba soroltuk. A célszerűen 50 m-es osztályközű – egyre sötétedő – kategóriák plasztikusan szemléltetik a vizsgált terület domborzatainak relatív magasságkülönbségeit.

⁵ A relatív relief a legalacsonyabb és a legmagasabb felszíni pont közötti különbség, tetszőlegesen választott négyzetrács-hálózaton.

A lekicsinyített térképen (3. ábra) világosan kirajzolódnak a Duna keskenyebb-szélesebb ártéri síkjából, lankás, teraszos szegélyterületeiből, ill. a patak völgyekből menedékesen vagy hirtelen, nagyobb magasságkülönbséggel kiemelkedő dombok, hegyek, hegyvonulatok.



3. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység relatív relief térképe

A legnagyobb reliefenergia a Pilis-tető impozáns D-i, DNY-i letörésénél, peremlejtőjénél, ill. az andezitből álló Keserűs- és Ágas-hegy (a kaldera belseje), valamint az Urakasztala, Vörös-kő térségében mérhető (300–400 m, sőt ennél is nagyobb érték). Közepes értékek (150–300 m) jellemzik a két hegység területének legnagyobb részét, míg az alacsony (0–150 m) reliefenergia-értékek elsősorban a Duna menti szegélyterületeken (pl. Pomázi-öblözet, Pilismaróti-öblözet stb.) és az árkos vetődésekben futó patak völgyekben dominálnak. Ez a kategória egyetlen négyzetkilométeren – a Pilisszentlászlói medencében – a hegység belsejében is megtalálható.

b) Lejtőkítettség

A 4. ábra a Pilis–Visegrádi-hegység lejtőexpozícióit a négy fő égtáj és a mellék-égtájak szerinti megoszlásban tünteti fel. A kéziratos térkép elkészítésekor a különböző expozíciójú lejtőket színekkel jelöltük (a kitettség nélküli felszínrészletek – tetők, nyergek, lapos háta, völgytalpak, ártéri síkok – fehéren maradtak). A tisztázati rajzon a színeket (kényszerűségből) a megfelelő irányú nyilazással helyettesítettük. A térképen így is jól elkülöníthető a különböző genetikájú, kőzetanyagú, domborzatú két hegységtömeg, a Pilis ill. a Visegrádi-hegység.

Az előbbi ÉNy–DK-i csapásirányú vonulata markánsan kirajzolódik a keskeny gerincek, az uralkodóan ÉK-i és DNY-i lejtők, valamint a völgyhálózat révén. Jól felismerhető az ún. „pilisi híd” is, amely É–D-i irányú csapással a Budai-hegységhez kapcsolja a mezozoós hegységet (Kopasz-hegy, Bárány-hegy, Szirtes-tető, Nagy-Kopasz, Zajnát-hegyek stb.).

A Visegrádi-hegység andezittömegének lejtőkítettség-viszonyai az előzőekben tárgyaltaktól merőben eltérők. Központjában az Ágas-heggyel (a Dunakanyar legdélibb partjától mintegy 2 km-re kissé DK-re) a hegység kettős kalderáját a lejtőkítettségek alapján világosan kivehetjük. A „meleg” és „hideg” színeket helyettesítő nyilak plaztikus, térfatású domborzatot rajzolnak ki.



4. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység lejtőkiettség-térképe

A térkép a rekreációs célú területértékeléshez sokoldalú információt nyújt. A kitettség-viszonyok ismerete önmagában is segíti az üdülési-turisztikai potenciál értékelését (pl. a téli sport-lehetőségek számbavétele, a hétféle házak kertjeinek, gyümölcsöseinek, szőlőinek telepítése stb. szempontjából), emellett a más analitikus térképek (növény-társulások térképe, relatív relief térkép stb.) tartalmával való egybevetése újabb összefüggések felismerésére nyújt lehetőséget.

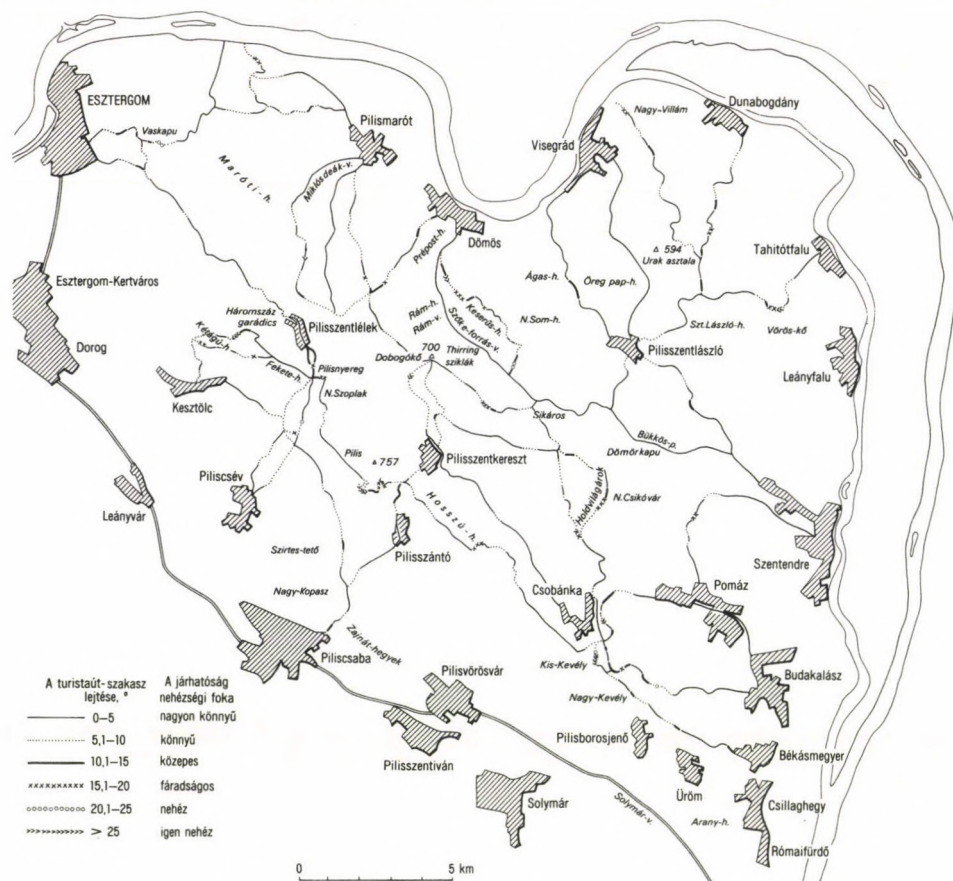
c) A turistautak járhatósága

A lejtőkategória-térképet helyettesítő speciális céltérkép GÁLDI L. „szabadalma” alapján készült. Az elgondolás lényege az, hogy a valamely hegységi területet keresztül-kasul behálózó turistautakon való gyaloglás, vagyis a *járhatóság nehézségi foka* a lejtőviszonyoktól és az ehhez alkalmazkodó útvonalvezetéstől függően szakaszról szakaszra eltérő. Nyilvánvaló ugyanis, hogy egy adott magaslati pont elérése a szintvonalakra merőlegesen kijelölt – bár rövidebb – úton mindig nagyobb megterhelést ró a turistára, mint a szintvonalakat különböző, de enyhébb szögben metsző, netán azokkal párhuzamos úton való haladás.

Ennek megfelelően a turistautakat lejtőkategóriák szerint – hat értéktartományban – szakaszoltuk, amiből egyértelműen megállapítható, hogy melyek azok a szakaszok, amelyeken a gyaloglás könnyű, közepes vagy nehéz igénybevételt jelent (5. ábra).

A turistautak kétirányú forgalma miatt a kategóriák természetesen csak a „hegymenetre”, ill. a vízszinteshez közelálló szögű haladásra érvényesek, hiszen lefelé jövet a nehéz gyalogút is jelentősen könnyebbé válik, bár nem mindig könnyíti meg teljes mértékben a gyaloglást, csupán más haladási technikát igényel (pl. igen meredek lejtők).

Véleményünk szerint a lejtőkategória-térképnek e speciális válfaja a turisztika szemszögéből újszerűen hasznos információkat nyújt.



5. ábra. A fontosabb turistautak járhatósága a Pilis–Visegrádi-hegységben

2.3 Éghajlat

Mint már említettük, a Pilis–Visegrádi-hegység földrajzi helyzeténél fogva összekötő kapcsot jelent a Dunántúli- és az Északi-középhegység között, ugyanakkor egyben választó hegység is az Alföld és a Kisalföld között. Éghajlatát földrajzi helyzete és domborzati, ill. magasságviszonyai határozzák meg.

Az egyes éghajlati elemek értékeléséhez a hegység területén, ill. annak peremvidékén levő meteorológiai állomások, ill. megfigyelőhelyek adatai elégtelenek, emiatt távolabbi állomások adatait is figyelembe kellett vennünk.

a) Napsugárzás, a napsütéses órák száma

Területünkön a 47,5° szélességnek megfelelő, csillagászatilag lehetséges évi napfénytartalom 4448 óra. Havi megoszlásban:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
275	285	367	407	466	475	480	440	377	336	279	262

A tényleges napfénytartalom átlagosan 1930 óra körül alakul évente, ez a lehetséges maximum érték 42,3%-a. (Ezt az adatot az ország egész területére vonatkozó értékek interpolálásával nyertük, ami a magassági eltéréseket nem veszi figyelembe).

A napsugárzás mérési adatai hiányoznak a Pilis–Visegrádi-hegység területén; ezért a „közele” meteorológiai állomások közül a 989 m-es kékesi, a 497 m-en levő Budapest-Szabadság-hegyi és a fővárosi Meteorológiai Intézet (120 m) 1901–1985 közötti adataiból következtettünk. A napsugárzás átlagos havi értékei (óra):

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Bp.—Szabadsághegy	73	94	138	182	248	266	293	266	194	139	77	54
Bp.—Meteorológiai Int.	59	83	136	186	252	269	297	270	195	134	67	40
Kékes	93	89	138	169	217	234	268	246	190	139	80	71

Évi

Bp.—Szabadsághegy	2024
Bp.—Meteorológiai Int.	1988
Kékes	1934

Számunkra a három téli hónap (XII—I—II) adatainak összehasonlítása fontos, mert az akkori, napsütésben egyébként legszegényebb hónapokban a magasság emelkedésével párhuzamosan kimutatható a napsütéses órák számának növekedése. Télen ugyanis a magasabban fekvő területek, még inkább a csúcsok, hegytetők időjárása jóval derültebb, szemben a gyakran ködös, borús medencékénél, völgyekénél.

Ilyen inverziós helyzeteket igazolnak a vizsgált három állomás téli napfénytartama százalékos megoszlásának a lehetséges maximális értékhez viszonyított értékei:

	XII.	I.	II.
Budapest—Szabadsághegy	20%	26%	32%
Budapest—Meteorológiai Intézet	15%	21%	29%
Kékes	27%	34%	31%

A Pilis—Visegrádi-hegység területére vonatkoztatott számítások alapján a következő megállapítást tehetjük (l. a 8. ábra 5. számoszlopát). A három téli hónap során a hegység 200 m alatt fekvő peremvidékein a napsütéses órák száma 190 alatt marad, ugyanakkor a legmagasabb tetőkön, vagyis 700 m-en, ill. afölött (Dobogókő, Pilis-tető) eléri vagy meghaladja a 240 órát. A három téli hónapban tehát 100 méterenként kb. 10 órával növekszik a napsütéses órák száma. Ez nagy fontosságú a rekreáció, főleg a téli sportok és a gyógyászat szempontjából. A hegyvidék napfényben gazdagabb, tisztább levegője ugyanis az emberi szervezetre nézve igen hasznos, a sugárzás gyógyító hatása mellett, elősegíti a pihenést, felüdülést. Dobogókő téli napfénygazdagsága alig marad el olyan ismert, nemzetközi hírű magaslati üdülőhelyekétől, mint amilyen a 800–900 m között fekvő Tátralomnic, Zakopane vagy az 1000 m-en levő Semmering. Az sem mellékes körülmény, hogy a téli hónapok napfényes óráiban különösen szép vizuális élményt nyújt a dobogókői kilátóból a ködbe-felhőbe burkolódzó hegységperem, a völgyek, ill. a szigetszerűen kiálló, napsütötte csúcsok, hegytetők látványa.

b) Hőmérséklet

A Pilis—Visegrádi-hegységben a domborzati és magassági viszonyoktól függően számottevőek a hőmérsékleti eltérések, térben és időben egyaránt. 50 év (1901–1950) adatsorait (3. táblázat) vizsgálva láthatjuk, hogy az évi középhőmérséklet-eltérés a hegység alföldi jellegű előtere és a legmagasabb csúcsok között kb. 3,5 °C. Az évi közepes hőmérséklet izotermavonalai közül a 10 °C-os kb. 200 m-en; a 9 °C-os kb. 400 m-en, a 8 °C-os kb. 550 m-en, a 7 °C-os pedig kb. 700 m magasságban halad. Az évi közepes hőmérsékleti ingásban alig van eltérés, értéke 22 °C körül alakul.

A rendelkezésre álló hőmérsékleti adatok alapján számítottuk ki a három nyári hónap (VI—VII—VIII), ill. a három téli hónap (XII—I—II) közepes hőmérsékleti értékeit.

3. táblázat. Átlagos havi középhőmérséklet a Pilis—Visegrádi-hegység meteorológiai állomásain

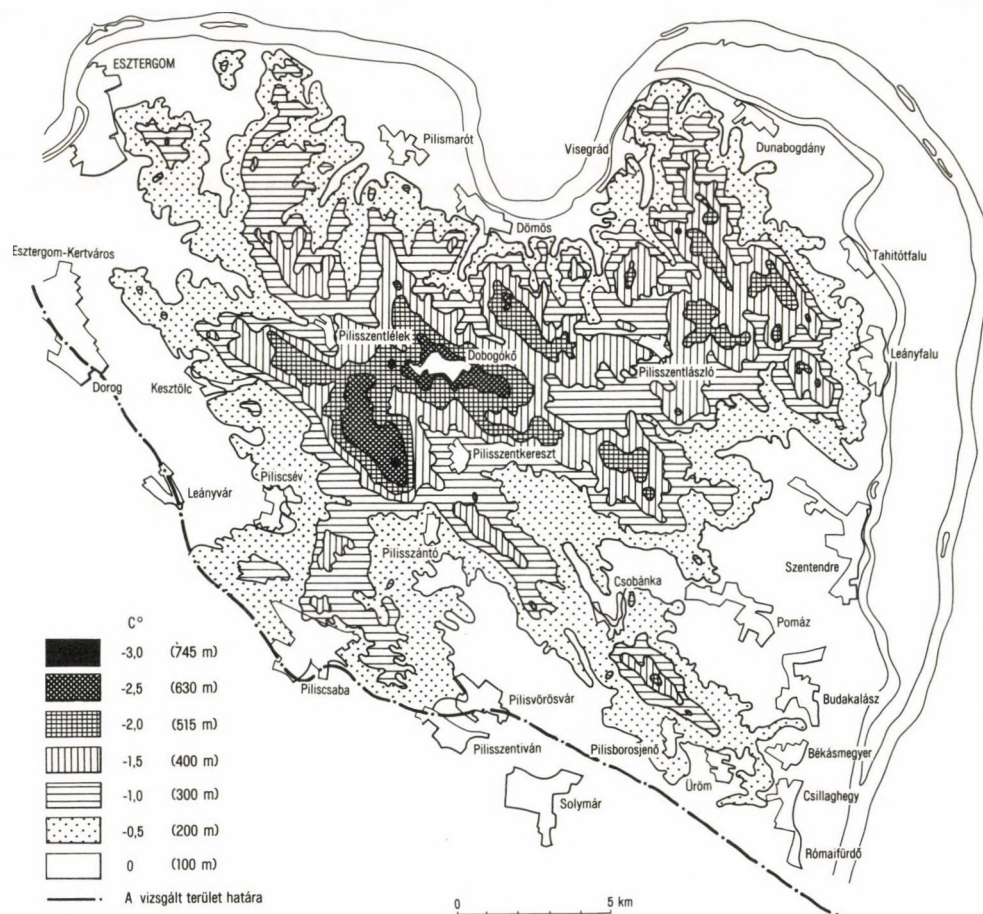
Állomás neve	tszf-i magassága	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Dobogókő	699 m	-4,1	-2,6	1,9	7,0	12,2	15,1
Esztergom	113 m	-1,2	0,6	5,6	10,7	15,9	19,1
Esztergom—Vaskapu	406 m	-2,8	-1,0	4,1	9,2	14,9	18,0
Szentendre	119 m	-1,2	0,4	5,7	10,6	16,4	19,4
Visegrád—Nagyvillám	370 m	-2,5	-0,8	4,5	8,9	14,5	17,5

	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Évi kh.
Dobogókő	17,5	17,0	13,4	7,7	1,8	-1,7	7,1
Esztergom	21,1	20,3	16,4	10,8	5,0	0,8	10,4
Esztergom–Vaskapu	20,1	19,3	15,3	9,7	3,4	-0,7	9,1
Szentendre	21,4	20,7	16,4	10,7	4,4	0,5	10,4
Visegrád–Nagyvillám	19,5	19,5	15,9	10,0	3,3	-0,6	9,1

4. táblázat. A téli, ill. a nyári középhőmérséklet

Állomás	XII–I–II. hó	VI–VII–VIII. hó
Dobogókő	-2,8 °C	+16,5 °C
Vaskapu	-1,5 °C	+19,1 °C
Nagyvillám	-1,3 °C	+20,5 °C
Szentendre	-0,1 °C	+20,5 °C
Esztergom	+0,1 °C	+20,2 °C

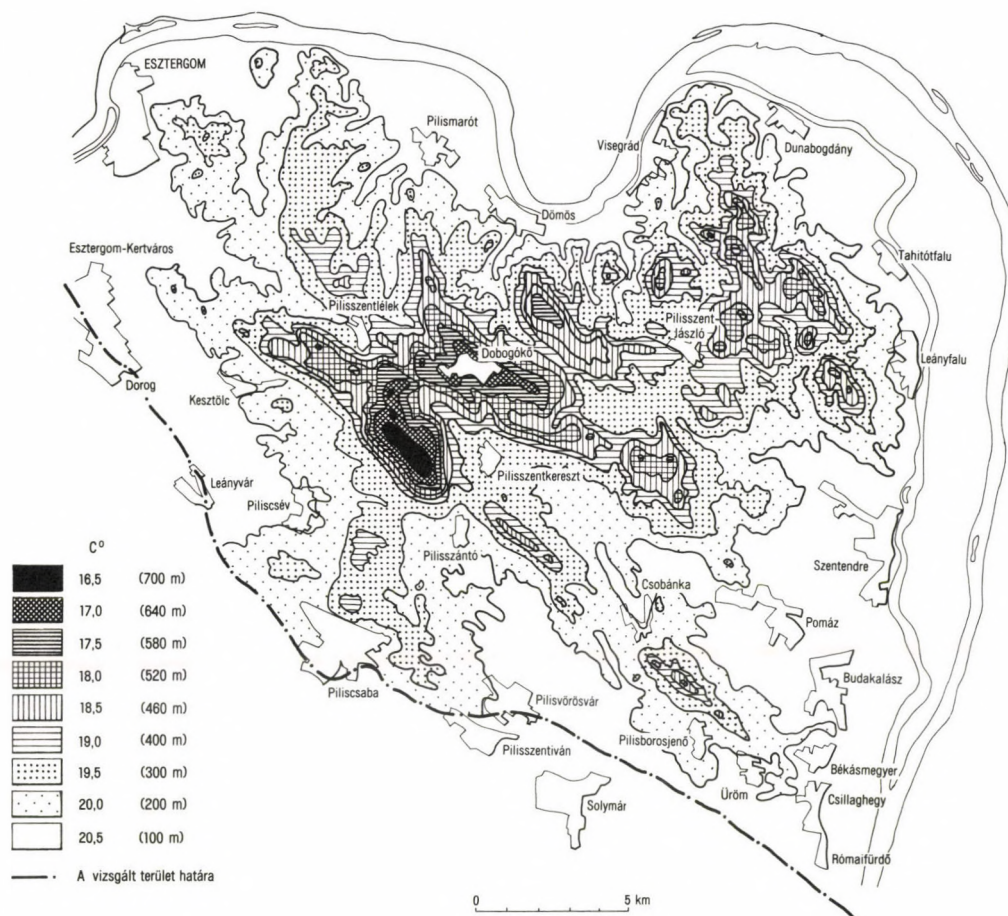
Az adatokból kitűnik, hogy a Duna síkjából kiemelkedő hegyvidéken a magasság növekedésével számottevően csökken a hőmérséklet, ennek mértéke azonban jelentősen eltér a téli, ill. a nyári évszakban. Télen kisebb az alacsonyabb környezethez viszonyított lehülés értéke, mint nyáron. A téli évszakban a hegység legmagasabb részének, a Pilis-tetőnek a középhőmérséklete -3 °C , azaz csak 3 °C -kal hidegebb, mint az alacsony peremvidék (pl. Esztergom vagy Szentendre) középhőmérséklete (6. ábra).



6. ábra. A téli hőmérséklet értékei a XII., I. és II. hónap átlagai alapján (1901–1950)

A függőleges hőmérsékleti gradiens értéke 400 m-ig kb. 0,5, feljebb valamivel kisebb, kb. 0,43 °C/100 m.

Nyáron a középhőmérsékletben mutatkozó számított különbség (7. ábra) hajszál híján eléri a 4,5 °C-ot (Pilis-tető 16,1, Szentendre 20,5 °C). Ekkor nagyobb a hőmérsékleti gradiens értéke is, bár 400 m-ig alig haladja meg a 0,5 °C/100 m-t, felette viszont 0,83 °C/100 m. Jól kivehető, hogy a hegység magasabb, 400 m feletti régiójában nyáron a télihez viszonyítva csaknem kétszeres a hőmérsékleti gradiens értéke. Felfelé haladva viszonylag nagyobb hőmérsékletcsökkenéssel tehát nyáron kell számolnunk, amit a két évszak izotermavonalainak számított értékei mutatnak (5. táblázat).



7. ábra. A nyári hőmérséklet értékei a VI., VII. és VIII. hónap átlagai alapján (1901–1950)

5. táblázat. A téli, ill. a nyári izotermavonalak futásának értékei

XII–I–II. hó	VI–VII–VIII. hó
-0,5 °C – kb. 200 m-en	20,0 °C – kb. 200 m-en
-1,0 °C – kb. 300 m-en	19,5 °C – kb. 300 m-en
-1,5 °C – kb. 400 m-en	19,0 °C – kb. 400 m-en
-2,0 °C – kb. 515 m-en	18,5 °C – kb. 460 m-en
-2,5 °C – kb. 630 m-en	18,0 °C – kb. 520 m-en
-3,0 °C – kb. 745 m-en	17,5 °C – kb. 580 m-en
	17,0 °C – kb. 640 m-en
	16,5 °C – kb. 700 m-en
	16,1 °C – kb. 748 m-en

A tavaszi, ill. az őszi hónapok középhőmérsékletében lényeges eltérést nem találunk. Csupán annyit, hogy a magasabb területek ősszel néhány tized fokkal melegebbek, mint nyáron, tavasszal viszont az alacsony DK-i peremvidék melegebb (Szentendrénél 0,4 °C-kal), mint ősszel (6. táblázat). A tavaszi középhőmérséklet számított eltérése (Szentendre 10,9°, Pilis-tető 6,6°): 4,3°, míg az őszi eltérés (10,7°–6,9°) kisebb: 3,8°.

6. táblázat. A tavaszi, ill. az őszi évszak középhőmérséklete

Állomás	III–IV–V. hó	IX–X–XI. hó
Dobogókő	7,0 °C	7,3 °C
Vaskapu	9,4 °C	9,5 °C
Nagyvillám	9,3 °C	9,7 °C
Esztergom	10,7 °C	10,7 °C
Szentendre	10,9 °C	10,5 °C

Tavasszal a hőmérsékleti gradiens 400 m-ig kb. 0,5°/100 m; felette kb. 0,8°/100 m; ősszel 400 m-ig kb. 0,4°/100 m; felette kb. 0,77°/100 m.

A hőmérsékleti viszonyok vizsgálatában azt mindenképpen figyelembe kell venni, hogy ugyanazon tengerszint fölötti magasságban az északi, ill. a déli oldal között 1–2 °C-os eltérés adódik. A tényleges földrajzi eltérésekről pontos adatokat konkrét mikroklímátikus mérések nyújthatnának.

A helyi hőmérséklet küszöbértékeinek gyakoriságát Magyarország Éghajlati Atlasza alapján készítettük el. Ezek szerint:

fagyos nap $t_{\min} \leq 0\text{ °C}$ (a peremvidéken 90–100 nap; első fagy átlagos időpontja X. 25–31. között; az utolsó fagyé IV. 15.; 500 m felett, a legmagasabb régiókban több mint 120 nap; az első fagy átlagos időpontja X. 5–X. 10. között; az utolsó fagyé IV. 25–IV. 30. között.

téli nap $t_{\max} \leq 0\text{ °C}$ a peremvidéken 25–30 nap, a legmagasabb régiókban 40 nap felett;

zord nap $t_{\min} = -10\text{ °C}$ a peremvidéken 8 napnál kevesebb, a legmagasabb régiókban 16–20 nap;

nyári nap $t_{\max} \geq +25\text{ °C}$ a peremvidéken 70 nap, a legmagasabb régiókban 40 nap alatt (Dobogókőn 19 nap);

hőség nap $t_{\max} \geq +30\text{ °C}$ a peremvidéken 10–15 nap, a legmagasabb régiókban 5 napnál kevesebb.

Az ismertetett küszöbértékek gyakoriságának bioklimatológiai, turisztikai szerepe jelentős, mert míg nyári hőségnapok idején a hegyvidék magasabb területein az alacsonyabb hőmérséklet pihentetőleg, üdítőleg hat, addig télen a zord napok magasabb száma negatívan befolyásolja a magasabb régiók kirándulóforgalmát.

c) Csapadék és hóviszonyok

A Pilis–Visegrádi-hegység átlagos évi csapadékviszonyairól a 7. táblázat tájékoztat (1901–1950):

7. táblázat. Évi átlagos csapadék

Állomás	Tengerszint feletti magasság	Évi átlagos csapadék mm-ben
Dobogókő	699 m	707
Dorog	148 m	576
Esztergom	113 m	555
Esztergom–Vaskapu	406 m	592
Piliscsaba	202 m	598
Pilismarót	157 m	620
Szentendre	119 m	563
Visegrád–Nagyvillám	370 m	596
Pomáz	138 m	577

A közölt adatokból kitűnik, hogy a hegység ÉNy-i és DK-i lábánál legkevesebb a csapadék. A legszárazabb (Esztergom 555 mm) és a legcsapadékosabb állomás (Dobogókő 707 mm) között 100 m-es emelkedésre kb. 25 mm csapadéknövekedés jut. Ez alacsonyabb érték, mint a hazai hegyvidékek 100 méterenkénti átlagos 35 mm-es csapadékgyarapodása.

Télen a csapadék jelentős hányada hó formájában hull le. Fagypon alatti hőmérsékleten a havazásokból rövidebb-hosszabb ideig tartó hótakaró képződik. Dobogókő esetében 15 év adatsorából (1929–1944) próbáltuk meg a hótakaró időtartamát meghatározni (8. táblázat), de figyelembe vettük a környező területek állomásainak 50 éves adatsorát (1901–1950) is. (Megjegyzendő, hogy a Dobogókő 15 éves adatsora jól jellemzi az átlagos teleket.)

HARNOS ZS., munkánk egyik lektora hívta fel figyelmünket arra, hogy a csapadékviszonyok 1901–1950 között évek átlagolt adatai nem tükrözik megfelelően az utóbbi évtizedek csapadékeloszlását. A század első feléhez képest a lehullott csapadékmennyiségben ugyanis jelentős visszaesés következett be az utóbbi három évtizedben. Az MTA–MÉM 1983. évi aszályal kapcsolatos elemzéséből kitűnik, hogy pl. Budapesten 1884–1983 között a lehullott csapadék évi átlaga már csak 520 mm (87,8%) volt. Még feltűnőbb a 100 év, ill. a legutóbbi 33 esztendő téli féléve csapadékának visszaesése (267 mm-ről 223 mm-re; 83,5%). Minthogy a visszaesés minden hosszabb időszakkal rendelkező meteorológiai állomáson kimutatható, nyilván a Pilis–Visegrádi-hegység sem lehet kivétel. Ezt a körülményt, különösen a téli sportolás feltételeinek vizsgálatánál mindenképpen figyelembe kell venni.

8. táblázat. A hótakarós napok átlagos száma

Állomás	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	Év
Dobogókő (699 m)	1,3	5,7	22,1	27,3	24,6	12	1,5	94,5
Bp.—Szabadsághegy (470 m)	0,1	1,3	14,2	23,1	17,1	8,2	0,4	64,4
Bp.—Meteorológiai Int. (120 m)	0,5	0,5	9,7	17,1	10,5	2,9	—	40,7

A rendelkezésre álló adatokból leolvasható, hogy a hegységben 600 m felett az alföldi előtérhez viszonyítva, több mint kétszeres a hótakarós napok száma. A magasság függvényében (100 m-enként) a havas napok száma átlagosan 9-cel nő; a jellemző adatokat a 9. táblázat összegezi.

A 757 m-es Pilis-tetőn csaknem 100 napig tart a hótakaró! A Dobogókő É-i oldalán levő sípályán — amelynek szintkülönbsége kb. 150 m — mintegy 80 napos hótakaró várható évente, míg a nagyvillámi sípályánál már csak kb. 60 napos hótakaróra számíthatunk.

Az első hótakarós nap átlagos dátuma 100 méterenként 4 nappal, az utolsóé 7 nappal toódik el. A tél végén felhalmozódó hó lassabban olvad el, így adódik több mint öt hetes eltérés (február legvége, április eleje) az alacsony peremvidék és a Dobogókő—Pilis-tető hótakarójának átlagos megmaradása között.

9. táblázat. A hóviszonyok jellemző adatai

Magasság	Hótakarós napok száma	Az első hótakarós nap átlagos dátuma	Az utolsó hótakarós nap átlagos dátuma
200 m	49	XII. 4.	III. 1.
300 m	58	XII. 1.	III. 8.
400 m	67	XI. 27.	III. 15.
500 m	76	XI. 23.	III. 22.
600 m	85	XI. 19.	III. 29.
700 m	94	XI. 15.	IV. 4.

A hótakaró valószínűsége Dobogókőn januárban 90%, februárban kb. 80%, decemberben 73%, de még márciusban is csaknem 40%. Kimutatható, hogy a hótakaró tartama egyenesen arányos a téli évszak csapadékmennyiségével és fordítottan arányos a tél hőmérsékletével (10. és 11. táblázat).

10. táblázat. A hótakaró maximális vastagsága (cm)

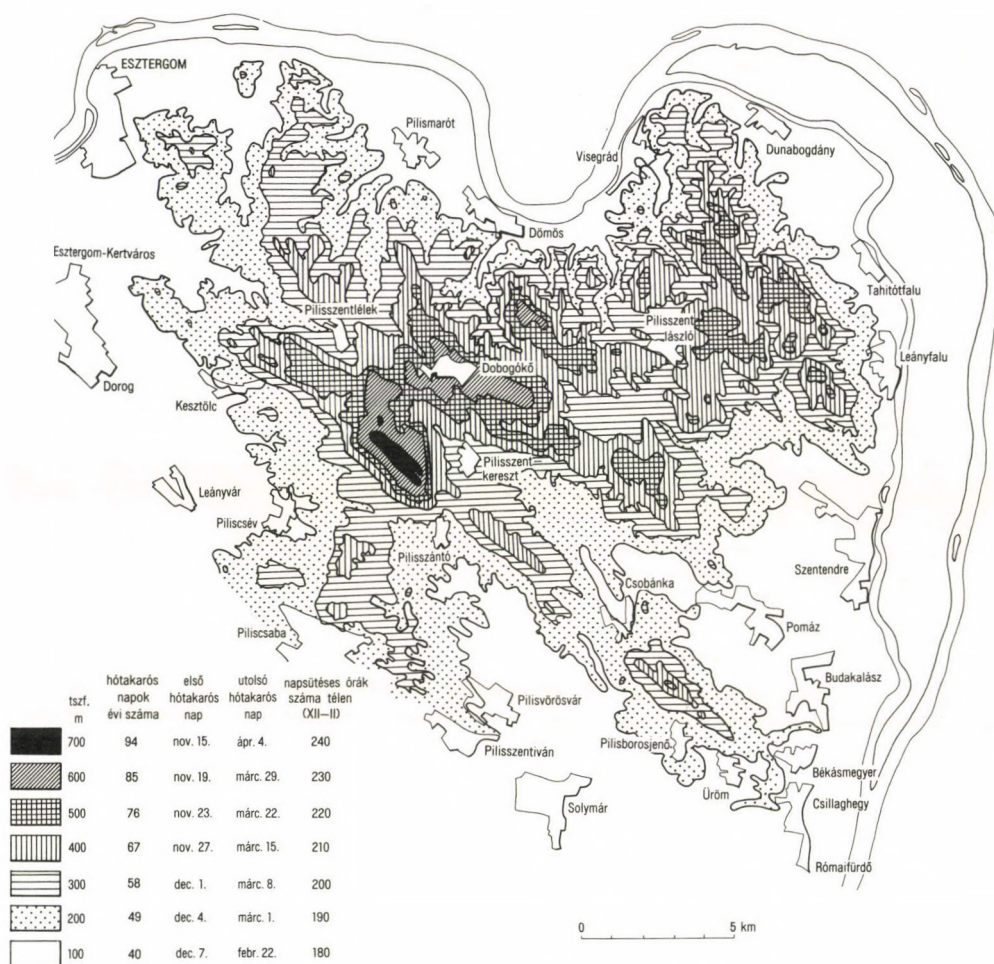
Állomás	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.
Dobogókő (15 év adatai)	20	44	75	89	124	62	42
Bp.—Szabadsághegy	4	36	36	61	99	48	26
Bp.—Meteorológiai Int.	—	9	30	41	61	30	—

11. táblázat. A hótakaró átlagos vastagsága (cm)

Állomás	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	Év
Dobogókő	0,3	2,5	12,9	16,6	25,2	7,7	0,5	14
Bp.—Szabadsághegy	0	0,5	5,2	11,0	13,3	3,4	0,2	9,6
Bp.—Meteorológiai Int.	0	0,1	2,9	6,1	7,9	0,9	—	6,4

Látható, hogy a téli hótakaró maximális és átlagos vastagsága egyaránt februárban a legnagyobb. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy akkor található leginkább síelésre alkalmas hó (a 10 cm-es hóvastagságot tekintik mind a síesiklás, mind a sífutás szempontjából elfogadható értéknek).

A hótakarót még a telente előforduló maximális vastagság számtani közepével – az átlagos maximális hóvastagsággal is jellemezhetjük. Ennek értéke a Pilis–Visegrádi-hegység alacsony peremterületein kb. 20–25 cm. A tszf-i magasság emelkedésével 100 méterenként kb. 6 cm-es növekedéssel számolhatunk, így Dobogókőn és a Pilis-tetőn 50–60 cm-es vastagság fordul elő. A téli sportolás szempontjából kiemelkedő fontosságú hóviszonyok legfontosabb területi mutatóit a 8. ábrán tüntettük fel.



8. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység téli sportolását befolyásoló éghajlati jellemzők

A hegység mezo- és mikroklímájában jelentékeny eltérések adódhatnak. A havat, különösen a frissen hullott porhavat a szél letakaríthatja a kopár vagy sziklás gerincekről, csúcsokról, másutt pedig nagy vastagságban felhalmozhatja, így a lejtők közül a szélárnyékban levők több havat kaphatnak. Az északi lejtők télen az alacsony napállás miatt nem részesülnek számottevő napsugárzásban (ezért tekinthető szerencsés helyzetűnek pl. a dobogókői lesiklópálya). A tél végén a nagyobb besugárzás következtében a déli lejtőkön hamarabb elolvad a hó, így több száz méteres különbség is kialakulhat az északi és déli lejtők hóborítottsága között.

2.4 Vizek

A Duna vízgyűjtőjéhez tartozó Pilisi–Visegrádi-hegység területén nagyobb vízfolyások a Dunán kívül nincsenek. A viszonylag kis kiterjedés és a középhegységi domborzat miatt a patakok rövidek, vízhozamuk nem jelentős. Amint már arról szóltunk, eltérő a két hegység földtani felépítése és ennek függvényében más vízáteresztő képességük is. A Pilist uralkodóan mészkövek és dolomitok építik fel. Itt a lehulló csapadék számottevő része a kőzet-repedéseken keresztül a mélybe szívárog, ezért a felszíni lefolyás kisebb. A mélyben jelentős karsztvíz-mennyiség halmozódik fel. A karsztforrások általában bővebb vizűek, mint a Visegrádi-hegység forrásai.

A Visegrádi-hegységet felépítő vulkanikus kőzetfelelések (andezit, andezit-agglomerátum és andezittufa) többnyire impermeábilisak, vizet át nem eresztők, ezért itt a közvetlen lefolyás értéke nagyobb. Feltételezhető, hogy az alacsonyabb peremvidéken 3 l/sec, a magasabb, zártabb hegyvidéken 5–6 l/sec körül van. A *lefolyási koefficiens* értéke az alacsony peremvidéken (Ny-on Esztergom, DK-en Szentendre környékén) 10% alatt marad.

Az *evapotranspiráció* a peremterületeken 780–800 mm, a hegység magasabb régiójában 600 mm körüli.

a) Folyók

A terület vízrajzi tengelye, fő folyója a Duna, amely ÉNy-on, É-on és K-en egyszermind a tájegység határa is. (Esztergom és a Szentendrei-sziget É-i vége között 31, a Szentendrei-Duna pedig 29,5 km hosszúságban). Esése Esztergom és Budapest között 4,93 m; kilométerenként 6,8 cm, ami viszonylag alacsony érték. A folyó a Visegrádi-szorosban erős bevágódásban van, itt nagyobb az esése. A mederszélesség (középvízmeder) Esztergomonál 458, Nagymarosnál 470 m, s a jóval kisebb vízmennyiség miatt Szentendrénél (Szentendrei-Duna-ág) 210 m. Mélysége kisvízkor a sodorvonalban 2–8 m (Nagymarosnál 4,93 m, Szentendrénél kb. 5 m). Rendkívül alacsony vízállásnál sem kell gázlóképződéssel számolni ezen a szakaszon, de a sekélyebb víz gátolja a nagyobb hajóvonták haladását, ill. a kikötést, elsősorban a Szentendrei-Duna-ágban.

A Duna Komáromtól Esztergomig, a Garam torkolatáig kiegyensúlyozottan kanyargó, középszakasz jellegű, Esztergom és a Szentendrei-sziget (Dunabogdány) közötti hegységi szakaszon az antecedens völgy erős bevágódásában van; s végül a Szentendrei-szigettől a fővárosig alsószakasz jellegű. Több sziget található emiatt: a Táti Kis-Duna a Körtvélyesi- és a Nyáros-szigetet választja el a jobb parttól. Esztergomonál a Kis-Duna a Prímás-szigetet határolja. A bal parton az 1716 fkm-nél a Dunába ömlő Garam nagy mennyiségű hordalékot szállít magával, s ez a Dunát helyenként akkumulációra, zátonyok, szigetek építésére kényszeríti. Ilyen a Helemba-, Szt. Mária- vagy Fogarasi- és a Törpe-sziget. Alacsony vízállásnál ez utóbbi kettőre száraz lábbal át lehet jutni. A Szentendrei-Duna a főághoz, a Váci-Dunához képest szigetekben szegényebb. Ide sorolhatjuk a leányfalui szigetet, Szentendrénél a Papszigetet, amely a kiépített kőgát miatt már inkább félsziget, valamint a Lupa- és a Tündér-szigetet a főváros határában. A 80 km² kiterjedésű Szentendrei-sziget külön kistáj.

A Duna *sebessége* a vízmélység és esés függvényében növekszik. A legjellemzőbb a sodorvonalban mért sebesség, ennek átlaga kisvízkor 0,6, középvízkor 1,0, árvízkor elérheti a 2,5 m/s-ot is. Természetesen a sekélyebb part menti részeken kisebb a sebesség. A partalakulattól függően több helyütt (pl. Leányfalu) kisebb visszafolyások, ún. limányok alakulnak ki. A Duna vízszállításának jellemzői a nagymarosi vízmérce adatai alapján:

közepes kisvíz	1050 m ³ /s
közepes vízmennyiség	2380 m ³ /s
közepes nagyvíz	5150 m ³ /s
A közepes nagyvíz és a közepes kisvíz aránya kb. 1 : 5	
Kisvíz kb. 600 m ³ /s	
Nagyvíz kb. 9600 m ³ /s	
A nagyvíz és a kisvíz aránya 1 : 16	

A Duna nagy vízmennyisége nemcsak a part menti, hanem a távolabbi területeknek és településeknek is kommunális, ipari és mezőgazdasági célú vízfelhasználást, utánpótlást jelent.

A Dunakanyar területén – a Duna többi magyarországi szakaszához hasonlóan – két árvíz ismeretes: a tavaszi hóolvadás idején és a kora nyári esőzések (Medárd-nap) eredményeként (12. táblázat). Júniusban a legbövizűbb a folyó, mert a vízgyűjtő területéhez tartozó Keleti-Alpokban ekkorra olvad el a hótakaró nagy része, s ezzel időben egybeesik a nyár eleji csapadékmaximum. A kisvíz jellemző időszaka október–december között van. Október kivételével már minden hónapban feljegyeztek árvizet.

12. táblázat. A Dunakanyar vízmérceinek jellemző adatai

Vízmérce helye	A 0 pont tengerszint feletti magas.	Legkisebb víz, cm	Közpes víz, cm	Legnagyobb víz, cm	Vízjáték, cm
Esztergom	101,64	40	239	740	700
Nagymaros (Visegrád)	101,06	22	187	682	660
Szentendre	98,31	–20	161	716	736

A táblázatból kitűnik, hogy a legalacsonyabb és legmagasabb vízállás közötti különbség a három észlelőhely közül Szentendrén a legnagyobb (736 cm). A közepes kisvíz és a közepes nagyvíz különbsége jóval kisebb: Esztergomonál 386, Nagymarosnál 363, Szentendrénél 408 cm.

A pihenés és a vízisportok számára alkalmas időszakban, májustól—szeptemberig az átlagosnál magasabb vízállás a jellemző, kivéve a szeptembert. A túlságosan magas vízállás kedvezőtlen a Duna-parti üdülés, pihenés szempontjából, mert a víz elönti az ártéri erdőket, a sátorozásra, táborozásra alkalmas területeket, s a rendszeres szúnyogirtás ellenére sokszorosára nőhet a szúnyogáradat, ill. -ártalom. Gátolja a magas vízállás a vízisportokat is: erősödik a vízáramlás, örvények képződnek, s az árvizek sok uszadékot szállítanak magukkal. Ilyenkor veszélyessé válik a vízparti fürdés is.

Jég a Dunán minden évben 97%-os valószínűséggel jelentkezik. Összefüggő, álló jég azonban csak két-három évente fordul elő. A zajlás és az álló jég évente kb. 30 napig akadályozza a hajózást.

A folyó víz hőmérséklete lassabban követi a léghőmérséklet változást (13. táblázat). A napi ingadozás nyáron elérheti a 6 °C-ot. Tartós nyári meleg esetén a Duna víz is felmelegszik és fürdésre alkalmassá válik.

13. táblázat. Jellemző víz hőmérsékletek a Dunán nyári időszakban, °C

	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
minimum	8,9	12,1	14,4	13,0	11,5
Esztergom középérték	14,3	16,7	18,7	18,8	16,0
maximum	19,8	21,9	23,2	24,0	20,0

18–19 °C-os vizet már fürdésre alkalmasnak tekinthetünk. Látható, hogy májustól szeptemberig úgy felmelegedhet a folyó vize, hogy úszni, fürdeni lehet benne, de bármelyik hónapban előfordulhat jelentős víz hőmérséklet csökkenés is. Augusztusban pl. 9 °C-os víz hőmérséklet-különbség is előfordul.

A lebegtetett hordalék mennyisége Nagymarosnál 100–320 kg/s. A görgetett hordalék évi mennyisége Nagymarosnál 14 000 m³ (kb. 25 200 t).

A hazai gyakorlat vízminőség szempontjából négy típust különböztet meg: I. tiszta; II. kissé szennyezett — kommunális felhasználásra közvetlenül nem alkalmas; ipari-mezőgazdasági célokra megfelelő; III. szennyezett — ipari és mezőgazdasági célokra feltételeesen használható; IV. nagyon szennyezett — csak költséges kezelés után használható fel.

A Duna vízminőségét különböző mutatók alapján tovább osztályozzák:

- az oxigénháztartás mutatói, az oldott oxigén ill. az oxigéntelítettség, oxigénfogyasztás alapján II. osztályú;
- az összes oldott anyag (főképp kalcium- és magnéziumvegyületek) mutatói alapján I. osztályú;
- az egyéb, különleges kémiai mutatók alapján (nitrácion, pH-érték, fenolok, detergensok stb.) II. osztályú minősítést kap az Esztergom–Bp. közötti szakaszon. Az átlagos minősítés II. osztályú.

A betorkolló jobb és bal parti folyók, azok között elsősorban a Szlovákiából érkező, Komáromnál a Dunába torkolló Vág jelentős mennyiségű szennyeződést szállít a Dunába. A folyó magával szállítja és fokozatosan lebontja a szennyeződések (öntisztulás), de pl. a Vág szennyező anyagai Nagymarosig csak részben bomlanak le és még a fővárosi Duna-szakaszon is kimutathatóak. A Garamon kívül egyetlen nagyobb bal parti mellékfolyó, az Ipoly elfogadható (II. osztályú) vízminőségű, a többi pataké csekély vízmennyisége miatt elhanyagolható.

A folyóparton elhelyezkedő nagyobb települések, városok (Esztergom, Szentendre) szennyvíztisztítása pillanatnyilag csak részben megoldott, a kisebb települések, üdülők szennyvize csak mechanikailag tisztított és a csatornákon keresztül közvetlenül a Dunába kerül. A szennyvízelvezetés és -tisztítás alacsony foka sok helyütt közvetlen veszélyforrást jelent a fürdőzők számára. A megyei KÖJÁL-állomások rendszeres bakteriológiai vizsgálatokat végeznek és ez alapján engedélyezhetik a dunai strandolást, fürdőzést egyes helyeken. A mezőgazdaságban használt vegyszerek, műtrágyák bemosódása, az ún. diffúz szennyvizek is ronthatják a vízminőséget. Kimutathatóan romlik a vízminőség alacsony vízállás esetén.

A sótartalom változását jól szemléltetik a Nagymarosnál mért értékek: minimum 197, átlagos 257, maximum 376 mg/l.

A Dunán mint nemzetközi víziúton 3000, a Szentendrei-Dunán 1000 t terhelésű hajók haladhatnak. Személyhajóforgalom a nyári idényben van a főváros és Esztergom között. Csak a kivételesen magas árvizek, ill. szélsőségen alacsony vízállások akadályozhatják a hajózást, elsősorban kikötési nehézségek miatt. A hajózó-út mindenütt megfelel a Duna Bizottság előírásainak: 25 dm legkisebb hajózási vízszint, 100–180 m-es hajózó szélesség. A part- ill. mederszabályozás tekintetében a folyó e szakasza nagyrészt rendezett. Árvízvédelmi töltés építésére Esztergomból és Szentendrénél volt szükség.

A Szentendrei-Duna mindkét partja jelentős ivóvízbázis, a Duna homok- és kavicsanyaga itt természetes szűrőként funkcionál. A főváros vízellátását részben az itteni kutak biztosítják.

A vízisportok — elsősorban az evezés — szempontjából a Szentendrei-Duna jelentőségét emelhetjük ki, ahol több a jó kikötési, táborozási lehetőség. Az Ipoly-torkolattól feljebb a Duna határfolyó, innen csak a jobb part mente

– határvízi közlekedési engedély birtokában – hajózható. A vízművek védett partszakaszai egyre több területet zárnak el a Dunát járóktól. A Duna mentén a horgászatnak, halászatnak a halállomány erős csökkenése miatt ma már nincs komoly jelentősége.

Viszonylag keskeny sávra korlátozódik a mezőgazdasági művelés a Pilis–Visegrádi-hegység Duna menti peremvidékén. A folyó vizét helyenként öntözésre használják, az ipari vízfelhasználás csak Esztergomban és Szentendrén számottevő.

b) Patakok, kisebb vízfolyások

Mint már a bevezetőben említettük, a Pilis–Visegrádi-hegység területén csak rövidebb, kisebb vízmennyiségű patakok fordulnak elő. Igen nagy a vízhozamokban mutatkozó eltérés. Egyes patakok nyáron, nagy szárazság idején szinte teljesen kiszáradhatnak: hóolvadáskor, felhőszakadások után viszont jelentős vízmennyiséget szállíthatnak a Dunába. A patakok felső, nagy esésű szakasza általában görgeteges. Helyenként szurdokvölgyek, mély árokszerű völgyek, vízések alakultak ki. Ilyen pl. a Dera-patak pilisszentkereszti mészkőszurdoka, a Rám-szakadék, a Holdvilág-árok. Ezek az érdekes, látványos természeti képződmények jelentős turisztikai vonzerővel bírnak. A terület vízfolyásairól – éppen jelentéktelenségük miatt – kevés adat áll rendelkezésre. A patakokat Dunába ömlésük sorrendjében említjük (14. táblázat). A mészköves Pilis és a vulkanikus kőzetekből álló Visegrádi-hegység között a határ nagyjából a Szentléleki- és a Dera-patak völgyében húzható meg.

Mint látható, csak három patak mentén található vízmérce, ahol vízhozam adatokat találunk.

A patakokat a kis vízhozam miatt nem hasznosítják. A Kenyérmezői-patak mentén vízminőségmérés folyik: a több forráság egyesüléséből kialakult patak vízminősége Dorog felett II. osztályú, Dorog alatt IV. osztályú, erősen szennyezett. A IV. osztályú víz különösen a Táti-Duna-ágot veszélyezteti – elsősorban alacsony vízállásnál –, de Esztergom parti szűrési kútjainak vízminőségére is kedvezőtlenül hat. Bár a dorogi szénleptáró üzem leállításával a fenolszennyeződés megszűnt és víztisztító is üzemel, a szénbányák és az ipari üzemek szennyvizeit továbbra is a Kenyérmezői-patak vezeti a Dunába.

14. táblázat. A vízfolyások jellemző adatai

Patak neve	Hossza km	Vízgyűjtő területe, km ²	Vízhozam		
			kisvíz	középvíz m ³ /s	nagyvíz
Kenyérmezői-patak	19	135,5	0,2	0,4	11
Szentléleki-v. János-patak	16	40,3			
Csenke-patak					
Búbánatvölgyi-patak					
Bitóci-patak					
Pilismaróti-(Malom-)patak	7	26,2			
Köves-patak					
Dömösi Malom-patak	6	14,2			
Lepence-patak					
Apátkúti-patak	9,5	19,1			
Csódi-patak					
Kalicsa-v. Szt. János-patak					
Ugró-patak					
Nyilasi-patak					
Szénégető-v. Dóra-patak					
Hidegvizek-patak					
Sztelin-patak					
Pismány-v. Sztaravoda- (Öregvíz-) patak					
Bükkös-patak	16	39,2	0,02	0,2	19
Dera-v. Kovácsi-patak	21	68,2			
Barát-v. Majdán-v. Kis Sing-patak					
Aranyhegyi-patak	23	120,1	0,04	0,3	22

c) *Tavak*

A Pilis–Visegrádi-hegységben, ill. peremterületükön csak kisebb kiterjedésű állóvizek fordulnak elő.

A dorogi Munkástelep határában levő, ún. Kertvárosi-bányató 3,6 ha területű, feltételezhetően egykori homokbánya területén keletkezett. Pilisvörösvár és Pilisszentiván között, az Aranyhegyi-patak völgyében több kisebb tömedence található. Létrejöttükben itt is a bányászat játszott szerepet. Partjai mentén üdülőtelep van kialakulóban. Kavicsbányászat általi mesterséges tavak találhatóak a 11-es út két oldalán Budapest és Szentendre között. A kb. 4 ha vízfelületű Omszki-tó a széllovasok népszerű gyakorlóterületévé vált.

A kavicsbánya-tavakban veszélyes a fürdés, s – elvileg – tilos is.

Kisebbs mesterséges tavakat hoztak létre a Búbánat-völgyben (pl. a Kerek-tó): üdülési, pihenési célú hasznosításuk megkezdődött (horgászás). A Visegrádi-hegységben több apró tavacska található, ezek a sekély vízmélység és növényzettel való borítottságuk miatt inkább csak turisztikai érdekességként jöhetnek számításba (pl. a Reketytyés-tó Leányfalutól Ny-ra, a Kőhegyi-tó, a Csikóvári-tó). A Pilis–Visegrádi-hegység területén mintegy 60 helyen van tározási lehetőség, néhány megépítésére a közeljövőben nyílik lehetőség. Hasznosításuk komplex lehet: üdülés, öntözés, horgászat.

d) *Források*

A Pilis–Visegrádi-hegység területén levő források viszonylag kisebb vízhozamúak. A Pilis mészköves területének karsztforrásain kívül a vulkanikus Visegrádi-hegységben is aránylag sok, de csekély vízhozamú forrás fakad (főleg részforrások és talajvízforrások). Vízhasznosítás szempontjából alig jöhetnek számításba, turisztikailag viszont számolni kell velük. A vízhozamok nagymértékben függenek a csapadékviszonyoktól, igen száraz nyáron vizük néhol teljesen elapad. A legnagyobb vízhozam általában hóolvadás után észlelhető. Megbízható vízhozam-adat kevés forrásról áll rendelkezésre. Az 1959-es forráskataszter csak a nagyobb forrásokat tünteti fel, de többnyire csupán egy vízhozammérés adatával.

15. táblázat. Néhány ismertebb (nagyobb) forrás vízhozam adata

Forrás	Vízhozam, l/perc
Szentendre – <i>Lajos-forrás</i>	25
Csobánka – <i>Szentkút</i>	70
Dömös – <i>Miklókút</i>	34
Pilisszentkereszt – <i>Kinizsi-forrás</i>	82
Szentendre – <i>Szabadság-forrás</i>	70
Visegrád – <i>Fenyvesbérc-forrás</i>	60

Karsztvíz eredetű *bányavizek* a Pilis déli peremvidékén fordulnak elő az ott folyó barnaszénbányászat következményeként. A karsztvíz a triász mészkőből és dolomitből álló alapegység területén található, a karsztvízszint magassága 100–110 m. A *víz hőmérséklet* 17–19 °C: ivóvízként és ipari célokra is felhasználható. A dorogi bányavidéken 6550, Pilisvörösvár–Pilisszentiván térségében 2000 l/perc a kitermelt bányavíz átlagos mennyisége. Hévizek – 35 °C alatti langyos és az ennél melegebb vizek – a Pilis–Visegrádi-hegység peremterületén törnek fel a mélyebben fekvő, fedett alaphegység mészkő- és dolomitrétegeiből. A karsztos kőzetek fedőképződménye több száz méter vastag üledékes, főleg agyagos öszlet. Földtörténeti értelemben idősebb hévforrás-tevékenységre a felszínen megtalálható édesvízi mészkőelőfordulásokból következtethetünk.

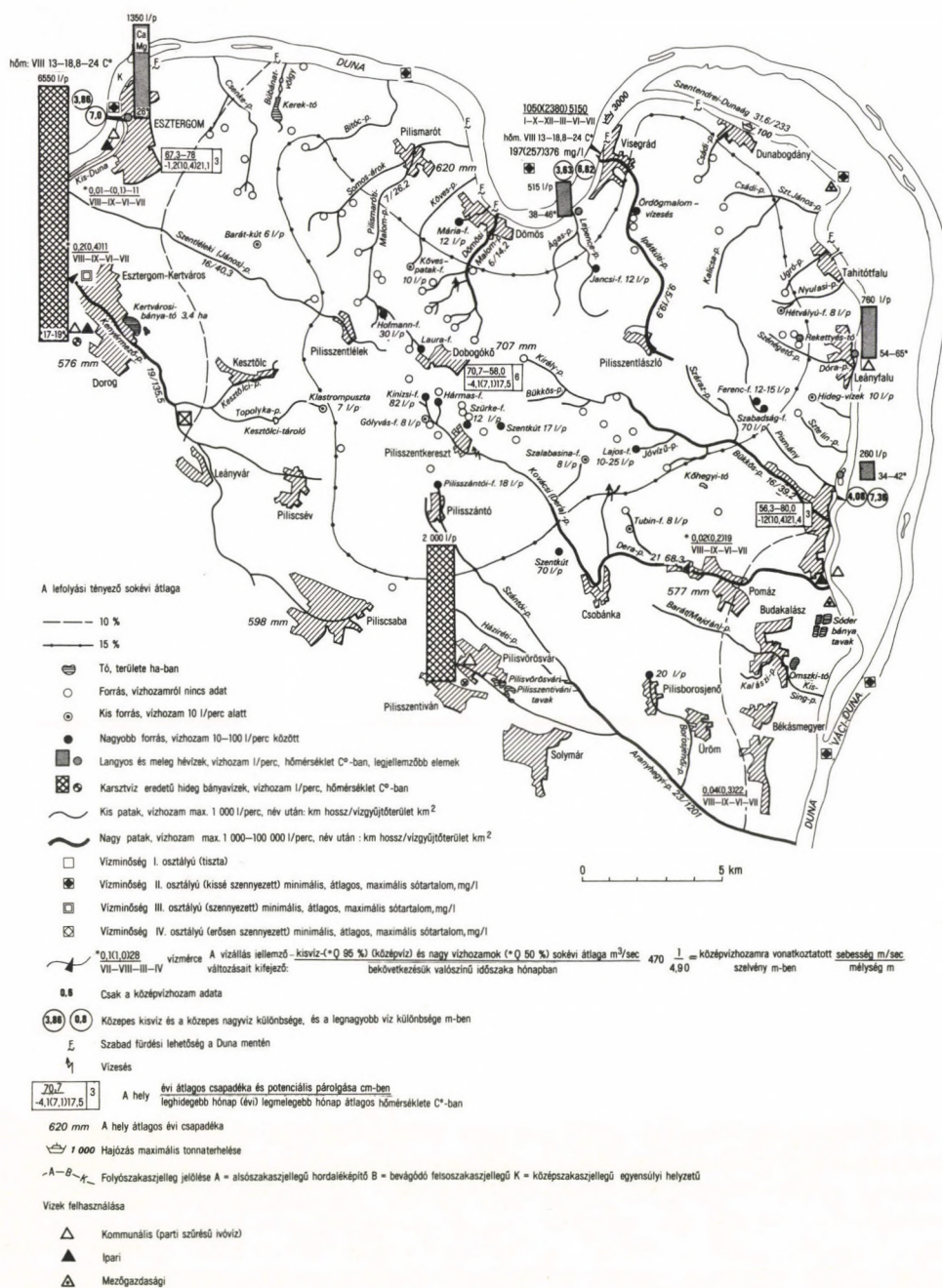
A törésvonal mentén felszínre bukkanó esztergomi hévforrás vize régóta ismert, a visegrádi, a leányfalui és a szentendre-i hévizet az utóbbi évtizedekben mélyfúrások segítségével hozták a felszínre.

16. táblázat. A hévizek vízhozama és hőmérséklete

Forrás	l/perc	°C
Esztergom	1350	26
Visegrád–Lepence-völgy	515	38–46
Leányfalu	760	54–65
Szentendre–Pap-sziget	260	34–42

A hévizek vízhozama, hőmérséklete változó, összefüggésben van a mélybe szivárgó csapadék mennyiségével, ki-mutatható a kapcsolatuk a karsztvíz-kitermeléssel.

A Dunakanyar hévizei ásványi összetételük alapján gyógyászati célokra is alkalmasak. Nagy idegenforgalmi vonzórőt jelentenek a hévizekre telepített meleg, ill. langyos vízű fürdők. A leányfalu strandfürdő pl. 5500 vendég fogadását teszi lehetővé. A vizek összesítő minősítését eredet, vízhozam, vízminőség, hasznosítás szempontjából a 9. ábra tartalmazza.



9. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység vizeinek komplex minősítése

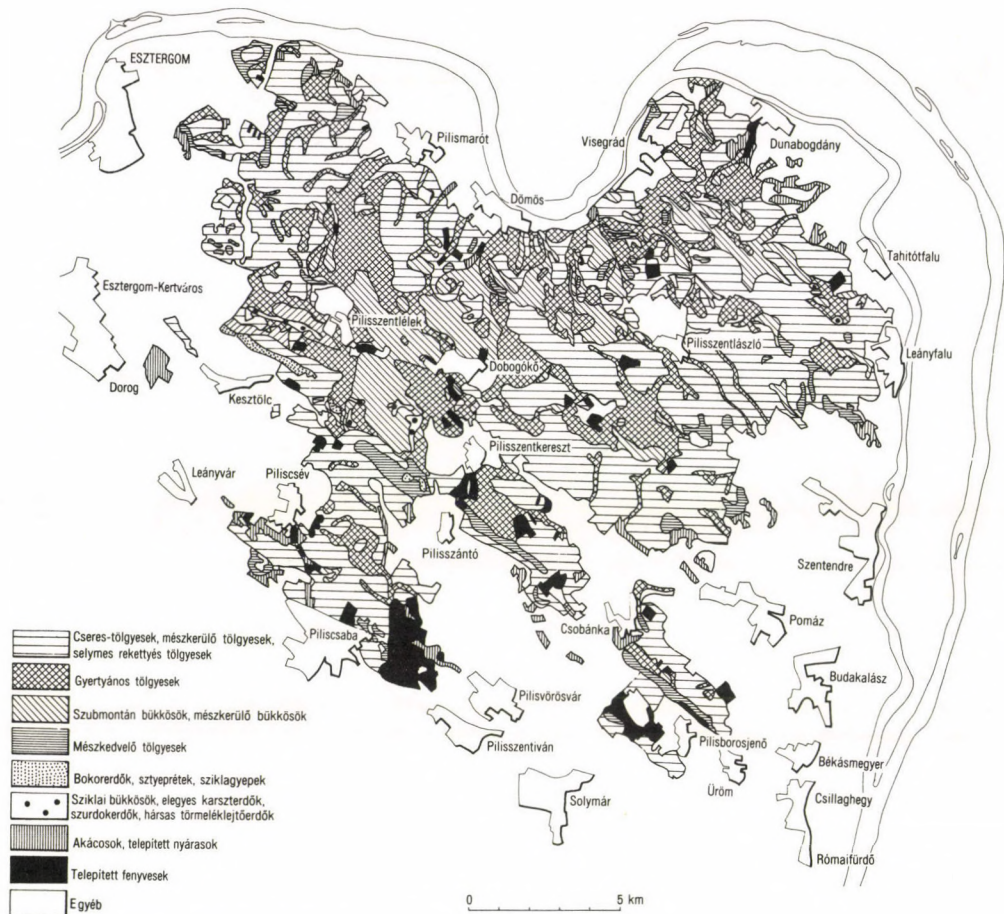
2.5 Élővilág

A Pilis–Visegrádi-hegység rekreációs potenciálja felmérését és minősítését szolgálva a növényzet (elsősorban az erdők) kiemelkedő szerepét négy, egymáshoz kapcsolódó tényező szerint értékeltük. Az erdőterületek és az erdőterületek termőhelyi minősítésének eredményeire építve először is az erdőt elsődleges rendeltetésű ill. a védettség kritériumai szerint, majd mindezeket a különböző rekreációs hasznosítási adottságok szempontjából értékeltük.

a) Vegetáció

Az 1 : 50 000-es méretarányú terepi felvétel csak a nagyobb területeket lefedő, de a térségi sajátosságokat jól jellemző társulások ábrázolását tette lehetővé. A vegetáció kis kiterjedésű színező elemei tehát nem kerültek térképre.

