

## **EMLA Alapítvány a Környezeti Oktatás Támogatására**

**„Kisvízfolyások rehabilitációja és fenntartható  
használata - kutató, információs program a Galga  
vízgyűjtőjére”**

**Kutatási jelentés**

**Budapest, 2005**

**Készült a KvVM- KÖVICE támogatásával**

**2005 június**

**Köszönjük a Környezetvédelmi- és Vízügyi Minisztérium támogatását!**

**Szerkesztő: Kovács József**

**Szerzők:**

**Jakab Roland Ákos**

**Kovács Csilla**

**Kovács Gyöngyi**

**Kovács József**

**Payr Anna**

**Vona Márton**

**ISBN 963 86712 3 8**

**Kiadja az EMLA alapítvány a Környezeti oktatás támogatására**

**1076 Budapest, Garay utca 29-31.**

**Tel./fax: 322-8462, 352-9925**

**Web: [www.emla.hu/alapitvany](http://www.emla.hu/alapitvany)**

## Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés .....	5
2.	A VKI jogi vonatkozásai.....	7
2.1.	Az Európai Unió környezeti politikája, jogi eszközei.....	7
2.1.1.	Az EU környezetpolitikájának jogi eszközei.....	9
2.1.2.	Együttműködés a társadalom szereplőivel .....	9
2.1.3.	A környezeti politikai céljai .....	9
2.1.4.	Az EU környezetvédelem elvei .....	10
2.1.5.	A közösségi joganyag átvétele és végrehajtása .....	10
2.2.	Vízvédelem az EU-ban.....	11
2.2.1.	A VKI közös végrehajtása .....	14
2.2.2.	A VKI menetrendje a főbb határidőket tekintve.....	14
2.2.3.	Jogharmonizáció.....	15
2.3.	Magyarországi helyzete a VKI adaptációja tükrében .....	16
2.3.1.	Az önkormányzatokról általában.....	16
2.3.2.	Az önkormányzatok környezetvédelmi feladatai.....	17
2.4.	A magyar jogi szabályozás közelítése a VKI elvárásaihoz.....	21
2.5.	VKI intézkedési programok.....	21
2.6.	A vízgyűjtő-gazdálkodás szabályai .....	22
2.7.	A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalma .....	23
2.7.1.	Környezeti célkitűzések .....	23
2.7.2.	A vízgyűjtő jellemzői és az emberi tevékenység környezeti hatásai .....	26
2.7.3.	Megkülönböztetett védelem alatt álló területek.....	27
2.7.4.	A védett területek, felszíni és a felszín alatti vizek állapotának monitoringja.....	27
2.7.5.	A vizek használatával kapcsolatos költségek viselése .....	27
2.7.6.	Az intézkedési program .....	28
2.7.7.	A nyilvánosság részvétele és konzultáció .....	30
2.7.8.	Tájékoztatási és jelentéstételi kötelezettségek.....	30
2.7.9.	A kormányrendelet záró és átmeneti rendelkezései.....	31
2.8.	3/2005. (K. V. Ért. 3.) KvVM utasítás .....	32
2.9.	Az EU Víz Keretirányelv megvalósulása .....	33
2.10.	A Tárcaközi Bizottság beszámolója .....	34
2.11.	Érvényesülés a kisvizekre .....	35
3.	A kisvízfolyások revitalizációjának módszertani alapjai Pest-megyei kisvízfolyások példáján .....	37
3.1.	Kotrás problematikája: .....	44
4.	A Galga történeti földrajza a XVIII.-XX. században .....	48
4.1.	A Galga patak vízgyűjtőjének leírása .....	49
4.2.	A Galga és vízgyűjtőjének természeti adottságai.....	51
4.3.	A téma aktualitása, jelentősége.....	52
4.4.	A Galga történeti földrajzi bemutatása.....	53
4.5.	Galga menti községek történeti földrajza a XVIII.-XIX. században .....	57
4.6.	Malmok a Galgán.....	72
4.7.	A Galga növényvilága.....	78
4.8.	A Galga szabályozása (1825 –1838).....	79
4.9.	Galgavölgyi vízitársulat (1885-1903).....	81
4.10.	A községek medertisztítási munkálatairól .....	83
4.11.	Összegzés .....	87
5.	Nem állami szereplők a VKI végrehajtásában.....	88
5.1.	A civil szervezetek szerepe a környezetvédelemben.....	88
5.2.	A vízgazdálkodási társulatok múltja és jelene (1807-2002) .....	91
5.2.1.	Történeti visszatekintés (1807-1948).....	91
5.3.	A vízgazdálkodási társulatok tevékenysége újjászervezésüktől napjainkig (1958-1992).....	94
5.3.1.	Az új típusú (jelenlegi) vízgazdálkodási társulatokról általában.....	94
5.4.	Vízitársulatok fejlődése.....	97
5.5.	Vízitársulatok és a környezetvédelem .....	102
5.5.1.	Bevezetés .....	102
5.5.2.	A vízgazdálkodás és a környezetvédelem kapcsolata .....	104
5.6.	A helyi non-profit civil szervezetek tevékenysége.....	107
5.7.	A Galga patak kezeléséről általában.....	108
5.8.	A Galgamenti Vízgazdálkodási Társulat tevékenységének és feladatkörének bemutatása.....	108
5.8.1.	A társulat bemutatása.....	108
5.8.2.	A műszaki beavatkozások költségigénye, ütemezése .....	111

5.9.	A mezőgazdasági vízrendezés állapota a vízgyűjtőben.....	112
5.9.1.	A Galgamenti Vízgazdálkodási Társulat jellemzőbb adatai további táblázatokban .....	114
5.10.	Mezőgazdasági célú létesítmények Galgamenti Vízi Társulat területén.....	115
5.11.	Összefoglalás.....	119
6.	Ökológiai vízminősítés.....	120
6.1.	Az ökológia alapvető vonatkoztatási rendszere.....	120
6.2.	Bioindikáció, indikátor szervezetek.....	121
6.2.1.	Minőség és jószág kérdése.....	122
6.2.2.	A bevonatlakó kovaalgák alkalmazása a kisvízfolyások ökológiai minősítésében.....	125
6.2.3.	Az élőlény együttesek érzékenysége egyes környezeti változásokra.....	126
6.3.	Anyag és módszer.....	128
6.3.1.	A kovaalgák felvételezési módszere.....	128
6.3.2.	A mintavételi helyek leírása.....	129
6.4.	Eredmények és értékelés.....	131
6.5.	Javaslat a biomonitoring rendszer kialakítására.....	138
7.	Környezetharmonikus patakszabályozási módszerek áttekintése.....	141
7.1.	Környezetharmonikus patakszabályozási módszerek.....	141
7.2.	Komplex vízgyűjtőrendezés dombvidéken.....	142
7.3.	Új társadalmi igények és az Európai Unió elvárásai.....	143
7.3.1.	Új társadalmi igények.....	143
7.3.2.	A mérnökbiológiai módszer illeszkedése az EU Víz Keretirányelvbe.....	144
7.4.	Környezetharmonikus patakszabályozás tervezésének folyamata.....	144
7.4.1.	A vízszintes vonalvezetés tervezése.....	145
7.4.2.	A magassági vonalvezetés tervezése.....	146
7.4.3.	Keresztszelvények tervezése.....	148
7.5.	Patakszabályozás mérnökbiológiai módszerekkel.....	150
7.5.1.	Biotechnikai védőelemek alkalmazása a vízépítésben.....	150
7.5.2.	Erodálódó völgy vízfolyásának rendezése mérnökbiológiai módszerrel.....	151
7.5.3.	Mérnökbiológiai műtárgyak biztonsága.....	160
7.6.	A fenntarthatóság kérdése a vízgyűjtő-gazdálkodásban.....	161
7.6.1.	Szemponatok a környezet fenntarthatóságának meghatározásához.....	161
7.6.2.	Fenntartható vízgyűjtő-gazdálkodás.....	161
7.7.	Összegzés.....	162
8.	Felhasznált irodalom.....	165
9.	Mellékletek.....	170
9.1.	Háttéranyagok listája.....	177

## 1. Bevezetés

Az EMLA Alapítvány a Környezeti Oktatás Támogatására a Zöld Forrás támogatásával pályázatot hirdetett nappali felsőoktatásban résztvevő hallgatók számára a „Kisvízfolyások rehabilitációja és fenntartható használata kutató, információs program és kataszter” címmel.

A ösztöndíjas multidiszciplináris kutatóprogram elsődleges célja a kisvízfolyások fenntartható használatának és rehabilitációjának előmozdítása hogy azok betölthessék ökológiai folyosó szerepüket, valamint növekedjék társadalmi hasznuk.

Jelenleg a kisvízfolyások megtűrt státuszban vannak országszerte. Kevés a pozitív példa, ahol megfelelően kezelik és hasznosítják őket. Ennek az állapotnak mindenképpen, a jelenleg hatályos előírásoknak megfelelően is változnia kell, hiszen az EU Víz Keretirányelv előírja a vizek jó állapotba helyezését. Programunk arra kíván rávilágítani, hogy a kisvízfolyások gazdasági- társadalmi és természeti szempontból is többet jelentenek víz- és szennyvíz levezető árkoknál, vagy potenciális veszélyforrásnál.

„A közösségi cselekvés kereteinek meghatározásáról a víz politika területén” című, 2000/60/EK irányelv 2000. december 22-én hatályba lépett.

Az EU Víz Keretirányelv célja a vizek jó kémiai és ökológiai állapotának elérése, illetve fenntartása, beleértve a vízi ökoszisztémák, a víztől közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztémák és vizes területek állapotának megőrzését és javítását is. Az irányelv előírásainak teljesítésében kiemelt fontosságú feladat a víztestek kijelölését és állapotértékelését követően, a VKI követelményeinek megfelelő megfigyelő rendszer kialakítása, az ökológiai vízminőségi rendszer átdolgozása, az intézkedési programok megalapozása érdekében.

A vízrajzi tevékenység jogszabályokban rögzített kizárólagosan az állam által ellátandó feladatainak ellátása, a VKI előírásainak történő megfeleltetése, amelynek keretében a vízrajzi mérő-, megfigyelő-hálózat állomásainak legszükségesebb állagmegóvása, javítása és helyreállítása történik.

Az 1996-ban megkezdett vízbázisvédelmi célprogram végrehajtásáról számos hazai jogszabály és a Víz Keretirányelv is rendelkezik.

A sérülékeny ivóvízbázisok állapotértékelését és monitoring hálózatának kiépítését tartalmazó beruházási program, melynek végrehajtásáról 2002-től a 2052/2002. (II. 27.) Korm. határozat rendelkezik. A VKI 7. cikk 3. pontja előírja az ivóvíz kivételhez kapcsolódó víztestek védelmét. Az emberi fogyasztásra szolgáló víz minőségéről szóló 1998/83/EK irányelv előírásait 2009. decemberére Magyarországnak teljesítenie kell. Ennek egyik előfeltétele a kitermelhető vízkészlet - ivóvízbázis - biztonsága.

Az EU Víz Keretirányelve nagy hangsúlyt helyez a természetvédelmi szempontokra, a vízi ökoszisztémák, a víztől közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztémák és vizes területek állapotának megtartására és javítására. Az irányelvben kiemelt fontosságú feladat a víztestek kijelölése, a tipológia, az ökológiai vízminősítés és a monitorozás.

A Víz Keretirányelv hazai adaptációjához számtalan, a természetvédelemhez is kapcsolódó feladat vár végrehajtásra: pl. teljes körű jogharmonizáció, konkrét javaslatok elkészítése, felszíni vizek tipológiája és kijelölése, feltáró monitoring megteremtése, felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák lehatárolásának véglegesítése, védett területek kijelölésének megkezdése.

## 2. A VKI jogi vonatkozásai

**Kovács József, okl. körny. gazd. agrármérnök, kv. szakjogász hallgató  
Eötvös Lóránt Tudomány Egyetem, Jogi Továbbképző Intézet**

Magyarország 2004. májusában az Európai Unió tagállama lett. 2000. december 22-én lépett hatályba az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK számú, 2000. október 23-i irányelve az európai közösségi intézkedések kereteinek meghatározásáról a vízügyi politika területén. Ez az irányelv az Unió vízgazdálkodásra vonatkozó legfontosabb jelenlegi jogszabálya. Kiemelt célja a vízi és a vízparti élővilág jó ökológiai állapotának biztosítása 2015-ig.

A z Európai Unióban kimondták, hogy az EU mezőgazdaságát meghatározó Közös Mezőgazdasági Politikát, illetve a Vidékfejlesztési Tervezést össze kell hangolni az EU vízgazdálkodásának fejlődését megszabó politikával, a Víz Keretirányelvvel és a Vízgyűjtő Gazdálkodási Tervezéssel.

A Víz Keretirányelv végrehajtását az EU Közös Mezőgazdasági Politikájával összhangban kell majd végezni, integrálva utóbbiakba a vízvédelem szempontjait is. 11. cikkelye szerint meg kell határozni azoknak az intézkedéseknek a programját, amelyek végrehajtása biztosítja, hogy a vizek a megadott határidőre a meghatározott állapotba kerüljenek.

A Víz Keretirányelv és az előírásai alapján végzett vízgyűjtő gazdálkodási tervezés újdonságot jelent.

### 2.1. Az Európai Unió környezeti politikája, jogi eszközei

Az Európai Unióban a vízgazdálkodásra vonatkozó szabályozások 30-40 százaléka központi, EU szintű szabályozás, a fennmaradó rész az egyes tagállamok saját szabályozása.

Kezdetben az 1958. január 1-jével hatályba lépett, az Európai Gazdasági Közösséget létrehozó **Római Szerződés nem tartalmazott a környezeti politikára vonatkozó rendelkezéseket.** 1973-ban megszületett az **EGK Első Környezeti Akcióprogramja.**

**Jelenleg a 2002-ben elfogadott hatodik Akcióprogram végrehajtása folyik**, amely egyes területeken ez év végéig, más területeken pedig ezen túli időszakra jelöli ki a közös politika irányait és feladatait (Bándi, 2004).

A 6. Környezetvédelmi Akcióprogramban az EU környezeti politikájának követelményei nagyobb hangsúlyt kapnak. Négy fő területe

- **Természeti erőforrások fenntartható használata és a hulladékgazdálkodási politika.**
- **Éghajlatváltozás**, ami az energia és a közlekedési politikákhoz kapcsolódik;
- **Egészség és környezet**, kapcsolódva a vegyi anyagokhoz, az élelmiszer biztonsághoz, genetikailag módosított szervezetekhez, vízminőséghez, stb.;
- **Biológiai sokféleség**, kapcsolódva a vidékfejlesztéshez és a mezőgazdasághoz;

Az Akcióprogram 2010 utáni évekre vonatkozóan határoz meg konkrét célkitűzéseket és feladatokat. Pontosan meghatározza a nemzeti, regionális és helyi szinten szükséges intézkedéseket, s rávilágít az EU globális szintű vezető szerepére a környezet védelmében. A Program az EU Fenntartható Fejlődés Stratégiájának fő pillére.

A környezeti joganyag tartalma számokban kifejezve mintegy 300 irányelv, rendelet, határozat, ajánlás. De mik is ezek a fogalmak?

- **irányelv:** a célokat fogalmazza meg, mely elérésére az eszközöket részletszabályokat tagállamok maguk dolgozzák ki, teszik a belső jog részévé
- **keretirányelvek:** az EU csak a legszükségesebb kompetenciákat kívánja a tagállamoktól elvonni
- **rendelet:** a tagországokra közvetlenül hatályos, közvetlenül alkalmazandó
- **határozat:** az EU konkrét országokra hozza, végrehajtása kötelező arra, akinek címezték
- **ajánlás:** nem kötelező jellegű, de befolyásolja a közösségi jog magyarázatát

Látható, hogy a VKI, mint irányelv csak egyfajta keretet jelent, amit belső tartalommal a tagországoknak kell feltölteni.



### ***2.1.1. Az EU környezetpolitikájának jogi eszközei***

**1973-óta az EU mintegy 30 jogszabályt adott ki csak a vizekre vonatkozóan.** A legfontosabbak a fürdővízre, a veszélyes anyagok által okozott szennyezésekre, a talajvízre, az ivóvízre, a települési szennyvízre és nitrátos vízre vonatkoznak.

A VKI az EU legkomplexebbnek mondható joganyaga, amely az egyes vízgyűjtők területére kiterjedően kívánja a vízminőséget meghatározó tevékenységeket szabályozni és összehangolni.

Az ivóvízzel foglalkozó direktíva korlátozza a rovarirtó szerek, a nitrát és más anyagok mennyiségét az ivóvízben. A települési szennyvízre vonatkozó direktíva célja a felszíni vizek települési szennyvízzel való szennyezésének csökkentése. A talajvíz védelmére normákat meghatározó direktívát a tagállamok szinte teljesen figyelmen kívül hagyták annak túlságosan magas elvárásai miatt.

### ***2.1.2. Együttműködés a társadalom szereplőivel***

Az Agenda 21-ben megállapításra került, a nem-kormányzati szervezetek alapvető szerepet játszhatnak a részvételi demokrácia kialakításában. A társadalmi szervezeteknek az állami hatóságokkal partnereként kell együttműködniük. A környezetvédő társadalmi szervezetek legfontosabb feladatai az **állampolgárok környezettudatosságának növelése, az állami hatóságok tevékenységeinek ellenőrzése, az átláthatóság megteremtése** és a jelenlegi környezetvédelmi törvények és egyezmények **hatékonyabb alkalmazásának szorgalmazása** (Dr Kocsis-Kupper, 2003).

### ***2.1.3. A környezeti politikai céljai***

Ezek a célok pontosítják az Egységes Európai okmány révén a Közösség közvetít. Valójában a 130. [174.] cikkely vonatkozó 1. bekezdés csupán összegzése a környezetvédelem alap gondolatainak, új elemeket nem hoz létre. Ezek a következők:

- A környezet minőségének a megóvása, védelme, javítása
- Az emberi egészség védelme
- A természeti erőforrások racionalizált használata
- Fenntartható fejlődés
- Regionális és világszintű környezeti problémákkal foglalkozó intézkedések elősegítése (Dr Kocsis-Kupper, 2003)

#### ***2.1.4. Az EU környezetvédelem elvei***

Ezek az elvek a 130r. [174.] cikkely 2. bekezdésében kaptak helyet. Az alábbi felsorolás említés jelleggel tartalmazza a környezeti jogalkotás általános, nemzetközi továbbá környezetvédelmi alapelveit (Dr Kocsis-Kupper, 2003).

- |  |  |
|--|--|
| - Környezeti együttműködés, integráció elve: | - A legkisebb szigor klauzulája és a védelmi záradék |
| - Megelőzés elve                             | - A szubszidiaritás elve                             |
| - Elővigyázatosság elve                      | - Fennálló felelősség elve                           |
| - Forrásnál való fellépés elve               | - Az arányosság elve                                 |
| - „Szennyező fizet” elve                     | - Fenntartható fejlődés elve                         |
| - A közvetlen hatály elve                    | - Magas szintű védelem elve                          |

#### ***2.1.5. A közösségi joganyag átvétele és végrehajtása***

Az Európai Unió rendelkezik a világon a legátfogóbb és legfejlettebb környezetvédelmi jogi szabályozással. E szabályozás elfogadásával és végrehajtásával a tagjelölt országok nemcsak az Európai Unióba való belépés követelményeinek tesznek eleget, hanem hosszú távon a tisztább és egészségesebb környezet előnyeit is élvezni fogják. A tagjelölt országok beléptek az Európai Környezetvédelmi Ügynökségbe még az EU bővítése előtt, mellyel hozzájutottak az előnyökhöz.

Továbbra is a jogszabályok teljes végrehajtása a legfontosabb, ami szigorú vezetést igényel. A tagjelölt országok fő feladata a Közösség környezetvédelmi és egészségügyi előírásainak teljes végrehajtása, hiszen más és más megoldások lesznek megfelelők a különböző országokban (Bándi, Percz, 1998).

A célokat teljesítendő, még a csatlakozás időpontja előtt be kell építeni a közösségi joganyaggal együtt a környezetvédelmi joganyagot a tagjelölt országok belső jogrendszerébe, azaz teljes mértékben meg kell valósítani a környezetvédelmi előírásokat. A keretirányelvek és a horizontális jellegű irányelvek végrehajtásának megfelelő prioritást kell kapniuk.

## 2.2. Vízvédelem az EU-ban

A vízre vonatkozó szabályok száma közel száz. Két meghatározó irányelv jelenti a cselekvési irányokat. Az egyik a **76/464/EGK** irányelv a **Közösség vízi környezetébe kibocsátott bizonyos veszélyes anyagok által okozott szennyezésről**, amely a **felszíni vizek** védelmét szolgálja. A másik a **80/68/EGK** irányelv a **felszín alatti víz bizonyos veszélyes anyagok általi szennyezése elleni védelméről** szól. A **75/440/EGK** irányelv szól **az ivóvíz kivételéről**. A 76/160/EGK irányelv pedig az úgynevezett **fürdővíz** direktíva. A **szennyvíz** témában is számos irányelv van hatályban. Ezek közül az egyik legfontosabb a **91/271/EGK** irányelv a települési szennyvíz tisztításáról. Az Európai Unió vízvédelmi szabályai alapvető változáson mentek keresztül: bevezetésre került a **vízvédelemről szóló keretirányelv** (Bándi - Percz, 1998).

A vízvédelmi szabályozás **rendkívül szerteágazó és talán a legteljesebb** valamennyi BK környezetvédelmi terület között. Éppen ezért nem az egyes szabályok bemutatására törekszem, csupán a rendszer **lényegi** elemeit felvázolni. Az Európai Közösség vízminőségi szabályai alapvetően **négy kategóriába** sorolhatók a bennük foglalt általános lényegi megközelítés szerint, bár a köztük levő halvarok természetesen viszonylagosak: A négy kategória:

- I. A vízügyi **politikát** meghatározó keretdirektíva
- II. A vízminőségi célok és határértékek realizálása. Ide a direktívák tartoznak, **amelyek** elsődlegesen a **vízminőségi határértékek** megadásával foglalkoznak, mint az ivóvízről (80/778.) vagy a fürdővízről (76/160.) szóló direktívák.

- III. Azon **kibocsátásokra** vonatkozó szabályok, amelyek a víz szennyezését okozzák a meghatározott fajtájú szennyező anyagoktól. A legjelentősebb ezek közül a veszélyes anyagokról szóló direktíva (76/464.). Számos kiegészítő intézkedést vezettek be, amelyek a különböző veszélyes anyagokkal foglalkoznak, valamint a felszín alatti vizekről szóló direktívát (80/68/EEC).
- IV. A különböző szennyező-tevékenységek ellenőrzése. E csoportban a direktívák azokat a **tevékenységeket** szabályozzák, amelyek vízszennyezést okoznak, így például a települési szennyvízkezeléssel (91/271.) vagy a mezőgazdaságból származó nitrát-kibocsátások által szennyezett vizekkel (91/676.) foglalkoznak (Bándi - Percz, 1998).

Érdeemes áttekinteni az EU **legfontosabb jogintézményeit** is:

- **Kibocsátási engedélyek** (a vizekbe meghatározott anyagfajták kibocsátása előzetes engedélyhez kötött)
- **Kibocsátási határérték** (a hatóságoknak ellenőrizni kell a kérelmező alkalmasságát a kibocsátási határértékeknek)
- **Környezetminőségi határérték** (a Direktívák szövegében, vagy a **mellékletekben** találjuk a határértékek mérésinek gyakoriságát, helyét, módszerét, de benne vannak a kibocsátási jellegű normákban is)
- **Közvetlen kibocsátás megtiltása** (a szennyezőanyagokat tartalmazó vizek közvetlen bevezetésének tilalma)
- **Lerakási engedély** (egyres anyagok végleges vagy időleges elhelyezése a földfelszínen, a talajvízvédelmi normák szerint engedélyköteles)
- **Árucikkek piaci engedélyének megtiltása** (nem egyes anyagokat céloz, hanem egy bizonyos termékfajtát ezzel bizonyos vízhasználatok megtiltását)
- **Monitoring** (szennyezés-források feltárása, a hatósági intézkedések betartásának ellenőrzése és a környezet állapotában végbemenő változások folyamatos figyelemmel kísérése)
- **Árumegjelölés** (az áru eredetével és tulajdonságaival kapcsolatos információkat megfelelő módon fel kell tüntetni a fogyasztók tájékoztatására),
- **Szennyezés csökkentő programok** (mint a jogkövetést közvetve elősegítő eszközök) (Bándi - Percz, 1998)

A VKI célja a vízvédelmi politika fejlesztése, a fenntarthatóság és az integráció elérése, **négy kiemelt fontosságú célra** tekintettel (Bándi - Percz, 1998):

- *elegendő ivóvíz szolgáltatása,*
- *elegendő vízszolgáltatás más gazdasági igények számára,*
- *az árvíz és a szárazság káros hatásainak enyhítése.*
- *a vízi környezet védelme*

Az egész célkitűzési rendszer alapja a megfelelő vízminőség biztosítása, amelynek alap gondolata a magas szintű védelem, vagyis a vizek jó ökológiai állapotának meghatározása és a szükséges követelmények kidolgozása. A megfelelő egyensúly megtalálása megkívánja a hatályos joganyag alapos vizsgálatát. Ezek részben továbbra is hatályban maradnak, részben a **keretirányelv** részét alkotják, részben pedig teljesen új szabályozást igényelnek (Bándi, 2004).

A keretirányelv a fenti célokat négy fő módszerrel éri el:

- Biztosítja a nyilvánosságot, általános keretet teremt,
- a biztonsági háló ("safety-net") szabályaival meghatározza a nem megfelelően szabályozott vízvédelmi problémákat,
- az információ gyűjtéséhez és vizsgálatához megfelelő alapot teremt.

A célok megvalósításának összességét fogja át a vízgyűjtő területi (folyómedence) gazdálkodási tervben. Ebben a tagállamok egyenként, vagy a vízgyűjtőterületről vonatkozó együttműködésben programokat hoznak létre. A hazai jog még ráadás a keretirányelv átvételében, ugyanakkor a vízgazdálkodásra vonatkozó jogszabályaink különböző részterületeket rendeznek (Bándi, 2004).

A vízre vonatkozó szabályok legfontosabbja korábban a 76/464-es, a Közösség vízi környezetébe kibocsátott egyes **veszélyes anyagok által okozott** szennyezésről szóló irányelv. Ennek célja, hogy megakadályozza a szárazföldi felszíni vizek, a parti vizek és a talajvíz szennyezését, azáltal, hogy mellékletének listáján meghatározott veszélyes anyagok kibocsátását betiltotta illetve kibocsátását korlátozta (Bándi - Percz, 1998).

Az egyes veszélyes anyagok által okozott szennyezés körében a toxicitás, perzisztencia és bioakkumuláció szempontjai alapján az **anyagokat két csoportba** sorolja a direktíva. Az első csoportba tartozó anyagokkal kapcsolatosan a Direktíva

minden olyan szennyvízkibocsátásra engedélyezési eljárást ír elő, amely azokat tartalmazhatja (Bándi - Percz, 1998).

A kevésbé veszélyes anyagok tekintetében a Tagállamoknak a vízszennyezést minimalizáló **programterveket** kell készíteni, de ennek részleteit a Tagállamok határozhatják meg, akár a Direktíva előírásánál szigorúbb módon.

A felszín alatti víz egyes veszélyes anyagok általi szennyezése elleni védelméről szóló 80/68 direktíva célja, hogy a Melléklet listáin felsorolt anyagok okozta szennyezést kiküszöbölje. A direktíva azonban nem vonatkozik egyes háztartási szennyező forrásokra, és minimális mennyiségekre és koncentrációkra, valamint a radioaktív anyagokra.

### **2.2.1. A VKI közös végrehajtása**

A jogalkotás integrációs alapelve és a közös végrehajtás elveit érvényesítve a VKI újszerű, minden szereplő részvételét és kooperációját feltételező, komplex, multidiszciplináris szemléleti megközelítéssel kerül végrehajtásra. Az EU tagállamok, az Európai Bizottság és a tagjelölt országok és minden egyes érdekelt számára partneri viszony jelent, ezzel pedig olyan egyedülálló lehetőséget biztosít, amelyet eredménnyel lehet alkalmazni a folyamat végrehajtására

A VKI felépítéséből és céljaiból adódóan meglehetősen összetett és távolra mutató célokat ír elő rendelkezéseiben. Ezeknek végrehajtása ennek megfelelően meglehetősen bonyolult lenne. A gyakorlatban azonban konkrétan a megvalósításra vonatkozó útmutatókat dolgoztak ki, melyet mint feladatok tettek közzé a Közös Végrehajtási Stratégiában.

### **2.2.2. A VKI menetrendje a főbb határidőket tekintve**

<b>2003. december</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nemzeti és regionális törvények harmonizálása a VKI-vel;</li> <li>– A vízgyűjtőkön gyakorlati együttműködés megvalósítása</li> </ul>
<b>2004. december</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gazdasági- gazdaságossági vizsgálatok</li> <li>– A vizeket érő hatások elemzése</li> <li>– Érdekellentétek megszüntetése</li> </ul>

<b>2006. december</b>	– Monitoring-hálózat kialakítása és üzemeltetése
<b>2008. december</b>	– A vízgazdálkodási tervek nyilvános megvitatása
<b>2009. december</b>	– Az első vízgazdálkodási tervek közzététele
<b>215. december</b>	– Cégállapot: a vizek „jó állapotnak ” megfelelnek

### **2.2.3. Jogharmonizáció**

A Víz Keretirányelv 24. cikke szerint a nemzeti jogba való átültetésnek 3 éven belül kellett megtörténnie. Magyarország a harmonizációt a vízgyűjtő gazdálkodás egyes szabályairól szóló, 221/2004. (VII.21.) Korm. rendelet hatályba léptetésével majdnem teljes mértékben végrehajtotta. A jogharmonizációval a régebbi EU tagállamok is késtek, nem késtünk többet az átlagosnál (Bándi - Percz, 1998).

A Víz Keretirányelv harmonizációjának legfontosabb részei és előírásai a következők voltak:

- Fogalom-meghatározások.
- A vízgyűjtőkön való vízgazdálkodás alapelvei.
- A határokon átnyúló vízgazdálkodás koordinálására vonatkozó kötelezettségek.
- A Keretirányelv jó vízállapotra vonatkozó célkitűzései.
- A határidők meghosszabbításának és egyes előírások könnyítésének lehetőségei.
- Intézkedési programok és vízgyűjtő-gazdálkodási tervek eszközei.

A Víz Keretirányelv összetettsége miatt sem írja le az összes többé előírás, például az intézkedési programok és vízgyűjtő-gazdálkodási tervek összeállításához, a társadalom bevonásának megvalósításához szükséges eljárások, vagy az állapotfelmérés, az értékelés, a monitoring, a jelentések készítése szabályainak törvényi meghatározását. Ez az alacsonyabb szintű jogszabályok feladata, amelyeknek azonban illeszkedniük kell a törvényi szabályozáshoz.

## **2.3. Magyarországi helyzete a VKI adaptációja tükrében**

### ***2.3.1. Az önkormányzatokról általában***

A magyar önkormányzati rendszert széles felelősségű, demokratikusan és önállóan működő helyi (települési és megyei) önkormányzatok alkotják. Az önkormányzatok részei az államhatalomnak, s annak feladatait a helyi szinten látják el. Az önkormányzati rendszeren belül települési (községi, városi, megyei, megyei jogú városi, fővárosi és területi) és megyei önkormányzatokat különböztetünk meg.

A települési önkormányzatok látják el a helyi közügyeket, a megye csak azokat a feladatokat, melyek elvégzésére az Önkormányzati törvény a települési önkormányzatot nem kötelezi. A települési önkormányzat közzolgáltatási feladatkörét az Ötv. sorolja fel (pl. települési fejlesztés, vízrendezés, település tisztaság, épített és természeti környezet védelme, stb.).

Az Ötv. bizonyos feladatokat kötelezően ír elő, de vannak olyan feladatok, melyeket szabadon választhatnak meg. Ezek olyan teendők, melyek nem tartoznak egyetlen szerv feladatai közé sem, vagy meghatározott körben szabályok szerint átvehetők más helyi önkormányzatoktól.

A megyei és települési (helyi) önkormányzatok között nincs alá-fölérendeltségi viszony. Egymástól elválasztott feladat- és hatáskörökkel rendelkeznek. Együttműködés esetén azonos jogokkal rendelkeznek. Az önkormányzatokat közzolgáltatási funkciójuk mellett hatósági hatáskörök is megilletik. Közzolgáltatási funkciójuk során az önkormányzat képviselő testülete rendeletet alkothat a törvény által nem szabályozott, helyi társadalmi viszonyok rendezésére, vagy törvény alapján annak végrehajtására.

Az önkormányzati ügyektől eltérnek az államigazgatási hatósági ügyek. Ezek jelenetős része első fokon az önkormányzatok jegyzői hatáskörébe tartozik, a döntési hatáskör tehát nem a képviselőtestületé. Az államigazgatási hatósági ügyeket intéző személyek, e tevékenységi körükben nincsenek alárendelve a képviselőtestületnek.



### **2.3.2. Az önkormányzatok környezetvédelmi feladatai.**

**Önkormányzatok** környezetvédelmi feladatait az 1995. évi LIII. törvény és az Önkormányzati törvény tartalmazza.

Az Ötv. a környezetvédelemmel kapcsolatos feladatokat önként vállalt feladatok ellátásához sorolja. Ennek megfelelően az önkormányzat maga határozza meg, hogy azokat milyen mértékben és milyen módon látja el, így jelentős szerepet kap a helyi szabályozás, az önkormányzati rendeletalkotás.

A **megyei önkormányzatnak** területi, regionális, körzeti feladatokat ellátó szerv szerepköréből adódóan keresni kell azokat a lehetőségeket, amelyek a törvényi szabályozásnak és az egyes települési önkormányzatok igényeinek megfelelnek. Erről az Ötv. 70. paragrafus 1. bekezdésének c. pontja rendelkezik. A megye számára kötelező feladatként előírja azt, hogy köteles gondoskodni „az épített és természeti környezet védelmével, a térségi területrendezéssel kapcsolatos feladatok összehangolásáról, a megyei idegenforgalmi érték feltárásáról”.

Ugyancsak e törvény szabályozza azt is, hogy a megyei területfejlesztési tanács hangolja össze a területfejlesztési feladatokat, a Kormány területi fejlesztési programjaival is.

A megyei önkormányzatok környezetvédelmi feladatai a 1995. évi LIII. környezetvédelmi törvény 46. paragrafus 2. bekezdés szerint a következők:

- a települési önkormányzatokkal egyeztetett környezetvédelmi programot készít,
- a települési önkormányzatok környezetvédelmi programjait véleményezi, ill. kezdeményezi a azok megalkotását,
- véleményezi a települési önkormányzatok környezetvédelmi rendelettervezeteit,
- környezetvédelmi társulások létrehozására tesz javaslatot a települési önkormányzatoknak;
- a környezetvédelmi alapok bevételeinek megosztása vonatkozásában az érintett önkormányzatok közötti egyezség létrehozását kezdeményezi.

A felsorolt feladatok a települési önkormányzatok önállóságát nem korlátozzák, inkább elősegítik az partnerséget és erősítik a megye koordinációs szerepét.

A településtisztaság biztosítása érdekében a képviselőtestület jogosult:

- szabályozni a folyékony és szilárd hulladék elhelyezésére szolgáló telep létesítését,
- szabályozni a közterületek tisztántartását, a hulladékgyűjtő tevékenység ellátását,
- szabályozni a lomtalanítást

A fenti tevékenysége során azonban figyelemmel kell lennie a település és más szomszédos települések közegészségügyi és környezetvédelmi érdekeire.

A képviselőtestület a környezet- és természetvédelmet érintően feladat- és hatáskörében szabályozhatja továbbá:

- a helyi jelentőségű természeti érték védetté nyilvánítását,
- a helyi jelentőségű természeti érték megóvásáról, őrzéséről, fenntartásáról, bemutatásáról, valamint helyreállításáról történő gondoskodást;
- területek zajvédelmi szempontból fokozottan védetté nyilvánítását;
- csendes övezet kialakításának elrendelését a zaj ellen fokozott védelmet igénylő létesítmény körül;
- helyi zaj- és rezgésvédelmi szabályok megállapítását;
- védett kategóriába tartozó területeken alacsonyabb levegőtisztaság-védelmi követelmények megállapítását;
- rendelettel rendkívüli levegőtisztaság-védelmi intézkedési terv (füstködriadóterv) megállapítását;
- az önkormányzati környezetvédelmi alappal való rendelkezés és gazdálkodást.

A lakosság alapellátásával kapcsolatosan pedig a rendelet több éves program keretében a vízellátást, parkok üzemeltetését, közterek, fasorok rekonstrukcióját meghatározva is kiterjedhet.

A polgármester környezetvédelmi és természetvédelmi feladatkörébe illetőleg államigazgatási hatósági jogkörébe tartozik:

- a rendkívüli levegőtisztaság-védelmi intézkedési terv kidolgoztatása, szolgáltató tevékenységet ellátó üzemi létesítmény esetén a veszélyes mértékű zaj és rezgést okozó tevékenységek korlátozása, felfüggesztése, illetőleg feloldása,

- a légszennyezést okozó szolgáltató vagy termelő tevékenységet ellátó létesítmények üzemeltetőinek más energiahordozó vagy üzemmód használatára kötelezése, a tevékenységnek időleges korlátozása vagy felfüggesztése,
- a védetté nyilvánítási eljárás megindításakor a védelemre tervezett természeti területet veszélyeztető tevékenység legfeljebb három hónapra történő megtiltása, és a tilalom legfeljebb 30 nappal történő meghosszabbítása,
- a helyi védelem alatt álló természeti értéket veszélyeztető tevékenység 30 napig terjedő időtartamra megtiltása, és a tilalom 30 nappal történő meghosszabbítása, a helyi védelem alatt álló természeti területen a jogszabályban előírtak teljesítésére történő kötelezése, valamint a közlekedés és a tartózkodás korlátozása.

A jegyző környezet- és természetvédelmi feladat- és hatáskörét a kormányrendeletben állapítja meg.

A hatósági feladatok ellátásának biztosítása érdekében az önkormányzatok Környezetvédelmi Irodákat hoznak létre. Ezek szoros kapcsolatot tartanak a Műszaki/Építési osztályokkal, az Ügyfélszolgálati Irodákkal, s ha szervezetileg léteznek, akkor a Városrendezési és Településfejlesztési Irodákkal is, valamint az ÁNTSZ-szel és a Főépítésszel.

Az önálló Környezetvédelmi Irodák (Osztályok) a jegyző megbízásából képviselik, egyeztetik, véleményezik hivatalon belül mindazokat a hatáskörükbe utalt feladatokat, melyek végrehajtására megbízást nyertek. Így különösen ellátják a levegő tisztaságával, a zaj- és rezgésvédelemmel, valamint a természet védelmével kapcsolatos feladatokat. Véleményezik a rendezési tervek környezetvédelmi fejezeteit, így az önkormányzat részletes rendezési programját is. A részletes rendezési terv önkormányzati rendeletben szabályozza a környezetvédelmet érintő kérdéseket.

A megyei önkormányzatok környezetvédelmi feladataik ellátása során kötelesek előzetesen egyeztetni a környezetvédelmi programokat, illetve azokról véleményt nyilvánítani a helyi önkormányzatoknak. Állást foglalnak egyes környezetvédelmet érintő helyi rendeletek és határozatok tervezetével kapcsolatban, valamint javaslatokat tesznek a helyi jelentőségű természeti területek védetté nyilvánítására, és elősegítik az önkormányzatok természetvédelmi tevékenységét is.

A környezetvédelmi törvény a települési önkormányzatok feladatává teszi a környezetvédelmi program készítését. A programnak tartalmaznia kell:

- a települési környezet tisztasága,
- a csapadékvíz-elvezetés,
- a kommunális szennyvízkezelés, -gyűjtés, -elvezetés, - tisztítás
- kommunális hulladékkezelés,
- zaj-, rezgés- és légszennyezés elleni védelem,
- a helyi közlekedésszervezés,
- az ivóvízellátás,
- az energiagazdálkodás,
- a zöldterület-gazdálkodás,
- a feltételezhető rendkívüli környezetveszélyeztetés elhárításának és a környezetkárosodás csökkentésének településre vonatkozó feladatait és előírásait.

A programot szükség szerint kell elkészíteni, de legalább két évente felül kell vizsgálni. A környezetvédelmi program készítése tehát kötelező. Tekintettel arra, hogy a program elkészítése komoly szaktudást igényel, az önkormányzatok általában úgy oldják meg a feladatot, hogy külső szakértőket vesznek igénybe, például környezetvédelmi egyesületeket vagy állampolgárokat.

Elkészítését követően az önkormányzatok véleményezésre megküldik a környezetvédelmi hatóságoknak, a megyei- és valamint a szomszédos önkormányzatoknak is. A véleményezések és javaslatok után kerül sor a program jóváhagyására. Tekintettel arra, hogy a program egy település arculatában jelentős szerepet tölt be, és végrehajtása széles tömegebázison alapul, így az önkormányzatok rendeleti úton döntenek a végleges környezetvédelmi program elfogadásáról.

## **2.4.A magyar jogi szabályozás közelítése a VKI elvárásaihoz**

A Magyar Köztársaság és az Európai Közösségek és azok tagállamai között társulás létesítéséről szóló, Brüsszelben, 1991. december 16-án aláírt, Magyarországon az 1994. évi I. törvénnyel kihirdetett Európai Megállapodás 67. cikke előírja a magyar jogi szabályozás közelítését a Közösségek jogszabályaihoz. A Megállapodás 68. cikke a jogi szabályozás közelítése szempontjából kiemelt területnek tekinti a környezetvédelmi jogi szabályozást. Kulcskérdés, hogy Magyarország környezetvédelmi szempontból megfeleljen az Európai Unióhoz történő csatlakozás feltételeinek. Ez a kérdés, más országokhoz hasonlóan, nálunk is a következő kötelességet veti fel. Egyrészt meg kell tartani azokat az előnyöket, amelyekkel a hazai környezetállapot és a környezetvédelmi szabályozás rendelkezik; másrészt, ahol szükség van a szabályozás változtatására vagy konkrét lépések megtételére, ott azokat a lehetséges ütemben meg kell tenni.

A 2329/2001. (XI. 21.) Korm. határozat kijelölte a 2000/60/EK - *Víz Keretirányelv (VKI)* - végrehajtásával kapcsolatos feladatokat és a megvalósításért felelős tárcákat.

## **2.5.VKI intézkedési programok**

A vízgyűjtő gazdálkodási tervek tekintetében a 221/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól határoz meg feladatokat, előírásokat. Ennek általános rendelkezései tartalmazzák a rendelet célját, hatályát.

A rendeletről előljáróban elmondható - mit ahogy az annak 22. §-ban meg is jelenik -, hogy az Európai Parlament és a Tanács 2000. október 23-i, a víz politika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról szóló 2000/60/EK irányelvének való megfelelést szolgálja.

A rendelet célja, hogy a vizek külön jogszabályban meghatározott jó állapotának elérése és fenntartása érdekében szükséges intézkedéseket, intézkedési programokat egységes keretbe foglalja és meghatározza az ezeket összefoglaló vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmát, valamint a tervezés szabályait.

A rendelet hatálya a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésre és az abban meghatározott feladatokat végzőkre, valamint azokra terjed ki, akikre az intézkedési programok rendelkezéseket tartalmaznak. Az értelmező rendelkezések 2. § a rendelet által hivatkozott definíciókat magyarázza, beleértve a földrajzi megfogalmazásokat (pl.: vízgyűjtő), hidro-ökológiai fogalmakat, illetve a célállapotot (jó minőségi állapot).

### **2.6.A vízgyűjtő-gazdálkodás szabályai**

A 221/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet 2. pontja rendelkezik a vízgyűjtő-gazdálkodás szabályairól. Ebben kerül meghatározásra a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalma, annak területi hatálya, az elkészítésben és végrehajtásban illetékes személyek és hatóságok. Ennek megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza a vízgyűjtők jellemzőinek, a környezeti célkitűzéseknek és a vizek jó állapotának elérése érdekében azokat a tevékenységeket, beavatkozásokat, amelyek hatással lehetnek a vizek mennyiségi, minőségi és ökológiai állapotára. Ezen felül kimondja a hatások elemzését, a vizek jó állapotának elérése érdekében tett és teendő intézkedéseket, intézkedési programokat, a vizek állapotának jellemzéséhez szükséges monitoring programmal együtt.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervet tizenhét vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési részegységre ugyanazzal a tartalommal kell elkészíteni az ország egész területére. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséről a környezetvédelmi és vízügyi miniszter gondoskodik.

Az illetékes hatóságok közreműködésének tekintetében a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési részegységek terveit az illetékes környezetvédelmi, vízügyi és természetvédelmi hatóságok, valamint egyéb illetékességgel rendelkező hatóságok közreműködésével működési területén a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság állítja össze. A részvízgyűjtő szintű tervet a miniszter által kijelölt környezetvédelmi, vízügyi és természetvédelmi hatóságok közreműködésével a miniszter által kijelölt környezetvédelmi, vízügyi és természetvédelmi hatóság, az országos szintű tervet az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főigazgatóság dolgozza ki.

Az elkészített tervek véglegesítése az érintett miniszterek bevonásával történik.

## **2.7.A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalma**

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza a vízszennyező anyagok kibocsátásának csökkentése és megelőzése érdekében a szennyvízbevezetésekénél a kibocsátási határértékeken, valamint elérhető legjobb technikán (Best Available Technology), nem pontszerű (diffúz) szennyezőforrások esetén a lehetséges legjobb környezeti gyakorlaton alapuló intézkedéseket. Továbbá:

- a védett területek, védőövezetek, védőterületek kijelölését és a nyilvántartással kapcsolatos tevékenységeket;
- a víz használatával összefüggő gazdasági elemzést, a vízszolgáltatások tekintetében a költség- visszatérülés elvének érvényesítését.

A rendelet 3. § (6) bekezdése szerint a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során figyelembe kell venni az ország, illetve az egyes térségek külön jogszabályban meghatározott területhasználatának feltételeit, így különösen az ország a kiemelt térségeire vonatkozó szerkezeti tervet, a fejlesztések gazdasági, műszaki és ökológiai feltételeit, valamint a településrendszert meghatározó tervet.

A 4. § (1) bekezdése értelmében a rendeletben meghatározott követelményekkel és intézkedésekkel érvényesíteni kell a külön jogszabály szerinti, a Duna vízgyűjtőjét célállapot meghatározásával érintő két- és többoldalú nemzetközi szerződések szerinti gyakorlat összhangját. Továbbá a tervnek összhangban kell lennie a teljes vízgyűjtőkerületre vonatkozó követelményekkel és feladatokkal, amelyeket a Duna Védelmére és Fenntartható Használatára irányuló Együttműködésről szóló Egyezmény Nemzetközi Bizottsága határoz meg.

### ***2.7.1. Környezeti célkitűzések***

A 221/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet 5. § (1) bekezdése szerint a vízgyűjtő-gazdálkodással járó feladatok és intézkedések körében a vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek tartalmaznia kell:

- a vizek állapota romlásának megelőzését, megakadályozását szolgáló intézkedéseket;
- a felszíni vizek esetében, a jó ökológiai és kémiai állapot elérését, illetve fenntartásának biztosítását szolgáló feladatokat;
- az erősen módosított és mesterséges víztestek esetében a jó ökológiai potenciál elérését, illetve fenntartásának biztosítását szolgáló feladatokat;
- a vizekre, vízi környezetre a külön jogszabály szerinti kockázatot jelentő anyagok (kiemelten veszélyes anyagok) által okozott szennyezéssel kapcsolatos megállapításokat, intézkedéseket;
- felszín alatti vizek esetén a jó mennyiségi és kémiai állapot elérését, illetve fenntartásának biztosítását, valamint azokat a feladatokat, amelyek megelőzik, megakadályozzák, illetve korlátozzák a felszín alatti vizek állapotának romlását, a szennyező anyagoknak a felszín alatti vízbe történő bejutását;
- az emberi tevékenység hatására visszavezethető szennyező anyag kibocsátásának megszüntetését, valamint a szennyezéssel járó folyamat visszafordításához szükséges összetett igazgatási és egyéb intézkedéseket;
- az a)-f) pontokban említett feladatokkal és intézkedésekkel összefüggő határidőket és egyéb feltételeket.

Az 5. § (2) bekezdés határozza meg a teendőket vis major esetén, miszerint, ha a környezeti célkitűzések megvalósítását előre nem látható, elháríthatatlan külső ok, vagy a fenntartható fejlesztéssel összefüggő tevékenység akadályozza, akkor külön intézkedési programot kell hozni, illetve azt kormányhatározatba kell foglalni.

A 7. § (1) bekezdés rendelkezik a megállapított határidők tekintetében. Ha a víztest állapotának javulása a jó állapot elérésére megállapított határidőre nem érhető el, a határidő a víztestekkel kapcsolatos célkitűzések fokozatos elérése érdekében meghosszabbítható, amennyiben ez által az érintett víztest állapotában további romlás nem következik be. Ebben az esetben meg kell adni a víztest kívánt állapotának a meghosszabbított határidőig történő fokozatos eléréséhez előirányzott intézkedéseket; végrehajtásának ütemtervét, továbbá a végrehajtást jelentősen késleltető okokat.

A víztestek állapotának időleges romlása a 9. § (1) bekezdés szerint nem minősül az állapotra vonatkozó rendelkezések megszegésének. Ha a fent említett romlás kivételes



vagy ésszerűen előre nem látható természetes ok (pl.: szélsőséges árvíz vagy aszály) következménye, vagy ha ésszerűen előre nem látható, akkor az elháríthatatlan ok következménye. Ebben az esetben a (2) bekezdés szerint minden lépést meg kell tenni az állapot további romlásának megelőzésére és annak érdekében, hogy olyan más víztesteken a jó állapot elérésére megfogalmazott célkitűzések teljesítése ne kerüljön veszélybe.

Az intézkedési programban a (4) bekezdés rendelkezése szerint meg kell határozni a kivételes körülmények között teendő intézkedéseket, amelyek nem veszélyeztethetik a víztest állapotának a körülmények rendeződését követő helyreállítását. A kivételes, előre nem látható körülmények hatásait évente számba kell venni, és - a 7. § (1) bekezdésében felsorolt okok alapján - minden lehetséges intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy a víztest állapota a lehető legrövidebb időn belül elérje az (1) bekezdés szerinti körülmények előtti állapotot.

Az előírások megszegésének különös esetei közül a 10. § (1) bekezdés szerint nem minősül a vonatkozó előírások megszegésének, ha a (2)-(4) bekezdésekben meghatározott feltételek teljesülnek, és:

- *Az a) pont szerint* a felszín alatti víz jó állapotának, a felszíni víztest jó ökológiai állapotának vagy jó ökológiai potenciáljának elérése azért hiúsul meg, mert a felszíni víztest fizikai jellemzőiben, felszín alatti víztest vízszintjében kedvezőtlen változások következtek be
- *A b) pont szerint* új, fenntartható emberi fejlesztési tevékenységek következményei miatt nem lehet megelőzni, hogy kiváló állapot jó állapotra csökkenjen.

A (4) bekezdés szerint azonban ez az (1) bekezdés csak akkor alkalmazható, ha közérdekből, különösen a környezet és a társadalom számára a környezeti célkitűzések teljesítésével elérhető előnyöket meghaladó, az emberi egészség és biztonság megőrzésében, illetőleg a fenntartható fejlődésben jelentkező előnyök érdekében történik.

### **2.7.2. A vízgyűjtő jellemzői és az emberi tevékenység környezeti hatásai**

A 12. § (1) bekezdés szerint a vízgyűjtőre jellemző környezeti, vízgazdálkodási és ezzel összefüggő egyéb, a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalma szempontjából lényeges adatok megismerése és elemzése körében meg kell határozni a felszíni víztestek elhelyezkedését, határait. Ehhez szükséges:

- a) a felszíni víztesteket a felszíni vizek megjelenési formái szerint kell a tervben nyilvántartani;
- b) a felszíni víztesteket a felszíni vizek megjelenési formái szerint meghatározott típusokba kell besorolni;
- c) a mesterséges és erősen módosított felszíni víztesteket abba a típusba kell besorolni, amelyek ahhoz a felszíni víz megjelenési formához tartoznak, illetve amelyhez az adott erősen módosított vagy mesterséges víztest a leginkább hasonlít;
- d) nyilvántartásba kell venni a felszíni víztestek azon hidromorfológiai, hidrológiai és fizikai, valamint kémiai viszonyait;
- e) a nyilvántartásnak tartalmaznia kell a kiváló ökológiai állapothoz, illetve a maximális ökológiai potenciálhoz tartozó értékekkel jellemezhető referencia-területeket,
- f) nyilvántartásba kell venni az olyan terhelésekre vonatkozó adatokat, amelyek a felszíni víztesteket egyenként és összességükben érintik, érinthetik.

A felszín alatti víztestekre a 13. § (1) bekezdése határozza meg, hogy elhelyezkedésüket és határaikat - a külön jogszabályban előírtak szerint - kell meghatározni. Továbbá a (2) bekezdés kimondja, hogy a felszín alatti víztestek jellemzése során a külön jogszabályban meghatározottak szerint értékelni kell az azok használatából eredő hatásokat, főként:

- a. a bizonyított és valószínűsíthető terheléseket és vízkivételeket, ezen belül
  - a nem pontszerű és a pontszerű szennyezőforrásokat,
  - a vízkitermelést és a mesterséges visszatáplálást;
- b. a fedőréteg jellegét, figyelemmel a felszín alatti víz utánpótlását biztosító vízgyűjtőre;

c. a külön jogszabály alapján kijelölt azon felszín alatti víztesteket, amelyektől a felszíni vízi- vagy szárazföldi ökoszisztémák közvetlenül függenek.

A további jellemzés során a felszín alatti víztestekre vonatkozó kockázatos helyzet vizsgálatára és értékelésére e rendelet 2. számú mellékletében meghatározottakat, főként az emberi tevékenység hatására vonatkozó adatokat meg kell adni. Továbbá a víz szintjében bekövetkező változásokat, valamint a vízszennyezés hatását vizsgálva meg kell tenni a szükséges intézkedéseket. Az elemzéseket és vizsgálatokat hatévente felül kell vizsgálni, szükség szerint módosítani, kiegészíteni kell.

### ***2.7.3. Megkülönböztetett védelem alatt álló területek***

A 14. § (1) bekezdése szerint a megkülönböztetett védelmet igénylő területekről a külön jogszabályok figyelembevételével készült, külön nyilvántartást az OKTVF naprakész állapotban tartja. A védett területekkel kapcsolatos intézkedéseket külön jogszabályok rendelkezéseire figyelemmel kell végrehajtani.

### ***2.7.4. A védett területek, felszíni és a felszín alatti vizek állapotának monitoringja***

A 15. § (1) bekezdése értelmében a vizek és a védett területek állapotának figyelemmel kísérésére és rendszeres értékelésére a külön jogszabályokban meghatározott monitoring programot kell kidolgozni és végrehajtani. Ezt az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelve (ez a VKI) 21. cikkében meghatározottaknak megfelelően kidolgozott műszaki- és szabványosított módszerek figyelembevételével úgy kell megtervezni, kialakítani és működtetni, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ennek eredményeire alapozva hatékonyan, megbízhatóan és teljes körűen történhessen.

### ***2.7.5. A vizek használatával kapcsolatos költségek viselése***

A kapcsolódó költségek viseléséről a 16. § (1) bekezdés rendelkezik. A vizek védelmével, állapotuk javításával és megőrzésével összefüggő feladatok ellátása az

állam, a helyi önkormányzat, valamint a vizek hasznosításával járó jogokat gyakorló, kötelezettségeket teljesítő, illetve a vizekbe bármilyen tevékenységgel közvetlenül vagy közvetve szennyvizet, vízszennyező anyagot kibocsátó kötelessége.

A (2) bekezdés szerint a feladatok ellátása érdekében a vizek használatával, a vízkészletek védelmével összefüggő ráfordítások megtérülése érdekében a külön jogszabályokban meghatározott esetekben járulékot, érdekeltségi hozzájárulást vagy díjat kell fizetni.

Külön jogszabályokban vagy a hatóság határozatában meghatározott vízszennyezési, illetve felszín alatti vízvédelmi bírságot kell fizetni a vizek szennyezése esetén.

A Kvt. 101. §-ában meghatározott költségekkel kapcsolatban, főként a vízminőségi kárelhárítás és kármentesítés esetén felmerülő, a védekezés ellátásával, a környezeti károk elhárításával, valamint a szükségvízellátással kapcsolatos költségek azt terhelik, aki a vizek szennyezését előidézte.

### ***2.7.6. Az intézkedési program***

A környezeti célkitűzések teljesítésére a külön jogszabályok szerinti rendelkezések figyelembevételével a vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek külön intézkedési programot, ezen belül alapintézkedéseket, valamint kiegészítő intézkedéseket kell tartalmaznia (18. § (1) bekezdés). A (2) bekezdés rendelkezik ennek tartalmáról:

- a. a vizek hatékony és fenntartható használatát előmozdító intézkedéseket;
- b. a vízszennyező anyagok kibocsátásának az elérhető legjobb technikán (BAT), illetőleg a környezet minőségi határértékeken alapuló szabályozását és megvalósítását;
- c. az előírt kibocsátási határértékeket vagy nem pontszerű (diffúz) hatások esetén a legmegfelelőbb megoldásokat, illetve szabályozásokat, amelyek figyelembe veszik a szennyezés kombinált megelőzéséről, a települési és ipari szennyvízkezelésről, a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről szóló külön jogszabályok vonatkozó rendelkezései megjelölését.

A 18. § (3) bekezdés értelmében a programban ki kell térni a rendelet azon követelmények teljesítésére, amelyek a szükséges elemzések, illetve a jogi szabályozás szerint biztosítják a vizek védelmével, hasznosítási lehetőségeik megőrzésével járó költségek visszatérülését. Az ivóvíz kitermelésére használt vizek megóvása érdekében a programnak elő kell mozdítania az ivóvíz-minőségű víz előállítását és szolgáltatását során az ehhez szükséges vízkezelés mértékének és az ezzel járó költség csökkentését.

A programnak tartalmaznia kell a vizek igénybevételével, kitermelésével és tározásával járó beavatkozások, tevékenységek szabályozását, ideértve azok engedélyezését és a készletek nyilvántartását. A lehetséges szennyezőforrások esetében meg kell határozni a szennyező anyag vízbe jutását szabályozó, megelőző vagy tiltó intézkedéseket, továbbá azokat az intézkedéseket, amelyek biztosítják, hogy a felszíni víztestek hidromorfológiai viszonyai összhangban legyenek az elérendő ökológiai állapottal vagy a jó ökológiai potenciállal.

A programban felsorolt intézkedéseket rendszeresen felül kell vizsgálni, és ha szükséges, megfelelően módosítani kell.

A 18. § (9) szerint a programban egyebekben ki kell térni:

- a. a felszín alatti vizek (víztestek) mesterséges utánpótlásának engedélyezési körülményeire;
- b. intézkedésekre, amelyek a közvetlen szennyezőanyag-bevezetés általános tilalma mellett a kivételek meghatározását és annak feltételeit tartalmazzák;
- c. a jelentős kockázatot jelentő kiemelten veszélyes anyagok által a felszíni és felszín alatti vizekben okozott szennyezés megszüntetésére irányuló intézkedésekre, illetőleg ezek szükség szerinti megalapozására;
- d. a rendkívüli események (pl.: természeti katasztrófák) hatásainak megelőzését szolgáló intézkedésekre, illetőleg azokra az észlelő rendszerekre, amelyek a nehezen előre jelezhető események esetén is biztosítják a vízi ökoszisztémák veszélyeztetésének, károsodásának megelőzését, illetve a kár mérséklését.

Az intézkedési program kidolgozásáról a miniszter az érintett miniszterek bevonásával gondoskodik (18. §(11) bekezdés).

### ***2.7.7. A nyilvánosság részvétele és konzultáció***

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítése és felülvizsgálata során tájékoztató és egyeztető fórumok szervezésével biztosítani kell, hogy a terv tartalmát a társadalom minél szélesebb köre, különösen az érintett vízhasználók megismerhessék és véleményezhessék (19. § (1) bekezdés). Az érdekeltekkel meg kell ismertetni:

- a. a terv kidolgozásának munkaprogramját és ütemtervét legalább három évvel annak az időszaknak a kezdete előtt, amelyre a terv vonatkozik;
- b. az érintett részvízgyűjtőre vonatkozóan feltárt jelentős vízgazdálkodási problémák és megoldandó feladatok közbenső felülvizsgálatát legalább két évvel a tervben meghatározott időszakot megelőzően;
- c. a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetét legalább egy évvel annak az időszaknak a kezdete előtt, amelyre a terv vonatkozik.

A Kvt. 97. §-ának (3) bekezdésére is figyelemmel biztosítani kell a társadalmi konzultáció lehetőségét (19. § (3) bekezdés). A tájékoztatási kötelezettségnek a környezetvédelmi és vízügyi miniszter a minisztérium hivatalos lapjában, közlemény formájában tesz eleget (19. § (4) bekezdés).

A társadalmi részvétel és konzultáció eredményessége érdekében legalább hat hónapot kell biztosítani arra, hogy a terv alapját képező dokumentumok, adatok, valamint egyéb információk megismerhetőek és írásban véleményezhetőek legyenek (19. § (5) bekezdés).

### ***2.7.8. Tájékoztatási és jelentéstételi kötelezettségek***

A 221/2004. (VII. 21.) Kormány Rendelet 20. § rendelkezik a tájékoztatás szabályairól. Ebben kimondják, hogy a VKI-ban foglalt tájékoztatási és jelentéstételi kötelezettségek végrehajtásáról a miniszter gondoskodik. A hivatkozott kötelezettségek teljesítése érdekében a miniszter

- a. bejelenti az Európai Bizottságnak a vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtása szempontjából hatáskörrel rendelkező közigazgatási szerveket, azok adatait,

valamint az ezekben bekövetkező változásokat a bekövetkezésétől számított három hónapon belül;

- b. tájékoztatja a Európai Bizottságot, valamint az Európai Uniónak a tervvel érintett többi tagállamát a vízgyűjtő-gazdálkodási tervről, annak felülvizsgált változatairól a terv kihirdetésétől számított három hónapon belül;
- c. összefoglaló jelentést nyújt be a Bizottságnak és valamennyi érintett tagállamnak a vízgyűjtő-gazdálkodási terv céljára készült elemzésekről, nyilvántartásról, és a monitoring programról az elkészítésüket követő három hónapon belül;
- d. közbenső jelentést terjeszt a Európai Bizottság elé az intézkedési program teljesítésében elért előrehaladásról a vízgyűjtő-gazdálkodási terv és annak felülvizsgált változatai közzétételét követő három éven belül.

A rendelet végrehajtása során elkészülő nyilvántartásokat statisztikai célra egyedi azatazonosítással, elektronikus formában is hozzáférhetővé kell tenni.

### ***2.7.9. A kormányrendelet záró és átmeneti rendelkezései***

A 221/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet a kihirdetését követő 15. napon lépett hatályba azzal, hogy rendelkezéseit az e rendeletben és külön jogszabályban megjelölt határidőkre figyelemmel a folyamatban lévő ügyekben, illetőleg a vizek jó állapotának biztosítására irányuló intézkedések előkészítése és végrehajtása során is alkalmazni kell. A Korm. Rendelet záró rendelkezései (21. §) fogalmazzák meg az egyes feladatok elvégzésének határidejét. Ennek megfelelően:

- A 3. §-ban meghatározott vízgyűjtő-gazdálkodási tervet első alkalommal 2009. december 22-ig elkészíteni, a minisztérium hivatalos lapjában közzétenni, majd ezt követően hatévenként korszerűsíteni kell.
- Az emberi tevékenységek környezeti hatásainak a 12-13. §-okban meghatározott elemzését, valamint a víztestek kijelölését és jellemzését 2004. december 22-ig, az első felülvizsgálatot szükség szerint, de legkésőbb 2013. december 22-ig kell elvégezni.

- A védett területek 14. § szerinti nyilvántartását és térképi ábrázolását 2004. december 22-ig kell elkészíteni.
- A program szerinti monitoringot legkésőbb 2006. december 22-ig kell üzembe állítani.
- A gazdasági elemzést 2004. december 22-ig, az első felülvizsgálatot szükség szerint, de legkésőbb 2013. december 22-ig kell elvégezni.
- A költség-visszatérülés elvét 2010-re kell érvényesíteni.
- Az intézkedési programot 2009. december 22-ig kell kidolgozni, végrehajtását legkésőbb 2012. december 22-ig meg kell kezdeni, és 2015. december 22-ig, azt követően, 6 évente kell korszerűsíteni.
- A bejelentési kötelezettségnek első alkalommal 2004. június 22-ig kell eleget tenni.

### **2.8.3/2005. (K. V. Ért. 3.) KvVM utasítás**

Ez az utasítástartalmazza az EU Víz Keretirányelv végrehajtásának feladatait.

Az EU Víz Keretirányelv célja a vizek jó kémiai és ökológiai állapotának elérése, illetve fenntartása, beleértve a vízi ökoszisztémák, a víztől közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztémák és vizes területek állapotának megőrzését és javítását is. Az irányelv előírásainak teljesítésében kiemelt feladat a VKI követelményeinek megfelelő megfigyelő rendszer kialakítása, az ökológiai vízminőségi rendszer átdolgozása, az intézkedési programok megalapozása érdekében.

Az 1996-ban megkezdett vízbázisvédelmi célprogram végrehajtásáról számos hazai jogszabály és a Víz Keretirányelv is rendelkezik.

A sérülékeny ivóvízbázisok állapotértékelését és monitoring hálózatának kiépítését tartalmazó beruházási program, melynek végrehajtásáról 2002-től a 2052/2002. (II. 27.) Korm. határozat rendelkezik. A VKI 7. cikk 3. pontja előírja az ivóvíz kivételhez



kapcsolódó víztestek védelmét. Az emberi fogyasztásra szolgáló víz minőségéről szóló 1998/83/EK irányelv előírásait 2009. decemberére Magyarországnak teljesítenie kell.

Az EU Víz Keretirányelve nagy hangsúlyt helyez a természetvédelmi szempontokra, a vízi ökoszisztémák, a víztől közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztémák és vizes területek állapotának megtartására és javítására. Az irányelvben kiemelt fontosságú feladat a víztestek kijelölése, a tipológia, az ökológiai vízminősítés és a monitorozás.

A Víz Keretirányelv hazai adaptációjához számtalan, a természetvédelemhez is kapcsolódó feladat vár végrehajtásra: pl. teljes körű jogharmonizáció, konkrét javaslatok elkészítése, felszíni vizek tipológiája és kijelölése, feltáró monitoring megteremtése, felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák lehatárolásának véglegesítése, védett területek kijelölésének megkezdése.

Az előirányzat koordinátora a közigazgatási államtitkár.

137/2004. (IX. 18.) FVM rendelet a Nemzeti Vidékfejlesztési Terv kihirdetéséről, valamint az Európai Mezőgazdasági Orientációs és Garancia Alapból nyújtandó vidékfejlesztési támogatásokkal összefüggésben a kedvezőtlen adottságú területek és az azokhoz tartozó települések megállapításáról

## **2.9. Az EU Víz Keretirányelv megvalósulása**

A Víz Keretirányelv nagy hangsúlyt helyez a természetvédelmi szempontokra, a vízi ökoszisztémák, a víztől közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztémák és vizes területek állapotának megtartására és javítására. Az irányelvben kiemelt fontosságú feladat a víztestek kijelölése, a tipológia, az ökológiai vízminősítés és a monitorozás. Az EU Víz Keretirányelvének hazai adaptációjához számtalan, a természetvédelemhez kapcsolódó feladat vár végrehajtásra a következő időszakban.

Ennek megfelelően elkezdődött a víztestek kijelölése, hidrológiai-morfológiai jellemzése, típusba sorolása. A víztestek alapállapot-értékelését és jellemzését a 2004. év végéig kell elvégezni. Ehhez kapcsolódik a típus-specifikus referenciahálózat, az ökológiai vízminősítési rendszer kidolgozása és a jelenlegitől eltérő

monitoringrendszer kialakítása. A Víz Keretirányelv rendelkezik a védett vizek és vizes területek kijelöléséről is.

A legfontosabb szakmai feladat a felszíni vizek tipológiájának, az indikátorparamétereknek és a biológiai állapot különböző osztályaihoz tartozó határértékeknek a meghatározása, a felszíni víztestek jellemzése, a felszín alatti vizek mennyiségi állapotát tükröző források és a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák állapotértékelése, a kapcsolódó környezeti korlátozások meghatározása, a víztestek és a referenciaterületek kijelölése, a felszíni és felszín alatti vizek monitorozása.

## **2.10. A Tárcaközi Bizottság beszámolója**

A 2004. áprilisában tartott ülésen megállapodás született arról, hogy a kormányrendelet tervezetek további, széleskörű szakmai egyeztetésre szorulnak még, ezért a véglegesítés késik. Végül mind a három – a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól és a felszín alatti vizek védelméről szóló – kormányrendelet hatályba lépett.

A novemberi megbeszéléskor a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól és a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól szóló két miniszteri rendelet még tárcaközi egyeztetés alatt állt, majd decemberben hatályba lépett.

2005. március 22.-ei határidővel elkészült az Európai Parlament és Tanács 2000/60/EK sz. „Az európai közösségi intézkedések kereteinek meghatározásáról a víz politika területén” c. irányelvben előírt VKI országjelentés, a hozzá tartozó kutatási anyagok, felmérések rendszerezése mellett (forrás: Erefej Laurice VKI delegált, [www.wwf.hu](http://www.wwf.hu)).

A beszámolóból ismerhetjük a VKI végrehajtásának állami oldalának álláspontját, elemzését és intézkedések a összegzését a víz politika területén”

Ebben térképen ábrázolva láthatóak a Víz Keretirányelv hatálya alá tartozó kijelölt víztestek, azok besorolása, a tipizálás eredményei és a gazdasági elemzés összefoglalója. A jelentés az Európai Közösség Víz Igazgatói értekezletén

2004.decemberében elfogadott, a beszámoló elemeit és tartalmát meghatározó dokumentum alapján készült. A Jelentés a víztestekre vonatkozó összes adatot külön táblázatokban tartalmazza. A jelentésre alapozva elmondható, hogy Magyarország a VKI adaptáció első lépéseinek megfelelt.

## **2.11. Érvényesülés a kisvizekre**

A VKI, mint direktíva a tagállamokra hagyja, hogy céljainak elérése érdekében milyen eszközöket vesz igénybe, milyen rendszert dolgoz ki. A probléma összetettségének és a környezetjogi elvek széles körének megfelelően olyan rendszer kidolgozása szükséges, ami és vízrendezési koncepció és stratégia feladatait tartalmazza minden érintett szektor és résztvevő számára.

A vizek védelmével, állapotjavításával és megőrzésével összefüggő feladatok ellátása az állam illetve a helyi önkormányzat feladata. Az önkormányzatok ezeknek a céloknak az elérése érdekében, az 1995. évi LVIII törvénynek megfelelően a víztársulatok és a vízközmű társulatok intézményén keresztül munkálkodik.

A 221/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet 2. pontja rendelkezik a vízgyűjtő-gazdálkodás szabályairól, mely szerint a kisvizekre a vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozása szükséges, megfelelő tartalommal, annak területi hatálya, az elkészítésben és végrehajtásban illetékes személyek és hatóságok. Ennek megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza a vízgyűjtők jellemzőinek, a környezeti célkitűzéseknek és a vizek jó állapotának elérése érdekében azokat a tevékenységeket, beavatkozásokat, amelyek hatással lehetnek a vizek mennyiségi, minőségi és ökológiai állapotára.

A kisvízfolyások vízgyűjtőinek környezeti, vízgazdálkodási és egyéb lényeges adatok elemzése körében meg kell határozni a felszíni víztestek elhelyezkedését, határait. Ezzel meghatározhatók az illetékes önkormányzatok is, amelyek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek meghatározói és részbeni végrehajtói is egyben.

A kisvízfolyások vízrendezési koncepciójának, vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek megalapozása érdekében figyelembe kell venni a jelenlegi helyi természeti

adottságokat (geológiai és domborzati viszonyok, éghajlati viszonyok hidrológiai viszonyok, növényzeti viszonyok, természetvédelmi viszonyok), a társadalmi-gazdasági adottságokat (népesség, településszerkezet, mezőgazdasági viszony) a területhasználat jellegzetességeit (vízellátás, csatornázás), a környezet és a vízrendezés jelenlegi állapotát, de még a korábbi történelmi vízrendezések, vízgazdálkodási folyamatok áttekintést is.

A terv ezen felül kimondja a vizek jó állapotának elérése érdekében a hatások elemzését, az intézkedéseket, programokat, a vizek állapotának jellemzéséhez szükséges monitoring programmal együtt. Ennek megvalósítását az önkormányzat, társszervezetei, és a környezetvédelmi-természetvédelmi hatóságok együttes és összehangolt munkájával, a nyilvánosság biztosítása mellett kell elérni.

A költségek tekintetében mindennemű költségek viselése a helyi önkormányzat, az állam illetve egyes jogokat gyakorló (vízhasználó, szennyező) kötelessége.

Látható, hogy ez komoly feladatot jelent főként a helyi települési önkormányzatok, azokon keresztül pedig a vízgazdálkodási társulatok számára. A VKI célja érdekében össze kell hangolni a kisvízfolyás településein belüli környezetvédelmi-területfelhasználási tervezést és munkálatokat, beleértve az engedélyeztetést is. Ezeket egyrészt egymáshoz kell igazítani településen belül, másrészt pedig a víztársulatok egyeztető-összekötő szerepét kihasználva a települések között is össze kell hangolni, a vízgyűjtő teljes területére.

Ennek bonyolultságát jellemzi, hogy például az állami tulajdonú művek, melyek állapota és tulajdoni rendszere a vízrendezés helyzetét a térségben az határozzák meg. A megyében a közcélú művek tulajdoni viszonyait illetőleg a műveknek mintegy fele állami, több mint negyede pedig önkormányzati tulajdonban van, a többi magántulajdon. Ez az arány a művek fejlesztését, normális üzemeltetését is zavarhatják.

2002-ben elkészült Budapest és környéke vízrendszereire vízrendezési koncepció és stratégia. Ez tartalmaz minden olyan információt, ami természeti- társadalmi és gazdasági ami megalapozottá teszi a vízrendezési koncepciót.

### **3. A kisvízfolyások revitalizációjának módszertani alapjai Pest-megyei kisvízfolyások példáján**

**Vona Márton, PHD hallgató**  
**Szent István Egyetem - Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Tájökológiai Tanszék**

2003. december 15.-ével az Európai Unió tagállamaiban életbe lépett a Víz Keretirányelv, mely célkitűzése a felszíni és felszín alatti vizeink jó állapotba hozása. Vizeink jó állapotát 2015-re el kell érni, vizeink állapotában további romlás nem következhet be.

A Víz Keretirányelv végrehajtása azonban számos megválaszolatlan kérdést vet fel.

A tervezéshez hiányzik a kisvízfolyások alapállapot felmérése, rögzítése, vízgyűjtő területek lehatárolása, tipológiai besorolása és a vízminősítési monitoring rendszer megvalósítása.

A vízfolyásaink mentén, természetes úton kialakult ökológiai hálózatok sérültek, a kapcsolatrendszerek megszakadtak. A napjaink tájhasználatában nem töltik be a kívánatos táji szerepüket. A természetes faji-élőhelyi és táji heterogenitás csökkent, ezt a folyamatot erősítik az antropogén szennyezések. A szennyezőforrások eredete sok esetben ismeretlen, feltárásuk az állapotjavítás szempontjából kívánatos.

A Víz Keretirányelv által előírt társadalmi részvétel sem valósul meg. Ennek egyik oka lehet az ismeret hiány, másrészt a társadalom érdektelensége, illetve az érintettek ellentétes érdekei.

A Víz Keretirányelv, az EU vízügyi politikájának legfontosabb érvényesítési eszköze. A Víz Keretirányelv alapelveinek végrehajtása minden EU tagállamra nézve kötelező.

Az EU- Víz Keretirányelv előírásai alapján elkészítendő vízgyűjtő-gazdálkodási tervekhez szükséges módszertani metodikák a hazai szakemberek számára is újdonságot jelentenek. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervekhez módszertani útmutatók jelentős részét még csak most dolgozzák ki, így a VKI szerinti végső cél vizeink jó állapotának eléréséhez szükséges eszközök számos kérdést vetnek fel.

Célkitűzéseink között szerepel, egy Pest-megyére vonatkozó kataszter elkészítése, amely magába foglalja a megyében található kisvízfolyásainkat, valamint igyekszünk összegyűjteni azon információkat melyek segítségével kisvízfolyásaink jó állapotát el lehetne érni.

Célunk az volt, hogy egy olyan összegző kiadványt készítsünk, mely ráirányítja a figyelmet a megye kisvízfolyásaira, és útmutatóként szolgáljon az önkormányzati szervek részére, a településüket érintő kisvizek jó állapotába hozásához.

A Víz Keretirányelv VII melléklete alapján egy vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. A vízgyűjtő általános leírását
2. Jelentősebb terhelések, emberi tevékenységek felsorolását, hatásainak elemzését a kisvízfolyásokra vonatkozóan.
3. A vizekre vonatkozó környezeti célkitűzéseket,
4. Védett területek listáját
5. Illetékes hatóságok felsorolását
6. A tervezés során bevont társadalmi szervezetekkel együtt végzett munkálatok összegző tanulmányát.

Ezen alapinformációk felkutatása során, melyek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéshez nélkülözhetetlenek számos problémával találkoztunk.

Az illetékes hatóságok információs rendszerei sajnálatos módon nincsenek összeköttetésben, nem működnek együtt, vagy csak részleges információáramlás van közöttük.

A kisvízfolyásokra vonatkozóan igen adathiányosak a mérések sokszor nem rendszeresek a rendelkezésre álló adatokból hosszabb trendekre nézve vonhatóak el tanulságok. Információgyűjtéseink során felkerestük a Pest-megyei Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatot, a Közép-Duna Völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséget, a Duna-Ipoly Nemzeti Parkkal, valamint felvettük a kapcsolatot a megyében tevékenykedő aktív civil szervezetekkel.

A fent említett hatóságok az adatszolgáltatás során megkövetelnek egy adatszolgáltatási rendet. Szükséges egy kérelmező dokumentum benyújtása, melynek tartalmaznia szükséges az igénylő nevét, igénylés célját, igényelt adatok felsorolását. Az igénylési dokumentumra a hatóságnak elméletben 30 napon belül válaszolni kellene, az adatokat térítés mentesen rendelkezésre kellene bocsátania. Sajnálatos módon az ügyintézési határidő a legtöbbször hónapokat késik, sokszor még a válasz sem érkezik meg. Az adatszolgáltatás terén is igen változatos az eljárás módja, néhol adatszolgáltatási díjat számítanak fel, néhol meg ingyenes ez a szolgáltatás. Ez a heterogenitás pontosabb szabályozásokkal talán elkerülhető volna, az egyértelmű eljárási módszer lényegesen megkönnyítené mind a hatóságok, mind az adatot igénylő munkáját. Tapasztalataink alapján, a személyes kapcsolatokon keresztül lehet a leggyorsabban és a legszélesebb körű információkhoz, adatokhoz jutni, azonban ez az ügyintézési metodika esetleges, a jóindulaton alapul. Egy ilyen bizonytalan helyzet igen megnehezíti a regionális tervezéseket, mint amilyen a Galga revitalizációs tervezése.

Elmondható, hogy az államigazgatási szervek rendelkeznek adatbázisokkal a kisvízfolyások és környezetükre vonatkozóan, azonban sok helyen hiányosak ezen információk, a mérési eredmények eseti jellegűek. A kisvízfolyások állapotáról, végzett beavatkozások megalapozásáról szóló munkák nem állnak rendelkezésre.

A rész adatbázisok nincsenek rendszerbe foglalva, összegezve, bár minden felkereset partner szorgalmazná egy egységes adatrendszer létrehozását, hiszen a környezeti terheléseket, új engedélyezési eljárásokat, környezeti hatástanulmányokat egységes információs rendszer nélkül igen nehéz, és bizonytalan elbírálni.

Értelmezésünk szerint a VKI egyik fő célkitűzése az lenne, hogy a vizeink állapotáról egységes áttekintő képet alkothassunk, amely tükrében hatékony beavatkozásokat lehet alkalmazni vizeink és környezetük jó állapotba hozásához.

Ez az újfajta együttműködési rendszer az államigazgatás különböző szervei, vízi társulatok, civilek, és az érintett önkormányzatok között, lehet a záloga a VKI hazai hatékony bevezetésére, és végrehajtására a kisvizek tekintetében.

A VKI végrehajtása számos megválaszolatlan kérdést vet fel, megválaszolásukat azonban meg kell kísérelni mind vízgyűjtő, mind kisvízfolyás szinten.