A Pilis–Visegrádi-hegység vegetációját első megközelítésben két nagy csoportra oszthatjuk: *fátlan, füves sztyeprétek*, sziklagyeppek, patakmenti magaskórós társulások, lápi növényzet, hegyi irtásrétek, kaszálók, és *fás társulásokra* (erdők). Ez utóbbiak uralják a térséget, míg a fátlan társulások kis kiterjedésűek, mozaikos foltjaik a vegetációt változatosabbá teszik (10. ábra).



10. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység erdőtársulásai

Az erdőtársulások között mindjárt az elején külön meg kell említeni a *telepített erdőket*: az akácokat, nyárasokat, fenyveseket. Ezek többnyire a cseres-tölgyesek, ill. gyertyános-tölgyesek helyén állnak. Jelentősek a kopárfásítás során keletkezett feketefenyő-telepítések is. Ez utóbbiak sokszor a botanika számára legértékesebb dolomitsziklagyep–sztyeprét-bokorerdő társulások helyén állnak.

Területünkön legnagyobb kiterjedésű és uralkodó erdőtársulás a *cseres-tölgyesek* (*Quercetum petraeae-cerris*). Hazánk eme dombvidéki és alacsony középhegységi térszíneinek klímazonális társulásai a meredek, délies lejtők feletti, enyhébb lejtésű plató-peremen – a gyertyános-tölgyes zónában –, főleg mészkövön extrazonálisan is megjelennek. A cseres-tölgyesben uralkodó fafaj a *kocsánytalan tölgy* (*Quercus petraea*), elegyfaj a *cser* (*Q. cerris*). E két tölgyfaj lombstruktúrája révén sok fény jut az erdő talajára, ezért cserje- és gyepszint fajokban igen gazdag.

A cseres-tölgyesek általában közepes–jó fahozamú erdők, ezért erdőgazdálkodási szempontból is fontosak. Főleg idősebb, gyéritett, bontott állományaik – parkerdőjellegüknel fogva – vonzóak turisztikai szempontból.

A térség másik zonális társulása a *gyertyános-tölgyes* (*Quercus petraeae – Carpinetum pannonicum*). Zonálisan 500–550 m feletti magasságban fejlődik ki, de az északias lejtőkön és a völgyek alján – sokszor bükkal keveredve – is megjelenik. A kocsánytalan tölgy mellett a második lombkoronaszintben a *gyertyán* (*Carpinus betulus*) található. Jellemző fafaj még a társulás karakterfája *vadcseresznye* (*Cerasus avium*). A gyertyános-tölgyes a fényt kevésbé engedi be. Ezért gye- és cserjeszintje szegényesebb, ugyanezért viszont az ilyen erdők könnyebben jár-

hatók. Csak kora tavasszal, lombfakadás előtt borítja a talajt gazdag növénytakaró (geofiton aspektus). A gyertyános-tölgyesek többnyire számottevő gazdasági erdők.

Területükön mind kiterjedésben, mind gazdasági szempontból jelentősek a *középhegységi (szubmontán) bükkösök* (Melitti [Melico-] – fagetum silvaticae). A szubmontán bükkösök extrazonálisan, az északias, hűvösebb lejtőkön és gyakran a völgyek alsó részein található, olykor átmenetet képezve a gyertyános-tölgyesek felé. Állományait szinte kizárólag a bükk (*Fagus silvatica*) alkotja, szálanként előfordulhat a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a gyertyán, a korai és hegyi juhar (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*). Idősebb, megbontott állományai kitűnő parkerdők; a bükk plasztikus lombzata kevés fényt enged az erdő talajára, ezért még a nyári nagy melegben is kellemes a bükkösök klímája. Ősszel, lombszíneződés idején talán a legnagyobb esztétikai élményt nyújtják. Ezzel együtt az ezeken átvezető turista utak a legkedveltebbek.

A cseres-tölgyesek, gyertyános-tölgyesek és bükkösök kezelt erdők. Bennük évszázadok óta gazdálkodás folyik, a természet erőinek hasznosításával, segítségével. Ezért ezeket az állományokat természetserű erdőknek nevezik, hiszen bennük az állandó emberi beavatkozás ellenére is természetes állapotok uralkodnak és mint ökoszisztémák nagyfokú önszabályozó képességgel rendelkeznek.

Az előzőekben ismertetett erdőátvételokon kívül a szélsőséges termőhelyi viszonyok (lejtőmeredekség, kitettség, a sekély talajréteg, a vízellátottság szélsőségei stb.) következtében jó néhány egyéb erdőátvétel is kialakult a Pilis–Visegrádi-hegységben. Bár ezek általában nem nagy kiterjedésűek, a vegetáció változatosságát jelentősen növelik.

A napsütötte, meleg délies lejtőkön gyakoriak a *mészkevelő tölgyesek* (Orno-Quercetum pubescentis-cerris), amelyek mészkövön és andeziten egyaránt megtalálhatók. A csertölgy és kocsánytalan tölgy mellett uralkodó bennük a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) és a virágos kőris (*Fraxinus ornus*). A laza lombzatú, olykor ligetes társulás cserje- és gypesztintje igen fajgazdag, gyakoriak a szélsőségesen száraz termőhelyekre jellemző sztyepréti és sziklagyepi fajok. A mészkevelő tölgyesek talajvédelmi rendeltetésűek, ezért legfeljebb csak „egészségügyi” termelés folyik bennük: a beteg vagy lábbon száradt fákat távolítják el.

Mészkövön a meredek déli lejtők köves-sziklás vázlatalajain vagy nagyon sekély rendzináin díszlenek a *karsztbokorerdők* (Ceraso-Quercetum pubescentis). A szélsőséges termőhelyi viszonyok következményeként a fák csak bokor méretűvé nőnek meg. A molyhos tölgy és a virágos kőris mellett társuláskötő a sajmeggy (*Cerasus mahaleb*). A karsztbokorerdők másik sajátossága, hogy azok sohasem zárt társulások: a sziklagyeppekkel és sztyeprétekkel laza, mozaikos állományokat alkotnak. Ezek ugyancsak talajvédelmi erdők. A mészkevelő karsztbokorerdeinek megfelelő társulás andeziten a sajmeggy–molyhos tölgy bokorerdő *andeziten* (*Festuco pseudodalmaticae*–*Caraso-Quercetum*) elnevezésű társulás.

Dolomiton, az északias lejtőkön előfordul az *elegyes karszterdő* (*Fago-Ornetum*) is. Ebben a társulásban az egy-mástól ökológiailag távol álló virágos kőris és bükk az állományalkotó. A Pilis dolomitján kis folton található az a jégkor utáni meleg periódust idéző reliktum-társulás, amely véderdő jellegű.

A *sziklaerdőket* képviseli a hegységben a nyúlfarkfüves bükkös (*Seslerio-Fagetum*). Pilisi állományában gypalkotó a bennszülött jégkori maradványfaj, a budai nyúlfarkfű (*Sesleria sadleriana*). Sziklás-köves vázlatalajon díszlik ez a talajvédelmi jellegű állomány.

Az északias, meredek sziklás lejtők alján gyakran fejlődnek ki *szurdokerdők* (*Acerion pseudoplatani*). Elegyes állományaikban a bükk mellett gyakori a korai és hegyi juhar, a hegyi szil (*Ulmus scabra*) és a nagylevelű hárs (*Tilia platyphylles*). Mészkövön és andeziten egyaránt előfordulnak, főleg laza, jól szellőzőtt üde, törmelékes kőzetű talajon. Szintén talajvédelmi rendeltetésűek.

A szárazabb törmeléklejtőkön, kőfolyásos hegyoldalakon, gerincéleken találjuk a hársas *törmeléklejtő erdőket* (*Mercuriali-Tiliatum*). A nagylevelű hárs és a magas kőris mellett a kislevelű hárs (*Tilia cordata*) is megjelenik. A társulásban mindig megtalálható az előző fajokkal együtt a korai és hegyi juhar is, valamint szálanként a bükk. A hársas törmeléklejtő erdők tipikus talajvédő állományok.

A meredek, északnyugati, kilúgozott talajú lejtők jellemző társulásai a *mészkerülő erdők* (*Luzulo-Quercetum*). Állományalkotó bennük a kocsánytalan tölgy és a bükk. Az olykor igen sziklás, köves talajon gyakran találunk gazdag mohaszőnyeget. Jellemzőek a savanyú talajt jelző lágyszárú virágos növények is. A mészkerülő erdők első-sorban talajvédelmi rendeltetésű társulások. Hasonló jellegűek a selymes rekettyés tölgyesek (*Genisto pilosae-Quercetum petraeae*), amelynek lényegesen szárazabb termőhelyeken tenyésznek.

A völgyek alján kanyargó patakokat sok helyütt kísérik patakmenti *égerligetek* (*Aegopodio-Alnetum pannonicum*). Jellemző fajok a mézgás éger (*Alnus glutinosa*). Gazdasági jelentőségük gyakorlatilag nincs, annál fontosabb tájképszínező szerepük.

A Pilis–Visegrádi-hegység természetes erdőátvételainak helyén gyakran találkozunk — főleg a hegységperemi térszíneken — telepített *akácokkal*. Ezek a kultúrerdők itt sem tájképíleg, sem gazdaságilag nem értékesek. Az Észak-Amerikából származó akác (*Robinia pseudoacacia*) legfeljebb mint jól mézelő faj jelentős, habár homokos talajú dombvidékeinken, üde síksági termőhelyen jó minőségű és komoly fatömeget produkáló állományaival gyakran találkozhatunk.

Telepített *nemesnyárasok* csak elvétve fordulnak elő, így gazdasági és tájformáló szerepük itt nem számottevő. Annál gyakoribbak a *kultúrfenyvesek*, amelyek közül a feketefenyvesek a legnagyobb kiterjedésűek. A hazánkban nem őshonos feketefenyő (*Pinus nigra*) a szélsőségesen száraz, sekély talajrétegű termőhelyeken is jól megél, ezért a talajvédelmet szolgáló kopárfásítások fő fafaja. Pilisvörösvár dolomit hegyein vannak legnagyobb állományai, amelyek gazdasági (fahasználati) értéke nem jelentős. Zárt, elegyetlen feketefenyveseink tájképi értéke nem jelentős, bennük haladva egyhangúvá teszik a természetet. Kisebb területeken erdei fenyvesek is díszlenek. Magyarországon az erdei fenyő (*Pinus silvestris*) nyugati határszéleink környékén és a Bakonyban, Fenyőfő mellett őshonos. Területünkön főként gyertyános-tölgyesek helyén található állományai. A laza lombozatú, vörösesbarna törzsű erdei fenyő – főleg ha lombfákkal elegyes – erdőképi szempontból kellemes benyomású. Végül meg kell említeni a telepített lucfenyveseket is, amelyek, bár területünkön rendkívül kis kiterjedésűek, jelenlétük mégis szinte magashegységi jelleget kölcsönöz elfoglalt területüknek. A lucfenyő (*Picea abies*) fája értékes ipari fa, de ebben a térségben állományai fatömegüket és minőségüket tekintve nem jelentősek, mivel nem optimális luctermőhelyre lettek telepítve (a Magyar-középhegységben a luc nem őshonos). Az előzőekben felsorolt fenyőfajok mellett imitt-amott előfordul a lombhullató vörösfenyő is (*Larix decidua*), amely ősszel sárgás-vörösre színeződik, ezért tájképi értéke igen nagy.

A Pilis–Visegrádi-hegység vegetációját meghatározó erdők mellett a *fátlan* (füves) *társulások* alárendelt szerepet játszanak, bár a tájkép formálásában fontos szerepet töltenek be: fellazítják a zárt erdőterületet és ezzel fokozzák a tájkép változatosságát. Térképünkön a különböző füves társulások ábrázolásától el kellett tekintenünk, nemcsak viszonylag kis kiterjedésük miatt, hanem főleg azért, mert erdőtársulásokhoz képest elenyésző a rekreáció különböző formáiban betöltött szerepük. Tekintettel azonban arra, hogy a természetjárók lépten-nyomon találkoznak velük, továbbá védelmük az ökológiai egyensúly megőrzése szempontjából igen fontos, a területünkön föllelhető legfontosabb társulásokat számbavesszük.

Karbonátos alapkőzeten, főleg a délies meredek sziklás oldalakon díszlenek a *mész- és dolomit sziklagyep*ek (*Seslerio-Festucion pallentis*). Ezek társulásai a bokorerdőkkel alkotnak mozaikos állományokat. Jellemzőjük a nagy fajgazdagság, ezáltal a botanikai ritkaság is. Sziklagyepes szilikát alapkőzeten is kialakulnak, így a Visegrádi-hegység andezitjén a *szilikát sziklagyep*eket (*Asplenio-Festucion pallentis*) találunk. Jellemző rájuk, hogy csak többé-kevésbé záródnak, a gyeptakarót gyakran szakítják meg kisebb-nagyobb sziklakibúvások vagy pedig sziklagyep a meredek sziklaoldalak párkányain fejlődik ki.

Valamivel jobb termőhelyi viszonyok közt, a délies lejtők jellemző társulásai a *pusztagyep*ek (pusztafüves lejtősztyeprétek, *Festucion sulcatae*). Mészkövön, dolomiton, andeziten egyaránt előfordulnak. Mészkedvelő tölgyesek helyén másodlagosan kialakult lejtősztyepréteket is találunk. A sztyeprétek fajgazdag gyeptakarója teljesen zárt. A sziklagyepbokorerdő komplexummal együtt mozaikos állományokat alkotnak.

A sziklagyepes, sztyeprétes területek többnyire kedvelt turisztikai célpontok, nyitottságuk következtében egyszerű kilátást nyújtanak. Túlzott terhelésük (tiprásuk) a társulás leromlásához vezethet, ezért ezeken a helyeken a közlekedést, a mozgást szigorúan szabályozni kell, annál is inkább, mert a gyepes társulások természetvédelmi szempontból igen fontosak.

A Pilis–Visegrádi-hegység erdőterületein gyakran találkozunk *irtásrétek*kel. Az egykori erdőirtások helyén kialakult kaszálórétek (*Festuco rubrae-Cynosuretum*) ugyancsak nagy esztétikai értéket képviselnek: tavaszi, nyár eleji virágzónyegük felejthetetlen látványt nyújt; a tájkép értékét jelentősen emelik. Emellett a természetvédelem számára is fontosak: egyúttal számos ritkaság, védett faj élőhelyei.

Kisebb foltokon előfordulnak az alhavasi legelőgyepet idéző *szórfűgyep*ek (*Festuco ovinae-Nardetum*), amelyek főként az irtásrétek vizenyősebb részein találhatóak.

A területen található kisebb-nagyobb állandó ill. időszakos vizenyők, a szélesebb völgytalpak alján kifejlődő magaskórósok, egy-két kisebb lápfolt növényzete sem florisztikailag, sem pedig ökológiailag nincs feldolgozva, alapos kutatásuk a közeljövő feladata. Eddigi ismereteink szerint igen értékes élővilág él itt, tájképi szempontból is fontosak a sokszor „zsebkendőnyi” területek, ezért fenntartásuk, megóvásuk, védelmük feltétlenül indokolt.

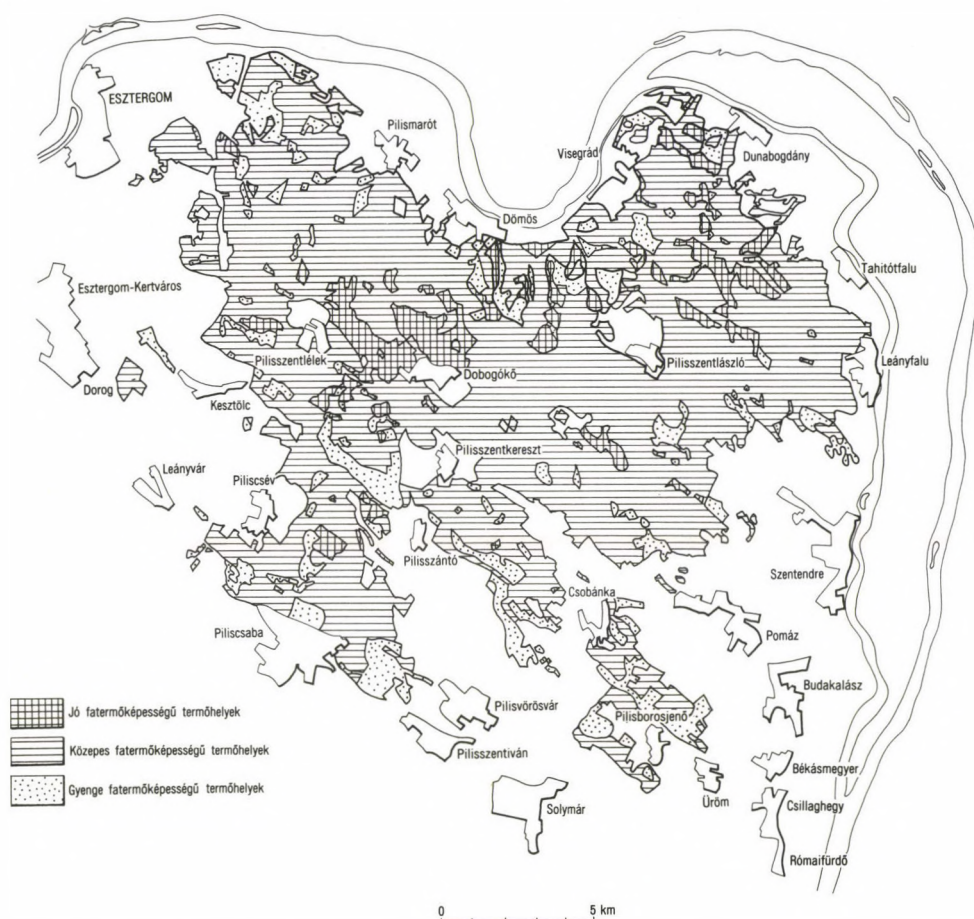
b) Az erdőterületek termőhely-minősítése a fatermőképesség alapján

Az erdőgazdaságnak közismerten legfontosabb feladata, hogy a természet erőit felismerve, azt felhasználva korszerű módszerekkel minél értékesebb és nagyobb mennyiségű faanyagot „termeljen” a feldolgozó ipar számára. Az erdőgazdálkodás termelési színhelye maga az erdő, amelynek természeti viszonyai adottak, azokat csak részben, kismértékben lehet, szabad befolyásolni, megváltoztatni. Ebből következik, hogy elsősorban az erdők termőhelyi viszonyait kell jól ismerni, hiszen azok határozzák meg, hogy az adott területen mekkora mennyiségű és milyen minőségű faanyag termelhető.

A tíz évre szóló erdőgazdasági üzemtervek minden egyes erdőrészletet minősítenek, tájékoztató jelleggel meghatározzák az adott erdőrészletek – mint termőhelyek – *fatermőképességét*. Ez utóbbi főleg arról nyújt tájékoztatást, hogy az adott erdőrészletre jellemző társulás fő fafájának mennyi az *átlagnövedéke*. Az átlagnövedék olyan számérték, amely azt mutatja, hogy adott fafaj a vágásérettségi kor eléréséig, egy hektárra és évre vetítve átlagosan

hány m^3 fatömeggel gyarapodik. Amennyiben a termőhely fatermőképessége csak a 4–5 m^3/ha körüli értéket éri el, akkor a termőhely *gyenge*. A *közepes* termőhelyek fatermőképességének felső határa fafajonként változó: pl. a büknél 8 m^3/ha , kocsánytalan tölgy esetében ez az érték 11 m^3/ha , a gyertyánnál mindössze 6 m^3/ha , míg az akácnál 12 m^3/ha . A közepes fatermőképességet meghaladó termőhelyeket *jó* fatermőképességüként értékelik.

Az erdőgazdasági üzemtervek erdőrészlet-lapjain feltüntetett termőhely fatermőképességére vonatkozó számadatok (m^3/ha) felhasználásával minősítettünk minden egyes erdőterületet, és ez alapján készítettük minősítő térképet (11. ábra). A térképről leolvasható, hogy a Pilis–Visegrádi-hegység erdőterületeinek zöme közepes fatermőképességű termőhelyen díslik, a gyenge és jó termőhelyek területi aránya kb. megegyezik egymással. A vegetációtérképpel (10. ábra) egybevetve megállapítható, hogy a jó fatermőképességű termőhelyeken elsősorban bükkösök állnak, míg a gyenge termőhelyeken a bokorerdők, a mészkedvelő tölgyesek és a telepített feketefenyvesek jellemzőek.



11. ábra. Az erdők termőhely-minősítése

Az erdőrészleteket helyszínen vizsgálva az is tapasztalható, hogy adott termőhelyeken a fatermőképességhez mérten olykor lényegesen gyengébbek az állományok. Ez jórészt azzal magyarázható, hogy a múltban, főleg a magánkézben levő erdőkben nem fordítottak kellő gondot a szakszerű gazdálkodásra. Ezért ezek állománya még ma is gyenge, vagyis a faállomány sem mennyiségileg, sem minőségileg nem felel meg a termőhelyi adottságnak. Az erdőzet fontos feladata ezeknek a rontott állományoknak az átalakítása, megfelelő minőségű és fatömegű állományok létrehozása, főleg a természet-szerű erdők kialakításával, fenntartásával. A termőhelyi fatermőképesség meghatározása, annak messzemenő figyelembevétele azonban nemcsak az erdőgazdálkodás hosszú távú érdekei miatt, hanem a természet- és környezetvédelem, ill. a rekreáció messze tekintő céljai szempontjából is fontos.

c) Az erdőterületek megoszlása elsődleges rendeltetésük szerint

Már az előzőekben is utaltunk arra, hogy az erdőterületek többféle célt szolgálnak: az ipar számára faanyagot adnak (termelés), visszatartják a talajra lehulló csapadékot, ezáltal védik a talajt a lepusztulástól, javítják a környezet vízgazdálkodását, csökkentik a hőmérséklet szélső értékeit, kiszűrik a levegőből a szennyező anyagokat (védelem). Ugyanakkor színterei a turizmusnak, a sportnak, az üdülésnek és a pihenésnek (jólléti funkció). Tehát az

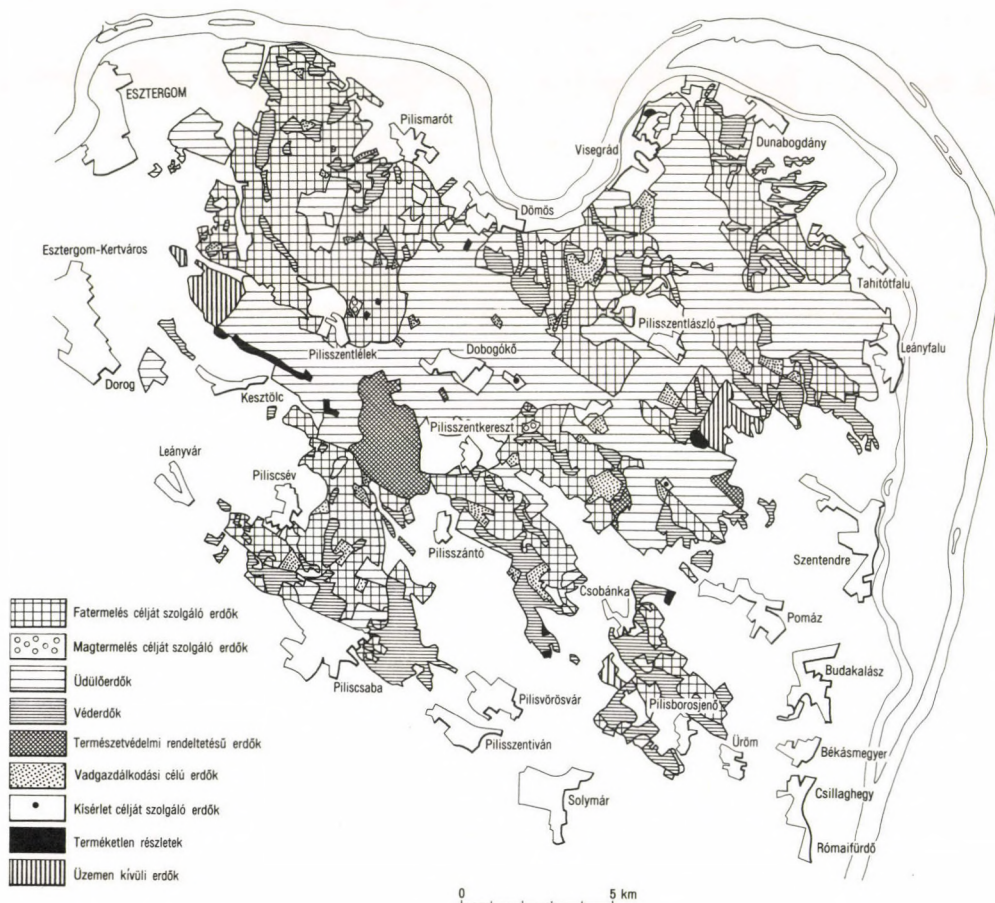
erdők termelési, védelmi és jóléti funkciót töltenek be és ez a hármas funkció legtöbb esetben térben és időben el sem különíthető. Az erdőterületek racionális hasznosítása mégis szükségessé teszi annak hosszú távú eldöntését, hogy adott erdőterületen a különböző célok közül melyiket tekintjük a legfontosabbnak, hiszen az erdőket e meghatározó célok és funkciók érdekében kell kezelni. Mert ahol a fatermesztés a legfontosabb, ott merőben más előírások érvényesek, mint azokban az erdőkben, amelyek pl. védelmi célokat szolgálnak. Az erdőrészek az üzemtervezés metodikája, csoportosítása szerint lehetnek gazdasági célú és különleges célú erdők (12. ábra).

Gazdasági célú erdők

- A fatermesztés célját szolgáló erdők körébe tartoznak mindazon erdőrészek, amelyekben a fatermesztés a rendelkezésre álló technika figyelembevételével gazdaságosan végezhető. A jóléti és egyéb funkciók ezekben csak másodlagosan érvényesülhetnek.
- A magtermelés célját szolgáló erdők közé sorolják azokat az erdőrészeket, amelyekben a telepítésekhez, felújításokhoz szükséges maganyagot gyűjtik be és a magtermő állományok törzskönyvében szerepeltetik.

Különleges célú erdők

Üdülés célját szolgáló erdők azok, amelyek települések, üdülők, turistaházak, gyógyintézmények közelében vannak. Faállományuk, megközelíthetőségük, létesítményeik révén ezek alkalmasak arra, hogy a felüdülést, a turizmust szolgálják. Ezek az erdők fontos szerepet játszanak a tájképi jelleg fenntartásában, ill. a levegő szennyeződésének kiszűrésében. Az üdülőerdők vágásérettségi korát – szemben a fatermesztést szolgáló erdőkkel – nem a műszaki, hanem a biológiai vágásérettségi kor határozza meg. Ez olykor 20–40 évvel magasabb a műszaki vágásérettségi korhoz képest.



12. ábra. Az erdőterületek megoszlása az elsődleges rendeltetés szerint

Véderdők azok az erdőterületek, amelyek

- a meredek, sekély termőrétegű lejtők talaját védik az erózió ellen;
- fő rendeltetése a talajra hulló csapadék visszatartása, a talaj vízháztartásának szabályozása;
- a folyóvizek mentén a töltések, gátak és a part védelmét szolgálják;
- épületeket, vonalas létesítményeket védenek;
- mezőgazdasági területek védelmét segítik elő (mezőgazdasági erdősávok);
- bizonyos objektumokat, létesítményeket takarnak ill. védenek.

A fentiekén kívül véderdő még minden olyan erdő, amely gazdasági fatermesztésre nem alkalmas és más, elsődleges célt szolgál.

A természetvédelem célját szolgáló erdők kategóriába azok az erdőrészek tartoznak, amelyeket a védetté nyilvánításra jogosult szervek (az OKTH elnöke, megyei tanács elnöke) védetté nyilvánítottak. Természetvédelmi erdőrészekben a gazdálkodás csak az ott fellelhető természeti értékek sérelme nélkül folytatható; a vágásérettségi korukat a biológiai érettség felső fokában kell megállapítani. A Pilisi Tájvédelmi Körzet (TK) fokozottan védett területei természetvédelmi rendeltetésű erdőrészek, kivéve azokat, amelyek már előzőleg üdülőerdői besorolást kaptak (a Pilisi TK védetté nyilvánító határozata alapján).

Vadgazdálkodás célját szolgáló erdők közé azok az erdőrészek tartoznak, amelyek elsősorban a vad szaporodását, a tenyésztés célját szolgálják. Ide tartoznak azok az erdőrészek, amelyek a vad kedvenc búvó-, ill. párzóhelyei, továbbá a vadetető, vadszóók, vaditatók és dagonyák környéke. A felsorolt részekben a vadgazdálkodás érdekei az elsődlegesek.

Kísérlet célját szolgáló erdők azok az erdőrészek, amelyekben illetékes tudományos intézmény, esetleg maga a gazdálkodó szerv folytat kutatásokat. Ezek elsősorban az erdészeti kutatás színterei, de más kutatási, kísérleti tevékenység is folyhat bennük (ornitológiai, botanikai stb.).

Terméketlen (termelést nem szolgáló) részeknek minősülnek azok az erdőterületek, amelyeken fatermesztés egyáltalán nem valósítható meg, ill. amelyeket jelenleg sem borít faállomány (bokorerdők, sztyeprétek, sziklagyepek stb.).

Üzemen kívüli erdők azok az erdőrészek, amelyek a fegyveres testületek műszaki létesítményeinek (lőterek stb.) adnak helyet, ill. azok védelmét szolgálják. Ezek a részek üzemtervekben nem szerepelnek. Bennük tehát üzemszerű erdőgazdálkodás sem folytatható, legfeljebb esetenként, a használó kívánsága szerint.

A felsoroltakon kívül az egyéb üzemtervezett részek közé tartoznak a csemetekertek, az erdészeti épületek, a kiépített rakodók, a nádasok, a halastavak, a rétek, a vadföldek, a nyiladékok, ill. az erdőtesten belül található bányák stb.

A 12. ábráról leolvasható, hogy a Pilis–Visegrádi-hegység valamennyi említett célú erdőt tartalmaz, igazolva a középtáj termőhelyi adottságainak, az erdők funkcióinak sokszínűségét. A Pilisi TK elsődleges rendeltetése, ill. a Parkerdőgazdaság elmúlt években végzett céltudatos munkája eredményeként feltűnően nagy az üdülőerdők, véderdők, természetvédelmi rendeltetésű erdők területi kiterjedése. A gazdasági célokat szolgáló erdők összes erdőterületen belüli aránya alig egyharmadnyi a különleges célú erdők folyamatos kiterjesztésének a javára.

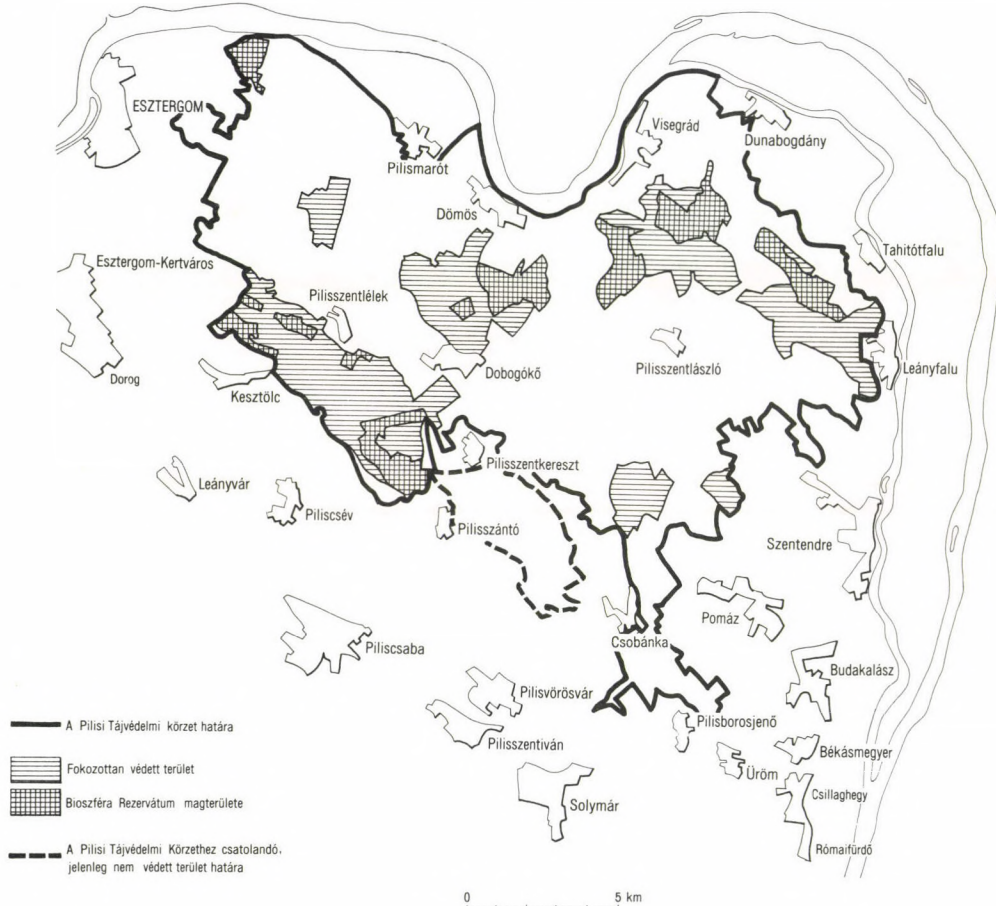
d) Védett természeti területek

A tájképi, az erdőtársulási értékben, ill. barlangokban igen gazdag, s a főváros közelében elterülő Pilis–Visegrádi-hegység hazánk rekreációs térségei között – a Balaton után – a második helyre került; vonzása már-már az ország egészére kiterjed, de egyre jelentősebb a nemzetközi idegenforgalomban betöltött szerepe is. A változatos geológiai felépítése, a felszíni formák sokfélesége, ritka (védett) fajokban gazdag élővilága, ill. hazánk történelmi múltjának kiemelkedő jelentőségű emlékei együttesen, de külön-külön is indokoltá, szükségszerűvé tették, hogy a Pilis–Visegrádi-hegység legértékesebb területei védelem alá kerüljenek. A védelem, az előretekintés legfontosabb lépése: az OKTH elnöke több mint 23 ezer hektáros területen 1978-ban létrehozta a *Pilisi Tájvédelmi Körzetet* (TK). A védetté nyilvánító határozat, ill. a végrehajtás módját szabályozó rendeletek rendszerbe foglalják a TK-en belül folyó különböző tevékenységeket, a körzetet érintő fejlesztési elképzeléseket. A gazdálkodás, a területfejlesztés és a különböző célú rekreáció igényeinek összehangolása teremtheti meg azt a komplex feltételrendszert, mely garantálhatja a térség értékeinek védelmét, fennmaradását.

A természeti értékekben leggazdagabb területeket fokozottan védett területekké nyilvánították (13. ábra), s a jogszabályok szigorú korlátozásokat léptettek életbe. A Pilisi TK élővilága génrezervátumként szerepel, ugyanakkor az élővilág „szabadtéri múzeum”-ként is funkcionál, olyan szándékkal, hogy a természet értékeinek bemutatásával a védelem céljainak megvalósítása össztársadalmi ügygé váljék. A Pilis–Visegrádi-hegység tehát kiemelkedő fontosságú színtere a környezet- és természetvédelmi kultúra és tudat társadalmi méretű formálásának, az

ilyen irányú ismeretterjesztésnek. Számottevő az a tudományos kutatómunka is, amelynek eredményei alapul szolgálnak a jövőbeni fejlesztési elképzelések, ésszerű hasznosítási formák pontosításához.

A Pilis TK-ben nagy kiterjedésben, közel természetes állapotban lelhetők fel a közép-európai lomberdő-zóna jellemző ökoszisztémái; egyes részein szinte érintetlen, ősi állapotban maradtak fenn a növénytakarások. Nem lényegtelen körülmény az sem, hogy viszonylag nagy területeken tanulmányozható az ember és a természeti környezet közti kapcsolatok, a hatásmechanizmusok kérdése. Éppen ezért az UNESCO „Ember és Bioszféra” (Man and the Biosphere – MAB) programja keretén belül létrehozott bioszféra rezervátum-hálózat területeként a Pilisi TK-t is *Bioszféra Rezervátum*má nyilvánította (1981) a MAB Magyar Nemzeti Bizottságának előterjesztése alapján. Ennélfogva a Pilisi TK nemzetközileg is számontartott és elismert bioszféra rezervátum, amelynek háborítatlan, ősi állapotokat őrző részeit ún. *magterületeknek* jelölték ki. Ezek a TK fokozottan védett, legértékesebb részei és egyben az *emberiség génrezervátuma* is. A magterületek (13. ábra) háborítatlan biztonsága szigorú feltételeket diktál. Ezeken teljesen kizárt a turizmus, erősen korlátozott az erdőgazdálkodás, így egyre inkább a tudományos kutatás legfontosabb objektumaivá válnak. A magterületek egyes részei komplex kutatása megkezdődött, de a különböző mértékben átalakított, ill. befolyásolt területek szerint lehatárolt védőzónák is fontosak az ember és bioszféra közti bonyolult kapcsolatrendszer tanulmányozására.



13. ábra. Természetvédelmi területek a Pilis–Visegrádi-hegységben

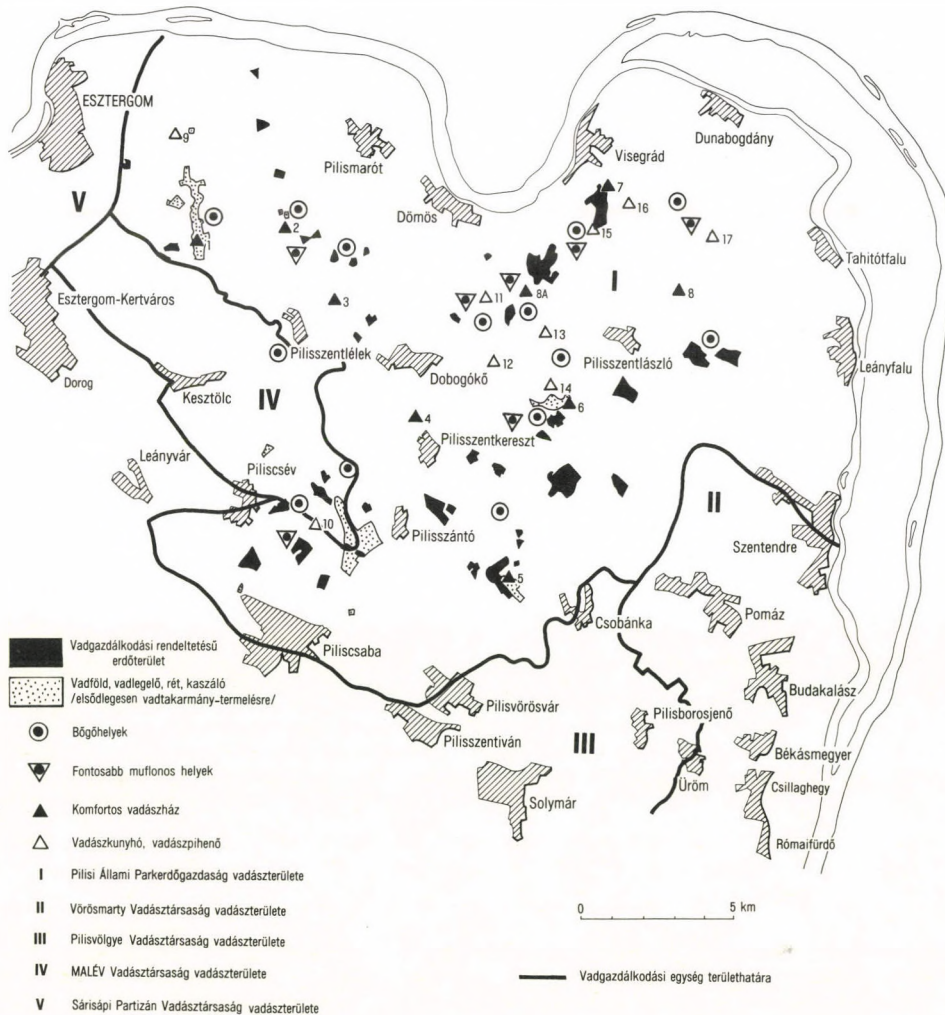
A természeti környezet értékei körében a *barlangok* kialakulásával, formáival, élővilágával, ill. őslénytani és régészeti leleteivel a barlangtan (speleológia) foglalkozik. A térség barlangjainak rekreációs – főleg turisztikai és gyógyászati – minőségét még adaptációs szinten sem tekinthetjük feladatunknak. Az élővilág védelmével összefüggésben azonban annyit mindenképpen meg kell említenünk, hogy a természetvédelemről szóló 1982. évi törvényerejű rendelet a Pilisi Tájvédelmi Körzetben hét barlangot a *fokozottan védett barlangok* körébe vont be. Ezek: a Leány-barlang, a Legény-barlang, a Papp Ferenc-barlang, a Pilisszántói-kőfülke, a Sátorkőpusztai -barlang, a Strázsa-hegyi-barlang, a Szoplaki-barlang. *Régészeti leletanyaga* miatt a múzeumi törvény értelmében oltalom alá került a Bivak-barlang, a Kis-kevélyi-barlang, a Leány-barlang, a Legény-barlang, a Pilisszántói-kőfülke és a Pilis-

szántói II. sz. kőfülke. A karsztgenetikai és -morfológiai értékek védelmét szolgálva OKTH engedéllyel *lezárt* barlanggá nyilvánították az Ezüst-hegyi Pince-barlangot, a Háromlyukú-zsombolyt, a Leány-barlangot, a Legény-barlangot, a Róka-hegyi-barlangot, a Bátorkőpusztai-barlangot és a Szoplaki Ördöglyuk-barlangot.

e) *Vadgazdálkodás*

A Pilis–Visegrádi-hegység erdős területei vadászatiilag mindig is jelentős részei voltak hazánknak. Kedvelt vadászterülete volt uralkodóknak, amit számos egykori régészeti feltárt vadászkastély romjai is igazolnak. A középkori vadászat Mátyás király idején elért csúcspontját követően az ország három részre szakadásakor a vadászat visszahanyatlott, de a török kiűzése után hamar ismét lendületet vett. A felszabadulásig a térség erdőterületei és bennük a vadászat is részben a korona-uradalomhoz, részben az egyházhoz tartoztak, ill. jelentős területeket béreltek vadászat céljára magánszemélyek és vadásztársaságok is. A felszabadulás után az erdőterületek zömmel állami tulajdonba kerültek, kis hányaduk szövetkezeti tulajdon lett, ill. megmaradt erdőbirtokossági tulajdonban. A vadászat az állam joga lett, amit részben átadott a vadásztársaságoknak. A területek nagyobb részén a vadászati jogot az állam vállalati (erdőgazdasági) formában gyakorolja. Az állami vadászterületeket más szóval „üzemi vadászterületeknek” nevezzük. Az üzemi vadászterületeken a Pilisi Állami Parkerdőgazdaság folytat vadgazdálkodást. A vadászati-vadgazdasági teendőket a gazdaság öt (munkánk szerkesztésekor már csak négy) erdészete látja el a térségben (14. ábra).

A hegység nagyfokú erdősiltségből adódóan a vadászterületek döntően nagyvadas jellegűek, a vadállomány döntő hányadát szarvas, őz, vaddisznó, muflon teszi ki. Csak a peremterületek mezőgazdaságilag művelt részein él csekély mennyiségű apróvad (fácán, nyúl). A tilalom alatt álló fogolyállomány elenyésző. A fácánállomány csak mesterséges tenyésztéssel tartható fenn: a térség természeti adottságai egyébként sem kedvezőek az apróvad számára.



14. ábra. A vadgazdálkodás objektumai és területi rendszere

A vadállomány jellemzése

A térség leggyakoribb nagyvadja a *gimszarvas*, állományának minősége közepes. A szarvasbika értékes agancsáért a szarvas vadászata szeptemberben kezdődik. Ekkor, szarvasbögés idején az egyébként óvatos és rejtett életet élő szarvasbikát jól meg lehet figyelni, elbírálni, ill. elejteni a golyóra érett egyedeket. A szarvastehen és -borjú vadászata is ekkor kezdődik. Késő ősszel és a tél folyamán már csak a nemkívánatos, gyenge minőségű és beteg egyedekre folyik a vadászat.⁶

A szarvas mellett jellemző csülkös vad a kis termetű *őz*. Hímje — a bak — agancsot visel, amely szintén számon tartott trófea. A hegyvidéki területeken — így a Pilis–Visegrádi-hegységben is — az őz állomány minősége lényegesen gyengébb, mint a domb-, ill. síkvidéken. A gyengébb trófea-minőséget némileg ellensúlyozza a környezet, a vadászat varázsa. Az őzbak vadászata májustól októberig tart. A suta és a gida vadászata ősszel és télen folyik. A Pilisben lesen vagy cserkelve vadásznak.

Az említett két nagyvad-faj mellett jelentős értéket képvisel a vaddisznó állomány.⁷ A vaddisznó vadászati értékét fokozza, hogy nincs rá tilalmi idő, így egész évben lehet rá vadászni. Az idősebb vadkanok olykor hatalmasra megnövő szemfogai — az agyarak — a trófea.

Jelentős létszámú a Pilis–Visegrádi-hegységben a hazánkban nem őshonos, telepített *muflon*. A kosok szarva — a csiga — kívánatos trófea. Egy-egy kapitális mufloncsiga értéke vetekszik a szarvasagancsával. A muflon aránylag kis területen mozog, ezért elterjedése az egykori telepítéseknek megfelelően foltszerű. Az állomány szaporodása következtében azonban az utóbbi években egyre gyakrabban jelenik meg olyan helyeken is, ahol eddig nem észlelték. Vadászata a késő őszi hónapokban kezdődik, s a tél közepe-vége felé fejeződik be. Valamennyi nagyvad nagyobb része külföldi vadászok zsákmánya: az értékes (kapitális) trófeákért olykor hatalmas összegeket fizetnek ki.

Hangulatos vadászélmény az *erdei szalonka* tavaszi vonulása idején a jellegzetes erdei madárnak hajnali, ill. alkonyati nászrepülése, a „húzás”. A röpködő madár meglövése kitűnő löspont, ugyanakkor az ébredő kora tavaszi természet — mint kulissza — fokozza ennek az amúgy is rendkívül hangulatos vadászatnak az értékét. Az Erdőgazdaság évente kb. 200 szalonkajegy kiadásával nyújt lehetőséget magyar vadászok számára, hogy hódolhassanak szenvedélyüknek.

A Pilis–Visegrádi-hegység meghatározott létszámú vadállomány számára nyújt élőhelyet. A térség természeti adottságai haráorozzák meg, hogy természetes körülmények között hány vad élhet a területen, vagyis hogy mekkora a terület természetes *vadeltartóképessége*.⁸

Az érvényben levő vadászati üzemtervek lehetővé teszik, hogy a *természetes vadeltartóképességet meghaladó vadlétszám* éljen a területen. Ennek feltétele, hogy a vadgazda intenzív *vadföld-* (vadlegelő-) *művelést* folytasson, s egyéb, kiegészítő takarmányokról is gondoskodik. Az erre vonatkozó előírásokat az üzemterv tartalmazza. A nagylétszámú vadállomány azonban jelentős károkat is okoz a mezőgazdasági kultúrákban, s felújítás alatt álló, ill. fiatalos korban levő erdőterületeken. A mezőgazdaságban okozott vadkárokat a vadászatra jogosultnak kell megtérítenie. A közeljövőben várható az erdőterületeken bekövetkezett erdei vadkár kérdésének rendezése is: eddig a vadgazdát ezért a kárért nem lehetett elmarasztalni, nem terhelte anyagi felelősség.

A Pilis–Visegrádi-hegységben a nagyvad-állomány létszáma — talán az őzet kivéve — jóval meghaladja a természetes vadeltartó-képességet. A túltartott állomány az előírt vadföldgazdálkodás és kiegészítő takarmányozás ellenére is jelentős károkat okoz mind a mező-, mind az erdőgazdaságnak. Ennek fő oka az lehet, hogy egyrészt a vadföldgazdálkodás nem megfelelő intenzitású, másrészt a termelt vadtakarmány terményszerkezete nem elégíti ki a nagyvad táplálkozásbiológiai igényeit. A megoldás az lenne, ha a nagyvad-állomány létszáma a természetes vadeltartó-képességet nem lépné jelentősen túl.

Különös „kártévő” a muflon: mivel mindent leleget — szemben a válogatós szarvassal és őzrel — és az amúgy is sekély talajrétegetű délies oldalakat kedveli és tiporja, így szemmel látható termőhelyleromlást idéz elő. A muflon által járt hegyoldalokon jelentős a talajerózió és a növényzet degradációja.

A szarvasállományt az elfiatalodás veszélye fenyegeti. A túlzottan is bevétel-centrikus vadászati tevékenység következtében a jó agancsú bikákat fiatalon, 8–9 éves korukban, még az agancs kulminációja előtt meglövik. Az állomány elfiatalodása annak minőségi romlását is maga után vonja. A térség vadászatra jogosultjainak szembe kell nézniük az előzőekben foglalt problémákkal és megnyugtató megoldást kell találniuk a károk csökkentése, az állomány minőségi romlásának megállítása érdekében. Ez tulajdonképpen interdiszciplináris feladat, hiszen a megoldásban a vadászon kívül illetékes az erdő- és mezőgazda, az ökológus is.

⁶ A szarvasra lesvadászaton vagy gyalogosan („cserkelve”), valamint lovasfogattal („barkácsolva”) lehet vadászni. Különleges vadászati mód a riglizés: a szarvasteheneket és borjakat óvatosan lassan terelve „irányítják” az elálló vadász puskája alá.

⁷ Vadásszák lesen, cserkelve, s főként télen, havas időben, hajtóvadászaton. Speciális vadászati mód a szórón (kiszórt kukoricán) történő vadászat, amely tulajdonképpen lesvadászat; eleséggel a leshely közelébe szoktatják a disznót.

⁸ A vadeltartó-képességet *szarvasegységben* adják meg (X hektár/1 szarvas). A szarvasegységet az egyéb vadfajoknál bizonyos szorzószámmal kell korrigálni, így adódik, hogy valamely területen a különböző nagyvadfajokból hány élhet természetes vadeltartó-képesség esetén (a szorzószám a vaddisznó, a muflon és az őz esetében 0,5, 0,3, ill. 0,2).

Az élővilág többoldalú minősítésének végére érve nem mulaszthatjuk el, hogy ne ejtsünk néhány szót az ún. „savas esők” rémítő hatásáról. A téma részletes megfigyelésen, vizsgálaton alapuló elemzése nem volt feladatunk, de a helyszíni tapasztalatok mégis arra ösztönöznek bennünket, hogy kijelentsük: helyenként – pl. a Dobogókő–Rám-szakadék turistaút mentén – máris vészjósló a helyzet! Az állva pusztuló vagy kidőlt fák látványa nem csupán az esztétikai élményt rontja, de sajnos megkérdőjelezheti az előbbieken feltárt rekreációs potenciál valódi (jövőbeni) értékét is.

Közismert, hogy a savas esők problémája, a fapusztulás ma már központi gond szerte Európában és az is egyértelmű, hogy az esőkkel érkező „járvány” minket sem kerül el. Mielőbbi nagyon hatékony hazai és nemzetközi együttműködésre van szükség ahhoz, hogy a természet talán legszebb alkotását, az *erdőt* megmentjük a pusztulástól a magunk, a jövő számára.

3. A TERMÉSZETI KÖRNYEZET ÉRTÉKEINEK REKREÁCIÓS CÉLÚ MINŐSÍTÉSE

Mint láttuk, a természeti környezet adottságai és erőforrásai önmagukban jobbra csak mint „potenciálok” jelentkeznek. S hogy ezek ténylegesen is képesek legyenek különböző rekreációs funkciókat betölteni, a társadalmi jólétet szolgálni — más oldalról értéket termelni —, az emberi „szubjektív látásmód” mellett célirányos és összehangolt fejlesztés, nem kis összegű investíció szükséges.

A Pilisi Tájvédelmi Körzet céljáról, rendeltetéséről már szóltunk, s a természeti környezeti elemek minősítése kapcsán röviden a hasznosítás lehetőségeiről is. Az alábbiakban a rekreációs potenciál érvényesülését kibontakoztató „hegységi művi elemek”-ről, ill. a turizmus, a sport, a pihenés és az üdülés elősegítése érdekében fogantatott intézkedésekről szólunk, minősítve a jelen helyzetet, ill. a ma még kellően ki nem használt adottságokat. De a rekreációs potenciál hasznosítását gátló tényezőket e fejezetben is csak említjük, mert a környezeti rendszerben jelentkező „diszharmónia” ok-okozati összefüggéseinek feltárásához először is *le kell jönni a hegyről a völgybe*, mert itt összpontosulnak a súlyos, vagy — ma még — kevésbé súlyos környezeti konfliktust kiváltó bányászati, ipari üzemek, a környezetvédelmi szempontból „rendezetlen” települések a maguk szennyezéseivel.

3.1 A Pilisi Állami Parkerdőgazdaság rekreációs célú objektumai

A Pilis–Visegrádi-hegység természeti szépségekben gazdag területe régóta és elsősorban a fővárosi természetbarátok által kedvelt. Az ide irányuló turizmus kezdetei a múlt század utolsó évtizedéig nyúlnak vissza: az első menedékházat 1897-ben építették Dobogókőn. Ebben az időben alakult ki a turistaút-hálózat is, vagyis a mai század elején kialakulttól alig különbözik. A későbbiek során létesültek azok a menedék- és turistaházak, amelyek ma is kedvelt úticéljai a kirándulóknak.

A felszabadulás óta a területet egyre nagyobb tömegek keresik fel; a hagyományos turisztika mellett megnőtt az üdülés és idegenforgalom jelentősége, aminek lökést adott, hogy 1969-ben létrehozták a *Pilisi Állami Parkerdőgazdaságot*, amely az erdő- és vadgazdálkodáson kívül feladatául kapta a sokféle turisztikai, üdülési és idegenforgalmi igény kielégítését is. A növekvő követelmények egyre sokrétűbb tevékenységre készítették a Parkerdőgazdaságot, amely a turisztikai, üdülési, idegenforgalmi feladatokkal ugyancsak „hivatásszerűen” foglalkozik: karbantartja, felújítja a különböző létesítményeket, ill. újakat hoz létre, valamint szervezi és irányítja a különböző programokat (táborok, kirándulások stb.).

A Parkerdő turizmust, üdülést, idegenforgalmat szolgáló létesítményeinek áttekintő, ill. minősítő térképén mindazon objektumokat feltüntettük, amelyek az üdülés, turizmus és idegenforgalom szempontjából fontosak, lényegesek (15. ábra). A jelzett turistaút hálózat térképi ábrázolása helyett (mivel ezeket az új turistatérkép igen pontosan és részletesen tünteti fel) olyan objektumokat (campingek, szállodák, strandok) is ábrázoltunk, amelyek nem a Parkerdőgazdaság létesítményei, ill. nem annak kezelésében vannak, de létük vagy esetleges hiányuk a térség turisztikáját, idegenforgalmát befolyásolja.

A létesítmények körében első helyre kívánkoznak a *turistaházak*. Ezek az épületek zömmel a Parkerdő kezelésében vannak, amelyeket az utóbbi évek folyamán sorban felújítottak. A Parkerdő kezelte turistaházak szerződéses rendszerben üzemelnek. A turistaházakat minősítve felszereltségük, komfortfokozatuk alapján azonban két csoportra sorolhatjuk, ún.:

- vezetékes vízzel rendelkező, villanyvilágítással, éttermi résszel ellátott épületek;
- ún. kulcsosházak, amelyek többnyire villany nélküliek, a vizet is távolról kell odaszállítani.

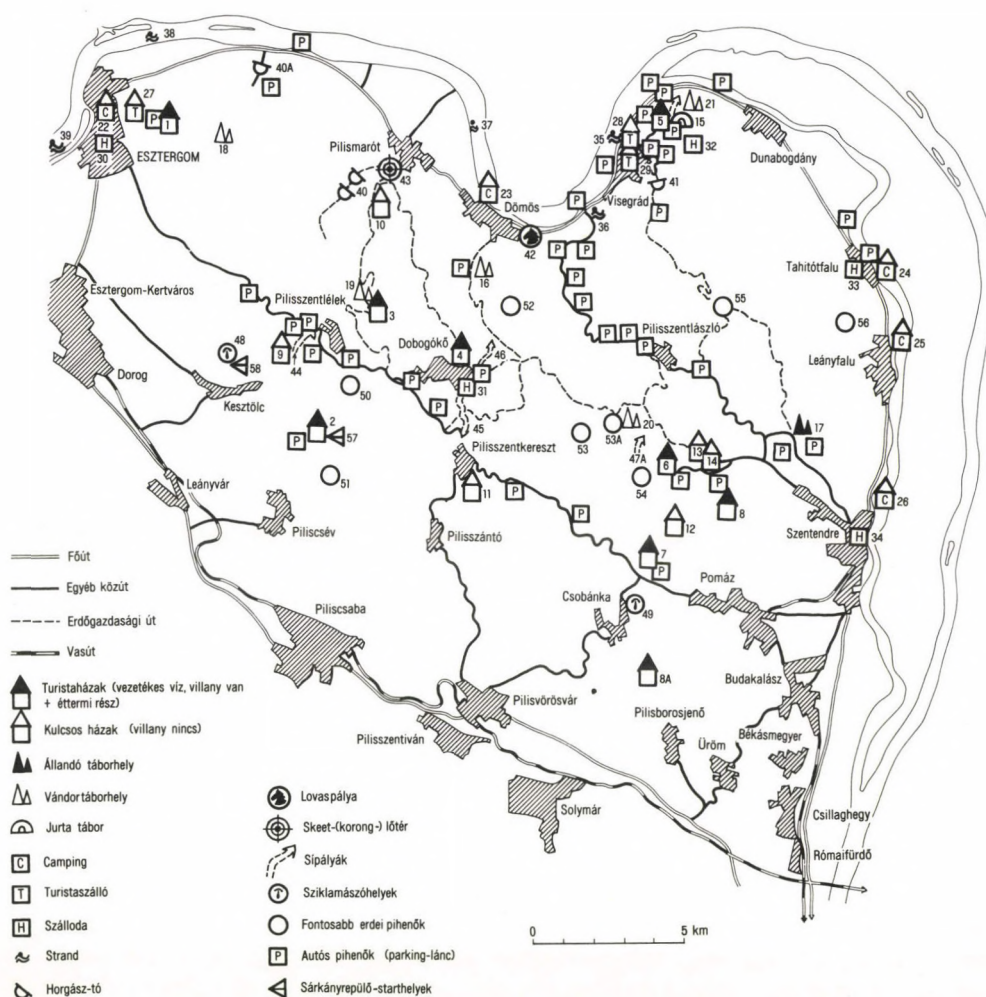
Mint ahogy térképünk bőséges tematikája a turistaházak nevének térképen való feltüntetését nem tette lehetővé, ezeket felsoroljuk (azonosításuk a jel melletti számmal történik).

1. Esztergom–Vaskapu turistaház (th)
2. Kesztlőc–Klastrompusztai th
3. Hoffmann-kunyhó (erdei szálló, vadászati szezonban csak vadászvendégek számára)
4. Dobogókői Eötvös th (a Pannónia V. V. üzemelteti)
5. Visegrád–Nagyvillámi th
6. Szentendre–Ságvári th (a Pannónia V. V. üzemelteti)
7. Csikóvár th*
8. Kő-hegyi th*
- 8a Kevély-nyergi Stromfel Aurél th
9. Fekete-hegyi Berda József kulcsosház (klh) (a Dorogi AC Természetjáró szakosztálya bérlő a Parkerdőtől)

*Közegészségügyi okok miatt ideiglenesen zárva.

10. Pilismarót—malomvölgyi SZIM — kh (régí bányaeüületből átalakították az esztergomi természetjárók)
11. Pilisszántó—sorn-hegyi volt erdészház (budapesti turisták újították fel)
12. Janda Vilmos kh
13. Dömörkapui OTP kh
14. Dömörkapui Vasas SC kh (régí bányaeüületből alakították ki).

Az utóbbi évtizedben fontos szerepet kaptak az *állandó és vándortáborok, a jurtatábor*. Ezekben az ide látogató általános iskolás csoportok szervezett táborozására nyílik lehetőség, mégpedig a két állandó, a négy vándor-, valamint a jurtatáborban (15. ábra). Az állandó táborok külön épülettel (vizesblokk, főzőhelyiség) vannak ellátva, a gyerekek sátrakban táboroznak. A vándortáborok csupán W. C.-vel és nyári konyhával rendelkeznek. A táborlakók két hét alatt mind a négy helyen eltöltenek néhány napot, az egyik táborhelyről a másikra gyalogtúrával „költöznek” át.



15. ábra. A Pilisi Állami Parkerdőgazdaság turisztikai, üdülési és idegenforgalmi objektumai

Korszerűen felszerelt, a nemzetközi kemping előírásoknak megfelelő színvonalú a Visegrád—mogyoró-hegyi jurta-tábor és kemping. A „jurta”-sátorban elsősorban általános iskolás gyerekek nyári táborozására van lehetőség, 1 hetes turnusokban, egyszerre 120 fő számára. A jurta mellett kempingekben a felnőtt, főként külföldi vendégek pihenhetnek, üdülhetnek (350 fő). Térképi azonosításhoz az említett hét tábor az alábbi:

15. Visegrád—mogyoró-hegyi jurta kemping (mellette a Parkerdő létesítette étterem);
16. Állandó táborhely a dömösi Szőke-forrás-völgyben (nem messze a Rám-szakadéktól);
17. Állandó táborhely Szentendre—Sztara-voda-völgyben;
18. Esztergom — Fári kúti vándortábor;
19. Pilismarót — Hoffmann-kunyhó vándortábor;
20. Bükkös patak, Schubert-forrás vándortábor;
21. Visegrád, Mogyoró-hegyi vándortábor.

A Magyoró-hegyen vezetékes víz van, a többi vándortábor-helyen a közeli foglalt forrás biztosítja a vízellátást.