Hatékony, megalapozott vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a VKI célkitűzéseinek megfelelően az alábbi információk birtokában lehet elvégezni a kisvízfolyások tekintetében és csak ezen tervek alapján értékelhetők a területen történő vízhasználatok.

Szükséges elvégezni a víztestek lehatárolását, és a területen található vízhasználatok feltérképezését. Ezen adatok tapasztalataink szerint nyilván vannak tartva, azonban az illegális vízhasználatok ellenőrzésére elég hiányos, szükségesnek tartanánk a társadalom felvilágosítását, vízhasználatok komplex szemléletének ismertetését. Ezen illegális vízhasználatok igen jelentősek lehetnek adott régiókban, mértékük alapvetően befolyásolhatja a kisvízfolyások optimális vízkészlet gazdálkodási mérlegeinek elkészítését az illegális vízhasználatok csökkentésének talán az egyik eszköze lehet.

Jelentős hiányosságok mutatkoznak a vízminőség állapotáért felelős antropogén hatások feltérképezésében, rendszerbe foglalásában. A szakhatóságok információs adatbázisai elvileg azonos alapanyagokból nyerik az információkat az engedélyezési eljárások során, ezért fontos ezen adatbázisok kölcsönös frissítése. Ez feltétlenül kívánatos volna a környezeti hatástanulmányok készítéséhez, a terhelési szintek megállapításához, a jó ökológiai, minőségi állapot eléréséhez.

A szennyezések terén alapvetően megkülönböztethetők lokális és diffúz szennyezőforrások.

A lokális szennyezőforrások nyilvántartására és ellenőrzése véleményünk szerint kielégítő, csupán Budapest belterületén, ahol számos kisvízfolyásunk burkolt, zárt mederben folyik, találkozhatunk illegális szennyezőanyag bevezetéssel. A diffúz szennyezőforrások tekintetében azonban igen nagy mérvű elmaradás tapasztalható, részben a szennyezés jellege, részben a mérőkapacitások hiányában. Számolni kell a mezőgazdasági eredetű szennyezőforrásokkal (műtrágya, peszticidek), léghőből történő kiülepedésekkel (nagyvárosi, nagy forgalmú utak mentén a léghőből jelentős mennyiségű benzol oldódhat az élővizeinkbe, mely tovább terheli amúgy sem kielégítő minőségű kisvízfolyásainkat. Ezen diffúz szennyezések felmérése és felszámolása



feltétlenül indokolt lenne. A nitrát-terhelés megakadályozására már történtek intézkedések a Nitrát-direktíva elfogadásával és életbe léptetésével.

Sok esetben tapasztalható a társadalom tájékozatlansága, érdektelensége. Az elmúlt évtizedekben a kisvízfolyások nem töltötték be megfelelő szerepüket a tájhasználatban. Csatornákká, vízlevezető árkokká silányodtak, a közvéleményben betöltött szerepük csökkent. Az 1950-60-70-es években számos patakot szabályoztak, egyenesítettek ki szorították töltések közé. Ezen szabályozások részben az emberi vagyoni védelme szempontjából indokolhatóak voltak, a szabályozások során célul tűzték ki a vízfolyás menti területekről történő vízlevezetést, mezőgazdasági művelésbe vonásának megteremtését, a belvizek, káros vizek elleni védelmet.

A beavatkozások hatására számos esetben jelentősen lecsökkentek a vizes élőhelyek száma, kiterjedése. Galga menti kiterjedt, összefüggő lápok mára elaprózódtak, sok esetben megszűntek.

Napjaink újszerű mezőgazdasági, tájhasználati gyakorlata szerint ezen vizes élőhelyek rehabilitációja, védelme feltétlenül kívánatos. A Duna-Ipoly Nemzeti Park jelentős erőfeszítéseket tesz ezen védett objektumok felvásárlására, megóvására.

Ezen, kisvizeinket övező vizes élőhelyek igen jelentős szerepet tölthetnek be. Jelenleg egykori ökológiai folyosó szerepüket nem tudják teljes mértékben betölteni, közéjük nadrágszíj parcellák ékelődnek be, megtörve a tájpotenciál szempontjából azonos jellegű területeket. Az Eredeti biotóp hálózatban betöltött szerepüket nem tudják betölteni.

Fontos lenne olyan támogatási rendszer kidolgozása, mely segítségével vizes élőhelyeink megőrizhetőek lehetnének.

A helybeli lakosság elvesztette kapcsolatát a településeket határoló kisvizekkel, melyek korábban szervesen illeszkedtek a tájhasználatba. A kisvizeink megőrzése véleményünk szerint elsősorban a helyi szervezetek, lakosság közreműködésével képzelhető el. Kisvizeink jó állapotba hozásának egyik záloga, hogy a helyi érdekeltek újra felismerjék a természeti értékeit ezen patakoknak, ereknek. Ez a tudatformálás, felvilágosítási munkákat helyi szinten már iskolás korban el kell kezdeni. Kisvízfolyásaink védett értékeinek, ökológiai potenciáljának bemutatásával nagy

lépést tehetünk, a patakjaink védelmére, fenntartható használatára. Tapasztalataink alapján sajnos kicsi az érdeklődés a kisvízfolyások irányában.

A helyi települések szintjén viszonylag kevés egyesület foglalkozik ezen vizek rendszeres állapotfelmérésével, illetve kezelési munkálataival. Ennek több lehetséges oka is van. Egyrészt a tájhasználat már említett megváltozása, aminek eredményeképpen a kisvízfolyások sok esetben csupán megtúrt státuszúakká váltak, esetenként talán probléma forrásává is. Ez mindenképpen hátrányos a mezőgazdaság számára, hiszen az ökológiai egyensúly fenntartásának jelentős elemei a vizes élőhelyek. Másrészt a lakosság életmódjának változása, az urbanizáció folyamata és ehhez kapcsolódó egyéb tényezők által szintén eltereli a helyi falvak és városok figyelmét ezen problémakörrel

A civil egyesületek között is nagyobb hangsúlyt kellene kapni a természetes környezet védelmének. Ennek az egyik legfontosabb lépése lenne az is, hogy az óvodákban és iskolákban működő természetjáró körök több figyelemben részesüljenek. A kevés ilyen irányú kezdeményezést bővíteni kellene, hiszen a jövőbeni kedvező helyzet elérésének és fennmaradásának ez az egyik záloga. A felmérés alapján az ilyen szervezetek száma elenyésző.

A civil szervezetek általában anyagi és emberi erőforrások tekintetében korlátozottak. Ez a kettő szoros összefüggésben van, hiszen a helyi lakosság odaszánásának függvényében képesek ezek a szervezetek működni. Fontos lenne ezen egyesületek aktív tagjaiként lehetőleg több szakértő foglalkoztatása. Ez azért is indokolt, mivel az anyagi források tekintetében a pályázati úton megszerzett pénz jelentős előrelépés egy viszonylag kevés bevétellel rendelkező szervezet esetén.

A kisvizek kezelésében jelentős szerepe van, illetve kellene, hogy legyen a vízgazdálkodási társulatoknak. A nagy múlttal rendelkező társulatok hazánkban közel 200 éve jelentős szerepet játszanak a vizes élőhelyek és az emberi gazdálkodás kapcsolatának szabályozása terén. Ezek a társulatok a mezőgazdaság, a vízi közlekedés, az ivóvíz- és szennyvízproblémák megoldása tekintetében komoly érdemeket könyvelhetnek el maguknak.

Ezek a társulatok anyagi forrásai a helyi érdekeltek és gazdálkodók által fizetett úgynevezett érdekeltségi hozzájárulásból és az állami támogatásokból jön. Ez utóbbi támogatási keretek nem stabilak, többnyire pályázati úton igényelhetőek adott projektek megvalósítására. Ebből kifolyólag a társulatok „ad hoc” alapon, ha van pénz, nagyobb volumenű munkálatokat is végeznek, ha nincs számottevő anyagi forrás, csupán kisebb feladatokat látnak el. Ezen a helyzeten nagymértékben javítana a pályázati források lehető legnagyobb mértékű kihasználása.

Ezeket a szempontokat figyelembe véve dolgoztuk ki a kisvízfolyások állapotának javításával és fenntartható használatával kapcsolatos koncepciónkot, annak érdekében, hogy dolgozatunk hasznos segítség lehessen az ezen problémakörrel foglalkozó érdekelteknek. Komplex, átfogó módon, a különböző tudományterületek eredményeit, az érdekelt felek tapasztalatait és a történelmi háttérinformációkat feldolgozva egy használható, széles látókörű ajánlást szeretnénk nyújtani ezáltal az önkormányzatoknak és a kisvízfolyások témakörében érintetteknek ezen vizes élőhelyek rehabilitációjának és fenntartható használatának érdekében.

A kisvízfolyások jó állapotába hozásában jelentős szerepet tölthetnek be a civil szervezetek, melyek a lokális problémák, konfliktusok megoldásában aktív szerepet vállalhatnak együtt működve a helyileg illetékes hatóságokkal, kezelő szervekkel. Felmérésünk során felkerestük a megyében nyilvántartott civil szervezeteket is. Tapasztalataink alapján sajnos kicsi az érdeklődés a kisvízfolyások irányában.

Munkánk során a Galga-patak alapállapotának értékeléséhez megkíséreltünk alapadatokat kérni az államigazgatási szervektől (Pest-megyei Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatot, a Közép-Duna Völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséget, a Duna-Ipoly Nemzeti Park). Valamennyi hatóságnál szigorúan szabályozott az adatszolgáltatás menete. Az adatszolgáltatást megelőzően szükséges egy kérelmet benyújtani, melyben fel kell tüntetni a munka célját, az adatok igénylőjét, valamint esetünkben egy településsoros listát (Galga által érintett települések listája). A kérelemre a hatóságnak 30 napon belül reagálnia kellene. Sajnálatos módon azonban ezen államigazgatási szervek igen leterheltek, adatszolgáltatási kötelezettségüknek sajnálatos módon nem tesznek eleget. Az adatgyűjtési rendszerük településsoros, így kisvízfolyásokra,

ökológiai folyosókra nézve az adatszolgáltatás meglehetősen nehézkes, hiszen a kívánt adatokat településenként, irattári anyagokból kénytelenek összegyűjteni digitális adatbázisok hiányában. Így az adatok átadása igen elhúzódó folyamat, sok élőmunkát igénylő tevékenység.

A hatóságoknál található alapadatok bár azonos adatokból származnak az engedélyezési eljárások dokumentumaiból, azonban a Galgát tekintve számos eltéréssel találkoztunk a szennyezőforrások, vízhasználatok tekintetében. Sajnálatos módon minden érintett szakhatóság a számára fontos adatokat különböző módon és prioritással dolgozza fel. Ez egy nehezen áttekinthető, eltérésekkel tarkított összképet eredményez, mely értékelése igen bonyolult feladat. A Nemzeti Park a Galgát övező védendő növénytársulásokat, vizes élőhelyeket nyilván tartja, és évente monitoringozza őket, azonban állapotuk megóvása, fenntartásuk anyagi problémákba ütközik.

Általánosságban elmondható, hogy a Galga vízrendszerével, vízhasználataival kapcsolatos alapadatok a Közép-Duna Völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséget Vízügyi osztályán találhatóak meg, a környezetvédelmi vonatkozású létesítmények információi a környezetvédelmi felügyelőség osztályain, környezetvédelmi és elsősorban humán vonatkozású adatok az ÁNTSZ-nél, míg a természetvédelmi alapadatok a DINPI-nél találhatóak.

A Galga patak kezelője nagy részben a Közép-Duna Völgyi VIZIG. A patakon kotrási munkálatokat végez, évente folyamatosan a torkolattól folyamatosan haladnak felfelé, évente annyit, amennyit az anyagi helyzetük lehetővé tesz. A kotrási munkálatokat tudomásunk szerint nem előzte meg mederállapot felmérés. Megalapozott mederfenntartáshoz szükséges ismerni a meder állapotát, a patak üledékszállító, lerakó tulajdonságait, a mőtárgyak hatásait.

### **3.1.Kotrás problematikája:**

A közcélú művek esetében általánosan elmondható, hogy a jelenlegi Vízgazdálkodási társulati rendszer vízelvezető kapacitása 1,5-3,5 mm/nap vízmennyiségre képes, a tározásra nem készültek új beruházások. A mezőgazdasági termelés azonban intenzív

kultúrák esetében igényelhetik az akár 5-6 mm-es csapadék levezetését a táblákról. A jelenlegi vízelvezető rendszerek méretezését 2,5-3,5 mm/nap intenzitásra tervezték.

A Galga kotrási munkálatainál sem történtek jelentős fejlesztések, a kotrást az anyagi lehetőségekhez mérten végzik a torkolati szelvénytől felfelé haladva. a munkálatokat a Közép-Dunavölgyi VIZIG 1998-ban kezdte meg évenként folyamatosan kisebb-nagyobb intenzitással, az anyagi lehetőségeik függvényében. A kotrási munkálatok feltétlenül indokolttá váltak mivel több Galga menti településen keletkezett helyi mérvű vízkár. Információink szerint a meder, műtárgyak állapotáról nem készült felmérés. A kotrási munkálatok fenntartási jellegűek, kotrási terv nem készült, a munkálatok során az 1969-72 közötti szabályozási terv keresztshelvényeit, lefolyási tulajdonságait igyekeznek helyreállítani.

A kotrás további problémákat is felvet, hiszen a kotrásból származó iszap elhelyezése számos nehézségbe ütközik. A kotrasi iszap minősítési rendszere nem kidolgozott, a minősítésére használatos határértékek a szennyvíziszap beltartalmi határértékeivel azonosak, bár közel sem jelent olyan mérvű veszélyt a környezetre nézve. Termőföldön való elhelyezésük lehetősége nem egyértelmű, kihelyezése a talajvédelmi szakértők eseti egyéni elbírálásának függvénye, hiszen a vizsgálatok során a szennyvíziszapokra vonatkozó eljárást kell követniük. Elméletileg a kihelyezési határértékek is szigorúan szabályozottak, bár a kotrasi iszap beltartalmi értékei szinte össze sem vethetőek egy szennyvíziszap tulajdonságaival. Ennek a bizonytalanságnak köszönhetően sok helyen találkozunk a vízfolyás mentén depóniákban elhelyezett kotrasi iszapokkal, az iszapot jelentős költségű laboratóriumi vizsgálatoknak kell alávetni, a minősítési procedúra indokolatlanul hosszadalmas, és bizonytalan. Ezek a depóniák a tájképet rombolják, gyomok melegágyaként is szolgálhat. Ennek a problémának a megoldását már mind a Talajvédelmi Szolgálat, mind a Vízi Társulások, mind a magánszféra képviselői jelezték a jogalkotónak, minddiáig eredménytelenül.

A szabályozási terv során és annak folyamanyaként épült nyílt víztükrű völgyfenéki vízelvezető csatornák állapota igen leromlott, feliszapolódtak, eredeti funkciójukat sok esetben nem tudják ellátni.

Jelentős problémát okoz, hogy a belterületi vízrendezési önkormányzati feladatokkal az önkormányzatok nincsenek tisztában, a kívánt beavatkozásokat anyagi és szakértelem hiányában nem végzik el, belterületi és külterületi káros vizek/ bő vizek elleni védekezési koncepciók nincsenek kidolgozva, az Önkormányzatok nincsenek felkészülve a védekezési beavatkozásokra.

A Galga menti völgyfenéki vízrendezés az 1970-es Galga rendezési terv folyamanyaként készültek, melyek kizárólag a mezőgazdasági művelés érdekeit célozták meg kiszolgálni, több-kevesebb sikerrel. Az elsődleges célkitűzés a völgyfenék víztelenítése volt, mely cél érdekében jelentős hosszúságú harmadlagos művet, kettős célú (árvízcsúcs csökkentő- öntözést/halászatot biztosító) műtárgyakat létesítettek. A természetvédelmi szempont nem volt meghatározó, bár a Galga menti láprétekkel, láprétek természeti értékeivel több neves botanikusunk behatóan foglalkozott (pl.: Kovács Margit kandidátusi értekezés). Ezen természeti értékeink száma, és kiterjedése a vízrendezési munkálatoknak, beavatkozásoknak köszönhetően nagymértékben lecsökkentek, degradálódtak.

Az 1990-es változások igen nagymértékben átértékelték a mezőgazdasági tájhasznosítást, a Galga mentén kialakult öntözési lehetőségeket csak töredékében használják ki. A VITUKI kútnyilvántartójának adatai, és a VIZIG vízhasználati adatainak áttekintéséből kiderült, hogy 1990 óta új öntözési beruházást kizárólag csőkutakból oldják meg, a másodlagos és harmadlagos műveket nem fejlesztik, használatukra nem terveztek jelentős beruházásokat. Felértékelődtek a védett természeti területek, a természetbarát kezelés egyre nagyobb hangsúlyhoz jut – koncepcionális szinten- a tájhasználatban. Sajnálatos módon azonban a gyakorlati életben nem, vagy csak részben valósulnak meg ezen tájvédelmi koncepciók, így a Galga menti védettségre érdemes területek degradálódása tovább folytatódik, és sokszor már visszafordíthatatlan folyamatok kezdődtek meg. Ezen védendő területek túlnyomó részben gazdátlanok, elhagyottak, a mezőgazdasági használatukra nincs igény, hasznosításuk nem gazdaságos azonban természetvédelmi kezelésük, biotóp-hálózatba foglalásuk sincs megoldva.

Sok esetben bár a DINPI védetté nyilvánította az értékes réteket, lápfoltokat, vizes élőhelyeket, azonban a tulajdonviszonyok rendezésére nem rendelkezik megfelelő

anyagi forrásokkal. A tulajviszonyok rendezése hiányában a természetvédelmi oltalom tapasztalataim szerint szinte hatástalan. A helyben élő gazdálkodók sokszor a természetvédelmi hatóságot csupán egy szabályozó szervként értékelik, amely jelentősen korlátozza őket a gazdálkodási lehetőségeikben. Ez a korlátozás természetvédelmi, és élőhelymegőrzési munkálatok szempontjából indokolható, azonban a gazdálkodók számára jelentős többletköltséget, hozamvesztést eredményez. Sajnálatos módon ezt az elmaradó hasznot nem téríti meg senki, és a jelenlegi támogatási rendszer is csak részben nyújt rá lehetőséget. A nemzeti park ezen védett természeti területeket anyagi források és munkaerő hiányában nem tudja fenntartani, kezelni, még a monitoringozásukra is csak évente egyszer nyílik lehetőség.

Véleményünk szerint így egy igen gazdátlan állapot alakult ki a Galga mentén, melyben csak a legszükségesebb munkálatokat végzi el a VIZIG, valamint a Vízi Társulat is. Ezek a védelmi munkálatok az csupán a közvetlen emberi értékek védelmére korlátozódnak, a természeti-táji értékek védelmére, fenntartására, megőrzésére még koncepció sincs kidolgozva. Ilyen koncepció hiányában az önkormányzatok kilátástalan helyzetbe kerültek, településükön nem tudják megoldani a vizek kezelését, még ha esetleg anyagi források rendelkezésre állnának, akkor sem.

A Galga patak jó állapotába hozásához és hogy a VKI elvárásainak megfelelően feltétlenül szükséges lenne a patak menti egykori ökológiai folyosó helyreállítására, a patakot kísérő vizes élőhelyek összekötésére, egységes biotóp hálózat kialakítására.

Sajnálatos módon a Galga menti települések elszakadtak a falvak határában folyó pataktól, mára a Galga csupán a falun, falu határában folyó vízfolyássá degradálódott. Ezt a folyamatot feltétlenül meg kell változtatni, a Galga újra betölthetné valós szerepét a környezetében élőknek, gazdálkodóknak.

A látásmód változtatása az oktatási rendszer feladata lenne, melyben már az általános iskolás tanrendben be lehetne építeni a szűk környezet, élőhely ismertetését, környezeti érzékenységének bemutatását. A szemléletformálásba bevonhatóak a Galga menti civil szervezetek, népfőiskolák, a Gödöllői központú Szent István Egyetem, melyek együttesen jelentős lépést tehetnének a Galga, mint élőhely megóvásában, fenntartásában.

## 4. A Galga történeti földrajza a XVIII.-XX. században

Kovács Gyöngyi, levéltár szakos hallgató  
Eötvös Lóránd Tudomány Egyetem - Bölcsészstudományi Kar

A Galga-patak vízgyűjtő területe és a vízhozam-mérési helyek megjelölése (2003. június 12-13. és 2003. szeptember 18.)



1. kép: A Galga vízgyűjtő térképi ábrázolása



#### 4.1.A Galga patak vízgyűjtőjének leírása

Hossza 65 km, vízgyűjtőterülete 56,8 km<sup>2</sup>

A Galga patak a Cserhát hegység déli lejtői közötti völgyekben összegyűlő vizekből alakult ki. Romhánytól keletre ered és Jászfényszaru községnél torkollik a Zagyvába. A vízfolyás vízgyűjtője a természeti adottságok folytán két részre, domb- és halomvidéki, valamint síkvidéki területre osztható fel. A vízgyűjtő terület legmagasabb pontja 545 m, a legalacsonyabb, pedig 111 m. A terület kevesebb, mint 5%-a emelkedik 300 m fölé.

A vízhálózat kialakulása a negyedidőszaki, kis kiterjedésű helyi mély süllyedéseknek köszönhető. Ennek a következménye, hogy a területen kalandozó folyók folyásirányukat rendszertelenül változtatták, hátrahagyva durvaszemű üledékeiket, amit azután vagy ők, vagy más, a helyükre terelődő folyók szállítottak tovább, vagy halmoztak át. A vízfolyások hatalmas munkáját jól érzékelteti, hogy a dél felé haladóan növekvő vastagságú pleisztocén rétegsor Szolnoknál eléri a 400 m-t. Amíg a szintváltozások közvetve terelték a vízfolyásokat, addig a kiújuló haránttörések közvetlenül is, preformálás révén magukhoz vonták a felszíni vizeket. Ilyen törésvonal mentén fut ma a Galga, de a Tápió is. A szintváltozások ma sem szünetelnek.

Az ÉNy-DK-i irányban álló, hosszú, keskeny Galga vízgyűjtő jobb oldalról befutó mellékfolyói: Legéndi-patak, Sinkár-patak, Némedi-patak, Egres-patak, Nagyvölgyi-patak, Sósi-patak. A bal oldaliak: Becskei-patak, Gólya-patak, Breda-patak, Emse-patak.

A terület éves középhőmérséklete 10-11 °C között váltakozik, januárban a havi középhőmérséklet – 2 °C, júliusban 21 °C, az éves hőingadozás mértéke pedig 23 °C. A napfényes órák száma 1950. Uralkodó szélirány: ÉNy-i.

Az éves csapadékösszeg 525-550 mm között váltakozik, követve a domborzati viszonyokat. A legkevesebb csapadék a torkolati szelvényben fordul elő, míg a legtöbb csapadékot a felső dombvidéki területen mérik. A csapadék több mint 60 %-a nyári hónapokra esik. Júniusban hullik a legtöbb csapadék, 65-67 mm körül, szeptemberben kevéssé az átlag alatt van a lehullott csapadék mennyisége, 39-40 mm.

Az éves csapadéknak szilárd alakban lehulló, télen felhalmozódó részaránya igen változó. A Galga alacsony fekvésű síkvidéki területén értéke mintegy 10 %. Tág határok között változik a hótakarós napok száma, így a hótakaróban felhalmozott vízkészlet nagysága is. Mivel a hótakaró hosszabb ideig tartó felhalmozódása viszonylag kis területre korlátozódik, ahol ugyancsak előfordulhatnak télközi felmelegedések, és ezzel együtt járó hóolvadások, a vízjárás alakulását a Galga vízrendszerben alapvetően az esőzések határozzák meg.

A Galga medre Aszódnál lép ki a síkvidéki –Alföld-peremi – területre. Az alsó – síkvidéki szakasz –vízjárása és mederalakulása, a felső területrészek víz- és hordalékjárásától függően alakul. A vízfolyás torkolati szelvényében az  $NQ_{10\%}$ -os valószínűségű árvízhozam  $48,0 \text{ m}^3/\text{s}$ . Kizárólagosan állami tulajdonú VIZIG kezelésű szakasz hossza 43,75 km (0+000 -43+750). A Galga-patak vízrendezési munkái két lépcső keretében került megerősítésre az 1940-1950-es években, mikor a meandereket levágták, a folyását kiegyenesítették, azonban erről a beavatkozásról dokumentáció nem fellelhető., majd 1968-1971-ben a Galga-patak jobb és bal parti töltése a zagyvai árvizek duzzasztási határáig 1,2 km hosszban. Ezzel az átépítési munkálattal a Zagyva-Galga pataktorkolati háromszögének árvízvédelmi biztonsága jelentősen megnőtt, korábban Hévízgyörk és Galgahévíz településeket rendszeresen veszélyeztette árvíz, majd belvíz. Ezek a problémák a Patakrendezési munkálatokkal megoldódni látszanak, azonban a patakot övező láprétek vízborítás nélkül maradtak, sőt a lápréteken a vízlevezetést elősegítő csatornákat készítettek. A csatornák mára feliszapolódtak, eredeti funkciójukat nem tudják betölteni, azonban jelentős depresszióként hatnak, csökkentve ezzel a talaj vízháztartását. Ez a folyamat némi száradást eredményezett, a láprétfoltok eltűnőben vannak, helyüket a nádasok és bokorfűzek kezdik felváltani.



**2. kép: 2. szelvény: Galga-patak,  
Hévízgyörk**

A közúti híd alsó élében, burkolt mederben, 1:1-es rézsús szelvényben történt a mérés, mely a vízmérce felett 30 m-rel helyezkedett el.

#### **4.2.A Galga és vízgyűjtőjének természeti adottságai**

**Vona Márton, PHD hallgató**

A Galga-völgy kistáj, amely 70 km<sup>2</sup>-nyi területen helyezkedik el egy aszimmetrikus folyóvölgyben. A völgy egy része háttas típusú, alacsony középhegységi jellegű, illetve közepes magasságú dombsági domborzati típusú morfológiai egységekből áll. Változatos átlagos relieffel rendelkezik. Egyes helyeken ez az érték 56m/km<sup>2</sup>, míg a vízfolyás felső részénél ez az érték a 100-120 m/km<sup>2</sup>-t is eléri. A Gödöllői-dombság kistáj közel fele, a K-i rész, amely változatos dombsági orográfiai domborzattípusba sorolható, a Galga vízrendszer DK-i részét jellemzi.

A Galga vidék jellegzetes képződménye a triász kori mészkőből és a felsőtriász földolomitból álló tönkfelszínek sasbércei. A Nézsa-Csővári-dombságon oligocén homok, homokkő, homokos márga fedeti. A völgy alját fiatal pleisztocén teraszokon elhelyezkedő löszök borítják, de egyes szakaszokon andezit kúp maradványok és andezitből álló magaslatok szegélyezik a térséget. A domborzati viszonyok (átlagos relief) jelentősen meghatározzák az eróziós viszonyok alakulását. Az erdőirtások, a mezőgazdasági művelés különböző formái a hegy- és dombvidékeken kedveznek az eróziós folyamatoknak. A felszín átlagos relief értékei visszatükrözik az erózió következtében kialakult különböző felszíni domborzati alakulatokat is a létrejött eróziós völgyek, árkok, szakadékok, völgyaljakban felhalmozódott hordalékkúpok stb. tekintetében. A térségben az andezites területeken, de a löszökön is (Galga vidéke) az intenzív, rövididejű csapadékok hatására jelentős eróziós területek (árkok, vízmosások) alakultak ki.

A Galga-völgy alacsony, aszimmetrikus folyóvölgy, melynek átlagos relatív relief értéke 65 m/km<sup>2</sup>, de egyes szakaszokon ennél jóval magasabb értékek is előfordulnak, főleg a vízfolyás felső szakaszán. A Galga-Tápió-Gerje vízgyűjtőjében a lejtésviszonyok legnagyobb részben az 5% alatti értékeket mutatják. A sík, lapos

területeken az 1-2%-os lejtési viszonyok jellemzőek. A ceglédberceli vidéken, a domborzati formákhoz tartozó lejtőkön találunk csak közel 5%-os lejtési viszonyokat.

A Galga vízgyűjtője (550 km<sup>2</sup>) egy ÉNy-DK irányban 194 km hosszan elnyúló, keskeny medence, melynek éghajlati jellemzői épp emiatt széles sávban helyezkednek el. Az évi napfénytartam ideje az északi részen 1851 – 1900 óra, míg a déli részeken 1901-1950 óra között van. Az évi középhőmérséklet 9-10 °C között van, a júliusi 18-21°C, a januári -2,5 és -1,5 °C között változik. Az évi közepes hőingadozás 20-23 °C. Az évi csapadék átlagosan 550-600 mm. Az uralkodó szélirány É-ÉNy-i.

A Galga-völgy nyers öntéstalajai mellett legnagyobbbrészt a löszön kialakult barnaföld a legjellemzőbb talajtípus. Színező elemként jelenik meg e térségben a nyers öntések mellett a homokos vályog mechanikai összetételű, a homokokra jellemző vízgazdálkodású, karbonátos réti talaj, hasonlóan a kis területen elhelyezkedő karbonátos futóhomokhoz.

A Galga-patak állami tulajdonban van, de vízfolyás egy része a Galgamenti Vízi Társulat kezelése alatt áll. Mederrendezések voltak a 1958-60-as évek között. A vízfolyás alaprendezése 1970-75 években történt meg. Torkolati 1,5 km-es szakaszon mindkét parton árvédelmi töltés, felette pedig víztartó depónia van. Ezen a szakaszon két zsilip került beépítésre. A meder földmedrű, füvesített részükkel, csak a hidak környezetében található burkolat. A Galga-patak mentén az elmúlt évtizedben többször volt helyi vízkár, sürgetővé vált a meder felújítása. A meder rekonstrukcióját 1998-ban kezdte meg a VIZIG.

### **4.3.A téma aktualitása, jelentősége**

A láprétek a Galga patak mentén Galgahévíz és Hévízgyörk települések közigazgatási területén találhatóak. Jelentős védett növényállományok, illetve madárfauna található a lápréteken. A láprétek egyik része már a Duna-Ipoly Nemzeti Park tulajdonában áll, és országos jelentőségű védett területnek nyilvánították, így ennek védelme és fennmaradása biztosítottnak tűnik fenntartása felé.

A Galgát szegélyező láprétek ökológiai stabilitásaiknak mértéke nem ismert. Értékelnéi szükséges azon veszélyeztető tényezőket, melyek ezen értékes ökológiai folyosókat degradálhatják-degradálják.

A vízgyűjtő gazdálkodási tervek elkészítéséhez értékes információkkal szolgálhat ezen láprétek felmérése. Adatokat szolgáltathat a Galga menti láprétek vízkészlet a használatához, ökológiai szerepük, fennmaradásuk feltételeinek pontosabb megértéséhez.

A lápréteket jelenleg tájhasználati szempontból nem megfelelő módon használják. Területük egy részét túlzott mértékben kaszálják, míg egy nagyobbik hányaduk teljes mértékben parlagon hever, a vizsgált területekkel határos települések illegális személtlerakóiként funkcionál. Felvetődik a vízvédelem kérdése is felvetnek. Jelenleg egykori ökológiai folyosó szerepüket nem tudják teljes mértékben betölteni, közéjük nadrágszíj parcellák ékelődnek be, megtörve a tájpotenciál szempontjából azonos jellegű területeket. Az eredeti biotóp hálózatban betöltött szerepüket nem tudják betölteni.<sup>1</sup>

#### **4.4.A Galga történeti földrajzi bemutatása**

Dolgozatom célja a Galga folyó történeti földrajzának és 18-20. századi szabályozásának bemutatása.

Munkám első részében a Galga folyó történeti földrajzi munkákban található leírásait, ismertetem, majd a térképek lokalizálásáról írok.

Tehát, először nézzük, hogy melyik vízgyűjtő területhez tartozott ez a folyó és milyen leírások maradtak fent róla.

A Tisza mellékvízgyűjtő területei közül a Zagyvái és a Zagyva-Körös illetve Körös-Maros közötti vízgyűjtői átterjednek Pest megyére is. A Zagyva a vármegye határain belül felveszi Hatvannál a Heréd-patakot, Jászfényszarunál a majdnem egész folyásában szabályozott, a csővári hegyen (349 m) eredő, a Némedi és az Egress

---

<sup>1</sup> Vona Márton, 2005

vízével bővülő Galga patakot<sup>2</sup>, Újszásznál az egyesült Tápió patakot, mely homokbuckás völgyben hosszan kanyarodva, több nagyobb terjedelmű tavat és mocsarat (Tápiószele) alkot. Tószegnél a „Várkonyi felső réten” a Perje csatorna vízével bővült s Ceglédnél az Új illetőleg Gerje egyesüléséből keletkezett Gerje (Büdös) ér tóvá szélesedik, amely csak jelentéktelen vízer útján függ össze a Tiszával. Tószeg alatt még csak a Kőrös-ér és a vendfoki lecsapoló csatorna visznek aránylag nagyobb vízmennyiséget a Tiszában.

Bél Mátyás Notitiájában<sup>3</sup>, a következőt írja a fent nevezett folyóról: *„a magyarok szerint Galga vize kettős forrásból ered, az egyik Csóvár mellett, a másik Betske falunál, ezekből különböző völgyeken keresztül folyva, Püspök Hatvannál egyesül. Ott halastavat képez, s mintegy másik forrásból tör ki ismét, s folyik le Tóthgyörkhöz összefüggő völgyben. Azután dél felé fordulva, Mátsánál egy másik völgybe folyik át, s mivel itt tágasabb síkságot talál, azt öntözi, s mindkét oldalon fekvő völgyekből odafutó sok patak duzzasztja meg. De miután porhanyósabb talajhoz érkezik, szélesebben terpeszkedik el, főleg azon a szakaszon, ahol Domonytól Aszódig folyik. Ott ugyanis a kövér és üreges talaj mintegy megfogja és elnyeli, s a víz egy részét mocsárba vezetve, inkább kúszva, mint folyva követi a medrét. Bármely közepes záporosótól kilép a partjai közül, s az utat akadályozza a majdnem járhatatlan sártengerrel. Ezért a megye vezetősége, hogy a királyi útról gondoskodják, nemcsak a medret, hanem a mocsarakat is kb. 50 lépés hosszú kőhíddal látta el...*

*Ami a Galgát illeti, amidőn kikeveredik a mocsárból, egyenletes mederben fut az aszódi malom alá és tovább halad lassú eséssel Hévizgyörk, Héviz és Thura falvak mellett, s ott a völgyből a sík mezőre kilépve, szántóföldeket érint, s keletre fordulva Bódog felé a falu alatt egyesül a Zagyva folyóval. Amerre folyik kb. 4 mérföldnyi területen nemcsak a szántóföldeket és a falvakat öntözi, hanem malmokat is forgat több helyen tavaszi időben, vagy ha az időjárás esős.”*

<sup>2</sup> Elnevezése talán a szláv kalъ' sár, mocsár főnév származékával van dolgunk. A kályuga szó jelentése tócsa, mocsár. Kiss Lajos 1978, 230. p.

<sup>3</sup> Bél Mátyás: „Notitia Hungariae Novae Historico Geographica Divisa...” címen, 5 kötetben 1735-1742 között Bécsben írt munkájában az akkori Pest-Pilis-Solt megyéről írt rész 8. §-ában A megye többi folyója cím alatt említi V.-ként a Galgát.

Galgóczy Pest- Pilis– Solt- Kiskun vármegye monographiájában a következő adatokat olvashatjuk a folyóról.

Csak jobb partjával érinti a Tisza Pest megyét, itt folyamkörnyéke is csak a jobb oldalra terjed: de ez elég nagy, mert a megyén keresztül még Nógrádba is felhat, itt pedig a Váci járás északnyugati szélétől több nagyobb folyót is számlál. A folyót ezután elsőként említi<sup>4</sup>.

*„Galga folyó két ággal ered Nógrád megyében, egyikkel Berczel mellett, mely Acsa felső határán-, másikkal a Nézsán felül, mely Csövárnál lép a megye határára, s a mondott helységen keresztül folyva, útközben, pedig az ezek határán eredő számos csermellyel is szaporodván, a kétág Püspök-Hatvannál egyesül. Ahol a csövári ág Gaja nevet viseli; onnan folyik Tót-Györkön, Mácsán, azután Domony és Iklad közt, majd Aszód, Bagh, Héviz-Györk, Héviz, Tura alatt keresztül s Boldoghon alól, a Csörsz árkanak érintésével szakad a Zagyvába. Útja során sok malmot hajt, sok kis patakot szed fel. Mácsánál belefolyik a Szilágyi és a Némedi patak, amik Kisújfalunál egyesülnek, és szintén malmokat hajtának. Bagnál az Egres patak vizét veszi fel, mely Feketeerdő pusztáról jön és Egerszegh pusztát keresztül szelve több kisebb patakmalom, hajt, és a Babathi eret is magával hozza. Felső völgye a Galgának kies, kellemes; Domonytól kiszélesedik, s régebben igen mocsaras volt. Mióta csatornázva van, hasznos réteket hasít, de rohamos áradásaival ezeket is gyakran elönti, iszapolja.*

Ez már a régi időben egyike volt a megye legkártékonyabb vizeinek, melynek szabályozása gyakori munkát követelt, s sok költséget igényelt, melyeket most is gyakran kell ismételni.”<sup>5</sup>

Kétszáz évvel ezelőtt még nem volt vízszabályozás. A dombvidéken a lefutó folyók patakok nagy veszélyt jelentettek. Legnagyobb veszélynek a folyó menti rétek voltak kitéve, mivel hol iszappal borította el őket az áradat, hol pedig a renden heverő, vagy már boglyába rakott szénát sodorta magával. Emellett rontotta a rétek értékét, hogy a nedves vizenyős részeken csak sásos, savanyúfüves széna, csáté termett meg. Emberi beavatkozás helyenként még súlyosbította a helyzetet, malomgáttól felduzzasztott víz

<sup>4</sup> Jelen munkámban szó szerint idézem Galgóczy leírását a Galga menti települések sorrendjéről Pest megyében. Galgóczy 1877, II. kötet, 86. p.

<sup>5</sup> Galgóczy: Pest-Pilis-Solt-Kiskun megye monographiája I. kötet. Bp, 1877, 86

gyakran zúdult lejjebb fekvő falu kaszálójára. Nem menekült a vizekkel járó gondoktól a síkság népe sem.<sup>6</sup>



**3. kép: Vizes rét**



**4. kép: Sásos, nádas terület**

---

<sup>6</sup> Wellmann 1967, 32. p.



#### 4.5. Galga menti községek történeti földrajza a XVIII.-XIX. században

Dolgozatom hátralévő részében a Galga menti községekkel kapcsolatban összegyűjtött adatokat szeretném -egységes tematika alapján- rendszerezni. Először minden községnek meghatároztam a földrajzi elhelyezkedését. Ezt követően a község mai nevét illetve a név kialakulásának történetét írom le. Ebben az esetben kiinduló pontnak Kiss Lajos Etimológiai szótárát vettem figyelembe, de a történeti földrajzi munkákban előforduló elnevezéseket is feltüntettem.

Azután a fent említett munkákból olyan adatokat próbáltam összegyűjteni, amelyek meghatározták a víz mellett fekvő településeken folytatható gazdálkodás lehetőségét. Ide tartozik többek között az, hogy ki volt az adott terület birtokosa, mit termeltek, milyen műtárgyak (malmok, hidak) voltak a folyón. Megemlítettem, hogy kinek a tulajdonába volt a malom, illetve a települések hiányosságaira is kitértem.

Magyarországról -és ezen belül az általam vizsgált Galga mentéről -az első részletes, hazai történeti földrajzi, statisztikai összeállítást Bél Mátyás készítette el, aki „...a múlt a jelen, a föld- és néprajz, a politika és a gazdaság adatait...” gyűjtötte egybe.<sup>7</sup> Ehhez a monumentális munkához 1732-ben készülhetett el Pest-Pilis-Solt vármegye kéziratoss térképe, amelynek elkészítéséhez Mikoviny Sámuel a Jászkun kerület feltérképezése során nyert tapasztalatait is felhasználta.<sup>8</sup>

Ezekből a munkákból, a községek elhelyezkedésére vonatkozó adatokat gyűjtöttem ki.

Vályi<sup>9</sup> munkájából a helységek, és a földesurak nevét, „*a falu környékeinek, és a szomszéd falvuk távollétének meghatározását*” gyűjtöttem ki, valamint azt, hogy hány nyomásra<sup>10</sup> van felosztva a falu határa, mit terem és miben szűkölködik, valamint a folyóról írt jellemzéseket.

Thiele<sup>11</sup> statisztikája németül jelent meg, és a korábbi munkákra, Korabinszkyre, Vályira támaszkodott.

---

<sup>7</sup> Bél Mátyás: Notitia, én kutatásaim során Asztalos, 1982. munkáját is felhasználtam

<sup>8</sup> Török, 2002

<sup>9</sup> Vályi, 1797

<sup>10</sup> calcatura

<sup>11</sup> Thiele, 1833

Feldolgoztam továbbá Fényes Eleknek két munkáját is. Ezek közül az első 1837-ben, a másik pedig 1851-ben jelent meg Pesten. Azért ezt a két történeti földrajzi munkát választottam mert egyiket a szerző alapmunkájának tartják, a másikban pedig arra törekedett, hogy adatait (Pest megye esetében is), megújítsa, frissítse. Ebben az esetben is a földrajzi leírásra, a birtokosra és a folyón lévő malmokra koncentráltam, illetve a települések partján termesztett növényekre vonatkozó ismereteket közöltem.

Utolsóként Galgóczy<sup>12</sup> Károly monográfiáját dolgoztam fel, ami csak Pest megyére vonatkozó ismereteket tartalmaz. Ez az előzőekben ismertetett munkáktól abban is eltér, hogy nem csupán történeti, földrajzi, statisztikai adatokat közlő lexikon vagy névtár, hanem a történeti, demográfiai ismertetésen túl igen sok, elsősorban gazdasági vonatkozású adatot is közöl.

Az előző munkákhoz hasonlóan, községekre bontva közli a szükséges tudnivalókat, de a könyv első és második része egyúttal az egész megye történeti, földrajzi, gazdasági, közigazgatási, kulturális összefoglalója is. Értékesek a szerző információi a határ minőségéről, a tagosításról, a birtokviszonyokról, a mezőgazdasági és más munkák díjazásáról.

Dolgozatom végén a patak szabályozását vázoltam fel a XIX. századtól 1995-ig. Ebben a részben a községek illetve a Víz társulatok erőfeszítéseit foglaltam össze, amiknek végeredményeként megszületett a Galga-csatorna.

Egykor a folyó különösen a Pest megyei és a Szolnok megyei területeken nagy károkat okozott hóolvadáskor, valamint a nyári esőzések idején, amikor a Nógrád megye hegyiből meginduló áradat, a pesti illetve szolnoki lapályokon szétterült, mára elmondhatjuk, hogy a csatornának köszönhetően a községek biztonságban vannak.

### **Galgaguta**

Nógrád megye déli részén a Keleti-Cserhátban, Galga völgyében fekvő, szlovák nemzetiségű község. A Balassagyarmat- Aszód vasútvonal mentén. A települést a Galga patak övezi. A

---

<sup>12</sup> Galgóczy, 1876-1877

Guta utótag a község nevében német eredetű személynévből keletkezett magyar névadással, míg a Galga előtagot 1906-ban kapta megkülönböztető jelzőként.<sup>13</sup>

A csekély vízmennyiség nem alkalmas sem öntözésre, sem halászatra. A jobb parton a meliorizáció következtében- művelésre alkalmas földterületeken gazdálkodnak a helybeliek<sup>14</sup>

Határa termékeny és hosszan elnyúló, legelője kiváló. Földesura a Beniczky család volt.<sup>15</sup>

Majd a XVIII.-XIX. században Jeszenszky Miklós, és a váci püspök birtokolta.

A XIX. századtól megszűnt az erdőhasználat, ez után gyakran panaszkodtak az itt élők, hogy a dombokon lezúduló víz tönkre tette a vetéseket.

## Nógrádkövesd

Nógrádkövesd határától két kilométerre ered a Galga patak. A faluban torkollik a Galgába a Halyagosi -ér. Ez a falu Legénd irányába eső határában ered.

1905-ig csak Kövesdként szerepel. Nógrád vármegye hivatalos lapjában a következő bejegyzés volt olvasható<sup>16</sup>:

*„Kövesd község nevét az országos községi törzskönyvbizottság Szandakövesdre kívánta megváltoztatni. A község azonban a határon keresztül folyó patak után a Galgakövesd nevet választotta. Minthogy a község a szandai vártól igen messze fekszik (kb. 7 km-re), a törvényhatóság a község földrajzi fekvésének megfelelőbb Galgakövesd nevet ugyan nem kifogásolja, tekintettel azonban arra, hogy e nevet a nagyközönség írásban a leveleken szokásos módon G. kövesdre rövidítené, mi által az könnyen, téveszteniék össze Garamkövesd nevével, a Nógrád jelző használatához kivételesen hozzájárul, s így a Nógrádkövesd nevet hozza javaslatba.”*

1896 szeptemberében adták át a forgalomnak az Aszód-Losonc állomást. A vasútvonal és a helyi vasútállomás megépítésére kisajátítással igénybe vették a kövesdi hitközség földterületeit is, ezt támasztja alá többek között a berceli katolikus plébánia historia domusában található bejegyzés. *„1896-ban kövesdi plébánia földért a vasút részére kisajátított... társulat fizetett 67 frt 65 krt. Ebből a Galga szabályozására Kövesd község pénztárába befizetve lett 26 frt 5 kr. Tőkésített: 41 frt 85 kr. Galga*

<sup>13</sup> Kasza Sándor: Magyarország kézikönyve 12. Nógrád megye kézikönyve. BP, 1997 376. továbbiakban Kasza, 1997, a Guta szó jelentése a XVIII. században a latin Gutta szóból, „Csepp”, míg a szláv Huta szóból is eredeztethető a fent említett elnevezés.

<sup>14</sup> Kasza, 1997, 376.

<sup>15</sup> Fényes Elek: magyarországnak s' a' hozzákapcsolt tartományoknak mostani állapotja statisztikai és geographiai tekintetben. Pest, 1843, II. kötet 222, továbbiakban Fényes, 1843 II.

<sup>16</sup> Nógrád Vármegye Hivatalos Lapja 1905

*szabályozásra fizetett: 14 frt 6 kr. Tőkésítve lett: 27 frt 18 kr. A tőke kezeltetett Központban Vácott.*”

1902-ben báró Jeszenszky bérlője Müller Lajos volt. A sok parlagon lévő földet megműveltetett, és az árokpártot is bevetette fűvel.

Ekkor a faluhoz 2 major és egy telep tartozott, köztük a Malom telep, ahol szivógázmotoros vámörülő malom működött.

1938-ban leégett a malom épülete, majd az égés okozta károk kijavítása után tovább üzemelt. A Halyagos patakon átívelő hidat is ebben az évben építették.

1944-ben kiöntött a Galga, erről szintén a megyei újság tudósított. Itt működött

a szovjet hadsereg hadtápellátó rendszerének egyik pontja. *„Az akkor kiöntött Galga-patak elárasztotta az üzemanyag telepet, ahonnan szerszámokat és vashordókat vitt el a víz. A bíró és az ügyeletes szovjet katonák a faluból katonákat kerestek a hordók összeszedésére. Az élelmiszer és egyéb utánpótlás vasúton érkezett.*”

1951-ben ismét víz öntötte el a falut. Kilépett medréből a Galga –patak, a Szécsénkei és a Halyagos patak.

1952-53-ban villamosították a falut, leállították a malmot.

A szabályozási munkálatok csak 1995-ben fejeződtek be.

## **Acsa**

Acsa község Pest megyében Váctól keletre helyezkedik el. A Galga felső folyása mellett, Pest és Nógrád megye határán.

A falu legjelentősebb vízfolyása a Galga, amely a település területén veszi fel, a Legéndi-Sápi patakot (19,2 km).

A község mai neve Acha személynévből származik, amely az ótörök aca (rokon) szóból ered.<sup>17</sup> *„Tótosan Jacsa, kevés magyarral, némettel vegyült tót község, Nógrád megye felé eső határán.*”<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Kiss Lajos, 1978, 38

<sup>18</sup> Galgóczy 1877, 121-123

Bél Mátyás Notitiájában a következő adatok szerepeltek a faluról: „*Acsa, az előbbtől egy ágyúlövésnyire<sup>19</sup>, a Galga északi medre mellett. A szántóföldjei leginkább Csővár felé, s nem Gutha, e Nógrád megyei falu felé nyúlnak ki nagyobb terjedelemben, de ezek nagy részét a szomszédok perlik. Rét csak kevés jut a falunak. Ezek egy része Gutha felé, a másik Vanyarócz felé esik. A lakosai szlávok ügyes földművelők.*”<sup>20</sup>

Bél Mátyás idejében, 1737-ben Vay Ádám, Prónay Gábor, és a Bosnyák család volt a falu birtokosa. Majd Prónay Gábor a Vay leszármazottaktól megvásárolta, ettől kezdve 1944-ig Acsa története összeforrott a Prónayakkal.

Mint már fentebb említettem a földművelés volt az itt élők megélhetésének alapja, erről Fényes Elek így írt: „*Acsa, gabona termő határa jól fizető (termő); erdeje gyönyörű, kövér rétjeit a ' Galga vize gyakran előnti. Földje leginkább terem rozsot, zabot, kendert és burgonyát.*”<sup>21</sup>

A parasztok háromnyomásos gazdálkodást folytattak a XVIII-XIX. században, főtermény a rozs és zab volt.

## **Püspökhátvan**

Püspökhátvan a Galga völgyét követő vasút és forgalmi út melletti halmazos falu, Pest megye északkeleti szegletében. A Galga felső folyásánál, a gyér vizű Sinkár patak torkolata alatti mezőn. A község határában veszi fel a Galga a 19,8 km hosszúságú Sinkár patakot, amelyet a falu északi határában gáttal felduzzasztottak, és így egy 80 ha tavat hoztak létre.

Vadregényes erdők borította dombok lábánál, a legközelebbi várostól Aszódtól északnyugatra 18-km-re, a közút tengelyében helyezkedik el. Az első katonai felmérés idején a Galga jobb partjára települt, napjainkra a bal partot is beépítették.

A község elnevezésében a hatvan szó eredete homályos<sup>22</sup>, a püspök megkülönböztető jelző a váci püspökre, mint egykori földesura utal.

<sup>19</sup>5 Püspökhátvan Szabó Béla, 1977 51. szám alatt, Acsa 52. szám alatt

<sup>20</sup> Szabó Béla, 1978, 76. p, 52. pontban írta le.

<sup>21</sup> „Fényes Elek: Magyarország s' a' hozzákapcsolt tartományoknak mostani állapotja és Geographiai tekintetben. II. Pest, 1837. 422

<sup>22</sup> Kiss Lajos, 1978 530. p. Valószínű Debrecen központjából Ny-DNy irányba vezető Hatvan utcára megy vissza. Azért ez az utca neve, mivel 30-30 ház van mindkét oldalon.

Bél Mátyásnál a következő olvasható a faluról: *„Püspök-Hatvan, az előbbi szomszédja<sup>23</sup>, ugyanannál a pataknál és a különböző völgyekből ugyanannak a pataknak kettős forrásából eredő összefolyásánál. Itt szlávok laknak a váci pap fennhatósága alatt. A határa kiválóan alkalmas a gazdálkodásra, mert a szőlőt is megtermi, de a gabonának is kedvez, s erdőkben sincs hiány, ami elegendő felhasználatot biztosít.”<sup>24</sup>*

**A Galga sebes záporok alkalmával igen sok kárt tett.** Tava haltenyésztésre mindig alkalmas volt. Volt egy téglával kirakott kasamata idomú forrásos helye is, mely igen jó vizet bőven szolgáltat; hogy ez mi volt, ismeretlen.<sup>25</sup>

A leírásokból szintén egy földműves falu tárult elém. Termékeny határán búzát, rozst, kukoricát, zabot, burgonyát, dohányt, bort termesztettek; erdeje, legelője bőséges volt.<sup>26</sup>

A falu a mindenkori váci püspök birtoka volt a vizsgált időszakban.<sup>27</sup>

### **Galgagyörk**

A Galga két partján, az Aszód-Balassagyarmat menti vasútvonal mellett található. A XVII. századtól Tótygyörk volt az elnevezése. 1900 óta Galgagyörk. Györk elnevezés eredetét lásd Hévízgyörknél. Tót előtag a lakosság szlovák nemzetiségével hozható összefüggésbe. Az újabb Galga előtag, a falu Galga menti fekvésével kapcsolatos.<sup>28</sup>

Bél Mátyás Notitiájában olvasható a községről: *„Tót-Györk, az előbbinek folytatását képző másik völgyben északra, ahol a Galga ered; a szlávok Hornyá-Yurka-nak nevezik. Aszódtól egy mérföldre, szláv falu. Több földesura van, köztük Bene Ádám, a Darvasok és a többi. A földje egyéb veteményre jó, de búzának nem kedvez. A szőlő is megterem itt, ugyanis homokos a talaj.”*

---

<sup>23</sup> Tótygyörk (ma Galgagyörk) Szabó Béla, 1977 50. szám

<sup>24</sup> Uo. 75

<sup>25</sup> Galgóczy, . III 120

<sup>26</sup> Fényes Elek, 1837, . 426

<sup>27</sup> Fényes Elek, 1851. II.95

<sup>28</sup> Kiss Lajos, 1978, 231. p.

Ebben a helységben több nevezetes meleg forrásos folyó volt, u. m. Sósi patak, Galga vize amelyek miatt a határ több mocsaras helyekből állt.<sup>29</sup>

A közég történetének feltárását nehezíti az a tény, hogy a Galga mentén két Györk volt, s mindkettőnek köznemesi birtokosai voltak.

Birtokos családok	század
Egry, Vörös, Darvas, Horváth, Agárdy, Zombori, Párniczky	XVIII.
Sturman, Veres, Párniczky, Eszterházy	XIX.
Ibrányi, Tahy, Tersztyánszky, Gosztonyu	XX.

### 1. Táblázat: Birtokosok a XVIII-XX. századig

A XVIII. századtól a mezőgazdasági területek nagyobb része szántó, legelő volt, a kisebb részt tette ki a kert, rét és a legelő.<sup>30</sup>

A gabonafélék mellett a lencse és a borsó termelése volt jellemző.<sup>31</sup>

### Galgamácsa

A Galga középső szakasza melletti két parti település. A határa erdővel borított. A település nevének eredete a Zsidó nemzetség több tagja által viselt Mácsa névre mutat vissza. Tehát a község neve a Mácsa puszta személynévből keletkezett magyar névadással, a Galga előtag a folyó melletti fekvésre utal.<sup>32</sup>

Bél Mátyás Notitiájában a következő leírás olvasható a településről: *„Mátsa Domonytól északra, hasonló távolságra; a területe sem hitványabb. Erdeje nincs, jóllehet mindenütt azok övezik. A lakói magyarok, Grassalkovics, illetve Kubinyi és Máriási örökösök fennhatósága alatt.”*<sup>33</sup>

A XVIII. századig a Grassalkovich uradalom része volt, majd a XIX. században, a Gödöllői Koronauradalom alá tartozott a település nagyobb része, ezenkívül egy pár közbirtokosa is volt a falunak, a régi Kubinyi és Máriássy jogon; névszerit: Latinovich Györgyné, Gosztonyi János, Szentkirályi Albert.

<sup>29</sup> uo. II:106

<sup>30</sup> Szabó 1978. 75

<sup>31</sup> Galgóczy. III. 124

<sup>32</sup> Kiss Lajos, 1978, 231. p., 1219/1550: machya személynév, 1257 Macha. Alapjául szolgáló személynév: Máyo (Mameu~Máté).

<sup>33</sup> Uo. 75

A többi Galga menti településhez hasonlóan itt is növénytermesztést folytattak az itt lakók. Fő termény a tiszta búza, a rozs, az árpa, a zab, a kukorica, és a krumpli volt. A földművelés háromnyomásos ugaros rendszerben történt. A szőlőművelés és gyümölcsstermesztés itt is elhanyagolt volt.<sup>34</sup>

### **Iklad**

A község Pest megyében, a Galga középső szakaszának bal parti teraszára épült község.

Aszódtól északnyugatra fekszik Balassagyarmat-Vác vasútvonal mellett, az M3-as autópályától nem messze található sváb település.

A község neve a régi nyelvemlékbeli magyar Icol<sup>35</sup> személynévnek a d képzős származéka.

A török időben elpusztasodott. Ráday Gedeon 1752-ben telepítette be, felső-ausztriai, bádeni és württembergi németekkel.

Vályi András leírásában olvasható a községről: *„Iklad, földes ura gróf Ráday uraság, határja két nyomásbeli, melly a' réteken kívül hegyes, jó nemű bortterem, szántó fölgye fekete agyagos, tiszta búzát, rozsot, zabot bőven terem, legelője szűken, erdeje van.”*<sup>36</sup>

Földje fekete, néhol fehér agyag, fő terményei a búza, a rozs, az árpa, a zab, a kukorica, a lencse, a borsó, a burgonya, a dohány. Ezek a növények különösen a dohány eltűrték a gyakori víz kiöntéseket.<sup>37</sup>

A katonai felmérésekről is leolvasható a teraszos szőlőművelés.<sup>38</sup>

Az itt élő nép életét nehezítette, hogy a kis kiterjedésű legelőket, gyakran öntötte el a Galga. Előfordult, hogy a már lekaszált szénát vitte magával a folyó.<sup>39</sup>

---

<sup>34</sup>Fényes Elek, 1851. III. 53.

<sup>35</sup> Kiss Lajos, 1978, 288. p., a magyar régi nyelvemlékbeli (1237: HazOkI. 5.)

<sup>36</sup> Vályi 1796, Buda. II:214-215, Bél Mátyásnál nem találtam, a községről leírást.

<sup>37</sup>Fényes 1851., II:131

<sup>38</sup>Hadtörténeti XV.19, XXXIV.49, 4963/1 térképszelvények alapján

<sup>39</sup> Wellmann 1967,



## Aszód

A Galga patak középső folyásának bal partján kerül el. A 30-as számú út tengelyében, a Budapest-Hatvan vasútvonal, balassagyarmat-váci elágazásánál.

Aszód község elnevezése a régi magyar nyelvemlékbeli aszó (száraz) völgy; időszakos vízfolyás főnévből keletkezett.<sup>40</sup>

Bél Mátyás leírása szerint: *„Bagtól északra fekszik, egykor Osthmach-nak nevezték, a Pochuk család okleveleiben meg Aszú-nak. Most Podmaniczky Jánosnak, egy igen kiváló férfinak, mint az Osztoluczky család örökösének a tulajdona. Lejtős domboldalon fekszik a Galga mentén, nyilvános postaállomással. A falunak jutó határ szűkös a lakosok számához képest, de a gabonát és bort megtermi. A falu határában sok völgytel tarkított dombos terület van, a dombok tetején szerte erdővel.”*<sup>41</sup>

A terület birtokosai 1715-ben Podmaniczky János és Osztoluczky Judit házasságával évszázadokra a város a Podmaniczky család birtokába került.<sup>42</sup>

*„Aszód, 4 mérföldre fekszik Pesttől egy fenséges és nagyon kellemes vidéken a Galia patak mellett és az ország út mentén.”*<sup>43</sup>

A Galga-vidék piaci központja évszázadok óta. 1761-ben kapott mezővárosi kiváltságlevél értelmében évente 3 nagyvásárt tarthatott. Ezek az áldozócsütörtöki, a Szent István és Szent Mihály napi vásárok voltak. Ezért fontos volt jó megközelíthetősége itt vezetett a pest-kassai országút, valamint az aszód-váci megye út.

*„Szőlőhegye, földje, rétje elég, és termékeny; erdeje kevés. Földbirtokosok: Podmaniczky András, báró Podmaniczky Károlyné, és báró Podmaniczky Lajos.”*<sup>44</sup>

---

<sup>40</sup> Kiss Lajos 1978, 65. p.

<sup>41</sup> Uo. 74

<sup>42</sup> Szaszkoné Sin Aranka, 1988, 147 szám alatt a váci járás területén említi Aszódot. Amely oppidium(mezőváros).

<sup>43</sup> Korabinszky, M. J., Geographisch-historisches und produkten-lexikon von Ungarn in Welchen die vorzüglichsten oerter des landes in alphabetischer ordnung angeben, ihre lage bestimmt, und mit kurzen nachrichten....Vorgestellt werden (Pressburg, 1786). 858.

<sup>44</sup> uo. Fényes Elek:magyarország s' a' hozzákapsolt tartományoknak mostani állapotja és Geographiai tekintetben. II. Pest, 1837.

*Azonban a mívelési ágakra osztlás épen az utóbbi időben igen sokat változott és folyvást változik. Különben a határ hegyes, völgyes, legnagyobb részben fensik s partoldalakon terül. A Galga völgyön televényes iszap vegyületű jó rétek, a magasabb laposokon hasonló vegyületű kövér szántó és veteményföldek terülnek.”*

Örömvölgy, az aszódi határhoz tartozó urasági majorság, a határnak Iklad felé dülő felső részén egy szép völgyben.<sup>45</sup>

## **Bag**

Bag Pest megyében, Gödöllőtől északkeletre fekszik. A község a Galga középső szakaszának déli partján, az Egres patak<sup>46</sup> torkolata körül terül el, az M3-as autópálya leágazása mellett.

A neve pusztá személynévből keletkezett magyar névadással.

Bél Mátyás a következőt írta a faluról: *„Bag, ugyanannak a völgynek folyamataiban, részben a gr. Stahremberg, részben a gr. Eszterházy fennhatósága alatti szlávok lakják. Kevés szántóföldje, csekély rétje s a szőlője is szűkös. Bag régtől fogva lakott, háromnegyed részében gróf Esterházy Sándor, negyed részében gróf Stahremberg birtoka.”*<sup>47</sup>

*„Bagh, határának egy része homokos ugyan, de általjában igen termékeny; rétjei a Galga mentében termékenyek. Földbirtokos Grassalkovich.”*<sup>48</sup>

A XVIII. században a fent megnevezett birtokosoktól hg. Grassalkovich Antal megszerezte, majd a Gödöllő központú birtoktestbe illesztette a községet. A gróf elérte a Pestről induló Gödöllőn, Aszódon, Hatvanon átvezető ország- és postaút 1769-től vadaskertnél Bag felé leágazott, a falun, majd Galgán átvezetve Hévízgyörk fölött csatlakozott vissza az eredeti nyomvonalra. Így Grassalkovich elérte, hogy az ország

<sup>45</sup> Galgóczy 1877. III. 172-174

<sup>46</sup> Erdőkertes, Vácegres, Domony, hármás határnál ered, Domony völgyi határnál felveszi a Gödöllői határban eredő Aranyos patakot is. A patak hossza 16,1 km, vízgyűjtő területe 29 km<sup>2</sup>.

<sup>47</sup> Szabó Béla, 1977. 73. p.

<sup>48</sup> „Fényes Elek: Magyarország s' a' hozzákapcsolt tartományoknak mostani állapotja és Geographiai tekintetben. II. Pest, 1837. 422

<sup>48</sup> uo. 423

egyik legfontosabb ország és postaútja Pesttől Hatvanig kizárólag saját birtokain haladt át. 1849-ben Pest vármegye visszaállította az Aszódon átvezető útvonalat.<sup>49</sup>

A határ fekvése hegyes, völgyes, dombos, a Galga mentén sík lapály. Talajminőségre nézve, a tagosítás után a legelő nagyobb részét feltörték, és ezután csak 55 holdat birtokoltak közösen, a szántóföldből 675 hold fekete, majd ritkább homokos, 547 hold fekete agyagos, árokalja, dűlő mintegy 120, a **Galgavölgyi dűlő pedig 800 hold iszapolt korhanyos földű rét volt, melyből a magasabb részeket szintén szántották.** Tagosítás után a nép földeit két vetőforgással használta; s a mennyire kaszáló rétek mennyisége engedte igyekezett az állattenyésztést is meghonosítani. Ahol csak teheték búzát termesztettek.

Egerszegh és Kis-Bagh, adószorozatilag Baghoz tartoztak. Kis-Bagh tulajdonképpen csak egy csárda volt a pest-kassai államút mellett, közel hozzá egy malom s tanyaház, melyekhez 85 h. erdő, 36 h. rét és 8 h. legelő tartozott.

Egerszegh 1500 holdas erdős puszta, mely Bagh, Babath és Domony közt a vasúton keresztül hosszan nyúlt fel az Egres patak két oldalán. Mindkettő kiegészítő részét képezte az 1827-ben alakított gödöllői vadaskertnek.<sup>50</sup>

### **Hévízgyörk**

Eredetileg csak a Galga jobb partján fekvő település volt, amelynek vasútállomása a bal parton helyezkedett el. Napjainkban a folyó két partjára terül el, és Bag községgel összeépült. Hévíz-Györk, tóttal vegyes magyar község, a Galga-völgyben. A község alatt hajdan meleg forrás fakadt, innét a Hévíz elnevezés. E forrás azonban már rég elapadt. Györk helynév puszta személynévből a Györből (<György) k képzős származékából keletkezett.<sup>51</sup>

Bél Mátyás leírása a községről: „*Hévíz-Györk, hátrább esik abban a völgyben, amelyben a Galga folyik, Hévíztől egy dárdadobásnyira, mélyen fekvő és mindkét részén, lejtős helyen, hasonló talajú. Egyik része Bujákhhoz, a másik Hatvanhoz tartozik. Szlovákok és magyarok lakják.*”<sup>52</sup>

---

<sup>49</sup> Kasza Sándor, 1990 27.

<sup>50</sup> Galgóczy 1877, III.: 175-176.

<sup>51</sup> Kiss Lajos, 1978, 231. p.

<sup>52</sup> Szabó Miklós, 1977 44. szám

A XVI-XVIII. században több kisebb vagyonú birtokosa volt. Majd az Esterházyak szerezték meg. Stahremberg Gundaker a török kiűzésekor szerzett érdemeiért kapta meg, tőle a Grassalkovich család szerezte meg. Végül 1944-ig a Schossberger familia birtokolta.<sup>53</sup>

### **Galgahévíz**

A Bag-Tura forgalmi út mentén, a Galga alsó folyásának jobb partján helyezkedik el. Nevét szintén az évszázadokkal korábban itt feltört hévizekről kapta.

A település legjelentősebb vízfolyása a Galga, melynek vizét jobbról csak a nagyobb esők alkalmával és hóolvadáskor megduzzadó, egyébként alig csordogáló Sósi patak táplálja. Fekvése dombos, völgyes. A falutól nyugatra a Bika-tó kerül el.<sup>54</sup>

A szántók szűk kiterjedése ellenére többnyire fekete agyagosak, s így jó gabonatermők. A Galga völgyön gazdag rétjei vannak, híres volt a környéken a falu káposzta termelése. Van közel 200 hold szőlője is, mely körül több meleg forrás tör fel.<sup>55</sup>

Határában nagy kiterjedésű erdő<sup>56</sup> volt a Galga mindkét partvonalának mentén, itt a dombos részeket egykor hatalmas cseres-tölgyes borította, de szűkölködött legelőbe. A hegyekről lerohanó víz ellen töltésekkel védték a falut.<sup>57</sup>

Hévíz (Galgahévíz), földesura háromnegyed részben gróf Esterházy Sándor, negyed részben gróf Stahremberg Guidó volt a XVIII. századtól, majd az Esterházy család birtokolta.<sup>58</sup>

### **Tura**

A Galga alsó folyásának a jobb partján alakult ki. Déli határrészén halad át a Csörsz-árok. Első okleveles említése 1220-ból való. A XVI. századtól a Báthoryak kezén volt a bujádi vár tartozékaként.

---

<sup>53</sup> Kasza Sándor,

<sup>54</sup> A sósi patakot mesterséges gáttal elzárták, 20 ha víztározót létesítettek.

<sup>55</sup> Galgóczy. III.177

<sup>56</sup> Katonai felmérések: XVI.19, XXXIV.49, 4963/1

<sup>57</sup> Kasza Sándor

<sup>58</sup> Fényes 1837., 426

Bél Mátyásnál olvasható a faluról: *„Először Thura tűnik fel, tehetős falu a Galga folyó déli partján, sík, de déli irányban kissé emelkedettebb területen fekszik, egészen az erdők szélén, annak a völgynek a végében, amelyen a Galga folyik keresztül. Bővelkedik gabonatermő földben és szőlőben, de erdeje nincs. A gr. Eszterházy János földesurassága alatti magyarok lakják.”*<sup>59</sup>

Tura, magyar község a Galga-völgy alsó részén. A község emelkedő széles partok lábánál, a Galga jobb partján fekszik, ott, ahol ez a völgy partok közt a Zagyva völgyébe nyílik át. Herczeg Eszterházy birtoka s másod feje volt egy szép uradalomnak bujákinak, melyhez a megyében Héviz, Valkó, Vác-Szent-László, Szecső, több pusztával tartozott. Határfekvése nagyobb részben róna, kisebbben dombos. Szántóföldei többnyire agyagosak, majd fekete homokosak, a rétek völgyben feküdtek, a legelő egy része posványos, másik homokos.<sup>60</sup>

*„Tura, földesura Hg. Eszterházy Uraság, határja két nyomásbeli, síkos földgyének felel fekete, fele pedig homokos, terem búzát, kukoriczát, bort és zöldségeket is, erdeje van, árpa és zab nélkül küszködik.”*<sup>61</sup>

---

<sup>59</sup> Uo. 63-64

<sup>60</sup> Galgóczy, III. 177-178

<sup>61</sup> Vályi, 1796.III.536

Település neve	szántó	kert	rét	legelő	erdő	mezőgazdasági terület
	hold					
Nógrádkövesd						
Galgaguta						
Acsa	1659	32	422	223	197	4416
Püspökhatvan						
Galgagyörk	1169	7	267	143	688	2393
Galgamácsa	1815	67	549	109	2956	5652
Vácegres	960	37	168	252	875	2379
Iklad	408	12	150	2	934	1565
Domony	766	31	157	801	427	2278
Aszód	941	48	241	357	566	2329
Bag	1375	5	509	295	2578	4860
Hévízgyörk	1677	9	340	572	634	3391
Galgahévíz	2364	83	457	439	1245	4753
Tura	2682	744	1283	2647	542	8229
Jászfényszaru						

**2. Táblázat: Mezőgazdasági területi megoszlás a XVIII. –XIX. századig**

Település neve	Majorsági birtok	Úrbéri szántó	Rét	Legelő	Erdő	Mezőgazdasági terület
Nógrádkövesd						
Galgaguta						
Acsa	4449 hold	2113 hold	589 hold	494 hold	2927 hold	6483 hold
Püspökhatvan	728 2/4 hold	1209 hold	404 hold	300 hold		4683 hold
Galgagyörk	3547 hold	182 hold	56 hold	Majorsági birtokba beleértve		4000 hold
Galgamácsa	1396 hold	2396 hold	670 hold	50 hold	3631 hold	7050 hold
Vácegres						
Iklad						
Domony	1407 hold 792 nöl		262 hold 872 nöl	553 hold 330 nöl	530 hold 842 nöl	3056 hold 171 nöl
Aszód	2113 hold		589 hold	494 hold	2927 hold	6483 hold
Bag						
Hévízgyörk						4195 kat. Hold
Galgahévíz	1752 hold		468 hold	300 hold		4343 6/8 hold
Tura	1130 2/4	2418 hold	669 hold	5028 hold	7888 hold	11583 hold
Jászfényszaru						

**3. táblázat: A művelt területek nagysága a birtokszerkezet szerint a Galgahévízgyűjtőn (a rendelkezésre álló adatok alapján)**

Település neve	Szántó	Kert	Rét	Legelő	Erdő	Mezőgazdasági terület
Nógrádkövesd						
Galgaguta						
Acsa						
Püspökhátvan						
Galgagyörk	1342 hold		271 hold	490 hold	117 hold	2501 kat. Hold
Galgamácsa						
Vácegres						
Iklad						
Domony						3912 kat. hold
Aszód	2113 hold		589 hold	494 hold	2927 hold	6483 hold
Bag						
Hévízgyörk						4195 kat. Hold
Galgahévíz	2500 hold			1200 hold		5309 kat. hold
Tura	3418 hold	1366	hold	2465 hold	245 hold	8651 kat. hold
Jászfényszaru						

**4. táblázat: A művelt területek nagysága művelési ágak szerint a Galga-vízgújtón (a rendelkezésre álló adatok alapján)**

Település	Bél Mátyás	XVIII. sz.	Galgóczy
Acsa	Vay Ádám Bosnyák család Prónay Gábor	báró Prónay Pál báró Prónay Gábor	Prónay Gábor
Püspökhátvan	Váci püspök	Váci püspök	Váci püspök
Galgagyörk	„több birtokosa van, köztük Bene Ádám”	Párniczky, Szirmay Sándor, Veres, Simonyi, Csemniczky családok	
Galgamácsa		h. Grassalkovich	Gödöllői koronauradalom, és közbirtokosok Kubinyi, Máriássy, Latinovich Györgyné, Gosztonyi János, Szentkirályi Albert
Vácegres			
Iklad			
Domony	Kandó	Közbirtokosság: Kandó özvegye Bodoky Erzsébet, Kandó István, Kandó Ferenc, Kandó József, Ónody Jakab, Glós Sámuel, Mátyus Pál özvegye Margalits Johanna	Ónody Zsigmond, Bernáth, Földváry, Kandó, Mártonffy, Mátyus, Udvardy családok

Aszód	Pochuk család	Podmaniczky János özvegye, Podmaniczky Sándor özvegye	Podmaniczky András, báró Podmaniczky Károlyné, báró Podmaniczky Lajos
Bag	gr. Stahremberg gr. Eszterházy	hg. Grassalkovich Antal	Schlossberger Henrik
Hévízgyörk	Grassalkovich hatvani és bujági uradalom	hg. Grassalkovich Antal	hg. Grassalkovich Antal
Galgahévíz	hg Eszterházy Miklós	hg Eszterházy Miklós	Eszterházy Pál
Tura	gr. Eszterházy János	Eszterházy	Eszterházy Pál

**5. táblázat: Birtokosok a Galga –vízgyűjtő településein**

#### 4.6.Malmok a Galgán

A XVI-XVII. Században, már sokféle malom volt. A régi időben minden olyan gépet malomnak neveztek, amelynek kerekeit vízi vagy állati erő hajtotta.

A kalló, valcsa, örmény, kötőrő, daróczkárló, gubakárló, sikárló, makkörló, a csigola, fűrészmalom, papirmalom.

A vízimalmoknál viharos időben sok szerencsétlenség történt, száraz időben, pedig nem lehetett használni. Ezért Szilágyi János 1771-ben „**kevesebb veszedelemmel járó**” malomszerkezetet akart kitalálni. Ez lett a száraz malom.<sup>62</sup>

A XVI-XVII. Században az örökös árvizek, mocsarak előidézői a gátas malmok voltak. A folyók teljes szélességében átfogó gátak és zsallók<sup>63</sup>, lehetetlenné tette a folyó szabad folyását.

A Galgán is sok kárt okozott, a malmok előterében felduzzasztott víz, helytelen elvezetése.<sup>64</sup>

Már az I. katonai felmérés idején is különös gondot fordítottak a nagy számban előforduló vízimalmok pontos felvételére. A folyók, patakok, felduzzasztásával, illetve

<sup>62</sup> Takáts Sándor, 1907 52-56.

<sup>63</sup> Zsallók: halászkok által készített rekesz neve

<sup>64</sup> Takáts Sándor, 1907 160.



a felduzzasztott víztömeg kellő időben történő leeresztésével a terepakadály jellegét lehetett fokozni.<sup>65</sup>

Nézzük meg először, milyen malmok voltak a XVIII. századtól a folyón.

„Acsa, vízi és száraz malma van, mint hogy a helységtől nem messze foly Kalya<sup>66</sup> vize”, -ezt Vályinál olvasható<sup>67</sup>. A XVIII. században a leírás egy vízi- és egy szárazmalmot is említett.<sup>68</sup> *Gabonaörlő malma van a Guthától lefutó patakra építve, de ezt csak akkor lehet használni, ha esős az időjárás. Épp ezért ezt pótolja egy szárazmalom a faluban.*<sup>69</sup>

Püspökhatvanban is a XVIII. századból ismert a „Gaja patakán” egy vizimalom.<sup>70</sup>

A következő település a Galga mentén Tótygyörk, ahol a Galga egy malmot forgatott.<sup>71</sup>

Az urbáriumban olvasható, hogy Eszterházy Pál a falu földesura, jóvoltából 2 vízi malom bevételeinek fele jövedelmét és egy száraz malom egész jövedelmeit minden esztendőbe árenda<sup>72</sup> nélkül a község bírta, ebből az összegből köz javát szolgálták<sup>73</sup>.

Galgamácsán vízi malom, illetve malmok voltak.<sup>74</sup>

Iklad szintén volt egy malma a patakon.<sup>75</sup>

Domonyban már Bél Mátyás leírásában található egy vízi malom. Galgóczy monográfiájában több malomról olvastam, különösen a Fekete- Erdő nevű pusztán

---

<sup>65</sup> Nemesné Ipoly Márta, 1982 7.

<sup>66</sup> Kalya=Galga

„Magyarországnak leírása-mellyben minden hazánkbeli vármegyék, városok, falvak, puszták; uradalmak, fabrikák, huták, hámorok, savanyu és orvosló vizek, fürdőházak, nevezetesebb hegyek, barlangok, folyó vizek, tavak, szigetek, erdők, azoknak hollételek, földes urok, fekvések, történettyek, különbféle termésbeli tulajdonságaik, a' betüknek rendgyek szerint feltaláltatnak.

Készítette Vályi András királyi magyar universitás professzora.”

Buda, 1796 uo. III.553

<sup>67</sup>I. 10-11

<sup>68</sup> Szaszskóné Sin Aranka, 1988 141.

<sup>69</sup> Szabó Béla, 1977 52. szám

<sup>70</sup> Uo. 238

<sup>71</sup> Fényes 1851, Pest, II. 73

<sup>72</sup> bérlet

<sup>73</sup> Wellmann 1967, 222-224

<sup>74</sup>Erről mind a XVIII. századi történeti földrajzba (Szaszkóné Sin Aranka, Bp., 1988, 215), mind Fényes Eleknl (Fényes, 1851 Pest, III. 53.), mind Vályinál (Vályi 1796, Buda, II. 557)olvastam.

<sup>75</sup> Vályi 1796, Buda 214-215, Szaszskóné Sin Aranka, 195

átfolyó Egres patakon, majd 1851-ben ugyanezen a patakon 5 malmot említett, mindkét köre hajtva, és a patakmedre ritkán apadt ki ezért a nyári aszály esetén is.<sup>76</sup>

Aszód mezővárosban sok malomról írt Vályi.<sup>77</sup>

Galgahévízt hg. Grassalkovich Antal birtokolta, a Gödöllői uradalom része. Malom a környező településekhez hasonlóan itt is volt a patakon. Az 1760-as adatokból kitűnt, hogy 8 taksafizető között 3 molnár is élt a faluban.<sup>78</sup> . Öt éve még két vízimalma volt, de az összeírás idején elhagytak.<sup>79</sup>

Az urbáriumban: „vagyon egy malmocskánk a monostori pusztának határán, mellytül esztendőként a mélt uraságnak (hg. Eszterházy Pál) 4 Ft-ot fizetünk. Van azonkívül egy száraz malmunk is.<sup>80</sup>

Turán nyolc évvel a falubeliek vallomásának elangzása előtt, 5 taksafizető között 1 molnár is volt. *„Köz javunknak mondhattuk, hogy noha mélt. Uraságunknak más valamire való malma nincsen mégis, tekintvén szegénységünket, ide való 2 kerekű malomnak fele hasznát nekünk cedálni méltoztatott, annak utána annak felitül fűzetnek 2 ft-ot. Azonkívül birunk edgy szárazmalmot, akinek hasznát magunk szükségereire fordéttuk.”*

Település	Malom
Acsa	Száraz és vízimalom
Püspökhatvan	vízimalom
Galgagyörk	2 vízimalom
Galgamácsa	több malom
Iklad	malom
Domony	5 malom
Aszód	„sok malom hajtása”
Bag	vízimalom
Hévízgyörk	vízimalom
Galgahévíz	szárazmalom
Tura	két kerekű malom,

## 6. Táblázat: települések és malmok a vízgyűjtőn

A Kultúrmérnöki Hivatal iratanyagában, már műszaki leírások is vannak, hogyan kellett szakszerűen, árvízmentesen üzembe helyezni egy malmot.

<sup>76</sup>

<sup>77</sup> Vályi Buda, 1796 III. 553

<sup>78</sup> Wellmann 1967, 166.