A 15. ábra 22–39. sorszámú létesítményei kempingek, turistaszállók, szállodák és strandok. Ezek nem kapcsolódnak közvetlenül a Parkerdőhöz (kivéve Lepencét: 36.), s üzemeltetőjük sem a Parkerdőgazdaság. Jelentőségük azonban kiemelkedő, mert nagy létszámú üdülő-, ill. turistaközönség számára biztosítanak szálláshelyet, ill. bővítik a szórakozni, kikapcsolódni vágyók lehetőségeit.

A speciális igényeket kiszolgáló létesítmények tovább színesítik a rekreációs lehetőségeket, szolgáltatások körét. Ezek:

40. Horgásztavak Pilismarót – Miklós deák-völgyben;
- 40a Horgásztó az esztergomi Búbánat-völgyben (horgászegyesületi kezelésben);
41. Horgásztó Visegrád – Apátkúti-völgyben;
42. Visegrád – Gizella-majori lovaspálya;
43. Pilismaróti skeet- (korong-) lőtér.

A Parkerdőgazdaság területén új, de még kellően ki nem aknázott színterület jelentenek a téli sportolásra alkalmas terepek, sípályák. Az utóbbi években több sísélésre alkalmas pályát alakítottak ki, ill. korszerűsítettek, ezek:

44. Pilisszentlélek, Négy-holdak melletti sípálya; kiépítés alatt;
45. Pilisszentkereszt – Hidegforrás-völgyi sítúra-pálya;
46. Dobogókői lesikló pálya – felvonóval ellátva + síház és melegedő – büfé épület;
47. Visegrád – Nagyvillami lesiklópálya – felvonóval;
- 47a A Szentendre Lajos-forrás melletti Bölcső-hegy É-i oldalában az elkövetkező években szintén lesikló pályát építenek.

A sípályák környékén és egyéb helyeken szánkózásra alkalmas terepek is találhatóak. Ezeknél különösebb kiépítés, létesítmény-elhelyezés nem szükséges (a térképen nincsenek jelölve).

Sziklamászó helyek. A Pilis mészkővonulatában több sziklamászásra alkalmas sziklafal, orom található. Ezek egy része természetvédelmi okokból nem mászható (a sziklákon ritka, védett növények élnek, védett növények élnek, amelyeket nagymértékben veszélyeztetne a sziklamászás). Jelenleg két hely engedélyezett, ezek:

48. Kesztölc – az Öregszirt sziklafala;
49. Csobánka – Oszoly-sziklafal.

A kiépített erdei pihenők (esőházzal, padokkal, tűzrakó hellyel, esetleg forrással) jelentős számban találhatóak a Parkerdőgazdaságban. A turistaházak környékén kialakított erdei pihenők mellett szép számmal létesítettek zárt erdőterületen belül jól felszerelt, kulturált erdei pihenőket. Ezeket felsorolni és a térképen feltüntetni szinte lehetetlen; csupán a fontosabb turistautak csomópontjaiban kialakított pihenőhelyeket ábrázolja térképünk.

50. Pilis-nyergyi pihenő: az itt felállított szovjet katonai emlékmű mellett, a Pilis egyik legforgalmasabb turistaút-csomópontjában padok, asztalok, esőház, W. C. található.
51. Eszperantó-forrás (Piliscsév határában): eszperantó emlékmű, padok, asztalok. A forrást a Pilisi Parkerdő felújította, újrafoglalta.
52. Prédikálószerék: az egyik legszebb panorámát nyújtó pihenő. A parkerdei berendezések pillanatnyilag felújításra szorulnak.
53. Parkerdei pihenő a Szilágyi Bernát-forrásnál: a bővíztű forrás mellett kialakított erdei pihenő kedvelt úticélja a kirándulóknak.
- 53a Schubert-forrás melletti pihenő. A terület talán legbővizűbb forrásánál, a Bükkös-patak szurdokszerű völgyében létesített erdei pihenő, az előzőkhöz hasonló felszereltséggel.
54. A Bölcső-hegy és a Nagy-Csikóvár nyergében kiépített pihenő szintén forgalmas turistautak találkozási pontjában kiépített parkerdei létesítmény.
55. Pap-réti pihenő: közismert és közkedvelt úticélja a kirándulóknak: innét sugárirányban a Dunakanyar több települése érhető el hangulatos erdei túrákkal (Szentendre, Leányfalu, Tahi, Dunabogdány, Visegrád, Pilisszentlászló).
56. Vöröskő (Tahi felett): közkedvelt kirándulóhely. Nevezetes a hagyományos Felszabadulási Emléktúráról; csillagtúrák végcélja. Az egyik legjobban kiépített pihenő, csodálatos panorámával. A Parkerdő itt egy több mint száz személy befogadására alkalmas esőbeállót épített, amely továbbfejlesztve menedékháznak is megfelel.

Említésre méltó, a térképen nem ábrázolt pihenők még:

- Visegrád, Feketehegy, Apátkúti-völgy pihenő-helyei;
- Leányfalu, Vörös Meteor-forrás és Csabakút pihenőhely;
- Tahi, Hétvályús-forrás;
- Dömös, Szakó-nyereg, Ilona pihenő;
- Pilismarót, Miklós deák-völgy.

Autós pihenők: A Pilis–Visegrádi-hegységet átszelő, ill. érintő közforgalmi utak mentén a Parkerdőgazdaság számos ún. autós-pihenőt alakított ki. Ezekben a helyeken a parkerdei létesítmények mellett a parkolási lehetőség is biztosított, sőt jó néhány helyen a parkolóhelyről rövid (2–3 km) turistautak indulnak; ezek mintegy körütként a kiindulási helyre vezetnek vissza. A legsűrűbb parkoló-lánc a nemrégiben kiépített és a közforgalomnak átadott Szentendre–Pilisszentlászló–Visegrád (111. sz. közút) zárt erdőterületen áthaladó szakaszán létesült. A parkolókat – nagy számuk miatt – a térképen külön nem számoztuk.

Az *egyéb sportlehetőségek* között legfontosabb a sárkányrepülés. Az utóbbi időben hazánkban is egyre többen hódolnak ennek a repülési szenvedélynek. A Pilis–Visegrádi-hegység domborzati és légáramlási viszonyai több helyen alkalmasak sárkányrepülésre: főleg a Pilis-vonulat sasbérceinek meredek lejtőiről nyílik kiváló startlehetőség. Természetvédelmi és egyéb korlátozó tényezők miatt jelenleg két helyről startolhatnak sárkányrepülők:

57. Kesztlőc–Klastrom-puszta felett a Csévi-szirtek környékén,

58. a Kesztlőc Öreg-szirt melletti lejtőről.

Az eddig leírtakból is kitűnik, hogy a Pilisi Állami Parkerdőgazdaság sokrétű és változatos kikapcsolódási lehetőséget biztosít, ehhez a kulturált feltételeket teremti meg. Az elkövetkező évek során további fejlesztések várhatók, ezeknek azonban összhangban kell lenniük a természetvédelem, az erdő- és vadgazdálkodás érdekeivel, hiszen csakis így tartható fenn a ma még értékes és egészséges természeti környezet, ami a térség turizmusának, idegenforgalmának alapja.

3.2 A Pilis–Visegrádi-hegység kilátópontjainak minősítése

A terepbejárások alapján végzett elemző munkánk során mind a látványélményt nyújtó természeti objektumokat, mind az emberi alkotásokat figyelembe vettük és külön-külön értékeltük, mégpedig úgy, hogy az elméletileg elérhető pontszám maximum 9–9 pont lehet. A kilátás-értékek az alábbi rész-pontértékekből tevődnek össze:

Természeti nevezetességek

– kilátás a látószög nagysága szerint

120°-ig	– 1 p
240°-ig	– 2 p
240° felett	– 3 p

1 – 3 ± 1 p*

– kőzet kibukkanása, ill. érdekes (vonzó) formái	1 p
– kistájak és tájrészek jellemzői szerint**	1 – 3 p
– más középtáj jellemző része	1 p
– más nagytáj jellegzetes része	1 p
max.	9 p

Emberi alkotások:

– vár	1 – 2 p
– külterület – falu – falvak	1 p
– város: történelmi városrész	1 – 2 p
egyéb városrész	1 p
ipartelep	0 – 1 p
– pincesor, egyéb gazdasági tevékenység	1 p
– egyedi műemlék(ek)	1 p
max.	9 p

Megvizsgáltuk az autós turisták számára a legközelebbi közúttól, ill. közúti parkolótól a kilátó pontig szükséges gyaloglás időtartamát (megközelítési idő; övezet) is. E szerint:

1 – 29 perc	– 1 övezet
30 – 59 perc	– 3 övezet
60 – 89 perc	– 3 övezet

A Pilis–Visegrádi-hegység legfontosabb 24 kilátópontjára (átlagos látásviszonyok esetén) a vázolt módszer szerint számítottuk ki a kilátásértékeket, amelyeket a 17. táblázatban részletezünk és összefoglalóan a 16. ábrán mutatunk be.

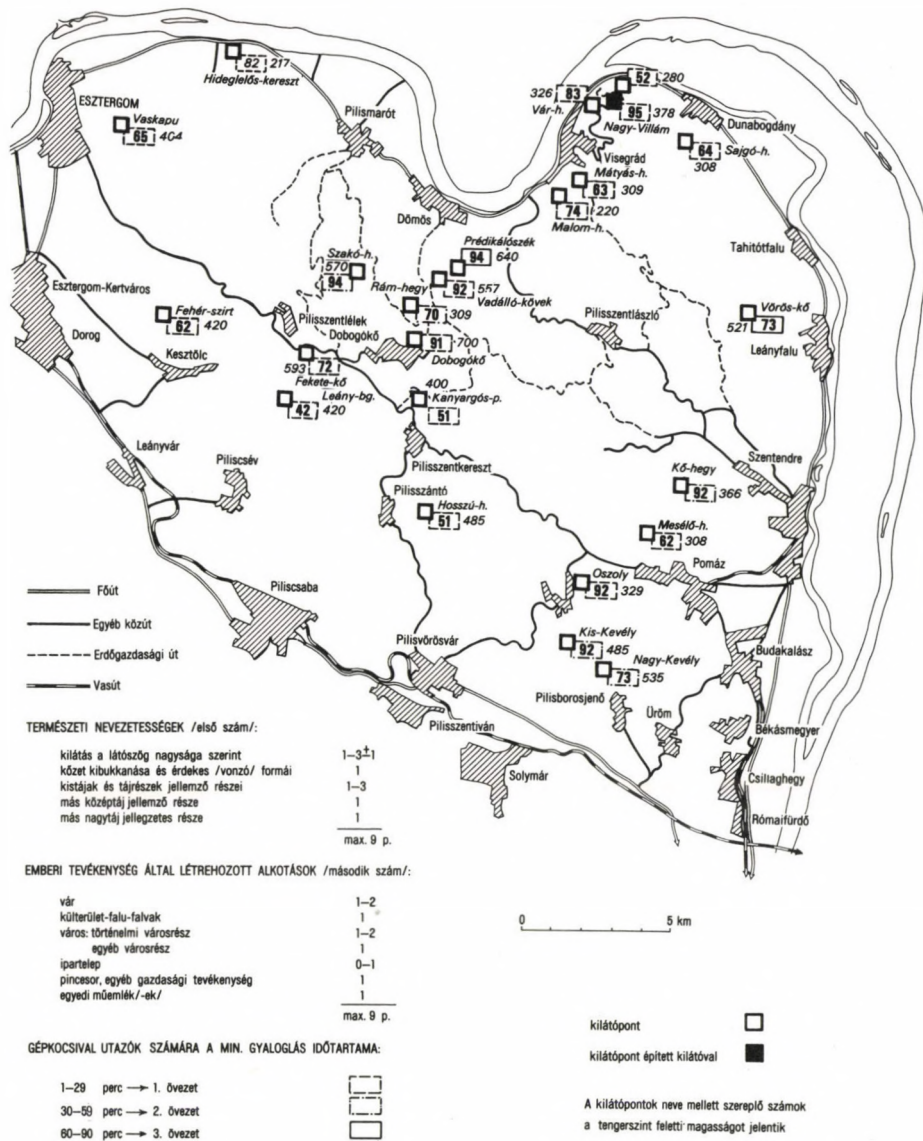
* ± pont alkalmazása lehetőséget nyújt a realisabb értékelésre.

**Elsősorban a kilátópont környezete nyújtja azt az élményt (imaga-t), amiért a látogatók ezeket a helyeket felkeresik.

17. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység kilátópontjainak kilátásértékei (átlagos látásviszonyok mellett)

Kilátópont	Természeti nevezetességek, látványok	Emberi alkotások	Megközelítési idő (övezet)
<i>Nagy-Villám (378 m)</i>			
Körpanoráma	3 + 1		
A Visegrádi-hegység lepusztulás- szintjei felszabadult V-alakú völgyekkel	1		
Visegrádi Vár-hegy	1		
A Duna visegrádi áttörése	1		
Garamkövesdi-hegyek, Börzsöny, Naszály	1		
Pesti-félmedence	1		
Visegrádi vár		2	
Vác házai		1	
Falvak: Dömös, Nagymaros, Verőcsemaros, Kisoroszi, Dunabogdány		1	
A DCM mészkőbányája		1	
	9	5	1
<i>Prédikáló-szék (640 m)</i>			
Kilátás: * 340° – 160°	2 + 1		
Andezit-agglomerátum kibukkanása	1		
Pilisszentlászlói-medence	1		
Nyerges-hegy, Urak asztala, Visegrádi Vár-hegy	1		
Duna-teraszok	1		
A Duna visegrádi szakasza a Bitóci-hegytől Visegrádig	1		
Börzsöny: Szentmihály-hegy Hegyes-tető; Naszály	1		
Falvak: Pilismarót, Dömös, Visegrád, Szob, Zebegény, Nagymaros		1	
Visegrádi vár		2	
Silvanus szálló		1	
	9	4	3
<i>Szakó-hegy (570 m)</i>			
Kilátás: 30° – 300°	3		
Vadálló-kövek (kőzet-kipreparálódás)	1		
Dobogókő, Királykút-nyerge	1		
Prédikáló-szék			
V-alakú völgyek: Lukács-árok, Szőkeforrás-völgye, Vadalma-völgy	1		
A Duna visegrádi szakasza	1		
Börzsöny: Szentmihály-hegy; Naszály	1		
Pilis: Fekete-hegy, Kétágú-hegy; Gerecse: Nagy-Gete	1		
Visegrád házai		1	
Visegrádi vár		2	
Dobogókői Nimród-szálló		1	
	9	4	2

*A kilátás azt az értéktartományt jelzi, amely az É-i = 0°-tól számítva a valóságban jelentkezik.



16. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység kilátópontjainak komplex minősítése

Kilátópont	Természeti nevezetességek, látványok	Emberi alkotások	Megközelítési idő (övezet)
<i>Kis-Kevély</i> (485 m)			
Kilátás: 135°–360°	2 + 1		
Mészkö-kibukkanás	1		
Pilisvörösvári-félmedence	1		
Pilis, Hosszú-hegy, Nagy-Kevély	1		
A Budai-hegység tagjai és a Nagy-Gete	1		
Pesti-félmedence	1		
A Dobogókő fennsíkja és a Börzsöny	1		
Budapest (elsősorban az északi részének házai)		1	
Falvak: Pilisszentkereszt, Csobánka, Pilisszántó, Pilisvörösvár, Solymár, Üröm		1	
	9	2	2
<i>Kő-hegy</i> (366 m)			
Kilátás: 10°–260°	3		
Andezitkibukkanás és meredek andezitfal	1		
V-alakú völgyek: Dera-, Bükkös-patak	1		
Mesélő-hegy, Kis-Csikóvár	1		
Duna-völgy, Pesti-félmedence	1		
Nagy- és Kis-Kevély	1		
Börzsöny és Naszály	1		
Falvak: Pomáz, Budakalász, Szigetmonostor, Göd		1	
Városok: Budapest, Szentendre, Dunakeszi		1	
	9	2	2
<i>Oszoly</i> (329 m)			
Téli körpanoráma, de tavasztól őszi 0°–75° között takart	3		
Mészkökibukkanás és meredek mészkőfal	1		
A Dera-patak völgye	1		
Csobánka-félmedence	1		
Pilis, Hosszú-hegy, Kis- és Nagy-Kevély, Budai-hegység tagjai	1		
Dobogókő	1		
Gödöllői-dombság, Pesti-félmedence	1		
Falvak: Csobánka, Pilis-Szentkereszt, Solymár, Pilisvörösvár, Pomáz, Budakalász		1	
Dunakeszi (főleg modern lakónegyede)		1	
	9	2	1

Kilátópont	Természeti nevezetességek, látványok	Emberi alkotások	Megközelítési idő (övezet)
<i>Vadálló-kövek</i> (557 m) Kilátás: 90°–360°	3 + 1		
Andezit-agglomerátum kipreparálódása	1		
Dobogókő fennsíkja	1		
V-alakú völgyek: Rám-szakadék, Szőkeforrás-völgy, Lukács-árok	1		
A Duna teraszos völgye	1		
Börzsöny	1		
Falvak: Pilismarót, Dömös, Zebegény		1	
Dobogókői Nimród-szálló		1	
	9	2	1
<i>Dobogókő</i> (700 m) Kilátás: 290°–90°	2 + 1		
Andezit-agglomerátum kipreparálódása:			
Vadálló-kövek	1		
Lapos fennsíkok: Dobogókő, Keserű-hegy	1		
Szőkeforrás-völgy	1		
A Rám-hegy elegyengetett szintje	1		
A Duna teraszos völgye	1		
Börzsönv: Szentmihály-hegy, Hegyes-tető	1		
Dömös néhány háza és Zebegény		1	
	9	1	1
<i>Visegrádi-vár</i> (326 m) Kilátás: 210°–100°, ill. több részletben			
körpanoráma	3		
Kőzet- (andezit) kibukkanás	1		
Prédikáló-szék, Maróti-hegyek	1		
V-alakú völgyek: Apátkúti-, Szőke- forrás-völgy	1		
A Duna és teraszai, Szentendrei-sziget	1		
Szentmihály-hegy, Hegyes-tető, Központi-Börzsöny és Naszály	1		
Visegrád és műemlékei (palota, Salamon-torony)		2	
Falvak: Nagymaros, Verőcemaros		1	
	8	3	1
<i>Hidegtelek-kereszt</i> (217 m)			
Körpanoráma	3		
Kőzet- (andezit-) kibukkanás	1		
Búbánat-völgy	1		
Számár-hegy és Hosszú-hegy	1		
Duna-völgy és teraszai	1		
Garamkövesdi-hegyek és a Börzsöny	1		
Falvak: Chl'aba (Helemba) és Szob		1	
	8	2	1

Kilátópont	Természeti nevezetességek, látványok	Emberi alkotások	Megközelítési idő (övezet)
<i>Malom-hegy (220 m)</i>			
Körpanoráma	3		
Visegrádi Vár-hegy, Fekete-hegy, Borjúfő	1		
Prédikáló-szék, Keserűhegy	1		
Duna és teraszai	1		
Börzsöny: Szentmihály-hegy, Hegyes-tető, Központi-Börzsöny	1		
Falvak: Visegrád, Nagymaros		1	
Andezit-kőbánya		1	
Visegrádi-vár		2	
	7	4	1
<i>Nagy-Kevély (535 m)</i>			
Kilátás: 135°–315°	2		
Mésző kibukkanása	1		
Kis-Kevély és Hosszú-hegy mészkő- gerince	1		
Az Aranyhegyi-patak völgye	1		
A Budai-hegység és a Gerecse tagjai	1		
A Duna és a Pesti-félmedence	1		
Falvak: Pilisborosjenő, Üröm, Solymár, Pilisvörösvár		1	
Budapest északi része és történelmi városnegyedei		2	
	7	3	2
<i>Vörös-kő (521 m)</i>			
Kilátás: 315°–135°	2		
Az Ugrói-, a Nyulasi és Szénégető-patak V-alakú völgye	1		
Vértes-hegy, Örebükk-tető	1		
A Duna és a Szentendrei-sziget	1		
A Börzsöny és a Naszály	1		
A Pesti-félmedence és a Gödöllői-dombság	1		
Falvak: Leányfalu, Szigetmonostor, Pócsmegyer, Göd		1	
Vác és Dunakeszi házai		1	
A Naszály mészkőbányája		1	
	7	3	3
<i>Fekete-kő (593 m)</i>			
Kilátás: 250°–70°	2		
Mésző-kibukkanás	1		
A Szentléleki-patak völgye	1		
Fekete-hegy	1		
Ráró-hegy, Szakó-hegy, Szentléleki-tető	1		
A Duna völgye	1		
Falu: Pilisszentlélek		1	
Esztergom házai		1	
	7	2	1

Kilátópont	Természeti nevezetességek, látványok	Emberi alkotások	Megközelítési idő (övezet)
<i>Rám-hegy (309 m)</i>			
Kilátás: 0°–270°	3 – 1		
Kőzet: andezit-agglomerátum	1		
A Dobogókő fennsíkja	1		
Vadálló-kövek	1		
A Szőkeforrás V-alakú völgye	1		
A Börzsöny tagjai	1		
	7	0	2
<i>Vaskapu (404 m)</i>			
Kilátás: 210°–360°	2 + 1		
Strázsa-hegy, Nagy-Gete	1		
A Duna teraszos völgye	1		
A Garamkövesdi hegyek (andezit kibukkanással)	1		
Esztergom történelmi városközpontja		2	
Dorog házai		1	
Falu: Stúrovo (Párkány) házai		1	
Kamenica nad Hronom (Garamkövesd)		1	
	6	5	1
<i>Sajgó-hegy (308 m)</i>			
Körpanoráma	3 – 1		
Kutya-hegy, Körös-hegy	1		
Duna-völgy Szentendrei-sziget	1		
Naszály	1		
Pesti-félmedence	1		
Vác házai		1	
Falvak: Verőcsemaros, Dunabogdány		1	
A Naszály mészkőbányája		1	
A Csódi-hegy andezitbányája		1	
	6	4	2
<i>Mátyás-hegy (309 m)</i>			
Kilátás: 300°–145°	2		
A visegrádi Vár-hegy, Fekete-hegy, Borjűfő	1		
Apátkúti-völgy	1		
A Duna és teraszai	1		
Börzsöny: Szentmihály-hegy, Hegyes-tető, Központi Börzsöny	1		
Falu: Nagymaros		1	
Visegrádi vár		2	
	6	3	1

Kilátópont	Természeti nevezetességek, látványok	Emberi alkotások	Megközelítési idő (övezet)
<i>Fehér-szirt (420 m)</i>			
Kilátás: 135°–315°	2		
Meredek peremmel leszakadó mészkőbérc	1		
Pilis heglábfelszíne	1		
A Topolka-patak völgye	1		
Gerecse: Nagy-Gete, a bajóti Öreg-kő	1		
Falvak: Kesztlőc, Piliscsév		1	
Város: Dorog		1	
	9	2	1
<i>Mesélő-hegy (308 m)</i>			
Körpanoráma	3 – 1		
A Dera-patak völgye	1		
Kis-Csikóvár, Kő-hegy	1		
Nagy- és Kis-Kevély, Oszoly-tető, Hosszú-hegy, Pilis	1		
Duna, Szentendrei-sziget	1		
Budakalász, Pomáz, Csobánka, Szigetmonostor házai		1	
Szentendre és Dunakeszi házai		1	
	6	2	1
<i>Mogyoró-hegy (280 m)</i>			
Kilátás: 20°–200°	2 – 1		
Kutya-hegy, Körös-hegy	1		
A Duna völgye és a Szentendrei-sziget	1		
Naszály	1		
Pesti-félmedence	1		
Vác házai		1	
A Naszály mészkőbányája		1	
	5	2	1
<i>Hosszú-hegy (485 m)</i>			
Kilátás: 135°–315°	2		
A Pilis mészkőszirtje	1		
Az Aranyos-patak völgye	1		
A Budai-hegység és a Gerecse Keleti tagjai	1		
Falvak: Pilisszántó, Pilisvörösvár, Solymár		1	
	5	1	1
<i>Kilátópont a Kanyargós-patak völgyében (400 m)</i>			
Kilátás: 90°–225°	2		
A Kovácsi-patak V-alakú völgye	1		
Peres-hegy, Tornyos-hegy	1		
Hosszú-hegy, Nagy-Kevély	1		
Pilisszentkereszt házai		1	
	5	1	0

Kilátópont	Természeti nevezetességek, látványok	Emberi alkotások	Megközelítési idő (övezet)
<i>Leány-barlang bejárata</i> (420 m)			
Kilátás: 240°–310°	1		
A barlang bejárati nyílása	1		
A Pilis hegyláb felszíne	1		
A Topolka-patak völgye	1		
Kesztölc házai		1	
Dorog házai		1	
	4	2	1

3.3 A természetvédelem, a turisztika és a vadászat kölcsönkapcsolata

Kétségtelen, hogy a Pilis–Visegrádi-hegység rekreációs potenciálja elsősorban a *turizmust* predesztinálja. Az ösztársadalmi érdek is messze előtérbe kell hogy helyezze a természetjárást a vadászattal szemben, mert előbbi nagy tömegek számára elérhető, visszaadja vagy növeli az emberi fizikai-szellemi teljesítőképességet. Nem igényel a fogadó részéről nagy értékű beruházásokat, a természetjáróktól drága sporteszközöket, különleges feltételeket.

Kissé más a helyzet a *vadászattal* kapcsolatban. Az itt élő vadállomány, az időközben a vadászturizmus érdekében fölépített kényelmes, jól felszerelt vadászházak, no meg a hagyományosan magasan kvalifikált hivatásos vadász-személyzet együttesen ugyancsak jelentős, de az abban való érdekeltségi kör sokkal szűkebb. Ráadásul a vadász-vendégek zömmel Nyugat-Európából – elsősorban a német nyelvterületről – érkeznek. A kérdéskör lényege: miként lehet egyeztetni a komoly tömegeket megmozgató turizmus, ill. a kislétszámú embercsoport számára fontos, de devizabevételt eredményező vadászturizmus érdekeit? Ezek az érdekek olykor nagyon is ütköznek. Az egyedülálló földtani, barlang és geomorfológiai képződmények, a ritka növény- és állatfajok sokasága és az esztétikus élményt nyújtó értékek, amelyek fennmaradása, fenntartása keresztezi az előbbi érdekeket. Mindezek a természeti értékek (főleg barlangok), ill. a tájvédelmi körzet legértékesebb részein kialakított bioszféra rezervátumok, az ún. „magterületek” védelme ma elsősorban *speciális korlátozásokban* nyilvánul meg. A korlátozások jogi alapja a – nemzetközi mércével is korszerűnek ítéltető – természetvédelmi törvény. A törvényben lefektetett természetvédelmi korlátozások nem öncélúak. A természet, ill. a különböző érdekek közötti dialektikus összefüggéseket figyelembe véve adott területen a gazdasági tevékenységet (erdő- és vadgazdálkodás), a településfejlesztést, a természetjárást stb. korlátozzák ugyan, de épp a korlátozás különböző szintje általi védelem révén maradhatnak fenn a természeti értékek és ezáltal megmarad, esetleg nő is a rekreációs potenciál.

A következőkben minősítő térképeinken épp a természetjárás, a vadászat és a természetvédelem érdekei közti térbeli kapcsolatokat vizsgáljuk és értékeljük.

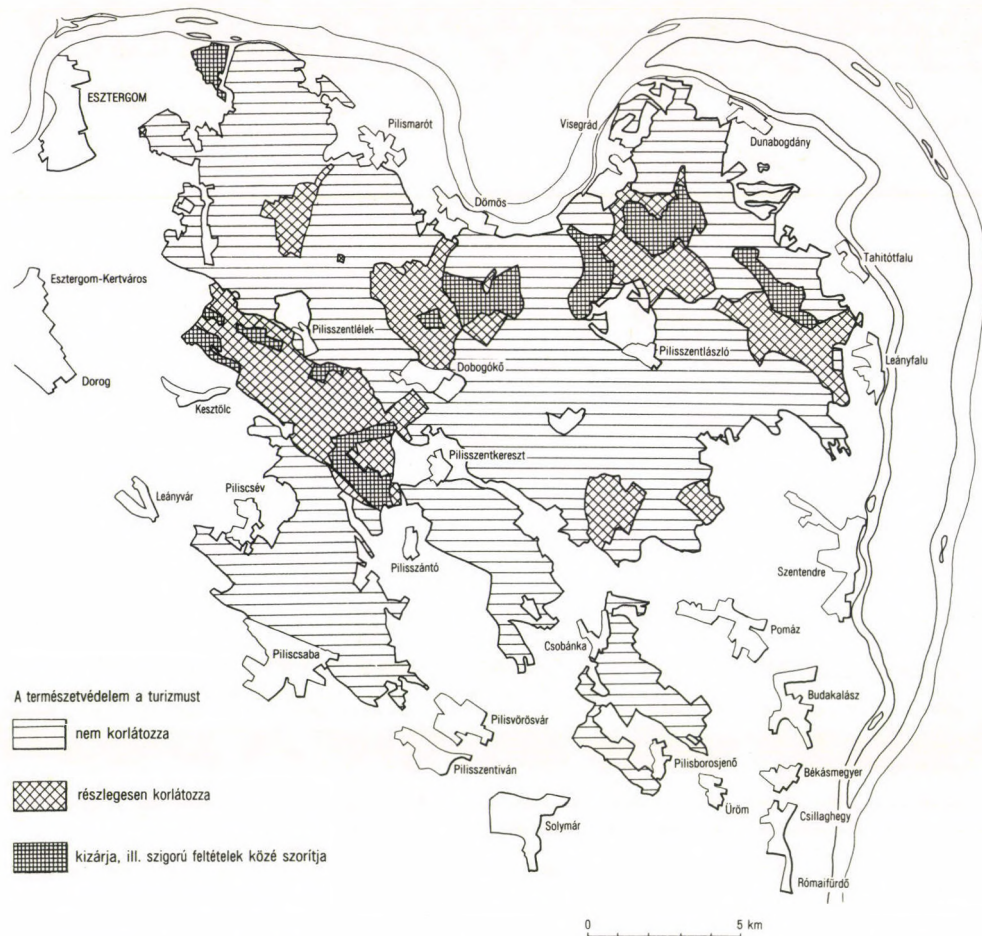
a) A természetvédelem és a turisztika kapcsolata

A természetvédelem egyértelmű korlátozó tényezője a természetjárásnak. A védett területek „jogi státusa” korlátozhatja adott térségeken a tartózkodást, ill. azon át a gyalogos forgalmat. Fokozottan védett területeken pedig csak a kijelölt turistautakon lehet közlekedni, meghatározott területrészek vehetők csak igénybe pl. pihenés vagy letelepedés céljára. A bioszféra magterületeken még szigorúbb a korlátozás, csakis kijelölt és ellenőrzött utakon lehet közlekedni, adott esetben pedig a területen mindennemű tartózkodás, közlekedés megtiltható. A nem védett területeken a turizmus korlátozás nélküli.

A 17. ábra a fent említett elvek figyelembevételével mutatja be a turisztika számára *korlátozás nélkül igénybevehető területeket*, a természetvédelem céljai miatt *részlegesen védett* ill. a bioszféra rezervátum magterületei miatt *szigorúan korlátozott* ill. a *turizmust kizáró* részeket.

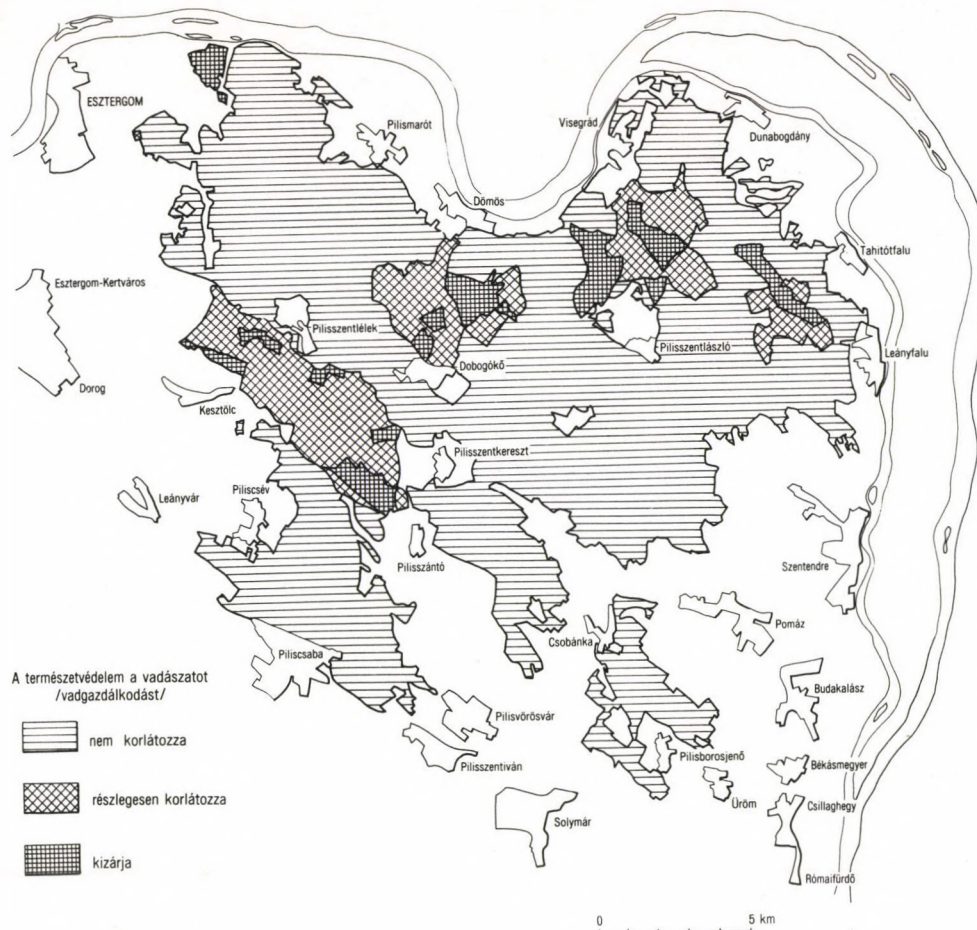
b) A természetvédelem és a vadászat kapcsolata

A természeti értékek megóvása érdekében a természetvédelem a vadgazdálkodást szabályozza és így a vadászatot is korlátozza. A különösen értékes magterületeken ill. egyéb botanikai ritkasággal rendelkező részeken a vadállomány általi terhelést a minimálisra – a természetes körülmények között fenntartható vadlétszámra – kell csökkenteni ill. bizonyos vadfajok (pl. muflon) jelenlétét meg kell akadályozni. A természetvédelem érdekeinek primátusát szem előtt tartva, a Pilis–Visegrádi-hegység erdőiben a vadgazdálkodás, a vadászturizmus az alábbi korlátozó kategóriákhoz kövte folyhat (18. ábra):



17. ábra. A természetvédelem és a turiztika kapcsolatának minősítése

- a területen bármely vadfaj – a vadászati üzemtervben meghatározott többlet-létszámmal is – fenntartható, a vadászati, vadgazdálkodási berendezések korlátozás nélkül elhelyezhetők (*nincs korlátozás*);
- a természetvédelem céljai miatt adott területeken csak a természetes vadeltartóképességnek megfelelő vadlétszám tartható fenn, csekély számú muflonállománnyal; vadászati, vadgazdálkodási berendezések korlátozottan elhelyezhetők (*részleges korlátozás*);
- a területen csak a természetes vadeltartóképességnek megfelelő vadlétszám tartható fenn, muflon nem tűrhető meg; vadászati, vadgazdálkodási berendezések nem létesíthetők. (Térképünk a *szigorú korlátozással* igénybevehető, ill. a *teljes korlátozás* alá eső területeket egy kategóriában tünteti fel).



18. ábra. A természetvédelem és a vadászat (vadgazdálkodás) kapcsolatának minősítése

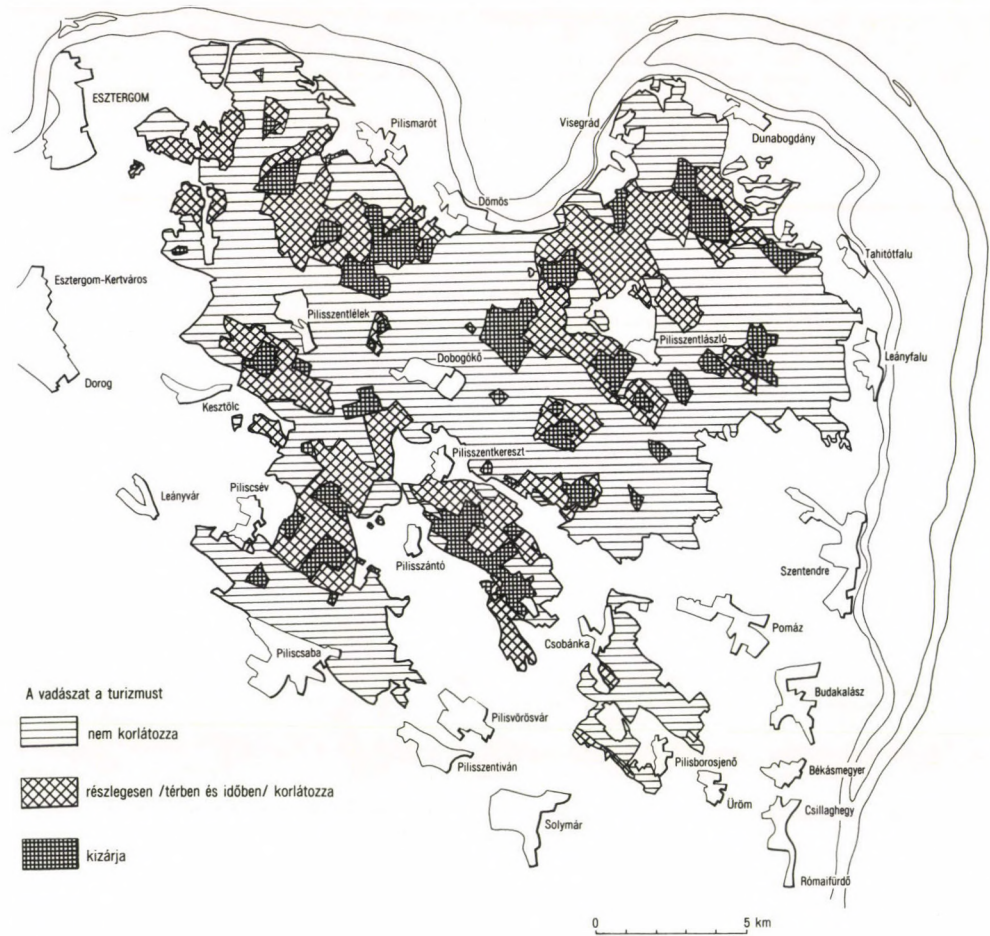
c) A vadászat és a turisztika kapcsolata

A b) pontban ismertetettekből következik, hogy a vadgazdálkodás érdekeltsége, ill. a vadászat gyakorlata sok esetben korlátozza a természetjárást. A természetjárás korlátozása olykor jelentős konfliktusok forrása, mégis, a vadgazdálkodás kénytelen bizonyos korlátozásokkal élni az alábbiak miatt:

- vadgazdálkodási erdőkben biztosítani kell a vadállomány nyugalmát (pl. szaporodási időben);
- a vadászat sikere érdekében bizonyos területrészeken mindennemű zavarást kerülni kell (pl. szarvasbögés idején a bögőhelyeken és környékükön);
- a vadászat idején az érintett térségek – golyólövés miatt – fokozottan balesetveszélyesek: pl. a vaddisznó-állomány kedvenc búvóhelyeül szolgáló fiatalosok és környékük, elsősorban a téli időszakban, amikor gyakori a vaddisznó hajtóvadászata.

A vadgazdálkodás, a vadászat turisztikát korlátozó szerepe tehát nem öncélú; kifejezetten a vadállomány nyugalmát, ill. a természetjárók biztonságát szolgálja. A Pilis–Visegrádi-hegység területén a vadászat és a turisztika kapcsolatában is három területi kategória adódik (19. ábra):

- a Pilis PG több mint felén a turizmus egész évben szabadon gyakorolható, a vadászat a természetjárást nem korlátozza (*nincs korlátozás*);
- meghatározott erdőrészeket térben és időben (pl. Ősszel szarvasbögés idején vagy télen, vaddisznó hajtóvadászatok idején) korlátozás alá kerülnek, ill. ekkor a természetjárás csak a kijelölt turistautakon megengedett; vadászat idején adott turistautak lezárhatók (*részleges korlátozás*);
- a vadászati-vadgazdálkodási érdekek miatt adott erdőrészeket és objektumok védelme a turistaforgalom teljes kizárását kívánja meg (*teljes korlátozás*):



19. ábra. A vadászat és a turizmus kölcsönkapcsolatának minősítése

d) *Komplex kapcsolat*

A természetvédelem, a vadászat és a turisztika kölcsönkapcsolatának együttes értékelése alapján készítettük el komplex minősítő térképünket (20. ábra). Ez a térkép a térbeli korlátozó tényezőket erősségük szerint minősíti, mégpedig oly módon, hogy adott területen milyen (hányféle) korlátozó tényezővel kell számolni. Amennyiben adott területre

– *semminemű korlátozó tényező* – egyelőre – nincs (l. a 17–19. ábra vízszintesen vonalkázott területrészeit), ott egymást kizáró területi korlátozással sem kell számolni;

– a korlátozó tényezők *gyenge–közepes* hatásúak, ott – területi egybeesésüktől függően –
 részleges – nincs – nincs
 részleges – részleges – nincs
 teljes – nincs – nincs

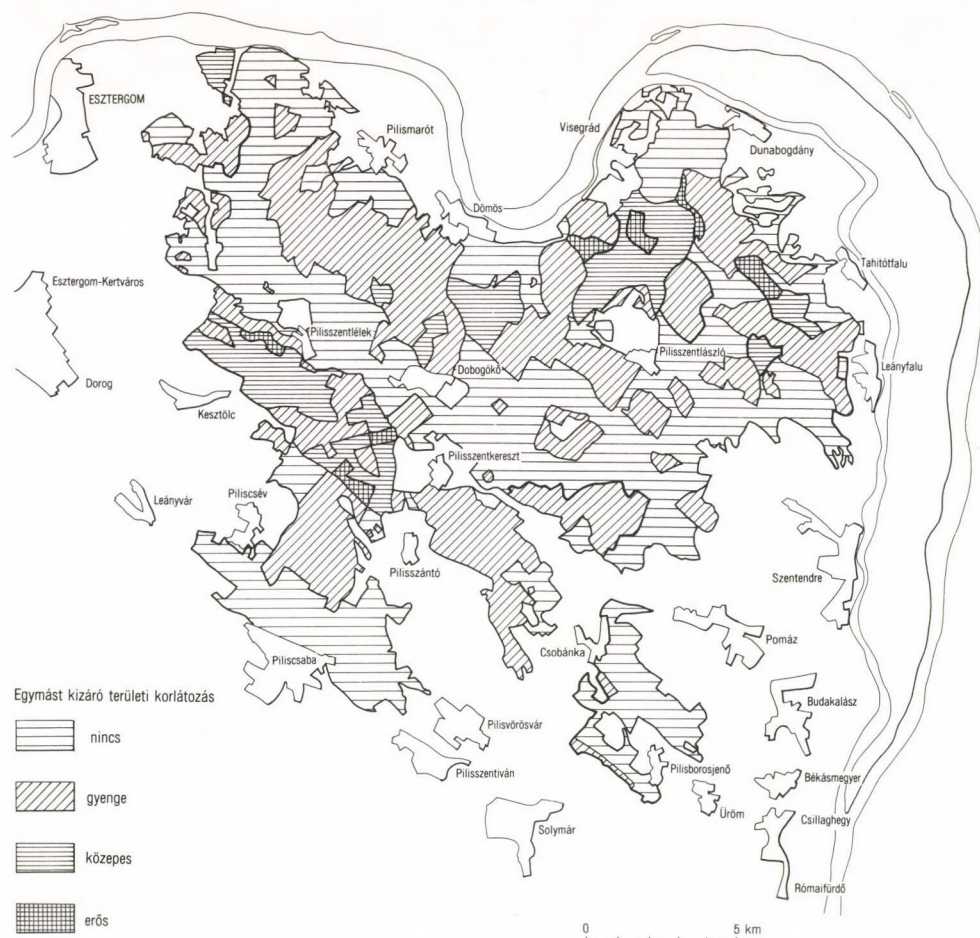
korlátozási kombinációk jelentkeznek;

– a korlátozó tényezők *közepes–erős* hatásúak azokon a területrészeken, ahol
 részleges – részleges – részleges
 teljes – teljes – nincs
 teljes – részleges – részleges
 teljes – részleges – nincs

kombinációk adódnak;

– a korlátozó tényezők *erős–igen erős* hatásúak, ott
 teljes – teljes – részleges
 teljes – teljes – teljes

korlátozási kombinációk adódnak a 17., 18. és 19. térkép egymásra helyezéséből.



20. ábra. A különböző kölcsönkapcsolatok, hatások átfogó minősítése

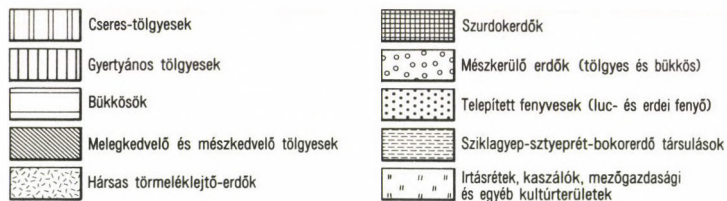
A természetvédelem, a vadászat és a turizmus kapcsolatrendszerében jelentkező, változó erősségű korlátozó hatások alapján az összességében tíz kombinációt az áttekinthetőség és a kezelhetőség érdekében négy kategóriába összegeztük. Térképünk eme összegző minősítése a Pilis–Visegrádi-hegység területén az együtt ható, egymást erősítő korlátozásokat tárja fel.

3.4 A Dobogókő és a Szőke-forrás völgye térsége növénytakarójának, domborzati formáinak részletes minősítése

Kutatási programunk keretében kísérletet tettünk arra is, hogy adott térség növénytakaróját a látványélmény alapján minősítsük. Ez annál is inkább fontos, mert az erdőtársulásokban tartózkodva a tájékozódás, a tanulmányozás lehetősége nagyon is eltérő lehet. Erdőterületek esetében pl. a 40–50 évnél idősebb állományok alkalmazásán igazán magas minősítési értékre, hiszen a fiatalosok, rudas korú részletek szinte áttekinthetetlenek, ezáltal látványélményük is minimális.

Részletes vizsgálatunk céljára a Dobogókő–Szőke-forrás-völgy térsége látszott a legalkalmasabbnak; alapjául a térséget magába foglaló 1 : 10 000-es méretarányú topográfiai szelvény szolgált. A terület vegetáció- és geomorfológiai térképét helyszíni bejárások alapján rajzoltuk meg, amin – a helyszíni tapasztalatokat kollektíven mérlegelve – feltüntettük a növénytársulások, ill. a domborzati formák látványélmény szerinti értékszámát.

A mintaterületen legnagyobb területi kiterjedésben a cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), a gyertyános tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*) és a bükkösök (*Melitti- (Melico-) Fagetum silvaticae*) találhatóak. Ezek fedik le a 25 km²-es terület több mint 90%-át. A mész- és melegkedvelő tölgyesek (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris* és *Corno-Quercetum pubescenti-cerris*), a hársas törmeléklejtőerdők (*Mercuriali-Tilietum*), a szurdokerdők (*Phyllitidi-Aceretum*), a mészkerülő erdők (tölgyes és bükkös) (*Deschampsio-Fagetum* és *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*), a telepített fenyvesek, sziklagyp-sztyeprét – bokorerdő társulások (*Festucetum pseudomalma-ticae*, *Poaе pannonicae-Quercetum*), ill. az irtásrétek, kaszálók (*Festuco-Cynosuretum*), mezőgazdasági és egyéb kultúrterületek csak kisebb-nagyobb, de látványélmény szempontjából fontos színező foltokként jelentkeznek (21. ábra).



0 1 km

21. ábra. A Dobogókő és a Szőke-forrás völgye növényfajtaulása, ill. a látványélmény együttes minősítése

Az egyes erdőfajtaulások látványélmény-értékét 1-től 5-ig terjedő ponttal minősítettük, mégpedig

- 5 – az év minden szakában *igen vonzó*,
- 4 – *szép* (főként tavasszal, ill. ősszel, lombszíneződés idején),
- 3 – *átlagos*,
- 2 – *kevésbé vonzó*,
- 1 – a látványa *egyhangú*

látványélmény-kategóriákban.

A különböző vegetációtípusokban a *tájékozódási lehetőséget* szintén 1-től 5-ig terjedő pontszámmal értékeltük aszerint, hogy az erdőben (az erdőből)

- 5 – *igen messze* (több száz méternyire),
- 4 – *messze* (100–150 m-re),
- 3 – *közepes távolságra* (kb. 100 m),
- 2 – *kis távolságra* (20–30 m-re) lehet ellátni, ill.
- 1 – az erdő *áttekinthetetlen*.

Ennek alapján összeállítottuk az egyes társulásoknak, vegetáció-típusoknak a látványélményt, ill. tájékozódási lehetőséget minősítő táblázatot, a kapott számértékeket pedig tört formájában a térképre vittük (számláló: látvány; nevező: tájékozódási lehetőség). Bár mintaterületünk viszonylag kicsi, a térképről leolvasható, hogy a különböző erdőrészeket tekintve természetjárói szempontból jelentős a látványélmény, ill. a tájékozódási lehetőség minőségi értékei között a különbség. S bár a Dobogókő–Szőke-forrás völgye térsége a kirándulók egyik legkedveltebb terepe, 5/5-ös kategóriába egyetlen erdőrészt sem sorolhattunk, vagyis ahol az igen vonzó látványélmény a kiváló tájékozódási lehetőséggel párosulna. Hogy ilyenek a jövőben legyenek, a Pilis Parkerdőgazdaságnak még nagyobb gondot kellene fordítani pl. a legszebb állományú bükkösök bontására, gyérítésére.

A 18. táblázat a felsorolt tíz erdőtársulásra a látványélmény, ill. a tájékozódás minőségi értékei alapján összegező értékelést nyújt. A táblázatból kitűnik, hogy a térség erdőiben leglátványosabbak a bükkösök, a keskeny sávban jelentkező szurdokerdők és sziklagyep–bokorerdő-társulások.

18. táblázat. A Dobogókő–Szőke-forrás térsége vegetációjának minősítése látványélmény, ill. tájékozódási lehetőség szerint

Társulás	Látvány	Tájékozódási lehetőség
1. Cseres-tölgyesek	3; 4	2; 5
2. Gyertyános tölgyesek	3	3
3. Bükkösök	5	3
4. Mészkevelő és melegkedvelő tölgyesek	3; 4	1; 2
5. Hársas törmelékajtóerdők	4	2
6. Szurdokerdők	5	2
7. Mészkerülő erdők	3	3
8. Telepített fenyvesek és luc erdei fenyő	2	2
9. Sziklagyep–sztyeprét–bokorerdő-társulások	4	4; 5
10. Irtásrétek, kaszálók és egyéb kultúrterületek	0	4

Utóbbiak alacsony, ill. magas értékszámú „látogatottságát” a geomorfológiai adottságok determinálják. Minthogy az erdő látvány-, láthatósági értékét a *domborzati formák* jelentősen befolyásolják, szabályozzák, a Dobogókő–Szőke-forrás völgye térségéről készített geomorfológiai térképünkre (22. ábra) az egyes formákhoz rendelhető látványélmény értékszámokat – az erdőtársulásokhoz hasonló 1-től 5-ig terjedő pontszámmal – hozzárendeltük. A természetjárók számára nyilvánvalóan a legértékesebb domborzati formák a sziklakibúvások, a magasba emelkedő sziklatornyok, a mély eróziós völgyek, a távolba látást lehetővé tevő gerincek, völgyközi hátak, nyergek. Emiatt ezek kapták – a deráziós páhollyal együtt – a legmagasabb pontszámokat. Ezzel szemben a lapos pihenők, a patakok vizenyős alluviumai, a csuszamlásos lejtők, a hordalékkúpok, a deráziós völgyek látványélmény szempontjából csak kis értékszámot kaphattak. Megítélésünk szerint a hegységi rekreációs potenciál kiteljesedésének fontos eleme volna, ha sikerülne a domborzati formákat és az azokhoz rendelhető növény-társulásokat a legkedvezőbb látványélmények szerint összehangolni, mégpedig úgy, hogy az együttes értékszám a lehető legmagasabb legyen.

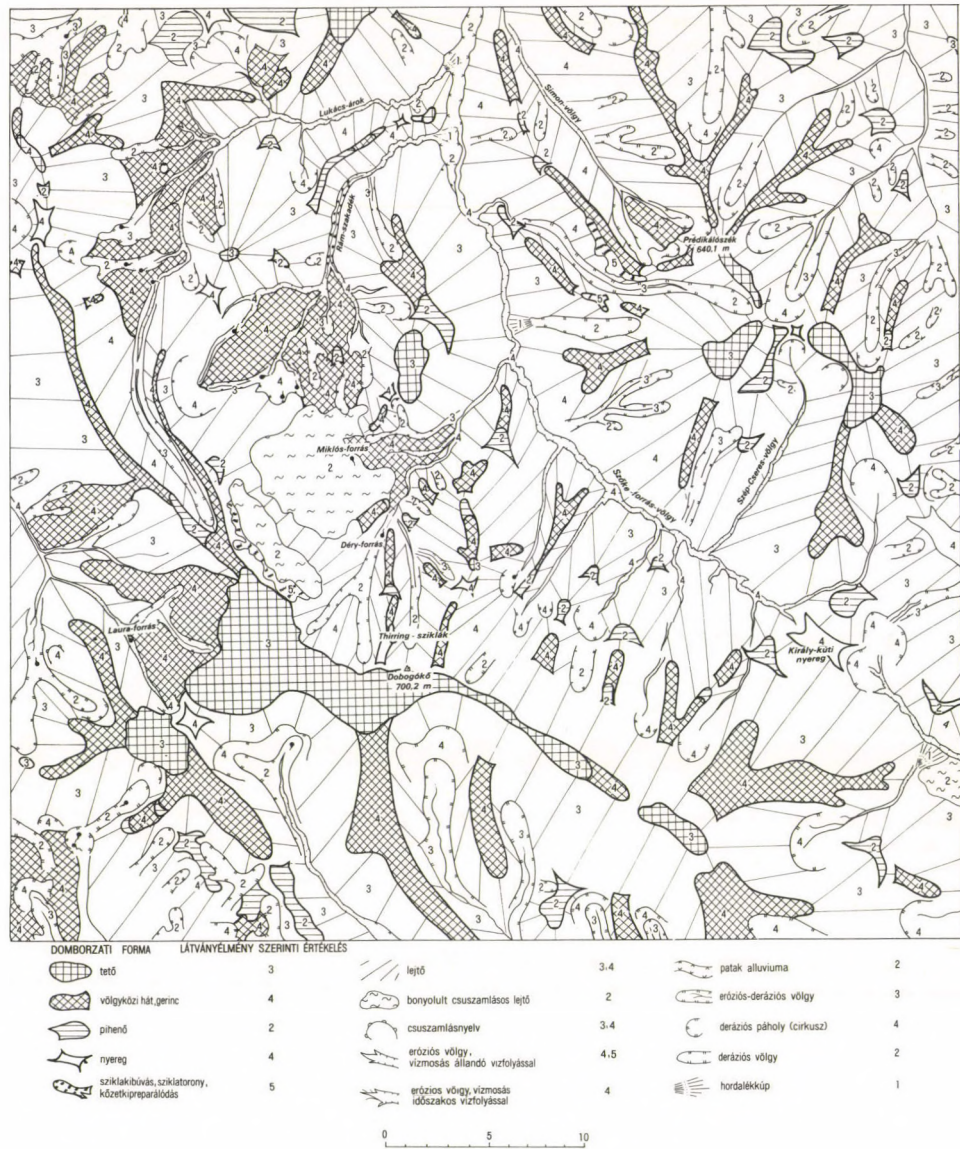
3.5 A vadászat szempontjából kiemelt jelentőségű területek

A 2.5 e) fejezetben már szóltunk arról, hogy a Pilis–Visegrádi-hegységben nagy számban található olyan erdőrészek, amelyek célirányosan a vadgazdálkodás érdekszférájába tartoznak. Ezek legfontosabb objektumait a 14. ábra fel is tünteti. A kiemelt jelentőségű területek részletes vizsgálata kapcsán először is azt kell hangsúlyozni, hogy a vadgazdálkodás, a vadászat céljaira elkülönített erdőrészeken

- meghatározott rendeltetésű, kialakított „természeti” területrészekkel;
- megépített, karbantartott és üzemelő „művi” objektumokkal lehet találkozni.

A különböző természeti területrészekon tudatos gazdálkodás folyik, amelynek mindenkor a vadállomány szaporodásának, fejlődésének, táplálásának optimális felvételeit kell biztosítani.

A vadgazdálkodás számára fenntartott erdőrészekeken először is meg kell hagyni a vad szaporodását, nyugalmát szolgáló *búvóhelyeket*, vadrejtő sűrűket. Másodsor egy-egy erdőrészt sarj-erdő-műveléssel a vad természetes táplálékát adó *vadlegelővé* kell tenni. Ez utóbbi hasznosítási formával a többi erdőrészt vadkár elleni védelme is előmozdítható.



22. ábra. A Dobogókő és a Szőke-forrás völgye domborzati formáinak minősítése a látványelmény szerint

A nagyvad természetes táplálékát a vadlegelők, hegyi rétek adják, de ezt az embernek *megtermelt takarmánnyal* kell kiegészíteni. A kiegészítő, begyűjtés után tárolt takarmányt a vad elől elkerített kaszálók, egyéb mezőgazdasági földek adják.

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerül az erdei nyiladékok hasznosítása is: a zárt erdőterületek közötti, többnyire füves, bokros nyiladékokat felülvetik valamilyen kultúrával (pl. here), ezzel egyfajta vadlegelőt alakítanak ki, ezzel a vadat elvonják az erdőből, ill. tehermentesítik az erdőt a vadkártól. A zárt vadföldet szükség esetén ugyancsak megnyitják a vad előtt. A szarvas „hagyománytisztelő” vad. Évről évre szeptemberben, üzekedés – szarvasbőgés – idején meghatározott helyeket, az ún. bögőhelyeket keresi fel. Ezt a szokásukat még akkor is megtartják, ha az adott területen jelentősebb változás következik be: pl. az erdőt kivágják, utat nyitnak stb. Bőgés idején viszont mindennemű nyugtalanító körülményre érzékenyen reagál, ezért a jó bögőhelyeken biztosítani kell a vad nyugalmát, zavartalanágát, az üzekedés „sikere” és nem utolsósorban a vadászat eredményessége érdekében.

A vaddisznó legóvatosabb nagyvadunk. Ezért búvóhelyül az áthatolhatatlan, kefesűrű fiatalosokat, az ún. vadrejtő sűrűket választja. Így a disznós területek az erdőgazdálkodás függvényében térben és időben állandóan változnak.

A vadállomány létfeltételeit nyújtó „természetes” vadgazdálkodási területek mellett igen fontosak a vadászat „művi” létesítményei, berendezései. Ezek az objektumok közvetve vagy közvetlenül a kulturált vadászatot, ill. a vadgazdálkodást szolgálják.

Vizsgálataink körében szólni kell a kiépített „magaslesek, vadetetők, a vad természetes ásványi sószükségletét kielégítő sózók, a vaddisznó lesvadását megkönnyítő szórók (kiszórt kukorica) sokaságáról, továbbá a gyalogos vadászatot elősegítő cserkészutak, a szarvas és a vaddisznó „sárfürdőzését” biztosító dagonyák sokaságáról is. Ezek térképi ábrázolásától – közölt térképünk kis méretaránya miatt – eltekintettünk. A vadászházakat – felszereltségük minősége szerint – a 19. táblázatban tüntetjük fel.

19. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység vadászházai*

a) *Komfortos vadászházak*

1. Esztergom – Barátkúti vadászház
2. Pilismarót – Hamvaskői vadászház-komplexum
3. Hoffmann kunyhó (reprezentatív erdei szálló) – Pilismarót
4. Pilisszentkereszt – Kakashegyi vadászház
5. Csobánka – Schell-kerti vadászház
6. Pilisszentlászló – Sikárosi vadászház
7. Visegrád – Apátkúti vadászház (István-kunyhó)
8. Dunabogdány – Pap-réti vadászház
- 8A Visegrád – Király-kunyhó

b) *Vadászkunyhók, pihenők*

9. Esztergom – Fári-kúti vadászház – a közelben forrás
10. Piliscsévi – MALÉV Vt. vadászkunyhó
11. Visegrád – Hubertus-kunyhó
12. Dömös – Király-kúti vadászház – átadva ornitológusoknak
13. Pilisszentlászló – Csada-kunyhó
14. Pilisszentlászló – Sikárosi vadásziphenő
15. Visegrád – Jenő-kunyhó
16. Visegrád – Muflon-kunyhó
17. Tahi – Sasfészek-vadászkunyhó

A komfortos vadászházakat többnyire igényes külföldi bérvadászok foglalják el. A vadászkunyhók szerepe abban van, hogy a vadászvendégek későig elnyúló vadászat esetén kinn maradhassanak éjszakára az erdőn. Mind a vadászházak, mind pedig a vadászkunyhók megfelelő színvonalú és állagú épületek.

A Pilis–Visegrádi-hegység vadállományát az erdőben élő vadfajok legjellemzőbb mennyiségi mutatóival részletezzük.⁹

Az adatok alapján is képet kaphatunk az itt folyó vadászati, vadgazdálkodási tevékenységről.

Szarvas

Becsült vadszám: 780
Lelőtt szarvas: 510, ebből 193 bika
Fenntartható állomány: 700

Őz

Becsült vadlétszám: 650
Lelőtt őz: 175, ebből 80 bak
Fenntartható állomány: 650

Vaddisznó

Becsült vadlétszám: 580
Lelőtt vaddisznó: 480, ebből 90 kan
Fenntartható állomány: 500

Muflon

Becsült vadlétszám: 370
Lelőtt muflon: 78, ebből 43 kos
Fenntartható állomány: 400

*A vadászházak sorszáma a 14. ábrán a területi azonosítást teszi lehetővé.

⁹ Az 1980. évi vadlétszám- és terítékadatokat a Budapesti Üzemtervezési Iroda kimutatása alapján az Iroda vadászati üzemtervezője, Köveskúti György bocsátotta a rendelkezésünkre.

4. A TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET ADOTTSÁGAINAK KOMPLEX VIZSGÁLATA, REKREÁCIÓS CÉLÚ MINŐSÍTÉSE

A „hegyről a völgybe” lejöve az eddigiekben tárgyalt természeti környezettel vagy annak eredetiségét alapján meg nem változtató, adottságai lényegi vonásait megtartó átalakított természeti környezettel szemben sajátos *művi környezettel* találjuk szembe magunkat. Itt alakult, fejlődött ki a településhálózat; az ipari, a mezőgazdasági termelést, a szállítást, ill. a lakosságot szolgáló infrastruktúra; az igazgatás, az ellátás, a közoktatás, a művelődés intézményrendszere.

A társadalmi-gazdasági fejlődés hatására a kivételesen kedvező *helyzeti energiák* bázisán látványos átalakulás ment végbe a vizsgált térség alig egytizedét kitevő települési környezet színterén. A lezajlott folyamatokat rekonstruálni, pozitív és negatív irányú következményeit megítélni, a jövő – a társadalom számára kedvező – fejlődési tendenciáit előrevetíteni komplex szemlélettel és nagyjából társadalomtudományi módszerekkel lehet.

4.1 A településhálózat funkcionális fejlődési irányai

A vizsgálatba bevont terület 28 települése (3 város, 25 község) a főváros vonzáskörzetében, olyan sajátos városközeli üdülőterületen helyezkedik el, ahol a második világháborút követő gazdasági-társadalmi átalakulás új és egyben szélesebb társadalmi bázist teremtett a turizmus, az aktív hétvégi pihenés, a bel- és külföldi idegenforgalom, a szervezett és magánüdülés, egyszóval a rekreáció számára. Mindez érthetővé teszi a Pilis–Visegrádi-hegység és a hozzá tartozó – általunk vizsgált – síksági területek földrajzi adottságaiból adódó üdülési-idegenforgalmi potenciál jelentős kiterjedését. A szocialista gazdasági fejlődés az addigi – főleg lakóhelyi – fejlődési irányt tehát módosította, a *térség településeinek funkcionális, ezáltal arculati jellegét is átalakította*. A társadalmi alapfunkciók gyors térbeli specializációját elsősorban a főváros gazdasági, társadalmi, kulturális hatása erősítette fel, de a 60-as, 70-es évek fordulójától a terület határmenti fekvése, eredendően kedvező közlekedésföldrajzi adottsága (2. sz. főút, 10., 11. út; 70., 2. sz. vasút, Budapest–Szentendre HÉV) is segítette. Így alakult, fejlődött ki az országos és ma már nemzetközi jelentőségű idegenforgalmi üdülőkörzet a Dunakanyarban.

Az 1960-as évekkel kezdődő gazdasági fellendülés meggyorsította a társadalom átrétegződését, jelentősen megnövelte a rekreációra fordítható szabadidőt. A fejlődés dinamizmusa újabb *területi koncentrációt* váltott ki; felgyorsult a városfejlődés, a tömeges lakásépítés. A főváros külső kerületeinek urbanizálódása, a tömblakások tízezreinek megjelenése, a nagy lakótelepek kialakulása erősen hatottak a vizsgált térség településeire. A Budapest közvetlen vonzásához tartozó települések többségének kedvező közlekedési adottságai, valamint a telekkínálat jelentősen növelte az érintett települések lakásállományát. Elsősorban a fővárosból családi ház vásárlásának, építésének igényével kiköltözők miatt a közelebbi településeken jelentősen *nőtt, ill. nő a lakónépesség száma*.

E fejlődés velejárójaként itt is bekövetkezett a *telekaprózódás, az üdülőterületek horizontális terjeszkedése* – néhol a völgyközi hátakra, ill. nyergekre is –, valamint a *földhasználat módjának átalakulása*.

Az urbanizálódott településeken – mivel az üdülőterület lehatárolása általában nem járt együtt az egyéni tulajdonú területek előre átgondolt rendezésével – a telekelosztás jórészt spontán módon ment végbe. Ezáltal az úthálózat, a vonalas irányú infrastruktúra, a közösségi jellegű területek későbbi kijelölése nem kis nehézségekbe ütközött. Ezek alól csupán azok az állami, szövetkezeti tulajdonú területek jelentettek kivételt, amelyeket még az 1955–65. évek során tervszerűen parcelláztak.

A társadalom széles rétegeiben a rendszeres rekreálódás iránti igény felerősödése nagyban hozzájárult a hétvégi pihenőházak számának rohamos növekedéséhez, főleg Pomáz, Szentendre, Leányfalu, Dunabogdány, Visegrád, Pilismarót, Pilisszentkereszt, Dobogókő települések esetében, ill. a 11-es útról könnyen megközelíthető Szentendrei-sziget falvaiban (Szigetmonostor, Pócsmegyer, Tahitótfalu). A jól tipizálható, egykor jelentéktelen népességű falvak tehát az utóbbi két évtizedben jelentős funkcióváltáson mentek át; a *szezonális jellegű hétvégi üdülés, pihenés bázisaivá* váltak. A főváros vonzáskörzetében ezek az egykori alacsony népességszámú falvak a bevándorlók letelepedésének szigeteivé váltak (az említett Pomáz, Szentendre mellett különösen Budakalász, Csobánka, Solymár, Üröm, Pilisvörösvár, Pilisszentiván esetében).

A kétmilliósnépeségszámot meghaladó Budapest vonzáskörzetében az egyre növekvő lakóhelyi, ill. üdülési és idegenforgalmi funkció mellett nem jelentéktelen a meglévő nyersanyagforrások hasznosítására telepített *kitermelő-, feldolgozóiparnak* a szerepe sem. A szigetként jelentkező, helyi nyersanyag-bázisokra települt szén-, ásvány- és építőanyagipari bányászat, ill. az arra települt energiatermelés és építőanyagipar elsősorban a dorogi szénmedencére összpontosul. Az ásványi nyersanyagokat kitermelő, feldolgozó vertikumot ma már műszer- és könnyűipar, vegyipar egészíti ki, emiatt a Dorogi-medence településeiben az ipar a meghatározó gazdasági szféra a jelenlévő üdülés, idegenforgalom kiszolgálói funkciókkal szemben.

Vizsgált területünk északnyugati peremén az eocén barnaszén és az említett építőipari nyersanyagvagyron (festékföld, építési dácit, dolomit, mészkő stb.) országos jelentőségű. A folyamatrásból származó, jó minőségű kavicsnak ugyancsak az építőanyagipar (betontermékek – Szentendre) látja hasznát. A nehéziparhoz tartozó gép-, műszer-, ill. vegyipari üzemek elsősorban a városokban (Esztergom, Dorog, Szentendre) települtek; részarányuk a szénbányászat és építőanyagipar mellett is jelentős.

Az ipart érintve figyelmet érdemlő az állami gazdaságok és mezőgazdasági termelőszövetkezetek alaptevékenységen kívüli termelő tevékenysége is, valamint a szövetkezeti ipar. A nem ipari besorolású kis üzemek főleg szolgáltatási jellegű tevékenységet fejtenek ki, ami egyben a helyben foglalkoztatottság egyik fontos bázisa. Az erdős területeken a fakitermelés ill. az ipari fafeldolgozás (Visegrád, Pilisszentlászló stb.) emelkedik ki. Az élelmiszeripari aránya nem jelentős, elsősorban a gyümölcsfeldolgozásra (Dunabogdány, Pomáz stb.), ill. a helyi lakosság mindennapi ellátására korlátozódik.

A vizsgált térség ipara tehát egyrészt a helyi ásványi nyersanyagokra települve épült ki, amit a helyben foglalkoztatás javítása céljából újonnan telepített háttéripari üzemek (műanyag, műszer stb.) egészítenek ki. A meglévő ipari üzemek fejlesztésében fokozott jelentősége van a korszerű környezetkímélő technikai folyamatoknak, ami nemcsak a helyben foglalkoztatás körülményeit javítja, hanem mérsékli az osztársadalmi érdekeltségű üdülés-pihenés jelenben megnyilvánuló káros környezeti hatásokat.

4.2 A településhálózat és a népesség strukturális változásainak jellemzői

A Pilis–Visegrádi-hegység térsége 207 fő/km² átlagos népsűrűségi értékével az ország legsűrűbben lakott területei közé tartozik. A vizsgált körbe vont 28 település¹⁰ együttesen 68 ezer hektárt foglal el, amelynek 7,9%-a belterület, 92%-a pedig külterület. Csakhogy ezek az átlagértékek nagyon is elfedik a természetföldrajzi adottságok által eredendően determinált, a hegyvidéki ill. a síksági területek merőben eltérő településföldrajzi viszonyai közötti különbségeket. Mert míg a Visegrádi-hegység erdővel fedett lábainál fekvő nagy határú falvak népsűrűsége az 50 fő/km² értéket sem éri el mindig – ugyanúgy a Szentendrei-sziget községeié –, addig a Pilisvörösvári-árok DK-i oldalán, a főváros belső agglomerációs gyűrűjébe tartozó települések népsűrűsége gyakran a 400 lelket is meghaladja (23. ábra).

Mint ahogy a lakónépességnek, ugyanúgy a belterületeknek az összes területen belüli arányában is igen nagyok a különbségek (24. ábra). A belső agglomerációs gyűrű urbanizált településeiben a „belterületi művi környezet” rohamosan növekszik a természeti környezet rovására – a lakóterületek folytonos növekedéséhez az ipar, a hálózati infrastruktúra területigénye párosul –, ami egy bizonyos mértéken túl az üdülés-pihenés-idegenforgalmi potenciál csökkenéséhez vezethet.

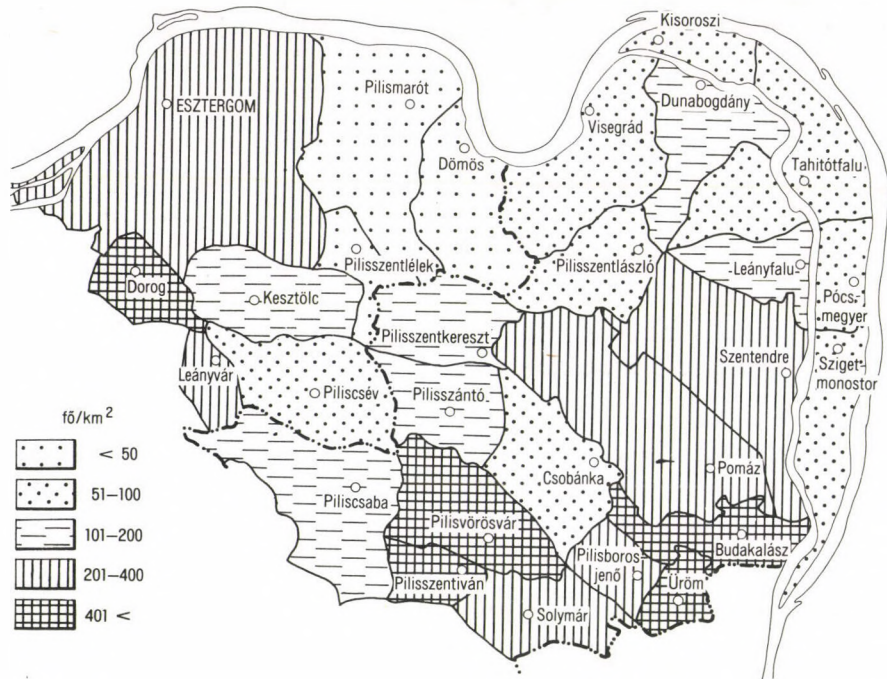
Az országos átlagot messze meghaladó magas népsűrűség, a síksági településeken belüli belterületek rohamos terjeszkedése, a hétvégi üdülőterületek néhol anarchikus burjánzása tehát nagyon is ellentmond az osztársadalmi érdekeltséget jövőre kivetítő *célszerű üdülőterület-fejlesztési elképzeléseknek*, és bármennyire is deklaráljuk a térség elsődleges üdülés-idegenforgalmi szerepkörét – hosszú és nagy távra egyaránt – tudomásul kell venni a valós helyzetet. Például azt, hogy a 28 település közül már ma 22 *urbanus jellegű*: ahol a nem agrár jellegű keresők túlsúlyban vannak, és hogy a helyben való foglalkoztatás is viszonylag magas. Vagyis a Pilis–Visegrádi-hegységet övező Duna mentén, a Dorogi-medencében, a Pilisvörösvári-árokban *dinamikus térséggel* állunk szemben, amelyeknek rekreációs potenciálon felüli *helyi* és főleg *helyzeti energiái* önmagukban is motorjai a népesség növekedésének. Ezt igazolja az állandó népesség kivételesen gyors növekedése az elmúlt évtizedben (1960 = 100 126 [100,0%]; 1970 = 107 000 [106,9%]; 1980 = 140 263 [140,1%]), az állandó keresők magas aránya (52%) és a rurális foglalkozási szerkezeten régen túllépett urbánus foglalkoztatás (ipar 54%, mezőgazdaság 12%, egyéb 34%).

Az említett strukturális összetevőket¹¹ területileg vizsgálva kiderült, hogy *agrár típusú* település a vizsgált térségben már nincs (25. ábra). Ugyanakkor viszonylag széles sávban fellelhető még a Visegrádi-hegység és a Szentendrei-sziget összefüggő övezetében a *tercier-agrár* vegyes típusú foglalkoztatás. E nem urbánus típus itt azt fejezi ki, hogy mind a hegységi, mind pedig a síksági falvakban az üdülést, idegenforgalmat szolgáló foglalkoztatás elmélyült ugyan, de előbbiben az erdőgazdaság, utóbbiban pedig a mezőgazdaság – azon belül pl. a nagyüzemi táblás számóca-termelés – még mindig meghatározó helyi foglalkoztatási ágazat. Az érintett településekben a foglalkoztatás jó közepesnek ítélnélhető (26. ábra).

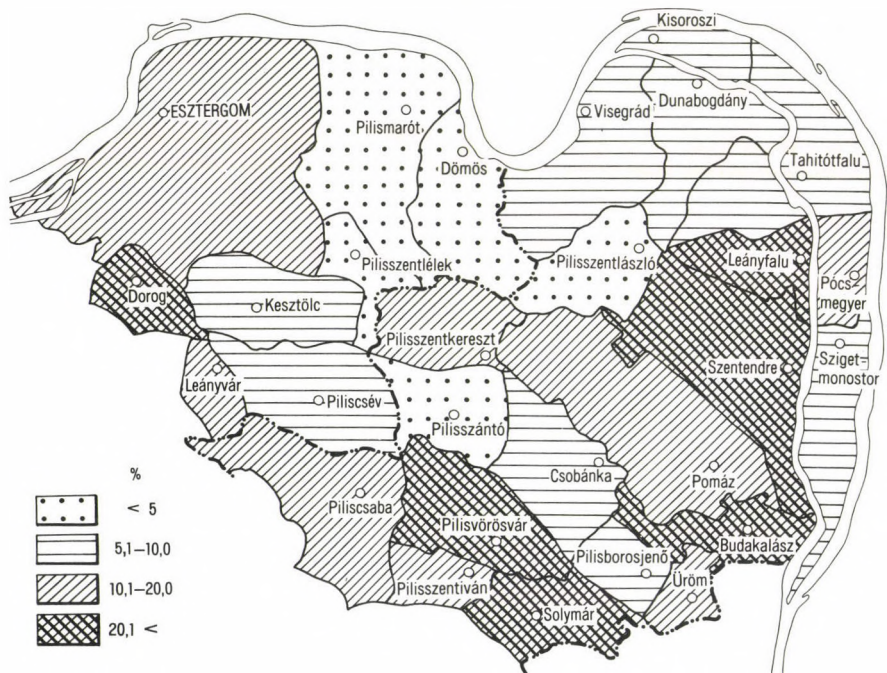
Területünkön a másik „véglet” a *szélsőségesen ipari típus*, amely a Pilisvörösvári-árok településeire jellemző a helyben dolgozók számának alacsony arányával. *Ipari-tercier* vegyes típus színezi ezt a térséget, az ingázás ugyancsak magas részesedésével.

¹⁰ A 28 településből 20 közigazgatásilag Pest megyéhez tartozik, 8 pedig Komárom megye ÉK részét foglalja el. Az 1. ábrán jelölt I., II. és III. üdülés-idegenforgalmi alkörzet – helyesen – nem a megyei közigazgatáshoz, hanem a térségi rekreáció sajátosságaihoz idomul.

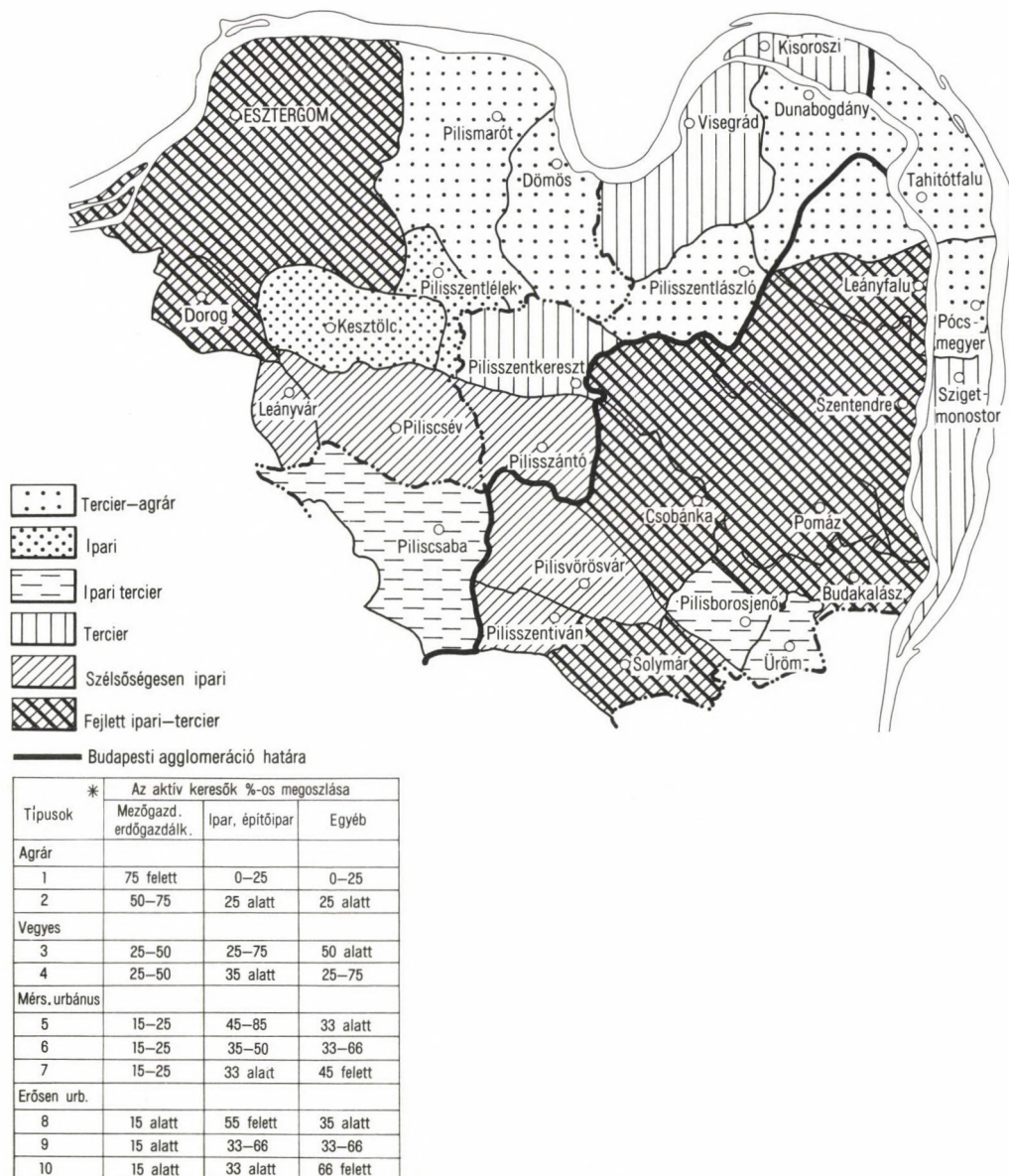
¹¹ Lettrich E. 1976: Faluhálózatunk fő vonásai. Földr. Ért. ben közzétett cikke adaptált kategóriái szerint.



23. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység települései lakónépességének népsűrűsége (1980)



24. ábra. A belterület aránya az összes terület %-ában (1980)

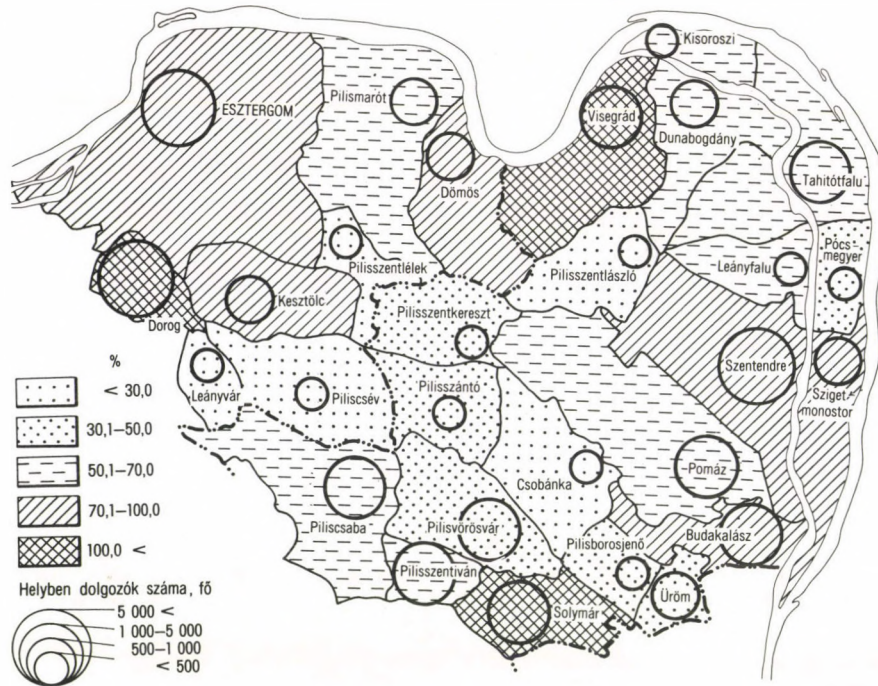


25. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység településeinek foglalkozási szerkezete 1980-ban (Lettrich E. típusai szerint)

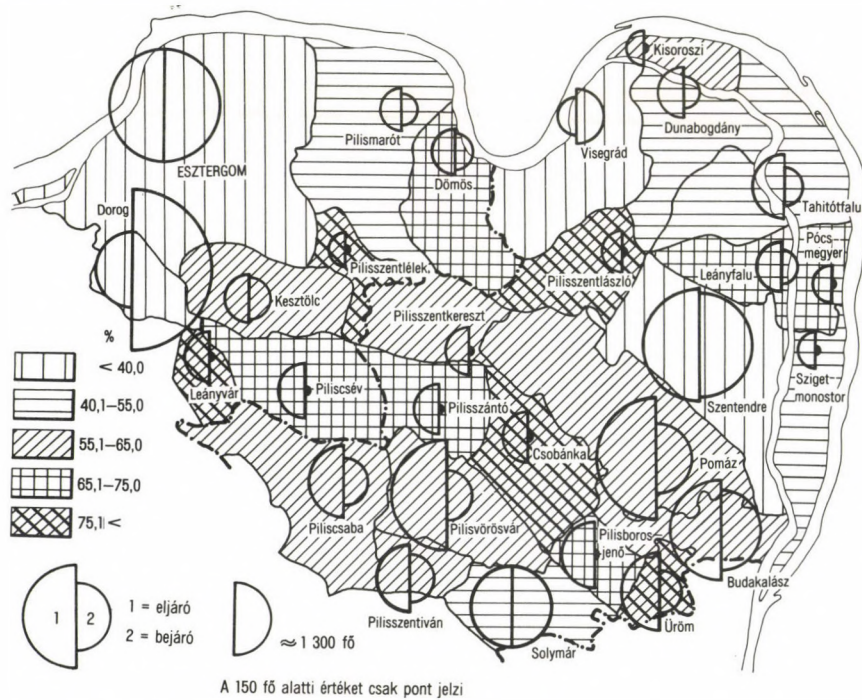
Fejlett ipari-tercier típus a Szentendrei-Duna-ág Leányfaluig terjedő szakaszán, ill. Esztergom–Dorog funkcionálisan konvergált városegységében alakult ki. Előbbi a budapesti agglomeráció területe, így itt – Szentendre kivételével – közepes vagy alacsony a helyben dolgozók aránya, Dorog viszont ingavándorlási vonzáscentrum. Fontos körülmény, hogy Szentendre övezetében a rekreációra utaló *tercier foglalkoztatás* egyre fontosabb; típust meghatározó jelentőségre azonban ez a foglalkoztatás csak az alig kétezer lélekszámú Visegrádon juthatott.

Az eddigiekben csak átfogóan érintett ingázásokat most már területileg vizsgálva és értékelve kitűnik, hogy a Pilis–Visegrádi-hegység térségében a *lakóhelyi funkció*nak kiemelkedő szerep jut. A Szentendrei-Duna-ág, ill. a Pilisvörösvári-árok főváros közeli településeiből naponta ezret meghaladó nagyságrendben járnak el (főleg Buda-

pestre), de a helyi energiák bázisán (Dorog), ill. a fővárostól kölcsönzött helyzeti energia hatásaként létesült különböző munkahelyek több településbe (Szentendre, Budakalász, Solymár) feltűnően nagy bejárást indikálnak (27. ábra).

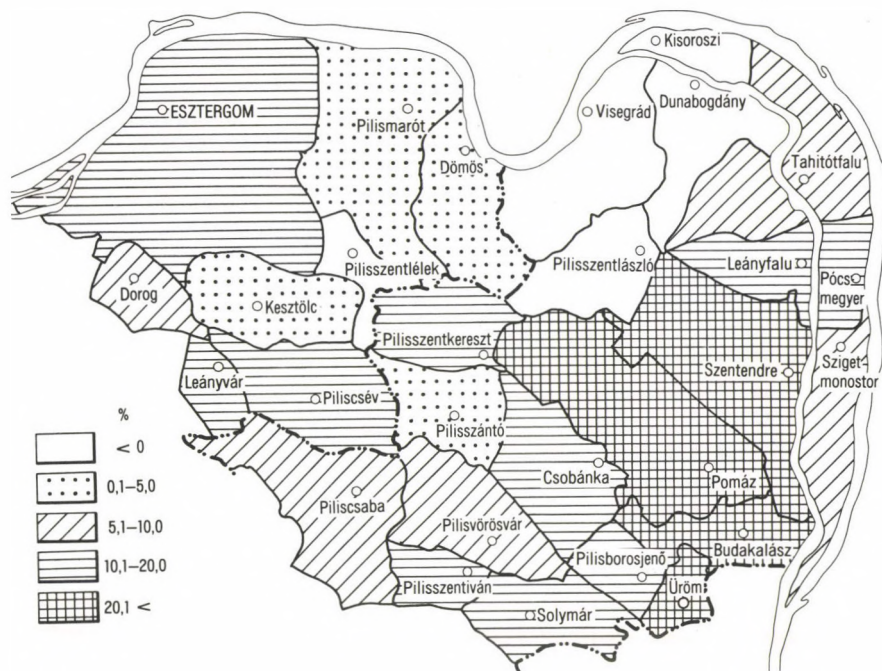


26. ábra. A helyben dolgozók száma és aránya az összes aktív keresők %-ában (1980)

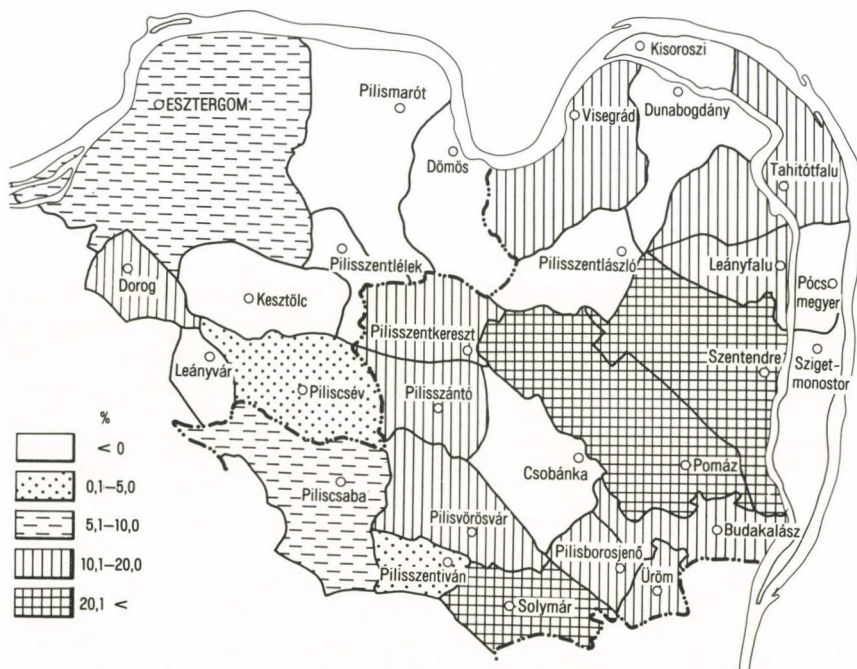


27. ábra. Ingázás; eljárók a helyben lakó aktív keresők %-ában (1980)

A térkép adataiból – amellett, hogy az egész térségre jellemző ez az ingázás – két, egymással ellentétes település-csoport különíthető el. A jellegzetesen „hegyi falvak” (Pilisszentlászló, Pilisszentlélek, Leányvár, Csobánka, Üröm) keresőinek több mint 75%-a eljáró, a bejárók száma (Üröm kivételével) viszont minimális. A vasúttól, főúttól „távoli” hegyi övezet, ill. részben a Szentendrei-sziget falvai képviselik azt a viszonylagosan hátrányos helyzetű térséget, ahol az elmúlt két évtizedben csökkent a népesség (28., ill. 29. ábra). Figyelemre méltó momentum, hogy Visegrád korábban fogyó népessége a 70-es években rohamos növekedésnek indult és ma az egyetlen olyan falu, ahová a beingázás nagyobb, mint az onnan való eljárás.



28. ábra. Tényleges szaporodás, ill. fogyás 1960–1970 között



29. ábra. Tényleges szaporodás, ill. fogyás 1970–1980 között

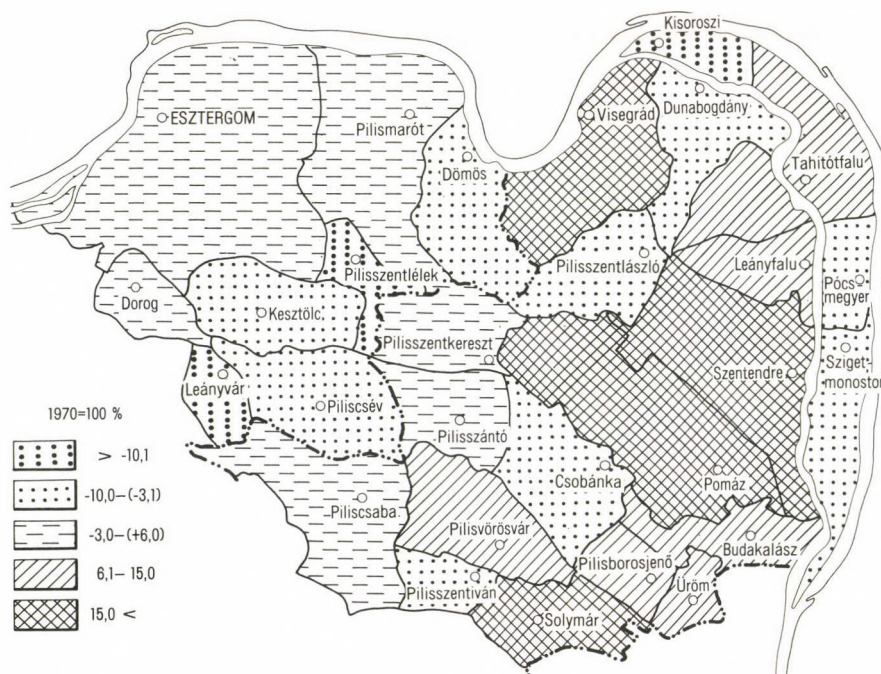
A depressziós településcsoporttal szemben vizsgált területünk több mint kétharmada *dinamikus térségnek* tekinthető. A térség helyben lakóinak 36%-át tömörítő városok mindegyikében az eljáró keresők aránya 40% alatt marad. Esztergomban nagyjából megegyezik az el-, ill. a bejárók száma, Dorogon többszörös a bejáróké, Szentendrén pedig az eljárók száma valamelyest elhagyja az oda bejárókéit.

A Budapest–Esztergom közötti vasútra, ill. a 10. sz. főútra felfűződő Dorog környéki települések az ipari, ill. a szélsőségesen ipari jellegű települések körébe tartoznak. A Dorog bányáiba, ipari üzemeibe való beingázás mellett jelentős a helyi ipari jellegű foglalkoztatás (Kesztlőc, Piliscsaba), de a kőbányászat és a mészégetés (Pilisszentlászló, Leányvár), korábban a helyi üveghomokra és fára épült üvegyártás (Pilisszentlélek) is fontos volt.

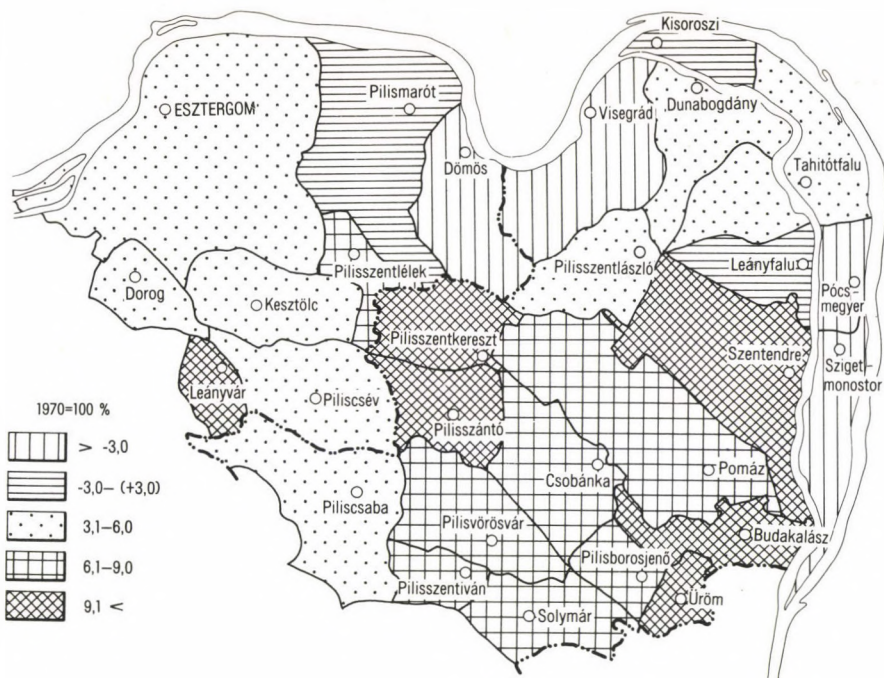
A többi település eljáró, bejáró indexe változó; az egyetlen Solymár kivételével azonban természetesen az eljárók vannak kisebb-nagyobb többségben. A 28 itteni település közül 10 – ezek a nagyobbak – a budapesti agglomerációs gyűrűn belül helyezkednek el. Épp ennek az agglomerációs hatásnak köszönhetik a szóban forgó települések, hogy az elmúlt két évtizedben 30–60%-kal növelték meg népességüket. A hegyik K-i, D-i lábánál fekvő falvak kedvező és a főváros felé egyre javuló közlekedési kapcsolatuk (jó utak, kellő számú vonat-, ill. autóbusszjárat) révén a nagyarányú agglomerációs lakásépítés tipikus színterei. Ezt igazolja, hogy az utóbbi évtizedben – amikor pedig a korábbi évtizedek agrár, ill. ipari térségek közötti vándorlások lecsöndesedtek – itt a vándorlási nyereség három település esetében a 15%-ot is meghaladta, de az agglomerációs gyűrűben mindenütt 6% felett volt (30. ábra).

Közismert, hogy a 60-as, 70-es évtized – a háborús éveket és a 70-es évek közepét leszámítva – korábban nem tapasztalt demográfiai apályt hozott hazánk népesedésében, ami a 80-as években természetes fogyás szintjébe süllyedt. A természetes szaporodás kritikus helyzete területünkön is megmutatkozik: három faluban csökkent, négyben pedig stagnált a népesség az elmúlt évtizedekben. Ugyanakkor a bevándorlás zónájában a természetes szaporodás országos átlagát messze meghaladó településeket is találunk, de az itteni átlagértékek is kedvezőek (31. ábra).

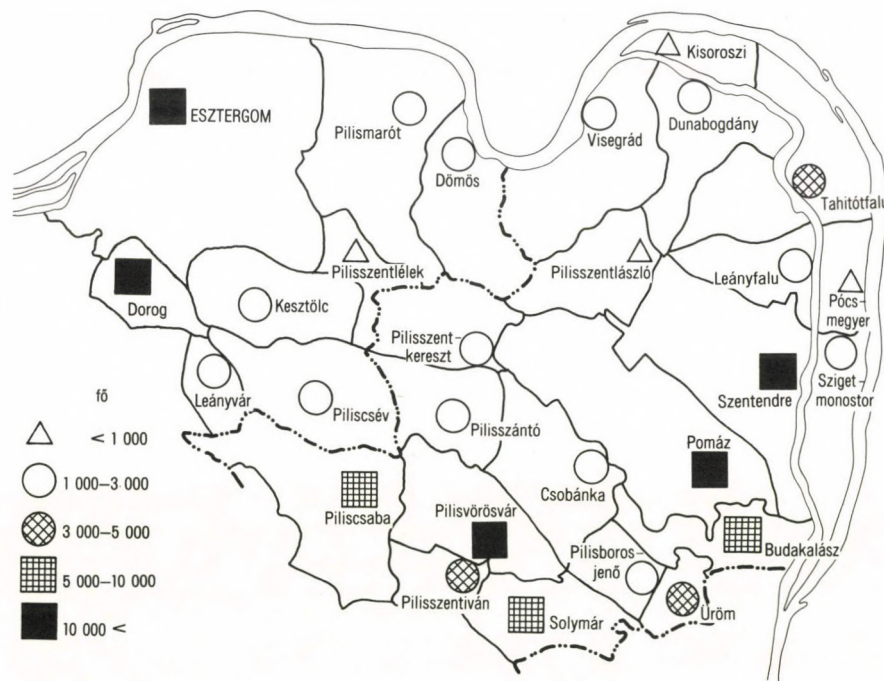
A lezajlott, területileg differenciált népesedési folyamatok következményeként a településállomány korábban meglehetősen egysíkú település-nagyságcsoportjai jelentős szóródáson mentek keresztül. A háború előtti eggyel (Esztergom) szemben ma már öt település népessége haladja meg a tízezres lélekszámot (32. ábra). Az agglomeráció övezetében ehhez csatlakozik még három-három 5000–10 000-es, ill. 3000–5000-es nagyságcsoportba tartozó település. Mindössze két „magashegyi” és ugyancsak két „szigeti” település népességszáma maradt 1000 fő alatt; vagyis a Pilis–Visegrádi-hegységre a közepes és a nagy népességtömörülések a jellemzők, ami a rekreáció különböző formáiban résztvevők ellátása szempontjából kedvező ugyan, de az igazi falusi üdülésre már kevés lehetőséget tartogat.



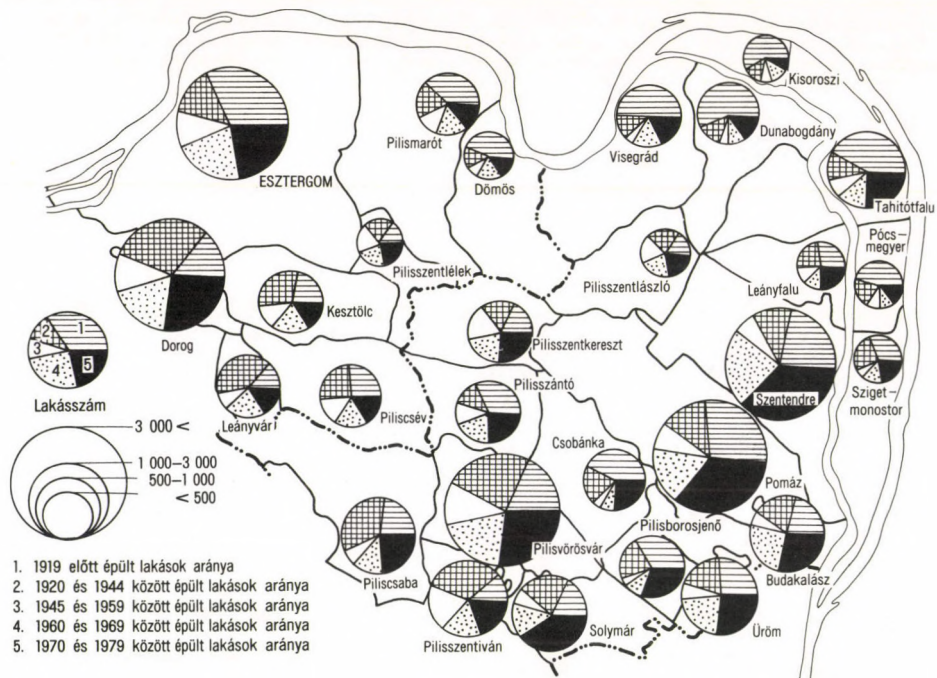
30. ábra. Vándorlási különbszet 1970–1980 között



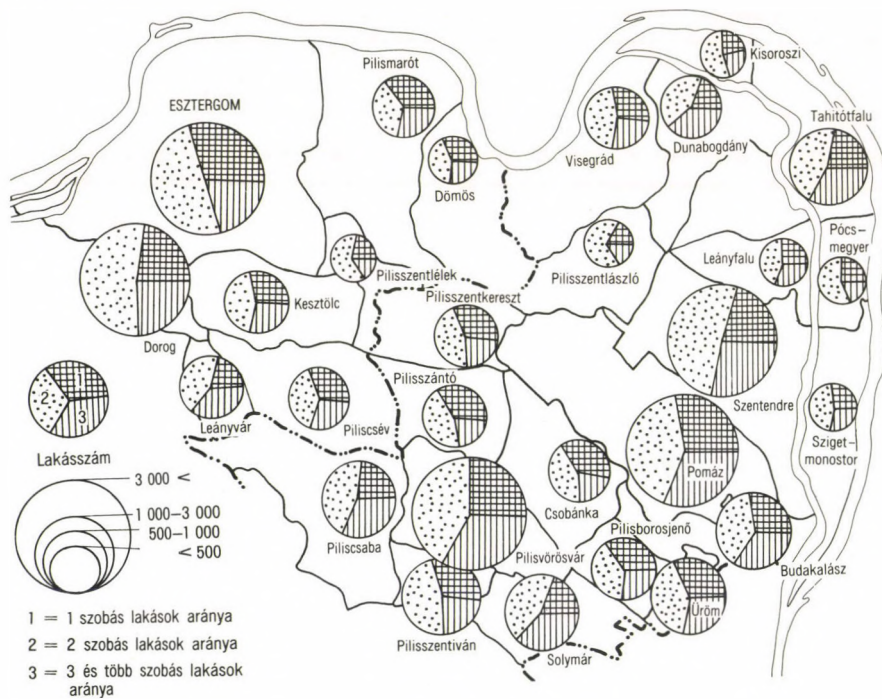
31. ábra. A települések természetes szaporodása, ill. fogyása 1970–1980 között



32. ábra. A települések népesség-nagyságcsoportok szerinti megoszlása (1980)



33. ábra. A lakásállomány építési év szerinti megoszlása (1980)



34. ábra. A lakásállomány szobaszám szerinti megoszlása (1980)

4.3 A lakásállomány mennyiségi és minőségi mutatói

Az urbánus jellegű településeken a népesség dinamikus fejlődése és a lakásállomány folytonos növekedése szoros korrelációt mutat. A lakások száma húsz év alatt (1960 – 27 600; 1980 – 43 665 lakás) 58%-kal nőtt, ami a Duna mentén – főleg a műemléki városokban –, Budapest–Esztergom között a telkek elaprózódásával járt együtt. A hegységi, szigeti településekre a telekaprozódás nem jellemző ugyan, de a 40–50 lakás/ha átlagos laksűrűség, ill. a 200–300 □-öl közötti átlagos teleknagyság a zsúfoltság növekedését jelzi.

A lakásállomány építési évének megoszlását bemutató térképünk (33. ábra) arról vall, hogy jelentősek a területi eltérések. A legrégebben – 1899–1919 között – épült lakások magas arányával az Esztergomtól Dunabogdányig terjedő Duna-szakasz települései rendelkeznek, ugyanítt, valamint a Szentendrei-szigeten magas a két világháború között épített lakások aránya is. E sávban – Esztergomot és Tahitótfalut leszámítva – viszonylag alacsony az utóbbi két évtizedben épített lakások száma. Mint már említettük, ez a sáv többnyire a fogyó, ill. stagnáló népességű települések zónája, de a lakásállomány ilyen idős korszerkezetét az övezet tradíciói (pl. Visegrád) is magyarázzák.

A másik jellegzetes – az előzővel ellentétes – településcsoport a budapesti agglomerációban alakult ki, ahol a gyors népességnövekedés, ill. a nagymérvű beköltözés miatt a legutóbbi két évtizedben épült lakások aránya megközelíti vagy túl is haladja (Solymár, Budakalász, Pomáz, Szentendre) a lakásállomány felét. A lakásállomány ilyen méretű növekedése, ill. megújulása amennyire hasznos és öröndetes a népesség „lakáson belüli” életkörülményei javulása szempontjából, legalább ennyire halmozza a helyi tanácsok gondjait. Az új lakások hosszú ideig adómentesek; így a tanácsok erőforrásai meglehetősen korlátozottak. Emiatt az út-, közmű- és üzlethálózat kiépítése, a művelődési és tanintézmények bővítése egyszerűen nem tud lépést tartani a lakossági igények növekedésével. A problémák halmozottan jelentkeznek pl. Szentendrén, ahol az utóbbi öt évben újabb kétezerrel nőtt az állandó népesség; a tanácsnak az ehhez szükséges (említett) legfontosabb fejlesztési feladatok mellett folyamatosan rendben kellene tartani a műemléki városközpontot; idegenforgalmi szezonban esetleg több tízezer idelátogató kulturált ellátásáról is gondoskodnia kell. S ami az idegenforgalmi fizetővendéglátást illeti, a sok új – jelentős részben kis alapterületű – ház, tömlakás nem eredményez számottevő bővülést. A régen épült lakásállomány nem kizáró tényezője a fizetővendéglátásnak, hanem korszerűsítve, komfortosítva nagyobb alapterülete és főleg városban, falun belüli központi elhelyezkedése miatt kedvezőbb feltételeket kínál. A Duna mentén Szentendrétől Esztergomig tradicionálisan e régebbi házak a fizetővendéglátás stabil helyei.

A lakásállomány szobaszám szerinti összetételében kiugró értékek nincsenek (34. ábra). Mindenütt legtöbb a kétszobás lakás. Viszonylag magas az aránya az egyszobás lakásoknak ott, ahol a régebben épített hajlékok vannak többségben, ill. fordítva; magas a három vagy annál több szobát magába foglaló ház ott, ahol a lakásállomány fiatal.

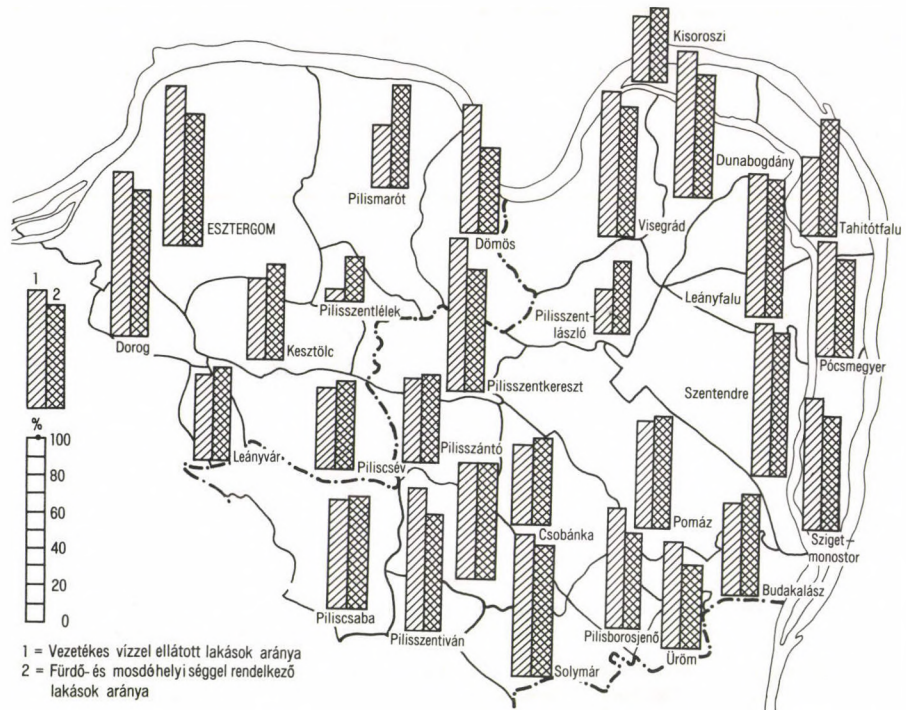
A lakósűrűség (100 lakott szobára jutó lakó) ugyancsak nem mutat jelentős területi szóródást. Az idegenforgalom szempontjából viszont említést érdemel, hogy épp Visegrádon és a környező falvakban a legalacsonyabb, ami a fizetővendéglátást segíti. Alacsony még – háromszobás lakások magas aránya miatt – a Dorogtól DK-re elterülő falvakban is, de ezek idegenforgalmi vonzerőt kevésbé képviselnek.

A lakások közműellátottsága területileg meglehetősen szélsőséges (35. ábra). A vízművel, ill. a regionális ivóvízvezetékekkel rendelkező településeken a lakások több mint 70%-a rá van kapcsolva a hálózatra, de a települések 36%-ában a lakások ellátottsága mégis 50% alatti.

Feltűnő ellentmondás, hogy néhol a lakások fürdő- és mosdóhelyiséggel való ellátottsága magasabb, mint a vezetékes vízzel való ellátás. Bár ez a lakások általános komfortfokozata megítélésénél kedvező jel, de látnunk kell, hogy a lakás vízzel való ellátását szolgáló egyedi megoldások gyakran vezetnek zsákutcába; költségesek, vagy kihasználatlanul hagyják a komfort felszereléseit és növelhetik a közösségi környezetvédelmi gondokat. A szennyvízcsatornára kötött lakások területi szóródása nagyjából hasonló, mint a vezetékes vízzel való ellátás. A vezetékes vízellátás, ill. szennyvízelvezetés és -kezelés közötti „olló” különösen problematikus a főváros vízellátásában kiemelkedő szerepet játszó Szentendrei-szigeten. A Duna kavicsrétegében tárolt – parti szűrési kutakkal felszínre hozott – ivóvíz minőségét a szennyvizek állandóan veszélyeztetik, különösen az említett ellenőrizhetetlen egyedi vízbeszerzési, szennyvízelhelyezési megoldások.

4.4 A területhasznosítás időbeni változásának mintaterületi vizsgálata

Mint ahogy a 3. fejezet zárásaként a természeti környezet értékeinek minősítése kapcsán a természetjárás tekintetében legkiemelkedőbb adottságokkal rendelkező Dobogókő és Szőke-forrás völgye térségét választottuk modellterületnek, ugyanúgy a települési környezetet mélysegesen átható, átformáló, a területhasznosítás irányait és arányait meghatározó rekreációs funkcióváltás érzékeltetésére exponált térséget, nevezetesen *Szentendre északi részét* választottuk mintaterületül. Míg azonban az előbbi mintaterületi vizsgálathoz – vagyis a növénytakaró és a domborzati formák minősítéséhez – a rendelkezésre álló adatokat kiegészítő, terepmunkához kötött tapasztalati meg-



35. ábra. A lakások közműellátottsága (1980)

figyelés, összehasonlító értékelés elégségesnek bizonyult, addig a Szentendre északi részén a korábbi természeti környezetből művi környezetté váló átalakulás folyamatának rekonstruálását hatékonyan *légifelvételek segítségével* végezhetjük el. Szerencsés körülmény, hogy a Hadtörténeti Intézet Hadtudományi Térképtárában, ill. a Földmérési Intézet Filmtárában több mint 30 évre visszamenőleg rendelkezésre állnak a Szentendréről készített légifelvételek. Ezek információtartalma bőségesen elegendő volt a területhasznosítás tér- és időbeni változásának rekonstruálására.^{1 2}

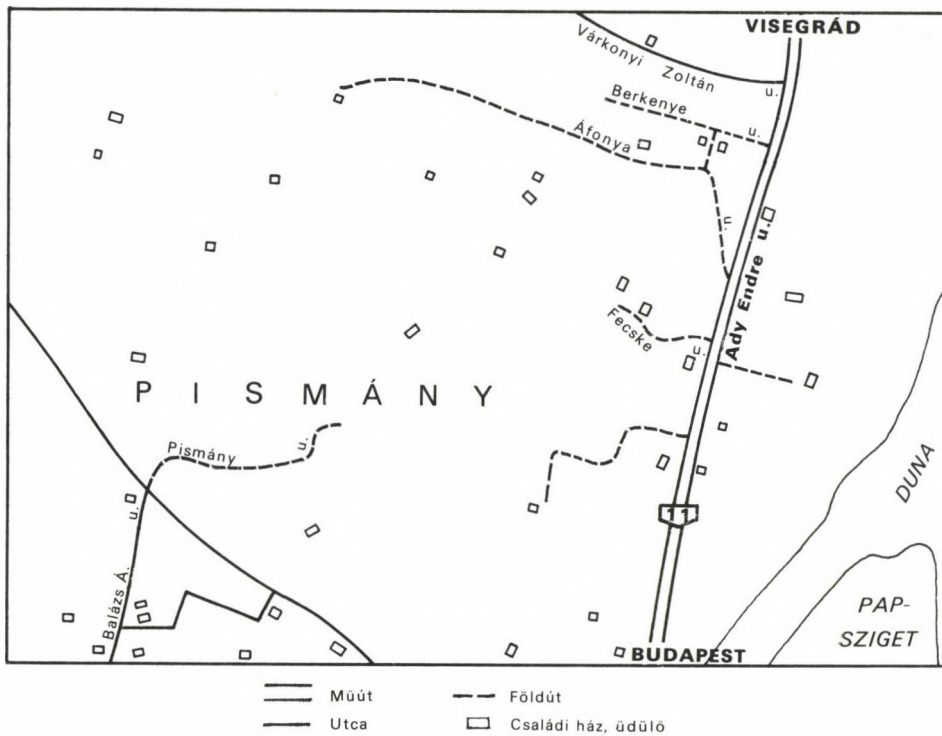
A részletes vizsgálat választott területe Szentendre északi részén a 11-es úttól jobbra eső – a Szentendrei-Dunáig terjedő – keskeny parti sáv, ill. a bal oldali Pismány-hegy; a kiválasztott felvételek feldolgozási méretaránya 1 : 5000. E méretarányban készített pozitív fényképeken szabad szemmel könnyen felismerhetők a házak, a legkeskenyebb utak, a növényzet.

Technikai okok (illesztési, jelkulcsi szempontok) miatt a felvételek interpretációját a jelenlegi állapot rögzítésével kezdtük, ezt követte a változás dinamikáját bemutató, az 1980-as, az 1971-es, az 1962-es és végül az 1951-es légifelvételek értékelése. Az interpretáció döntő szempontja a *beépítettség térbeli dinamizmusa*, az úthálózat bővülése, ill. minőségi változása volt.

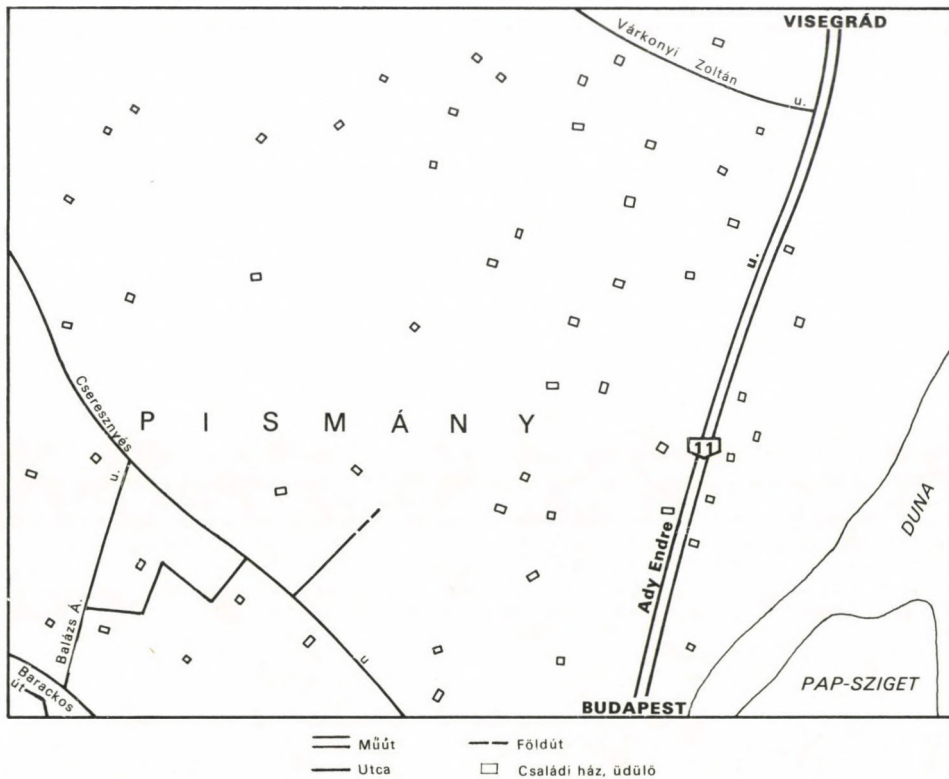
Az 1950-es légifelvételek alapján készített interpretáció csaknem az eredeti – a rekreációs potenciál kibontakozása előtti – földhasznosítási állapotot mutatja. Az archív felvételekről készített fekete-fehér másolatokon a magasabb részeken fás-bokros foltokat látunk, amelyeket – főleg az utak mentén – gyümölcsösök öveznek. Jelentős területi kiterjedésben – főleg a síksági, kis lejtőszögű felszíneken – szántók találhatóak. Az elszórtan jelentkező épületek egyrészt útmenti házak, másrészt a szőlő- és gyümölcsstermelést, ill. állattenyésztést szolgáló nem lakott gazdasági épületek. A 11-es utat leszámítva használt – részben karbantartott – út mindössze kettő található, a városból kivezető Cseresznyés, ill. Balázs Á. utca folytatása. A 11-es útból kiágazó többi nyomvonal földút (36. ábra).

1962-ben a területhasznosítás átalakulását elindító funkcióváltás kezdetén vagyunk. A 11-es út árvizektől kevésbé veszélyeztetett jobb oldalán már néhány üdülő hétvégi ház felépült. A Pismány területéről a régi gazdasági épületek eltűntek – ugyanúgy a régi földutak is –, helyettük megjelentek – főleg a keleti lejtőn – az első hétvégi házak, nyaralók (37. ábra).

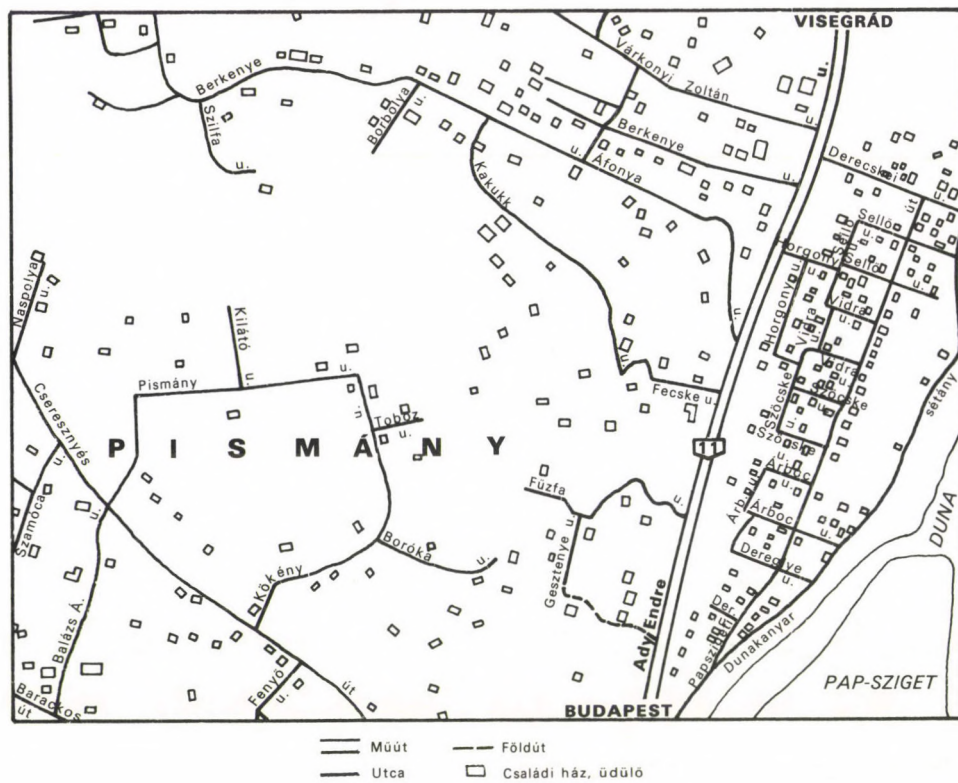
^{1 2} A légifelvételek sokoldalú hasznosítását jelzi, hogy a földhasznált húsz archív és új (fekete-fehér, ill. színes) fényképmásolat információtartalmának mintegy 10%-a elégségesnek bizonyult a területhasznosítás változásának interpretálásához.