<sup>79</sup> Uo. 73

<sup>80</sup> Wellmann, 1967, 222-224

1920-ban Galgagyörkön: Kurityák János galgagyörki lakos a Galga bal partján lévő malom régi vízkönyvi bejegyzésre hivatkozva kéri a malom áthelyezését.<sup>81</sup>

Szakértői észrevételek 1920-ban árokban a műszaki leírásnak megfelelően zsilipre van szükség. Galga áradása esetén a csatornába ne tódulhasson be a víz a malom árok alsó szakaszába, és ott ne okozzon rombolásokat. Ezért ki kell építeni a zsilipet megfelelő elzárási lehetőséggel, és fontos megegyezni a földbirtokosokkal.<sup>82</sup>

Pekár Józsefné vízimalom létesítésére kapott engedélyt Galgahévízen. Így a duzzasztó mű és leeresztő zsilip, valamint a malom fő- és vízi kerék létesítésére kapott engedélyt. A határozat értelmében a Galga patak mellékfolyója a Sós-árok a malom helyétől 200 méterig köteles megfelelő méretű duzzasztó töltést létesíteni. Azon kívül feladata a patak vizét maximum 99,65 méter magasságig felduzzasztani, de a felduzzasztott víz nem szivároghat át a szomszédos idegen területekre. Továbbá karban kellett tartania a malom felett és alatt a vízfolyást 500-500 méter hosszúságban.<sup>83</sup>

A Galga menti településekről a következő megállapítások olvashatóak

**Acsa:** „Fogyatkozása határunknak, hogy Püspök-Hatvanban, szomszédságunkban lévő malom rétteinkben annyiból nagy károkat okoz, hogy ottan őrlésnek okáért gyakran a malomra folyó víz meg tartattik, és annak meg bortsájtásával az víz réttyeinken nagy károkat téssen.”<sup>84</sup> **A községen keresztül folyó Galga, melybe két kisebb forrás patakja is szakad, jó hajtó erőt szolgáltat.”<sup>85</sup>**

**Bag:** „Közjavaink: Hogy a helységben mélt uraságunk (Gr. Grassalkovich Antal) egy vízi malmot tartani enged, mellytul 12 ft arendát fizetvén, annak jövedelmét köz szükségünkre fordittyuk.”<sup>86</sup>

„Fogyatkozási határunknak, hogy réttyeink kicsinyek, és posványos hellet lévén, mi terem is, csattélyos<sup>87</sup>, és gyakorta víz áradásának idein az szénának az víz el viszi némely részit.”<sup>88</sup>

---

<sup>81</sup> PML VI. 215 16. doboz

<sup>82</sup> PML VI. 215 16. doboz

<sup>83</sup> PML VI.215 16. doboz

<sup>84</sup> Wellmann 1967 123. p.

<sup>85</sup> Galgóczy Károly: Pest, Pilis és Solt törvényesen egyesült megye monographiája. Budapest, 1877 III. 121-123

<sup>86</sup> Wellmann 1967, 167. p.

**Aszód:** 1760-ban a 17 taksafizető között találtam egy molnárt.<sup>89</sup>

„Sarjút réttyeink föllöttébb való nedvességek miatt nem kaszálunk.”<sup>90</sup>

**Püspökhátvan:** 1760-ban 4 taksafizető között 1 molnárt is összeírtak.

„Helységünknek beneficiumai: 5, Egy vízi és egy száraz malmot 6 ft árenda mellett tartunk, és ezek jövedelmeit quartélyossaink számára fordítjuk. Fogyatkozási határunknak: pascuumunk<sup>91</sup> szük heverő marháinknak; ezen kívül réttyeink viznek folyása mellett situálva lévén, olykor, mikor nagy záporoság s víz-áradás jön, szénáinkban tetemes károkat szenvedünk.”<sup>92</sup>

**Galgagyörk:** „Földesurunknak jó voltábúl 2 vizi-malomnak fele jövedelmeit és edgy száraz malomnak egész jövedelmeit esztendő által minden arend<sup>93</sup>a nélkül birjuk, és azzal köz-szükségünket segéltyük.

Ezen kívül maleficiumunk, hogy réttyeinket sokszor az víz ell önti, s a miatt szénánk marháinknak nem bizadalmas. Járul ehez az is, hogy hatátunkban falunk mellett hosszan tartó folyó vizünk vagyon, s annak folyássa által magunkat egyedül töltést és hidakat kölletik csinálnunk.”<sup>94</sup>

**Galgamácsa:** 1760-i adóösszeírásban az 5 taksafizető között, már szerepelt egy molnár.

„Vagyon egy kerekü vízi malmunk is, a ki egyedül vizes üdőben forogván, köz-szükségeinkre valamelly kevés hasznát vesszük. Fogyatkozási pedig határunknak, hogy olykor, midön nedves esztendő vagyon, az árviz réttyeinkben kárt téssen.”<sup>95</sup>

**Zsidó (Vácegres):** 1760. évi összeírásban 4 taksafizető között 2 molnárt találtam.

„Vagyon egy kerekü vízi malmunk is, kitül eddig semmit sem fizettünk az méltóságos uraságnak<sup>96</sup>, annak pedig türhető hasznát vesszük.”<sup>97</sup>

<sup>87</sup> réti savanyúfüvek (sás, káka, gyékény, szittyó stb. ) összefoglaló neve.

<sup>88</sup> Wellmann 1967, 167. p.

<sup>89</sup> Wellmann 1967, 133. p.

<sup>90</sup> Wellmann, 1967, 133. p.

<sup>91</sup> legeltetés, legelő

<sup>92</sup> Wellmann, 1967, 118-120. p.

<sup>93</sup> bérlet, bérösszeg

<sup>94</sup> Wellmann 1967

<sup>95</sup> Wellmann 1967, 129

**Domony:** „*Helységünk beneficiuma: vagyon 1 vízi malmunk tek. Uraságunknak engedelmebül, mellytül esztendőáltal ekkoráig 6 ft-ot füzettünk; ennek azonban (meg szorulván) felé zálogba adtuk, s csak fele jövefelmét veszszük.*”<sup>98</sup>

**Hévízgyörk:** 1760-ban, a 6 taksafizető között már 1 molnár is volt.

„*Köz javunknak mondhattuk, hogy az helységben az uraság vízi malmot tartani engedett, melly malomtul jól lehet árendát minden esztendőben 10 ft-ot füzettünk.*”

5. *Rétünket ami, illeti, minden egész helyes gazda leg alább az maguk határában 5 szekérre való szénát kaszálhat; ha az üdő száraz, hogy a víz által nem károssittatik, többet is lehet kaszálni.*

6. *Taval és az idén az kálló és száraz malomhoz meg vágott fákat bagi erdőről Hatvanban vittük.*”<sup>99</sup>

**Galgahévíz:** „*4. Vagyon egy malmocskánk a monostori pusztának határán, mellytül esztendőnként a mélt. Uraságnak (hg. Eszterházy Pál) 4 ft-ot füzetünk. Van azon kívül edgy száraz malmunk is. Fogyatkozási pedig: hogy nagyobb része határunknak sovány, homokbul álló.- Azon kívül hogy pascuumunk igen csekély. \_ És néha-néha az víznek hirtelen való áradása egészen már lekaszáltt fűvünket vagy el hordgya, vagy iszappal bé önttvén, tellyességgel haszontalanná teszi.*”<sup>100</sup>

**Tura:** Nyolc évvel a falubeliek vallomásának elhangzása előtt, 5 taksafizető között 1 molnárt is találhatunk. „*4 Köz javunknak mondhattuk, hogy noha mélt. Uraságunknak más valamire való malma nincsen mégis, tekintvén szegénységünket, ide való 2 kerekü malomnak fele hasznát nekünk ide cedálni*<sup>101</sup> *méltoztatott, annak utánna annak a felitül füzetnk 2 ft-ot .Azonkivül birunk edgy száraz malmot, akinek hasznát magunk szükségeire fordéttyuk.-Ugy nád is vagyon*”<sup>102</sup>

---

<sup>96</sup> Wellmann 1967, 135-137 gr. Grassalkovich Antal

<sup>97</sup> Wellmann 1967, 135-139. p.

<sup>98</sup> Wellmann 1967, 165

<sup>99</sup> Wellmann, 1967, 219-220. p.

<sup>100</sup> Wellmann, 1967, 222-224. p.

<sup>101</sup> átenged

<sup>102</sup> Wellmann 1967, 224-226. p.

**Galgagyörk:** Kurityák János galgagyörki lakos a Galga bal partján lévő malom régi vízkönyvi bejegyzésre hivatkozva kéri a malom áthelyezését.<sup>103</sup>

Szakértői észrevételek 1920-ban árokban a műszaki leírásnak megfelelően zsilipre van szükség. Galga áradása esetén a csatornába ne tódulhasson be a víz a malom árok alsó szakaszába, és ott ne okozzon rombolásokat. Ezért ki kell építeni a zsilipet megfelelő elzárási lehetőséggel, és fontos megegyezni a földbirtokosokkal.<sup>104</sup>

Pekár Józsefné vízimalom létesítésére kapott engedélyt Galgahévízen. Így a duzzasztó mű és leeresztő zsilip, valamint a malom fő- és vízi kerék létesítésére kapott engedélyt. A határozat értelmében a Galga patak mellékfolyója a Sós-árok a malom helyétől 200 méterig köteles megfelelő méretű duzzasztó töltést létesíteni. Azon kívül feladata a patak vizét maximum 99,65 méter magasságig felduzzasztani, de a felduzzasztott víz nem szivároghat át a szomszédos idegen területekre. Továbbá karban kellett tartania a malom felett és alatt a vízfolyást 500-500 méter hosszúságban.<sup>105</sup>

#### **4.7.A Galga növényvilága**

A táj mai képe is sokat elárul a természeti adottságokból, melyekkel a gazdálkodó embernek két évszázaddal ezelőtt meg kellett küzdenie.

A vízrajz s a növénytakaró számottevő átalakuláson ment át az utóbbi kétszáz esztendő alatt. Most vessünk egy pillantást, hogy az itt élő földművesek, mit termesztettek a XVIII.-XIX. század folyamán.

A szántókon rozst, árpát, zabot, kukoricát, kendert termesztettek. Az utóbbit különösen Pest megye alsó folyó menti településeinek (Aszód, Tura) parasztjai termelték.

A Galga mentén a parasztság urbáriumaiiban emlegette a jó fekete földet, míg ellenpéldaként a vízmosásokat jegyezték fel, amelyek a rét hozamát rontották. Mivel hol iszappal borította el őket az áradat, hol a renden heverő, már boglyákba rakott szénát sodorta magával.

---

<sup>103</sup> PML VI. 215 16. doboz

<sup>104</sup> PML VI. 215 16. doboz

<sup>105</sup> PML VI.215 16. doboz

Rontotta a rétek termékenységét, hogy neves vizenyős részeken sásos, savanyúfüves széna, csáté termett.

A kaszálók fontossága is kiviláglik abból a gondosságból, ahogy róluk a parasztok is beszámoltak.

Nagyságuk változó, természeti adottságok függvény. Folyók, patakok kiöntése, és a malomárok felduzzasztott vize több helyen kárt tett a kaszálókban.<sup>106</sup>

#### **4.8.A Galga szabályozása (1825 –1838)**

Gróf Ráday Gedeon kérvényt terjesztett Pest vármegye közgyűlése elé 1825. augusztus 16-án, mert Ikladról árvíz fenyegette a domonyi és az aszódi földbirtokosokat, ezért az aszódi malom érdekeit szem előtt tartva, közös erővel és költségekkel töltés és híd állítását indítványozta.<sup>107</sup>

A közgyűlés az előterjesztés kivizsgálására egy deputációt küldött ki, melynek tagjai Kis Sándor és Rakorszky István táblabírák, Benyitzky Flórián alszolgabíró, Detsy József főmérnök voltak.

A deputáció tagjai helyszíni szemlét tartottak, amin megállapították, hogy az aszódi malomra vizet vivő canalison sok a hajtás, sok könyök található, ezek a víz folyását akadályozták. Az áradást a csatorna „csavargó” folyása, és a nem megfelelő mélysége okozta.

Védekezésként gróf Ráday Pál ikladi fűzes kertjénél a töltést átvágását javasolta, majd onnét egy „Zúgot” építettek.

A küldöttség feladata volt, hogy számítsa ki mennyi munka szükséges a csatorna kiásásához, és Detsy készítsen a helyszínről rajzot.<sup>108</sup>

A Galga szabályozása Domony, Aszód és Iklad között, az árok szélességének és mélységének megfelelő kialakítása, a Bagi, és a Hévízgyörki határban az akadály nélküli gyors vízlefolyás-ának biztosítására, a meder kitisztítása.<sup>109</sup>

---

<sup>106</sup> Wellmann 1967,

<sup>107</sup> PML, IV:3-c Közgyűlési jkv. 3074:1825

Onody Zsigmond domonyi közbirtokos atya<sup>110</sup>, 1797-ben néhány iratot magához vett a levéltárból, amely nem a Galga, hanem a Zagyva szabályozásával kapcsolatos.

1829-ben Motsy libellálta a Galgát, a szabályozást az ő munkája kapcsán kell elvégezni.

1831-ben Podmanitzky Károly az aszódi urbáriális réteken okozott vízkárok megszüntetése iránt nyújtott be kérvényt. Detsy szerint a regulatio addig nem lehet sikeres, amíg az iszapoló víz az aszódi malom árok előtt el nem éri a Galgát. Ezért egy malom árkot kell aszódi alsó hídtól alkalmasabb helyen vagy a Galga, vagy a Hévízi malom árkában.<sup>111</sup>

Motsy Lászlót megbízták, az 1833-ban az 5259-es szám alatt kelt határozatban a Galga libellálására. Jelentette 1838-ban, a libellálás térkép nélkül értelmetlen lenne, az egész tájat Tótygyörktől a Zagyváig felmérte, és térképét elkészítette.

A „földabroszon” a Galga régi és újabb csatornái, malom árcai, malmok, jobbágyi és urasági szántóföldek, rétek egyaránt szerepelnek.

*„...Libellálta a Tót Györki hídtól a Zagyváig a Galga természetes folyását, s meghatározta, a malmok és malom csatornák „mostani állását”, mely munkálatok 16 darabban adattak elő.*

*Libelláció bemutatta összeírását, 4008:1837 szám alatt kelt határozat, utasította Fáy György főszolgabíró, hogy a Galga csatornáját a készen lévő terv szerint (ami a földmérőknél van) ásassa ki.”*

A csatorna a terv alapján a mácsai és ikladi határon, a Galga völgyén az ikladi, domonyi aszódi réteken átvezetett. Az aszódi országúton levő kőhid alatt a csatorna hossza 2279 öl, mélysége 5 láb, felső széle 2 öl 4 láb, alsó széle 1 öl, az egész 2535 kabiköl, kiásása 7605 napszámot vesz igénybe. A javaslat alapján az ikladi és aszódi malmokhoz új malomcsatornát kellett ásni. Ezt a tervet egyeztetni kellett a

---

<sup>108</sup> PML, IV.3-c Közgyűlési jkv. 4334:1825

<sup>109</sup> PML, IV.3-c Közgyűlési jkv. 3627:1827

<sup>110</sup> PML, IV.3-c Közgyűlési jkv. 5259:1833, Onody atya a megye főjegyzője volt.

<sup>111</sup> PML, IV.3-c Közgyűlési jkv. 5259:1833, „... de ezen alul vigye a vizet, aszódi völgyből rácsuszó víz, annyi homokot vihessen a két homok bányából, melyekből az iszapoló víz ered, forgások által kellene a leszakadástól megoltalmazni.”



földesurakkal is. „... *A javasolt csatornának helyzete nem olyan kirekesztő, kevésé jobbra, vagy balra, mint talán a földesurak érdekeik kívánnak által tenni nem lehetne, szükségesnek tartotta a csatorna ásatása előtt ezt a jelentést bemutatni.*”

Domony előjárói sürgették a Galga szabályozását, mivel az áradás időről-időre jelentős károkat okozott.

A domonyi kérés és a bemutatott „földabrosz” alapján Fáy György főszolgabíró utasította Motsy László földmérőt, hogy menjen ki a határba, egyezzen meg a földbirtokosokkal, mivel a megye elhatározta a munkák minél előbb megindítását.<sup>112</sup>

#### **4.9. Galgavölgyi vízitársulat (1885-1903)**

A lecsapoló- és vízhasználati társulatok közül a Galgavölgyi 1885-ben a földművelésügyi minisztérium 28025/86. számú jóváhagyása alatt jött létre.

A társulat: *„Püspök-Hatvan, Tót-Györk, Mácsa, Iklad, Domony, Aszód, Bagh, Héviz-Györk, Héviz, Tura, Jász- Nagykun-Szolnok megyei Jász- Fényszarú községek határaiban átfolyó, Galga patak és mellékereinek rendezésére alakult.”*<sup>113</sup>

A társulatot Pest- Pilis- Solt- Kiskun vármegye törvényhatósága felügyelte.

Az elnökséget az elnök, igazgató, és 24 választmányi tag alkotta.

A társulat közgyűlésén minden katasztrális holdnyi érdekelt terület után egy szavazat járt.

Nógrád megye hegyeiben eredő Galga patakon, rendezési munkák voltak már korábban. A fentebb leírt 1830-as szabályozás, ugyan ennek nyomai eltűntek 1885-re.

Hévizen aluli részén a völgynek gyakoriak voltak az árvizek.

---

<sup>112</sup> PML? IV.3-c, Közgyűlési jegyzőkönyv 1838:2875, 2876

„... hogy ne legyen e a kérdéses canalinak a földabroszon ki jelelt helyzetére nézve valamely alapos észre vételek, és ha volna azokat a nevezett földmérő által a helyszínen teendő ki jelelés által meg szüntetve, a canalis ásását az illető határbeli lakosok segedelmével eszközöltesse, s tegyen tudósítást.”

<sup>113</sup> Péchy, 1902 94.

Fényszarunál nemcsak elhagyta ekkoriban a víz a medret, hanem Angyalnádon, Sárkánylyukon átfolyt bele a Zagyvába. Mivel ekkor nem volt a meder lefolyása megfelelő, a part menti területek járhatatlan mocsárrá változtak.<sup>114</sup>

Hévízen felül, Püspök-Hatvanig a rétek legnagyobb része elmocsarasodott, elvizesedett, azok termését a mederbe nem férő víz elvitte.

A rendezési terveket a III. kerületi Magyar Királyi Kultúrmérnöki Hivatal 56/80. szám alatt elkészítette a fénysszaru- turai szakaszra. A következő lépés a meder tisztítására a 4/91. szám alatt kelt határozat, kiterjesztette a héviz- püspök –hatvani szakaszra.

A munkálatok tervezett költségeit a következő táblázat mutatja:

Tisztítandó szakasz	Kitermelt föld (m <sup>3</sup> )	Költség (Ft)
Jászfényszaru -Tura	80000	16000
Héviz- Püspök-Hatvan	234228	3811347
összesen	3142228	5411347

**7. táblázat: Munkálatok és tervezett költségeik**

Tehát a munkálatok kat. holdanként 1193 ft-be kerültek.

A fent említett tervek a Zagyvába való betorkolásig egységesen zárt medret építettek ki. A kiemelt földből mindkét parton, a nyári áradások ellen töltést emeltek.

Pest megye alispánja felszólította a part menti birtokosokat, hogy kötelességük a természetben leszolgáltatott munkával részt venni a folyómeder tisztításába.

A társulat fő célja a fénysszarui szakasz szabályozása, és karban tartása volt.

A társulat 1881-1884 között a püspökhatvani hídtól a tura- fénysszarui határig 31716 klm. a medret (ugyan hiányosan) kiásatta, és egy zárt töltést hozott létre a folyó mellett.

A következő cél a mellék erek torkolatainak rendezése lett volna<sup>115</sup>, de a társulat nem működött rendszeresen, sőt 1889-ben a miniszteri biztos kezelésébe került.<sup>116</sup>

<sup>114</sup> Péchy, 1902 94.

<sup>115</sup> A mellék erek torkolatainak rendezése a következő sorrendbe zajlott volna:

-tótgyörki szakasz

-közbirtokossági és ikladi szakasz

-malomcsatornán épült vízi malmok, (és kellő mélységre lehelyezett vízosztó műveket, fa bukógátakat)

-hidak átalakítása

<sup>116</sup> Péchy, 1902, 95

1889-1890 között a tagosításkor ásott, de a víz által elhagyott 5450 fm. medret kiásták, és megfelelő magasságú töltést emeltek, 40,6 km. hosszú szakaszon.

A társulat működése előtt, mint azt már fentebb leírtam, az egész völgy természetét elvitte a víz. A munkálatok után jó kaszálót, jó legelőt, adott a part mente azt ott élőknek, az azelőtt hasznavehetetlen, ingoványos területek helyett.

1881-1884 között természetben leszolgáltatott munka 350000 m<sup>3</sup> volt, míg 1887-1888 között rabokkal végzett befejezett munka 48788 m<sup>3</sup> földet mozgósítottak.

#### **4.10. A községek medertisztítási munkálatairól**

##### **Aszód**

Ár és belvízvédelmi létesítmények büntetőjogi védelméről, mivel a töltések magánosok tulajdonában vannak (legeltetnek, marhákkal járatják, sertések feltúrják s ezzel a töltéseket, nagymértékben rongálják).

Ezért a töltések államkincstár javára való bekebelezését irányozta elő a földművelésügyi miniszter.

A Galga mellett húzódik az Aszód- Balassagyarmat vasútvonal, amely 1895-ben épült.

A Magyar Államvasutak hídjaihoz vezető utat, a községek tisztították, mert a nagy esőzések és hóolvadások esetén, a vasúti szabványárkok nem tudták levezetni a vasútról a vizet.

Így a víz előnvelte a pályatesteket, és a forgalmat akadályozta.<sup>117</sup>

A következő bejegyzés is a Galga kiöntéséről, és a magas belvízszintről tájékoztat 1950-ből:

*„Deák Ferenc utcában, a téli hó és a tavaszi valamint a nyári esőzések miatt, a hegyoldalról alázúduló víztömegek, mint vízgyűjtő medencében a fent nevezett utcában*

---

<sup>117</sup> PML, V. 1009 1950/87 kgyjkv

*gyültek össze. A Rákosi Mátyás út mindkét oldalán esetenként, hosszú ideig, a Galga partig a rétek, szántóföldek víz alatt állnak.*”<sup>118</sup>

Ez a növények művelését, és a bent lévő növények fejlődését hátráltatta. Csak májusban tudták megkezdeni a szántást. A réteken állóvíz veszélyeztette a takarmány. És a széna termelését. A kender termelésének kedveztek a fennálló körülmények már századok óta.

A víz levezetését 1500 fm csatornázással, és árkolással kellett volna megoldani, egy későbbi szakvélemény alapján.

### **Bag**

1946-ban, a község nem tudta kitisztítani a folyó medret, a Galga nem tudta levezetni a nagy víztömeget, ezért elöntötte a part menti réteket.<sup>119</sup>

### **Acsa**

1885-ben nem akartak belépni a Galga völgyi víztársulatba. Kérvényükbe, amelyet a földművelésügy miniszterhez, és a megye vezetőségéhez írtak, és a váci járási főszolgabíróhoz, a következő olvasható: „Galga medrének jókarban tartását úgy mint eddig ezentúl is házilig kívánta fenntartani.”<sup>120</sup>

Az elmúlt évtizedek vízrendezési munkálatai eredményeként a régebben hirtelen hóolvadáskor, nyári felhőszakadáskor létrejött árvizeket sikerült kiküszöbölni. Azóta a víz a kanálisban olyan gyorsan lefolyik, hogy nyári időszakban –alkalmanként– teljesen kiszárad.<sup>121</sup>

### **Hévizgyörk**

A medertisztítási munkálatokat, nem fizette a község, a vizitársulat feloszlása után.

1919-ben 1906 korona 24 fillér tartozása volt a községnek a vármegye pénztárába. Ezt a jegyzőnek a közigazdasági pénztárból azonnal be kellett fizetni. Majd a lakosoktól az 1919. évi adószedéskor pótolni kellett a község pénztárába.<sup>122</sup>

---

<sup>118</sup> uo. 1950/87

<sup>119</sup> PML V.1010 1084/1946 kgyjkv.

<sup>120</sup> PML V.1002 1/1885. július 20.

<sup>121</sup> Kasza Sándor<sup>27</sup>.

<sup>122</sup> PML Hévizgyörk

6/1919 kgyjkv.

## **Püspökhatvan**

1901-ben a Galga és a Magyarkai patak tisztítását, a vasúti átereszek nagyobbítását és a zsilipek beállítását határozta el a község vezetősége az árvíz pusztítása után. A Magyarka árkat, a községen átmenő részét, közmunka erő felhasználásával tisztították ki. A zsilipeket a megyei kultúrmérnök által javasolt módon állították be.

A Galga kiöntését a meder oldalán nőtt fűzfa bokrok, elburjánzása okozta. Ezért ezeket eltávolították.<sup>123</sup>

Az alispán 1907-ben ismét felhívta a község vezetőinek figyelmét, a patak meder tisztítására. A Kultúrmérnöki Hivatal műszaki véleményét is csatolta, amely a Galga nagyhídtól, fel és lefelé sürgette a munkálatok elvégzését.<sup>124</sup>

Az alispán 1942-ben ismét felhívta a község vezetőségének figyelmét a patak meder tisztítására. Különösen, hogy Püspökhatvan területén, a patak mederbe csáté és bozót nőtt. Ezért a parti birtokosok, minden esztendőben pucoltassák ki a medret és környékét. Így a patak eliszaposodását is megakadályozták, mivel a folyamatot a bozótos gyorsította. Matyka János képviselőtestületi tag indítványt terjesztett elő. Ezért, a parti birtokosok ezután minden évben kötelesek lettek a medret a bozótól megtisztítani. Ennek ellenőrzésére a községi utak felügyelője kapott megbízatását.<sup>125</sup>

A továbbiakban sem tisztították az illetékes birtokosok a patakmedret. Ezért a község 1945-ben határozatot hozott, hogy aki elmulasztja kötelezettségét, annak a pénzárbá 100 pengőt kellett befizetni.<sup>126</sup>

1948-ban a nyitott gátat kellett rendbe hozni. A parti birtokosok igával, kézi erővel tettek eleget a fent leírt feladataiknak. A község vezetősége ismerve birtokosai hanyagságát, előirányozta amennyibe nem tesznek eleget kötelezettségeiknek, járulék fizetéséből építik meg a gátat.<sup>127</sup>

## **Domony**

1930. november 16-án presbiteri gyűlést tartottak Domonyban, Torda Gyula lelkész elnöklete alatt.

Az elnök előterjesztette, hogy a községi jegyzőtől arról értesült, hogy az egyház tulajdonában lévő lelkészi és kántor tanítói földeken keresztül vízelvezető árok ásását határozták el. A kiásott földet a kocsit feltöltésére akarták felhasználni.

---

<sup>123</sup> PML, Püspökhatvan, 19/1901 kgyjkv.

<sup>124</sup> PML? Püspökhatvan 1908/3 kgyjkv

<sup>125</sup> PML, Püspökhatvan 112/5 1942 kgyjkv

<sup>126</sup> PML, Püspökhatvan 10/1945. kgyjkv

<sup>127</sup> PML? Püspökhatvan 16/1948

A lelkészi hivatalt, még hivatalosan nem keresték meg ez ügyben, de ezen az ülésen úgy határoztak, hogy csak abban az esetben egyeznek bele az árok ásásában, ha a kiásott földet az árok két oldalán magas töltés felhalmozására használják fel. Mivel a Zsidó (ma Vácegres), felől jövő nagy vízáradat, ne árassza el ezeket a földeket.<sup>128</sup>

A zsidó-domonyi vízfolyás iklad-domonyi községi határvonaltól való kereszteződése után Iklad határában ömlött a Galgába.

Ennek a zsidó-domonyi vízfolyásnak a domonyi határba 1100 méter hossza van. Ebből 800 métert újból kellett ásni 1933-ban, a maradék 300 méter az ikladi határba volt, ahol medertisztítást kellett ugyanebben az évben végezni.<sup>129</sup>

Domony község egy fahíd, a bukó lépcső, és Elek Jenő- aki a Gossner örökösök ikladi birtokainak bérlője volt,-az ikladi határhíd felállítását vállalta magára.

Az ikladi határban elvégzett tisztítási munkálatokat a domonyi érdekeltség terhére állapították meg. Mert ezek a feladatok csak a domonyi szakasz rendezési munkálataihoz tartoztak, ezekhez nem fűződött érdeke az ikladi birtokosságnak.<sup>130</sup>

A későbbiekben ugyanennek a ligetmajori ágának a rendezési munkálatai 1946-ban folytatódtak.

Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye váci járás Vácegres községe a Galga patak egyik mellékvölgyét alkotó vízgyűjtő területen települt. A magaslatokról lefolyó csapadékvíz a község utcáin a laza talajba mély vízmosásokat vájt. A lesodródott anyag Domony községben a Galga patakba való torkolata előtt lerakodott. Itt egy nagy kiterjedésű hordalékkúp keletkezett, melyen a vízfolyás medre ide-oda vándorol, ez a gazdasági felhasználhatóságot nehezíti.<sup>131</sup>

Mint fentebb említettem ennek a vízfolyásnak a rendezési munkálatai 1929 és 1934 között már elkészültek.<sup>132</sup>

A mederrendezési munkálatok mellett, a völgyoldalak sáncolása is el lett végezve. Azért, hogy a szintén sok hordalékot adó völgy dombos, homokos, lösz talaját is megkössék.

---

<sup>128</sup> PML VI.215. 48. doboz

<sup>129</sup> uo. A tisztogatási munkák az előírt mélyítéssel, töltésekkel, torkolati bukóval együtt 3520 pengő forintba kerültek. (Ebben a 2 híd, és a felső bukó munkálatait nem számították bele.)

<sup>130</sup> uo

<sup>131</sup> uo

<sup>132</sup> uo. Ekkor 21840 pengő forint állam segély és 6660 pengő forint államkölcsönből lettek a munkálatok elvégezve.

#### 4.11. Összegzés

A Galga-vízgyűjtőjén természetföldrajzi viszonyai miatt több különböző élőhelytípus és ennek megfelelő területhasználat tudott kialakulni. A kis kiterjedésű, de annál értékesebb ökológiai- természeti területek örökségünk értékeit képezik. Azonban ezeknek az élőhelyeknek a térszerkezete és stabilitása sérülékeny. Az élőhelyek folyamatos működését elemeinek sokfélesége tartja fenn, melyre a korábbi történelmi korszakokból gyakorlati példákat nyerhetünk. Ezt a sokféleséget, biológiai diverzitást feladatunk megőrizni és fenntartani.

A hagyományos földhasználati korlátozásokat a jelenlegi területhasználat nem veszi figyelembe. Hiányzik a tér tagolása, részegységekre bontása, a vízvédelmi területek, pufferzónák stb. lehatárolása.

A Galga mentre településeinek környezethez illeszkedő, alkalmazkodó tájhasználat, amely egy tartamos, értékőrző, környezetbarát igazodott a helyi mezőgazdasági területek agrárpotenciáljához.

A biológiai diverzitás védelme és a VKI céljainak megvalósítása érdekében minden termelő ágazatnak és önkormányzatnak szerepet kell vállalnia a maga eszközeivel. A fenntartható területhasználat és -hasznosítás érdekében fontos az átalakító mechanizmusok és azok szerepének ismerete, továbbá a korábbi ökológiai tájhasználat gyakorlatának vizsgálata.

Feladatunk, hogy a korábbi területhasználati tevékenység és a jelenlegi térhasználati struktúra elemzésével, a szabályozási és mederkotrési munkák ismeretében fenntartható ökológiai hálózat, vagyis különböző természetes és természetközeli élőhelyek között meglévő, az ökológiai folyosók által biztosított térbeli kapcsolatrendszer tervezése.

## 5. Nem állami szereplők a VKI végrehajtásában

**Jakab Roland Ákos, környezetmérnök hallgató**  
**Budapesti Műszaki Egyetem, Vízközmű és Környezetvédelmi Tanszék**

### 5.1.A civil szervezetek szerepe a környezetvédelemben

A civil szervezetek a környezetvédelem különböző területein jelentős szerepet játszhatnak. Ennek természetesen az adott környezetben, helyzetben korlátai is vannak, mindazonáltal a többi érintett féllel közösen hasznos segítséget nyújthatnak, adott esetben mozgatórugói is lehetnek a környezeti problémák megoldásának.

*„A társadalmakat három erő mozgatja: a profit, az állam és az öntevékenység. Ezer szállal kötődnek egymáshoz, át- és átszövik a másik megjelenési formáit, e működésük filozófiai alapjait tekintve civilizált világunkat három jól elkülöníthető erőforrás mozgatja meghatározó módon. Az üzleti világban megszerezhető profit, az állami hatalom területén az ellátandó közfeladat, a társadalmi öntevékenységben pedig az adott eredmény iránti kielégítetlen közösségi szükséglet. Civil nonprofit szektor alatt tehát azok a társadalmi öntevékenységet folytató szervezetek és önszerveződések értendők, amelyek működését nem a megszerezhető profit és nem az állami közfeladat ellátása mozgatja, hanem valamely közösségi szükségletet megjelenítő társadalmi öntevékenység.”* (Bíró, 2002)

**A környezetvédelmi nonprofit ágazatba** a KSH adatai és a Zöld Tények Könyve 1998. évből származó adatai szerint kb. 550-900 ilyen jellegű szervezet tartozik. A Zöld Hálózat 2001-es kiadványa már országosan 2000 bejegyzett környezetvédelmi célú szervezetről beszél, amelyek közül kb. 100 -nak tartalmazza konkrétan is az adatait. A környezetvédő mozgalom viszonylag zárt köreibben azonban köztudott, hogy országosan ugyan akár kétezer környezetvédelmi céllal bejegyzett szervezet is létezik, aktívan azonban ezek közül csak legfeljebb 400 működik. (Ezt mutatja az is, hogy a környezetvédő szervezetek 2001 éves Országos Találkozójára regisztrált szervezetek száma kb. 500 volt.) (Bíró, 2002)

<i>Tevékenység fajtája</i>	<i>megoszlás</i>
<b>fizikai munkavégzés</b>	<b>23,3%</b>



<b>kutatás</b>	<b>10,9%</b>
<b>oktatás, népszerűsítés</b>	<b>39,6%</b>
<b>adománygyűjtés</b>	<b>4,8%</b>
<b>pénztámogatások nyújtása</b>	<b>6,4%</b>
<b>lobbizás, érdekérvényesítés</b>	<b>15,0%</b>

**8. táblázat: A tevékenységi jellemzők megoszlása tekintetében a következő figyelhető meg a KSH adatai szerint**

„A kutatás során ismét csak a valós és a hivatalos, bejegyzett tevékenység volt az elhatárolási szempont. Ennek alkalmazásával megállapítható, hogy országosan létezik 5-10 olyan számottevő, nagyobb szervezet, amelyik valóban szakosodott erre a tevékenységre. Rajtuk kívül 20-25 helyi aktív szervezetet lehet megemlíteni, majd a többi az egyes konkrét problémákra, akciókra fókuszált szervezet. A környezetvédelmi nonprofit ágazatot tehát jellemzi, hogy az országos profi környezetvédő szervezetek száma igen kevés az összes szervezetéhez képest” (Bíró, 2002).

A környezetvédelmi nonprofit szervezeteket a következő speciális ágazati sajátosságok jellemzik:

- nagyfokú önképzés, ami abból következik, hogy az ágazatnak (mint általában is a civil szférának) magának kell megteremtenie a társadalmi elfogadottságot, de ez ebben a szektorban – a tevékenység jellege miatt – erősen szakmai jellegű;
- a munkacsoportok és szakmai tematikus hálózatok nagy száma, amelyek egy-egy speciális témát felkarolva magukhoz vonzzák a szakértőket és az erőforrásokat (pl. KÖT, Zöld Energia Hálózat, stb.);
- maga az Országos Környezetvédelmi Tanács, amely intézményrendszerével, egyáltalán létével és működésével, a rá ruházott választási joggal egyedülálló a civil szférában. (Bíró, 2002)

„A *környezetvédelmi szervezetek megoszlása* a KSH adatai szerint szerzeti forma alapján 41% alapítvány (3% közalapítvány), 56% egyesület, 3% pedig közhasznú társaság. E nagy kategóriákon belül kialakult négyféle jellegzetes szervezeti forma:

- a szövetség, amely a kisebb szervezeteket tömöríti annak érdekében, hogy nagyobb súlyt adjon az összeadódó kezdeményezéseknek az ágazaton belül és a társadalomban, ilyen a Levegő Munkacsoport, az Életfa, stb.;

- az olyan egyesület, amelyeknek nagyon aktív az elnöksége, és valójában az elnökség „viszi” az egyesületet;
- az olyan főként alapítvány, amelyet egy ritkán ülésező kuratórium helyett technikai stáb vezet és menedzsel, ilyen pl. az Ökoszolgálat; és végül
- a nagyon erősen a helyi körülményekhez/viszonyokhoz kötődő ún. „grassroots” szervezet (számosan) (Bíró, 2002).

„A *tevékenység eredményessége szempontjából* a tapasztalat azt mutatja, hogy a legtöbb nagyobb horderejű országos ügyben hivatásos környezetvédő civil szervezet lép fel, kihasználva az ügyféli jog és a környezeti hatásvizsgálati fellépés lehetősége adta kereteket. A kisebb ügyek a lakosság egyéni aktivitásán, végső soron az utcák, körzetek, egyes szomszédok elszántságán múlnak. A környezetvédelmi ügyek kimeneteléről a nyert-vesztett statisztika nem mutat jó képet, ugyanis 1 nyert ügyre 2-3 veszett jut. Nyert ügyként kell azonban elkönyvelni azokat is, amelyekben pl. elég nagy tartalmú időhúzással sikerül megakadályozni egy tevékenységet, vagy egy elég nagy összegű kártérítés kiszabása retenti el a károkozót a jövőbeni hasonló tevékenységtől. Legvégül azok az ügyek, amelyeknél nem állapítható meg az ok-okozati összefüggés egy állapot megszűnése és a jogalkalmazási cselekmény között, de a közfelfogás tudja, hogy az adott lakossági, civil szervezeti fellépés nélkül a környezeti probléma állandósult volna. A civil szektor működése, hatása és erősödése szempontjából ezeket – formális vereségük ellenére – a nyert ügyekhez lehet sorolni” (Bíró, 2002).

„A környezetvédelmi ágazatban a nonprofit szervezetek *megjelenése a társadalom számára* leginkább a sajtón keresztül közvetítődik. Ez a kép pedig pozitív, annak ellenére, hogy sokan és sokszor hiányolják a valóban pozitív végkifejletű ügyek sajtóbeli megjelenését. (Azt amikor már nem a problémáról, hanem a sikerről, eredményről, megoldásról lehetne írni.) Van már külön „zöld” hírügynökség is, ez rendelkezik állandóan frissülő híreket közlétező honlappal, így nem vitásan az ágazat megjelenése sokkal objektívebb tényezők alapján ítéltető meg, mint korábban. A nyilvánosság ezenfelül hozzájuthat még az ágazatot érintő információkhoz és kapcsolatba kerülhet az ágazattal, mint tag, mint érintett, vagy mint támogató. A munkamegosztásnál kifejtett tematikus hálózat (pl. KÖT) is azt eredményezi, hogy

szinte nincs az országnak olyan területe, amely ne lenne „lefedve” valamilyen környezetvédelmi célú civil szervezet által. A nyilvánosság számára nem okoz tehát nehézséget kapcsolatot teremteni az ágazati szervezetekkel” (Bíró, 2002).

Ebből is látszik, hogy a környezetvédelem területén a civil szervezetekkel való kapcsolatfelvétel hasznos előrelépés lehet a közös ügy elérése érdekében.

## **5.2.A vízgazdálkodási társulatok múltja és jelene (1807-2002)**

A vízgazdálkodási társulatok közel 200 éves történelmük során mindig jelentős szerepet töltek be az ország vízgazdálkodási problémáinak megoldásában, így nagy mértékben hozzájárultak a gazdaság fejlesztéséhez, és a társadalmi igények kielégítéséhez. Ezek a vízi munkák jól segítették a mezőgazdaság fejlődését, a települések és a közlekedési hálózat vízkárok elleni védelmére, a lakosság egészséges ivóvízzel való ellátásával és szennyvíz elvezetésével pedig a közegészségügyi helyzet javítását.

### **5.2.1. Történeti visszatekintés (1807-1948)**

A Kárpát-medence arculatát megváltoztató folyószabályozási, ármentesítési és lecsapolási munkák lényegében a török háborúk befejeződését (1699) követő időszakban vették kezdetüket, amikor az ország újjáépítésének feladata napirendre tűzte az elnéptelenedett vidékek benépesítését, s az éhínséggel gyakorta küzdő ország mezőgazdasági termelésének fokozását (VTOSZ, 1998).

A 18. század társadalmi-gazdasági viszonyai, műszaki és szervezeti feltételei természetesen nem tették lehetővé az ezzel kapcsolatos nagyobb szabású, átfogó vízrendezési feladatok elvégzését. Változást csak a századvég napóleoni háborúi által keltett gabonakonjunktúra jelentett. A mezőgazdasági termékek kitáguló európai piaca nemcsak a termőterületek növelésének (így az ármentesítések és lecsapolások gondolata népszerűsödésének), hanem a szinte egyedüli szállítási lehetőséget kínáló vízi utak létesítésének is kedvezett. A királyi udvar és az ellenzéki nemes vármegyék sokszor egymással ellentétes érdekei ezúttal egybeestek, s az annyiszor tervezett – de

az érdekek eltérése miatt legtöbbször „hamvába holt” – vízi munkálatok előtérbe kerültek (VTOSZ, 1998).

A 18. század második felének legnagyobb vízszabályozási vállalkozása a Közép-Dunántúl négy vármegyéjének területére is kiterjedő Sárvíz-Kapos-Sió folyók és mocsaraik szabályozása volt. A munkát többször elkezdték, de a jelentős anyagi terhek és a tisztázatlan érdekeltségi viszonyok miatt az átfogó vízi munkák befejezése sokáig váratott magára.

Az Országgyűlés látva az eredménytelenséget az **1807-ben megalkotott XVII. törvénycikkkel** megteremtette a vízszabályozáshoz a társulatok megalakításának jogi alapjait. A törvény ugyanis kimondta, ha az érintettek nagyobb része a szabályozás mellett foglal állást, akkor az általuk hozott határozatok a kisebbségi birtokosokra is kötelező érvénnyel bírnak. Ha a vízszabályozással egyet nem értők a költség-hozzájárulást megtagadják, akkor a munkálatokból származó többlethasznuk a tartozás kiegyenlítéséig zárolható (VTOSZ, 1998).

A törvény alapján, *József nádor* közbenjárására létrehozott első társulat – az *1810-ben megalakult Sárvíz-szabályozó Társulat* – a kiváló mérnök, *Beszédes József* vezetésével rövid másfél évtized alatt sikerrel fejezte be a lecsapoló csatorna megépítését, s a korábbi mocsarak helyén jó minőségű gabonatermő területeket nyertek a szabályozást szorgalmazó birtokosok.

A Kárpát-medence népeinek és gazdaságának fejlődésében sorsdöntő volt a sok árvízi veszélyt hordozó és hatalmas területeket víz alatt tartó Tisza folyó szabályozása és ármentesítése. A 19. század második felében végrehajtott munkálatokat a Tisza-völgyi társulatokba tömörült birtokosok segítségével a kiemelkedő *reformpolitikus Széchenyi István gróf* indította meg (VTOSZ, 1998).

A társulati szervezet és tevékenység a Tisza-munkák fél évszázada alatt törvényhozási segédlettel jelentős fejlődésen ment keresztül és sok tekintetben a mindenkori politikai demokrácia tükörképévé vált. Nem véletlen, hogy *a század számos magyar politikusa pályájának kezdetén a társulatok működtetése közben szerezte első politikai tapasztalatát.*

A 19. századi dunai és tiszai ármentesítésekre jellemző volt, hogy azokat nem egy fejlett, tőkeerős mezőgazdaság hajtotta végre termőterületeinek védelme érdekében, hanem éppen ezektől a munkáktól várták a magyarországi mezőgazdasági tőkefelhalmozás megerősödését, nagyobb ütemű fejlődését. A mindenkori tőkehiány igen vontatottá tette a munkálatok ütemét, s számos esetben kényszerű kompromisszumokat rótt a tervező és kivitelező vízmérnöki karra (VTOSZ, 1998).

A költségek viselésének szétosztása, a megfelelő arányok kialakítása a magánosok és az állam között a társulati és az állami munkák történetében állandóan feszültségek forrása volt, annak ellenére, hogy a társulatok bebizonyították a vízgazdálkodási feladatok megoldásában életképességüket és hatékonyságukat.

A 19/20. századfordulóra a Tisza-völgyében csaknem teljesen, a Duna mentén pedig kisebb öblözetektől eltekintve nagyrészt készen állott a mentesített árterek védelmére szolgáló töltéshálózat, s ezzel együtt a Duna-völgyben több mint 4 ezer km, a Tisza-völgyben csaknem 8 ezer km vízelvezető árokhálózat szolgált a káros vizek eltávolítására (VTOSZ, 1998).

Az első világháborút követő területi veszteségek Magyarország addigi egységes vízrajzi képét megbontották, attól kezdődően az ország folyóvizeinek 96%-a a határain kívülről érkezik. A korábbi 79 vízrendező társulatból 31, a 128 vízhasználati (lecsapoló, öntöző, ipari vízhasználati, stb.) társulatból pedig 48 maradt az újonnan megállapított országhatárok között. Ebben a helyzetben – főleg az Alföld vidéke – nagymértékben kiszolgáltatottá vált vízgyűjtőkön létesített államok vízügyeket komolyan vevő, vagy éppen elhanyagoló magatartásának. Ilyen körülmények között a társulatok anyagi erejét nagymértékben vette igénybe a meglévő árvédelmi berendezések továbbfejlesztése (VTOSZ, 1998).

A trianoni béke utáni konzervatív politikai rendszer fenntartotta a már korábban is elmaradottnak számító társadalmi-gazdasági viszonyokat. A mezőgazdaság igen lassú korszerűsítése a vízügyi munkák lehetőségeit is szűkítette.

A víztársulatok életében folytatódott az állammal való állandó „kötélhúzás” a vízi munkálatok költségeinek megosztása tekintetében. Ez a helyzet – noha változó erőviszonyok mellett, hol burkoltabb, hol nyíltabb formában – már a társulati

mozgalom kezdetei óta fennállt. Az mindenkor világos volt, hogy csak önerőre támaszkodva a társulatok nem képesek megfelelni az ország ármentesítései, s későbbi belvízrendezési feladatainak. Az állam különféle támogatásokkal igyekezett a társulatok életben maradásához hozzájárulni, s ha időnként fel is merült a társulatok államosításának gondolata, legalább egy évre mindig a társulati rendszer fenntartása mellett szólt. Nevezetesen, hogy az állami központi adminisztráció bürokratikus szervezete nem biztosíthatta azt az intézkedési gyorsaságot, amit a helyi autonóm igazgatás megadhatott. Így az állam fokról-fokra a lehető legtöbb területen ellenőrzése alá vette a társulatok műszaki-gazdasági tevékenységét, de a teljes államosításukat nem hajtotta végre (VTOSZ, 1998).

Gyökeresen megváltozott a helyzet a második világháború után, a nagybirtokrendszer felszámolását követően. A földreform megváltoztatta a társulatok érdekeltségi alapon szerveződő rendszerét. A nagybirtok megszüntetésével a társulatok egyik alappillére dőlt ki. A víztársulatok a háborús pusztítások okozta megrázkódtatásokból és veszteségekből alig lábaltak ki mikor *a koalíciós kormányzat 1948-ban államosította az egész szervezetet.*

### **5.3.A vízgazdálkodási társulatok tevékenysége újjászervezésüktől napjainkig (1958-1992)**

#### ***5.3.1. Az új típusú (jelenlegi) vízgazdálkodási társulatokról általában.***

A társulatok feladatkörét, létrejöttét, megalakulását, szervezetét és működését, valamint az állami szervek ezzel kapcsolatos irányítási és felügyeleti jogosítványait napjainkban a ***vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény határozza meg.***

A vízgazdálkodási társulatok a területi (helyi) vízgazdálkodási feladatok megvalósításában érdekeltek önkéntes akarat-elhatározással létrejött önkormányzati keretek között működő olyan szervezetek, amelyek elsősorban a helyi vízgazdálkodási, környezetvédelmi közfeladatok ellátásáról gondoskodnak. Létrejöttük alapja a társulati érdekeltségi viszony, amely a vállalt feladat megoldására – 2/3-os többségi elv alapján létrehozott – a társulathoz, a közcélú vízi létesítmény

hatásterületéhez (érdekeltségi területhez) és az e területen ingatlant használók személyéhez (érdekeltekhez) kapcsolódik.

Az érdekeltek függetlenül attól, hogy tagjai-e az adott társulatnak vagy sem – a társulat közcélú feladataihoz érdekelttségük arányában, a jogszabályban meghatározott keretek között hozzájárulást tartoznak fizetni. A társulatok tevékenységük során egyesítik a különböző érdekeltek: helyi önkormányzatok, mezőgazdasági és ipari üzemek, szövetkezetek, állampolgárok stb. anyagi erőforrásait és a rendelkezésre álló, biztosítható állami erőforrásokat. Közreműködésével gyorsabban valósíthatók meg az érdekeltek igényeihez jól alkalmazkodó helyi vízgazdálkodási célok.

A vízgazdálkodási társulatoknak – feladatuk jellegétől függően – jelenleg két nagy csoportja van: *vízitársulatok és víziközmű társulatok*.

**A *vízitársulatok (termelő-szolgáltató szervezetek)*:** helyi vízrendezési, talajvédelmi, öntözési, valamint ezzel összefüggő vízépítői-pari és egyéb építőipari munkákat végeznek külön figyelemmel a saját (alap)feladatok ellátása mellett jelentkező mezőgazdasági (meliorációs)

vízrendezési-, illetve egyes környezet és természetvédelmi feladatok végrehajtására. Jelenleg *65 vízitársulat* működik. Érdekeltségi területük mintegy **8 millió ha**. A vízitársulatok által kezelt **vízfolyás és csatornahossz** több mint **32 ezer km**. A 4,4 millió ha-t kitevő belvízveszélyes területen 29 vízitársulat működik. Ezek feladata a **2,7 millió ha belvízveszélyes területen lévő intenzív mezőgazdasági terület** védelme, mentesítése.

A jelenleg működő vízitársulatok területi elhelyezkedését a társulatok székhelyeinek feltüntetésével – az 23. táblázat szemlélteti.

**A *víziközmű társulatok (beruházó szervezetek)*:** feladataiktól függően települések ivóvízellátását szolgáló vízművek, a szennyvízelvezetést és -tisztítást szolgáló csatornaművek, a települések belterületét a vizek kártételeitől mentesítő művek megvalósításáról, illetve fejlesztéséről gondoskodnak. Évente általában *250-300 víziközmű társulat* végez beruházási tevékenységet. A társulati beruházásban megvalósult létesítmények szakszerű üzemeltetéséről a helyi önkormányzatok gondoskodnak. A közfeladatainak teljesítése után a víziközmű társulat által kivett

érdekeltségi hozzájárulás beszedése, valamint az általa felvett hitel törlesztésének kötelezettsége a helyi önkormányzat(ok)ra hárul.

A *vízitársulatok* kezelésében – de jelenleg állami tulajdonban – lévő mintegy 26 000 km kisebb vízfolyás, vízfolyás-szakasz, belvízcsatorna állagmegóvási, karbantartási és üzemeltetési feladatainak ellátása kiemelt tevékenysége a társulatoknak.

A vízitársulatok tevékenységén belül az elmúlt időszakban is meghatározó volt az építőipari tevékenység (az összes tevékenységhez viszonyítva átlagosan 80%). Ez kedvező lehetőséget nyújt, hogy jelenlegi alapfeladataikat ellátva (érdekeltjeik igényeit kielégítve) a jövőben is fokozott segítséget (szellemi és műszaki kapacitást) biztosítsanak többek között helyi önkormányzatok növekvő vízgazdálkodási és környezetvédelmi feladatainak megoldásához.

A vízitársulatok ma már nem csak a vízügyi ágazat, hanem a mezőgazdaság, a környezetvédelem és a helyi önkormányzatok szolgálatában is álló – egyre meghatározóbb és nélkülözhetetlen – szervezeti egységek, melyek működése a jövőben sem nélkülözhető.

A *víziközmű beruházó társulatok* eredményeit értékelve elmondható, hogy az ivóvízellátás és a csatornázás területén nagyon jelentős előrelépést hoztak. Országosan és területenként egyaránt kiemelkedő eredménynek kell tekinteni, hogy az 1960-as évek elején a falvakban, az ivóvíztársulatok gyorsütemű szervezésével néhány év alatt több száz településen tértek át a „bólogató” gémeskutak használatáról a vezetékes vízellátásra. Elsősorban a vízműtársulatok eredménye, hogy a községekben élő és a vezetékes vízzel ellátott lakosság aránya 1960. évi 9%-ról 1992. év végére kerekem 85%-ra növekedett. Ugyancsak számottevő eredménynek kell tekinteni, hogy a jelenlegi városaink több, mint 50%-ában is társulati úton épültek meg mind a vízművek, mind a csatornaművek.

1986-1991. időszakban hat év alatt társulati úton kereken *700 községben épült új vízmű és 35 községben csatornamű!* A társulati beruházásban megvalósult mintegy *5500 km vízhálózat* útján 550 ezer fő jutott vezetékes vízellátáshoz. Jelentős eredménynek tekinthető, hogy ez idő alatt társulati beruházásban közel *600 km szennyvízcsatorna* is épült.



## 5.4. Vízitársulatok fejlődése

A második világháborút követően a társulatok működési feltételeinek megváltozása (a nagybirtokok megszűnése, egyidejű kisparaszti gazdaságok kialakítása) az egységes vízügyi szervezet létrehozásának szándéka, végül is elvezetett **a társulások 1948-as államosításához** (VTOSZ, 1998).

A helyi vízgazdálkodási feladatok állami átvállalása azonban csak adminisztratív intézkedés maradt. E feladatok megvalósítása háttérbe szorult, mivel a háborút követő újjáépítési munkák az állami anyagi források nagy részét felemésztették. Ennek következtében a művek többségének álag rendkívüli mértékben leromlott, rendeltetésének nem tudott megfelelni. Különösen vonatkozik e megállapítás az árvíz-belvízvédelmi létesítmények állagára (védelmi képességére), veszélyeztetve ezáltal a területen élők élet- és vagyonbiztonságát, a mezőgazdasági termelés feltételeit. (Ez több árvíz során be is bizonyosodott. Pl. 1947-es tiszai árvízkor.)

Ennek felismerése mind sürgetőbben vetette fel a társulatok visszaállításának (újjászervezésének) szükségességét, amelyre 1957. évben a 48. sz. törvényerejű *rendelet* megjelentetésével kerülhetett sor.

A vízkárokkal szemben fokozott helyi társadalmi – elsősorban mezőgazdasági – igénynek tulajdonítható, hogy már 1958-ban 70, **1960-ban** pedig **211 vízitársulat működött** az ország területén.

Az „első” vízitársulatok tevékenysége a helyi mezőgazdasági igényekkel összhangban – általában – csak egy-egy település közigazgatási határán belüli vízrendezési, rételgelő lecsapolási munkákra terjedt ki. E társulati munkák méreteikben ugyan nem voltak nagyok, de az adott térségben már éreztették kedvező hatásukat, elsősorban a mezőgazdaság termelési feltételeinek javításában.

A mezőgazdasági nagyüzemek (nagyátlák) létrehozásával egyidejűleg újabb helyi igény fogalmazódott meg a területi vízgazdálkodási (vízrendezési, vízhasznosítási) feladatok megvalósításával kapcsolatban.

A nagyátlák kialakítása következtében megszűnt vízelvező árkok pótlása, ezek befogadóinak kialakítása nélkülözhetlenné vált, amelyet kellő súllyal bizonyítottak

az 1960-as évek nagy belvizeinek kártételei, illetve a kisebb vízfolyások ismétlődő árvízkárai. E vízkárok megelőzése (csökkenése) iránti társadalmi elvárás mindinkább előtérbe helyezte a vízgyűjtő egészének – kellő hatékonyságú – rendezési (vízrendezési) szükségletét. (Komplex szemlélet kialakítása.)

Ezért is adott lendületet a társulatok további fejlődésének a VI. Földvédelmi törvény megjelenése (1961), amely e téren a vízgyűjtő-rendezési (komplex meliorációs) munkák végrehajtására. Helyezte a súlyt, illetve a fokozatosan kialakuló állami támogatás igénybevételének lehetősége (VTOSZ, 1998).

Az állam – a társulati feladatok jellegétől függően – az első időszakban rendszertelenül, majd az 1960-as évektől a már említett komplex vízgyűjtő-rendezési szemlélet érvényesítésével rendszeresen – váltakozó mértékű – támogatásban részesítette a helyi jelentőségű közcélú vízrendezési beruházásokat.

A társulati munkában az alapfeladatok ellátása mellett mind nagyobb szerepet kapott a tagok (érdekeinek) részére végzendő üzemi vízrendezés, melynek jogi lehetőséget teremtett az *1965. évben megjelent 23. számú törvényerejű rendelet és végrehajtási utasítása*. E törvény egyben, mint társulati alaptörvény, a teljes társulati tevékenységet szabályozta. A törvény szellemében a társulatok működése nyereségszerzésre nem irányulhatott (VTOSZ, 1998).

*Az 1960-as évek végén kibontakozó új gazdasági mechanizmus* új követelményeket támasztott a társulatok gazdálkodásával szemben is. Ennek következményeként *1968. évben* új sajátos rendszer került bevezetésre a társulatoknál, amely – többek között – már lehetővé tette a nyereséges gazdálkodást, a megtakarításból való saját alapképzést. Ilyen formában a társulatok 1971-től adófizető gazdálkodó szervezetté váltak.

Az időközben végrehajtott társulati összevonások alapulvételével *az 1970-es évek végére állandósult a társulatok szervezete, érdekeltégi területe*. A társulatok száma 1970. év végén 68 érdekeltégi területe 7,9 millió ha lett, mely az ország területének több mint 80%-a (VTOSZ, 1998).

Az 1970-es évek közepétől a mezőgazdaság újabb igényeket támasztott a társulatokkal szemben, mind a térségi, mind az üzemi meliorációs fejlesztések végrehajtásával kapcsolatban. E meliorációs munkák kivitelezésének mintegy felét a víztársulatok

valósították meg, különös figyelemmel a vízrendezési, talajvédelmi és egyes talajjavítási munkákra. Ezen újabb feladatok végrehajtásával párhuzamosan mind sürgetőbbé vált a társulati jogszabályok újabb korszerűsítése, amely 1977. év végén teljesült az új jogszabályok megjelenésével. E jogszabályok már biztosították – többek között – a feladatvállalási lehetőség további bővítését, az alapfeladatok ellátása mellett a kivitelezői szabad kapacitás szélesebb körű felhasználását.

Az **1980-as évek végére** bekövetkezett társadalmi, politikai változások, majd a mezőgazdasági tulajdonban és a földhasználatban végbemenő átrendeződések a **vízitársulatok életét** is nagymértékben **megváltoztatták**. A művek *tulajdonviszonyai* bizonytalanná váltak, hiszen a társulatok túlnyomó részben jelenleg is állami tulajdonú műveket kezelnek, azonban az állam ezt csak nagyon áttételesen ismeri el (VTOSZ, 1998).

A rendszerváltás és az azt követő politikai, társadalmi, gazdasági változások a tulajdonviszonyokban, a gazdálkodás liberalizálása terén jelentős változásokat hozott. A változások szükségessé tették a Vízgazdálkodási Társulatok Országos Választmányának és a Területi Választmányoknak szervezeti továbbfejlesztését (újraszervezését). **1992-ben létrehozták a Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetségét**. Az új érdekvédelmi, érdekképviselői szervezet működését alapszabály rögzíti, melynek legfőbb célkitűzései:

- a tagok feladataival összefüggő szakmai érdekek feltárása,
- a feltárt érdekek szükség szerint egyeztetése más érdekképviselői vagy állami szervekkel,
- a tagok szakmai érdekeinek képviselete,
- hozzájárulás a tagok vízgazdálkodási és más gazdasági célkitűzéseinek eredményes megvalósításához (VTOSZ, 1998).

A **Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége tagságát** a **vízitársulatok**, a **vízi közmű társulatok** és a társulati tevékenységéhez szorosan kapcsolódó **egyéb szervezetek** (egyesülések, szakvállalatok, önkormányzatok) alkotják. A Szövetség érdekvédelmi tevékenysége mind a vízitársulatokra mind a vízi közmű társulatokra kiterjed. A Szövetség egyesíti a két eltérő típusú vízgazdálkodási társulat közös

vonásait, de ugyanakkor a megoldandó feladatoknak és az eltérő környezetnek megfelelően differenciált megoldásokat is kínál (VTOSZ, 1998).

A társulatok mára már megbirkóztak azzal a feladattal, hogy érdekeltségi területükön *tízezres nagyságrendben* kis területtel rendelkező *birtokosok* vannak. A korszerűsödött földhivatali és vízitársulati adatbázis és a megfelelő számítástechnika akár több tízezer tulajdonos (földhasználó) társulati tag adatainak nyilvántartását, kezelését is lehetővé teszi.

Érzelhető, hogy a földtulajdonosok, földhasználók egy része még nincs abban a helyzetben, hogy a közfeladatok ellátásához szükséges mértékű érdekeltségi hozzájárulást ki tudja fizetni. Ennek következtében a vízitársulatok jelentős összegű **érdekeltségi díjtartozásokat** tartanak nyilván, illetve a tagság egy része ellenáll a hektáronkénti érdekeltségi. Az elsőnek az a következménye, hogy már 1998-ban a vízitársulatok 500 millió Ft érdekeltségi hozzájárulás elmaradást tartottak nyilván. Az érdekeltségi díj alacsony szintje viszont **a közfeladatok ellátását**, alapvetően a társulati művek jó karban tartását **akadályozza**. A közgazdasági számítások ugyanis azt mutatják, hogy valamennyi társulati mű évi több alkalommal történő rendszeres fenntartása esetén az 1 ha-ra eső költségek elérik az évi 1000,- Ft-ot\*,<sup>133</sup> ami a földtulajdonos és az állam közötti reális költségmegosztás (50-50%) alapján 500,- Ft-os hektáronkénti érdekeltségi hozzájárulást jelent (VTOSZ, 1998).

A társulatok **1997-ben alaptevékenységre 1 milliárd 200 millió Ft-ot fordítottak**. Felhasználtak mintegy 330 millió Ft Vízügyi Alap támogatást és mintegy 510 millió Ft saját erőt. Egyéb források 360 millió Ft mértékben álltak rendelkezésre. (VTOSZ, 1998)

A társulatoknak az elmúlt években tapasztalt nehéz helyzetéhez alapvető gazdasági folyamatok járultak hozzá. **Csökken a jelentős infláció miatt az érdekeltségi hozzájárulás reálértéke**. A díj emelése a tagok teherbíró-képességének csökkenése, később ismeretlensége miatt nem volt lehetséges. Az állami szerepvállalás, az állami támogatás hiányzott a rendszerből. Az alaptevékenységi források hiánya miatt a vízitársulatok piaci viszonyok között vállalkozni kényszerültek (ez fakadt a szervezetek túlélési kényszeréből is). A társulatokat vállalkozási kudarcok érték,

emiatt csőd – illetve felszámolási eljárások kezdődtek, ami a társulatoknak mintegy negyedét érintette (VTOSZ, 1998).

Az *alaptevékenységre még jelenleg sincs elég forrás*, hiszen a hektáronkénti érdekeltségi hozzájárulás kevés, ennek egy része be sem folyik, sok a kinnlevőség. Az emelkedő tendenciájú állami támogatás még mindig kevés.

A társulatoknak új kihívásokkal kell szembenézniük, hiszen a *nem kizárólagos állami tulajdonú művek kezelése*, üzemeltetése várhatóan társulati feladat lesz. Ugyanakkor fel kell készülni arra is, hogy a korábbi üzemi művek, mivel több tulajdonost érintenek, közcélú műnek minősülnek. A feladatokból az is látszik, hogy a vízgazdálkodási művek újrakategorizálása halaszthatatlan feladat. Mindezek ellenére a vízgazdálkodási társulatok eredményei és a bennük rejlő lehetőségek vitathatatlanul nagyok. (VTOSZ, 1998)

A víztársulatok az újabb jogszabályok szellemében a már említett alaptevékenység ellátása mellett mind kiterjedtebben vettek és vesznek részt egyéb kapcsolódó vízgazdálkodási feladat ellátásában. Így pld. a települési vízellátás, csatornázás, (szennyvíztisztítás) csapadékvíz-elvezetés egyes feladatainak megvalósításában, segítve ezzel korábban a tanácsok, később a helyi önkormányzatok környezetvédelmi (környezetgazdálkodási) feladatainak végrehajtását is. (VTOSZ, 2002)

A társulatok munkájukkal jelentősen hozzájárultak elsősorban a mezőgazdaság által igényelt területi vízgazdálkodási (vízrendezés, vízhasznosítás) fejlesztéséhez, amelyhez végrehajtott munka közel 2 millió ha-on fejt ki kedvező hatást a termelési feltételek javításában. (VTOSZ, 1998)

A víztársulatok az eddigi eredményeinek figyelembe vételével kijelenthetjük, hogy rugalmas szervezetükkel, technikai és szellemi kapacitásuk fejlesztésével alkalmasak lennének – a fokozódó nehézségek, a végbement változások ellenére – a reájuk háruló feladatok végrehajtására. Alkalmasak továbbá arra is, hogy alapfeladataik ellátása mellett – az új társadalmi-gazdasági elvárásokhoz igazodó – egyéb, elsősorban egyes környezetgazdálkodási és természetvédelmi feladatok ellátásába is egyre kiterjedtebben bekapcsolódjanak. (VTOSZ, 1998)

Ezen feladatok ellátása érdekében fontos lenne a **Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztériummal**, illetve ennek megyei Hivatalaival együttműködni, figyelembe véve a **társulatok jelentős mezőgazdasági vízgazdálkodási hatását**. Ugyanakkor a vízgazdálkodási kapcsolódások a **Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériummal**, valamint az **Országos Vízügyi Főigazgatósággal** meglévő kapcsolatok ápolását is igénylik. (VTOSZ, 1998)

A vízitársulatoknak erősíteni kell a kapcsolatukat a **környezetvédelmi szakterületekkel** (környezetvédelmi felügyelőségek, nemzeti parkok), míg a VTOSZ-re az országos főhatóságokkal való kapcsolatépítés vár. Fontos, hogy a vízitársulati vonal még közelebb kerüljön az **önkormányzatokhoz** (belterületi vízrendezés, csapadékvíz elvezetés, önkormányzati tulajdonú vízfolyások), ez a kisvízfolyások tekintetében elkerülhetetlen. Ennek kapcsán a **Belügyminisztériummal** is erősíteni kell a kapcsolatot, hiszen a helyi önkormányzatokkal való kapcsolatot ez nagymértékben segítheti. (VTOSZ, 1998)

A környezeti problémák területén pedig a **civil szervezetekkel való együttműködés** különösen hasznos lehet, hiszen a közös erővel végzett környezetvédelmi munkálatok az amúgy is szűkös anyagi forrásokat kímélnék. Ehhez azonban a közös cél érdekében meg kell találni a közös hangot a helyi egyesületekkel. Ezt azonban minden esetben a helyi adottságokhoz mérten kell megtenni.

## **5.5. Vízitársulatok és a környezetvédelem**

### **5.5.1. Bevezetés**

A vízitársulatok működésével kapcsolatban **számos téves hiedelem** él a társadalomban, a gazdálkodók körében. Ezek közül az egyik legismertebb a vízitársulatok vízelvezetés centrikussága, azaz, hogy semmilyen más megoldást nem ismernek, mint adott területről a víz mindenáron való elvezetését, a terület gyors víztelenítését. Fáradságos munkával sikerülhet csak ezen a területen némi eredményt elérni. Beláttatni, hogy a vízitársulatok felelősek a terület vízgazdálkodásáért, vagyis az ő feladatuk a vízzel való gazdálkodás. Ennek már kezdenek kialakulni a művei: számos területen jelentős

tározóépítési program fut, a társulatok mind többen foglalkoznak holtágakkal s nő a szerepe a vízviisszatartást lehetővé tevő rendszereknek.

A másik téves nézet szerint a víztársulatok ellenségei a környezet- és természetvédelemnek, és a mindenáron való vízelvezetéssel vizes élőhelyeket szüntetik meg, a medrekből kivágják a fákat, a növényzetet, így megszüntetik a vadbúvóhelyeket, nem megfelelő helyen és nem megfelelő időben végeznek fenntartási munkákat, a kikotort iszapanyagot nem szakszerűen helyezik el, ezért környezeti károkat okoznak. (VTOSZ, 2002)

A fenti két problémakörből is látható, hogy alapvetően annak kapcsán akadnak nézeteltérések, hogy a vízelvezetés vagy a helybentartás a fontosabb feladat.

*Magyarországon sajátos helyzete, szerepe van a víznek: kétszer van baj vele.* Gondot okoz, ha sok van belőle, de az is baj, ha kevés. Akkor, ha sok van (árvizek és belvizek) a külterületeken gazdálkodó és a belterületi lakos egyaránt szabadulni igyekszik tőle. Ilyenkor kiderül, hogy rossz állapotban vannak az elvezető csatornák (esetleg nincsenek is ilyenek), kevés a szivattyú, lassú a mentesítés. A víztársulatok egyik alapfeladata pedig éppen ez: olyan (közcéltű) műveket létrehozni, fenntartani és üzemeltetni, amelyek segítségével ezeket a veszélyes helyzeteket el lehet kerülni, a keletkező károkat csökkenteni lehet. Ez egyaránt érdeke a belterületi lakosnak az élet- és vagyonbiztonság miatt és a külterületi gazdálkodónak a termelés biztonsága érdekében. (VTOSZ, 2002)

*A szemléletváltásnak az a lényege, hogy az árvízi vagy belvízi szempontból kritikus helyzetekben is gondoskodni kell az inségesebb időszakokra.* Ilyenkor fel kell tölteni a tározókat, a holtágakat, a művelésre alkalmatlan területeken vissza kell tartani a vizet, medertározást kell alkalmazni és fékezni az elvezetést, ha csökken a veszély. Ez a vízzel való gazdálkodás egyik alappillére. A vízhiányos helyzetekre fel kell készülni. A viisszatartott, tározott vizet fel kell használni, a vízbázisokból és a főművektől a vizet a felhasználás helyére kell szállítani, meg kell oldani a vízpótlást, azaz meg kell teremteni a vízzel való gazdálkodás másik alappilléret is.

Mindeközben *a lehető legnagyobb figyelemmel kell lenni a környezetre.* A mentesítési munkákat úgy kell elvégezni, hogy az a lehető legkisebb környezeti kárral

járjon, és mindazokat a vízgazdálkodási létesítményeket, amelyek a vízitársulatok kezében vannak, úgy kell üzemeltetni, hogy a környezet javára válják.

A környezetvédelem kérdése tehát fontos, hogy előtérbe helyeződjön a társulatok alapelvei között. Hiszen az általuk kitűzött célok, alapvetően embercentrikusak, úgymint a már említett mezőgazdálkodási, élet- és vagyónvédelmi kérdések. Fontos azonban az is, hogy minél több társulat felismerje azt a tényt, hogy mindez csupán a környezettel összhangban, a helyes egyensúly megőrzésével lehet tartós. Az érem másik oldala azonban, hogy a civilizáció összes hatásától nem lehet megóvni a természetes környezetet, hiszen az ember jelenléte olyan mértékben áthatja azt, hogy a vízgazdálkodási munkálatok elengedhetetlenek (VTOSZ, 2002).

Ebből is látható, hogy a *kompromisszum* megtalálása lenne sok esetben a legkedvezőbb. Hogy a környezetvédő egyesületekkel, közösen kialakított munkamegosztással, környezeti szakértők bevonásával folynának a munkálatok mindkét fél részéről. Ez még azonban a jövő feladata.

### **5.5.2. A vízgazdálkodás és a környezetvédelem kapcsolata**

A vízgazdálkodási társulatok az ország nagy területeire kiható folyamatokat és műveket üzemeltetnek, felügyelnek. Nem véletlenül nevezik ezt a munkát *területi vízgazdálkodásnak*, hiszen sok millió ember mindennapjait érintő, nem látványos, területileg korlátozott vízi munkálatokról van szó. Ezek a művek, kisebbek, emberközelibbek, és ha jól valósítják meg, a folyamatok is kézben tarthatók. Van tehát esély arra, hogy a művek is olyanok legyenek, amelyek beillenek a természeti környezetbe, s hogy a beavatkozás is több haszonnal, mint kárral járjon (VTOSZ, 2002).

A vízitársulatok részben alaptevékenységük keretében, de azon kívül is sokat tehetnek és tettek is a tájba illő művekért, a környezeti értékek megóvásaért, azaz a környezetvédelemért. A Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetségének környezetvédelmi munkabizottsága a '90-es évek végén elhatározta, hogy be is mutatja a lakosság számára a *vízitársulatok környezetvédelmi tevékenységét*. Így



alakultak ki **az országos vízitársulati környezetvédelmi napok**, évente mindig más és más szeletét mutatva be a környezetvédelmi munkának.

A vízgazdálkodási társulatok országos környezetvédelmi napjának alap gondolata, hogy a vízitársulatok széles körben bemutatható környezetvédelmi tevékenységet is végeznek. Ennek eredményeit pedig érdemes kommunikálni a lakosság, a gazdálkodók, a közvélemény tudomására hozni, ezáltal is elősegítve, hogy **a környezetvédelem szakemberei** környezeti kérdésekben **partnernek tekintsék a társulatokat**, s a közös, a vízzel összefüggő környezeti problémákat együttesen megbeszélve, jó kapcsolat és kölcsönös **együtműködés** alakuljon ki (VTOSZ, 2002).

A vízitársulatok alaptevékenysége is számos környezeti kérdést vet fel. A társulatok által kezelt, üzemeltetett létesítmények részben a környezet elemei, részben befolyással bírnak a környezetre. A kisvízfolyások, a belvízcsatornák, a tározók és ezek műtárgyai illeszkedhetnek jól is a környezetükhöz, de lehetnek bántóan kirívóak is. Ennél is fontosabb azonban, hogy a művek pozitív hatással lehetnek a környezetükre, kiváltva azokat a kedvező folyamatokat, amelyekkel a táj felértékelődik, de lehetnek tájidegenek, tájromboló hatást keltők is. Ezért fontos a művek építésekor vagy a rekonstrukciójuknál a környezettel való kapcsolat. (Ez természetesen felmerülhet a fenntartás és az üzemeltetés alkalmával is.)

Az alaptevékenységhez szorosan illeszkedő társulati munkák keretében számos területen felerősödnek a környezeti hatások. A **belterületi vízrendezés** vagy a közcélú vízfolyások belterületi szakaszainak rendezése ugyan önkormányzati feladat, de nyilvánvaló, hogy jelentős vízitársulati részvétellel folyik. A belterületeken a vízi létesítmények megfelelő kialakítására, környezetbe illesztésére a lakosság érzékenysége miatt is fokozottan kell ügyelni. Számos olyan környezetvédelemmel is összefüggő feladat van, amit a vízitársulatok kellő szakértelemmel és felszereltséggel jól végezhetnek el. Ilyen például a **bányatavak rehabilitálása**, környezettük rendezése. Nagyon jól mutatja ezt a mezőtúri példa is, ahol a város belterületén nem csak egy tájseb eltüntetésére került sor, de az egykori bányató rendezésével sikerült egy olyan kellemes parkot létrehozni, ami a város egyik üde színtérfeltja lett (VTOSZ, 2002).

A vízitársulatok kiveszik a részüket a **tározók** építéséből is, üzemeltetéséből is. A tározók nem csak a vízrendezésnek (mint társulati alaptevékenységnek) fontos művei,

de többcélú hasznosításuk a társulati tevékenység kiszélesítésének lehetőségét is jelenti. A *dombvidéki vízrendezésben* a hidrológiai folyamatok olyan gyorsak, hogy operatív védelmi beavatkozásra egy-egy árvíz, vagy helyi vízkár-esemény kapcsán nincs lehetőség. Fontos tehát a megelőzés, amelyre a tározók árvízcsúcsok visszatartásával, a szabályozott vízhozamok kialakításával „automatikusan” jó lehetőséget biztosítanak (VTOSZ, 2002).

*Síkvidéki körülmények* között is nő a tározás vízrendezésbeli jelentősége, hiszen az elvezető művek kapacitása korlátozott, jelentős belvíztömeg csak hosszabb idő alatt vezethető el. A védekezésben pedig prioritások kialakítására kell törekedni. Ez tározók nélkül nem megy. A prioritás ugyanis egyes területekről elvezetést, más helyeken visszatartást (tározást) jelent. Ilyenkor arra kell törekedni, hogy a tározás rendezett körülmények között, a többcélú vízhasznosítás feltételeinek megteremtésével történjék (VTOSZ, 2002).

A társulatok járatosak a földmunkákban is. Ez teremt lehetőséget a társulatok számára arra, hogy bekapcsolódjanak a ***hulladékgazdálkodás*** létesítményeinek megvalósításába is. *A szilárd hulladékok ideiglenes lerakóhelyeinek megfelelő kialakítása országos probléma.* A Hulladékgazdálkodási Törvény megjelenése után nyilvánvalóvá vált, hogy egy rendezési folyamat kezdődik, a jelenlegi hulladékkezelési és hulladékhasznosítási technológiáknak ugyanis komoly hiányosságai vannak. Gyors eredményt csak a megfelelően kialakított ideiglenes szilárd hulladék tárolók kialakításával érhetünk el. Ezzel kezelni lehetne az országban mindenfelé fellelhető, (de leginkább a vízfolyások, a belvízesatornák medrét „támadó”) szilárd hulladékok lerakási kérdését is.

*A vízzel kapcsolatos környezetvédelmi munkákat* jól példázza a mezőtúri bányató rekonstrukciója. Az efféle munkáknak anyagi fedezete különböző minisztériumoknál található meg, és a Környezetvédelmi Minisztérium is jelentősen támogatja ezt a víztársulati tevékenységet. A környezetvédelem és a gazdaság fejlesztésének látszólag kibékíthetetlen ellentéte csak úgy kezelhető, ha a fejlesztés megfelel a fenntartható fejlődés kritériumainak. Ebben az esetben ugyanis a gazdasági fejlesztés környezetet károsító hatását a gazdasági események egy részének visszaforgatásával orvosolni

lehet. A vízgazdálkodási társulatok sokat tehetnek a tájsebek eltüntetéséért és a vizek kártételei elleni védelemért.

A vízgazdálkodási társulatokról általában az jut a közvélemény eszébe, hogy fő tevékenységük a *vizek* (döntően a káros vizek) *elvezetése*. Az utóbbi évek pozitív fordulata, hogy a társulatok egyre inkább *gazdálkodni* igyekeznek *a természetes vizekkel*. Kiemelt feladat lett *a vízvisszatartás, a tározás, a vízpótlás, a mezőgazdasági vízszolgáltatás* is. Ez azért is fontos, mert nem túl távoli jövőben az édesvíz készletek jelentős csökkenésével kell számolni, s ezeket a gondokat csak a víz helyben tartásával, a tározással tudjuk majd enyhíteni (VTOSZ, 2002).

### 5.6.A helyi non-profit civil szervezetek tevékenysége

A civil szervezetek jelentős szerepet játszhatnak a kisvízfolyások természetes állapotának megőrzésében, környezetbarát használatának elősegítésében. A pest megyei környezetvédelmi tevékenységű civil szervezetek listáját vízfolyásonként a mellékletek 23. táblázata tartalmazza. A Galga esetében információink alapján 6 db ilyen helyi egyesület jöhet számításba.

#### Névszerint:

- Aszód-Galgamácsa-Iklad Környezetvédelmének Javításáért Alapítvány, Aszód
- Városszépítő Egyesület, Aszód
- Faluvédő, -szépítő és -fejlesztő Egyesület, Erdőkürt
- Galgafarm Humán Értékmegőrző Egyesület, Galgahévíz
- Galgahévízi Községvédő, Szépítő, Fejlesztő Egyesület, Galgahévíz
- Galga Természet és Környezetvédelmi Egyesület, Iklad

Ezen egyesületek tevékenységéről nem rendelkezünk bővebb információval, mivel többszöri próbálkozás után sem sikerült felvenni velük a kapcsolatot. Ennek ellenére meggyőződésünk, hogy ezen, és esetleges további szervezetek közreműködésével hatékonyabban lehetne részt venni a Galga környezetvédelmében, megosztva az adódó feladatokat.

A vízrendezés területi felelőse alapvetően a helyi vízgazdálkodási társulat, ezért a továbbiakban a rendezési munkák és lehetőségek bemutatását a Galgamenti Vízgazdálkodási Társulathoz kapcsolódóan mutatjuk be, aminek alapját személyes beszélgetés és a Társulattól kapott írásos dokumentumok képezik.