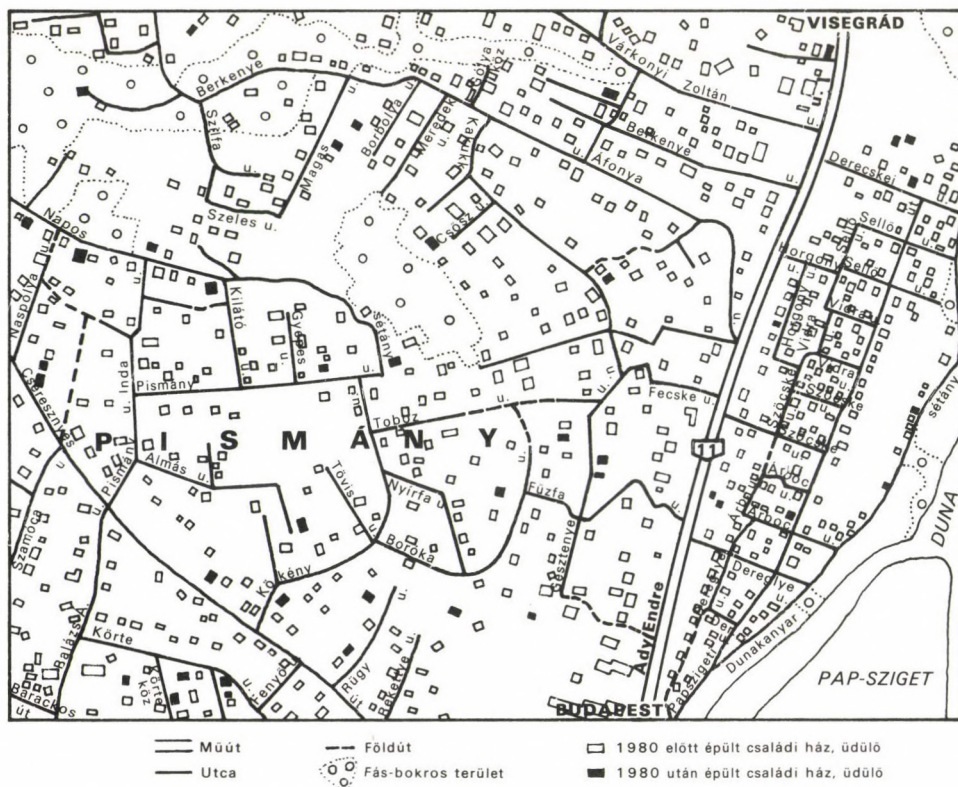
36. ábra. Ut- és épület-interpretáció Szentendre É-i övezetében 1951-es archív felvétel alapján. (Hadtört. Int. Térképtára; film/képszám 68/155, nyt. szám 24 444)



37. ábra. Ut- és épület-interpretáció 1962-es archív felvétel alapján (Hadtört. Int. Térképtára; film/képszám 970/934, nyt. szám 30 506)



38. ábra. Ut- és (főleg üdülő-) épület-interpretáció 1971. évi színes légitelkép alapján (Földmérési Int.; repülési vázlat szám 88)



39. ábra. Ut- és (főleg üdülő-) épület-interpretáció 1980., ill. 1984. évi légitelkép alapján. (Földmérési Int. repülési vázlat sz. 20, 25; ill. Vízügyi Filmstúdió és Fotoszolgálat 1984. aug. 16-i színes felv.)

Az 1960-as évek folyamán rajzolódik ki a vizsgált 7500 ha-nyi síksági, ill. dombsági felszín új, jellegzetesen rekreációs célú területhasznosítási arculata. Kiváltója, hogy a szervezett üdültetés lehetőségei nem bővültek megfelelően, ezáltal a – főleg hétvégi – pihenés iránti folytonosan növekvő igények kielégítése az egyéni vállalkozás útjára terelődött.

BERÉNYI I. adatai szerint^{1 3} 1962–1968 között Szentendrén a használatba vett üdülők száma a bázisévhez viszonyítva négyszeresére nőtt; 1969–1972 között az üdülők – azon belül főleg a hétvégi pihenést szolgáló házak – építése még inkább fölgyorsult. Ennek eredményeként 1962–1972 között mintegy 550 pihenést szolgáló ház épült Szentendrén.

Az állami, tanácsi parcellázást követő *üdülő-pihenő területhasznosítás dinamikáját* mutatja a 38. és 39. ábra egybevetése. Az 1971. május 12-én készült légifelvétel interpretációjával készült térképünk a 11-es úttól a Szentendrei-Dunáig terjedő részen már csaknem a mai utcahálózatot mutatja, a felosztott telkek legalább felének beépítésével (38. ábra).

A Pismány É-i, K-i és D-i oldalán az úthálózat ugyancsak kiépül, de egyelőre még csak laza beépítéssel. Üresen már csak az alacsony hegy gerince marad.

A 39. ábra a területhasználat *üdülő-pihenő funkcióváltásának végkifejlődését* reprezentálja. Az interpretáció az 1980 előtt, ill. után épült, s 1984. augusztus 16-ig befejezett üdülő- és hétvégi házakat a sűrű, nagyjából megfelelően kiépített utcahálózattal együtt mutatja be. Jól látható a csaknem teljes beépítés, csupán a hegytetőn maradt meg kis foltban fás-bokros terület. A 4/5 résznyi Pismány oldal és az 1/5 résznyi dunai oldal között azonban lényeges eltérés mutatkozik: előbbi nagyobb parcellás, „szellősebben” beépített hegyi üdülőövezet (gyümölcsösökkel, konyhakertekkel), utóbbi apró parcellákon sűrűn beépített, a vízparti pihenést szolgálja. Az interpretáció azt is igazolja, hogy további beépítésre szabad terület nem áll rendelkezésre.

A települési környezet időbeli változásának vizsgálatához készített légifelvételek – a beépítettség időbeli változása mellett – az úthálózat, a földhasználat alakulásához, a környezet egyensúlyi problémáinak felderítéséhez is értékes információkat adnak. Az ismétlések elkerülése végett itt csak annyit említünk meg, hogy az eredeti légi felvételekről készített – itt nem közölhető – másolatokon jól kivehető, hogy az 1962-ben még a kertek, szántók között futó, a domborzati adottságokhoz jól idomuló földutak, ösvények többsége a későbbiekben szilárd útburkolatot kapott: új nyomvonalak kijelölésére csak néhány esetben került sor. A földhasználat változásában időben egymást követő (váltó), kettős folyamat tükröződik. Az 1951-es összefüggő fás-bokros növényzetet, az összefüggő szántóterületeket 1971-ig jobbra a gyümölcsösökterek váltják fel. 1980. ill. 1984-re viszont a szántók csaknem teljesen eltűntek, fás-bokros felület csupán a 205 m-es Pismány É-i meredek lejtője körül maradt meg kis foltban. A szántókat és az 1960-as évek gyümölcsösökterkeit az időszak végére a hétvégi parcellák váltották fel, azon belül kis zöldseges-, gyümölcsösökterekkel, építményekkel és udvarokkal, melyeket a sűrű utcahálózat keretez.

^{1 3}Berényi I.: Az üdülőterületek területfelhasználásának néhány kérdése Szentendre példáján. Területi Kutatások 4. 1981. pp. 109–118.

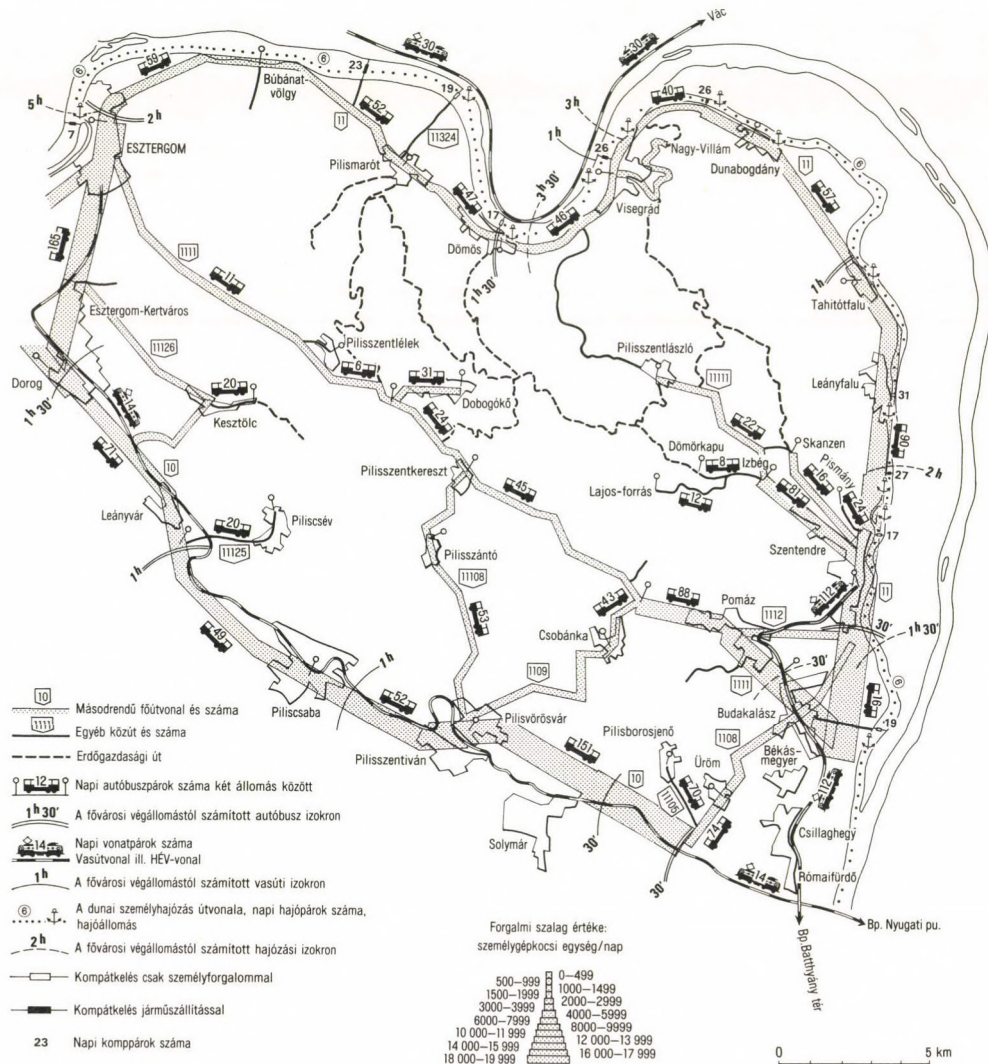
5. AZ INFRASTRUKTURA ÉS AZ IDEGENFORGALMI VENDÉGLÁTÁS MINŐSÍTÉSE

5.1 Közlekedés

A vizsgált területen két másodrendű főútvonal, a 10-es számú budapest–dorogi és a 11-es számú budapest–szentendre–visegrád–esztergomi út halad át. Az előbbi Budapest–Szentendre közötti szakaszán a 80-as évek elején kétszer kétsávos autóúttá építették ki. Az alacsonyabb rendű közutak közül a legjelentősebb a 111-es számú, amely a Pomáz–Dobogókő–Esztergom vonalon haladva a hegyvidék legmagasabb részeit teszi elérhetővé.

A Szentendre–Pilisszentlászló–Lepence-völgy közötti 11 111-es út részben tehermentesíti a gyakran túlsúfolt 11-es utat, emellett látványos hegységi tájakon halad át. A 11 108-as pilisvörösvár–pilisszentkereszti és a 1109-es pilisvörösvár–csobánkai közútnak kisebb az átmenő forgalma. A többi – jórészt bekötőút jellegű – közúton (pl. 11 125 Leányvár–Piliscsév) kívül meg kell említeni a Pilisi Parkerdő Gazdaság kezelésében levő pormentesített erdőgazdasági utakat, amelyek jórészt a Visegrádi-hegységet szelik keresztül-kasul. Engedéllyel magángépkocsik is használhatják ezeket, sőt, néhány idegenforgalmi létesítmény – pl. a Hoffmann-fogadó – csak ilyen úton közelíthető meg.

A közutakon zajló közlekedés jellemzésére az 1980. évi országos forgalomszámlálás eredményeit forgalmi szalag formájában ábrázoltuk. A napi átlagértékeket különböző időpontokban számlált forgalomból állapították meg, statisztikai úton (40. ábra). Az adatokat személygépkocsi-egységbe számítottuk át, az alábbiak alapján:



40. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység forgalmának minősítése

Járműfajta

Átszámítás személygépkocsi-egységre

Személygépkocsi	1,0
Motorkerékpár	0,8
Autóbusz	2,5
Kis- és könnyű tehergépkocsi	2,5
Nehéz tehergépkocsi	2,5
Pótkocsis tehergépkocsi	2,5
Nyerges vontató, kamion	2,5
Traktor, dömper	2,5
Moped, kerékpár	0,3
Fogat	3,0

(A nehéz motoros forgalom adatait technikai mérőszámban [egység-tengely/nap] számítottuk ki.)

A forgalmi terhelés osztályközeit 14 kategóriában adtuk meg 0–20 személygépkocsi-egység/nap között. Az egyes települések közötti szalagok szélessége arányos a forgalommal (a települések közötti forgalom értéke). Az egyes viszonylatokban a napi buszpárok számát az érvényes autóbuszmenetrend alapján számítottuk ki. Itt figyelembe vettük az időszakosan közlekedő járatokat is. A buszjáratok számát – az egyes települések közötti viszonylatokban – az autóbuszt jelképező kis rajzon feltüntetett számok mutatják. A menetrend adatai alapján a fővárosi végállomástól számított izokronokat ugyancsak feltüntetjük a térképen (Esztergom pl. Budapestről Visegrádon át 2 óra, Dorogon át alig több mint 1 óra alatt érhető el autóbuszsal).

A vasúti közlekedés ábrázolásakor nemcsak a budapest–dorog–esztergomi és a budapest–szentendrei (HÉV-) vonalat, hanem a Budapest–Vác–Szob vasútvonalat is figyelembe vettük, hiszen a Duna jobb partján levő települések a bal partról kompjáratokkal könnyen megközelíthetők. A bal parti vasút menetideje Budapesttől számítva kisebb, mint a jobb parti buszjáratoké. A napi vonatpárok számát – az autóbuszokéhoz hasonlóan – a jelkulcsi embléma fölött jelezzük. Feltüntetjük a fővárostól számított átlagos vasúti izokron-értékeket is. Ebből kiderül, hogy a Budapest–Dorog–Esztergom viszonylatban az autóbusz gyorsabb, mint a vasút.

Jelentős szerepet játszik a nyári idényben a dunai személyhajózás is. A térképen ábrázoltuk a járatok útvonalát, a hajóállomásokat és a napi hajópárok számát. A hajózási izokron a személyhajók menetidejét vette tekintetbe a Dunán felfelé. Ez az érték lefelé természetesen kisebb. A ritkábban közlekedő szárnyashajók menetidejét nem vettük figyelembe.

Az érintett területen a két part között nincs híd a Dunán. (Az Esztergom–Párkány (Štúrovo) hídát még a II. világháborúban felrobbantották, s azóta nincs helyreállítva.) Egy közúti híd vezet át a Szentendrei-szigetre Tahitótfalunál. A két part között rendszeres kompátkelés van, kivéve a jégzajlás idejét. A térképen külön feltüntetjük a kompátkelések napi számát, ill. a járműszállítási lehetőségeket.

5.2 Vízgazdálkodás, csatornázás

A Pilis–Visegrádi-hegység vízellátásának alapja a területen rendelkezésre álló felszíni és felszín alatti vízkészletek. Ezek közül legnagyobb mértékben a *parti szűrésű vizek*, kisebb mértékben a *réteg- és karsztvizek*, továbbá a Duna *felszíni vízkészlete* vehető igénybe. A jelenlegi – elsősorban a parti szűrésű vízkészletekre alapozott – vízművek problémája az ammónium- és nitrát-tartalom megjelenése, ill. növekedése.

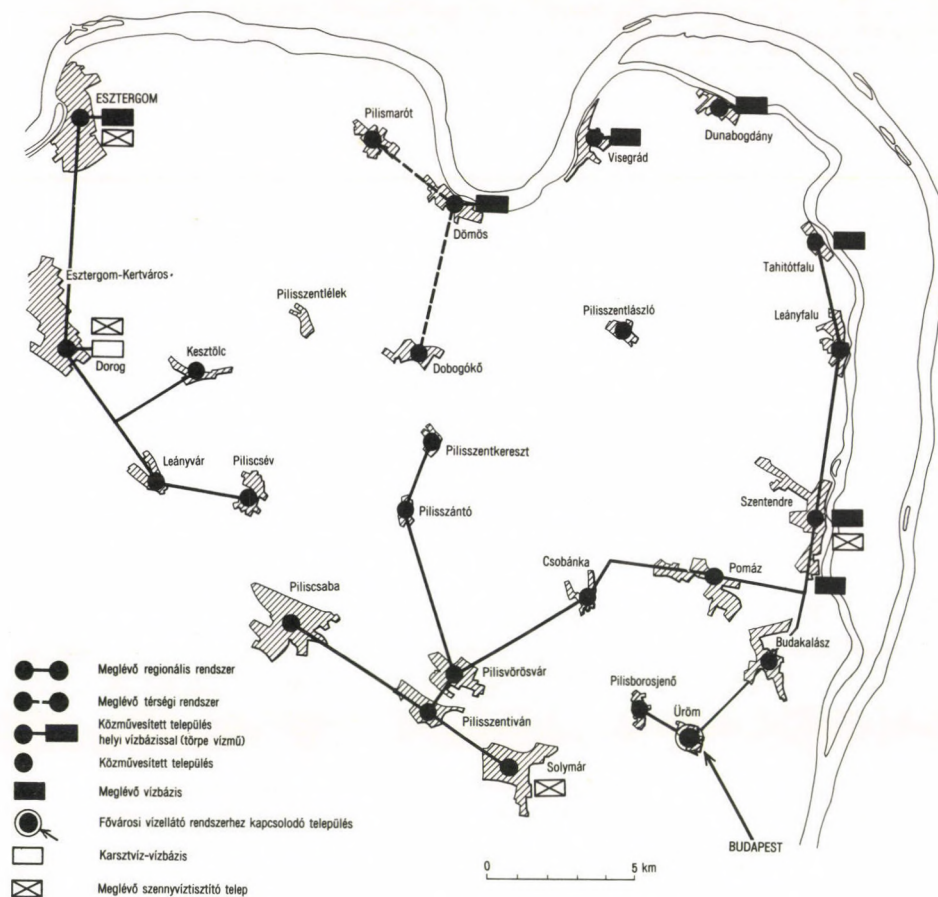
A főváros vízellátása, vízszükségletének kielégítése jelentős részben a Dunakanyar folyóparti, ill. a Szentendrei-sziget víztermelő telepeiről történik, s a budapesti hálózatról kapja több – területünkön levő – település is az ivóvizet. A parti szűrésű kutak, ill. víztermelő és -szolgáltató telepek kapacitását a Duna mindenkori vízállása és hőmérséklete befolyásolja; a nyári nagyobb fogyasztás idején a hozamnövekedés mértéke elérheti a 20–30%-ot.

A Dunakanyar üdülőterület mindkét oldalán regionális vízellátó rendszerek működnek (41. ábra).

A *jobb parti rendszerről* ellátott települések: Tahitótfalu, Leányfalu, Szentendre, Pomáz, Csobánka, Budakalász, Pilisszentiván, Pilisvörösvár, Üröm, Pilisborosjenő, Pilisszántó, Pilisszentkereszt, Piliscsaba. Az esztergom–dorogi rendszer Esztergom – Dorog – Kesztlőc – Leányvár és Piliscsév községeket kapcsolja össze. Az ún. *térségi rendszer* a dömösi parti szűrésű kutakból biztosítja Dömös – Pilismarót és Dobogókő vízellátását. A meglévő vízbázisokon (Szentendre, Leányfalu) kívül új vízszerzési helyként vehető számításba Dunabogdány környéke. Visegrád és Dunabogdányt saját kutak látták el ivóvízzel (törpe vízmű).

A meglévő vízbázisokon kívül Dorog környékén a bányavizek hasznosítására is fokozottan kell számítani. (A kiemelhető maximális mennyiség 10 m³/perc).

A Duna jobb parti rendszerről a jelenleg ellátott településeken kívül távlatban még Pilisszentlászló, Dunabogdány és Visegrád kaphat ivóvizet.



41. ábra. A vízellátás regionális rendszere, a települések alpinfrastruktúrájának minősítése

Dömös és Dobogókő vízellátása távlatilag a pilismaróti vízbázisra alapozva, új vízmű kialakításával is megoldható, de esetleg a Duna jobb parti rendszerhez is csatlakoztatni lehetne.

Vízigény:	Duna jobb parti rendszer (Szentendre és környéke)	13 200 m ³ /nap
	Esztergom	13 300 m ³ /nap
	Dorog	14 500 m ³ /nap

A Pilis–Visegrádi-hegység területén a *csatornahálózat* meglehetősen fejletlen (20. táblázat). Az ezeken elvezetett szennyvizek nagy részét egyedi, kisebb részét településközi szennyvíztisztító telepek tisztítják.

A térség csatornázásának és szennyvíztisztításának megoldására regionális, ill. térségi rendszerek kialakítását tervezik (Szentendre környéke, Nagymaros és környéke).

A vizsgált terület városaiban, Szentendrén és Esztergomban ma is működik szennyvíztisztító telep, de ezek bővítést, korszerűsítést igényelnek.

A fővárosi csatornahálózatához kapcsolják az alábbi településeket: Pilisborosjenő, Üröm, Pilisvörösvár, Pilisszentiván.

A csatornázás és szennyvíztisztítás megvalósítása nyomán jelentős problémát jelent a visszamaradó szennyvíziszap. Az üdülési övezet, a Pilisi parkerdő, valamint a Pilis karsztos kőzetekből felépült volta kizárja az iszap-deponia létrehozását a területen.

Összességében, a közüzemi vízzel ellátott lakások és a közcsonakra kötött lakások aránya (az ún. közmű-olló) a vizsgált térség *Pest megye* területére eső 20 település esetében 4,28. A Pest megyei átlaghoz (2.11) viszonyítva a jelzett érték annak csaknem kétszerese, a helyzet mégsem megnyugtató. Szembetűnő, hogy helyenként a csaknem teljes mértékben hiányzó csatornahálózat miatt a közműellátottság – a térség kiemelt, üdülőterületi jellege ellenére – meglehetősen egyoldalú. A viszonylagosan kedvező kép néhány település magas fokú közművesítettségének köszönhető. Jelentős beruházások folyamánként a lakosság ivóvíz ellátása az országos átlagnál lényegesen

20. táblázat. A szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás helyzete 1981-ben

Település	Közcatorna hálózat hossza km	Elvezetett szennyvíz m ³ /nap	Tisztító kapacitás		Befogadó
			mech.	mech. + biol.	
Szentendre	24,2	4180	—	2800	Szentendrei Duna
Pomáz	5,1	105	—	—	Szentendrei telep
Budakalász	2,4	65	100	—	Barát-patak
Pilisszentkereszt	2,8	295	—	—	Kavicsos-patak
Esztergom	nincs adat	nincs adat	van	épül	Duna
Dorog	nincs adat	nincs adat	van	épül	Kenyérmezői-patak

jobb. A keletkező szennyvizek elvezetése alacsony határfokú. A helyzet felülvizsgálata a Duna-part és a Szentendrei-sziget víznyerő bázisainak közelsége és veszélyeztetettsége miatt elkerülhetetlen, mert a térség a Duna-menti forrásfoglalások vízgyűjtője. Különösen sürgős feladat Tahitótfalu, Kisoroszi és Szigetmonostor helyzetének újraértékelése.

5.3 Idegenforgalmi vendéglátás

Vizsgált területünk 28 településének nagy többsége — amint már a 4. fejezetben kifejtettük — még ma is *vegyes szerepkörű*. Ez azt jelenti, hogy az idegenforgalmi funkció kiszélesedése ellenére a helyi lakosság érdekei szélesebb horizonton kötődnek a mazógazdaság és erdészet, a kitermelő és feldolgozó ipar által teremtett megélhetési forrásokhoz, mint az üdülés-pihenés szférájához. Komoly gond az is, hogy a helyi lakosság érdekei gyakran ellentétesek az üdülők és hétvégi turisták érdekeivel, igényeivel. A lakónépesség (helyben dolgozók és ingázók) és az egyre növekvő vendég- és turistaforgalom között feszülő érdekellentétek több forrása ismert. Ezek között legszembetűnőbb, hogy a helyi kereskedelmi és szolgáltatási hálózat — főleg az idegenforgalmi idényben — túlszűfolt; a kínálatot meghaladó kereslet miatt egyes élelmiszerek és szolgáltatások szabadpiaci árai egyre magasabbak. A növekvő turista- és hétvégi forgalom miatt zsúfoltság jelentkezik az utakon, településeken egyaránt és ezáltal mindennemű szennyerhelés nő. Az idegenforgalmi vonzerő miatt a helyi telekárak sokszorosan meghaladják az átlagot. Ellentmondás forrása az is, hogy a hegyi turizmus „résztvevői” nem minden esetben tisztelik a személyi tulajdont (házak kifosztása, kertek, háztáji gazdaságok termésének megdézsmálása, tűzesetek stb.). A helyi szolgáltatási és kulturális igények kielégítésének feszültségei azonban nem írhatók csupán a vendégforgalom számlájára, mert a sajátosan vendégforgalmi ellátás sem biztosított megfelelő színvonalon.

A helyi lakosság egyes rétegeinek az idegenforgalommal összefüggő érdekviszonyai ugyancsak jelentősen eltérőek. A nagy többség csak közvetve érzékeli az idegenforgalom értékteremtő jelentőségét, értékteremtő szerepét, mert a családi háztartásban annak kimutatható hasznát nem élvezi. A helyi lakosság keresőinek csak kisebb része vesz részt az üdülő- és turistaforgalmat segítő szolgáltatási ágazatokban — azok egy része is csak időszakosan vagy alkalmi foglalkoztatottként — ill. a magánüdülés lehetőségeit bővítő fizetővendégszobák kiadásában. A többség és a kisebbség említett érdekviszonyai közötti különbség belső társadalmi feszültségeknek is forrása, mert még a helyben lakók többségének nomináljövédelme adott (egyes rétegeknél az utóbbi években csökkenő) és semmiben sem élvezője, csak kárvallottja az idegenforgalomnak, addig kiadható háztulajdonnal, értékesíthető telekkel vagy tőkével rendelkező kisebb hányadnak a növekvő forgalom a szobakiadásban, magánkereskedelemben és -szolgáltatásban való részvétele extrajövédelmet biztosít.

A vizsgált terület települései — a még uralkodó vegyes szerepkör ellenére — idegenforgalmi szempontból A-, B- és C-típusba¹⁴ sorolhatók.

¹⁴ Az üdülés-idegenforgalmi potenciál, ill. a kiépítettség és a fogadóképesség egybevetésével

az *A-típusba* tartoznak azok az idegenforgalmi szempontból frekvenciált települések, amelyek fogadóképessége az idegenforgalmi infrastruktúra kiépítettsége, fejlettsége folytán magas, ezáltal alkalmasak mind a tartós üdülésre, mind a mobil turizmus fogadására. Az üdülési adottságokhoz igazodó differenciált céltámogatással, ill. fejlesztéssel az e típusba tartozó települések a rekreáció kimagasló — szervező — központjaivá válhatnak;

az *B-típusba* tartoznak azok a települések, amelyek adottságai csak részlegesen teszik alkalmassá azokat üdülő- és turistaforgalom fogadására. A kommunális infrastruktúra itt is célirányos fejlesztésre szorul a vendégforgalom színvonalas ellátása érdekében;

az *C-típushoz* tartozó települések nem frekvenciáltak. Adottságaik lassúbb ütemű fejlesztést kívánnak, hosszabb távon azonban a ma még kevésbé kedvező adottság vonzóvá válhat, s akkor gyorsabb fejlesztés kívánatos.

Az A-típushoz tartozó fogadóképességű települések^{1 5} egy részében (Szentendre, Visegrád, Esztergom stb.) az idegenforgalommal kapcsolatos fejlesztési problémák jó része rövidebb távon megoldható, amiben a helyi erőforrások — főleg a kereskedelemben és a szolgáltatásokban — fontos szerepet játszhatnak.

A B-típusú fogadóegységeknél a mában megmutatkozó ellentmondásokkal csak abban az esetben kell távlatilag is számolni, ha a községfejlesztési alapokból, a megyei költségvetésből, tárc hitelből az erre a területre „tervezett” összegeket célszerűtlenül használják fel.

A C-típushoz tartozó települések, lassúbb ütemű fejlesztése a középtávon nem okoz lényegesebb problémát. Viszont a hosszú távú (komplex) fejlesztésre itt is időben fel kell készülni.

Az üdülővendég- és turistaforgalom szempontjából az A és B típusú települések között meglevő színvonalkülönbség nem annyira a termelőerők eltérő fejlettségéből, mint inkább az *infrastruktúra fejlettsége közötti különbségből adódik*, bár néhol ez is fellelhető (pl. Esztergom — Pilisszentlászló; Visegrád — Tahitótfalu stb.).

Következésképp, míg az A kategóriájú üdülőhelyeken az üdülővendég- és turistaforgalom az egyébként is *fejlettebb ellátási szintre* épül, addig a B típusú üdülőhelyeken a fejlesztés elsősorban a *vendégforgalom érdekében* történik, s az állandó lakosság igényeinek kielégítése csak másodlagos szempont.

A népmozgalom strukturális változásából fakadó ellentmondások másik válfaja a magyar és külföldi üdülők igényeinek eltérő kielégítésében jelentkezik. Ez mindenképp abban nyilvánul meg, hogy az elhelyezés bizonyos *kontraszelekciót* jelenthet és az árak emelkedése érinti a belföldieket is. Viszont a túlnyomóan átutazó külföldi idegenforgalom (Szentendre, Visegrád, Esztergom) elsődlegesen kulturális jellegű, így a hosszabb idejű tartózkodás ma még nem általános.

Az igény szint emelkedése tehát a növekvő hétfégi turizmus szempontjából figyelmet érdemel, emellett fontos beruházási, területfejlesztési, kommunális intézkedéseket igényel a vizsgált térségben.

Közismert, hogy az utóbbi évtizedekben a *mozgó üdülési formák* szerepe, jelentősége a Pilis—Visegrádi-hegység területén ugrásszerűen megnőtt, különösen a hétfégi kirándulóforgalomé. Becslések szerint a hetvenes évek főszezonjaiban 35–40 ezer kiránduló látogatott ide, de az 1980-as évek elején a hétfégi forgalom — a KPM utasforgalmi adatai alapján — már elérte a 145 ezer főt is. A vendégforgalom megháromszorozódása (jellemző, hogy a hétfégi kirándulók száma már 1970-ben meghaladta az 1980-ra előrejelzett értéket!) során jelentősen megnőtt a kempinget igénybevevők részaránya.

A vendéglátás, a szolgáltatás tehát mindinkább elszakad a helyi lakosság tevékenységétől. Éppen ezért a vendéglátás megszervezésekor a sajátos körülményeket és követelményeket figyelembe kell venni és a rekreációs igényekkel magasabb fokon, komplex módon kell foglalkozni. A közgazdasági tényezők között az *idegenforgalmi költség-ráfordítás és -megtérülés közötti viszonylag szűk időintervallumot a hatékonyság fontos forrásként* kell értékelni. Ugyanakkor azt is figyelembe kell venni, hogy a kempingek átvonuló szálláshelyeinek rohamos növekedése, de tervszerű igénybevétele mellett kisebb mértékben nőtt az üdülők, magánnyaralók száma.

A *vendégforgalom növekedése*, általánossá válása ill. a *mozgó üdülési forma térhódítása*, erőteljesebb érvényesülése az elmúlt két évtized adatai tükrében mutathatók ki. E szerint

	1960	%	1970	%	1980	%
az állandó népesség	100 126	100,0	107 000	106,9	130 263	140,1
a tartós üdülőnépesség	8 232	100,0	32 500	394,8	51 800	629,3
a kirándulók	18 900	100,0	40 000	211,6	66 000	349,2

volumenben és %-ban növekedett.

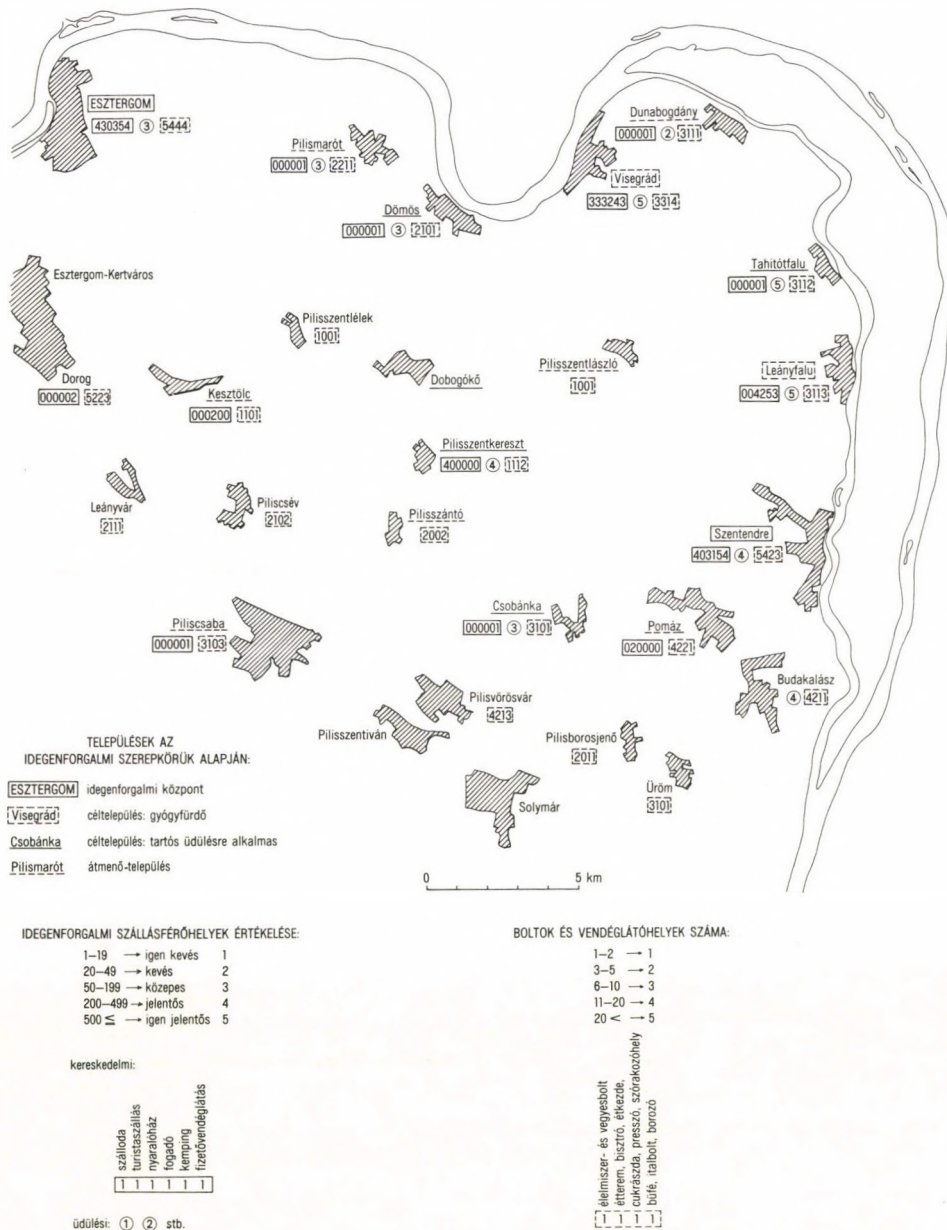
Az igénybe vett szálláshelyek strukturális változásából és főleg a gépjárművek számszerű növekedéséből következően (Magyarországon 1985-ben hozzávetőlegesen 1,2 millió, Budapesten pedig 400 ezer magán-személygépkocsit tartottak nyilván) a *vendégforgalom egyre nagyobb hányada esik mozgásban levőkre*, akik különböző települések, kirándulóhelyek között „vándorolnak”. Ennek hatásaként a fogyasztó közönség is gyorsabban cserélődik. A fejlesztésnél ezzel a ténnyel számolni kell.

A szolgáltatást és az áruellátás egy részét mozgó vagy mozgatható egységekben célszerű biztosítani. A mobilitást jelentősen elősegítik az *összeszerelhető* kivitelezésű üzletek, étkeztető helyiségek, amelyek telepítési helyét a forgalom hullámzásától ill. az évszakoktól függően meg is lehet változtatni. A *helyhez kötött* kiszolgáló épületeket viszont oda kell telepíteni, ahol a helyi lakosság igényeit kulturáltan lehet szolgálni.

^{1 5} A Pilis—Visegrádi-hegység „A”, „B” és „C” típusú településeit a 2. ábra kockázott, pontozott, ill. üresen hagyott területei mutatják. Az „A” típusban legtöbbször többféle rekreációs szerepkör együtt jelentkezik; Szentendre, Esztergom város mellett Visegrád is részben szervező központ.

A mobil-turizmus térnyerésével együtt kell járnia az *utazási idő és az ellátásra szánt idő megrövidítésének*, hogy minél több idő jusson a felfrissülésre, mozgásra, szórakozásra, sportra. Közismert, hogy a turisták az étkezésre, méginkább élelmiszer-beszerezésre szükséges időt veszteségnek tekintik. Következésképp elemi követelmény a várakozási idő csökkentése, amit segíteni lehet az ellátás rugalmasabbá tételével, azaz ha az *ellátás alkalmazkodni tud a turizmus területi változásához, hullámzásához*. Az igényekhez igazodó „mobil” kereskedelmi ellátás és szolgáltatás gazdaságos üzemeltetését a központi raktározás, az időben történő kiszállítás és a célszerűen történő telepítés együttesen határozza meg. Ennek fejlesztésében kell az érintett ágazatokat érdekeltté tenni.

A Pilis–Visegrádi-hegység idegenforgalmi vendéglátását a „kínálati oldal”-ról tekintve először is – a vonatkozó irodalom, a statisztikai adatok¹⁶ és helyszíni bejárás alapján – a településeket kell idegenforgalmi szerepkörük szerint osztályozni és értékelni (42. ábra).



42. ábra. A települések idegenforgalmi szerepköre az idegenforgalmi vendéglátás minősítése

¹⁶ Mivel az idegenforgalmi szálláshelyek valamennyi településre vonatkozó adatai a kiadványokban nem találhatóak meg, a KSH Idegenforgalmi Osztálya gépi Hollerith-tábláiból végeztük az adatgyűjtést.

Vizsgálataink szerint két város több vonzó tényezőjű idegenforgalmi központnak, hat község céltelepülésnek, hét pedig átmenő településnek tekinthető (21. táblázat).

21. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység idegenforgalmi települései az idegenforgalmi szerepkör alapján

Idegenforgalmi központ és elosztóbázis	Gyógyfürdő	Céltelepülés	
		Tartós üdülésre alkalmas település	Átmenő település
Esztergom Szentendre	Leányfalu Visegrád	Csobánka Dömös Pilisszentkereszt (Dobogókővel együtt) Tahitótfalu (Tahi)	Dunabogdány Kesztlőc Piliscsaba Pilismarót Pilisszántó Pilisszentlászló Pomáz

Mínt hogy a Pilis–Visegrádi-hegységet elsősorban kirándulók keresik fel, nem meglepő, hogy e területnek az ország kereskedelmi szálláshelyeiből való részesedése igen szerény; az ország kereskedelmi szálláshelyeiből csupán 1,6%-kal részesedik (22. táblázat).

22. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység kereskedelmi szállásférőhelyei 1982-ben

	Szálloda	Turista- szállás	Nyarló- ház	Fogadó	Kemping	Fizető- vendég- látás	Kereske- delmi szállá- shelyek összesen
Pilis–Visegrádi- hegység	1051	408	435	209	1760	825	4688
Részesedésük az országos kapacitásból (%)	2,63	4,11	4,14	1,45	2,60	0,65	1,63

A táblázatból kitűnik, hogy a különböző típusú kereskedelmi szálláshelyek közül a szállodai és a kempingellátottság felel meg leginkább a keresletnek, míg a többi kereskedelmi szálláshely adatai szűk kínálatot tükröznek.

Az ország szállodai kapacitásának kevesebb mint 3%-a jut erre a területre és a férőhelyek 59%-a két fogadóközpontban található. A turistaszállásoknak alig több mint 4%-a van a vizsgált körzetben; sem számuk, sem területi megoszlásuk – a férőhelyek 93%-a Esztergomban és Visegrádon van – nem megfelelő.

Kevés a nyaralóház, különösen feltűnő néhány – adottságait tekintve egyébként kiemelkedő – település (pl. Pilismarót, Dömös) ilyen jellegű kereskedelmi szálláshellyel való ellátatlansága. A fogadók férőhelyeinek csaknem 60%-a a fogadóközpontokban létesült (41. ábra); új létesítmények építése elsősorban Dömösön és Pilisszentlászlón lenne kívánatos.

A kemping-férőhelyekkel való ellátottság megfelelő, bár figyelembe kell venni, hogy idegenforgalmi főszezonban a Budapesthez közeli (szentendrei, leányfalui) kempingek iránti kereslet számottevő részét a fővárost felkeresni kívánó kempingezők alkotják. Nagyon feltűnő a szervezett fizetővendéglátás alacsony részaránya (0,5%-os részesedés az országos kapacitásból), amiből egyrészt valószínűsíthető, hogy településben nem szervezett fizetővendéglátás is van, másrészt mindenképp felvetődik a fizetővendéglátó-hálózat bővítésének szükségessége.

A települések kereskedelmi és üdülési szállásférőhelyeinek értékelését a férőhelyszám nagysága alapján végeztük el (23. ill. 24. táblázat).

Esztergom és Szentendre a kempingek férőhelyeinek alapján az „igen jelentős”, a szállodai és fizetővendéglátó férőhelyek kapacitását tekintve pedig a „jelentős” kategóriába tartozik. Mindkét fogadóközpont közös jellemvonása, hogy a kereskedelmi férőhelyek csaknem teljes választékát kínálja.

Visegrádon valamennyi típusú kereskedelmi szálláshely megtalálható. A kempingférőhelyek száma alapján a „jelentős”, a szállodák, a turistaszálló, a nyaralóházak és a fizetővendéglátás befogadóképességét tekintve a „közepes” kategóriába sorolható.

Leányfalu a kempingben levő férőhelyek száma „igen jelentős”. Ezenkívül a „jelentős” befogadóképességű nyaralóházi kínálatot, valamint a „közepes” ellátottságú fizetővendéglátást ill. a „kevés” férőhellyel rendelkező fogadót lehet igénybe venni.

A tartós üdülésre alkalmas települések közül *Pilisszentkereszt (Dobogókő)* szállodai kapacitása alapján „jelentős” kategóriájú. Az egysíkú kínálat mellett Dobogókőn különösen a turistaszállás hiánya okoz gondot, elsősorban a szerényebb fizetőképességű, de számottevő belföldi kereslet szempontjából.

23. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység kereskedelmi szállásférőhelyei (1982)

	Szállás	Turistaszállás	Nyaralóház	Fogadó	Kemping	Fizető- vendég- látás
<i>Idegenforgalmi</i>						
<i>Központ</i>						
Esztergom	356	186	—	109	510	289
Szentendre	264	—	123	15	500	219
<i>Gyógyfürdő</i>						
Leányfalu	—	—	252	25	500	119
Visegrád	177	194	60	37	250	134
<i>Tartós üdülésre alkalmas település</i>						
Csobánka	—	—	—	—	—	—
Dömös	—	—	—	—	—	—
Pilisszentkereszt (Dobogókő)	254	—	—	—	—	—
Tahitótfalu (Tahi)	—	—	—	—	—	—
<i>Átmenő település</i>						
Dunabogdány	—	—	—	—	—	6
Kesztölc	—	—	—	23	—	—
Piliscsaba	—	—	—	—	—	5
Pilismarót	—	—	—	—	—	7
Pilisszántó	—	—	—	—	—	—
Pilisszentlászló	—	—	—	—	—	—
Pomáz	—	28	—	—	—	—
<i>Egyéb település</i>						
Dorog	—	—	—	—	—	24

A többi, tartós üdülésre alkalmas településen — Csobánkán, Dömösön, Tahitótfaluban (Tahiban) — csak a fizetővendéglátás keretében lehet — egyébként igen kevés — férőhelyet igénybe venni.

Az átmenő települések kereskedelmi szálláshelyeit a szűk kínálat, ill. az ilyen jellegű szálláshelyek teljes hiánya jellemzi (Dunabogdány, Kesztölc, Piliscsaba, Pilismarót, Pomáz, ill. Pilisszántó és Pilisszentlászló). A térség egyéb települései közül Dorog rendelkezik kevés fizetővendéglátó férőhellyel.

Az ország üdülési szállásférőhelyeinek 3%-a jut a Pilis–Visegrádi-hegység területére. Az idegenforgalmi központokon kívül üdülési férőhelyek a terület valamennyi céltelepülésében két átmenő településében és egy egyéb településében vannak. Az üdülési szálláshelyekre vonatkozó adatokat és értékelésüket a 24. táblázat foglalja össze.

A legnagyobb üdülőközpont *Leányfalu*, ahol a Pilis–Visegrádi-hegység üdülési férőhelyeinek 20%-a található. *Tahitótfalu* és *Visegrád* üdülési kapacitása szintén az „igen jelentős” kategóriába tartozik. „Jelentős” üdülési férőhelyszám jellemzi Pilisszentkeresztet (Dobogókővel együtt), Szentendrét és Budakalászt, míg Dömös, Pilismarót, Csobánka és Esztergom „közepes” kapacitású.

Az idegenforgalommal kapcsolatos *bolti kereskedelemnek* és a *vendéglátásnak* kettős feladatot kell megoldania: egyrészt az itt élő állandó lakosság és a vonzáskörzetben élők, másrészt az ide látogatók igényeit kell kielégíteni. A két idegenforgalmi központban valamennyi, a vendégforgalom szempontjából fontos bolt és vendéglátóipari

24. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység üdülési szállásférőhelyei (1982)

Helység	Férőhely 20–49	Helység	Férőhely 50–199	Helység	Férőhely 200–499	Helység	Férőhely 500 ≤
É r t é k e l é s							
	kevés		közepes		jelentős		igen jelentős
Dunabogdány	21	Dömös	198	Pilisszentkereszt (Dobogókővel együtt)	483	Leányfalu	805
		Pilismarót	187			Tahitótfalu	679
		Csobánka	175	SZENTENDRE	450	Visegrád	595
		ESZTERGOM	100	Budakalász	310		
ESZTERGOM		Idegenforgalmi központ					
Leányfalu		céltelepülés					
Pilismarót		átmenő település					
Budakalász		egyéb település					

üzlet megtalálható. A cél- és átmenő települések ilyen jellegű ellátottságáról a 25. táblázat adatai – területi vetületben a 42. ábra vonatkozó számai – tájékoztatnak.¹⁷

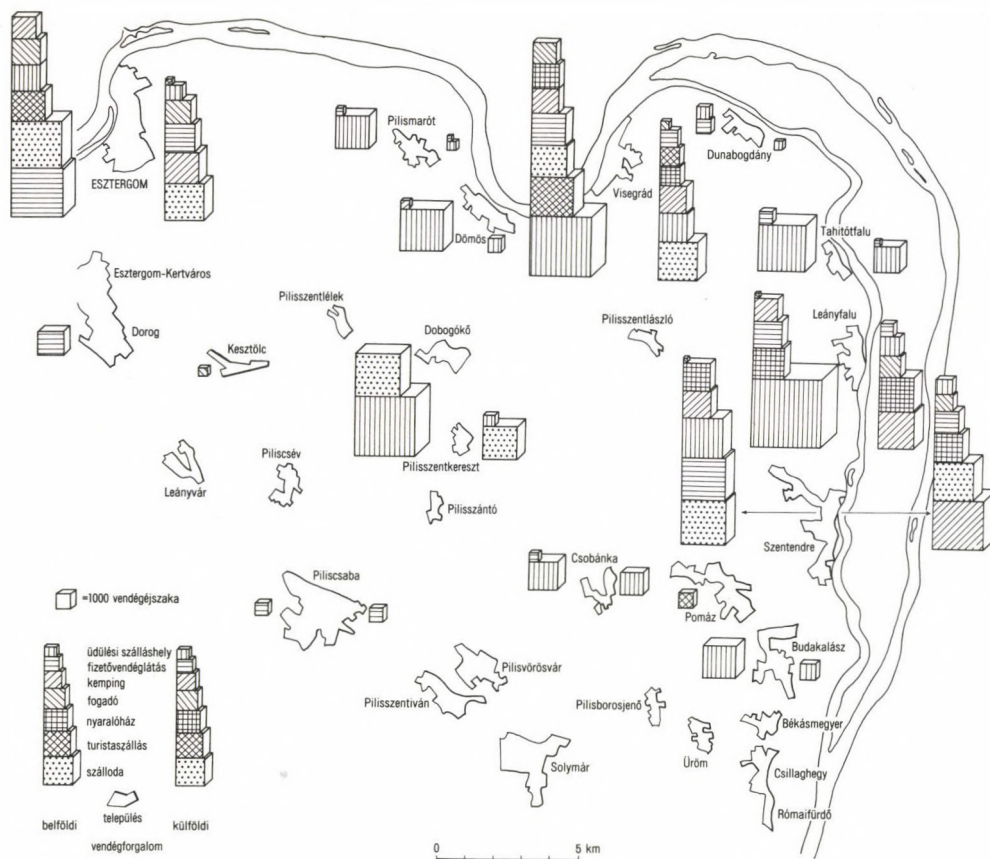
25. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység idegenforgalmi cél- és átmenő településein levő élelmiszer- (vegyes-) boltok és vendéglátóipari üzletek száma (1982)

	Élelmiszer- (vegyes-) bolt	Étterem, bisztró, étkeзде	Cukrászda, eszpresszó, szórakozóhely	Büfé, italbolt, borozó
<i>Céltelepülések</i>				
Leányfalu	7	2	2	6
Visegrád	7	7	2	11
Csobánka	6	1	–	2
Dömös	3	2	–	1
Pilisszentkereszt	2	2	2	4
Tahitótfalu	6	1	1	5
<i>Átmenő települések</i>				
Dunabogdány	8	2	1	2
Keszthely	2	2	–	2
Piliscsaba	10	2	–	6
Pilismarót	3	3	1	1
Pilisszántó	4	–	–	3
Pilisszentlászló	1	–	–	1
Pomáz	17	5	3	1

A táblázat adatait elemezve kitűnik, hogy hétközben hideg étel valamennyi településen beszerezhető. Ezenkívül valamennyi céltelepülésen mód nyílik meleg étel fogyasztására is. Az átmenő települések közül Pilisszántón és Pilisszentlászlón nincs étterem. Cukrászda, eszpresszó vagy szórakozóhely a céltelepülések kétharmadában, az átmenő települések kevesebb, mint felében található csak, a legszerényebb vendégforgalmi igényeket is alig kielégítő italbolt viszont valamennyi településben van.

A szálláshelyigényes *bel- és külföldi vendégforgalom* a kereskedelmi és az üdülési férőhelyek forgalmi adatait tartalmazza, de nem foglalja magában a magánférőhelyeken levő keresletet. Bár indokolt lenne e jellemzők ismerete is, adatok hiányában ez a feladat jelenleg megoldhatatlan (43. ábra).

¹⁷ A statisztikai kiadványokban levő adatsorok a részletes elemzéshez nem elégségesek. Kiegészítő adatokat a megyei statisztikai igazgatóságok gépi Hollerith-tábláiból gyűjtöttük ki.



43. ábra. A Pilis–Visegrádi-hegység szálláshelyigényes bel- és külföldi vendégforgalma (1982)

A Pilis–Visegrádi-hegység területén az ország kereskedelmi szálláshelyeinek 1,63%-a található, amelyek a vendégforgalomból ennél az értéknél valamelyest nagyobb (1,84%-os) arányban részesednek. Mind a belföldi, mind a külföldi keresletet az erős területi koncentráció jellemzi: négy település – Esztergom, Szentendre, Leányfalu, Visegrád – a belföldi forgalomból 86, a külföldiből pedig 92%-kal részesedik (26. és 27. táblázat).

A táblázatok adataiból kitűnik, hogy a kereskedelmi szálláshelyek forgalmából legnagyobb mértékben a két fogadóközpont részesül. Esztergomban van a terület belföldi forgalmának 33, a külföldinek pedig 20%-a. Legnagyobb a belföldi kereslet a fizetővendéglátó és a szállodai szobák iránt, amelyek a város ilyen jellegű forgalmának 43, ill. 36%-át adják, míg a külföldiek elsősorban a szállodákat, valamint a kempingeket veszik igénybe (42, ill. 27%). Mind a belföldi, mind a külföldi fizetővendéglátás keretében történő vendégforgalomban feltűnő a magas tartózkodási idő (23, ill. 34 vendégnap), ami részben abból adódik, hogy a vállalatok munkavállalóik egy részét fizetővendéglátó szobákban helyezik el. *Szentendrén* a külföldi vendégforgalom jelentősebb, mint a belföldi. Elsősorban a kemping és a szálloda bonyolít le jelentős nemzetközi vendégforgalmat (54, ill. 26%), míg a belföldi látogatók főleg a szállodai és fizetővendéglátó férőhelyeket veszik igénybe (39–39%). A belföldi forgalomban a fizetővendéglátó hálózat keretében eltöltött idő a legmagasabb (10 vendégnap), a külföldiek pedig leghosszabb ideig fogadóknak és fizetővendéglátó szobákban tartózkodnak (10, ill. csaknem 7 napig).

Visegrád az egyetlen olyan település a Pilis–Visegrádi-hegységben, amely a szálláshelyigényes vendégforgalom számára teljes körű kínálatot nyújt, és itt van a terület bel- és külföldi keresletének 20, ill. 17%-a. A hazai turisták elsősorban a turistaszállásokat és a szállodai férőhelyeket veszik igénybe (39, ill. 20%), a hozzánk látogató külföldiek pedig *Visegrádon* főleg a szállodákban – csaknem 58%-os részesedés a külföldi vendégforgalomból –, valamint a kempingben szállnak meg. Az egy belföldi vendégre jutó átlagos tartózkodási idő a fizetővendéglátásban, a külföldiek esetében pedig a nyaralóházakban a legmagasabb (csaknem 9, ill. 15 vendégnap).

26/a táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység települései kereskedelmi szálláshelyeinek vendégforgalma (1982-ben)
(a vendégéjszakák száma)

A) Belföldi vendégforgalom

	Szálloda	Turista- szállás	Nyaraló ház	Fogadó	Kemping	Fizető- vendéglátás	Együtt
<i>Idegenforgalmi központ</i>							
Esztergom	36 417	10 211	—	6 105	3 780	42 882	99 395
Szentendre	28 608	—	7 036	61	7 626	28 348	71 679
<i>Céltelepülések</i>							
Leányfalu	—	—	96	55	4 880	7 213	21 767
Visegrád	12 255	24 047	4 651	4 085	5 248	10 620	60 906
Csobánka	—	—	—	—	—	248	248
Dömös	—	—	—	—	—	738	738
Pilisszentkereszt (Dobogókő)	29 281	—	—	—	—	—	29 281
Tahitótfalu	—	—	—	—	—	797	797
<i>Az átmenő települések közül</i>							
Dunabogdány	—	—	—	—	—	1 068	1 068
Kesztlőc	—	—	—	258	—	—	258
Piliscsaba	—	—	—	—	—	730	730
Pilismarót	—	—	—	—	—	171	171
Pomáz	—	1 388	—	—	—	—	1 388
<i>Egyéb település</i>							
Dorog	—	—	—	—	—	5 219	5 219
Összesen	106 561	25 646	21 306	10 564	21 534	98 034	293 645

26/b táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység települései kereskedelmi szálláshelyeinek vendégforgalma (1982-ben)
(a vendégéjszakák száma)

B) Külföldi vendégforgalom

	Szálloda	Turista- szállás	Nyaraló- ház	Fogadó	Kemping	Fizető- vendéglátás	Együtt
<i>Idegenforgalmi központ</i>							
Esztergom	17 614	84	—	4 683	11 588	7 683	41 652
Szentendre	19 644	—	7 744	1 649	40 037	3 936	73 010
<i>Céltelepülés</i>							
Leányfalu	—	—	15 175	3 298	17 972	850	37 295
Visegrád	20 275	2 509	2 603	327	7 516	1 803	35 033
Csobánka	—	—	—	—	—	—	—
Dömös	—	—	—	—	—	—	—
Pilisszentkereszt (Dobogókő)	13 821	—	—	—	—	—	13 821
Tahitótfalu	—	—	—	—	—	80	80
<i>Az átmenő települések közül</i>							
Dunabogdány	—	—	—	—	—	—	—
Kesztlőc	—	—	—	—	—	—	—
Piliscsaba	—	—	—	—	—	822	822
Pilismarót	—	—	—	—	—	49	49
Pomáz	—	—	—	—	—	—	—
<i>Egyéb település</i>							
Dorog	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	71 354	2 593	25 522	9 957	77 113	15 223	201 762

27/a táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység települései kereskedelmi szálláshelyeinek vendégforgalma 1982-ben: az átlagos tartózkodási idő (vendégnapokban)

A) Belföldi vendégforgalom

	Szálloda	Turista- szállás	Nyaráló- ház	Fogadó	Kemping	Fizető- vendéglátás	Együtt
<i>Idegenforgalmi központ</i>							
Esztergom	2,19	1,24	—	1,22	1,60	29,73	2,95
Szentendre	1,83	—	1,77	1,10	3,20	10,22	2,89
<i>Céltelepülések</i>							
Leányfalu	—	—	1,52	1,07	2,93	9,92	2,48
Visegrád	1,87	2,16	1,35	1,01	2,18	8,62	2,12
Csobánka	—	—	—	—	—	20,66	20,66
Dömös	—	—	—	—	—	21,70	21,70
Pilisszentkereszt (Dobogókő)	2,35	—	—	—	—	—	2,35
Tahitótfalu	—	—	—	—	—	28,46	28,46
<i>Átmenő települések közül</i>							
Dunabogdány	—	—	—	—	—	28,10	28,10
Keszthely	—	—	—	2,74	—	—	2,74
Piliscsaba	—	—	—	—	—	30,41	30,41
Pilismarót	—	—	—	—	—	9,00	9,00
Pomáz	—	1,48	—	—	—	—	1,48
<i>Egyéb település</i>							
Dorog	—	—	—	—	—	72,48	72,48
Összesen	2,06	1,62	1,54	1,42	2,47	24,48	16,27

27/b táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység települései kereskedelmi szálláshelyeinek vendégforgalma 1982-ben: az átlagos tartózkodási idő (vendégnapokban)

B) Külföldi vendégforgalom

	Szálloda	Turista- szállás	Nyaráló- ház	Fogadó	Kemping	Fizető- vendéglátás	Együtt
<i>Idegenforgalmi központ</i>							
Esztergom	1,92	2,47	—	3,41	2,12	34,92	2,56
Szentendre	3,34	—	5,41	10,05	4,33	6,78	4,22
<i>Céltelepülés</i>							
Leányfalu	—	—	3,57	1,00	5,27	12,14	3,38
Visegrád	1,49	10,24	14,54	1,13	3,32	7,94	2,09
Dömös	—	—	—	—	—	—	—
Pilisszentkereszt (Dobogókő)	2,07	—	—	—	—	—	2,07
Tahitótfalu	—	—	—	—	—	16,00	16,00
<i>Átmenő települések közül</i>							
Dunabogdány	—	—	—	—	—	—	—
Keszthely	—	—	—	—	—	—	—
Piliscsaba	—	—	—	—	—	30,44	30,44
Pilismarót	—	—	—	—	—	7,00	7,00
Pomáz	—	—	—	—	—	—	—
<i>Egyéb település</i>							
Dorog	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	2,20	6,35	7,84	3,89	3,76	16,46	8,47

28/a táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység üdülési szálláshelyeinek vendégforgalma (1982)

A) A vendégéjszakák száma

Település	Belföldi	Külföldi	Összesen
<i>Idegenforgalmi központ</i>			
Esztergom	6 139	1 296	7 435
Szentendre	22 275	1 374	23 649
<i>Céltelepülés</i>			
Leányfalu	112 657	2 776	115 433
Visegrád	73 200	7 831	81 031
Csobánka	7 602	4 069	11 671
Dömös	25 126	966	26 092
Pilisszentkereszt (Dobogókővel együtt)	70 946	584	71 530
Tahitótfalu	35 094	6 466	41 560
<i>Az átmenő települések közül</i>			
Dunabogdány	741	302	1 043
Pilismarót	12 219	283	12 502
<i>Egyéb település</i>			
Budakalász	12 235	1 423	13 658
Összesen	378 234	27 370	405 604

28/b táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység üdülési szálláshelyeinek vendégforgalma (1982)

B) Az átlagos tartózkodási idő (vendégnapokban)

Település	Belföldi	Külföldi	Összesen
<i>Idegenforgalmi központ</i>			
Esztergom	11,62	12,00	11,69
Szentendre	3,96	6,10	4,04
<i>Céltelepülés</i>			
Leányfalu	9,20	13,03	9,26
Visegrád	8,03	8,97	8,11
Csobánka	10,28	13,00	11,09
Dömös	10,72	9,95	10,69
Pilisszentkereszt (Dobogókővel együtt)	11,20	9,57	11,18
Tahitótfalu	5,46	8,27	5,76
<i>Az átmenő települések közül</i>			
Dunabogdány	6,27	10,78	7,14
Pilismarót	9,67	12,30	9,72
<i>Egyéb település</i>			
Budakalász	5,33	8,73	6,42
Mindösszesen	8,34	10,24	8,55

Leányfalu külföldi kereslete lényegesen nagyobb a belföldinél (18, ill. 7%). A külföldi kereslet legjelentősebb hányada a kemping és a nyaralóházak forgalmából származik (48, ill. 40%), a belföldiből pedig a nyaralóházak és a fizetővendéglátás részesedése a legnagyobb mértékű (44, ill. 33%).

A kül- és belföldieket tekintve, egyaránt a fizetővendéglátásban a legnagyobb az átlagos tartózkodás időtartama (12, ill. csaknem 10 vendégnap).

A többi idegenforgalmi céltelepülés közül kiemelkedik *Pilisszentkereszt* (Dobogókő) bel- és külföldi szállodai vendégforgalma (29, ill. csaknem 14 ezer vendégéjszaka), amely a terület együttes kereskedelmi szálláshelyi forgalmából 10, ill. csaknem 7%-os részesedést jelent. Az átlagos vendégnapok száma a belföldi keresletben valamivel magasabb (2,35, ill. 2,07).

A Pilis–Visegrádi-hegység kereskedelmi vendégforgalmának fentebb már jellemzett nagymértékű koncentrációjából következik, hogy a többi településnek a forgalomból való részesedése igen kis mértékű (a belföldi keresletnek kevesebb, mint 4%-a, a külföldinek csupán 0,5%-a).

A térség üdülési szálláshelyeinek vendégforgalmát vizsgálva kitűnik, hogy a helyi üdülési szállások az országos üdülők vendégforgalmából 3%-kal részesednek. A kereslet túlnyomó részben (93%) a belföldi üdülőforgalomból tevődik össze.

A táblázat adatai jól szemléltetik, hogy a Pilis–Visegrádi-hegység *belföldi* üdülőforgalmára ugyancsak az erős területi koncentráció a jellemző (hat településre jut a forgalom 89%-a). Közülük is kiemelkedik *Leányfalu*, amely az összes belföldi vendégforgalom csaknem 30%-át adja, és a vendégek átlagos tartózkodási ideje meghaladja a 9 napot. *Visegrád* a szociálturisztikai keresletből 19%-kal részesedik, és a vendégek átlagosan 8 vendégnapot töltenek el az üdülőkben. Melléjük a belföldi üdülőforgalomban 18%-os arányával igen jelentős szerepet tölt be *Pilisszentkereszt (Dobogókővel együtt)*, ahol az üdülésben résztvevők átlagos tartózkodási ideje meghaladja a 11 vendégnapot. Ezenkívül 20, ill. 10 ezer vendégéjszakát meghaladó forgalmat bonyolítanak le Tahitótfalu, Dömös, Szentendre, ill. Budakalász és Pilismarót üdülői.

A lényegesen kisebb jelentőségű *külföldi* vendégforgalom ugyancsak erős területi koncentrációt mutat: 4 település a forgalomból 77%-kal részesedik. A terület külföldi szociálturisztikai keresletének csaknem 29%-a jut *Visegrádra*, ahol az átlagos vendégnapok száma csaknem 9. A nemzetközi vendégforgalom több mint 23%-a van *Tahitótfaluban*, ahol viszonylag alacsony az üdülésben átlagosan eltöltött idő (8,2 vendégnap). Ezenkívül *Csobánka* és *Leányfalu* üdülői iránt mutatkozik jelentős kereslet (14, ill. 10%-os részesedéssel a vizsgált terület külföldi üdülési forgalmából). A fenti településeken kívül 1000 külföldi vendégéjszakát meghaladó forgalom van még Budakalászon, Szentendrén és Esztergomban.

Helyszíni vizsgálataink alapján is joggal feltételezhető, hogy a Balaton térsége után a legtöbb hétvégi és nyaralóház területünkön található (BERÉNYI I. adatai szerint kb. 30 ezer). Mivel a *magánférőhelyek számára és főleg forgalmára* vonatkozólag megbízható statisztikai adatok nem állnak rendelkezésre, utóbbiakra jelenleg még csak durva becsléssel lehetne következtetni. Az ilyen jellegű forgalom ismerete pedig igen fontos lenne. Nemcsak a szabadidő pihenéssel történő eltöltésének (növekedésének vagy csökkenésének) objektív megítélése miatt, hanem azért is, mert a magánférőhelyeket igénybe vevők a bolti és vendéglátó forgalomban, valamint a különböző szolgáltatásoknál mint fogyasztók jelentkeznek.

6. A REKREÁCIÓS POTENCIÁLT BEFOLYÁSOLÓ, ÉRVÉNYESÜLÉSÉT GATLÓ TÉNYEZŐK

6.1 Antropogén felszínformálás

A Pilis–Visegrádi-hegység földtani adottságainak, az ásványi nyersanyag-előfordulások területi elhelyezkedésének megfelelően a térség antropogén felszínformálása, továbbá a helyben kitermelt nyersanyagok feldolgozására telepített ipari létesítmények környezetszennyezése, a helyi lakosság tradicionális, foglalkoztatottsági gondokat feloldó és okozó kisüzemi-ipari tevékenysége (pl. mésztegetés) néhány általános érvényű kérdés megfogalmazására az eddigi ismertetésnél némiképp mélyebb elemzésre készítet.

Dorog ipari körzetének hasznosított, ill. Pomáz–Budakalász, valamint a közeli Solymár–Nagykovácsi térség ismert, perspektivikus barnakőszén készlete az illető települések sorsát, fejlődését befolyásoló tényező. A meddő- és pernyehányók okozta diffúz szennyezésről a későbbiekben szólnunk. Az alábbiakban a nyilvántartott, műrevaló készlettel rendelkező *építőipari*, ill. *építőanyag-ipari nyersanyag-lelőhelyekről* mint *hasznosított és perspektivikus készletek-ről* adunk áttekintést:

DOROG	cementipari mészkő bányászati tömedékanyag
KESZTÖLC	mészgyártási mészkő
LEÁNYVÁR	díszítő mészkő
PILISCSÉV	mészgyártási mészkő
PILISMARÓT	folyami betonkavics faragható andezit közlekedés-építési dolomit
ESZTERGOM	tömör téглаagyag mészgyártási mészkő
PILISCSABA	falazódolomit mészgyártási mészkő
PILISVÖRÖSVÁR	minőségi dolomit falazómészkő
SOLYMÁR	cserépagyag öntődei homok dolomitmurva
ÜRÖM	díszítő márga
PILISBOROSJENŐ	tömör téглаagyag
BUDAKALÁSZ	folyami betonkavics díszítő mészkő falazóhomok dolomitmurva
CSOBÁNKA	falazóhomokkő
DUNABOGDÁNY	(vízépítési) andezit
KISOROSZI	folyami betonkavics
LEÁNYFALU	folyami betonkavics
PILISSZÁNTÓ	falazómészkő mészgyártási mészkő
PILISSZENTKERESZT	falazómészkő
PÓCSMEGYER	építési kavics
POMÁZ	mészgyártási mészkő andezit zúzottkő
TAHITÓTFALU	betonkavics (bányászati, folyami) falazóhomok
VISEGRÁD	andezit zúzottkő
SENTENDRE	faragható andezit folyami betonkavics bányászati betonkavics

A Pilis–Visegrádi-hegység szerkezeti és rétegtani viszonyai, földtani felépítése *környezet- és természetvédelmi szempontból két problémakör* elemzését sürgeti, ez

- a térség szennyeződés-érzékenysége;
- a működő és felhagyott bányák jelentősége, leendő sorsa.

A Magyar Állami Földtani Intézet területi földtani szolgálatai 1 : 150 000 méretarányú megyei térképsorozatot készítettek az ország *szennyeződés-érzékenységi helyzetéről*. A méretaránya miatt kizárólag tájékoztató jellegű térképsorozat – a vizsgálati térségek földtani, építésföldtani, vízföldtani és hidrológiai térképi anyagának szintézise révén – a területeket a képződmények vízáteresztő képessége alapján osztályozza.

Az építésföldtani viszonyok elemzése során figyelembe vették a lejtőkategóriákat, továbbá a felszínmozgásra érzékeny képződményeket és azok elterjedési határait. Vizsgálták az antropogén hatásokat: a meddőhányók, a feltöltött bányatérségek helyzetét. A vízföldtani viszonyok tanulmányozása során figyelembe vették a vízügyi szervek által védett területeket (védőidomokat), a kutakat, a kútcsoportok védőzónáit, a parti szűrésű rendszerek védelmi területeit, továbbá a talajvízjárás viszonyokat, különös tekintettel a talajvízállás maximális értékére.

Az érdemi intézkedések, részletes felvételezések előtanulmányaként értékelendő megyei térképlapokon a legkedvezőtlenebb kategóriába azok a *jó vízvezető képződmények* tartoznak, ahol a csapadékvíz közvetlen kapcsolatba kerül a talaj- és rétegvizekkel, s a vízzáró fedőréteg még a 10 m-es mélységet sem éri el. Kavicsos, homokos üledékek és a felszíni karsztos képződmények tartoznak ebbe a csoportba, vagyis a felszíni szennyeződésre erősen érzékeny térszínek, ahol szennyező anyag elhelyezése megengedhetetlen.

A „közlekedési lámpa” elvét követve a második kategóriát az ún. *átmeneti képződmények* térszíne alkotja. Többségében ezek hegy- és dombvidéki területek, felszíni szennyeződésre érzékeny (elsősorban porózus) képződményekkel, amelyeken – vízgazdagságuk és jó vízvezető képességük miatt, s mert a földtani adatokon kívül szükség egyébb információk csak hiányosan álltak rendelkezésre – a hulladékok elhelyezését részletes helyszíni kutatásoknak kell megelőznie. Ugyancsak e kategóriába sorolták a felszíni szennyeződésre kevésbé érzékeny, félig- ill. vegyesen áteresztő képződmények térszínét, ahol a vízzáró fedőréteg vastagsága 10–20 m közötti.

A harmadik kategóriába kerültek az általában összefüggő, nem vagy alig tektonizált *anyag- és márgatestek* (kivétel: mészmárga), továbbá vulkáni kőzetek tufái ill. a 20 m-nél vastagabb vízzáró fedőréteggel borított területek. Ezek a felszínen sem a vízföldtani, sem a hidrológiai, sem az építésföldtani viszonyok nem zárják ki a hulladékok veszélytelen deponálását. A domborzati viszonyok (a felszín tagoltsága, morfológiai adottsága) függvényében a közép-veszélyes és veszélyes hulladékok elhelyezése sem kizárt, amennyiben a depóniák létesítését alapos és komplex vizsgálatok előzik meg.

Tekintettel az idézett feldolgozás méretarányára, azok közlésétől eltekintünk. A térképsorozat jelentősége azonban túlnő a Pilis–Visegrádi-hegységben folytatott vizsgálatainkon, s feltétlenül szükségét érezzük újólapon hangoztatni: a *hulladék-elhelyezés megoldatlansága*, ill. a ma már szigorú, hatályos jogszabályokban foglalt előírások foganatosítása e térképsorozat nagyméretarányú (1 : 10 000 léptékű) előállítását sürgeti.

A Pilisi Tájvédelmi Körzet területén és peremvidékén összeirt *működő és – zommel – felhagyott kisebb-nagyobb bányák* ismertetésén túlmenően szükségesnek ítéljük, hogy a működő bányák üzemeltetési feltételeit, s a felhagyottak leendő sorsát a térség elsődleges rendeltetése szempontjából vizsgáljuk felül. A sokszor „ad hoc” jellegű, azonnali intézkedések óhatatlanul nélkülözték azokat az ismereteket, amelyek elejét vehették volna a gyakorta egyoldalú döntéseknek. Ez idő szerint a bányák felhagyásának csak közgazdasági, ásványvagyon-gazdálkodási (és védelmi), ill. műszaki és bányajogi vetületei szabályozottak. Védett területek alatt húzódo ásványi nyersanyagkészlet kiaknázásához, meglévő bányák további sorsának elbírálásához, a felhagyottak rendezéséhez – a nemritkán egymásnak ellentmondó, jogszabályi ütköztetéseket eredményező szabályozás – nem nyújt elegendő támpontot. Gyakran kifejezetten finánciális (ennek következtében olykor egyoldalú) számítások, tervteljesítési törekvések befolyásolják a döntést. Rugalmas, értelemszerű állásfoglalásokat hozni, kisebb-nagyobb társadalmi közösségek, avagy adott tájegység sorsa fölött elhivatottan dönteni csak a jelenleg rendelkezésre álló információknál bővebb ismeretek alapján lehet. Sémák nincsenek, legfeljebb jellegzetes típusok. A körülmények termelőegységenként, tájegységenként, adott esetben közigazgatási egységenként eltérők akkor is, ha a jogszabályok – értelemszerűen – egységesek és zömmel területtől függetlenek.

Jelentős előrelépésnek tekintjük az ipari, az építésügyi, a földtani, a környezet- és természetvédelmi hatóságok, valamint egyes megyék azon kezdeményezéseit, amelyek révén végre valós képet nyerhetünk potenciális adottságainkról éppúgy, mint orvoslásra váró gondjainkról. Az építőanyag-ipari nyersanyagok, a meddőhányók és a felhagyott bányák készülő kataszterei mindenfajta érdemi döntés – korábban teljes mértékben hiányzott – tényleges alapját szolgáltatják.

Az OKTH és a MÁFI által 1982-ben megkezdett és napjainkban befejezéshez közeledő felmérések („Védett területek működő és felhagyott bányáinak országos katasztere”) nyilvántartó lapjai az alábbi kérdésekre adnak választ:

- a) *Topográfiai adatok*
– védett terület kategóriája

- a bányá pontos helye (település, dűlő, hrsz.; helyszínrajz)
- a megközelítés lehetősége
- b) *Jog- és tulajdonviszonyok*
 - tulajdonos
 - kezelő (használó)
 - üzemeltető (bérelő)
 - települési jelleg (külterület, belterület)
 - bejegyzett művelési ág
 - a terület kódszáma
 - megkutatott terület (ha)
 - a bányatárság területe
 - a meddőhányó területe (ha)
 - megkutatottsági nyilatkozat száma
 - KFH engedély száma
- c) *Földtani, vízföldtani, bányaműszaki és termelési adatok*
 - a nyersanyag megnevezése
 - földtani viszonyok (szelvények)
 - vízföldtani viszonyok
 - jellemző méretek
 - a nyersanyag minősége
 - a bányaművelés (várható) befejezésének időpontja
- d) *Összefoglaló leírás*
 - a földtani viszonyok, a feltárás földtani jelentősége
 - vázlatos földtani szelvények
 - a víz- és környezetföldtani viszonyok (fekü- és kísérő kőzetek minősége, áteresztő képessége, érzékenysége, állékonysági viszonyok, környezettel való kapcsolat)
 - továbbkutatási, továbbtermelési javaslat
 - rekultivációs javaslat
- e) *Történeti áttekintés*
(a bányá megkutatását, üzemeltetését, felhagyását igazoló dokumentumok, irodalmi adatok, bibliográfia)
- f) *Egyéb*
(foto-dokumentáció, helyszíni szemle időpontja, felvételező adatai).

Gyakorlati tapasztalatok alapján a védett területeken üzemelő és felhagyott bányák helyzetének felülvizsgálásakor elengedhetetlennek ítéljük a felvételezés környezet- és természetvédelmi szempontú *kiegészítését* az alábbiakkal:

- a kitermelt, ill. műrevaló nyersanyagkészlet mennyisége;
- a legközelebbi előfordulás helye, egyúttal a kiváltás geológiai, műszaki, gazdasági lehetőségei (avagy az azt kiváltó okok);
- az üzemeltetés adott helyhez kötöttségének elsődleges indítékai (hagyományok; mennyiségi és minőségi paraméterek; műszaki apparátus és amortizációs szint; szállítási gondok stb.);
- értékesítési viszonyok;
- a felvevő piac igénye, jellege, helye és távolsága;
- a kitermelés, feldolgozás és értékesítés folyamatában a közvetlenül és közvetetten érintettek száma;
- érdekeltségi viszonyok feltárása (nyereség, foglalkoztatottság, helyi- és népgazdasági érték-kategória elbírálása);
- a bányászati tevékenység folyamatának a természeti, ill. települési környezetre gyakorolt hatása, különös tekintettel a védett tájegység elsődleges funkciójára (génvédelem, rekreáció, műemlék-együttes stb.);
- az előírt kötelezettségek és teljesítések (újrahasznosítási tervek és azok megvalósítása stb.);
- a rekultiváció utáni állapot megítélése az építésföldtani viszonyok ismeretében.

A védett területeken termelő és felhagyott bányák napirendben levő vagy korábban tárgyalt ügyei kapcsán a fent javasolt kiegészítésekkel védett területekről készült bányakataszter adatsorait az alábbi bontásban kívánatos értékelni:

Védett területen belül

Üzemelő bányá

- korlátozás nélkül fenntartható;
- korlátozásokkal fenntartható;
- fokozatosan felszámolandó;
- azonnali hatállyal beszüntetendő.

Felhagyott bányá

- rekultivációra szorul (a rekultiváció oka, sürgősségi sorrendje, módja, költségkihatásai; rekultivációra kötelezhető jelenlegi vagy egykori üzemeltető; (bizonytalanság esetén központi intézkedés szükségessége);
- rekultivációt nem igényel (rekultivált, ill. természetes úton rekultiválódott).

Védett területen kívül, annak közvetlen környezetében

- a védett területre károsan hat (tájképi megbontás, levegőszennyezés, felszíni vagy felszín alatti vízszennyezés, zajártalom stb.);
- a védett területen üzemelő bányá kiváltására alkalmas (üzemelő, felhagyott, esetleg újra nyitható).

Területünkön a kataszteri felvételezés indítékai az alábbiak:

a) A vizsgált térség túlnyomó része a Pilis Tájvédelmi Körzet területe. Az intenzív szakaszába lépett magyar természetvédelem kiemelt feladata védett térségeink meglévő természeti adottságainak, ill. a természeti értékek állapotát befolyásoló környezeti hatásoknak a számbavétele, a fejlesztés, a prognosztizálás alapfeltételeinek megteremtése.¹⁸ A tájvédelmi körzet területe egyúttal UNESCO Bioszféra Rezervátum is (I. 2.5 fejezet), amelynek állapotát, valamint a beavatkozások jellegét és következményeit nemzetközi szakmai fórumok is figyelemmel kísérik.

b) A bányászati tevékenységnek a környezetre gyakorolt hatása világszerte sokat kutatott és vitatott téma. A Magyarországon, a Központi Földtani Hivatal által készített és vezetett ásványvagyon-nyilvántartás csak a megkutatási nyilatkozattal rendelkező, ill. bányatelekkel lefedett (többségében „kivett”) területekről ad számot. Felszíni „sebhelyeink” zöme azonban nem tartozik e kategóriába, s létükről hivatalos intézmények, hatóságok nem vagy csak elvétve szereznek tudomást.

c) A tájépítési harmóniát, a környezet- és természetvédelem, a földvédelem, az ásványvagyon-védelem érdekeit sértő felhagyott ill. időszakosan fejtett kis bányák („anyagnyerőhelyek”) rekultiválására – amennyiben annak üzemeltetője, kezelője a földnyilvántartás nehézkesen működő gépezetében kinyomozható – a bányatörvény kötelez. A bányák, fejtések túlnyomó többsége azonban gyakran illegálisan, engedély nélkül üzemel, vagy művelésükkel korábban vagy még előbb felhagytak. Tekintettel arra, hogy a rekultiváció ill. a fejtések újszerű használatbavételének lehetősége sokkal szélesebb körű, mint a hazánkban általánosan alkalmazott – meglehetősen egysíkú – gyakorlat, azaz a feltöltés–gyepesítés–fásítás mechanizmusa, a teljesség igénye nélkül érdemes számba vennünk azokat a *bányaművelés során kialakult kedvező és kedvezőtlen következményeket* (immáron adottságokat), amelyekkel a Pilis–Visegrádi-hegység területén számolhatunk, ill. számolnunk kell.

Kedvező tényezők:

- a rekultiváció különböző módozataival a felhagyott bányagödrök a rekreáció, ill. az ismeretterjesztés szolgálatába állíthatók (pl. a budakalászi kavicsbánya, a felhagyott sárvári agyagfejtés – üdülőtó, sport; az arácsi permtriász fejtés – földtani alapszelvény, bemutatóhely stb.)
- olykor fontos geológiai szelvények, rétegtanilag jelentős profilok, sztratotípusok, határsztratotípusok, makro- és mikrofosztilis lelőhelyek, új fajok típuslelőhelyei;
- a földtudományi oktatás számára fontos szelvények;
- települések kommunális hulladékának, építőanyagipari (építési) törmelékének lehetséges lerakóhelyei;
- gyakran az idegenforgalom számára is hasznosítható barlangok bejáratát rejt;
- kivételes esetben megbonthatja a tájkép monotonitását, mintegy növelheti, színezheti a tájképi összhatást stb.

Kedvezőtlen tényezők:

- sérti a táj eredeti használatát;
- a szabályozatlanul, engedélyek és kellő szakértelem, megfelelő műszaki felszereltség híján jelentős számban üzemelő kisebb-nagyobb fejtőkben folytatott tevékenység alapvetően sérti az ásványvagyon-gazdálkodás, a táj- és tájképvédelem, a hatékony földvédelem, a környezet- és természetvédelem érdekeit;
- felszínmozgások kiváltó oka lehet;
- potenciális veszélyeket rejt az odatévedő látogatók számára (védelem nélkül hagyott omlásveszélyes, rézsű nélküli falak, bányatavak stb.);
- számos esetben veszélyezteteti pótolhatatlan, meg nem újítható természeti értékek létét: felszínalaktani képződményeket, formákat, formaegyütteseket; veszélyeztetett, kipusztulófélben levő növények és állatok, ill. társulásaik élőhelyeit stb.

¹⁸ A kataszteri adatok részét képezik az Országos Környezetvédelmi Információ Rendszer természetvédelmi alrendszerének.

Ha védett területeinket a természetvédelem élenjáró országai gyakorlatához hasonlóan környezetvédelmi mintaterületekként kívánjuk fenntartani, számot kell vetnünk a kedvező és a védelem hatékonyságát veszélyeztető tényezőkkel, adottságokkal. Ha figyelembe vesszük, hogy a hegyvidéki és dombsági területeinken kijelölt tájvédelmi körzetek mindegyike — a jelenlegi felmérések ismeretében — legalább negyven, rekultivációra szoruló bányát rejt, a sürgető feladatok nagyságrendje a korábbiaktól eltérő képet fest.

Felszíni bányák nélkül — ez aligha vitatható — a hazánk földtani viszonyairól rendelkezésre álló ismereteink jelentős mértékben szerényebbek lennének. Elképzelhetőnek és megvalósíthatónak tartjuk a törekvést is, amely a védett területek nem védett településein élő lakosság jogos igényeinek kielégítését szolgálja. Számos alacsony lélekszámú, főleg hegyvidéki település lakói elégitik ki nélkülözhetetlennek tűnő építőanyagszükségletüket védett és védelemre érdemes sziklaalakzatok, földtani, geomorfológiai képződmények lebányászásával. A bányakataszter alapján kijelölhetők azok a *még tovább művelhető*, felhagyott fejtők, amelyek a szigorúan helyi igények kielégítését szolgálják.

d) A bányászati tevékenység táj- és környezetromboló hatásának mérséklése, a keletkező hányók mezőgazdasági és erdészeti újrahasznosítása nemzetközi vonatkozásban is az egyik legfontosabb agrárpolitikai és környezetvédelmi tevékenység. HAZANOV — Szegi J. és munkatársai által idézett — adatai szerint a Föld felületén napjainkig mintegy 1600 milliárd m³ hányóföld halmozódott fel és jelenleg évente csaknem 40 milliárd m³ hányó kerül ki a Föld gyomrából. Elég az utóbbi számot a vizek által mozgatott talajhoz viszonyítani, amely évente 13–20 milliárd m³-t tesz ki, annak alátámasztására, hogy a bányászati tevékenység környezetátalakító hatása méltán állítható egy sorba az alapvető geológiai folyamatokkal: a mállással, a denudációval és az akkumulációval. Senki nem vitathatja ma már azt sem, hogy napjaink antropogén felszínformálása a pleisztocén eljegesedés hatásfokával vetekszik, sőt egyes helyeken alaposan meghaladja annak intenzitását és következményeit!

A mezőgazdasági termőterületek csökkenésének üteme természetszerűen szoros korrelációt mutat az ipari fejlődéssel. Aligha véletlen, hogy már a XV. században megjelent Zsigmond királynak az a rendelete, amely előírta a bányászati tevékenység következtében kiirtott erdők újratelepítését. Az első rekultivációs intézkedés Mária Terézia nevéhez fűződik, aki rendeletben kötelezte a bányatulajdonosokat a bányák körzetében keletkező hányók fásítására.

A rekultivációs eljárások kidolgozásakor évszázadokkal korábban is alapvető szempont volt a károkozások csökkentésének, ill. elhárításának *ökonómiai vetülete*. Egyebek között ennek, s nem a törvényes szabályozás hiányának „köszönhető”, hogy a Budai-hegység, a Pilis és a Visegrádi-hegység erdőségeit, tájképi egységét lépten-nyomon megszakító felszíni sebhelyek jelentős része évszázados fejtések következménye.

e) A külszíni bányászat sajátos formája (különösen a vizsgált térségben) az építőanyag kitermelés, valamint az építőiparral kapcsolatos ágazati tevékenység (mészégetés, díszítőkö kitermelés, cserépagyag fejtés, útburkoló anyag és árvédelmi, valamint vasúti töltések stabilizálására fejtett kőanyag stb.). Az építőipar nyersanyagai (kő, kavics, homok, homokkő, agyag stb.) közvetlenül a felszín alatt helyezkednek el, így a letermelhető (és elvileg visszatartható) földtakaró — különösen karsztkopárok sekély váz- és rendzina talajainak esetében — kevés vagy teljességgel hiányzik. 1978. évi felmérések alapján pl. az építőipari, építőanyag-ipari nyersanyagok kitermelését ellátó 1534 bánya 88 192 hektár területtel rendelkezett. Ma a térségek zöme rekultiválásra szorul. A jelenleg folyó országos meddőkataszterezés (ÉVM–NME) eddigi eredményei alapján — közelítő, becsült érték — kb. 12 millió m³-re rúg a hazai kőbányákban felhalmozott meddőanyag. Az évenkénti meddőprodukciónak közelítő mennyisége 1,2 millió m³. Ha mindehhez hozzászámítjuk a felszíni sebhelyek jelentős hányadát jelentő kisebb fejtések tájröncsolását — üzemeltetői zömmel termelőszövetkezetek, erdőgazdaságok, faluközösségek —, nem meglepő, hogy az ország mezőgazdasági termőterülete 1945 és 1980 között 344 ezer hektárral csökkent, s 1980 végére a *művelés alól kivett* területek kiterjedése meghaladta az egymillió hektárt. Ebből mintegy 300 ezer hektárra becsülhető a rekultivációra váró területek nagysága (vö. A környezetvédelemmel összefüggő távlati feladatok c. OKTH előterjesztés, Bp. 1982. május).

A fenti gondolatok pontosítását, értelmezését megkönnyítendő, még a következőket mondhatjuk el. Az OKTH által irányított bányakataszterezés alapján megállapítható, hogy pl. a Bükk Nemzeti Park területén (első ütemben) felvett 51 bánya közül mindössze 13, a Badacsonyi Tájvédelmi Körzet 31 bányája sorából összesen 7 szerepelt „kivett területként” a földnyilvántartás „bejegyezhető művelési ág” rovatában. A „fennmaradt” többség zöme ma erdő-, legelő-, szőlő-, gyümölcsös, szántóterületeinket „gyarapítja”.

f) A Budai-hegység, a Pilis, a Visegrádi-hegység vonulatában rejlő nyitott külszíni bányák rekultivációja elsősorban a „természet műve”. SZEGLI J. szerint a rekultivációt két olyan alapvető tényező befolyásolja, amely a hosszú történelmi periódust igénylő természetes talajgenézisnél nem játszott szerepet:

- a roncsolt (technogén) területeket körülvevő bolygatatlan környezet biológiai hatása;
- az intenzív emberi behatás.

Vizsgált területünk kőbányáinak rekultivációja során csakis az első, természetes úton végbement változat érdemel figyelmet. (A második alternatívával elsősorban a teraszvidék, ill. a köztes medencék és árterek körzetében nyitott bányák rekultivációja során találkozunk.) A természet által eredményesen „elvezet” rekultiváció folyamatának

sajátos mechanizmusa, hogy a letermelt fedőréteg deponálását követően a lazított hányóban megváltoznak a víz-mozgás feltételei. Ez elősegíti az ásványi komponensek áthelyeződését, a kilúgozás és a felhalmozás zónáinak kialakulását, végső fokon a talajképződést. A lazított rétegekben a növényi gyökérzet számára is kedvezőbb feltételek alakulnak ki, s a növényi tápanyagok bevitelle is felgyorsul. Mindez nagy részben a deponált meddő anyagának függvénye.

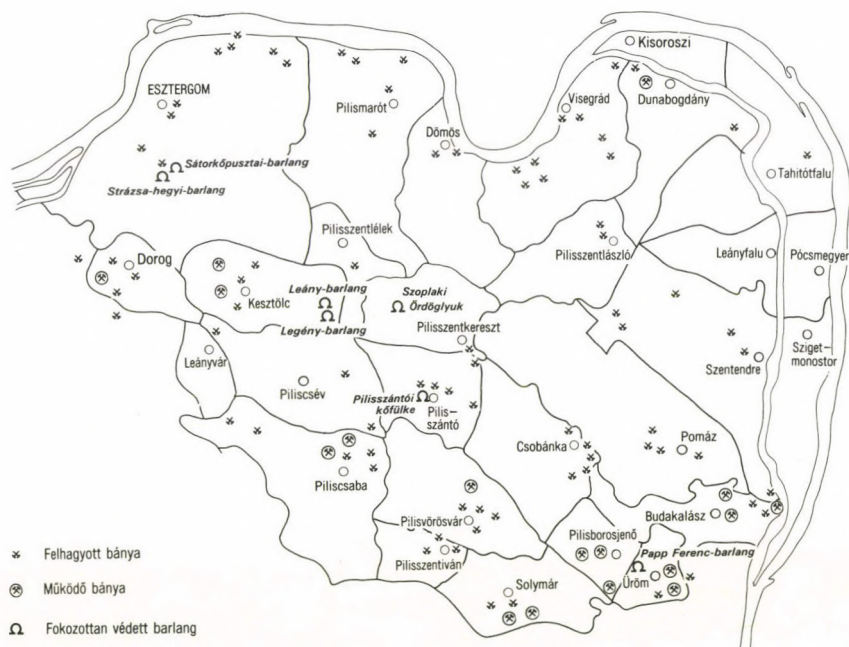
g) A Pilis–Visegrádi-hegység térségében természetes úton rekultiválódott bányák, bányaudvarok, meddők, növényesedett törmelékhalomok újrainyitása (amivel újabban – elsősorban útjavítási céllal – mind gyakrabban találkozunk) alapvető környezetvédelmi, bányajogi kérdést is felvet. Pl. új bányanyitáshoz minősül-e a hasznosulatlanná, de megkötött „nyersanyag-készletek” újbóli kitermelése?

Fenti gondolatok előrebocsátása után felméréseink első eredményeit az alábbiakban összegezzük:

A vizsgált térségben 90 bányát (fejtést, meddőhányót) írtunk össze. A felszín geológiai adottságainak, felépítésének megfelelően ezek közül:

- 23 andezit- (ill. andezit-agglomerátum-),
- 27 mészkő- (szálaban álló, mészgyártási, építőipari, díszítőkö- ipari célokat szolgáló különböző típusú mészkövek)
- 3 kavics-
- 8 agyag-
- 12 homok- (+ kavicsos homok, homokos lösz, iszapos homok)
- 8 dolomit- (+ dolomitmurva)
- 1 homokkő-fejtés

összeírására és térképi ábrázolására került sor (44. ábra). Ezen kívül 8 barnakőszén bányát, meddőt (iszapos, salakos ill. pernye-hányót) regisztráltunk. A külszíni bányasebhelyek némelyikét törmelékanyagból álló meddő kíséri.



44. ábra. Működő és felhagyott bányák

A 90 összeírt bánya közül Komárom megye területén 18, Pest megyében pedig 64 található az alábbi megoszlásban:

Folyamatosan, ill. időszakosan üzemelő bánya		Felhagyott bánya
Komárom m.	8	10
Pest m.	18	46
Összesen	26	64

A vizsgált térség településeihez tartozó működő, időszakosan működő, ill. felhagyott bányák kataszterét a 2. sz. függelék tartalmazza.

6.2 A levegőtisztaság-védelem minősítése

a) Értékelés a levegőminőség- (imisszió-) mérések alapján

Adott térség levegőtisztaság-védelmi helyzete elsődlegesen az ott kialakult levegőminőségi állapottal jellemezhető. A megyei KÖJÁL-ok az Országos Közegészségügyi Intézet irányításával üzemeltetik az országos imisszióvizsgáló (RIV-) hálózatot. Ennek keretében 120 településen és 18 régióban rendszeresen mérik a levegőminőség jellemzőit. A műszerek jelentős hányada szakaszos mintavételezésű, 24 órás átlagértékeket mér. Az így keletkező évi több mint 300 ezer adat feldolgozását az Országos Közegészségügyi Intézet számítógépén végzik. Ezek az adatok azonban nem teszik lehetővé a vizsgált térség levegőtisztaság-védelmi állapotának átfogó elemzését; a Pilis–Visegrádi-hegység települései közül ugyanis csupán Dorogon és Esztergomban végeztek rendszeres imisszió-méréseket. Az erősen korlátozott számú mérésekből sajnos nem tudunk következtetni sem az egyéb települések levegőszennyezettségi helyzetére, sem a „lakatlan térségek” levegőminőségére (háttérszennyezettség). A háttérszennyezettség mérését az ország hét pontján az Országos Meteorológiai Szolgálat végzi. A vizsgált területhez legközelebb fekvő mérőállomás a pestlőrinci. Mérési adatai közül a savas ülepedésre jellemzők vonatkoztathatók a vizsgált területre is, azonban a térségben, ill. annak környékén működő légszennyező-források hatása segítségükkel már nem számszerűsíthető. Hasonlóképpen nem használhatók fel az UNEP keretében kialakított 8 bioszféra mérőállomás adatai sem, mivel a legközelebbiek a Fertő-tónál, ill. Bugacon találhatók.

A települések légszennyezettségét a levegőminőségi mérésekből képzett ún. „IT” számokkal jellemezzük:

$$IT = \bar{c} + S_o ; \quad S_o = \sqrt{\frac{\sum (c_i - \bar{c})^2}{z - 0,5}}$$

ahol: \bar{c} = a levegőminőségi mérési eredmények számtani átlaga;
 z = \bar{c} -nél nagyobb mérési adatok száma;
 c_i = az egyes, \bar{c} -nél magasabb mérési eredmények.

A minősítést szennyezőanyagoként (kén-dioxid, nitrogén-dioxid, ülepedő por, korom) és a téli-nyári időszakra külön adják meg.

Tekintettel azonban arra, hogy a későbbiekben ismertetésre kerülő két módszer eredményeként egy, a település általános szennyezettségére utaló érték áll rendelkezésünkre, az alábbi összefüggéssel számolt általános levegőszennyezettségi mutatószámokat egész értékre kerekítve kell meghatározni.

$$M = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n IT_i^2}{n}}$$

ahol n = az adott településen a téli és nyári időszakra kiszámított IT értékek száma.

Az így kiszámított értékeket és minőségi kategóriákat a 29. táblázat tartalmazza.

Pontértékek, minőségi kategóriák:

Imisszió	Emisszió	Ürfelvétel
1. tiszta	1. elhanyagolható	1. szennyeződés nem tapasztalható
2. megfelelő	2. csekély	2. gyengén szennyezett
3. szennyezett	3. közepes	3. közepesen szennyezett
4. erősen szennyezett	4. erős	4. erősen szennyezett
5. igen erősen szennyezett	5. súlyos	5. erősen szennyezett

b) Értékelés a települések légszennyező anyag kibocsátása (emisszió) alapján

A településben a kialakuló légszennyezettség döntő hányadát az adott területen keletkező légszennyezőanyag-kibocsátás (emisszió) képezi, amelyhez viszonyítva a nagy távolságokból eredő légszennyező hatás elenyésző mértékű. Ezért a települések levegőtisztaság-védelmi helyzete jól jellemezhető az ott keletkező emisszióval.

E módszer alkalmazásának alapvető korlátja, hogy a három nagy légszennyező forráscsoport (ipar, kommunális fűtés és közlekedés) közül csupán az iparról rendelkezünk bizonyos információval. A levegőtisztaság-védelmi jog-

29. táblázat. A Pilis–Visegrádi-hegység településeinek levegőtisztaság-védelmének értékelése

Település	P o n t é r t é k e l é s		
	Imisszió-mérések alapján	Emisszió alapján	Ürfelvétel alapján
Dorog	3*	5	4–5
Dömös			1
Esztergom	2	3	4–5
Keszthely			2
Piliscsév			2
Pilismarót			2
Pilisszentlélek			1
Budakalász		3	3
Csobánka			2
Dunabogdány			3
Leányfalu			2
Pilisborosjenő		3	2
Piliscsaba			3
Pilisszántó		2	2
Pilisszentiván			3
Pilisszentkereszt		2	2
Pilisszentlászló			2
Pilisvörösvár		3	3
Pócsmegyer			2
Pomáz		3	3
Solymár		3	3
Szentendre		4	3
Tahitótfalu		2	2
Üröm			3
Visegrád		2	3
A vizsgálati térségre közvetetten ható <i>szegélytelepülések</i>			
Almásfüzitő			4–5
Almásneszmély			3
Komárom		4	4–5
Lábatlan	3*	5	3
Süttő		3	3
Nyergesújfalú		4	4–5
Vác	5**	5	4–5
Tokod		4	1

Megjegyzés: *egész évben porral igen erősen szennyezett

**csak üledező porra vonatkozó mérési eredmények állnak rendelkezésre

szabályok szerint rendszeres adatszolgáltatásra kötelezett minden ipari tevékenységet folytató gazdálkodó és 350 kW teljesítmény feletti fűtőberendezést üzemeltető szerv. További gondot jelent, hogy a fenti adatgyűjtés a légszennyezők bejelentésein, tehát *önbevalláson* alapul. A levegőtisztaság-védelmi ellenőrzések tapasztalatai szerint ezen adatok megbízhatósága még koránt sem éri el a kívánt mértéket.

A következőkben egy olyan módszert mutatunk be, amelyet a VÁTI megbízására a Környezetvédelmi Intézet dolgozott ki a Dunakanyar üdülőkörzet regionális rendezési tervéhez. E munka keretén belül feldolgozták a Pilis–Visegrádi-hegység térségének jelentősebb településeit is.

A felmérés a szabályozásba bevont alábbi hét szennyezőanyagra terjedt ki: kén-dioxid, szén-monoxid, nitrogén-oxidok, fluor, klór, ammónia, szilárd(por). A hét szennyezőanyag közül az egyes településeken csak az ott előfordulók szerepelnek.

A feldolgozás településcentrikus, ami azt jelenti, hogy egy-egy település összes légszennyezőjét együttesen értékeltek, de nem tértek ki a transzmissziós kölcsönhatások elemzésére.

Az ismertetett eljárás célszerűen kiegészíthető a közúti közlekedés légszennyező hatásának és a transzmissziós kölcsönhatások vizsgálatával is. A közlekedési eszközök emissziója a forgalomszámlálási adatok ismeretében, a járműösszetétel és az átlagos haladási sebesség figyelembevételével fajlagos emisszió értékekkel számítható.

A légszennyező anyagok transzmissziójának (terjedés, ülepedés, átalakulás), a különböző irányú és intenzitású szelek és megadott meteorológiai helyzetek, valamint áramlási törvényszerűségek figyelembevételével kialakuló szennyezettség matematikai modellezésére az Országos Meteorológiai Szolgálat külön eljárást dolgozott ki.

A fenti két lehetőség részletesebb ismertetésével azért nem foglalkozunk, mert a vizsgált terület egészére nem állnak rendelkezésre mérési eredmények. A települések szennyezettségét – tájékoztató jelleggel – az éves emissziók súlyosságának megfelelő kategóriák (30. táblázat) a kategóriákat pedig küszöbértékek fejezik ki.

30. táblázat. Emisszió-kategóriák és pontértékeik

t/év emisszió a településen			
Kén-dioxid szén-monoxid szilárd szennyező anyag	Nitrogén-oxidok klór ammónia	Fluór	Minősítési kategória
20 alatt	5 alatt	0	1
20–100	5–50	0–1	2
100–1000	50–100	1–10	3
10 ³ –10 ⁴	100–1000	10–100	4
10 ⁴ fölött	10 ³ fölött	100 fölött	5

(A kategóriák pontérték-tartományok szerinti minősítését a 29. táblázat tartalmazza.)

Az alábbiakban a legfőbb emissziós források helyét és a legjellemzőbb szennyezések mennyiségét közöljük. Ismételten felhívjuk a figyelmet arra, hogy a szakhatósági apparátus létszáma a bevallásra kötelezett és rendszeres ellenőrzést feltételező intézmények magas számával nincs arányban. Ennek megfelelően mind az emisszió-források számát, mind az összesített mutatókat illetően az adatok tájékoztató jellegűeknek tekinthetők. Az értékelés szempontjából azonban a közölt értékek a nagyságrendeket megbízhatóan prognosztizálják.

ESZTERGOM

Emisszió források: Távhőszolgáltató V.; Kőbányai Sörgyár; Sütőipari V.; Medicor Művek Elfi gyára; Kályha- és Csempegyár; Műszeripari Művek; Szerszámpipari Művek Marógépgyára;

SO ₂	389,4 t/év	kategória: 3
CO	52,3 t/év	
Szilárd	198,2 t/év	
Össz.:	739,9 t/év	

PILISSZENTKERESZT (+Dobogókő)

Emisszió források: Pannónia Szálloda- és Vendéglátó V.; üdülők;

SO ₂	3,3 t/év	kategória: 2
CO	16,8 t/év	
Szilárd	2,9 t/év	
Össz.:	113,3 t/év	

VISEGRÁD

Emisszió források: Pannónia Szálloda- és Vendéglátó V.; üdülők;

SO ₂	3,6 t/év	kategória: 2
CO	22,3 t/év	
Szilárd	2,8 t/év	
Össz.:	28,7 t/év	

DOROG

Emisszió források: Dorogi Szénbányák, Kőbányai Gyógyszerárugyár Dorogi Gyáregysége; Dorogi Hőerőmű; Sütőipari Vállalat, MÁV Szertárfőnökség, Cement- és Mészipari Művek; Fémmunkás V.

SO ₂	11 913,2 t/év	kategória: 5
CO	1 872,6 t/év	
Szilárd	3 617,9 t/év	
Össz.:	17 403,7 t/év	

PILISSZÁNTÓ

Emisszió források: Főv. 2. sz. Építőipari V. (mészköbánya, ma: Rozmaring MGTSZ); Pest m. Tanács IV. sz. Sütőipari Üzeme;

SO ₂	36,0 t/év	kategória: 2
CO	20,3 t/év	
NO _x	9,8 t/év	
Szilárd	24,4 t/év	
Össz.:	90,5 t/év	

SZENTENDRE

Emisszió források: Beton- és Vasbetonipari Művek; Erdészeti Fa- és Vegyesipari V.; Papíripari V.; Bp-i Építőanyagipari Szöv.; Pest m. Vegyi- és Divatcikk V.; Pest m. Út- és Hídépítő V.; BKV-telephely:

SO ₂	1635,5 t/év	kategória: 4
CO	31,8 t/év	
NO _x	7,1 t/év	
Szilárd	516,9 t/év	
Össz.:	2191,3 t/év	

TAHITÓTFALU

Emisszió források: Főv. Kertészeti V.; üdülők:

SO ₂	44,6 t/év	kategória: 2
Szilárd	0,7 t/év	
Össz.:	45,3 t/év	

POMÁZ

Emisszió források: Budapesti Építőanyagipari V.; Hazai Fésűsfonó és Szövőgyár; Irószér Szövetkezet;

SO ₂	229,9 t/év	kategória: 3
Szilárd	3,2 t/év	
Össz.:	421,0 t/év	

BUDAKALÁSZ

Emisszió források: Lenfonó és Szövőipari V.; Hazai Fésűsfonó és Szövőgyár; Taxtilhasznosító V.;

SO ₂	756,5 t/év	kategória: 3
CO	53,3 t/év	
NO _x	4,8 t/év	
Szilárd	43,0 t/év	
Össz.:	857,6 t/év	

A vizsgálati térség környezetében levő szennyezőforrások hatása – az uralkodó ÉNy-i–Ny-i irányú széljárás és a viszonylag nagy kiterjedésű erdők szűrőhatása miatt – ritkán és csökkentett mértékben érzékelhető.

A perem-települések sorában VÁC 24 légszennyező forrása közül (1980. évi adat) a DCM napi kb. 50 t szilárd szennyezőanyagából (klinkerpor stb.) olykor a Duna-jobbparti települések irányába is terjed.

A komáromi ipari térség – elsősorban a vizsgált övezet Ny-i peremén – közvetlen hatást fejt ki. **ALMÁSFÜZITŐ** timföldgyárának szilárdanyag-emissziója és a vörösiszap tároló okoz tágabb környezetében jelentős diffúz szennyezést. A Kőolajipari Vállalat légszennyező anyagának hatása csak elvétve tapasztalható.

LÁBATLAN

Emisszió források: Beton- és Vasbetonipari Művek; Cement- és Mészművek; Papíripari V.; Sütőipari V.;

SO ₂	7434,0 t/év	kategória: 5
CO	10 024,8 t/év	
Szilárd	26 176,8 t/év	
Össz.:	43 635,6 t/év	

NYERGESÚJFALU

Emisszió források: Cement- és Mészművek Eternit Gyára; Magyar Viscosagyár; Közúti Építő V.;

SO ₂	2779,8 t/év	kategória: 4
CO	9,9 t/év	
Szilárd	417,7 t/év	
Össz.:	3207,4 t/év	

TOKOD

A térség légszennyeződését a Dorogi Szénbányák, az Üvegyipari Művek, az Alkotmány MGTSz tevékenysége befolyásolja. A település légszennyezése:

SO ₂	867,0 t/év	kategória: 4
CO	2789,7 t/év	
NO _x	23,0 t/év	
Szilárd	230,5 t/év	
Össz.:	3910,2 t/év	

A hegység D-i peremterületeire vonatkozóan nem álltak rendelkezésre konkrét mérési eredmények, csupán a levegőminőséget befolyásoló iparágak, üzemek listája. SOLYMÁR térségében a Téglá- és Cserépipari Vállalat okoz időszakosan jelentős diffúz szilárdanyag-szennyezést. PILISBOROSJENŐN a téglagyár, PILISVÖRÖSVÁRON az Országos Érc- és Ásványbányák Dunántúli Műveinek tevékenysége jár együtt a bányaművelés, a szállítás és a tárolás révén diffúz légszennyezéssel. (E három település minősítő számát becsléssel állapítottuk meg.)

A szegélytelepüléseken működő ipari nagyüzemek tevékenységéhez alapvető népgazdasági érdekek fűződnek. Az emisszió mennyiségi és minőségi paramétereinek pozitív irányú megváltoztatása egészségvédelmi és környezetvédelmi szempontból egyaránt létkérdés. A konkrét javaslatokban megfogalmazott intézkedési lehetőségek (a leválasztás határfokának növelése; leválasztók beépítése; tüzelő, ill. energiahordozók cseréje; rekonstrukciók) fokozatos megvalósítása – iparáganként és vállalatokként eltérő módon és ütemezéssel – azok roppant nagy költségkihatásai miatt ma (néhány kivételtől eltekintve) távlati feladat. A termelés előirányzott volumenének fenntartása, sőt fokozása miatt csak kivételes és végső esetekben szabad a megszüntetés alternatívájával foglalkoznunk.

c) Értékelés LANDSAT felvételek alapján

A fejlett országokban a levegőtisztaság-védelem területén egy évtizede szívesen alkalmazzák az űrfelvételeket. Hazánkban a légszennyezés távérzékelése még csak a kutatás kezdeti fázisánál tart; elsősorban adaptálási vizsgálatok folynak.

E területen a BME Fotogrammetriai Tanszéke ért el eddig figyelemreméltó eredményeket, főleg az OMFb megbízásából folytatott, „A légszennyezettség vizsgálata LANDSAT felvételek alapján” c. kutatási program keretében.

A különböző típusú és méretarányú LANDSAT felvételek gondos elemzése alapján megállapították, hogy a légszennyezettség vizsgálatára a FUCINOL, M = 1 : 150 000 méretarányú, a 4-es (500–600 nanométer) az 5-ös (600–700 nanométer) és a 7-es (800–1100 nanométer) csatornáról készített multispektrális hamis színes kompozitok a legalkalmasabbak. Az értékeléshez egy fűtési időszakban készült – célszerűen havas – és egy nyári felvétel egyidejű feldolgozása szükséges.

A különböző időpontú felvételeken a fő levegőszennyeződések – időben állandóan, területileg a széljárás hatására kismértékben változó fedéssel – egyértelműen azonosíthatók. Az állandó szennyezettség állandó magasabb hőfokot is jelent. Az infraanyag tanúsága szerint igen nagy a lebegőpor százalékos aránya és a térség feletti relatív páratartalom, mert az infraanyag csak ilyen feltételek mellett mutatja ki a szennyeződést.

Az igen szennyezett levegőjű települések a település jellegzetes struktúrája alapján (úthálózat, beépítettség) és a képeken jelentkező körkörös buborékszerű folthatásról ismerhetők fel. A hegyvidéki részek nehezebben azonosíthatók, mint a síkvidéki települések. Hegyvidéken a település tónusa, síkvidéken a szerkezete segít a felismerésben. A kissé szennyezett levegőjű településeket térkép segítségével azonosíthatjuk, majd azután értékelhető az állapot.

Mivel a sikeres űrfelvétel alapfeltétele a derült égbolt, a települések feletti légszennyezettség vizsgálata borult idő esetén nem lehetséges. Feltételezhető ezért, hogy egyes – különösen a téli időszakban előforduló – meteorológiai helyzetekben a levegő a bemutatottnál jóval nagyobb szennyezettségű lehet.

A levegőszennyezettség vizsgálata többféle formában végezhető. Egy lehetséges változat a települések sorrendjében – az évszakok jellemzőit jelölve – összefoglaló táblázat készítése, amely több időpont adatainak egyszerű módon történő összehasonlítását teszi lehetővé (I. típusú vizsgálat). A tónusváltozások alapján a települések erősen – közepesen – gyengén szennyezett, ill. „szennyeződés nem észlelhető” kategóriába sorolják.

A másik lehetőség, hogy a tónusárnyalatok alapján százalékos becslő eljárással határozzák meg az egyes szennyezettségi osztályokat. 100%-os tónusnak Budapest belterülete felel meg. A relatív osztályozási kategóriák a következők: 0–10%; 10–30%; 30–50%; 50–60%; 60–80%; és 80–100%. A képenkénti relatív értékelés adatai táblázatos formában összegezhethetők, ill. egyszerűen kezelhetők.

A légszennyezettség és a települések változó jellege miatt az analóg és a digitális kiértékelés nem adott kielégítő eredményt. Legmegfelelőbbnek a vizuális interpretáció módszerét tekinthetjük.

Az űrfelvételek, térképek értékelését célszerűen 4 főből álló csoport végzi. Tagjai egymástól függetlenül minden anyagtípusból teljes feldolgozást készítenek. Az adatok végső értékelését a csoport vezetője végzi, a kutatók által

feldolgozott képanyagok és a szöveges magyarázatok azonos megállapításainak összegezésével, ill. vitás esetben újabb vizsgálati adat meghatározásával. A feldolgozás eredménye kozmofotó térképre illesztett fóliára, területi lehatárolással, ill. táblázatos formában adható meg.

A módszer továbbfejlesztéseként ki kell dolgozni a földi referencia adatokkal (levegőminőségi és meteorológiai adatok) történő összevetés módszerét. A jelenségek közötti összefüggések leíró matematikai modellel tárhatók fel. Ezen eredmények birtokában olyan lehetőséghez juthatunk, amely a jelenlegi RIV hálózat mérési eredményeivel hitelesítve az ország összes településének levegőszennyezésére megbízható információt szolgáltat, lényegesen kisebb költséggel és élőmunka-igénnyel, mint a földi mérőhálózat fejlesztése.

Az ismertetett módszerrel eddig öt megye légszennyezettségi vizsgálatát fejezték be és az OMFB–OKTH közös megbízásából folyamatosan végzik az ország teljes területének feldolgozását. Pest megye, ill. Budapest hosszú távú környezet- és természetvédelmi koncepciójához fentiekhez hasonló eljárással feltáró munkarész készült.

A Pilis–Visegrádi-hegység településeinek levegőszennyezettségét minősítő adatokat a hivatkozott – OMFB által finanszírozott – kutatási jelentésből vettük át, az I. típusú vizsgálat adatainak felhasználásával.

A felvétel időpontjai:

Pest megye: 1978. február 22.
1979. április 12.
Komárom megye: 1981. május 8.

Az előző módszerekkel való összevethetőség érdekében két módosítást hajtottunk végre.

Minthogy az eddigi módszerek öt minősítési osztályával itt csak négy kategóriát vezettek be, a következő pontszámokat rendeltük az egyes kategóriákhoz:

1. szennyeződés nem tapasztalható,
2. gyengén szennyezett,
3. közepesen szennyezett,
- 4–5. erősen szennyezett.

A különböző időszakban végzett felvételek minősítését egész számszámra kerekítve átlagoltuk (I. 29. táblázat harmadik oszlopát).



45. ábra. A települések levegőtisztaság-védelmi értékelése

d) Összefoglalás, következtetések

Az ismertetett háromféle értékelési módszer pontértékei – miként az a 45. ábra adataiból kitűnik – az esetek többségében megnyugtató egybeesést mutatnak. Legmegbízhatóbbnak az imisszió mérések alapján történő minősítés tekinthető, azonban a kisszámú települések szűk körében végzett mérések miatt szükség van más, közvetett módszerek alkalmazására is. Az összes településről információt adó leggazdaságosabb eljárásnak az imisszió mérésekkel mért földi referencia-adatokkal hitelesített úrfelvétel-értékelés tekinthető. A megbízhatóság növeléséhez azonban a módszer a korábbiakban vázolt mielőbbi továbbfejlesztése szükséges. Nem tekinthetjük feleslegesnek a települések légszennyező-anyag kibocsátásának felmérését sem, mivel ez teszi lehetővé az ok–okozati összefüggések feltárását. A települések komplex levegőtisztasági-védelmi értékelése az ismertetett eljárások együttes alkalmazásával végezhető el.

Összességében megállapítható, hogy a Pilis–Visegrádi-hegység térségében a levegő szennyezettsége az országos átlagnál kedvezőbb, és a súlyosan szennyezett ipari térségek terhelésénél nagyságrendekkel kisebb, ill. jelentős hányadában elenyésző. Súlyos helyzet Dorogon, ill. a hatásterületen fekvő Lábatlanban és Vácott a porszennyezés miatt alakult ki. Ezekben a településeken a légszennyezést csökkentő beruházások halaszthatatlanok. Dorog levegőtisztaság-védelmi helyzetének hathatós javítására külön intézkedési terv készült, amely már a VII. ötéves tervben jelentős eredményeket ígér. A következő tervidőszakban kezdődik el a város és a Lábatlani Cementgyár környezetvédelmi követelményeket is kielégítő rekonstrukciója. Ezek megvalósítása esetén a térség porszennyezettsége jelentős mértékben csökken.

6.3 Vízellátás – szennyvíz-elvezetés – vízminőség

A térség meteorológiai és hidrológiai jellemzőiről a 2.3, ill. 2.4 fejezetben már részletesen szóltunk. A vizek összeítói minősítését a vízhozam, a vízminőség és a hasznosítás szempontjából áttekintettük. Az alábbiakban a valós helyzet objektív megítéléséhez a *rekreáció szempontjából leglényegesebb ítélt településekről* adunk értékelést. Célja, hogy a vízellátás és a vízminőség között meglévő anomáliák összefüggéseire rámutassunk.

VISEGRÁD (2028 lakos, 591 lakás)

A település vízellátása megfelelő. 465 lakásban (79%) vízvezeték üzemel, az üdülők többsége közüzemi, vezetékes vizet kap. A közcatornára kötött lakások száma az utóbbi években jelentősen emelkedett. Bár egységes közcatornázás nincs, több kisebb szennyvíztisztító működik. A tisztítómű kapacitása 200 m³/d). Megfelelő tisztítást követően napi átlagban 170 m³ szennyvíz jut a Dunába. A csapadékvíz-elvezetés túlnyomórészt megoldott, 90%-a nyílt árkos elvezetéssel.

DUNABOGDÁNY (2839 lakos, 881 lakás)

Közüzemi vízműről a település ivóvíz szükséglete kielégíthető. 697 lakásban (79%) vízvezeték üzemel, a közüzemi vízzel ellátott lakások száma 527 (60%). A csapadékvíz-elvezetés 20%-ban megoldott, ennek 10%-a zárt-, 90%-a nyílt árkosban. Időszakonként bakteriális vízszennyezés előfordulása nincs kizárva.

KISOROSZI (758 lakos, 295 lakás)

A település a Fővárosi Vízművek vízbázisáról kapja jó minőségű ivóvizét. 109 lakásban (37%) üzemel vízvezeték. Közcatornahálózat nincs.

TAHITÓTFALU (3455 lakos, 1041 lakás)

Lakosságának jó minőségű ivóvízzel történő ellátása biztosított. A lakások 66%-a közüzemi vízzel ellátott. Közcatornahálózat nincs. A felszíni csapadékvizek elvezetése összesen kb. 30%-ban tekinthető megoldottnak. A víz-elvezető árkok 70%-a nyílt, 30%-a zárt.

LEÁNYFALU (1556 lakos, 436 lakás)

A település egésze vezetékes vízzel ellátott. 338 lakásban (78%) üzemel vízvezeték. Az üdülők zöme vezetékes víz-ellátásban részesül. A csapadékvíz elvezetése a belterület 70%-án megoldott, a külterületeken nyílt árkos elvezetés biztosított.

PÓCSMEGYER (759 lakos, 256 lakás)

A Fővárosi Vízművek bázisáról jó minőségű ivóvízzel ellátott település. 161 lakásban (63%) vízvezeték üzemel. Az üdülők zöme vezetékes vízellátásban részesül. A csatornázottság nem megfelelő.

SZIGETMONOSTOR (1357 lakos, 462 lakás)

A települést a Fővárosi Vízművek látja el jó minőségű ivóvízzel. 330 lakásban (71%) vízvezeték üzemel, kb. hasonló a közüzemi vízzel ellátott lakások száma.

SZENTENDRE (16 901 lakos, 5386 lakás)

Jó minőségű ivóvízzel a lakosság egésze ellátott. A lakások 83%-ában vezetékes vízszolgáltatás van. A közcsontra bekötött lakások száma 1783, vagyis a vezetékes vízzel ellátott lakások 39,9%-a. A felszíni csapadékvizek elvezetése a belterületen többnyire rendezett, az üdülőterületeken kevésbé megoldott. A csatornahálózat hossza 24,3 km. Biológiai rendszerű szennyvíztisztító telepe a térség egyetlen magas hatásfokú tisztítóműve, amely erősen túlterhelt. A VGI adatai szerint 2500 m³/d kapacitással üzemelt, teljesítőképességét 1985-re 6000 m³/d-re bővítik. Ebből 3000 m³ szennyvíz biológiailag is tisztított. A környező kisebb települések irányából szippantott szennyvizet is fogad. A városban további (lényegesen kisebb kapacitású), zömmel üzemen belüli tisztítótelepek is működnek, kisebb hatáskörrel. A szennyvíziszap elhelyezése általában a városi kommunális hulladékkal együtt történik. Befogadó vízfolyása a Duna.

PILISSZENTLÁSZLÓ (940 lakos, 280 lakás)

66 lakásban vízvezeték üzemel. A település lakossága ivóvízellátási gondokkal küzd, a vezetékes vízellátás és a csatornázás többnyire megoldatlan. A forrásfoglalás a gondokat nem orvosolta, a fogyasztott víz nitrátos. A település vízminőség szempontjából a „közegészségügyileg súlyosan veszélyeztetett” kategóriába sorolt.

PILISSZENTKERESZT (2104 lakos, 570 lakás)

Forrásfoglalással a település ivóvíz ellátása többnyire megoldott. 490 lakásban (86%) van vízvezeték, a közüzemi vízzel ellátott lakások száma 430 (75%). A közcsontra bekötött lakások száma 10 (1,75%). Szennyvíztisztító-telep 90 m³/d kapacitással üzemel, szennyvizének befogadó vízfolyása a Dera-patak.

DOBOGÓKŐ kommunális szennyvizet saját, 120 m³/d kapacitású telepén tisztítják. A híg iszapot évente 4–5 alkalommal Szentendre tisztítótelepére szállítják.

PILISSZÁNTÓ (2016 lakos, 644 lakás)

A település vezetékes vízellátása biztosított. 251 lakásban (45%) vízvezeték üzemel. Közcsontra-hálózat nincs. A csapadékvíz elvezetése 50%-ban megoldott; 95% nyílt árkos, 5% zárt.

CSOBÁNKA (2033 lakos, 541 lakás)

A település közüzemi vízműről kapja jó minőségű ivóvizét. 240 lakásban (44%) vízvezeték üzemel, a közüzemi vízzel ellátott lakások száma 167 (31%). Közcsontra-hálózat nincs, a csapadékvíz-elvezetés is néhány zárt áteresztől eltekintve megoldatlan.

POMÁZ (11 736 lakos, 3496 lakás)

A település egésze jó minőségű ivóvízzel ellátott. 2618 lakásban (75%) vízvezeték üzemel, ebből 994 (28%) közüzemi hálózatra kapcsolt. A közcsontra kötött lakások száma 263 (7,5%). A település jelentős szennyvízkibocsátó. A csatornázottság mértéke nem megfelelő. Szennyvizet a szentendrei tisztítótelepre kerülnek. Jelentős mennyiségű tisztítatlan szennyvíz (kb. 100 m³ kommunális szennyvíz) és nem megfelelően tisztított – zömmel ipari eredetű – szennyvíz (kb. 300 m³/nap) a Dera-patakba kerül.

BUDAKALÁSZ (7787 lakos, 2369 lakás)

A település közüzemi ivóvíz-ellátása megoldott. 1182 lakásban (50%) van vízvezeték, 296 lakás (25%) közüzemi vízzel ellátott. 285 lakást (12%) kötöttek közcsontra a „közmu-olló” (közcsontrázás–vízellátás aránya) 24,1%. A település csapadékvíz-elvezetése 30%-ban megoldott (nyílt árkos elvezetéssel).

ÜRÖM (3854 lakos, 1181 lakás)

Közüzemi vízműről a lakosság egésze jó minőségű ivóvízhez jut. 38%-a vezetékes, bekötött vízzel rendelkezik.

PILISBOROSJENŐ (2439 lakos, 812 lakás)

A település közüzemi ivóvíz-ellátásban részesül. A vízbekötések a lakosság 64%-át érintik. 80%-uk jó, 20%-uk kifogásolható minőségű (nitrátos) vizet fogyaszt.

SOLYMÁR (5275 lakos, 1612 lakás)

A lakosság ivóvíz-ellátása jó. A lakások 77,5%-ában vezetékes vízzel ellátott. A közműre kapcsolt lakások száma 881 (ez összes lakás 54,6%-a). A közcsontra bekötött lakások száma ennél jóval alacsonyabb: a vezetékes vízzel ellátottak 16,5%-a. A közintézmények és a lakótelep csatornázottsága megoldott. Saját szennyvíztisztító telepének kapacitása 900 m³/d (1984): az új telep biológiai tisztításra is alkalmas. Tisztított szennyvizének befogadó vízfolyása az Aranyhegyi-patak. A keletkezett iszap kb. 50%-át elszállítják.

PILISSZENTIVÁN (3328 lakos, 1028 lakás)

A lakosság egésze jó minőségű ivóvízhez jut. Közütemi vízbekötést 802 lakásban (78%) végeztek. A település csatornázatlan.

PILISVÖRÖSVÁR (11 789 lakos, 3375 lakás)

2156 lakás (64%) vízvezetékkel ellátott, 1406 lakásban (42%) közüzemi vezetékről. Csatornahálózata nem megfelelő.

Összességében a közüzemi vízzel ellátott lakások és a közcsontra kötött lakások aránya (az ún. közmű-olló) a vizsgált térség Pest megye területére jutó 20 település átlagában 4,28. Pest megye átlagához (2,11) viszonyítva a kétszeresen kedvezőbb arány mégsem megnyugtató. Szembetűnő, hogy a helyenként csaknem teljes mértékben hiányzó csatornahálózat miatt a közműellátottság — a térség kiemelt jelentősége, üdülőterület jellege ellenére — meglehetősen egyoldalú. A viszonylag kedvező kép elsősorban néhány település magas fokú közművesítettségének köszönhető. Jelentős beruházások folyamánként a lakosság ivóvíz ellátása az országos átlagnál lényegesen jobb. A keletkező szennyvizek elvezetése alacsony határfokú, a helyzet felülvizsgálata a Duna-parti és a Szentendrei-sziget víznyerő bázisainak közelsége és veszélyeztetettsége miatt elkerülhetetlen. A vizsgálati térség a Duna menti forrásfoglalások vízgyűjtője. Különösen sürgős feladat Tahitótfalu, Kisoroszi és Szigetmonostor helyzetének újraértékelése.

A Dunakanyar és Budapest vízellátási bázisának területén 1984-ben kb. 900 ezer m³ volt a naponta elvezetett szennyvizek mennyisége.