### **5.7.A Galga patak kezeléséről általában**

A Galga a Zagyva folyó jobb parti vízfolyása, a 91+322 fkm szelvényben torkollik a Zagyvába. A vízfolyás teljes hossza 65,3 km, ebből kizárólagos állami tulajdonú és a Közép-Duna völgyi Vízügyi Igazgatóság (KDV-VIZIG) kezelésben van a torkolattól a Legéndi-patak betorkollásáig 43,75 km hosszban. A felette lévő szakasz állami tulajdonban és a Galgamenti Vízgazdálkodási Társulat kezelésében van.

Részleges mederrendezések voltak az 1958-60-as évek között. A vízfolyás alaprendezésére az 1970-75-ös években történt meg. A torkolati 1,5 km-es szakaszon mindkét parton árvédelmi töltés, felette 11+750 km szelvényig víztartó depónia van. Ezen a szakaszon 2 db zsilip került beépítésre a jobb parton, 1 db a bal parton. A meder földmedrű, füvesített rézsűkkel, csak a hidak környezetében található burkolat. A Galga patak mentén az elmúlt évtizedben többször volt helyi vízkár, sürgetővé vált a meder felújítása. A meder rekonstrukcióját 1998-ban kezdte meg a VIZIG.

### **5.8.A Galgamenti Vízgazdálkodási Társulat tevékenységének és feladatkörének bemutatása**

#### ***5.8.1. A társulat bemutatása***

A Galgamenti Vízgazdálkodási Társulat (GAVIT) 1967. május 12-én alakult a Galga vízgyűjtőjén akkor található települések, termelősövetkezetek, állami gazdaságok, erdőgazdaságok és egyéb üzemek tagságával. A Társulat elődje volt már az Alsó-Galgai Vízi Társulat, ami Tura és térségében működött kisebb szervezettel.

Az alakulás után megkezdte a kezelésébe kapott patakok folyamatos rendezését, még kézi erővel. Később már a földmunkát előbb bérgepekkel, majd saját gépekkel, a műtárgyak kiépítését saját kivitelezésben az állományukban lévő dolgozókkal végezték.

A Társulat kezelésébe tartozó vízfolyásokat az elmúlt kb. 40 év alatt rendezték, és már folyik az újabb rekonstrukció, illetve a rendezett részek fenntartása. (Ez alól kivételt képeznek a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium hivatalától utólag átvett vízfolyások.)

A Társulat fő vízgyűjtője a Galga patak, ami a 43+760-as szelvénytől (Acsa) a forrásig tartozik (59+300 Becse) társulati kezelésbe. A Zagyvába való torkolattól (ami Jászfényszaru külterületén található) a 43+760-as szelvényig pedig a Hatvani Szakaszmérnökség kezelése alatt áll a Galga főága. A Társulat területe észak felé Nógrád megye déli részének dombvidékeit, Pest megye északi részének dombvidékét, dél felé haladva pedig Jász-Nagykun-Szolnok megye síkvidéki részét, tehát az Észak alföldi régiót is eléri a Zagyvába való torkolatnál.

A vízgyűjtő terület dombjai között 22 jelentősebb és mintegy 22-23 kisebb vízfolyás, ér található. A vízgyűjtő területe 80%-ban a dombvidéki területből áll.

<i>belterület, km<sup>2</sup></i>	<i>61,96</i>
<i>volt szövetkezeti szántó, legelő, km<sup>2</sup></i>	<i>427,64</i>
<i>erdőgazdasági erdő és legelő, km<sup>2</sup></i>	<i>54,10</i>
<i>egyéb terület, km<sup>2</sup></i>	<i>20,60</i>
<b><i>a teljes vízgyűjtő terület, km<sup>2</sup></i></b>	<b><i>564,30</i></b>

**9. táblázat: A vízgyűjtő terület megoszlása 1992-es adatokat figyelembe véve**

A társulat alakuláskori általa kezelt vízfolyások hossza 160,9 km volt. Az 1991. évben az önkormányzatok átvettek 17,45 km vízfolyást, így a társulati kezelésű vízfolyás hossza 143,5 km-re változott.

Társulati kezelésű vízfolyás 147 km volt a 2001. évben (ez azóta nem változott), és az FVM-től kezelésre kaptak további vízfolyásokat. Jelenleg 171,4 km vízfolyást kezel a GAVIT.

**Megoszlásuk a következő:**

adatok km-ben

Megye	Összesen	Állami	Ebből átvett	Jegyzett tőkés
Pest megye	119,7	60,2	43,5	59,5
Nógrád megye	51,7	11,6	10,1	40,1
<b>Összesen</b>	<b>171,4</b>	<b>71,8</b>	<b>53,6</b>	<b>99,6</b>

#### 10. táblázat: A vízitársulat kezelésében lévő vízfolyások

A Társulat a vízfolyások rendezésére, fenntartására pályázati úton nyerhet támogatást 100%-ban, illetve a jegyzett tőkés műveken 70-75%-ban, ez utóbbihoz a saját erőt kell biztosítani.

A cégbírósági 1997. évi bejegyzés szerint Galgamenti Beruházó-Szolgáltató Vízgazdálkodási Társulatként működik a GAVIT, jelenleg 32-35 fő, szinte állandó létszámmal. A működési tevékenység az alaptevékenységből, beton eladásából, és különböző megrendelésű munkák teljesítéséből áll. **Rendelkeznek:**

- 4 db lánctalpas kotróval
- 2 db gumikerekes kotróval
- 1 db lánctalpas dózerrel
- 2 db billenős IFA tgc-val
- 1 db fixplatós IFA tgc-val
- 2 db betonmixerrel
- 1 db betonpumpával
- 1 db ADK daruval
- 4 db személyszállításra alkalmas kis tgc-val

Kisebb javítások elvégzésére lakatos, esztergályos és szerelőműhely áll rendelkezésre.

A Társulat székhelyén található egy betonkeverő telep, ahol napi 120-130 m<sup>3</sup> kevert beton előállítására van lehetőség. Az éves termelés megrendeléstől függően 150-200 millió Ft.

Mivel a Társulat fennmaradásához az alaptevékenységi munka nem elég, ezért szükségessé vált a külső megrendelésű munkák vállalása. Nagy a kereslet a kevert betonra, amiből éves szinten 65-70 millió Ft bevétel adódik.

A Társulatnál szinte állandó dolgozók vannak, többen 25-38 éves munkaviszonnyal rendelkeznek. Annak következtében, hogy a 2000-es évet megelőzően fejlesztésre igen

kevés összeget tudtak fordítani, ezért még jelenleg is 20-25 éves gépekkel kénytelenek dolgozni. De folyamatban van a géppark lecserélése is, bár a szűkös anyagi források ezt a folyamatot nagymértékben hátráltatják.

A mezőgazdasági szövetkezetek megszűnésével a megrendelői kör jelentősen csökkent, kevesebb az önkormányzatok rendelkezésre álló anyagi fedezete is, ami a külső megrendeléses munkák visszaesésében jelentkezik a Társulatnál.

A vízfolyás rekonstrukciója a torkolattól 1998-ban indult meg, jelenleg anyagi források hiányában csak Ikladig történt kotrás a mederben. A 2004-es év folyamán is csupán 800m-t haladtak Domony és Iklad között. A legkritikusabb a helyzet Galgamácsa és Galgagyörk között, ahol 1975 óta nem kotorták a medret.

### ***5.8.2. A műszaki beavatkozások költségigénye, ütemezése***

A Társulat minden évben kíván fenntartási, felújítási és rekonstrukciós munkát végezni.

Fenntartási munkára a jegyzett tőkés vízfolyásokon, éves szinten a pályázati lehetőségeknek megfelelően a saját befolyt érdekeltségi hozzájárulás függvényében alakítják a pénzügyi keretet. Ez az összeg jelenleg 6.500 eFt lenne, amit évente 500 eFt-tal növelnek, illetve növelni szándékoznak. Ezen fenntartás keretében irtási munkát és kisebb iszapolási munkákat végeznek, szükség szerint évente 10-12 km-es szakaszon.

Az átvett művek fenntartása során, ami ugyancsak növényzetirtási – iszapolási munkákból áll, éves szinten 9.000 eFt-ot kellene fordítani, amit évente 500-800 eFt-tal lenne célszerű növelni.

A ráfordítás összege nem a Társulattól függ, mivel az elbírálás pályázati úton történik.

Jegyzett tőkés beruházást a Társulatnál nyilvántartott 99,6 km szakaszból még, vagy már 35-40 km-en kellene végezni.

Minden évben 5-8 km-es szakasz teljes felújítását tudja a GAVIT elvégezni, figyelembe véve a saját erő helyzetet. Ez éves szinten 8.000-10.000 eFt-ot jelent. Az elkövetkező években ezt 1.000 eFt-tal kívánják – szeretnék bővíteni.

Az átvett művek rekonstrukciója a pályázatok elbírálásán múlik. A 71,8 km állami tulajdonú és 53,6 km átvett mű felújítására minden évben pályázunk több-kevesebb sikerrel.

Az átvett művek közül még 19-20 km soha nem, illetve nagyon régen volt rendezve, aminek a rendezése nagyon fontos lenne. Ezek a munkálatok költsége 85-100 millió Ft-ra tehető.

Lassan újbóli rekonstrukciót kell kezdeni 25-30 km vízfolyáson. Ezek felújítása ugyancsak 90-95 millió Ft-ra tehető. Ez az összeg az elkészítendő műtárgyak ismeretében emelkedhet.

Tározók fenntartására éves szinten 1.000-1.500 eFt-ot kell fordítani. Ezen összeg egy részének fedezésére lehetőséget biztosít a befolyt bérleti díj.

Ezen célok megvalósítása biztosítaná a Társulat területén a vizek biztonságos levezetésének és tárolásának lehetőségét.

A megvalósítás ütemezése minden évben a beérkezett jelzésektől – felülvizsgálatok eredményétől függően történik. A szükségleteknek megfelelően készülnek felmérések, tervek, pályázatok.

A megvalósítás a jóváhagyott pályázatok szerint általában saját munkával történik.

### **5.9.A mezőgazdasági vízrendezés állapota a vízgyűjtőben**

A Társulat jelenlegi kezelésében lévő 171,4 km vízfolyásból, mintegy 155 km-en egyszer már elvégezték a rendezési munkálatokat az elmúlt 38 évben. 19-20 km vízfolyás még nem volt rendezve, mivel ezt a későbbiek folyamán vették át az FVM-től, (ld. feljebb)

Mivel a dombvidéki vízfolyások újbóli rekonstrukciója 15-25 évente újból szükségessé válik, ezért már elkezdődött a nagyon feliszapolódott, benőtt medrek



újbóli tisztítása. A Társulat fenntartásra a befolyt érdekeltségi hozzájárulás függvényében fordíthatott fedezetet, ezért elég kevés vízfolyás fenntartását tudták elvégezni.

<b>Fenntartásra:</b>	1980-1990 között éves szinten	300-700 eFt
	1990-1999 között éves szinten	700-1.200 eFt
	1999-2001 között éves szinten	3.500-6.000 eFt-ot fordítottak.

**Beruházásra – rekonstrukcióra:**

	1980-1990 között éves szinten	2.500-3.500 eFt
	1990-1999 között éves szinten	3.500-22.000 eFt
	1999-2001 között éves szinten	22.000-60.000 eFt-ot költöttek,

ami jegyzett tőkés, állami és átvett művekre vonatkozik együttesen.

A dombvidéki vízfolyásokra jellemző nagy hordalék szállítás miatt a szükséges fenntartási, illetve rekonstrukciós összegnek ennél jóval nagyobbak kellene lennie. Fenti összegek az elnyert pályázat szerint éves szinten változnak, s az elbírálás szempontrendszerre sem állandó. A Társulat kezelésében lévő 171,4 km vízfolyáson 2,1 km burkolt meder található, a műtárgyak száma 279 db. A vízgyűjtő összes területének nagysága 564,3 km<sup>2</sup>. Ebből belterület mintegy 61,96 km<sup>2</sup>. A területen 8 db völgyzárógátas tározó, illetve tározó rendszer található. Ebből a püspökhatvani és az Egresvölgy II-III. tározó társulati kezelésű; a többi nem. Ez utóbbiak vízszabályozásáról az érintett kezelők-tulajdonosok gondoskodnak.

A területen lévő burkolt árkokat az érintett önkormányzatok, illetve a régi községi tanácsok megrendelésére készítették. A tározók közül az Aranyos patakon lévő tározókat – megrendelésre – csak javították, az Egresvölgy I. tározót más építette, a többit a Társulat kivitelezte.

Az érintett településeken igen sok belterületi árkot épített, burkolt a Társulat, a területen lévő régi szövetkezeteknek az elmúlt időben sok vízelvezetőt készítettek.

A Galga-Zagyva meliorációs tervben szerepelt javaslatként több tározó megépítése a Galga vízgyűjtő területén. Ebből az elképzelésből csak a püspökhatvani tározó épült meg. A megépítésük nagyban segítené a térség vízgazdálkodását, vízszabályozását.

A megvalósításhoz szükséges anyagi fedezet megszerzése meglehetősen nehézkes, amit a földtulajdonok megváltozása tovább nehezít.

A társulati kezelésű művek állapota aránylag elfogadható. Állandó fenntartásuk, rekonstrukciójuk jelenleg csak részletekben oldható meg. Az éves teljes fenntartásra-rekonstrukcióra jelenleg nem lehet annyi anyagi fedezetet biztosítani sem támogatásból, sem saját erőből, ezért a legszükségesebb helyeken végezzük a munkát.

A Társaság területén lévő nem társulati kezelésű belterületi vízelvezető árkok karbantartását az önkormányzatok általában elvégzik, a vízelvezetők állapota közepesnek mondható.

A külterületi vízelvezetők – amik hovatartozásáról pillanatnyilag a Társulat nem nagyon tud – állapota sajnos az utóbbi években teljesen elhanyagolódott, eléggé feliszapolódtak, benőttek.

Karbantartásukról-felújításukról jelenleg nem igen gondoskodik senki. Ezen vízelvezetők szinte alig tudják funkciójukat ellátni.

A GAVIT területén jelenleg vízfolyásból és tározóból szervezett öntözés nincs. Néhány családi gazdálkodó próbál egy-egy helyen saját kútból öntözni.

Vízvisszatartás csak a tározóknál van.

Halgazdálkodás csak az egyes tározóknál, horgászegyesületi működéssel van.

### ***5.9.1. A Galgamenti Vízgazdálkodási Társulat jellemzőbb adatai további táblázatokban***

<b>A kizárólagos állami művek összes hossza, km</b>	<b>72</b>
<b>A közcélú (társulati) művek összes hossza, km</b>	<b>172</b>
társulati művekből állami tulajdonú, km	<b>15</b>
társulati művekből önkormányzati tulajdonú, km	<b>68</b>
társulati művekből társulati tulajdonú, km	-
társulati művekből magántulajdonú, km	<b>31</b>
<b>A közcélú (társulati) művek állapota</b>	
csak rendszeres fenntartást igényel, km	<b>56</b>
rekonstrukciót igényel, km	<b>74</b>
beruházást igényel, km	<b>38</b>
A harmadrendű (volt üzemi) művek hossza, km	<b>31</b>

ebből használható állapotban lévő, km	<b>9</b>
ebből rekonstrukcióra szoruló, km	<b>17</b>
ebből felszámolandó, km	<b>5</b>

### 11. táblázat: A GAVIT területén található kisvízfolyások és vízrendezési művek:

A Galga ment harmadlagos művekről elmondható, hogy a patak alsó szakaszán jelentős hosszabban épültek ki, azonban karbantartásukról sem az Önkormányzatok, sem a földtulajdonosok nem gondoskodnak. Állapotuk igen leromlott, feladatukat nem tudják ellátni (Vona, 2005).

A harmadlagos művek esetében indokolt lenne a felülvizsgálatuk, újraértékelésük. Az elmúlt 15 évben a mezőgazdasági tájhasznosítás jelentős mértékben átalakult a térségben. A patak menti területek gazdátlanok, az egykori vizes élőhelyek revitalizációjára megnőtt az igény. Ezen harmadlagos, víztelenítést szolgáló művek jelentős rész ezen védett, vagy védendő természeti területeken találhatóak, a vizes élőhelyek víztelenítését elősegítve. Az ilyen vízelvezető művek felülvizsgálata természetvédelmi szempontból feltétlenül kívánatos volna.

A meliorációs beruházások során ezen csatornákat nem alakították ki kettős hasznosításra, vízkormányzásra alkalmatlanok, feliszapolódásuk is igen előrehaladott állapotban van (Vona, 2005).

### 5.10. Mezőgazdasági célú létesítmények Galgamenti Vízi Társulat területén

<b>Mezőgazdasági területeket közvetlenül védő művek (104 db)</b>	
<b><i>Vízrendezési művek</i></b>	
<i>Ebből felszíni vízrendezési rendszerek</i>	
Darabszáma:	<b>5</b>
Érintett terület, ha:	<b>2.000</b>
Jellemző állapotuk:	rossz
<i>Ebből felszín alatti vízrendezési rendszerek</i>	
Darabszáma:	<b>10</b>
Érintett terület, ha:	<b>3.500</b>
Jellemző állapotuk:	működésképtelen
<b><i>Talajvédelmi művek</i></b>	
jellege:	talajcsövezés
Érintett terület, ha:	<b>500</b>
Művek állapota:	működésképtelen
<b><i>Mezőgazdasági vízhasznosítás</i></b>	
Öntözőrendszerek darabszáma	<b>9</b>

Érintett terület, ha:	<b>315</b>
Jellemző állapotuk:	közepes

### 12. táblázat: Mezőgazdasági célú létesítmények a GAVIT területén

A mezőgazdasági művelést elősegítő igen jó kiépítettségű művekre nincs igény, fenntartásuk jelentős anyagi ráfordítást igényelne. Szükség volna egy új vízgazdálkodási,- agrárstratégia kidolgozására, amely segítségével hatékonyan lehetne rendezni a térség vízgazdálkodási problémáit (Vona, 2005).

A téma igen aktuális, mivel a szélsőséges időjárási anomáliák anyagi károkat okozhatnak. 1999 júliusában Galgamácsa, Hévízgyörk és Tura mélyen fekvő belterületi részei víz alá kerültek. Jelentős károkat okozott a medréről kilépő Galga Acsán és Galgagyörkön is. Általánosan elmondható, hogy a helyi vízkárok a csapadék elvezetésének hiányosságaiból adódik, a belterületi vízrendezés jelentőségét mind a vízi társulatok, mind az önkormányzatok alábecsülik. A vízrendezések megoldásának a tájékozatlanság és a pénzhiány jelentős gátat szab (Vona, 2005).

<b>Jellemző vízkárok a Társulat területén</b>	
Kisvízfolyások árvize által veszélyeztetett területek, ha	2.000
Síkvidéki vízkárok (belvíz), ha	4.500
Erózióval veszélyeztetett területek, ha	1.500
Helyi vízkárral veszélyeztetett területek, ha	2.000
Veszélyeztetett belterületek, ha	200
<b>Jellemző vízkár-elhárítási beavatkozások a Társulat területén</b>	
Dombvidéki vízrendezéssel védett terület, ha	1.000
Síkvidéki vízrendezéssel védett terület, ha	4.500
Talajvédelmi módszerekkel védett terület, ha	0
Belterületi vízrendezési módszerekkel védett terület, ha	200

### 13. táblázat: Jellemző vízkárok és vízkár-elhárítási beavatkozások a GAVIT területén

A klasszikus értelemben vett belvíz nem jellemző a területre, talajtani szempontból nincsenek agyagos összletek a területen, a víz időszakos elöntést jelent. Sokkal jelentősebb veszélyeztető tényező a víz általi erózió, Galga menti aszimmetrikus völgy domboldalain jelentős mértékű talajpusztulás figyelhető meg. A domboldalakat túlnyomó részben szántóföldi művelési ágba hasznosítják, teraszolással csupán néhány helyen találkozhatunk (Vona, 2005).

<b>Mesterséges vonalas létesítmények (csatornák), km</b>	<b>10,4</b>
Többcélú tározók tározótere (em <sup>3</sup> ):	<b>3.500</b>
<b>Tározók állapota:</b>	
csak fenntartás: rekonstrukció szükséges	

<b><i>Közcélú (társulati) művek műtárgyai, db</i></b>	<b>240</b>
Ebből keresztező műtárgyak, db	<b>180</b>
Szabályozó műtárgyak, db	<b>60</b>
<b><i>Műtárgyak állapota:</i></b>	
megfelelő, db:	<b>230</b>
rekonstruálandó, db:	<b>90</b>
átépítendő, db:	<b>20</b>

#### **14. táblázat: A GAVIT jellemző vízrendezési műszaki létesítményei**

A Galga vízgyűjtőjén megépített tározók többcélú tározónak épültek, hivatottak voltak záportározás, öntözővíz igény, rekreációs célok ellátására is, azonban jelenleg csupán záportározó funkciójukat töltik be túlnyomó többségben. A záportározók iránti igény megnőtt, ezért jelenleg több árvízcsökkentő tározó létesítését is tervezik (Vona, 2005).

Szécsénkei-patak esése miatt nagy csapadék, hóolvadás után a Galgába torkolva, olyan mértékben megemeli a Galga vízhozamát, hogy medrét is elhagyva veszélyezteti a települést, ezért Szécsénkén Árvízcsökkentő tározót terveznek (Vona, 2005).

A Gólya-patakon is terveznek Árvízcsökkentő Tározót (PENTA cég) Bercel településen, jelenleg várnak a létesítési engedélyre (Vona, 2005).

Nógrádkövesd és Nógrádsáp között található a Keresztesi-árok. Az innen lefolyó víz olyan mértékű áradásokat produkál időközönként, hogy a település Árvízcsökkentő Tározót tervez a tavaszi elöntések elkerülésére. Az elöntés oka a 2108-as úton levő hídnak kicsi a víznyelő képessége. A Tározó jelenleg vízjogi engedélyre vár (Vona, 2005).

Galgahévíz közigazgatási határain belül található Bika-tó a Sósi-patak vizét hivatott felfogni, árvízcsúcsát csökkenteni. A tó azonban mára jelentős vízimadár élőhelyé vált, árvízcsúcs csökkentő hatása mellett természetvédelmi jelentősége is megnőtt (Vona, 2005).

A tájhasználati változások következtében az öntözés iránti igény a Galga mentén jelentősen visszaszorult, az elenyésző öntözést elsősorban csöktak segítségével oldják meg. Az ökológiai vízigény arány nagy lenne, a Galga mentén jelentős láprétek húzódtak, melyek jelenleg degradált állapotban fennmaradtak. Megőrzésükre a Duna-Ipoly Nemzeti Park jelentős erőfeszítéseket tesz, azonban a víz szolgáltatására sem a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság,

sem a Galgamenti Vízi Társulat nincsen felkészülve. A vízszolgáltatás metodikája nincsen kidolgozva (Vona, 2005).

Ökológiai és természetvédelmi elvárások a Galgamenti Vízi Társulat területén

Nemzeti Park terület a Társulat területén, ha:	-
Tájvédelmi Körzet terület a Társulat területén, ha:	<b>5.500</b>
Erdőterület a Társulat területén, ha:	<b>18.000</b>
Ökológiai célú vízvisszatartási helyek száma, db	<b>10</b>
Ökológiai célú vízvisszatartási helyek területe, ha	<b>1.100</b>

**15. táblázat: Ökológiai és természetvédelmi elvárások a GAVIT területén**

A Galga vízgyűjtőjén 552,44 km<sup>2</sup> található településeken a közüzemi vízellátás 100 %-os. A szennyvízelvezetés és csatornázottság mára megoldódni látszik, az elmúlt években jelentős szennyvíztisztító telep beruházások történtek a vízgyűjtőn. Három regionális szennyvíztisztító telep működik a vízgyűjtőn (Vona, 2005).

1. Galgagután létesült szennyvíztisztító hivatott Bercel, Becske, Nógrádkövesd, Galgaguta, Légénd, Nógrádsáp települések kommunális szennyvízkezelését megoldani.
2. Acsán működik a második regionális szennyvíztisztító telep, amely Acsa, Csővár, Galgagyörk és Püspökhatvan települések szennyvizeit tisztítja. Tényleges terhelése 300 m<sup>3</sup>/nap, a szennyvizet előkezelik, a keletkezett szennyvíziszapot az Aszódi komposzttelep hasznosítja.
3. Turai, Versegi, Aszódi regionális szennyvíztisztító rendszerbe bekapcsolt települések Galgahévíz, Kartal, Iklad, Domony, Bag és Hévízgyörk települések. Tényleges terhelése 1500 m<sup>3</sup>/nap, a szennyvizet előkezelik, a keletkezett szennyvíziszapot az Aszódi komposzttelep hasznosítja, majd mezőgazdasági területre helyezik ki (Vona, 2005).

Valamennyi szennyvíztisztító tavas rendszerű. A megfelelő kapacitással rendelkeznek, azonban sajnálatos módon igen alacsony, csupán 20-40 %-os a rákötési arány, amely a tisztítási hatékonyságot nagymértékben megnehezíti (Vona, 2005).

A Galga patak Pest megyei szakaszán az alábbi a Pest megyei Állami Népegészségügyi Szolgálat által nyilvántartott szeméttelép üzemel:

1. Aszódi hulladéklerakó, melyet az önkormányzat üzemeltet. A hulladéklerakó hivatott Iklad, Domony, Kartal, Bag és Hévízgyörk kommunális hulladékait kezelni.

Turai Szelektív hulladékhasznosító, amely Zsámbok, Tura, Vácszentlászló, Galgahévíz kommunális hulladékait kezeli, mesterséges védelemmel van ellátva, minden környezetvédelmi előírást teljesít (Vona, 2005).

## **5.11. Összefoglalás**

A vízgazdálkodási társulatok szerepe a kisvízfolyások rendezésében, fenntartásában szükségyszerű. Az eszközök, a jogi háttér adott, a szakmai tapasztalatok hasznosíthatók, viszont a társulatok pénzügyi problémákkal küszködnek. A szűkös anyagi forrást a helyi érdekeltek és gazdálkodók által fizetett úgynevezett érdekeltségi hozzájárulások és az állami támogatások szolgáltatják. Ez utóbbi támogatási keretek nem stabilak, többnyire pályázati úton a Vízügyi Alapból igényelhetőek adott projektek megvalósítására. Ebből kifolyólag a társulatok „ad hoc” alapon, ha van pénz, nagyobb volumenű munkálatokat is végeznek, ha nincs számottevő anyagi forrás, csupán kisebb feladatokat látnak el. Ezen a helyzeten nagymértékben javítana a pályázati források lehető legnagyobb mértékű kihasználása, és az egyéb érdekelt felekkel való együttműködés, ami a szűkös forrásokra nézve mindenképpen hasznos volna.

## **6. Ökológiai vízminősítés**

**Kovács Csilla, PHD hallgató  
Veszprémi Egyetem – Limnológia Tanszék**

### **6.1. Az ökológia alapvető vonatkoztatási rendszere**

Ezen alfejezetben az ökológiai szemlélet bemutatása a cél, melyek a kisvízfolyások és élőviláguk közötti rendkívül összetett kapcsolatokra világít rá.

Az ökológia azon interakciók tudományos tanulmányozásával foglalkozik, amelyek meghatározzák az élőlények eloszlását és mennyiségét. Számos könyvben félrevezető definíció olvasható pl. az élővilág és a környezet komplex kölcsönhatásainak megismerése, vagy környezetbiológia. Itt a környezetfogalom az ökológia kizárólagos privilégiumaként jelenik meg, amely nyilvánvalóan nem igaz. A genetikusnak vagy más szakembernek a környezet más szempontú kiemelését jelent, mint az ökológusnak. Az evolúciobiológiában csak az tekinthető környezeti faktornak, ami az adott feltételek mellett az allélgyakoriságok megváltozásához vezet. A független változóhoz (a környezet egy eleme) egy jól definiált függő változót (allélgyakoriság) rendelünk hozzá. Tehát ez a környezetfogalom nem, vagy nem feltétlenül esik egybe az ökológiai környezetfogalommal. A multiplurális környezet-elv épp ezt fejezi ki: annyiféle környezet létezik, ahányféle kiemelési szempont, ill. függő változó. Az ökológia tárgya tehát nem lehet a környezet, legfeljebb az ökológiai környezet (minden olyan változó, ami a fajok eloszlását és mennyiségét befolyásolja).

Az ökológia kulcsfogalma a környezet- és toleranciakoncepció. Környezeti vagy korlátozó tényezőnek csak azokat a faktorokat tekinthetjük, melyeknek tényleges hatásuk van az élőlényekre: anyagcseréjükre, szaporodásukra stb. (Abban az esetben, ha nem hatnak, akkor csak miliófaktorról beszélhetünk.) Az adott hatásra ténylegesen reagáló belső tényezők pedig a tolerancia tényezők. A komplementaritás elve szerint az egyik a másik nélkül értelmezhetetlen.

A holland Liebig növényeken végzett kísérletekkel igazolta, hogy bármekkora kínálat is van tápanyagokból, ha az egyik minimális mennyiségben van jelen, akkor a



növények a többit is ennek arányában veszik fel, ezt fogalmazta meg az un. minimum-elvben.

Egy-egy társulásban számos faj populációja él együtt. Ezek mindegyike más-más ökológiai sajátosságokkal jellemezhető, emiatt más kényszerfeltételekre érzékeny. Emiatt egy társulásban nem egyetlen ökológiai környezet van jelen, hanem ökológiai környezetek sokasága. Ezt az elvet plurális környezet-elvnek nevezzük.

A környezeti tényezőket durva egyszerűsítéssel két csoportra oszthatjuk: abiotikus és biotikus tényezőkre. A biotikus tényezők közé a populációk egymásra gyakorolt hatását, az abiotikus tényezők közé pl. a fényt, hőmérsékletet sorolhatjuk. A legfontosabb környezeti tényezők egyszerűen életfeltételek, források, amely nélkül az élőlény nem létezhet pl. fény a zöld növények számára.

A környezeti tényezőnek a toleranciatényezőre vonatkozó tartományát tűrőképességi tartománynak vagy toleranciatartománynak nevezzük. Ezt leggyakrabban optimumgörbével ábrázoljuk. A tényező még éppen elviselhető alsó és felső határa a minimum és a maximum, melyek féltelítési értékei közé esik a legkedvezőbb tartomány az optimum és a még elviselhető, de kedvezőtlen tartomány a pesszimum (ez a minimum-maximum és a féltelítési értékek között található). A minimum és a maximumon túl már nem adottak a populáció életfeltételei, de más populációra természetesen adottak lehetnek. Hogy egy adott faj számára hol vannak a kulcsértékek, kísérletes módszerekkel vagy terepen végzett mérésekkel állapítható meg. Kísérletes körülmények között – más populációk és más limitáló tényezők hatását kizárva - meghatározott optimumot fiziológiai optimumnak nevezzük. A természetben meghatározott optimum az ökológiai optimum, ahol a faj más populációk kompetíciós hatásának is ki van téve. A kettő között gyakran van eltérés (Padisák, 2000).

## **6.2. Bioindikáció, indikátor szervezetek**

Az indikátor szervezetek hiányukkal ill. jelenlétükkel jelzik valamely környezeti tényezőt ill. annak megváltozását. Ugyanis az élőlény ill. élő és élettelen környezete között szoros kapcsolat van. Az indikátor szervezetek a környezet valamely paraméterére szűktűrésűek. Jól ismert, stabil fajok, melyeknek kicsi a genetikai és az

ökológiai variabilitása. Ismernünk kell az elterjedésüket és a tolerancia határaikat. Egy indikátor szervezetnek ezen kívül állandó tagjának kell lennie az adott társulásnak. Könnyen felismerhetőnek kell lennie, továbbá specializáltnak ill. szorosan asszociáltnak kell lennie ahhoz a körülményhez, amelyet indikál. Az indikátor fajok közül leginkább a kulcsfajokat használjuk az ökológiai minősítésre. Ezek ugyanis a társulás szempontjából meghatározók, általában (Standovár & Primack, 2001).

Ismerve egy adott helyen előforduló élőlények ökológiai optimumát, a környezeti paraméterek (pH, vezetőképesség, oldott oxigén, nitrát stb.) közvetlen vizsgálata nélkül is képet kaphatunk azok állapotáról és annak megváltozásáról. Előnyük a fizikai és kémiai paraméterekkel szemben, hogy ezen szervezetek az adott paraméter átlagát jelzik, az általános állapotát mutatják a vízfolyásnak, nem pedig egy pillanatnyi állapotot.

### ***6.2.1. Minőség és jóság kérdése***

A minőség multidiszciplináris fogalom, általános értelemben dolgok, jelenségek, folyamatok olyan lényegi és belső meghatározottságát jelenti, aminek révén azok egymástól tartósan és egyértelműen elkülöníthetők. A vízminőség általánosan olyan sokdimenziós topológiai térként értelmezhető, ahol a térben a hatótényezők egy-egy tengelyt jelentenek, a vízminőség, pedig ebben a térben egy pontnak felel meg. A vízminőség tehát ilyen értelemben állapot, amely egy tulajdonságtérben vektoriálisan jellemezhető. Statisztikai értelemben a vízminőség csak diszkrét pontaggregációként értelmezhető. Ilyen értelemben viszont a vízminőség objektív fogalom és ezen alapul a Magyarországon kidolgozott biológiai vízminősítés rendszere is. A minőség fogalmának két alapvető értelmezés szintje van (Somlyódy L. & Szilágyi, F.,2004).

1. Absztrakt értelmezés: összes tulajdonság figyelembe vétele, mely által teljes képet kaphatunk általános keretek között.
2. Konkrét értelmezés: kitüntetett tulajdonságokat vizsgál, mely során részleges képet kaphatunk az egyedi leszűkítések által. Ily módon veszélyforrás lehet a részleges egésznek tekintése.

A Víz Keretirányelvben (továbbiakban VKI) erősen keveredik az ökológiai minősítés és az embercentrikus bonitálás (jóság). A jóságot a minőségtől az különbözteti meg, hogy a jóság a dolgok külső meghatározottságát jelenti. A minőség priori, objektív kategória, míg a jóság posteriori, valamely szempont szerint kijelölt, szubjektív kategória. Tehát amikor a VKI-val összefüggésben minősítéséről beszélünk, akkor tudjuk azt, hogy tulajdonképpen bonitálásról van szó.

A környezetminőséget jelentő tulajdonságkomplexum három alapvető összetevője:

1. az élettelen természet (geoszféra)
2. az élő természet (bioszféra)
3. a társadalom és művi alkotásai (nooszféra)

A környezeti elemek (mint pl. a víz) és azok egyedi képviselői (mint, pl. egy víztér) csak diszciplináris megközelítéssel (hidrológiai, fizikai, kémiai, biológiai szemszögből) minősíthetők eredményesen (Dévai, 2005).

Ha egy víztestet emberi hatások érnek, állapota megváltozik, bolygatás nélküli állapotából kimozdul és egy új ponthalmazt foglal el egy n-dimenziós hipertérben. A VKI alapelve az, hogy a vizeinket ért emberi hatásokat az észszerű mértékig csökkenteni szükséges. Ha azonban megszüntetnék a víztesteinket ért emberi hatásokat fevetődik a kérdés, hogy vajon tényleg a hatások előtti állapotba kerülnek-e vissza és vajon ez milyen időskálán zajlik. Ugyanis az ökoszisztéma bizonyos mértékű homeosztázist képes fenntartani, ez a hiszterézis alapja. Az ökoszisztéma tűrőképességét meghaladó hatások következtében azonban az ökológiai állapota megváltozik. Ha azonban a külső hatás megszűnik, a tompító hatás ugyanúgy érvényesül. Tehát, ha az emberi hatás megszüntetése után, ha a rendszer „zavartalan” állapotába vissza is térne jelentős időt venne igénybe.

A referencia állapot (kiváló állapot) természetesen nem jelent teljesen zavartalan állapotot, bizonyos zavarást engedélyezett, de az még kérdéses, hogy mit jelent a csekély ökológiai bolygatás (pl. tisztázatlan még, hogy milyen és hány faj hiányozhat a referencia közösségből; Szilágyi és Somlyódi, 2004).

Amikor ökológiai minősítésről beszélünk, alapvető célkitűzés egy olyan nyitott rendszer létrehozása, amely az új elméleti gyakorlati szempontoknak megfelelően bővíthető, ill. a felhasználói és döntéshozó igények szerint szűkíthető.

A VKI által javasolt ökológiai minősítés az állapotfelméréssel kezdődik, ez a környezeti elemek olyan megfigyelési, mérési és gyűjtési programja, amely egy vagy több komponens tér- és időbeli eloszlásának és változásának feltárására irányul. Ezután lehet kidolgozni az állapot megfigyelés ill. állapotellenőrzés vagy monitorozás rendszerét. Állapotmegfigyelésen a környezeti elemek olyan megfigyelési, mérési, gyűjtési programját értjük, amely egy vagy több komponens tér-időbeli eloszlása alapján a bekövetkező változások (trendek) kimutatására irányul. Állapotellenőrzés, monitorozás fogalmazása alatt pedig a környezeti elemek olyan megfigyelési- mérési- és gyűjtési programját, amely egy vagy több komponens meghatározott céllal ismétlődő, azonos módszereket alkalmazó, térben és időben előre egyeztetett beosztás szerint lefolytatott folyamatos adatgyűjtésre, ill. a kapott eredmények összehasonlító elemzésére és átfogó értékelésére irányul. Ezáltal alkalmas arra, hogy a minőségi állapot adott állapotának megítélése mellett a múltbeli történésekről is információt adjon, s a jövőbeli változások előrejelzését is lehetővé tegye (Dévai, 2005).

A VKI-ben alapvető célként tűzték ki a felszíni vizek védelmét, melynek értelmében ökológiai állapotukat fel kell mérni, és nyomon kell követni. A VKI-ban meghatározzák a vizsgálandó ökológiai célváltozók körét is, ahol a klasszikus fizikokémiai paraméterek mellett az élőlények vizsgálatára is nagy hangsúlyt fektetnek. A VKI 5 biológiai indikátor csoport (halak, makrogerinctelenek, makrofita, fitoplankton, fitobentosz) vizsgálatát javasolja. A kisvízfolyásokban a fitoplankton életfeltételei nem adottak ill. a vízi makrovegetáció gyakran hiányzik, ezért nem egyszer előfordul, hogy a primer producensek közül a fitobentoszt alkotó kovaalgák az egyetlen használható közösség a biológiai monitorozásra.

### ***6.2.2. A bevonatlakó kovaalgák alkalmazása a kisvízfolyások ökológiai minőségében***

A kovaalgák a folyóvízi ökoszisztéma meghatározó tagjai, a bevonatok jelentős részét (~90%) alkotják. A táplálékhálózat és az energiaáramlás alapkövei. Oxigént és szerves anyagot termelnek, így a folyóvízi ökoszisztéma fontos primer producenseinek tekinthetők. Jelenlétükkel stabilizálják a homokos, iszapos alzatot és más szervezetek számára is élőhelyet biztosítanak. Szezonaritástól függetlenül a folyók forrásától a torkolatig megtalálhatók. A kovaalgák monitorozási értéke azon a tényen alapul, hogy a flóra tükrözi a víz minőségét a vízfolyás bármelyik pontján (Round, 1991). A bevonatalkotó kovaalgák érzékenyen reagálnak a környezeti stressz-hatásokra, kiváló ökológiai indikátorok. Sok fajnak már ismert az ökológiai toleranciája, így a közösség összetételében bekövetkezett változásokból következtethetünk az ökológiai ártalmakra vagy a biotikus sértetlenségre (Ács, 2003).

Ezen kívül számos előnyük van: fajsza számuk nagy, taxonómiájuk kellőképpen tisztázott, mintavételezésük egyszerű, tartós, biztonságosan tárolható preparátumok készíthetők belőlük (Whitton & mts-ai 1991). Utóbbiak teszik lehetővé a minőségbiztosítási rendszer működését, ezáltal az eredmények nagyfokú pontosságát biztosítva.

A mindennapos monitorozási munkában a mintavétel legmegfelelőbb szubsztrátja a kő. A kövek száma, mérete és pozíciója a mintavételnél állandó kell, hogy legyen. Másik fontos szempont a taxonómiai pontosság.

A bentikus kovaalgák monitorozásban való alkalmazását Magyarországon a Víz Keretirányelv javasolja, mivel Európa-szerte eredményesen alkalmazzák a felszíni vízfolyások vízminőségének megítélésére. Az országoknak saját maguknak kell kidolgozniuk azt a standard módszert, melyet a helyi földrajzi, geológiai, éghajlati viszonyaiknak megfelelően alkalmazhatnak.