Az alábbiakban a Duna és néhány patak vízminőségéről adunk néhány jellemző adatot, részben kiegészítve a 2.4 alfejezetben mondottakat.

DUNA

A Budapest fölötti 50 km-es szakasz fürdésre nem alkalmas, túlnyomó része az ún. „kissé szennyezett” (II. kategória) fokozatot éri el. Ipari célra és sportolásra megfelelő. KÖJÁL-vizsgálatok alapján bakteriológiailag III. osztályú, „szennyezett”.

BÜKKÖS-patak

Felső szakasza erősen terhelt; elsősorban a Dobogókő térségében levő üdülők és egyéb létesítmények, továbbá az ott működő (340 m³/d kapacitású) szennyvíztisztító-telep révén. Ipari méretű szennyeződés Szentendre–Izbég térségében éri a vízfolyást. Vízminősége a KGST-szabvány szerint „kissé szennyezett”, II. osztályú. Bakteriológiailag III. osztályú, „szennyezett”; (évszaktól és vízhozamtól függően a II–IV. kategóriák között változik).

BARÁT-patak

Kis hozamú vízfolyás. Fő szennyezői Budakalász ipari létesítményei és lakótelepe. 200 m³/d-t meghaladó mennyiségű, nem megfelelően tisztított szennyvíz befogadója.

ARANYHEGYI-patak

Elsősorban Solymár ipari és mezőgazdasági üzemének szennyvíz kibocsátása révén a főváros feletti szakasz ammóniával, szerves anyaggal szennyezett. Terhelése: kb. 600 m³/d tisztítatlan, ill. nem megfelelően tisztított szennyvíz.

DERA-patak

Kb. 300 m³/d tisztítatlan szennyvíz befogadója. Egyebek között ide kerül Csobánka kb. 100 m³/d tisztítatlan szennyvize, továbbá Pilisszentkereszt 80 m³/d kapacitással üzemelő tisztító telepéről a tisztított szennyvíz.

A *bányavizek* vízminőségét elsősorban Budakalász térségében elemezték. Ezek szervesanyag-tartalma viszonylag csekély, sportolás céljára (pl. evezés) alkalmasak.

6.4 A települések szennyeződési állapota

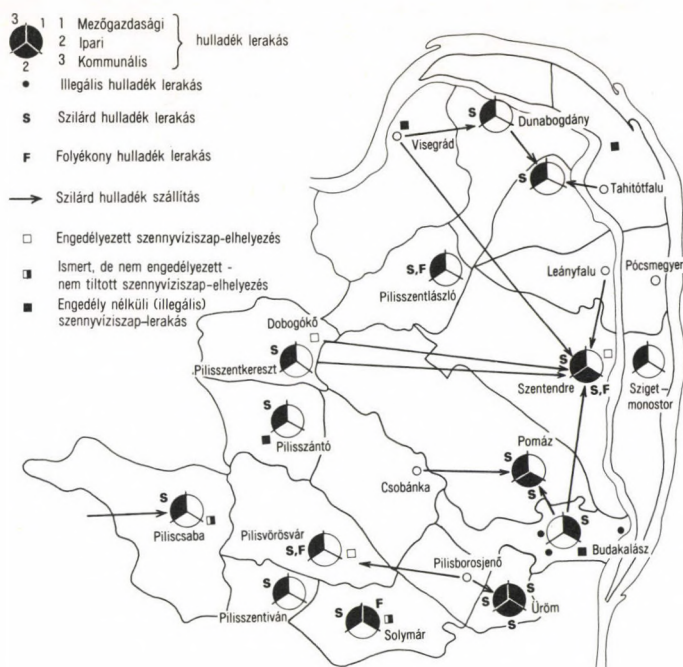
Az alábbiakban a települési környezetben képződő lakossági, ipari és mezőgazdasági hulladékokról szólunk (az 1981–84. évi adatok alapján), s közöljük a korlátozottan rendelkezésre álló mennyiségi adatokat, minőségi paramétereket ill. a lerakóhelyek jellemzőit (46. ábra).

Visegrád

Épülő szennyvízcsatorna hálózata a kommunális folyékony hulladék deponálását megoldja. Szilárd hulladékát korábban Tahiba, jelenleg Dunabogdányba szállítják, egy részét a vízügyi szervek területén deponálják. A területen keletkező veszélytelen, szilárd ipari hulladékot, kb. 1900 m³-t, ugyancsak a telepen belül tárolják.

Dunabogdány

A jelenlegi kijelölt lerakóhelyek maximális befogadóképessége 700 ezer m³. Telítődése a jelenlegi ütem alapján várhatóan 20 év. Tahitótfalu lerakóhelyének tehermentesítésére létesítették, elsősorban szilárd települési hulladék lerakására, a 089/B hrsz. területen. A község veszélyes ipari hulladékát a Tahitótfalu térségében levő kommunális szeméttelre ürítik. A keletkező kb. 1500 m³/év ipari hulladékból ennek aránya kb. 280 m³.



46. ábra. Hulladékok keletkezése, szállítása és lerakása

Tahitótfalu

Települési hulladék-lerakóhelye Tahí községrészben, az ún. Bogonhát-dűlőben, 200 m-re a 11. sz. közúttól, a Nagykerttel szemben, 9570 hrsz. alatt található. Kapacitása kb. 25–30 ezer m^3 – 1985. január 1-től részlegesen Szentendrét is tehermentesíti. Korábban kizárólag ide szállították Tahitótfalu, Visegrád, Dunabogdány, Kisoroszi és Pócsmegyer hulladékát, s egyebek között Dunabogdány szilárd ipari és folyékony, veszélyes, mérgező ipari hulladékmennyiségét is. Évi keletkező kommunális hulladékmennyisége kb. 4300 m^3 .

Leányfalu

Keletkező települési szilárd hulladékát Szentendrére szállítják.

Pócsmegyer

Települési szilárd kommunális hulladékát Tahitótfaluban tárolják.

Szigetmonostor

Kb. 700 m^3 /év települési szilárd hulladékát helyben helyezik el.

Szentendre

A Nagy Kéki-hegyen levő lerakóhely egyúttal Leányfalu, Visegrád, Pilisszentkereszt, Pócsmegyer, Pilisszentlászló települési szilárd hulladékát is fogadja.

Pilisszentlászló

A közel ezer lakosú község települési szilárd hulladékát legális lerakóhelyükön, helyben deponálják. Évi átlagos mennyiség 500 m^3 /A keletkező, szippantott fekáliás szennyvizet Szentendrére szállítják.

Pilisszentkereszt

Települési szilárd hulladékát részben helyben, részben Szentendrén deponálják (180 m^3).

Pilisszántó

60 ezer m^3 befogadóképességű, újonnan létesített lerakóhelye várhatóan 20 esztendőre megoldja a település gondjait. A depónia helye a 0108/1/a hrsz. terület.

Piliscsaba

Hat és félezer lakosa átlag évi 3600 m^3 települési szilárd hulladékot deponál a községi lerakóhelyen. Ugyanitt helyezik el Tinnye kb. évi 2000 m^3 folyékony, veszélyes minőségű kommunális hulladékát.

Pomáz

Kb. 400 ezer m³-es lerakóhelye a 0130/36 hrsz-on található. Jelenleg szabad kapacitása kb. 3 évre elegendő, 120 ezer m³. Itt deponálják Budakalász, Csobánka, Pilisszentkereszt, Dobogókő kommunális hulladékának egy részét, továbbá jelentős mennyiségű veszélyes ipari hulladékot. Ezek hozzávetőleges mennyisége a következő:

- szilárd, veszélyes és mérgező ipari hulladék 1 120 m³
- veszélytelen települési szilárd hulladék 31 100 m³

Budakalász

Kommunális hulladékának jelentős részét Pomázra és Szentendrére, ipari hulladékát a pomázi községi szemételepre szállítják. A regionális vízmű évi átlagos 140 m³ hulladékát a telepen belül helyezik el. Itt deponálják az Óbuda TSz tehéntelepéről származó – évi átlagban 4510 m³ – hígtrágyát is.

Üröm

A pilisborosjenői bekötőút mentén, a 023 hrsz. területen 150 ezer m³ befogadó kapacitással üzemelő községi lerakóhely – kb. 60 ezer m³-es szabad térrel – további kb. 6 évre elegendő. Ide szállít egyebek között Pilisborosjenő is. Évi átlagban a keletkező kommunális hulladék 5500 m³. 45 m³ ipari hulladéka (szilárd, veszélytelen) és a Solymári Magyar–Bolgár MGTSz csirkenevelőjéből származó évi 44 000 m³ mezőgazdasági hulladék ugyancsak a községi szemételepre kerül.

Pilisborosjenő

Kommunális hulladékát Pilisvörösvárra szállítják, s ugyancsak ide kerül az évente keletkező kb. 100 m³ veszélytelen, szilárd ipari hulladék is.

Solymár

54 ezer m³ befogadóképességű, a 022 hrsz-on levő lerakóhelye további 2–3 évre elegendő. Települési szilárd hulladékát a községi lerakóhelyen deponálják, átlag évi 2900 m³ mennyiségben. Ugyancsak itt tárolják a keletkező kb. 1250 m³ veszélytelen szilárd ipari hulladékot, és itt helyezik el a helybeli Magyar–Bolgár MGTSz tehenészetében keletkező kb. 3190 m³ hígtrágyát, amely miatt a lerakóhely minősítése: veszélyes, fertőző.

Pilisszentiván

Települési szilárd hulladéka átlagosan 1800 m³/év. Saját községi lerakóhelye van, de a hulladék egy részét Pilisvörösváron deponálják. Lerakóhelyül egy homokbánya szolgál. Szilárd kommunális hulladékán kívül egyéb hulladékok elhelyezésére a térségben nem kerül sor, évi 200 m³ veszélytelen szilárd ipari hulladékát Pátyra szállítják.

Pilisvörösvár

Két lerakóhelyének kapacitása jelentős; 15 ezer m³ szilárd és ugyanennyi folyékony hulladék lerakására alkalmas. Telítődése 2–3 év múlva várható. Jelenleg befogadja Pilisszentiván és Pilisborosjenő kommunális hulladékának egy részét is. A deponálás helye az 579 hrsz.

A felméréssel kapcsolatos észrevételek

A településeken keletkező hulladékok mennyiségével és elhelyezésével kapcsolatos adatok forrásai: Pest megye hosszú távú környezet- és természetvédelmi koncepciója (készítette Pest megyei Tanács Tervező Vállalat, Bp. 1981), Pest megye környezet- és természetvédelmi fejlesztési koncepciója a VII. ötéves tervidőszakra, Bp. 1984 c. tanulmányok, továbbá KÖJÁL vizsgálatok és helyszíni bejárások.

A jogi szabályozást követően folyamatban van a veszélyes hulladékok ártalmatlanításával és átmeneti, valamint végleges tárolásával kapcsolatos intézkedések kidolgozása, lerakóhelyek kijelölése.

Illegális lerakóhelyek megbízható regisztrálása, azok minden képzületet felülmúló száma és az önbavallások hiánya miatt lehetetlen, azaz csupán hozzávetőleges lehet (országutak, vasúti és folyami töltések mentén, horhosokban, felhagyott bányákban stb. pl. a szentendrei andezit-fejtés, Tahitótfalu homokbányája stb.).

A lerakóhelyek többsége kezeletlen. Földtakarás a legkedvezőbb esetben is legfeljebb félévenként (Pilisvörösvár kivételével, amely az előírások szerint üzemel) valósul meg.

Pest megyében évente kb. 3,6 millió m³ hulladék keletkezik. Ennek többsége mezőgazdasági és kommunális eredetű. Az ipari hulladék aránya az összes hulladéknak csupán 8%-a. A hulladékoknak csaknem fele a felszín alatti vízkészlet minőségét veszélyeztető, folyékony halmazállapotú, egyúttal az esetek többségében mérgező, toxikus jellegű. Jelentős tétel a fővárosban keletkezett és kiszállított, ill. a vizsgált térségben tárolt veszélyes hulladékok mennyisége.

A mezőgazdasági hulladékok gyakorlatilag az állattartási tevékenységből származó anyagok. A jelentős környezetvédelmi problémákat okozó hígtrágya kezelése során, egyes helyeken ún. fázis szétválasztással a keletkező szilárd részt az almostelepek hulladékával együtt a szántókra hordják és beszántják, másutt hígtrágya tavakban tárolják.

A visszamaradó híg frakciót a térségben vagy a szántókra hordják, vagy (s ez a gyakoribb) a Dunába engedik (pl. Dunabogdány). Ez utóbbi változattal elsősorban a fekáliás szippantott lakossági szennyvíz esetében találkozunk. Dunabogdány e „termékét” például az előírások megszegésével Visegrádnál tisztítatlanul engedik a Dunába.

A keletkező ipari hulladékok helyét, mennyiségét és deponálását jelenleg becslések alapján lehet meghatározni. Az OKTH által kibocsátott bevallási ívek értékelésére 1–2 éven belül nyílik mód.

7. A VIZSGÁLAT KÖVETKEZTETÉSEI

Ma már közhelyszámba megy, hogy a környezetkutatás tárgya egyetlen tudományág keretébe sem fér bele; a természet–társadalom kölcsönhatás szempontú vizsgálat eleve interdiszciplináris összefogást feltételez. A környezeti problematika sokarcúsága, a társadalom teljes környezetének – mint nagyszisztemnek – nyíltsága azonban nem szabad hogy elijessze a tudományágak képviselőit az összefogástól.

A környezeten belüli „egyszerű blokk”-ok segítségével ugyanis lényeges összefüggések tárhatók fel. Teamünk másfél éves működése során a *környezetminősítést* választotta módszertani vezérlő elvéül. Ebben az egyszerű módszertani blokkban gondolkozva igyekezett föltárni azokat a kölcsönös függőségi viszonyokat, amelyek a *természeti abiotikus* (domborzat, éghajlat, vízrajz), a *természeti biotikus* (növénytársulások), ill. a *technogén, művi környezet* (beépítés, infrastruktúra) között fennáll és amelyek együtt és külön-külön is fontosak, védendők, fejlesztendők a térségi rekreációs potenciál érvényesüléséhez, kiteljesedéséhez.

Közismert az is, hogy mindennemű modellképzés *absztrakciós folyamat*, amelyben meg kell határozni, hogy a valóság tartalmaktól milyen új összefüggéseket akarunk megtudni. A Pilis–Visegrádi-hegység rekreációs potenciáljának feltárása érdekében mi először is *állapotfelveletre* törekedtünk. Vagyis annak objektív megítélésére, hogy a természeti, ill. a művi környezet elemei külön-külön és együttesen mit kínálnak, milyen mérvű azok igénybevétele. A környezeti elemek állapotának térképi rögzítése, azok előnyös vagy hátrányos tulajdonságairól minden lényeges információt feltár. Ezek bázisán ill. az összefüggések figyelembevételével tettünk – többször alternatív – javaslatokat a természeti környezet „ingyen kínált” értékeinek megőrzésére, a sürgető környezetvédelmi tennivalók megoldására, a területi igénybevitel optimalizálására.

Kutatómunkánk „kudarca”, hogy a rekreációs részpotenciálok nem sikerült *egyetlen szintézisbe* (pl. integrált környezetminősítő térképbe) hozni. Információ hiányában arra sem vállalkozhattunk, hogy megítéljük; voltaképpen mit is ér az országnak, a társadalomnak a Pilis–Visegrádi-hegység, mint érték hordozó, értéket termelő rekreációs térség. Komplex környezeti prognózis-térképek készítésére sem vállalkozhattunk, jóllehet az üdülő-pihenési térségekben a környezeti egyensúlyi problémák megoldásához vagy új (a társadalom számára kedvező) egyensúlyú helyzet kialakításához az ilyen térképek szolgáltathattak volna elvi és gyakorlati alapot. Hozzávetőlegesen persze érzékeljük, csaknem egészen biztosan tudjuk, hogy a 600 km²-nyi területen belül mely adottságok a legkedvezőbbek, ill. mely térségek, települések nélkülözik leginkább a rekreációs potenciált. Föltártuk az üdülést, pihenést gátló környezetszennyező és -romboló hatásokat is, a települési környezetben a vízellátás-csatornázás közötti ún. közmű-olló okozta súlyos helyzetet. Hogy ezek eredményeit mégsem összegezhettük egyetlen integrált térképbe, annak oka, hogy az *egzak*t (összemérhető) *területi információk teljes mértékben hiányoznak*. Egészen megbízható adatsorok a szervezett üdültetésre sincsenek, még nagyobb a bizonytalanság a fizetővendéglátást igénybevevők, a mobil turizmusban résztvevők volumene tekintetében, de nem ismert a magántulajdonban levő üdülők, hétvégi házak száma, kihasználtsága sem. A vonat- és autóbuszjáratok ismertek ugyan (amelyeket a hétvégeket leszámítva zömmel ingázók vesznek igénybe), de pl. a hétvégi személygépkocsi-forgalomról legfeljebb reprezentatív felmérési adatok állnak rendelkezésre. Primer természeti erőforrásokban a vizsgált térség viszonylag szegény, hiányoznak a nagy értéket hordozó ásványi nyersanyagok, a jó termőföldek. A telekárak mégis egyre magasabbak, de hogy azok emelkedésében mekkora szerep jut az üdülésnek, ill. – a főváros közelsége miatt – az ide költözésnek, azt csak helyszíni komplex szociálgeográfiai, közgazdasági vizsgálatokkal lehetne kideríteni.

A felsorolt gondolatok, problémák fölvetése után néhány *módszertani tézisben* összegezhettük a vizsgálatainkból adódó – a jövő kutatásai számára elképzeléseket körvonalázó – következtetéseinket:

a) Minthogy minden természeti erőforrás véges, ill. céltudatos védelem hiányában tönkretelhető, a velük való takarékos gazdálkodás elemi erejű társadalmi érdek. A természeti erőforrások csaknem mindig egymásba ágyazva, vagy egymást fedve jelentkeznek. Ezért az előretételekintő, *összehangolt hasznosítás* a legtakarékosabb erőforrás-gazdálkodási mód és egyben leghatékonyabb a környezetvédelem szempontjából is.

b) Minden társadalmi tevékenység – köztük a természeti erőforrásokkal való gazdálkodás – színtere a *felszín*. A földrajzi térben manifesztálódik a munka tárgya és eszköze, a településhálózat, a vonalas és pontszerű infrastruktúra. E gondolat jegyében a felszín, más szóval a *földrajzi tér, természeti erőforrásként is felfogható*, mert mintegy összegezi, hordozza a természeti erőforrásokat. A felszín erőforrás jellegét *végessége* is igazolja, hiszen „zsugorodó” világunkban reálisan kivitelezhető elképzelések nincsenek a földrajzi térben folyó és helyhez kötött tevékenységformák vertikális elrendezésére (az úrhajózás-adta lehetőségeket leszámítva).

c) Mint ahogy a primer természeti erőforrások a termelőerők, a tudomány és a technika adott szintjén egyre szélesedő körben szolgáltatnak naturális alapot a társadalom szükségleteinek kielégítésére, ugyanúgy a földrajzi környezetben rejlő *rekreációs potenciál* is akkor válik valóságos – hasznosítható és ezáltal értéket termelő – lehetőséggé, ha erre a *társadalmi-gazdasági feltételek* érettek, ha a *társadalmi jólét* e potenciál kiaknázását kikényszeríti.

d) A Pilis–Visegrádi-hegység az Országos Területfejlesztési Koncepció szerint a kiépült üdülőkörzetek kategóriájába tartozik. Mint másutt, az üdülés, idegenforgalom itt is más népgazdasági ágazatokkal együtt jelentkezik. Minthogy az üdülési, turisztikai adottságok a térség nagyobb részén kiválóak, ill. azzá tehetők, minden további ipari vagy mezőgazdasági fejlesztést az *üdülési funkciónak kell alárendelni*, vagyis a rekreációs potenciál védelme érdekeit preferálva kell megoldani.

e) Az üdülés-idegenforgalom értékhordozó, értéktermelő szerepét a települések fejlesztésében tudatosan figyelembe kell venni. Érvényesíteni kell azt az elvet, hogy a termelés, a rekreációs szolgáltatások révén helyben képződött haszon ne kerüljön elvonásra, hanem a település fejlesztésére fordíttassék. Ahol pedig adott település önerőből fejlődni, előrelépni nem tud, az üdülés-pihenés feltételeinek megteremtése a továbbiakban is hatékony állami támogatást kíván.

f) A hegységnek, azon belül a Parkerdő-gazdaságnak, a jövőben az ifjúsági turizmus céljait fokozottabban kell szolgálnia. A *parkerdő szezonális jellegét* a közművelődési adottságok hasznosításával, a téli sportolás feltételeinek megteremtésével *csökkenteni kell*.

g) A hegylábi, a síksági üdülőterületek térbeli kiterjedése nem egyértelműen kedvező. A gyors, nem ritkán spon-tán térbeli növekedés a jövőbeni közösségi területeknek, ill. a helybenlakók érdekeit és az osztársadalmi érdekeket szolgáló vonalas és térbeli infrastrukturális létesítmények fejlesztésének gátat szab. Ezért a jövőben *csakis* a távlati területfejlesztési elképzelésekkel összhangban, azokhoz igazítva szabad telkeket parcellázni.

h) Az infrastruktúra meghatározó jelentőségű hatást gyakorol a gazdaság térbeli rendszerére, formálódásának dinamizmusára, és viszont. Az infrastruktúra az itteni települések agglomerálódását, területi összefonódását serkenti ugyan, de a térségben a tömeges üdülés-idegenforgalom iránti igény messze megelőzi az infrastruktúra, méginkább a rekreációs létesítményrendszer fejlettségét. A jövőben a többnyire kiváló rekreációs adottságok kibontakozását elsősorban a ma leginkább hiányzó, ill. a területileg *specifikus intézményhálózattal* kell elősegíteni.

i) Az elmúlt évtizedek településfejlesztési politikája azt az elvet követte, hogy a társadalom lakásinségét a tömeges lakótelepi tömbházak építésével lehet hatékonyan enyhíteni. E koncepció azonban nem számolt kellő mértékben azzal, hogy a korábban aprókertekkel rendelkező földszintes házak lakói – még inkább a vidékről beköltözők – hétvégeken menekülnek az egyébként kényelmes, komfortos, de mégsem „emberléptékű” otthonoktól. E szociálpszichológiai folyamat eredményeként az ország rekreációs térségei – azok között is főleg a Balaton és a fővároshoz közeli Dunakanyar legértékesebb részei – felparcellázásra kerültek. A házigyári tömblakásokba való bekényszerítés tehát csak *látszólag* hozott megtakarítást a telkekkel való gazdálkodásban, mert a százazrekéből nagyon sokan – gyakran anyagi erejüket meghaladva – hétvégi telket vásároltak, azokon házakat építettek és így országosan kedvezőtlenebb lett a területgazdálkodás.

j) Az ÉVM települési listáján a budapesti agglomeráció 43 települése közül 10 vizsgálati térségünkre esik. A Dorogi-medencében Esztergom és Dorog az ugyancsak urbanizált Duna menti ipari sávba tartozik. Az érintett településekben legnagyobb a népességnövekedés. A kettős vagy hármas funkció (helyi ipari bázis, beingázás, rekreáció) nem minden esetben erősíti egymást, az említett *funkciók érdekei gyakran ütköznek*.

k) Megítélésünk szerint környezeti hatástanulmányt nemcsak nagylétesítmény (pl. GNV) megvalósítása előtt, vagy a környezeti ártalmak sokaságával terhelt térségek (pl. Tatabánya) problémáinak megoldására szükséges készíteni. *Környezeti hatástanulmányokat a rekreációs térségekben is folytatni kellene*, feltárva, hogy a jelenben mi sérti, a jövőben mi veszélyeztetheti a ma még jó üdülés-pihenési adottságokat. A Pilis–Visegrádi-hegység hatásvizsgálata kapcsán fontos szempont volna a környezet „eredeti minőségének” feltárása is. Ilyen vizsgálat keretében kellene felhívni az érintettek figyelmét arra, hogy a környezetvédelem címén ne alkalmazzanak egyre több, a természettől idegen anyagokat (pl. netlon) a parkerdőben.

A PILIS–VISEGRÁDI-HEGYSÉG TELEPÜLÉSEI FUNKCIONÁLIS SZEREPKÖRÉNEK ÖSSZEGEZÉSE (az 1. ábrán feltüntetett I., II., III. alkörzetek szerint)

I. A DUNAKANYAR KÖZPONTI TERÜLETE

Esztergom középfokú központ

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	23 545	28 093	30 473	
Aktív kereső:			13 529	
Iparban, építőiparban dolgozók:			7 037	52,0%
Mezőgazdaságban dolgozók:			660	4,8%
Tercier ágazatban dolgozók:			5 832	43,2%
Lakóhelyen dolgozó:			10 184	
Eljáró dolgozó:			3 345	
Bejáró dolgozó:			3 078	
Lakások száma:			9 593	
Közművesített víz:			8 377	87,3%
Közműv. csatornázás:			8 805	91,9%
100 lakott lakásra jutó lakó:			155 fő	

Esztergom, a Duna-kanyar nyugati kapujában fekvő történelmi múltú város az államalapítás idején fővárosi szerepkört töltött be. A feudalizmus korai századaiban egyházi központ, a török hódoltság utáni évszázadokban megyeszékhely.

A város ma középfokú funkciókat tölt be. A szénmedence másik fókuszában fekvő Doroggal – a medence ipari falvainak gyűrűjében – funkcionálisan település-együttest képez. Regionális szerepkörét Dunaalmásig terjeszti ki, területszervező ereje a Duna menti iparsáv keleti peremén, mintegy 450 km²-nyi térségben hat. Dinamikus iparosodása révén a keresők több mint fele ma már az iparban és az építőiparban dolgozik, a tercier ágazatban foglalkoztatottak aránya – a közép- és felsőoktatás, az egészségügy, a bel- és külföldi idegenforgalom (határátkelés), az egyházigazgatás kiemelkedő jelentősége miatt – ugyancsak igen magas, miközben az agrárkeresőké 5% alá esett. E szerepkörök bizonyos mértékig függetlenek a környékkel kialakult munkamegosztástól, s a város hierarchikus szerepétől, amelyet alapfunkciója révén ténylegesen betölt. Kulturális, egyházi funkcióinak kifejlődése és bővülése hosszú fejlődés eredménye. Az idegenforgalom kiemelkedő objektumai az említett történelmi szerepkörök változásai során keletkeztek, amelyeket kiegészítenek a század közepén feltárt régészeti leletek, múzeális értékek.

A szocialista társadalmi átalakulás, az iparosodás, alapjaiban formálta át a régebbi osztályviszonyokat. Élénk urbanizálódása, lakóvárossá történő fejlődése az elmúlt évtizedek iparosítási politikájának a következménye; a fővárosból decentralizált feldolgozó ipari üzemeknek, üzemrészlegeknek fontos terepnuma lett. A város kedvező földrajzi és infrastrukturális adottságai, a helyi munkaerő együttesen sietteték az új ipari objektumok telepítését, a meglévők fejlesztését.

Gyorsan fejlődő gyáripárát a Szerszámpipari Művek Marógépgyára, a Labor Műszeripari Művek, a CRANVISUS Látszerészeti Eszközök Gyára, a Medicor Elektrotechnikai és Finommechanikai Vállalata, a Bányászati Aknamélyítő Vállalat, a Kályhacsempegyártó és Építő Vállalat stb. fémjelzi. Az iparosítást természetesen követő lakásépítési program az Arany-hegyi Babits, Irányi úti és a Bánomi lakótelep kifejlődését eredményezte és az esztergom–kenyérmezői szatellit városrészrel a városszerkezet térbeli kerete kiszélesedett, megváltozott. Nyugati irányban a Szamár-hegy hegláblejtője és a Búbánat-völgy a város rekreációs bázisává vált. Az egyház egykori kiemelkedő „politikai” funkciója megszűnt, vallási keretek közé húzódott vissza. Intézményeivel azonban szervesen és kiemelkedően kapcsolódik be a város fejlődésének új funkciót adó hazai és nemzetközi idegenforgalomba.

Az élénk, szezonhoz kevésbé kötött idegenforgalom fogadására a város folyamatosan készül fel. Ma a tartós üdülők részére maximálisan 2 ezer férőhelyet tud biztosítani (két szálloda, turistaház, kemping, 500 főt befogadó sátor-tábor); uszodája, szabadstrandja a turisták rendelkezésére is áll.

Pilismarót

	1960	1970	1980	
Lakónépesség	1782	1817	1761	
Aktív kereső:			766	
Iparban, építőiparban dolgozók:			244	31,8%
Mezőgazdaságban dolgozók:			277	36,2%
Tercier ágazatban dolgozók:			245	32,0%
Lakóhelyen dolgozó:			348	
Eljáró dolgozó:			418	
Bejáró dolgozó:			172	
Lakások száma:			604	
Közművesített víz:			203	33,6%
Közműv. csatornázás:			210	34,8%
100 lakott lakásra jutó lakó:			155 fő	

A 11-es útvonal mentén kialakult több utcás útifalu a pilismaróti öblözetben helyezkedik el és kitűnő rekreációs adottságokkal rendelkezik (Duna-part, Malom-völgy, Miklós deák-völgy, Hoffmann kunyhó, Basaharc stb.). A hátteripart a KONTAKTA Alkatrészgyár nyomdaüzeme biztosítja, amely különböző kartontermékeket készít (dobozok stb.). A sárisápi Új Élet MGTsz Műanyagfeldolgozó Üzeme ugyancsak itt működik. Az eljárók száma meghaladja a lakóhelyen dolgozókéét, de a bejárók száma is jelentős. A helyben foglalkoztatottak számára a legfőbb munkalehetőséget a műanyagfeldolgozó üzem kínálja (374 fő).

Tartós üdülők számára – főleg a magánüdülők révén – mintegy ezer, a vállalati üdülők részére pedig közel 200 férőhely áll rendelkezésre. A hétfégi mobil kirándulók fogadására (2400 fő/nap) a település ugyancsak alkalmas.

Dömös

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1153	2266	1126	
Aktív kereső:			530	
Iparban, építőiparban dolgozók:			121	23,4%
Mezőgazdaságban dolgozók:			148	27,9%
Tercier ágazatban dolgozók:			258	48,7%
Lakóhelyen dolgozók:			138	
Eljáró dolgozók:			392	
Bejáró dolgozók:			394	
Lakások száma:			379	
Közművesített víz:			268	70,7%
Közműv. csatornázás:			274	72,3%
100 lakott lakásra jutó lakó:			151 fő	

A 11-es műút mentén elhelyezkedő jellegzetes útifalu nyugati pereme a Prépost-hegy alatti Kőrösi lakóteleppel a magánnyaralók, hétfégi üdülőházak együttesével megbontja a korábban zárt falusi település egységét.

A Pilisi Parkerdő fűrészüzeme működik itt, amelynek környezetszennyező hatása jelentős, kiküszöbölése megoldásra vár. A település lakónépességének fogyása a 80-as évek elejére mérséklődött, a bejárók és az eljárók száma nagyjából azonos. Rekreációs szerepe főleg a napi kirándulóforgalomban jelentkezik, max. 1500 fő fogadásával.

Pilisszentlélek

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	434	426	397	
Aktív kereső:			207	
Iparban, építőiparban dolgozók:			98	47,4%
Mezőgazdaságban dolgozók:			51	24,6%
Tercier ágazatban dolgozók:			58	28,0%
Lakóhelyen dolgozók:			34	
Eljáró dolgozók:			173	
Bejáró dolgozók:			7	
Lakások száma:			280	
Közművesített víz:			66	23,6%
Közműv. csatornázás:			89	31,8%
100 lakott lakásra jutó lakó:			168 fő	

Pilisszentlélek az esztergom–dobogókői országút mentén települt jellegzetes völgyi fekvésű falu. Termelőüzemi kapacitással a kisközség nem rendelkezik, ugyanakkor a Pilisi Parkerdőnek fontos erdőgazdasági területe. Vállalati üdülőképessége (HM üdülő) 100 fő. A környező települések, turisztikai objektumok megközelítésének (Fekete-kő, Kétfükkfa-nyereg, Barát-kút, Cserepes-tető stb.) fontos kiindulópontja.

Dobogókő a középhegységi turizmus helyi központja. A „városias” csoportos település évtizedek óta a „fehér sportok”, nyáron a természetjárás egyik legfrekvenciáltabb hazai köz- ill. célpontja a főváros közelében. Az intézményi üdülőkön kívül jelentős a magánnyaralók és hétvégi üdülőházak száma.

Visegrád

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1794	1716	2028	
Aktív kereső:			1066	
Iparban, építőiparban dolgozók:			229	21,5%
Mezőgazdaságban dolgozók:			261	24,5%
Tercier ágazatban dolgozók:			575	54,0%
Lakóhelyen dolgozók:			698	
Eljáró dolgozók:			368	
Bejáró dolgozók:			192	
Lakások száma:			551	
Közművesített víz:			465	78,7%
Közműv. csatornázás:			486	82,2%
100 lakott lakásra jutó lakó:			145 fő	

Visegrád (Magasvár) településnyomai az i. sz. III. századi római időkből valók (a mai Sibrik-domb és a Várkert területén). Az egykori „limes” erősítésére a IV. században katonai tábor épült, amelyet Pone Navata névvel jelöltek a római légiók. A népvándorláskori maradványok helyén a XI. században a magyarok egyházi és világi építményei alapozták meg a települést. A tatárjárás utáni évtizedekben, 1250 körül építették fel a fontos stratégiai hely azóta sok viszontagságot megért kővárát. A hosszan elnyúló település a Duna holocén térszínén, a Sibrik-domb és a Várkert lábánál alakult ki. A kelet–nyugati irányú egyutcás (Fő utca) jellegű település kiemelt alsó-fokú központ, a Duna-kanyar frekvenciált idegenforgalmi központja. Közútjaival, dunai hajóállomásával, révátkelő szerepével jelentős tranzitforgalmat bonyolít le Budapest, Esztergom, ill. Nagymaros között. A nemrég elkészült Szentendre–Pilisszentlászló eredeti autópáttal a Pilisi Parkerdő centrumává lett.

Urbanizált település, de tényleges ipari háttérrel nem rendelkezik. Ugyanakkor a Parkerdő, a Vízkutató- és fűró Vállalat, ill. a Faipari Kísipari Szövetkezet egy-egy telepe van itt. Az üdülési alapellátáshoz és szolgáltatáshoz szükséges infrastruktúrája fejlett. Az aktív keresők mintegy fele ingázó.

A Silvanus hotel, a Vár-szálló, a nagy-villámi szabadidőközpont, a turistaházak és a Jurta-kemping együttesen mintegy 850 kereskedelmi férőhelyet biztosítanak, de jelentős a vállalatok, intézmények, üdülőképessége is (ELTE, Fővárosi Gázművek, Magyar Jogászok Szövetsége, Nemzeti Bank, MTA, Magyar Újságírók Országos Szövetsége, MEDOSZ, OKISZ, valamint a SZOT Duna üdülői a legjelentősebbek). Visegrád korszerű, melegvízes, hegyi „lépcsős medencés” fürdője, atlétikai pályája, vízisport-bázisa, valamint lovasiskolája nagy vonzerőt jelent – mind az időszakos és hétvégi, mind a hosszabb ideig itt tartózkodó turisták, sportolók számára. Négy autóparkolójának befogadóképessége 550 gépkocsi, a vendéglátó egységek száma 8.

A település kiemelkedő rekreációs jellege miatt ipartelepítésre alkalmatlan. A nagymarosi vízlépcső 1995-ben várható megépítésével az üdülőközpont közlekedés-földrajzi adottságai tovább javulnak. Ezzel az ország északi határa felől érkező, részben nemzetközi idegenforgalom fogadásával formai szerepköre tovább növekszik.

Jelentősebb turistavonalai: Varjúfő – Paprét; Apátkút – Pilisszentlászló; Mátyáshegy; Lepence – Pilisszentlászló. Hegyi turisztikai érdekességei: Löffler bánya, Apátkúti bánya, Feketehegy-múzeumbánya, Kisvillámi-patak, Magdaforrás és környéke.

Pilisszentlászló

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	976	947	940	
Aktív kereső:			516	
Iparban, építőiparban dolgozók:			126	24,4%
Mezőgazdaságban dolgozók:			248	48,0%
Tercier ágazatban dolgozók:			142	27,5%
Lakóhelyen dolgozó:			64	

Eljáró dolgozó:	452	
Bejáró dolgozó:	29	
Lakások száma:	280	
Közművesített víz:	66	23,6%
Csatornázott:	89	31,8%
100 lakott lakásra jutó lakó:	168 fő	

A Rózsa- és a Tüskés-hegy közötti völgyben elhelyezkedő, jellegzetes hegyi útifalu zárt, a szlovák nemzetiségi hagyományokat ma is őrző település. Ipari hátterét a Pest megyei Fémipari Vállalat, valamint az Erdészeti Gépgyártó Vállalat adja. Ennek ellenére a helyi foglalkoztatottság alacsony, ill. magas az eljáró ingázók száma. A Szentendre–Visegrád között megépült új közút jelentősen emeli a kitűnő természeti adottságokkal rendelkező település tranzit- és üdülőforgalmát. Az út megépülése óta máris 250%-kal növekedett a kirándulóforgalom a közeli Lajos-forrás, a Bölcső-hegy és a Dömör-kapu felé. Az autós turizmusnak is egyik frekvenciát központjává vált. a Visegrádi-hegység közepén. Idegenforgalmi főidényben – főleg hétfvégén – turistaforgalma elérheti a 3000 fő/napi csúcsot is.

Dunabogdány

	1960	1970	1980
Lakónépesség száma:	2920	2887	2839
Aktív kereső:			1354 fő
Iparban, építőiparban dolgozók:			380 28,1%
Mezőgazdaságban dolgozók:			348 25,7%
Tercier ágazatban dolgozók:			626 46,2%
Lakóhelyen dolgozó:			676
Eljáró dolgozó:			678
Bejáró dolgozó:			192
Lakások száma:			881
Közművesített víz:			75,1%
Közm. csatornázás:			80,0%
100 lakott lakásra jutó lakó:			145 fő

Jellegzetes útifalu a Csódi- és Csepri-hegy lábánál. A település közlekedési gerince a Dunával párhuzamos 11-es út. Erre merőlegesen 4 utca fut a Csódi-völgy, a Mária-kápolna és a temető irányából. A Rókus-kápolna, a Svábker, a Szentgyörgy-puszta irányában a település üdülőházakkal kialakított új része – határozott üdülési szerepkörrel – kapcsolódik a község nyugati széléhez. A hosszan, szalagszerűen elnyúló település falusi belterülete, ill. üdülő jellegű külterülete tehát mind funkcionálisan, mind településmorfológiailag kettős jelleget ad a településnek. Magas az eljáró dolgozók száma és aránya, ugyancsak kiugró részesedéssel tűnnek ki a foglalkozási ágakon belül a tercier ágazatok. A kedvező természeti adottságokkal rendelkező kőbánya-üzemek – Csódi-hegyi andezit kőbánya – jelentősége a nagymarosi vízlépcső építése során tovább nő; a KÖVIZIG bányája a legfontosabb építőipari nyersanyagot biztosító helyé lép elő.

A szolgáltatási ágazatokban az ÁFÉSZ asztalosipari üzeme, az Észak-Pesti Sütőipari Üzem, a Szentendrei Szöv. Textilkonfekció Szolgáltató részlege működik a faluban. A Dunabogdányi Úttörő MGTSz a helyi mezőgazdasági termelés bázisa. A stagnáló lélekszám ellenére jelentős a településmag környékén a lakóterület fejlődése. Az üdülés iránti igény, ill. az üdülőlétszám folytonos növekedése miatt az ilyen irányú területfelhasználás tanácsi támogatást tesz szükségessé, ami erősíti az üdülőfalujelleg kibontakozását. A falu a mobil turizmusnak is fontos bázisa, naponta 800–1200 fős fogadóképességével.

Kisoroszi

	1960	1970	1980
Lakónépesség:	1095	952	758
Aktív kereső:			346
Iparban, építőiparban dolgozók:			84 24,3%
Mezőgazdaságban dolgozók:			77 22,2%
Tercier ágazatban dolgozók:			185 53,5%
Lakóhelyen dolgozók:			141
Eljáró dolgozók:			205
Bejáró dolgozók:			58
Lakások száma:			295
Közművesített víz:			109 36,9%
Közm. csatorna:			116 39,3%
100 lakott szobára jutó lakó:			136 fő

A Szentendrei-sziget csúcsán elhelyezkedő község településszerkezetét a Duna két oldalról is meghatározza. A település gerincét a Dunával párhuzamosan futó Fő utca adja. A falu északi részén kialakult üdülőterület elválik a faluközponttól. A község keleti szélén lévő felhagyott kavicsbánya kínálja vízisport-lehetőségeket, amit azonban ez ideig kellő mértékben nem aknáztak ki, bár a szigetcsúcs a vízisportolók védett bázissterülete. Folyami strandja 200 m hosszú, több mint ezer fürdőző fogadására alkalmas.

Kisoroszi iparában főleg a női bedolgozókkal operáló Fővárosi Kézműipari Vállalat pomázi egysége a meghatározó. Tartós üdülők fogadására kapacitása a jövőben 500–600 fő is lehet. A kirándulók, vízitúrázók forgalma csúcsidejében az 1600–1800 főt is elérheti, ennyi ember fogadásához, kulturált ellátásához azonban a falu két vendéglátó egysége elégtelen. A település távlati fejlesztésében a rekreáció, különösen a vízisport mindenképpen kiemelkedő jelentőségű funkciónak ígérkezik.

II. PILISVÖRÖSVÁRI-ÁROK

Dorog középfokú központ

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	9968	10 744	11 844	
Aktív kereső:			5838	
Iparban, építőiparban dolgozók:			3750	64,2%
Mezőgazdaságban dolgozók:			120	2,1%
Tercier ágazatban dolgozók:			1968	33,7%
Lakóhelyen dolgozik:			4448	
Eljáró dolgozó			1390	
Bejáró dolgozó			6631	
Lakások száma:			3923	
Közművesített víz:			3524	85,8%
Közm. csatornázás:			3622	92,3%
100 lakott szobára jutó lakó:			147 fő	

A dorogi szénmedence fókuszában fekvő Dorog városi rangú, több település szervező, kiszolgáló bázisaként városi szerepkörű település. Fejlődésének alapját a múlt században feltárt eocén kori széntelepek, a hazai barnakőszénbányászatban betöltött fontos szerepe adta meg, végső soron ez tette a középkori eredetű apró települést várossá. A Strázsa-, a Tábla- és a Lencse-hegy, valamint a Gete vonulata által félkörben határolt Dorogi-medence Kenyérmező irányában a Duna ártere felé nyitott. A szabályos sakktabla alaprajzú település peremén halad a 10-es főútvonal. Az erősen iparosodott centrum-település hat önálló településnek és 18 bányalakótelepnek munkahelyi központja. A város aktív keresőinek 76%-a helyben dolgozik. Az eljárók száma azonban alig ötöde a környékről beígázó munkavállalóknak, akik a város nyugati és északi peremén elhelyezkedő ipari üzemekben dolgoznak (Cement- és Mészművek, Építőipari Vállalat, Kohászati Alapanyag-előkészítő Vállalat, Bányászati Aknamélyítő Vállalat, Hőerőmű, Fémmunkás Vállalat, a Kőbányai Gyógyszergyár dorogi gyáregysége, a Magyar Hanglemezgyártó Vállalat, Szénbányák Központi Üzeme).

A város központjából kifelé haladva a többszintes beépítettség elmarad, az infrastruktúra minőségi mutatói egyre süllyednek. Kenyérmező térségében a kertváros túlnyomóan szatellit jellegű, a kertes családi házak alkotják az átmenetet. E városkörnyék folyosószerű településkomplexuma területileg „hidat” képez Dorog és Esztergom, vagyis a medence két centrumtelepülése között.

Dorog erősen iparosodott, fiatal város. Természeti erőforrásai által meghatározott ipari potenciáljával a társadalmi munkamegosztás jelentős bázisa. Idegenforgalmi szerepe, ill. fogadóképessége jelentéktelen, elsősorban átbocsátó (tranzit-) forgalmat bonyolít le Esztergom, valamint a Pilis, a Vaskapu, a Szamár-hegy irányába. Hat vendéglátó egysége az átutazók ellátását biztosítja.

Leányvár

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1413	1625	1585	
Aktív kereső:			746	
Iparban, építőiparban dolgozók:			457	61,3%
Mezőgazdaságban dolgozók:			84	11,3%
Tercier ágazatban dolgozók:			205	27,5%
Lakóhelyen dolgozó:			163	
Eljáró dolgozó:			583	
Bejáró dolgozó:			54	

Lakások száma:	509	
Közművesített víz:	248	48,6%
Közm. csatornázás:	267	52,4%
100 lakott szobára jutó lakó:	142 fő	

A XIII. sz.-i telepítés révén a község ma is jórészt német anyanyelvű. A meghatározóan ipari foglalkozású lakónépesség aktív keresőinek túlnyomó többsége elingázó. Számottevő idegenforgalmi szerepkört a környék adott-ságai nem alakítottak ki.

Kesztölc

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	2360	2417	2384	
Aktív kereső:			1034	
Iparban, építőiparban dolgozók:			545	52,7%
Mezőgazdaságban dolgozók:			253	24,5%
Tercier ágazatban dolgozók:			236	22,8%
Lakóhelyen dolgozó:			409	
Eljáró dolgozó:			625	
Bejáró dolgozó:			385	
Lakások száma:			862	
Közművesített víz:			376	43,6%
Közm. csatornázás:			409	46,9%
100 lakott lakásra jutó lakó:			145 fő	

A „Jó Szerencsét” MGTSz üzemelteti a tapétagyárat és a fővárosban mintaboltot. A nagymúltú község lakóinak többsége Dorogra jár át dolgozni.

Középkori régészeti maradványai, ásatási emlékei (Klastrom-pusztá), valamint a környéki hegyek turistaútjainak egyik kiinduló pontja.

Piliscsév

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	2133	2424	2452	
Aktív kereső:			1211	
Iparban, építőiparban dolgozók:			821	67,8%
Mezőgazdaságban dolgozók:			124	10,2%
Tercier ágazatban dolgozók:			266	22,0%
Lakóhelyen dolgozók:			322	
Eljáró dolgozók:			889	
Bejáró dolgozók:			22	
Lakások száma:			874	
Közművesített víz:			379	43,4%
Közm. csatornázott:			400	45,8%
100 lakott lakásra jutó lakó:			145 fő	

A Pilis nyugati lábánál elhelyezkedő község Jász-faluval együtt középkori eredetű. A Budapestre ingázók egyik frekvenciált települése, minthogy aktív keresőinek kb. 80%-a eljáró dolgozó. A Pilis tövében fontos turistaút kiinduló pont Klastrom-pusztá turistaházához ill. a környék híres barlangjaihoz. Belső idegenforgalmi fogadóképessége alacsony, csupán az átmenő turizmus színtere.

Pilisszántó

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1738	1816	2016	
Aktív kereső:			942	
Iparban, építőiparban dolgozók:			530	56,3%
Mezőgazdaságban dolgozók:			104	11,1%
Tercier ágazatban dolgozók:			307	32,6%
Lakóhelyen dolgozók:			268	
Eljáró dolgozók:			673	
Bejáró dolgozók:			49	
Lakások száma:			644	

Közművesített víz:	251	45,2%
Közm. csatornázott:	297	46,1%
100 lakott lakásra jutó lakó:	166 fő	

Az ipari háttérrel nem rendelkező településből rendkívül magas (74%) az ingázás. A hagyományos múltú mészégetés a környék jó minőségű mészkövén alakult ki. Idegenforgalmi fogadóképessége alacsony (napi 70–100 fő), bár a pilisi turistautak egyik fontos kiindulópontja.

Piliscsaba

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	4530	4855	5227	
Aktív kereső:			2378	
Iparban építőiparban dolgozók:			954	40,1%
Mezőgazdaságban dolgozók:			548	24,6%
Tercier ágazatban dolgozók:			840	35,3%
Lakóhelyen dolgozó:			1050	
Eljáró dolgozó:			1328	
Bejáró dolgozó:			463	
Lakások száma:			1540	
Közművesített víz:			919	59,7%
Közműv. csatornázott:			755	49,0%
100 lakott lakásra jutó lakó:			161 fő	

A Kopasz-hegy délnyugati lejtőjén települt középkori eredetű falu a XVIII–XIX. században a német nyelvű lakosság betelepítése után vált nagyközséggé. A környékbeli bányák és Budapest ipara nyújtanak megélhetést a település keresői és ezáltal a családok többségének. Idegenforgalmi fogadóképessége a magánnyaralók révén elérheti az 1000 főt is, ennek csak fele a napi kirándulóforgalom csúcspontja.

Pilisvörösvár

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	9472	10 364	11 789	
Aktív kereső:			5510	
Iparban, építőiparban dolgozók:			3218	58,4%
Mezőgazdaságban dolgozók:			695	12,6%
Tercier ágazatban dolgozók:			1597	29,0%
Lakóhelyen dolgozó:			2043	
Eljáró dolgozó:			3467	
Bejáró dolgozó:			553	
Lakások száma:			3375	
Közművesített víz:			2156	63,9%
Közműv. csatornázott:			1528	45,6%
100 lakott lakásra jutó lakó:			161 fő	

A régi Bécsi út mentén fekvő – középkori eredetű – nagyközség a vizsgált térség egyik legurbanizáltabb települése. Bányászata és ipara a településnek (Szabadság-liget) városi jelleget ad. Közvetlen ipari háttérét a Ferroglobus Vas- és Acélművek, valamint az Országos Érc- és Ásványbányák Dunántúli Műve kezelésében működő dolomitfeldolgozó üzemegység, a Kőfaragó- és Épületszerkezeti Vállalat üzeme, a Termelőeszközök Lyukkártya és Műszer Üzeme adja. A Haladás Faipari Házipari Szövetkezet, az Erdő- és Vadgazdálkodás Buda vidéki egysége, valamint a Magyar–Bolgár Barátság Termelőszövetkezet egészíti ki a gyorsan fejlődő, városias jellegű település munkahelyi adottságait. A helyi munkaalkalmak nagy száma ellenére a település aktív keresőinek csak kétötöde talál lakóhelyén munkalehetőséget, bár elég magas a bejárók száma is (meghaladja félezeret). Ugyanakkor az eljárók száma közel 2,5 ezer, zömük a főváros (különösen Óbuda) üzemeiben dolgozik.

Pilisvörösvár és Pilisszentiván összeolvadása nagyon előrehaladott, a településeggyüttes a közeljövőben a középfokú központi szerepkört is elérheti.

A régi bányatavak környékén üdülésre és idegenforgalomra alkalmas területek képződtek (Dankó-telep).

Pilisszentiván

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	2909	3226	3328	
Aktív kereső:			1633	
Iparban építőiparban dolgozók:			1148	70,3%
Mezőgazdaságban dolgozók:			100	6,1%
Tercier ágazatban dolgozók:			385	23,6%
Lakóhelyen dolgozó:			619	
Eljáró dolgozó:			1014	
Bejáró dolgozó:			388	
Lakások száma:			1028	
Közművesített víz:			802	78,0%
Közműv. csatornázás:			816	79,9%
100 lakott szobára jutó lakó:			161 fő	

Pilisszentiván vizsgált területünk egyik legfiatalabb települése. A főváros közvetlen közelében kitűnő letelepedési lehetőséget kínált a vidékről a fővárosi munkahelyek felé orientálódók számára. Aktív keresői számának növekedése ezért igen gyors, a főleg ipari foglalkozásúak mintegy kétharmada eljáró.

A Nagy-Szénás és a Kis-Szénás lábánál fekvő település fontos turisztikai kiindulópont.

Solymár

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	3556	4013	5275	
Aktív kereső:			2664	
Iparban, építőiparban dolgozók:			1425	53,5%
Mezőgazdaságban dolgozók:			230	8,6%
Tercier ágazatban dolgozók:			1009	37,9%
Lakóhelyen dolgozók:			1201	
Eljáró dolgozók:			1463	
Bejáró dolgozók:			1501	
Lakások száma:			1612	
Közművesített víz:			1250	77,5%
Közműv. csatornázás:			1326	82,3%
100 lakott lakásra jutó lakó:			146 fő	

Középkori eredetű nagy múltú település. Népségére – mint a Pilis többi településére – a XVIII. századi német betelepítés hatása a jellemző.

A nagyfokú bevándorlás révén az utóbbi két évtizedben a lakónépesség csaknem megkétszereződött. Az aktív keresők több mint 60%-a eljáró dolgozó, de valamivel nagyobb a bejárók száma. Ebben a Pest megyei Műanyagipari Vállalat üzeme játsza a legfontosabb szerepet.

A települést koszorúzó György-árok, Szilvási, Zsíroshegy-aljai új lakóközterek túlnyomó részben családi lakóházak, de igen sok a hétvégi ház is.

A fővárosi autóbusszokkal könnyen megközelíthető község népszerű kirándulóhely. A Budai-hegységbe irányuló hétvégi túrák egyik fontos kiinduló pontja, főleg a Jegénye-völgy, a Rózsa-forrás, a Nagy-Szénás irányában.

Pilisborosjenő

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1803	2127	2439	
Aktív kereső:			1271	
Iparban, építőiparban dolgozók:			582	45,8%
Mezőgazdaságban dolgozók:			192	15,1%
Tercier ágazatban dolgozók:			497	39,1%
Lakóhelyen dolgozók:			327	
Eljáró dolgozók:			944	
Bejáró dolgozók:			145	
Lakások száma:			812	
Közművesített víz:			540	66,0%
Közműv. csatorna:			386	47,5%
100 lakószobára jutó lakó:			159 fő	

A főváros agglomerációs övezetéhez tartozó közepes nagyságú település az utóbbi két évtizedben 35%-kal növelte lakónépességét, nagyrészt a bevándorlók idetelepülése útján. Az aktív keresők közel 65%-a ingázó, akik a főváros – főleg Óbuda – különböző üzemeiben, intézményeiben dolgoznak. A közművesítésben elmaradott, de a korszerű lakóházak sokaságával rendelkező településben magas a magánnyaralók, hétvégi házak száma (kb. 300 fő befogadására). Az idegenforgalmi népesség mégsem magas, a vendégforgalmat szolgáló hálózat fejletlen, annak ellenére, hogy a község a Kő-hegy, az Ezüst-hegy, a Nagy-Kevély felé irányuló mobil turizmusnak egyik kiindulópontja.

Üröm

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	2023	3263	3854	
Aktív kereső:			2046	
Iparban, építőiparban dolgozók:			992	48,5%
Mezőgazdaságban dolgozók:			319	15,6%
Tercier ágazatban dolgozók:			735	35,9%
Lakóhelyen dolgozó:			498	
Eljáró dolgozó:			1548	
Bejáró dolgozó:			269	
Lakások száma:			1181	
Közművesített víz:			679	57,5%
Közm. csatornázás:			741	62,7%
100 lakott szobára jutó lakó:			165	

Az Óbuda közvetlen előterében elhelyezkedő – középkori eredetű – település elővárosi jellegű, ezáltal erősen urbanizált „alvóközség”. Az aktív keresők csaknem 80%-a budapesti munkahelyen dolgozik. Idegenforgalmi szerepköre jelentéktelen, csak a természetjárás tranzitforgalmában van szerepe.

III. SZENTENDRE TÉRSÉGE

Szentendre közép fokú központ

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	10 276	13 008	16 501	
Aktív kereső:			8660	
Iparban, építőiparban dolgozók:			3821	44,1%
Mezőgazdaságban dolgozók:			777	9,0%
Tercier ágazatban dolgozók:			4062	46,9%
Lakóhelyen dolgozó:			5570	
Eljáró dolgozó:			3090	
Bejáró dolgozó:			2916	
Lakások száma:			5386	
Közművesített víz:			4467	82,9%
Közm. csatornázás:			4688	87,0%
100 lakott lakásra jutó lakó:			149 fő	

A budapesti agglomeráció egyik legnagyobb „bolygóvárosa” – kiemelkedő idegenforgalmi szerepkörrel. A folyamatos beköltözés révén a város népességszáma 1960–1980 között 64%-kal nőtt. Aktív keresőinek kétharmada helyben dolgozó, az el-, ill. bejárók száma nagyjából azonos. Urbánus, idegenforgalmi jellegét hangsúlyozza, hogy a tertiér ágazatban foglalkoztatottak száma meghaladja az iparban, építőiparban dolgozók számát. A főváros munkakerő-vonzása így is kiemelkedő, amit a több mint három ezer eljáró is jól igazol. A Visegrádi-hegység DK-i peremén, a Duna magasabb holocén teraszán kialakult település ma számos nagy helyigényű ipari üzemnek is helyt ad (Beton- és Vasbeton Ipari Művek, Szentendrei Papírgyár, Irószergyár, Erdészeti- és Vegyipari Vállalat, Vas- és Kazánipari Szövetkezet, Fémipari Vállalat, a Parkerdőgazdasághoz tartozó üzemek).

A termelőüzemek mellett jelentős – részben országos – intézmények is ide települtek (Kosszth Lajos Katonai Főiskola, Vízgazdálkodási Intézet Számítástechnikai Központja, ill. Vízügyi Továbbképző Központja, Duna-menti Regionális Vízgazdálkodási Vállalat Üzemegysége, Építéstudományi Intézet). A városi szolgáltató egységek egyre magasabb szinten biztosítják az idegenforgalmi vendéglátást.

Gazdag kulturális intézményei, kilenc múzeuma között magas látogatottságával különösen kiemelkedik Kovács Margit kerámia gyűjteménye (700 ezer látogatóval 1983-ban az ország leglátogatottabb múzeuma volt), a Ferenczy múzeum és a folyamatosan kiépülő országos falumúzeum.

Kedvező közlekedéscélrajzi fekvése, adottsága (HÉV) révén Szentendre nagyarányú lakásépítések színtere; 1960–69 között 1224, 1970–79 között 1975 lakás épült a városban. E nagyfokú lakásépítés részben a fővárosból kiköltözők, részben a vidékről Budapest közelébe költözők letelepedésével, ill. a lakótelepek kiépülésével függ össze.

A hétvégi üdüléssel kapcsolatos telekvásárlás és építkezés fellendülése Szentendrén a területfelhasználás gyökeres átalakulását eredményezte (I. 4.4 fejezet). A földhasználat módjának ilyen irányú és arányú megváltozása egyértelműen igazolja az üdülő–pihenő funkciók folytonos erősödését.

Az idegenforgalom fogadására a Danubius Szálló, a Ságvári-Turistaház, valamint a pap-szigeti nemzetközi motel mintegy 400 fős kereskedelmi fogadó férőhelykapacitást biztosít; a Szentendrei Motel 600 férőhelyes. 11 vendéglátó egységének kapacitása nyári ill. hétvégi csúcsidényben elégtelen, különösen szűk a kispénzű turisták igényeit olcsón kielégítő vendéglői, önkiszolgáló éttermi kínálat.

A 17 ezres Szentendre – a Duna-kanyar déli kapujában, a környező hegyek korszorújában – történelmi emlékekben, művelődési intézményekben igen gazdag város. Budapest közelében mind a kirándulók, mind a külföldi turisták által rendkívül kedvelt. A HÉV-vel, a dunai személyhajózárral, valamint gépkocsival gyorsan elérhető üdülő- és turistacentrum a Duna-kanyar legfrekvenciáltabb rekreációs bázisa.

A magánnyaralók majdnem háromezres férőhelye mellett a kilenc vállalati üdülő, a kemping, ill. a strand együttes forgalma elérheti a 8000 fő/nap kapacitást. A város festői természeti környezetének leglátogatottabb célpontjai a Napóleon kalapja, a Kőhegy, a Bükkfal, a Királyforrás, a Cseresznyés-patak völgye.

Leányfalu

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1240	1402	1556	
Aktív kereső:			783	
Iparban, építőiparban dolgozók:			286	34,3%
Mezőgazdaságban dolgozók:			48	6,1%
Tercier ágazatban dolgozók:			467	59,6%
Lakóhelyen dolgozók:			233	
Eljáró dolgozók:			550	
Bejáró dolgozók:			217	
Lakások száma:			436	
Közművesített víz:			338	77,5%
Közműv. csatorna:			365	83,7%
100 lakott szobára jutó lakó:			145 fő	

Ipari háttérrel nem rendelkező, jellegzetes üdülő-funkciójú település. A Duna mellett hosszan elnyúló, a 11-es útvonallal azonos, a település közlekedési gerincét adó Fő utcára átlósan futnak be a Malom-hegy, a Pince-hegy völgyeiben kialakult mellékutcák.

Az idegenforgalom csúcsidényben elérheti a napi 10–12 ezer fős nagyságot is. Tartós üdülésre fogadókapacitása mintegy négyezres, a vállalatok, a társadalmi szervek üdülőkapacitása közel ezer fő. Öt vendéglátó egységének kapacitása szűk, csak részben és közepes szinten képes ellátni a vendégforgalmat. A kibővített strand férőhelye maximálisan kétezres.

Tahitótfalu

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	2829	3070	3455	
Aktív kereső:			1708	
Iparban, építőiparban dolgozók:			456	26,7%
Mezőgazdaságban dolgozók:			572	33,5%
Tercier ágazatban dolgozók:			680	39,8%
Lakóhelyen dolgozók:			780	
Eljáró dolgozók:			528	
Bejáró dolgozók:			329	
Lakások száma:			1041	
Közművesített víz:			465	44,7%
Közműv. csatornázott:			718	68,9%
100 lakott lakásra jutó lakó:			154 fő	

Tahitótfalu a Szentendrei-sziget legnépesebb települése, Tahival a dunai összekötő híd révén településeggyüttest alkot. Háttérparral nem rendelkezik, a foglalkoztatásban a Kék Duna MGTSz-nek van döntő szerepe. Hálózati infrastruktúrája fejletlen, lakónépessége a bevándorlással (az utóbbi 10 évben 12,5%-kal) növekedett. A település mezőgazdasági jellegéből adódóan az aktív keresők 33,5%-a az agrár (részben erdőgazdálkodási) ágazatban dolgozik. A Budapesttől való viszonylag nagy távolsága ellenére magas az eljárók száma és aránya. Az idegenforgalmat tekintve tartós üdülésre közel hétszáz, szakszervezeti, ill. vállalati férőhelyeivel kb. ötszáz fős kapacitással rendelkezik. Három vendéglátó egysége van, strandjának maximálisan ezres a fogadókapacitása.

Szigetmonostor

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1363	1434	1357	
Aktív kereső:			728	
Iparban, építőiparban dolgozó:			162	22,2%
Mezőgazdaságban dolgozó:			172	23,6%
Tercier ágazatban dolgozó:			394	54,2%
Lakóhelyen dolgozó:			339	
Eljáró dolgozó:			334	
Bejáró dolgozó:			118	
Lakások száma:			462	
Közművesített víz:			338	71,4%
Közműv. csatornázott:			233	50,4%
100 lakott lakásra jutó lakó:			149 fő	

A sakktablás utcahálózatú, ipari háttérrel nem rendelkező település aktív keresői fele-fele arányban oszlanak meg a lakóhelyen dolgozók, ill. eljárók között. A falu horányi része hétvégi üdülési funkciót tölt be. A magánnyaralók fogadó férőhelye meghaladja a 1000 főt, a vállalati 200, a turistaszálló 250 fő fogadását biztosítja. A Duna itt strandolásra alkalmas parti sávval rendelkezik: a Szürkő-sziget Horánygyöngyével együtt a vízisportok, a strandolás legfőbb helyei.

Pomáz

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	7065	9000	11 736	
Aktív kereső:			5753	
Iparban, építőiparban dolgozók:			2874	50,0%
Mezőgazdaságban dolgozók:			836	14,5%
Tercier ágazatban dolgozók:			2043	35,5%
Lakóhelyen dolgozó:			2128	
Eljáró dolgozó:			3625	
Bejáró dolgozó:			2290	
Lakások száma:			3496	
Közművesített víz:			2038	58,3%
Közm. csatornázás:			2285	65,4%
100 lakott lakásra jutó lakó:			155 fő	

A Nagy-Kevély, a Nagy-Csikóvár és a Kőhegy lábánál, nagy kiterjedésű öblözetben elhelyezkedő Pomáz a budapesti agglomerációs övezet jelentős, urbanizált települése.

A XII. században keletkezett település ma a Pilis, a Visegrádi-hegység egyik kapuja. A Dera-patak völgyében kelet–nyugati irányban 4 km hosszúságban elnyúló nagyközség a Mesélő-hegy oldalában sakktabla alaprajzú településrészrel egészül ki, főleg a fővárosban letelepedni nem tudó vidékiek, ill. a Budapestről kiköltözők révén. A 60-as években 28%-kal, a 70-es években pedig mintegy 30%-kal növekedett a lakosok száma, ezáltal jellegzetes alvóvárossá alakult át.

Kitűnő közlekedési adottságai révén igen magas az eljárók aránya (az aktív keresők 63%-a), de jelentős a bejárók száma is. A helyben foglalkoztatottak 54%-a ipari, 11%-a mezőgazdasági, ill. 35%-a a tercier ágazatban dolgozó.

Legjelentősebb ipari üzemei: a Gyapjúmosó- és Szövőgyár, az Irószerkészítő MTSZ, a MŰÁRT Vállalat, valamint az Óbudai MGTSz gépüzeme. A munkaterápiás intézmény 500 főt fogad be, ill. foglalkoztat.

A Csikóvári turistaház alig 30 fős fogadókapacitással rendelkezik; ezzel szemben a magánnyaralók férőhelykapacitása mintegy 1800 fő. A környék adottságai főleg a gyalogos turizmust preferálják; a Dera-patak völgyébe, a Gyopáros-forráshoz, a Meszália-hegyre, a Csikóvárra, a Zengővölgybe, a Holdvilág-árokba, ill. az Oszoly–Kevély-csoport irányába.

Csobánka

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	1740	2099	2033	
Aktív kereső:			874	
Iparban, építőiparban dolgozók:			421	48,2%
Mezőgazdaságban dolgozók:			115	13,1%
Tercier ágazatban dolgozók:			338	38,7%
Lakóhelyen dolgozók:			186	
Eljáró dolgozók:			688	
Bejáró dolgozók:			52	
Lakások száma:			541	
Közművesített víz:			240	44,4%
Csatornázott:			262	48,4%
100 lakott lakásra jutó lakó:			184 fő	

A település ipari termelő üzemmel nem rendelkezik, így aktív keresőinek túlnyomó többsége Budapest üzemeiben, intézményeiben dolgozik. Idegenforgalmi fogadóképessége korlátozott (1 turistaház, 1 vállalati gyermek-üdülő), a napi turistaforgalmi csúcs 400–500 fő. Két vendéglátó egysége van.

Budakalász

	1960	1970	1980	
Lakónépesség:	4326	6645	7787	
Aktív kereső:			3850	
Iparban, építőiparban dolgozók:			1970	50,6%
Mezőgazdaságban dolgozók:			423	10,9%
Tercier ágazatban dolgozók:			1457	38,5%
Lakóhelyen dolgozók:			1391	
Eljáró dolgozók:			2499	
Bejáró dolgozók:			1671	
Lakások száma:			2369	
Közművesített víz:			1182	49,9%
Közműv. csatornázás:			1309	55,2%
100 lakott szobára jutó lakó:			151 fő	

A hármas osztatú útifalu a budapesti agglomerációs övezet egyik fontos tagja. A hagyományos község központjától keletre helyezkedik el a sakktablesszerűen kiépített Szentistván telep. A közel nyolcezer lakosú urbanizált település aktív keresőinek nagy többsége eljáró, de érdekes módon a bejárók száma meghaladja a lakóhelyen dolgozó aktív keresők számát. Ennek oka, hogy itt alakult ki a Budakalászi Lenfonó és Szövőipari Vállalat, valamint a Ganz Villamossági Művek óbudai gyáregysége.

A település Duna felé eső része a Lupa-szigettel (12 km), ill. az Omszki park mellett kialakított tórendszer a vízi-sportok számára kínál jó lehetőséget.

2. függelék

FOLYAMATOSAN, ILL. IDŐSZAKOSAN MŰKÖDŐ, VALAMINT FELHAGYOTT KÜLSZÍNI BÁNYÁK A PILIS–VISEGRÁDI-HEGYSÉG TÉRSÉGÉBEN.*

PEST MEGYE

<i>Budakalász</i>	1. díszítőkö, szobrászati mészkő	foly.
	2. kavicsbányák (kettő rekultivált)	foly.
	3. a Munkaterápiai Int. kavicsbányája	foly.
	4. homokbánya (TSZ törmelék lerakás)	+
	5. homokkő-fejtők	+
	6. ezüst-hegyi mészkőbánya (törmelékt.)	+
	7. mészkőbánya	+
	8. dolomitmurva	+
<i>Pomáz</i>	9. homok-homokos lösz (szeméttelép)	+
	10. csikóvári andezitbánya	+
	11. számár-hegyi iszapos homok	+
	12. mészkőfejtések	+
<i>Szentendre</i>	13. andezitbánya	+
	14. nagy-kékesi andezitbánya	+
	15. kéki-bánya (szeméttelrakó)	+
	16. andezitfejtés (illegális lerakóh.)	+
	17. kövecses-hegyi andezit	+
<i>Tahitótfalu</i>	18. homokbánya (illegális lerakóhely)	+
<i>Dunabogdány</i>	19. csódi-hegyi andezitbánya	foly.
<i>Visegrád</i>	20. Áprili-völgyi andezit-agglomerátum	+
	21. andezitbánya I.	+
	22. andezitbánya II.	+
	23. andezitfejtés I.	+
	24. andezitfejtés II.	+
	25. andezitfejtés III.	+
	26. Szentgyörgypuszta	+
	27. Apáthi-völgyi andezitbánya	+
28. Ördögbánya (andezit)	+	
<i>Pilisszentlászló</i>	29. andezit agglomerátum	+
	30. andezitfejtés	+
	31. pap-hegyi andezitbánya	+
<i>Pilisszentkereszt</i>	32. mészkőbánya	+
<i>Pilisszántó</i>	33. mészkőbánya	foly.
	34. mészégető (mészgyárt.-i mk.)	foly.
	35. kőfejtők	+
	36. pribarinyai mészkőbánya	+
<i>Piliscsaba</i>	37. jászfalui mészgyártási mk.	foly.
	38. mészégető és meddőhányója	idősz.
	39. építési dolomit-fejtő	idősz.
	40. dolomitmurva fejtő	idősz.
	41. mészkőfejtő I.	+
	42. mészkőfejtő II.	+
	43. homokfejtő	+
	44. dolomitmurva fejtő II.	foly.
	45. kis-somlyói mészkőbánya	idősz.

<i>Pilisszentiván</i>	46. homokbánya (szemétfeltöltés)	+
	47. István-akna (barnakőszén)	+
	48. szénosztályozó (barnakőszén)	+
	49. mészkőfejtők	+
<i>Pilisvörösvár</i>	50. mészgyártási mészkőfejtő	idősz.
	51. dolomitbánya	foly.
	52. dolomitfejtő (szemétfeltöltés)	+
	53. mészégető	+
	54. régi homokbánya (halastó, stand, elkészült rekult.)	+
<i>Solymár</i>	55. dolomit-kőfejtő	+
	56. I. téglagyári cserépagyag f.	foly.
	57. II. téglagyári cserépagyag f.	foly.
	58. III. téglagyári cserépagyag f.	foly.
<i>Üröm</i>	59. homokfejtés	
	60. homokfejtés	
	61. laposkői kőbánya	
	62. Péter-hegyi bánya	
	63. agyag- és homokfejtés	
	64. kőbánya	
KOMÁROM MEGYE		
<i>Dömös</i>	65. agyagfejtés	idősz.
	66. andezit kőfejtők (partvédelmi, építési)	idősz.
<i>Pilismarót</i>	67. basaharci téglagyagbánya	+
	68. kavics- és homokbánya	idősz.
	69. lázkeresztli andezitbánya	+
	70. ördöghegyi andezitbánya	idősz.
<i>Esztergom</i>	71. agyagbánya (téglagyag)	+(1981)
	72. homokfejtő	+
	73. mészkőbánya	+(1973)
	74. nagy-strázsa-hegyi mészkő	+(1973)
	75. számár-hegyi andezitb.	+(1976)
	76. téglagyári agyagbánya	+(1960)
<i>Pilisszentlélek</i>	77. mészkő- és dolomitbánya	+(1977)
<i>Kesztölc</i>	78. homokfejtés	+
	79. lencse-hegyi szénmeddő	foly.
	80. mészkőbánya	+(1968)
	81. kétágú-hegyi mészkőbánya	foly.
	82. mészkőfejtés	+
<i>Dorog</i>	83. hőerőmű pernye-iszap meddő	
	84. erőmű salak-meddő	
	85. kerületi meddőhányók	
	86. kőszikla – mészgyártási mészkő	foly.
	87. sátozkői homok – homokos kavics	foly.
	88. ó-tokodi szénmeddő (barnakőszén iszapoló anyag, homok)	+
	89. VIII. akna (barnakőszén)	+(1968)
<i>Piliscsév</i>	90. mészkőfejtő	+(1968)

*foly. — folyamatosan üzemel
idősz. — időszakosan üzemel
+ — felhagyott bánya
(1968) — a művelés befejezésének éve

IRODALOM

- Adatok a Pest megyei Duna szakasz szabad strandjának vízminőségére. Ullrich E.-né, Csanády M., Deák Zs. stb. — Hidrológiai Közlöny. 57. 1977. 2. 97–102.
- ANTALFFY Gy. 1965. A Pilisi Nemzeti Park. — Élet és Tudomány. 20. 50. 2362–2367.
- BALLA T. 1971. A Dunakanyar-Üdülőterület. — Városépítés. 5. 17–19.
- BALOGH Á. 1976. Környezeti ártalmak az Esztergom–Komárom agglomerációs térségben. — Területrendezés. 2. 110–116.
- BARNA A.—DANICSKA L.—NAGY L. 1974. A Gabčíkovo–Nagyymarosi Vízlépcsőrendszer hatása az európai víz-útrendszerre. — Vízügyi Közl. 2. 273–290.
- BARRERE, P. 1981. Amélioration de l'environnement en milieu urbain: l'exemple du secteur sauvegarde de Bordeaux. In: VII^e Colloque franco-hongrois de géographie. (Elmélet — Módszer — Gyakorlat 22. 118–125.
- BASSA L. 1983. A szovjet környezetkutatás korszerű irányzatairól. — MTA FKI, Bp. 45 p. (kézirat).
- BASSA L.—RÉTVÁRI L. 1984. Természeti-technikai területi rendszerek (TTTR) vizsgálata a KGST 1.2 téma keretében. Földr. Ért. 33. 3. 227–284.
- BENEDICT, E. 1984. Megjegyzések a térképészeti modellezés feladatával, a természeti-technikai területek szerkezeti változásával kapcsolatos elméleti-módszertani alapokhoz, szempontokhoz és célkitűzésekhez. In: Környezetvédelmi Tanulmányok 4. Pécs. 117–123.
- BENKŐ F. 1979. Hozzászólás Az ország természeti erőforrásainak átfogó tudományos vizsgálata c. előadáshoz. — Geonómia és Bányászat 12. 1–3. 62–73.
- BENKŐ F. 1978. Természeti környezet — természeti erőforrások — geonómia. — Geonómia és Bányászat. 11. 3–4. 277–253.
- BENKŐ F. 1981. A természeti erőforrások gazdasági értékelésének problémái. — Bp. 60 p. (kézirat).
- BERÉNYI I. 1981. Az üdülőterületek területfelhasználásának néhány kérdése Szentendre példáján. — Területi kutatások 4. MTA FKI 109–118.
- BERÉNYI I. 1983. A településkörnyezet társadalomföldrajzi vizsgálata. Földr. Ért. 32. 1. 37–48.
- BERRY, B. J. L. 1980. Creating future geographics. — Ann. Assoc. Amer. Geogr. 70. No. 4. 449–458.
- BERTÓK J.—BIACS T.-né—SZÁSZ I.—VARGA P. 1982. Szennyeződéserősségi állapot Pest megyében, 1981. (kézirat).
- BORAI Á. 1977. A természeti erőforrások országos és regionális értékelése, különös tekintettel a nemzeti vagyona. — Földr. Ért. 26. 2. 161–177.
- BORBÉLY Gy. 1970. A Pilisi Parkerdő. — Természet Világa. 10. 439–444.
- BORISZEVICS, D. V. 1978. Szinteticeszkije kartü prirodü. — Izv. AN SZSZSZR Szer. Geogr. 6. 261–281.
- BOROS F. 1980. Társadalmi-gazdasági folyamatok tükröződése a hazai településhálózat szerkezetének átalakulásában. Akadémia doktori disszertáció.
- A Bős–Nagyymaros Vízlépcsőrendszer 1985. — Búvár. 5. 204–207.
- CSAPODY I. 1982. Védett növényeink. Bp. Gondolat. 349 p.
- CSESNÁK E. 1968. A Visegrádi-hegység klimatikus viszonyainak meghatározása fitocönológiai vizsgálatok segítségével. — Erdész. Faip. Egyet. Tud. Közl. 2. 105–119.
- CSINÁDY L. 1982. Komárom megye környezetvédelmi-környezetegészségügyi kérdései. — Földr. Közl. 30. 2. 120–127.
- DEÁK Zs. 1977. Bakteriológiai vizsgálatok a Duna Rajka–Budapesti szakaszán. — Hidrológiai Közlöny. 57. 2. 79–83.
- DEARDEN, Ph. 1980. Towards protection of scenic resources (A tájképi erőforrások védelme): — Environmental Conservation, 7. 2. 153–158.
- DEMEK, J. 1979. Teorie Kulturni Krajiny. — Sbornik Ces. Geogr. Spol. 84. 1. 22–35.
- DOMOKOS Gy.-né. 1973. Környezeti ártalmak feltárása és térképezése. — Geod. és Kartogr. 25. 6. 433–438.
- DRESCH, J. 1982. A természetföldrajz aktuális irányzatai Franciaországban. Földr. Közl. 30. 1. 1–6.
- DRDOS, J.—URBANEK, J.—MAZUR, E. 1980. Landscape Syntheses and their Role in Solving the Problems of Environment. — Geogr. Casopis 32. 2–3. 119–129.
- A Dunakanyar-üdülőkörzet légszennyezőinek felmérése és a szükséges intézkedések megállapítása. — Környezetvédelmi Intézet, Bp. 1980.
- ELEKES M. (szerk.) 1984. A magyarországi településrendszer strukturális változásai. — Településfejlesztési Közlemények. 13. 155 p.
- ENYEDI Gy. 1983. A földrajzi környezet állapota a 80-as évek elején. Földr. Közl. 31. 2. 137–149.
- ERDŐSI F.—LEHMANN A. 1984. A környezetváltozás és hatásai. Bp. Mezőgazdasági K. 300 p. (Biológiai környezetünk védelme).
- FABOS, J. Gy.—GREENE, Ch. M.—JOYNER, S. A. Jr. 1978. The METLAND Landscape Planning Process: Composite Landscape Assessment etc. — Mass. Agricult. Exp. Station, Res. Bull. Nr. 653.
- FAIRBRIDGE, R. W. 1976. Natural Resources. In: The encyclopedie of Geochemistry and Environmental Sciences (ed. Fairbridge) New York. Reinhold C. 771–777.

- FEHÉR F. 1976. Gabčíkovo–Nagymarosi vízierőműrendszerrel és a védelmi létesítményekkel kapcsolatos kutatások. Bp. VITUKI 8. p. (VITUKI 1976. évi Tud. nap. 2. ülészak.)
- FABOS, J. Gy.–JOYNER, S. A. 1980. Landscape plan formulation and evaluation. — *Landscape Planning*, 7. 2. 95–119.
- FODOR I. (szerk.) 1981. A környezeti erőforrások gazdasági értékelésének módszertani kérdései. Pécs. MTA DTI. 78 p. (Környezetvédelmi tanulmányok. 2.)
- Az 1980. évi országos keresztmetszet: forgalomszámlálás eredményei. KPM Közúti Igazgatóság 1. Tatabánya. 2. Budapest, Budapest 1981. 63. p.
- A főváros és agglomeráció vízgazdálkodásának hosszú távú koncepciója. Országos Vízügyi Hivatal. Budapest 1984. 21 p. + melléklet.
- FRÖHLICH, L. 1978. Kurortológiai-balneológiai szempontok a Dunakanyar fejlesztésénél. — *Gyógyfürdőügy*. 1. 36–39.
- FÜLÖP J. 1983. Az ország természeti erőforrásainak átfogó tudományos vizsgálata. — *Természeti erőforrások* 1. Bp. 3–6.
- GABERT, P. 1981. Inondations et urbanisations en milieu méditerranéen. (Elmélet – Módszer – Gyakorlat 22.) In: VII^e Colloque franco-hongrois de géographie. 147–163.
- GERASZIMOV, I. P. 1981. Naucsnaja metodologija szovjesztszkaj konstruktivnoj geografii. — *Izv. AN SZSZSZR. Szer. Geogr.* 2. 6–12.
- GERGELYNÉ BENKE R. 1981. Belső turizmus. Kossuth Könyvkiadó. Bp. 97 p.
- GERLE Gy. 1982. Tervszerű környezetfejlesztés. Az alkalmazás indítékai, lehetőségei és korlátai. Bp. 1982. Akad. K. 173 p.
- GERTIG B. 1980. A Balaton idegenforgalmának néhány jellemzője. *Földr. Ért.* 29. 4. 445–472.
- GÓCZÁN L. 1979. A természeti környezet ökológiai tényezőinek értékrend szerinti minősítése. (Módszertani tanulmány.) Készítették: GÓCZÁN L., GÖCSEI I., JÁRÓ Z. stb. Témavez.: GÓCZÁN L. Bp. MTA FKI. 195. p.
- GÓCZÁN L.–MOLNÁR K.–TÓZSA I. 1984. A távérzékelés felhasználása a földhasznosítás és az ökológiai állapot változásainak regisztrálásában ill. előrejelzésében. In: A természeti területi struktúraváltozások társadalmi, gazdasági és ökológiai értékelésének kartográfiai modellezése. (Környezetvédelmi Tanulmányok 4.) MTA DTI, OKTH kiadványa. Pécs. 22–31.
- HAASE, G. 1978. Tájhasznosítási feladatok és megvalósításuk ökológiai földrajzi alapjai. — *Földr. Közl.* 26. 2. 101–117.
- HAASE, J.–HAASE, G. 1971. Mensch-Umwelt Problematik. — *Geogr. Berichte*. 61. 4. 243–270.
- HALASI-KUN Gy. 1984. Környezeti hatások értékelése az Egyesült Államokban, különös tekintettel a mérgezett hulladéktelepek semlegesítésére. Kézirat a szerző 1984. jún. 12-én az MTA-án tartott előadása alapján. 34. p.
- HEINZMANN, J.–HERRMANN, M.–HÖNSCH, F. 1979. RGW Zusammenarbeit zur Bedeutung der gesellschaftlichen Einflüsse auf die Umwelt. — *Geogr. Berichte*. 1. 21–36.
- HERTNER J. 1974. Tájvédelem, tájtervezés. — Tájápolás. Bp. 12. Gépelvény.
- HORÁNSZKY A. 1983. Új bioszféra-rezervátumunk a Pilis. — *Búvár*. 4. 195–198.
- HORÁNSZKY, A. 1964. Die Walder des Szentendre–Visegrader Gebirges. Bp. Verl. der Ungarischen Akad. der Wissenschaften. 288. p. 15. mell. (Die Vegetation Ungarischer Landschaften Bd. 4.)
- GOFMAN, G. K. 1977. *Ekonomicszckaja ocenka prirodnuh reszurszov v uszlovujah szocialiszticszckoj ekonomiki. „Nauka”, Moszkva.* 183 p.
- Hazánk levegőszennyezettségének értékelése. — OKI tanulmány. Bp. 1984.
- HUNYA G. 1981. Napi ingázás Magyarországon. — *Földr. Közl.* 29. 2. 128–139.
- Idegenforgalmi évkönyv 1982. Közp. Statisztikai Hiv. Bp. 1983. 280 p.
- Ipár és környezetvédelem. Komárom Megyei Környezet- és Természetvédelmi Napok Kiadványa. Komárom. 1984. 122 p.
- JÓSA E. 1966. A Pilismaróti öblözet mérnökgeofizikai vizsgálata. — *Földtani Kutatás*. 9. 1. 34–38.
- JOURNAUX, A. 1975. *Legende pour une carte de l'environnement et de sa dynamique.* Caen. 20. p.
- JOURNAUX, A. 1981. La cartographie de l'environnement et de sa dynamique. In: VII^e Colloque franco-hongrois de géographie (Elmélet – Módszer – Gyakorlat 22.) 1–11.
- JUHÁSZ Á.–KERTÉSZ Á. 1981. A Dunakanyar üdülőkörzet Szob–Visegrád közötti szakaszának mérnökgeomorfológiai viszonyai. Témavezető: KERTÉSZ Á. Megbízó: BME Bp. MTA FKI. 22 p. 1 térk. mell. (A Dunakanyar üdülőkörzet környezetpotenciál és építésföldtani prognózis térképezése.) (KMB. 54/1981.)
- KAPOLYI L. 1983. A természeti erőforrások hasznosítása, rendszermodelljének alapjai, különös tekintettel az ásványi nyersanyagokra. — *Természeti erőforrások* 1. Bp. 26–46.
- KARBONITS D.-né 1973. A Pilisi üdültáj kísérleti jellegű rendezési terveinek programjavaslata. — *Városépítés*. 6. 25–27.
- KARBONITS D.-né–MADAS L. 1975. A pilisi táj fejlesztési programjáról. — *Erdő*. 24. 7. 308–316.
- KARBUCZKY I. 1979. Magyarország távlati területi idegenforgalom-fejlesztési koncepciójához javasolt vizsgálati területkör. — *Területi kutatások* 2. MTA FKI. 98–118.

- KARBUCZKY I.—MESTERHÁZY S.-né—SÁNDOR J. 1980. Magyarország nemzetközi idegenforgalma. Kossuth Könyvkiadó. Bp. 157 p.
- KATONA S.—KERESZTESI Z.—RÉTVÁRI L. 1978. Új kutatási irányzat: a környezetminősítés. — Területi kutatások. 1. 30—36.
- KATONA S.—KERESZTESI Z.—RÉTVÁRI L.—SÓVÁGÓ Gy. 1978. A környezetminősítési térképezés elvi és módszertani kérdései; Tatabánya környezetminősítési alaptérképe (díjnyertes akadémiai pályamunka) 49 p. 1 : 10 000-es méretarányú térkép.
- KATONA S.—KERESZTESI Z.—RÉTVÁRI L. 1979. Methodology and subject of Environment Qualification Mapping. — Geographica Slovenica, Ljubljana. 103—108.
- KATONA S. 1980. A települések környezetre gyakorolt hatásának értékelése. (Zárójelentés). Bp. 1980. 26 p. Gépelvény.
- KATONA S. 1984. Környezetvédelmi térképek atlaszokban (Prekonceptió a Magyarország Nemzeti Atlasza és a Balaton Regionális Atlasz kiadványokhoz). In: Környezetvédelmi Tanulmányok 4. 61—67.
- KERESZTESI Z.—RÉTVÁRI L. 1979. A földrajzi-földtani potenciál értékelésének módszertani kérdése. — MTA X. Oszt. Közl. 12. 1—3. 187—203.
- KERESZTESI, Z.—RÉTVÁRI, L. 1981. Quelques expériences méthodologiques sur l'évaluation du potentiel de l'environnement (D'après les études effectuées dans le comitat Komárom). In: VII^e Colloque franco-hongrois de géographie. (Elmélet — Módszer — Gyakorlat 22. 98—118.
- KERTAI E. 1979. A Nagymarosi Vízlépcső és a Dunakanyar. — Élet és Tudomány. 34. 19. 594—596.
- KERTÉSZ Á. 1982. A Dunakanyar üdüőkörzet környezetpotenciál és építéstudományi prognózis térképezése (témavezető: PÉCSI M., munkatárs: KERTÉSZ Á.). Bp. MTA FK1 2, 17 p.
- KERTÉSZ Á. 1985. A Dunakanyar-hegyvidék természeti környezetpotenciáljának mezőgazdasági és idegenforgalmi szempontú értékelése. Kandidátusi értekezés. 152 p. + 36 ábra.
- KESZTHELYI I. 1978. Természetvédelem. Kézirat. Változatlan utánnymás. Bp. BME. 163 p.
- KHUSAIM, BAKR 1981. UN Conference on new renewable forces of energy. — Report of the Second Committee, Nairobi.
- KLINGHAMMER I.—PAPP-VÁRY Á. 1975. Tematikus kartográfia. Bp. Tankönyvkiadó. 152 p.
- KPM 1980. évi országos keresztmetszeti forgalomszámolás eredményei. KPM Tatabányai Igazg. 1981.
- KOCSISNÉ, RÁCZKEVY Á. 1978. Mini biológiai szennyvíztisztító-berendezés beépítése a Duna-kanyarban. — Magyar Építőipar. 9—10. 612—618.
- Komárom megye Statisztikai Évkönyve 1980, 1982. — KSH Komárom megyei Igazgatósága, Tatabánya 1981, 1983.
- Kommunális szennyvíz és szennyvíziszap elhelyezés. — Vízgazdálkodási Intézet, Bp. 1983, 1984.
- KOVÁCS T. 1978. Az urbanizációs folyamat statisztikai értelmezése. — Ter. Stat. 5. 453—499.
- A környezetvédelem biológiai alapjai. 2. jav. kiad. Szerk. Kovács Margit. Bp. 1977. Mezőgazd. K. 33 p. 142. t.
- Környezetminőség- s környezetvédelem Magyarországon. (szerk. GERLACH Gy.) 1984. Bp. Műszaki K. 255 p.
- KRIVÁN P. 1973. A periglaciális Duna-üledékek közelhegységi törmelékanyagának eredete a Duna-kanyartól a Pesti-síksáig. — Földt. Közl. 103. 2. 136—144.
- LAKATOS M. 1983. Az ingázás átalakulásának néhány földrajzi területi jellemzője az 1970-es évtizedben. — Területi Stat. 3. 243—257.
- LÁNG J. 1980. A környezetvédelem nemzetközi körképe. — Mezőgazd. K. Bp. 212 p.
- LÁNG I. 1983. Biológiai erőforrások. — Kossuth K. Bp. 122 p.
- LÁNG S. 1953. A Szentendre—Visegrádi-hegység felszíne. — Földr. Ért. 2. 447—469.
- LEÉL-ÖSSY S. 1964. A Pilis- és a Visegrádi-hegység geomorfológiája. — Term. tud. Közl. 2. 66—88.
- A légköri savas ülepedés kialakulása és mértéke Magyarországon. — MTA—OKTH tanulmány, Bp. 1985.
- Légszennyezettség vizsgálta LANDSAT felvételek alapján. — BME Geodéziai Intézet Fotogrammetriai Tanszék, Bp. 1983.
- LETTRICH E. 1964. Esztergom a dorogi iparvidék városa. Bp. Akad. Kiadó. 184. p. Földr. Tanulm. 3.
- LETTRICH E. 1965. Urbanizálódás Magyarországon. Bp. Akad. K. 83 p. Földrj. Tanulm. 5.
- LETTRICH E. 1976. Faluhálózatunk fő vonásai. — Földr. Ért. 25. 2—4. 313—320.
- LOVÁSZ Gy. 1981. A földrajzi környezetkutatás elméleti és módszertani kérdései. — Földr. Ért. 29. 2—3. 159—164.
- LOVÁSZ Gy. 1982. A természeti környezet szerepe a városépítésben. — Településfejlesztés. 3—4. 17—25.
- LOWENTHAL, D. 1978. Finding valued landscapes. — Environmental Perception Working Paper 4., Univ. of Toronto.
- LUDER, P. 1980. Das ökologische Ausgleichspotencial der Landschaft Physicogeographica. Band 2. Basel. 172 p.
- MADAS L. 1972. A Pilisi Parkerdő, mint a főváros egyik kirándulási bázisa. — Városépítés. 1972. 4. 20—22.
- A magyar Duna-szakasz néhány vízminőségi problémája. 1976. — Hidrológiai Közöny. 56. 2. 49—58.
- Magyarország éghajlati atlasza. Országos Meteorológiai Int. Budapest 1960. 78 p. térkép 20 p. szöveg melléklet.
- Magyarország éghajlati atlasza II. köt. Adattár. Akadémiai Kiadó, Bp. 1967. 267 p.
- Magyarország Nemzeti Atlasza, Kartográfiai Váll. Budapest 1967. p. 112.
- Magyarország vízföldtani atlasza, MÁFI, Budapest 1962. 73 p.

- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1974. Domborzati hatások a gazdálkodásra és a településekre. — Földr. Ért. 23. 1—2. 51—85.
- MAROSI S. 1980. Táj kutatási irányzatok, tájértékelés, tájtipológiai eredmények különböző nagyságú és adottságú hazai típusú területeken. Akad. doktori értek. Kézirat 162 p.
- MAROSI S. 1981. Táj és környezet. — Földr. Ért. 30. 1. 59—72.
- MÁV hivatalos menetrend 1983—1984. Budapest, 1983. 800 p.
- MAYSTRE, Y. 1979. Le concept d'environnement et sa dynamique cartographique. Kézirat, MTA FKI dokumentáció.
- Mezőgazdaság és környezetvédelem 1983. Komárom Megyei Környezet és Természetvédelmi Napok kiadványa. Komárom, 129 p.
- MÉRŐ J. 1970. Az iparosítás szerepe az Észak-komáromi iparvidék népesség és településszerkezetének átalakulásában. — Földr. Közl. 24. 3. 223—230.
- MICZEK Gy.—PAPP S.—RÉTVÁRI L. 1984. Módszer és tematika a Dunazug-hegység környezetminősítési térképezéséhez. In: Környezetvédelmi Tanulmányok 4. 158—165.
- MINC, A. A. 1972. Ökonómicszkaja ocenka jeszteszvennüh reszurszov „Müszl”, Moszkva, 128 p.
- MINC, A. A. 1976. Die ökonomische Bewertung der Naturressourcen. — Gotha—Leipzig, 256 p.
- MUHINA, L. J.—RUNOVA, T. G. 1977. Logika izucsenyija geograficszkih aspektov vzaimogejsztvija v szisztemye „naszelenyije-hozjajsztvo-priroda. — Izv. AN SZSZSZR Szer. geogr. 4. 54—68.
- MUHINA, L. J.—PREOBRAZSENSZKIJ, V. Sz.—RUNOVA, T. G.—GRIN, A. M.—DOLGOUSIN, J. Ju. 1981. A környezetre gyakorolt emberi hatások következményei értékelésének rendszerszemléletű megközelítése. — Földr. Ért. 30. 1. 15—29.
- MÜLLER P.—TARDY J. 1982. Egységes bányakataszter Magyarország védett területeiről In: Rekultiváció, Gyöngyös, 101—107.
- NAGY L. 1979. Vízlépcső a Duna-kanyarban. — Búvár. 12. 535—539.
- O'RIORDAN, T. 1979. The scope of environmental risk management. *Ambio*, Vol. 8. No. 6. 260—264.
- Országos üdülőterület-fejlesztési koncepció. 1982. ÉVM Építészeti és Településfejlesztési Főosztály, 82 p. (kéziratban).
- PAPP J. 1975. Magyarország védett területei. Növény- és állatritkaságok. 3. átd. k. 247 p.
- PAPP S. 1976. Reprezentatív típusú területek földrajzi problémái. — Földr. Ért. 2—4. 183—189.
- PAPP-VÁRY Á.—RÉTVÁRI L. 1984. Környezethasznosítás, tematikus térképészet. In: Környezetvédelmi Tanulmányok 4. 44—54.
- PAUCKE, H.—STREIBEL, G. 1981. Zur ökonomischen Bewertung von Naturressourcen. — *Wirtschaftswissenschaft*, Berlin, 29. 9. 1063—1080.
- PENNING-ROUSELL, E. C. 1981. A Public Preference Evaluation of Landscape Quality. — *Regional Studies*, Vol. 16. 2. 97—112.
- PERÉDY I. 1973. Új derítő berendezés védi a Dunakanyart. — *Épületgép. Techn.* 12. 12. 290—291.
- Pest megye Statisztikai Évkönyve 1980, 1982. — KSH Pest megyei Igazgatósága, Budapest 1981, 1983.
- Pest megye hosszú távú környezet- és természetvédelmi koncepciója. — Pest megyei Tanács Tervező Vállalat, Bp. 1981.
- Pest megye környezet- és természetvédelmi fejlesztési koncepciója a VII. ötéves tervidőszakra. — Bp. 1984.
- PÉCSI M. 1959. A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakulása. Bp. Akad. K. 345 p.
- PÉCSI M.—SOMOGYI S. 1967. Magyarország természeti földrajzi tájai és geomorfológiai körzetei. — Földr. Közl. 15. 4. 285—302.
- PÉCSI M.—SOMOGYI S. Az ember és természeti környezete. Víz—levegő—élet '73. Nemzetközi környezetvédelmi Szakkiállításához csatlakozó Környezetvédelmi Szakmai Napok előadásai. Bp. ÉTK Ny. 4. 11—15.
- PÉCSI M. 1975. A Dunazug-hegység és a Vértes agrogeológiai vizsgálata. I. (Irták: Asztalos I., Barta Gy., Enyedi Gy. stb.). Szerk.: PAPP S.—SZILÁRD J. Bp. FKI 454 p. 67 mell. (Agrogeológiai Sorozat. Nagy- és középtáji szintű agrogeológiai vizsgálatok.) (KMB, 83/1975.)
- PÉCSI M. 1975. A Dunazug-hegység és a Vértes agrogeológiai vizsgálata. II. (Irták: Ádám L., Kertész Á., Somogyi S. stb.) Szerk.: SZILÁRD J. Bp. FKI 315 p. 9 mell. (Agrogeológiai Sorozat. Nagy- és középtáji szintű agrogeológiai vizsgálatok.) (KMB 83/1975.)
- PÉCSI M. 1979. A földrajzi környezet új szemléletű regionális vizsgálata. — *Geonómia és Bányászat* 12. 1—3. 163—176.
- PÉCSI M.—RÉTVÁRI L. 1981. A földrajzi környezet kutatás időszerű kérdései és kartográfiai módszerei. — Földr. Ért. 30. 1. 31—37.
- PÉCSI M. 1984. Magyarország domborzati formáinak minősítése. — Földrj. Közl. 32. 2. 81—94.
- PÉCSI M. 1984. A földrajzi környezet értelmezése és a környezeti hatások értékelése a gazdaságfejlesztés szolgáltatásban. — Földr. Közl. 32. 4. 309—313.
- PÉCZELY Gy. 1981. Éghajlat. Tankönyvkiadó 336 p. Bp.
- Pilis útkalauz. 1967. Szerk.: MEZEI I. Bp. Sport. 208 p. 1 térk. mell.
- PREISICH G. 1961. A Duna-kanyar rendezési terve. — *Építésügyi Szemle*. 5. 9. 217—226.

- PREOBRAZSENSZKIJ, V. Sz. (red./1978). Priroda, technika geotechnicseszkiye szisztyemü. „Nauka”. Moszkva, 185 p.
- PUSKÁS M. 1977. Keresztmetszethálós vízminőség vizsgálatok a Duna Szob–Budapest közötti szakaszán. – Hidrológiai Közlöny. 57. 2. 65–70.
- RÉTVÁRI L. 1980. A település és a környezet gazdasági és nem-gazdasági értékelésének kartográfiai módszerei. – Területi Kutatások 3. 39–45.
- RÉTVÁRI L. 1981. A kartográfia időszerű feladatai és módszerei a környezetkutatásban. – Geod. és Kart. 33. 2. 102–108.
- RÉTVÁRI L. (szerk.) 1983. Kiinduló helyzetkép természeti erőforrásainkról. MTA FKI Elmélet – Módszer – Gyakorlat 27. 151 p.
- RÉTVÁRI L. 1985. Adalékok a földrajzi környezet adottságainak és erőforrásainak értékelési módszereihez. Megjelenik a Földr. Ért. 1985. 3. számában. 33 p.
- ROBINSON, H. 1976. A geography of tourism. Macdonald and Evans Ltd. London 476 p.
- SÁNDOR J. 1983. A Magyarországon kialakítható idegenforgalmi tájegységek főbb jellemzői. – Ter. Stat. 1. 41–56.
- SÁNDOR J.–GERGELYNÉ BENKE R.–KARBUCZKY I. 1984. Magyarország és üdülésre alkalmas tájegységeinek vonzásjellege, alapvető kereseti és kínálati helyzete. Belker. Kut. Int. I–II. kötet (kézirat).
- SCHERF E. 1925. Hévíforrások okozta kőzetváltozások (hidrotermális kőzetmetamorfózis) a Buda–Pilisi hegységben. – Hidrológiai Közl. 1922. 19–88.
- SCHÖNFELDER, G. 1984. A területhasznosítás változásainak térképészeti elemzése és ábrázolása a vegyes területeken. In: Környezetvédelmi tanulmányok 4. 89–110.
- SIMMONS, J. G. 1978. Physical Geography in Environmental Science. Geography 63. 4. 314–323.
- SIMON T. 1981. Vízlépcsőrendszer és természetvédelem. – Búvár 36. 4. 155–158.
- SOMLÓDI L. 1977. A Duna Szob és Budapest közötti szakaszára vonatkozó, leíró jellegű vízminőségi (diszperziós) modell kidolgozása. – Hidrológiai Közlöny. 97. 2. 71–78.
- SOMOGYI S. 1973. A természeti környezet (bioszféra) mai állapota Magyarország területén, megőrzésének és javításának útjai. Bp. Kézirat.
- SOMOGYI S. 1981. Magyarország természeti adottságai az Országos Üdülésterületi Terv szempontjából. 12/1981. Kmb. megbízás, kézirat. 164 p.
- SOMOSI Gy. 1978. A Dunakanyar mint üdülőterület kommunális higiénés helyzete. – Gyógyfürdőhely. 1. 42–45.
- SPORBECK, O. 1979. Bergbaubedingte Veranderungen des physischen Nutzungspotentials. – Bochumer Geogr. Arbeiten 37. 202 p.
- SZABÓ L.-né 1977. A Dunakanyar üdülőkörzet vízgazdálkodás-fejlesztése. – Vízügyi Közlemények. 1. 100–116.
- SZALISCSEV, K. A. 1978. Principü i zadaci szisztyemnogo kartografovanyija. – Izvesztyija Vseszozjuznogo geograficseszkoego obcsesztva 6. 481–489.
- SZAUSKIN, J. G.–PREOBRAZSENSZKIJ, V. Sz. 1978. a Földrajztudományok perspektivikus differenciálódása és integrációja. – Földr. Közl. 26. 1. 20–28.
- SZENTENDREY G. 1975. Fészekfosztogatók ellen. Ragadozó madaraink védelme a Visegrádi-hegységben. – Élet és Tudomány. 30. 37. 1739–1743.
- SZIGETI E. 1974. A nemzetközi és a magyar idegenforgalom területi struktúrája és vizsgálatának módszerei. Kandidátusi értekezés (kézirat) 316 p.
- SZMETANA Gy. 1972. A Dunakanyar és a Ráckevei Duna mint a főváros exponált üdülőterületei. – Városépítés. 4. 14–17.
- TARDY K. 1983. A természetvédelmi térképezés mint a környezetminősítés egyéb eszköze és lehetősége. – Geod. és Kart. 35. 4. 284–289.
- TARDY J. 1984. A környezeti változások térképi modellezése a természetvédelemben. In: Környezetvédelmi Tanulmányok 4. 68–76.
- TARDY J. 1984. Földrajz és természetvédelem. – In: Az Alföld gazdaságföldrajzi kutatásának eredményei és további feladatai, II. Természeti környezet. Békéscsaba. 75–82.
- TARDY J. 1985. Az ásványvagyongazdálkodás környezet- és természetvédelmi vetületei. – Bp. 10 p. (kézirat)
- TAPFER D. 1972. Az üdülőterületi klíma és néhány higiénés mutató vizsgálata a Duna-kanyar középső szakaszán. 1958–1963. – Egészségtudomány. 16. 190–193.
- TAPFER D. 1973. A Pilis madárvilága. – Állattani Közlemények 60. 1–4. 141–149.
- TARLET, J. 1977. Milieu naturel et aménagement. – Revue de géomorphologie dynamique, 25. 19–32.
- TIMÁR L. 1980. Az idegenforgalom földrajzi vizsgálatának néhány kérdése. – Földr. Ért. 29. 2–3. 273–299.
- TÓTH J. 1981. A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. – Földr. Ért. 30. 2–3. 267–291.
- TÓTH J. 1983. A Bős–Nagymarosi Vízlépcsőrendszer környezetvédelmi hatásairól és néhány várható ökológiai problémájáról. Földr. Közl. 31. 1. 1–11.
- TÖKÉS O. 1978. Harmincnégyezer hektár új védett terület. Pilisi, badacsonyi, közép-tiszai tájvédelmi körzetek. – Búvár. 33. 1. 292–297.

- VARGA É. 1979. Az urbanizációs folyamat statisztikai vizsgálata Pest megyei példák alapján. Ter. Statiszt. 29. 3. 261–280.
- Védett természeti értékeink. 1978. 2. átd. k. Szerk.: Kopasz M. Bp. Mezőgazdasági K. 395 p.
- VÁRKONYI T. 1983. A levegőszennyeződés. – Bp. Műszaki K.
- Az 1983. évi vízminőségi helyzet értékelése. – Vízgazdálkodási Intézet, Bp. 1984.
- VITÁLIS Gy. 1982. A Dunazug-hegység hévizeinek vízföldtani és természeti erőforrás potenciálja. Földr. Ért. 31. 1. 67–80.
- Vízrajzi Évkönyv 1983. VITUKI 88. 1984 Bp. 282 p.
- YOUNG, A. 1975. Rural land evaluation. In: Evaluating the Human Environment. London. Dawson–Doornkamp. 5–34.
- ZALA Gy. 1981. Településhálózat-fejlesztésünk főbb eredményei és problémái. Területi Statiszt. 31. 3. 225–251.
- ZEPTER, K. H. 1979. Schutz der natürlichen Welt – Möglichkeiten und Grenzen. – Erzmetall, 32. 9. 357–365.

ZUSAMMENFASSUNG

dr. László RÉTVÁRI

UMWELTQUALIFIKATION FÜR DAS PILIS- UND VISEGRÁDER BERGLAND

Die wichtigste Zielsetzung dieser kollektiven Arbeit war die vielseitige Analyse und Bewertung des Rekreativpotentials im Pilis- und Visegráder Bergland. Zunächst musste festgestellt werden, welche Rolle die Umweltqualifikation - eine in den 70-er und 80-er Jahren entwickelte Forschungs- und Kartierungsmethode - bei der Beurteilung der Gegebenheiten und des Kräftepotentials der natürlichen Umwelt zu spielen vermag.

Die Erschließung bzw. Nutzbarmachung des Rekreativpotentials wurde in drei komplexen Gruppen erarbeitet:

- Kräftepotential und Beschaffenheit des natürlichen Umwelt bzw. davon abzuleitende landschaftliche, landschaftsprägende usw. Werte;
- die in der künstlichen Umgebung manifestierte Infrastruktur, das Netz kulturellen Einrichtungen bzw. die positive und negative Wirkung der Industrie
- die aus der Disharmonie zwischen der natürlichen Umwelt und den Formen sozialer Aktivität sich ergebenden Konflikte.

Im Bereich der prinzipiellen begrifflichen Überlegungen und der methodischen Grundlagen muss hervorgehoben werden, dass die Umweltqualifikation, als eine nach Zusammenhängen suchende und induktive Arbeitsmethode, in die systematisch fundierte Erforschung des gesamten sozialen (geographischen) Environments integriert ist. Da es sich um eine systematisch fundierte Forschungsrichtung handelt, ist die Klarstellung, die hierarchische Darlegung der einzelnen Begriffe nicht nur zur Beseitigung der in der ungarischen und internationalen Fachliteratur bzw. Praxis so häufigen Fehlinterpretationen sondern auch zur Konkretisierung und logischen Ordnung unserer Forschungsaufgabe besonders wichtig. Wegen der in der Fachliteratur noch immer auftretenden Überlappungen und abweichenden Interpretationen befassen wir uns eingehend mit der begrifflichen Definition und der systematischen Interpretation des natürlichen Kräftepotentials. Was die Bewertung des Kräftepotentials und der Beschaffenheit der natürlichen Umwelt in der Fachliteratur anbelangt, so lautet unsere Fragestellung: Trägt das Rekreativpotential wesentlich zur Vermehrung der natürlichen Kraftquellen bei? Weder die ungarische noch die internationale Fachliteratur gibt auf diese Frage eine eindeutige Antwort.

Nach dem Studium zahlreicher Arbeiten und der Probleme der territorialen Entwicklung und des Umweltschutzes in Ungarn befürworten wir, das Rekreativpotential dem Naturkräftepotential zuzurechnen und dementsprechend zu deuten, denn das Rekreativpotential nimmt durch das reininvestierte Kapital und die ausgebaute Infrastruktur effektiven Anteil an der Produktion materieller Güter. Dabei muss jedoch betont werden, dass die Bedeutung des Rekreativpotentials die einer natürlichen Ressource (Fremdenverkehr, Wertproduktion) natürlich darin übersteigt, dass es in erster Linie der Gesundheit der Menschen zugute kommt.

Bei dem als Beispiel aus gewählten Pilis und Visegráder Bergland steht das Rekreativpotential unter den Naturressourcen an der ersten, allen anderen natürlichen Ressourcen gegenüber vorrangiger - Stelle. Dass diese Rangordnung berechtigt ist, wird durch dieser Rangfrühere Studien zur Raumentwicklung belegt aus denen eindeutig hervorgeht, dass das Gebiet aufgrund seiner natürlichen Beschaffenheit für Erholungs- und Ferienzwecke und seines Aufnahmepotentials für Erholungsuchende landesweit an zweiter Stelle steht.

Die Untersuchung der partiellen Rekreativpotentiale beginnt mit der Qualifizierung der natürlichen Umweltelemente, Relief, Oberflächengewässer und besonders die natürliche

Pflanzendecke des untersuchten Gebietes verleihen dieser abwechslungsreichen Landschaft etwa 60 km entlang an der Donau schon von sich aus einen herrlichen Anblick. Da die Mesoregion des Pilis und Visegráder Berglands von den Eingriffen moderner Zivilisation nicht unverschont geblieben, sondern in gewissen Masse zu einer durchaus "künstlichen Umwelt" umgewandelt worden ist, ist die aktuellen Bestandsaufnahme, d.k. die Kartierung der "ursprünglichen Werte" unter Angabe deren Verfallgrades besonders wichtig. Bei der komplexen Untersuchung der geographischen Situation des am nordöstlichen Ende des Transdanubischen Mittelgebirges gelegenen Gebiets wurden unter den das Rekreationspotential beeinflussenden natürlichen Umweltelementen die folgenden Faktoren bewertet: geomorphologische Elemente (relatives Relief, Hangexposition, Begehbarkeit der Wanderwege), Klima (Sonnenschein, Temperatur, Niederschläge, Schneedecke usw.), Gewässer (Flüsse, Bäche, kleinere Wasserläufe, Seen, Quellen), Fauna und Flora (Vegetation, Wald- und Forst - Qualifizierung, Naturschutzgebiete, Wild- und Jagdwirtschaft). Alle Umweltelemente wurden in analysierenden oder vergleichenden Karten zur Umweltqualifizierung dokumentiert.

Da das natürliche Umweltpotential der Rekreationsdieneit und bei zielbewusster und harmonischer Entwicklung wertbildend wirkt wurde gesondert eine wertspezifische Interpretation des Rekreationspotentials durchgeführt. Bei der Diskussion der Nutzungsmöglichkeiten der natürlichen Umwelt wurden die sog. "künstlichen Elemente", Massnahmen zur Entwicklung von Tourismus, Sport und Erholung eingehend erörtert. Im staatlichen Forst- und Waldpark Pilis wurden zunächst Gebäude und Anlagen (Touristenhäuser, ständige und zeitweilige Lagerstätten, Jurtenlaer, Angelteiche, Reitbahnen, Skeet- und Schiessplätze, Skibahnen), dann die für Kletterer und Wanderer errichtete Rastplätze (Schutzhütten, Bänke, Feuerstätte, Quellfassungen) aufgenommen. In die Bewertung wurden fernerhin Waldparkplätze und spezielle Sportmöglichkeiten wie Drachenfliegen mit einbezogen.

Die komplexeste Aufgabe bei der Geländebegehung war die Qualifizierung der Aussichtspunkte. Dabei wurden sowohl die Ästhetik des Naturerlebnisses als auch anthropogene Objekte berücksichtigt, jedoch getrennt bewertet. Die theoretisch erreichbare maximale Punktzahl war jeweils 9. Die Aussichtsqualifizierung beruhte auf den nachstehenden Teil-Punktwerten:

- Sehenswürdigkeiten natürlicher Art, (Blickwinkel der Aussicht)
- Gebilde von Menschenhand (Burg, Vorstadt, Dorf, Stadt, Industriegebiet, Reihe von Kelterhäusern, einzelne Denkmäler).

Für die Belange des motorisierten Tourismus haben wir die Gehzeit von der nächstgelegenen öffentlichen Strasse bzw. vom nächstgelegenen Parkplatz gemessen. Von den 24 wichtigsten Aussichtspunkten des Berglandes wurde die Aussicht bei durchschnittlichen Sichtverhältnissen qualifiziert. Die Werte sind in einer Tabelle zusammengefasst und graphisch dargestellt worden. Ausserdem wurden noch die Interessenkonflikte zwischen Tourismus und Jagdwesen untersucht.

Im Rahmen unseres Forschungsprogrammes haben wir versucht, auch die Pflanzenwelt und die orographischen Formen einer bestimmten Mikroregion (Gipfel des Dobogókő und Tal der Szöke-Quelle) zu qualifizieren.

Der Wert der verschiedenen Waldgesellschaften als Sehenswürdigkeit (besonders schön, schön, durchschnittlich, weniger schön, eintönig) und die Orientierungsmöglichkeiten in den verschiedenen Vegetationsarten (sehr lichter, lichter, durchschnittlich, dichter, dichter, undurchsichtiger Wald) wurden mit Punkten von 1-5 bewertet. Anblickerlebnis und die Orientierungsmöglichkeiten in den verschiedenen Pflanzen gesellschaften und Vegetationsarten sind auch Kartographisch dargestellt worden. Aufgrund dieser Werte sind zehn Waldgesellschaften tabellarisch charakterisiert worden. Ähnlich den Waldgesellschaften wurden in einem Mustergebiet von 25 km² (Bereich Dobogókő - Tal der Szöke Quelle) die Relief-Formen mit Punkten 1-5 bewertet. Hohe Punktzahlen erhielten die wertvollsten orographischen Formen (Felsausbisse, emporragende Felsentürme, tiefe Erosionstäler, Bergkamm als Aussichtspunkt usw.), dagegen haben die weniger sehenswerten orographischen Formen (Verflachungen, feuchtes Alluvium eines Baches, Berghänge mit Rutschungen, Schwemmkegel usw.) wenig Punkte erhalten.

Bei der Untersuchung der wichtigsten Objekte des Jagdwesens bzw. der Wildhege wurden in Bezug, zu den jeweiligen "Natur-Gebieten" die "künstliche" Objekte bzw. Anlagen, Einrichtungen des Jagdwesens ihrer Funktion nach qualifiziert, wobei auch quantitative und qualitative Faktoren und Probleme der betreffenden Wildarten erörtert wurden.

Die Berge verlassend setzten wir die Untersuchung des Rekreationspotentials in der Umgebung der Siedlungen fort. Zunächst wurden funktionelle Trends in der Siedlungsentwicklung und dann die strukturellen Änderungen des Siedlungsnetzes und der Bevölkerung untersucht. Besonders betont wurde dabei die Änderung in der Bodennutzung durch den Flächengewinn der Wochenendgrundstücke.

Da ein Teil des betroffenen Gebiets noch zum inneren Agglomerationsring von Budapest zählt breitet sich die "künstliche City-Umwelt" der urbanisierten Siedlungen auf Kosten der natürlichen Umwelt stürmisch aus. Überschreitet die Industrialisierung und die Urbanisation ein gewisses Mass so führt dies zur Minderung des Potentials "Erholung-Urlaub-Fremdenverkehr". Das heisst praktisch: die weit über dem Landesdurchschnitt liegende Bevölkerungsdichte, die rasche Ausbreitung der Ortskerne bei den Flachlandsiedlungen, die beinahe anarchische Wucherung der Wochenend-Erholungsgebiete widersprechen schon jetzt den gesamtgesellschaftlichen Interessen der Zukunft und den Plänen für eine Zweckgerechte Gebiets.

Die quantitativen und qualitativen Kriterien des Wohnungsbestandes sowie das Niveau der Versorgung durch die Versorgungsbetriebe weisen auch hier grosse territoriale Unterschiede auf. Nicht einmal das Strassen-, Versorgungs- und Geschäftsnetz der höchstentwickelten Erholungs- bzw. Ferienzonen entspricht den Bedürfnissen und ist einer ständig zunehmenden Umweltschädigung ausgesetzt. Um die Dynamik der Veränderungen sichtbar zu machen, wurde in einem Mustergebiet vorrangig der zeitliche Wandel der Flächennutzung untersucht. Als Beispiel diente das Gebiet im Norden von Szentendre, dessen Funktion als Erholungsgebiet den einschneidendsten Veränderungen ausgesetzt war. Der Wandel von natürlicher zu künstlicher Umwelt konnte durch Luftaufnahmen im Massstab 1:5000 für 5 Stichzeiten rekonstruiert werden. Die Luftaufnahme aus der Periode ab 1950 lassen noch fast den ursprünglichen quasi-natürlichen Zustand der Bodennutzung erkennen. Auf den Aufnahmen von 1984 hingegen finden wir fast nur noch als Erholungsgebiet genutzte Flächen. Daraus ist ersichtlich, dass nicht einmal mehr Flächen für öffentliche Zwecke übriggeblieben sind.

Die Qualifizierung der Infrastruktur und des Fremdenverkehrs liefert wichtige Erkenntnisse zur Beurteilung der gegenwärtigen und künftigen Lage rekreativer und touristischer Möglichkeiten. Hierzu haben wir zunächst die Verkehrsverbindungen in quantitativer und qualitativer Hinsicht untersucht und räumlich differenziert. Die Verkehrsverbindungen - öffentliche Strassen, Bahnen und Schiffslinien - erfüllen in der Sommersaison die höheren Ansprüche die Donaubrücken jedoch nicht.

Das Pilsis und Visegráder Bergland verfügt über grosse Vorräte an Oberflächenwasser und an Grundwasser. Sein Uferfiltrat, aber auch seine Tiefenwasser aus porösen und Karst-Aquifers spielen in der Wasserversorgung der Hauptstadt eine wichtige Rolle. Die Wasserversorgung des Erholungsgebietes kann durch regional Wasserversorgungssysteme, die mit der Wasserversorgung der Hauptstadt im Verbund steht, gedeckt werden.

Dagegen ist das Kanalnetz noch ziemlich unterentwickelt. Regionale und territoriale Kanalsysteme und Kläranlagen sollen die Probleme der Abwasserbereitung lösen. Obwohl in dem Gebiet doppelt soviel Haushalte an das öffentliche Wassernetz und die Kanalisation angeschlossen sind als durchschnittlich im Komitat Pest, kann diese Situation noch nicht befriedigen. Diese Mängel gefährden nämlich den Erholungscharakter des Gebietes und die Wahrung der Rekreationsqualität.

Das Gastsättenwesen wird durch ein örtliches Handels- und Dienstleistungsnetz betrieben. Die Kapazität dieser Gastsätten ist zu schwach, darum sind diese vor allem in der Hauptsaison überbelegt. Da die Nachfrage das Angebot weit übertrifft, werden Lebensmittel und Dienstleistungen auf dem freien Markt immer teurer angeboten. Die einzelnen Bevölkerungsschichten sind and dem Fremdenverkehr oft unterschiedlich interessiert, da nur ein kleiner Teil der Bevölkerung Dienstleistungen für den Erholungs- und

Fremdenverkehr ausführt. Diese Interessenkonflikte zwischen der in den Fremdenverkehr integrierten Minderheit und der Mehrheit der Bevölkerung können gesellschaftliche Spannungen verursachen. Die meisten Einwohner fühlen sich durch den Fremdenverkehr eher benachteiligt, während Eigentümer eines Hauses, eines Grundstücks oder von Kapital durch den Fremdenverkehr zusätzlichen Profit erwirtschaften können.

Die Bedeutung der Siedlungen für den Fremdenverkehr und das Gaststättenwesen wurde sowohl nach Typen, wie auch territorial bewertet. Interessanterweise steht das Donauknie an Attraktivität landesweit an dritter Stelle und folgt somit unmittelbar Budapest und dem Plattensee. Dennoch entfallen lediglich 3% der Unterkunftsmöglichkeiten des Landes auf das Pilis und Visegráder Bergland. Was jedoch die Zahl der privaten Wochenend- und Ferienhäuser betrifft, so steht dieses Gebiet nach dem Plattensee an zweiter Stelle.

Abschliessend untersuchten wir noch dieseinigen Faktoren, die das Rekreationspotential beeinflussen oder einschränken. Hierbei haben wir mehrere hundert, in dem Gebiet gelegene Gebäude, Anlagen bzw. anthropogene Oberflächenformen in Betracht gezogen.

Anhand der vorhandenen Daten wurden positive und negative Auswirkungen in Betrieb befindlicher und stillgelegter Bergwerke inner- und ausserhalb unseres Gebietes untersucht. Auch die künftigen Auswirkungen wurden dabei prognostiziert. Der Konflikt zwischen Rohstoffnutzung und Umwelt geht bei weitem nicht nur zu lasten des einen. Die Umweltbelastung steht zwar im Vordergrund, doch können durch verschiedene Rekultivierungsmethoden z. B. geologische Aufschlüsse zu Lehr- und Anschauungsobjekten Baggerseen zu Wassersportbecken, Schutt- und Müllabladeplätze zu abwechslungsreich geformten Parks umgestaltet werden, die das Gesamtbild der Landschaft sogar bereichern können. Das Grundproblem besteht jedoch darin, dass das Gebiet von 90 Bergwerkren umgeben und durchsetzt ist, deren ungleigener Ausbau und Bewirtschaftung schwere Umweltschädigungen verursachen kann.

Die Beurteilung der Luftreinheit erfolgte anhand der Emissionen durch die Siedlungen. Bei diesen Untersuchungen wurden Weltraumaufnahmen herangezogen; die Punktwerte bedeuten 4 Güte klassen (keine Verschmutzung merkbar, leicht bzw. mittelmässig verschmutzt, stark verschmutzt).

Die wichtigsten Emissionquellen je nach Siedlung und deren Charakteristika wurden in einer Tabelle zusammengefasst. Aufgrund der Werte wurden die Siedlungen Gruppen verschiedenen Luftverschmutzungsgrades zugeordnet. Allgemein ist die Luft im Pilis und Visegráder Bergland besser als im Landesdurchschnitt. Nur an den Randgebieten einiger Industriegebiete (Dorog, Látatlan, Vác) ist die Lage kritisch. Hier müssen unverzüglich Massnahmen zur Luftverbesserung getroffen werden.

Unsere Situationsstudie über Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung und Wasserqualität diente der Feststellung, wo es Engpässe in der Wasserversorgung und der Wasserqualität gibt und welche Auswirkungen diese auf die Lebensqualität und die Funktion der Siedlungen haben.

Darüberhinaus wurden anhand der verfügbaren Daten Probleme des Anfallens, der Beseitigung und der Lagerung von Müll erörtert.

Die anderthalbjährigen Untersuchungen unseres Teams führten zu dem Fazit, dass durch den sog. "einfachen methodischen Block" der Umweltqualifikation zwischen der abiotischen und biotischen (Pflanzengesellschaften) bzw. technogenen, künstlichen Umwelt (Zersiedlung, Infrastruktur) zahlreiche Kausal Zusammenhänge und Wirkungsmechanismen festzustellen sind. Bei der Untersuchung des Rekreationspotentials im Pilis und Visegráder Bergland strebten wir zunächst nach einer Bestandaufnahme O.h. es sollte objektiv beurteilt werden, was die Elemente der natürlichen und künstlichen Umwelt getrennt und zusammen anbieten und inwieweit diese in Anspruch genommen sind. Die Beurteilung und Kartierung des Umweltzustands führte zu wesentlichen Schlussfolgerungen darüber, was für die Erhaltung der "kostenlos angebotenen" Werte der natürlichen Umwelt, zur Lösung dringender Umweltprobleme, zur Optimierung der territorialen Beanspruchungen getan werden muss. Leider liessen sich die Ergebnisse der Qualifikation der Teilpotentiale nicht in einer einheitlichen Synthese (z.B. integrierte Umweltgütekarte) zusammenfassen.

In Konsequenz auf die angeschnittenen Probleme haben wir einige methodische Thesen für die zukünftigen Untersuchungen elaboriert. Diese Vorstellungen haben zum Teil theoretischen, zum Teil praktischen Charakter. Im Vordergrund steht dabei das Prinzip, wonach die harmonische Nutzung der natürlichen Ressourcen jeder Hinsicht die wirksamste, auch für den Umweltschutz die zweckmässigste Methode ist. Da die wirtschaftliche Nutzung der natürlichen Ressourcen an der Oberfläche, d.h. im geographischen Raum stattfindet, in dem sich Mittel und Gegenstand der Arbeit, Siedlungsnetz, lineare und punktuelle Infrastruktur manifestiert, kann auch die Erdoberfläche, anders formuliert der geographische Raum als natürliche Ressource aufgefasst werden. Das heisst der geographische Raum summiert und trägt quasi alle anderen natürlichen Ressourcen.

Bezüglich der Erhaltung des Rekreationspotentials im Pilis und Visegráder Bergland haben wir in 8 Punkten Vorschläge für die territoriale Optimierung und den Umweltschutz gemacht.

Készült az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet
házi sokszorosítóján. Példányszám: 400.
A kiadásért felel: Dr. Pécsi Márton int. ig.