A monitorozási technikák fejlesztésében két tényező kölcsönösen hat egymásra: a politikai irányelv és a természeti környezet. Habár az EU-tól számos környezetvédelmi törvényt átvettek a tagországok, a végrehajtás módja különbözik a természeti környezet széles variációja miatt. (Ez számos más, társadalomtudomány körébe tartozó entitásra is igaz: a keretirányelvek figyelembe vételével az egyedi szabályozás

nagyfokú letéréseket is mutathat.) Ugyan van néhány kozmopolita kovaalga faj, de a klíma, a hidrológiai és kémiai viszonyok - melyekben élnek - nagymértékben különbözöek. Bonyolult lehet két folyót összehasonlítani még egyazon ökorégióon belül is.

Általános megállapodás tehát az elfogadható fokú standardizálás szükségessége. Az alapadatokat erőteljes és szisztematikus módszerrel kell összegyűjteni, hogy azok a jövőben különbözőképpen felhasználhatók legyenek. Ez megkönnyíti eltérő geográfiai területeken az indexek kiértékelését, és lehetővé teszi az indexnek az egyedi sajátosságoknak megfelelő fejlesztését vagy finomítását. Egy működőképes minőségbiztosítási rendszerre van szükség segítve a monitorozási programokat (Kelly, 1996) illetően.

### ***6.2.3. Az élőlény együttesek érzékenysége egyes környezeti változásokra***

Ebben a fejezetben azon környezeti változások hatásait vizsgáljuk, melyek a vízfolyások általános degradáltságra világítanak rá, ilyenek a hosszirányú átjárhatóság ill. a keresztirányú átjárhatóság csökkenése, fragmentálódás, homogenizálódás, vízjárás megváltozása, a parti sáv és hullámtér állapota, és a meder épsége.

A folyó hosszirányú átjárhatóságának csökkenése (pl. duzzasztás, tározás, stb. hatására) elsősorban a halak szempontjából fontos. A makrogerinctelenekre ez kisebb hatással van, és érdektelen a fitoplankton és a fitobentosz szempontjából.

A keresztirányú átjárhatóság csökkenése (gátak építése, árterek megszűnése, stb.) is főként a halak számára kedvezőtlen, de ebben az esetben már lényeges a hatás a fitoplankton és a fitobentosz kivételével mindegyik élőlény csoportnál. Ugyanis a szaporodó és -élőhelyek megszűnésének következtében a relatív biomassa csökken, egyes szűktűrűsű fajok élőhelyeinek megszűnnek és az egységnyi folyószakaszra eső biomassa csökken. Ennek a mondatnak nincs értelme, legalábbis az elejének.

Az áramlás megváltozása is elsősorban a halak számára jelent komoly problémát. Ez összefüggésbe hozható a feliszapolódással, a folyó szakaszjellegének megváltozásával. Ezek a hatások oda nem való fajok elszaporodásának kedveznek. Ez tűnik az egyik

legfontosabb tényezőnek a többi élőlény csoport számára. A fitoplankton esetében ez a hatás a tartózkodási idő megváltozásának a hosszában nyilvánul meg (pl. tározás következtében). Kisebb mértékű (néhány napos) tározás hatása nem lényeges, de hosszabb tározás esetében az állóvízi jelleg kialakulása miatt a fitoplankton szerkezete és biomasszája is lényegesen megváltozik.

A fragmentálódás, a társulások töredezettsége, szintén a halakat érinti legjobban. A többi élőlénycsoport esetében a hatás mérsékelt, illetve közepes. Ez összefüggésben lehet az élőlény együttesekhez tartozó egyedek jellemző méretével, és minimális élettér igényével.

A homogenizálódás, egyneművé válás, jellemzően közepes mértékben érinti az élőlény együtteseket, legkevésbé a fitoplankton érzékeny erre.

A vízjárás megváltozása nagyjából hasonló mértékben érinti az egyes élőlény együtteseket, a mérték közepes körüli. Legkevésbé a halak számára tűnik fontosnak. Itt meg kell említeni, hogy a vízjárás megváltozása általában tározással, duzzasztással hozható összefüggésbe, ezek a hosszirányú átjárhatóságon keresztül viszont már nagymértékben hatnak a halakra.

A parti sáv és hullámtér (ártér) megváltozása a fitoplankton szempontjából irreleváns, viszont nagyon fontos a makrofita, a fitobenton és a halak számára.

A meder ökológiai épsége azt jelenti, hogy a meder milyen mértékben változott meg a zavartalan viszonyokhoz képest. A fitoplankton számára ez a hatás kevésbé fontos, viszont az élőbevonat és a makrofita erre a hatásra érzékenyen reagál. A halak és a makrogerinctelenek szempontjából a meder épsége közepesen fontos.

Számos esetben az egyes élőlény együttesek esetében az emberi hatások típusuk szerint jelentősen eltérő mértékben jelentkeznek az élőlény együttesek mintázatában és mennyiségi mutatóiban. Téves következtetésekre juthatunk tehát, ha csak egy-egy kiragadott élőlénycsoportot vizsgálunk (mint pl. Németországban, ahol a validálást csak a makrogerinctelen fauna alapján végzik). Az egyes víztesteknél csak azokat lehet kihagyni, amelyeket a vizsgálat irrelevánsnak talált (Szilágyi és mts-ai, 2004).

Környezet megváltozása	Hatás a fitoplanktonra	Hatás az élőbevonatra	Hatás a makrofitára	Hatás a makrogerinctelenekre	Hatás a halakra	Összegzett hatás
Hosszirányú átjárhatóság csökkenése	1	1	1	2	5	2
Keresztirányú átjárhatóság csökkenése	1	3	3	3	4	3
Aramlás megváltozása	3	4	4	4	3	3
Fragmentálódás	2	2	3	2	4	
Homogenizálódás	2	3	3	3	3	3
Vízjárás megváltozása	3	3	3	3	2	3
Parti sáv és hullámtér állapota	1	4	5	3	4	3
Meder épsége	1	4	4	3	3	3
Általános degradálódás	2-3	4	4	3	4	4

Megjegyzés: A pontszámok 1-5 közöttiek, 5-ös mutatja a legnagyobb érzékenységet az adott változásra.

**16. táblázat: Különböző élőlény együttesek érzékenysége a környezet megváltozására (Szilágyi és mts-ai, 2004)A Galga ökológiai állapotának felmérése**

### 6.3. Anyag és módszer

#### 6.3.1. A kovaalgák felvételezési módszere

2005. márciusban került sor a terepbejárásra és mintavételezésre. A mintavételi helyek kiválasztása Kelly és mts-ai (1998) javaslata alapján standard módszer alkalmazásával történt. A patak sodorvonalában 3 helyen (forrásnál, a patak középső szakaszán és a torkolatnál) állandó számú, méretű és pozíciójú kő szubsztrátról, ennek hiányában növényről vettünk mintát. Az összegyűjtött szubsztrátot műanyagzacskóba tettük és felcímkéztük.

#### A tartós preparátum készítése

Közvetlenül a gyűjtést követően rövidsértéjű fogkefével eltávolítottuk a bevonatot, az anyagot gyűjtőüvegbe mostuk, majd 3-5%-os formalinnal tartósítottuk. Az így elkészített minta egy részéhez néhány csepp tömény sósavat adtunk, hogy ezzel feloldjuk a mészszemcséket. Ezután a mintát tömény hidrogén-peroxiddal elegyítettük



és 90 fokon forraltuk, majd desztillált vízzel mostuk mindaddig, míg a mintaoldat semlegessé nem vált (Ács és mts-ai, 2004). A minta egy cseppjét fedőlemezre szárítottuk, a megfelelő sűrűség beállítása után nagy törésmutatójú (Zrax©) gyantába ágyasztuk.

### **Határozás és statisztikai módszerek**

Az így elkészített tartós preparátumokat 1000x-es nagyításon vizsgáltam. A határozást alapvetően a Süßwasserflora von Mitteleuropa (Krammer & Lange Bertalot, 1991, 1997, 1999, 2000) és az Iconographia Diatomologica (Lange Bertalot, 1995, 1996a, 1996b, 1996c, 1998, 1999a, 1999b, 2000, 2002) köteteivel végeztem. Az adatok feldolgozásához az OMNIDIA szoftver csomagot használtam, mely az EU tagállamaiban már széles körben használt kovaalga alapú vízminősítő program. Az OMNIDIA szoftver, mely diatóma-indexek alapján dolgozik, a fajokat relatív gyakorisággal súlyozott társulásként veszi figyelembe és teszi lehetővé az állapotbecslést.

#### **6.3.2. A mintavételi helyek leírása**

##### **1.mintavételi hely**

A forrás közelében Galgaguta és Acsa között. A Galga ezen a szakaszon állandó vizű, átlagos vízmélysége 0.3 m. A sűrű nádas miatt az árnyékolás közel 80%-os. A meder mesterséges, a mederben kövezés figyelhető meg, a part menti vegetáció hiányzik. A minta vételkor a víz kicsit habzott. A mintavétel körül történt. A terepi tapasztalatok alapján közepes vízminőséget várunk. Nem pontszerű szennyezést kap.



**5. kép: 1. mintavételi hely a Galgán**

## 2. mintavételi hely

Aszódi út alatt, a patak középszakaszán. A vízfolyás állandó vizű, átlagos vízmélysége 0,5 m. Árnyékolással nem kell számolni. A meder mesterséges. A partmenti vegetáció hiányzik. Pontszerű és nem pontszerű szennyezést is kap. A mintavétel kőről történt.



6. kép: 2. mintavételi hely a Galgán

## 3. mintavételi hely

Zámbok és Jászfényszaru között, a vízfolyás alsó szakaszán. A mintavételi hely 108 méterrel található a tengerszint felett. Vize állandó, átlagos vízmélysége 0,5 m. Árnyékolás nincs. A meder mesterséges, partmenti vegetáció nincs. Diffúz szennyezést kap. A növényzet baktérium filmmel van bevonva. Közepes vízminőséget várunk. A mintavétel növényről történt.



7. kép: 3. mintavételi hely a Galgán

## 6.4. Eredmények és értékelés

Az elvégzett helyszíni mérések a vezetőképességre, pH-ra, oldott oxigénre, oxigén telítettségre és az átlagos áramlási sebességre irányultak. (A mérések eredményeit az 17. táblázat foglalja össze.)

A vezetőképesség a három mintavételi helyen 1240-1430  $\mu\text{S cm}^{-1}$  közötti volt, halobitási foka alfa-oligohalobikus. A pH lúgosnak bizonyult (8,01-8,41). Az oldott oxigén tartalom magas volt, 9  $\text{mg l}^{-1}$  feletti és az oxigén telítettség is 93%-os vagy a feletti, mely kiválónak mondható (Pásztó, 1998). Az áramlási sebesség a három mintavételi helyen közel hasonló 0,3 -0,6  $\text{m s}^{-1}$  közötti.

mintavételi helyek száma		1.	2.	3.
Vezetőképesség	( $\mu\text{S cm}^{-1}$ )	1430	1295	1240
pH		8.4	8.41	8.01
oldott oxigén	( $\text{mg l}^{-1}$ )	12.38	11.49	9.02
oxigén telítettség	(%)	102.6	93	94.8
áramlási sebesség	( $\text{m s}^{-1}$ )	0.4	0.6	0.3

17. táblázat: A helyszíni mérések eredményei

faj neve	relatív gyakoriság %
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>frequentissima</i>	1.07
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>lanceolata</i>	5.35
<i>Achnanthes minutissima</i>	12.30
<i>Amphora montana</i>	0.18
<i>Amphora pediculus</i>	0.71
<i>Caloneis bacillum</i>	0.18
<i>Cymbella sinuata</i>	0.18
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i>	0.89
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	12.66
<i>Fragilaria neoproducta</i>	0.36
<i>Fragilaria ulna</i>	0.36
<i>Gomphonema micropus</i>	28.88
<i>Gomphonema oldal</i>	16.22
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0.36
<i>Hantzschia amphyoaxis</i>	0.36
<i>Meridion circulare</i>	1.25
<i>Navicula atomus</i> var. <i>permitis</i>	2.85
<i>Navicula cryptotenella</i>	0.71
<i>Navicula gregaria</i>	0.53
<i>Navicula lanceolata</i>	2.67
<i>Navicula minima</i>	0.18
<i>Navicula subminuscula</i>	0.53
<i>Navicula veneta</i>	0.18

Nitzschia amphibia	0.18
Nitzschia dissipata var. media	1.60
Nitzschia inconspicua	1.60
Nitzschia linearis	0.36
Nitzschia paleacea	0.53
Nitzschia umbonata	0.18
Surirella brebissonii	6.60

**18. táblázat: az 1. mintavételi hely kovaalga összetétele**

A vízfolyás felső szakaszán a bevonat átlagos fajszámú (28), és magas diverzitású. A fajok mindegyike a Pennales rend tagja. A *Gomphonema micropus* és az *Achnanthes minutissima* dominanciája jellemző, de ezek mellett még a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae*, az *Achnanthes lanceolata* és a *Surirella brebissonii* is karakterisztikus a mintában. N-autotrófok, de a szerves N kis mértékű szennyezésére toleránsak. Főként a víztestben fordulnak elő, de nyirkos, nedves helyen is megtalálhatók. Szaprobítási fok: alfa-mezoszaprob. Oxigén igényük nagyobb, mint 50 %.

A diatóma indexek 13 és 17 közöttiek, mely jó vízminőséget jelez.

Faj neve	relatív gyakoriság %
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>frequentissima</i>	0.99
<i>Achnanthes minutissima</i>	0.74
<i>Amphora pediculus</i>	6.93
<i>Cocconeis placentula</i>	0.25
<i>Fragilaria capucina</i>	27.97
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0.50
<i>Gomphonema oldal</i>	0.25
<i>Navicula atomus</i> var. <i>permitis</i>	0.50
<i>Navicula cryptotenella</i>	0.50
<i>Navicula exilis</i>	0.25
<i>Navicula gregaria</i>	0.25
<i>Navicula lanceolata</i>	52.72
<i>Navicula margalithii</i>	0.25
<i>Navicula subminuscula</i>	0.74
<i>Nitzschia dissipata</i>	4.21
<i>Nitzschia inconspicua</i>	0.25
<i>Nitzschia commutata</i>	0.50
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	1.49
<i>Surirella brebissonii</i>	0.74

**19. Táblázat A 2. mintavételi hely kovaalga összetétele**

A második mintavételi hely (Aszódi út felett) alacsony fajszámú (18) és diverzitású (2.05). A fajok mindegyike a Pennales rendbe tartozik. A *Navicula lanceolata* és a *Fragilaria capucina* dominanciája jellemző. A megtalált fajok alkalofil fajok, megemelkedett sótartalmú vizet jeleznek, főként a víztestben fordulnak elő, de

nyirkos, nedves helyen is megtalálhatók. N-autotrófok, de a szerves N kis mértékű szennyezésére toleránsak. Oxigén igényük nagyobb, mint 50 %. Szaprobítási fok: alfa-mezoszaprob. A diatóma indexek 13 és 17 közöttiek, mely a vízfolyás jó vízminőségét jelzi.

Faj neve	relatív gyakoriság %
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>frequentissima</i>	2.13
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>lanceolata</i>	2.60
<i>Achnanthes minutissima</i>	0.24
<i>Amphora pediculus</i>	0.24
<i>Centrales species</i>	0.24
<i>Cocconeis pediculus</i>	0.95
<i>Cocconeis placentula</i>	0.47
<i>Diatoma vulgare</i>	0.24
<i>Fragilaria fasciculata</i>	1.18
<i>Fragilaria nanana</i>	0.24
<i>Fragilaria ulna</i>	0.24
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0.47
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0.95
<i>Gomphonema parvulum</i>	0.71
<i>Gomphonema species</i> oldal	0.24
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0.47
<i>Navicula exilis</i>	0.71
<i>Navicula gregaria</i>	12.53
<i>Navicula lanceolata</i>	64.78
<i>Navicula slesvicensis</i>	0.24
<i>Navicula tripunctata</i>	1.18
<i>Nitzschia acicularis</i>	0.71
<i>Nitzschia amphibia</i>	0.24
<i>Nitzschia constricta</i>	0.24
<i>Nitzschia dissipata</i>	1.89
<i>Nitzschia dubia</i>	0.47
<i>Nitzschia fonticola</i>	0.24
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0.24
<i>Nitzschia linearis</i>	0.24
<i>Nitzschia palea</i>	1.18
<i>Nitzschia paleaceae</i>	2.13
<i>Nitzschia subacicularis</i>	0.24
<i>Nitzschia vermicularis</i>	0.47
<i>Surirella brebissonii</i>	0.71

## 20. Táblázat: A 3. mintavételi hely kovaalga összetétele

A Galga Jászfényszarunál magas fajszerű (35 faj), de alacsony diverzitású (2.29). 1 fajt kivételével a fajok a Pennales rendhez tartoznak. Alkalofil fajok jellemzőek, megemelkedett sótartalmú vizet jeleznek. N-autotrófok, de a szerves N kis mértékű szennyezésére toleránsak. Oxigén igényük nagyobb, mint 50 %. A fajok többsége

eutróf állapotot indikál. Szaprobitási fok: alfa-mezoszaprób. A fajok a víztestben fordulnak elő, de nyirkos, nedves helyen is megtalálhatók. N-autotrófok, de a szerves N kis mértékű szennyezésére toleránsak. A kovaalga indexek, 8.8 és 14.6 közöttiek, azaz vízminőség közepes vagy mérsékelt.

A Zagyva vízgyűjtője már számos vízminőségi vizsgálat célpontja volt, mely során a Galgát is vizsgálták már. Vizsgálatára azért került sor, mert Jászfényszarunál folyik bele a Zagyvába. A Galgának szemmel láthatóan tiszta vize van. Érzelmi, kulturális kötődések is jelentősek a Galga menti települések részéről. A jászfényszarui Általános Iskola tanulói is vizsgálták a Galgát, a Zagyva-Galga torkolattól 400 m méterre vettek mintát. A víz pH-ja hasonló volt a méréseinkhez, 8-as pH-jú. A víz nitrát tartalmát pedig 50 mg l<sup>-1</sup>-nek mérték. Az ortofoszfát tartalom pedig kimutatási határ alatt volt (<http://www.hkt2000.hu/jfsz/viz.html>). A víz minőségére érzékeny gerinctelen állatok fajgazdagságát is vizsgálták, azt tapasztalták, hogy a Trent-index is megváltozott, mert több (kb. 6 km) kilométeren kikotorták a patakmedret. Teljesen megváltozott a meder és a patak partja alig találtak élőlényt a csupasz mederben. (<http://bocs.hu/kornev/halozat/halo37.html>).

A mederkotrásokat általában súlyos ellenérvés övezi. A kotrást komoly mértékű, és gyakran ökológiailag káros beavatkozásnak tartják. A balatoni kotrások körüli viharra bizonyára sokan emlékeznek. Még a folyóvízi kavicskotrás esetében is megfogalmazódtak ökológiai ellenérvések. Kevés vízfolyást vizsgáltak a mederkotrás okozta ökológiai hatások szempontjából, tehát ezekből messzemenő következtetést nem lehet levonni, azonban a tapasztalatok mégis figyelemre méltók és tanulságosak.

A Kiskunsági főcsatornán a kotrás hatását az élőlény együttesekre nem tudták kimutatni, ennek oka valószínűleg, hogy a kotrás régen történt. Ez rendben is volna, hiszen az régen történt. Az viszont már érdekes, hogy a Rédei Nagy patak ökológiai potenciálja a nem kotort területen rosszabb volt, mint az egy éve kotorton. A nem kotort szakaszon a mederben felhalmozott rohadó üledék kevés faj számára adott otthont. A lágyszárú makrofita növényzet a kotrás hatását látvány szempontjából teljesen eltüntette. A patakot nem szegélyezik fák (sajnos), így azokat a munkálatok nem érinthették.

A mederkotrásokkal kapcsolatban felmerült a gyanú, hogy azok ökológiai hatása lehet jó is, az időleges zavarás hatása rövid idő alatt megszűnhet. Nem biztos, hogy a kotrásokat egyértelműen ökológiai szempontból károsnak kell minősíteni. A kevés számú tapasztalaton alapuló bizonytalan megállapítás azonban további vizsgálandó igényel. A kotrás ténye mindenesetre nem ad okot a víztest erősen módosított besorolására, egyedi vizsgálat szükséges ebben az esetben (Szilágyi és mts-ai, 2004).

Helyszíni, a VKI által javasolt több élőlénycsoportra (makrofita, fitoplankton, fitobentosz, makrogerinctelenek, halak) kiterjedő vizsgálatokat is végeztek a Galgán egyrészt a Némedi-patak torkolata alatt, másrészt pedig Jászfényszarunál.

A Galga és a Némedi-patak széles völgyben találkozik össze, ahol a Galga medre viszonylag tiszta, részben művelt területek veszik körbe.

A tipológia szerint dombvidéki, közepesen finom mederanyagú, meszes, vízgyűtője 100-1000 km<sup>2</sup> közötti. Az elmúlt 10 évben nem, de az előtte lévő 20-30 évben folyamatosan kotortak, rendeztek, partvédelemmel, mederrendezéssel. Tározás és mederbéli duzzasztás nincs, a szabályozást mederáthelyezéssel oldották meg, a partvédelem miatt töltést emeltek. A meder belterületeken burkolt. Vízbevezetés van, a Galgagutai szennyvíz, melynek nagysága kb. 350-400 m<sup>3</sup> nap<sup>-1</sup>. Településvédelem depóniával. Hullámtér nincsen, töltések depóniák kb. 1-1,5 m-re emelkednek ki a terepszintből. Hosszirányú átjárhatósággal biztosított, a keresztirányú átjárhatóságot a településeken a kőburkolat gátolja. Eltérő áramlású terek alig vannak, a kövek, kőszórások, ill. a vízi növényzet okoz ilyen eltérő áramlású élettereket. A korábbi Galga a partvonala látszik, ami lényegesen nagyobb futásfejlettséggel rendelkezett, változatosabb volt, szélesebb nedvesített sávval, mint a mostani. A vízjárás közel zavartalannak mondható, a Püspökhatvani tározó hatása idáig már nem ér el. A pataknak nincs parti sávja és nincs hullámtér. A mederesés feltehetően most nagyobb, mint a korábbi otthagyt mederben. A vízi élőhelyek változatossága nem elfogadható, a vízi élettér homogén. Makrovegetációra az ember hatása a jellemző. Valódi vízínövény zóna nincs, a medret gyakorlatilag a mocsári növényzet nőtte be. A rézsűn egészen a víz széléig lehúzódnak a ruderalis és a mocsári gyom társulások elemei, közöttük nagy tömegben a parlagfű is, aminek semmi helye a rézsűben. A köveket vastag *Cladophora* gyeppel fedti, mely erős szennyezésre utal. A bevonatban összesen 4

nemzetséget találtunk, aminek alapján rendkívül fajszegénynek mondható. Szitakötők tekintetében egy védett faj is elő került. A többi vizsgált makrogerinctelen fajok tágtúrású, közönséges fajok nagy egyedszámú jelenléte jellemző a mintavételi szelvényre, különösen kiemelendő a fülcsiga, és a nyolcszemű nadály a tömeges jelenléte, ami szervesanyag terhelésre utal. Fellelhető néhány jellegzetes dombvidéki karakterfaj. A halak közül síkvidéki és dombvidéki vízfolyások fajai egyaránt megtalálhatóak. A faunában két olyan hal is előfordul amelyik behurcolt. A meder kiegyenesítés, és nagyobb mederesésre utal, hogy a kövi csík is előfordul a területen, ami inkább hegyvidéki, dombvidéki faj. Jelentősek a hidromorfológiai beavatkozások. A jó állapot elérhető a jelenlegi beavatkozások mellett, de kiegészítő beavatkozásokkal. Megoldás lehet a keresztirányú átjárhatóság növelése, az árnyékolás, a kanyargósság visszaállítása esetenként, a kiöntési gyakoriság növelése, olyan helyeken, ahol ez nem okoz különösebb bajt.

Galga jászfényszarui szakaszán tározás és mederduzzasztás nincs. A medret áthelyezték a szabályozás során. Mederrendezés partvédelem, ugyanaz, mint az előző ponton. Víz be, ki- és átvezetés ezen a szakaszon nincs. A hosszirányú átjárhatóság biztosított.

Eltérő áramlású terek vannak, ami elsősorban a meder benőttségének köszönhető. A vízjárás megfelelő. A vízi élőhelyek változatosak, ahhoz képest, hogy itt síkvidéki területről van szó. A medret áthelyezték, kialakították a töltéseket, eltűnt a síkvidékre jellemző kanyargósság, a partot övező fák hiányoznak. Parti sáv és hullámtér gyakorlatilag nincs, a meder a nagyvízi és középvízi mederre oszlik. A nagyvízi meder befűvesített és rendszeresen kaszált, a közép- és kisvízi meder az benőtt és alig karbantartott. A meder művi, mellette látszik az öreg meder. A kettő összehasonlításából látható, hogy jelentős különbség van a futásfejlettségben, a nedvesített part szélességében, a part benőttségében a régi meder javára.

Rendkívül gazdag bevonatot találtunk. Úgy becsüljük, hogy 30-nál több faj található a bevonatban. Ugyanakkor a perifiton bizonytalan jellege zavart élőhelyre utal. A víz elég lassan folyik, *Cyclotella* fajok jelen vannak a planktonban, amelyek a folyóvízi plankton természetes elemei. A jelentős mennyiségű növényzet miatt metafitont is találunk, egy *Euglena* fajt, ill. egy zöldalgát. Ez változatos élőhelyet sugall,



megtalálhatóak a planktonikus elemek, gazdag a perifiton. Valódi vízínövény is megtalálható, de zonációról igazán nem beszélhetünk, submers fajok fordulnak elő: békaszőlő dominanciájú állomány. A döntő többségben azonban a patakkísérő növényzet széleslevelű gyékényes altársulása a jellemző, nagyon keskeny sávban, ill. sávtöredékben még a magassásos elemek is megtalálhatók. Néhány helyen a bokor- és fehérfűzeket nem kaszálták le, úgyhogy visszaalakulhat egy természeteshez közel álló állapot.

A szitakötők kétarcú állapotot mutatnak, részben álló, részben folyóvízi fajok találhatók meg. A folyóvíziek közül itt már csak a gyakori és általánosan elterjedt fajok állománya jelentős. A többi vizsgált makrogerinctelen csoport azt mutatja, hogy elsősorban az állóvízi fajok dominálnak. Elég magas fajszámot találtunk a vízi csigáknál. Ezen kívül 2 nagytestű kagylófaj is előkerült. Nagyon nagy egyedszámban és fajszámban több mint 5 piócafaj került elő, ezek mind állóvizet kedvelő fajok. A rákok közül megtaláltuk az előbbi helyet még kedvelő tüskés bolharákot, ami az áramló vizet kedvelve teljesen eltűnik, és megjelenik helyette nagy tömegben a vízi ászka.

Ezen a szakaszon a síkvidéki kis és közepes vízfolyásokra jellemző halfajok fordulnak elő. Időnként, mikor a Zagyva megárad és visszaduzzasztja ezt a szakaszt, akkor a zagyvai halfajok is megjelenhetnek.

Plankton szempontjából ez nem különbözik nagyon attól az állapottól, amit az emberi morfológiai hatások nélkül itt találnánk. Halak szempontjából a minőségi mutatókban, nem a mennyiségekben biztos változást hozott ez a mederkiépítés. A makrogerinctelenek állóvíziek. Makrofita szempontjából nincs különösebb probléma, tehát nagyjából azok a fajok olyan szerkezetben, mennyiségben vannak, amit egy ilyen síkvidéki vízfolyásra jellemző. A természetes jó állapot elérhető jelenlegi beavatkozások fenntartása mellett. A jelenlegi állapot oka nem a szennyvízbevezetés. A jó állapot eléréséhez kellene a keresztirányú átjárhatóság javítása, árnyékolás, szélesebb középvízi meder (Szilágyi és mts-ai, 2004).

## **6.5. Javaslát a biomonitöring rendszer kialakítására**

1. Önkormányzati feladat lenne a patak szennyező forrásainak feltárása és állapotának meghatározása a forrástól a torkolatig.
2. Az ipari tevékenység mellett, a lakossági, civilizációs tevékenység által okozott terheléseket is fel kell tárni.
3. A mederben lefolyó vízmennyiség vízminőségének, meder és parti sáv állapotának folyamatos ellenőrzése is nagyon fontos lenne.
4. A probléma megoldásában a környezetvédelmi civil szervezetek bevonása és a lakossági tájékoztatás is fontos szerepet kell, hogy kapjon.
5. A patak vizének valamint a becsatlakozó vízfolyások torkolati vizének vízkémiai és vízbiológiai minőségi vizsgálata szaklabor, szakemberek megbízásával lehetséges.
6. A mintavételi helyek kijelöléséhez szükséges a patak bejárása a forrástól a torkolatig, melynek során a vízszennyező forrásokat és környezetszennyező tevékenységeket kell összeírni.
7. Fontos a lakosság tájékoztatása a patak vízminőségi adatairól, a medertisztítási akciók szervezésének támogatása.
8. A patakmeder folyamatos tisztántartásához, vízminőség védelmi intézkedésekhez EU és állami támogatások elnyerése céljából közös pályázati anyagok készítése.
9. A medret és a parti sávot szennyező anyagok akciószerű összegyűjtése és elszállítása a kijelölt hulladéklerakóra.
10. A patak bejárása csatorna örök alkalmazásával. Idegen, illegális beavatkozások azonnali kiszűrése beazonosítás és intézkedés céljából. Állatelemek, veszélyes hulladékok soron kívüli elszállítása.
11. A hulladéklerakókkal szemben példaértékű szabálysértési eljárások.

12. A mederben és a parti sávban lévő szerves anyagok, növényzet eltávolítása, összegyűjtése és elszállítása.
13. Felfogott uszadék, szerves és szervetlen hulladék, iszap rendszeres eltávolítása.
14. A csatorna beömléseiből vízminta vétele, hogy meghatározzák azon beömlések körét, ahol szennyvíz is érkezik a patakba.
15. A közcélú csapadékcatornán vagy a meder menti ingatlanokról közvetlenül csatlakozó csatornán történik-e a szennyezés. A bebocsátók felderítése.
16. A környezettudatos nevelés is fontos szerepet játszik abban, hogy megértsük, mennyire fontos a kisvízfolyások állapotának felmérése és a jó állapot elérése ill. fenntartása. Erre egy nagyon jó példa a turai Általános Iskola Zöldszíves Környezetvédelmi Szakköre, mely csatlakozott a "Hálózat az élővizékért" (Göncöl Alapítvány) programjába, melynek során a Zagyva-folyó és az azt tápláló mellékfolyók, patakok vízvizsgálata volt a feladat.

A vizsgált mellékfolyók és patakok között volt a Galga is. 2 hetente 7 fizikai - kémiai paraméter és a benne élő állatok alapján vizsgálták a víz minőségét. A vízkémiai adatokat a "Kémiai adatlapon", az élővilágot az "Állatok adatlapon" és a környezetet az "Élőhely adatlapon" jegyezték fel. A mérőpontok a falutól 4 km-re a réten voltak, a szennyvíztisztítómű beömlőnyílása előtt 10 m-re és a beömlőnyílás után 150 m-re. A mintavételi helyek kiválasztásakor arra voltak kíváncsiak, hogy a faluban beömlő tisztított szennyvíz hogyan változtatja meg a víz minőségét. Az eredményeknek az ammónia, a foszfát- és nitrát-ionok tekintetében a szennyvíztisztítómű bevezető nyílásától 150 m-re néhány alkalommal magasnak bizonyult, míg a beömlő nyílás előtt 10 m-re jó eredményeket kaptak (<http://www.hkt2000.hu/jfsz/viz.html>).

Az észlelő hálózat kialakítása kiemelt jelentőségű. A monitoring rendszereknek az EU Keretirányelvekben is nagy jelentősége van, hiszen a megbízható, pontos adatbázis a koncepció tervek és egyáltalán bármilyen vízgyűjtőt érintő tervezésnek elengedhetetlen alapja. Az állomások jellege szerint megkülönböztetünk felszíni, felszín közeli, felszín alatti, hidrometeorológiai, forrás valamint vízminőségi hálózatot. Galgához is tartoznak felszíni állomások, egy (általános szabály: tízig megnevezzük a számokat, aztán kiírjuk, természetesen az adatközlés pl. 5,46 kivételével) közülük

napi- jelentő állomás. A felszíni állomásokon főként vízállást észlelnek, de 20db állomáson vízhozammérés is történik. Ezeken felül a vízhőmérsékletét, a hordalékhozamot és a jégviszonyokat is vizsgálják. A felszíni észlelő hálózat sűrűsége a kisvízfolyásokon jelentős hiányt mutat.

## **7. Környezetharmonikus patakszabályozási módszerek áttekintése**

**Payr Anna, tájépítész mérnök  
Corvinus Egyetem**

Cél: vízfolyások fenntartható használatának elősegítése a megfelelő rendezési módszerek alkalmazásával

### **7.1. Környezetharmonikus patakszabályozási módszerek**

Napjainkban a környezetvédelem szerepe jelentősen nő, és ezzel együtt a vízrendezés korábbi jellege is változik. A hagyományosnak mondott elvek kizárólagossága megszűnt. A környezet lakhatóvá tétele, a mezőgazdasági művelés alá vont területek növelése, a biztonság, a hasznosság, a gazdaságosság, illetve a rendelkezésre álló (modern) technikai lehetőségek alkalmazása mellett új elvek dominálnak. Megnőtt a jelentősége a vízminőség megőrzésének, a vízháztartás, talajvízháztartás javításának, a fajgazdagság és az ökológiai egyensúly fenntartásának, egészséges környezet kialakításának, és a tájesztétikai szempontok figyelembe vételének. (Thyll, 1992.). A vízrendezési munkák tervezése során abból kell kiindulni, hogy minden vízfolyás egyedi hidrológiai – hidraulikai - ökológiai rendszer. Ezért a technikai elemekre kiterjedő vízrendezést ki kell bővíteni ökológiai szempontok alapján hozott döntésekkel is.

A mérnökbológia, avagy a biotechnika alkalmazása a kisvízfolyások rendezésénél nem új módszer. Gazdaságilag fejlettebb országokban már szélesebb körben alkalmazzák, Magyarországon csak az elmúlt évtizedben került előtérbe az alkalmazása. A fejezet célja összefoglalni a természet közeli vízrendezésről szóló hazai és külföldi tapasztalatokat, különös tekintettel a dombvidéki kisvízfolyásokra.

## 7.2. Komplex vízgyűjtőrendezés dombvidéken

A napjaink igényeinek megfelelő komplex vízgyűjtőrendezést úgy lehetne definiálni, hogy a medrekől kilépő nagyvizek károkozásainak csökkentését, a völgyfenéki talajvízszint szabályozását, a hasznos vízmennyiség visszatartását (tározását) és lehetőség szerinti felhasználását, a termőtalaj erózió elleni védelmét foglalja magába, szem előtt tartva az adott területre vonatkozó környezetvédelmi és ökológiai követelményeket.

A dombvidéki vízrendezés feladatai jellegük szerint három nagy csoportra oszthatók, úgymint:

- a vízgyűjtő területek rendezésének vízügyi-műszaki feladatai (befogadó mederrendezés, vízmosáskötés, lecsapolás)
- a vízgyűjtő területek rendezésének mezőgazdasági feladatai (agronómiai – agrotechnikai biológiai beavatkozások)
- erdészeti beavatkozások (fásítás).

A dombvidéki vízrendezés célja szűkebb értelemben a vízgyűjtőre hullott csapadék okozta károk csökkentése, a csapadékvíz egy részének helybeni hasznosítása (tározással), és a káros vizek rendezett elvezetésére befogadók létesítése. A komplex vízgyűjtőrendezésnek a fenti – leginkább mezőgazdasági - célok mellett a következőket is kell szolgálniuk: talajvédelem, a biológiai környezet védelme, vízvédelem, rekreáció és üdülés (fajgazdag természetes élőhelyekkel), belterületi vízrendezés, levegővédelem, tájvédelem. (Madarassy, 2002.)

A komplex vízgyűjtőrendezésre vonatkozó tanulmányok gyakran érintik a megvalósítás sorrendiségének kérdését. Bármennyire is kívánatos volna a komplex vízgyűjtő-rendezési munkák végrehajtásánál a mezőgazdasági talajvédő munkákat elsőként elvégezni, a rendelkezésre álló anyagi eszközök azonban az esetek többségében ezt nem teszik lehetővé. Az esetek többségében társadalmi közérdekből a befogadó medrek rendezése nélkülözhetetlen, még akkor is, ha számolni kell a talajvédelem elmaradásából származó kb. 5 évenkénti fenntartási munkák végrehatásával.

A vízrendezési művek fejlesztése tekintetében rendelkezésre álló anyagi források gazdaságos felhasználása miatt szükség van területi sorrend felállítására, amely a mezőgazdasági, közlekedési és a belterületek védelmével kapcsolatos igények szerint alakul ki. (Najmányi, 1970.) Ezt a véleményt kritikával kell kezelni, ugyanis a közlekedés és a mezőgazdaság védelme korábban nagyrészt megvalósult, azonban az utóbbi évtizedekben egyre jobban előtérbe került a befogadók vízminőségének védelme, a környezetvédelem és a fajgazdagság, változatosság elve. Így a társadalom ezen igényeinek is meg kell jelenniük a megvalósítás sorrendiségében.

### **7.3. Új társadalmi igények és az Európai Unió elvárásai**

#### ***7.3.1. Új társadalmi igények***

A mai kornak megfelelő újabb igények megfogalmazása egyrészt a korábbi megoldások káros következményeinek felismeréséből, másrészt az életmódbeli változásokból fakad.

Az emberiség anyagi és technikai fejlődése során növekvő számban hozta létre az ökológiai egyensúlyt sértő, kedvezőtlen hatású megoldásokat. A másik fontos tényező, hogy a természeti erőforrások véges voltának felismerésével felértékelődtek a minőségi, a környezetminőségi tényezők. Ugyanakkor az ember elvesztette természetes környezetével a közvetlen kapcsolatainak nagy részét, ezért megnőtt az igény a szabadidő természetes környezetben történő eltöltésére, aktív pihenésre, rehabilitációra. (Gulyás – VITUKI, 1989.)

A vízrendezést a vízgazdálkodás egységes szemlélete alapján a környezetvédelmi szempontok figyelembevételével kell végrehajtani. Ez egyrészt azt jelenti, hogy csak azok a vizek vezethetők le, amelyek az adott környezetben károsak, illetve visszatartásuk vagy hasznosításuk csak jelentős költséggel oldható meg, másrészt a patakszabályozás nem okozhatja a környezet károsodását, a táj esztétikai értékének csökkenését.

### **7.3.2. A mérnökbiológiai módszer illeszkedése az EU Víz Keretirányelvébe**

A mérnökbiológiai módszer és a környezetbe illeszkedő komplex vízrendezés szintén a természetes élőhelyek, és élővilág környezet minőségét tartja szem előtt. Bár nem a Víz Keretirányelv hatására alakult ki ez a szemlélet, beilleszthető abba, mivel ugyanazon értékeket tartja fontosnak. A mérnökbiológiai módszerek során élő- és holt növényi építőanyagokat használunk fel, amely kedvezőbb feltételeket biztosít a természetes élővilág számára, és ezzel a vizek minősége is javul.

### **7.4. Környezetharmonikus patakszabályozás tervezésének folyamata**

A mérnökbiológiai módszerek alkalmazását úgy is nevezik, mint környezetbe illeszkedő, vagy természet közeli vízrendezés. A tervezés és kivitelezés során tehát arra kell törekedni, hogy a meder és környezete minél természetesebb legyen. A vízfolyás vízfelületével, vonalvezetésével a táj meghatározó alkotóeleme, szabályozásakor a mérnök a táj minőségét javíthatja, vagy ronthatja. Ezért a táj minőségének a megőrzése vagy visszaállítása érdekében célszerű a természetes állapot felé kell haladni úgy, hogy a nyomvonal és a meder kialakítása illetve fenntartása során a hasznos és esztétikus elemeket kell hangsúlyozni. Szintén tájformáló elem a meder rézsúsíkja. Kerülni kell a nagy, összefüggő rézsúsíkokat, ugyanis egy-egy bent hagyott tuskó például jól tartja a partot, továbbá vízi élőlények búvóhelyül szolgál.

A korszerű, környezetbe illeszkedő vízfolyásrendezés igen fontos eleme a vízgyűjtőn kialakított víztározó, vagy víztározók láncolata. A vizek helyszínen tartása, beszivárogtatása, illetve tározása azért fontos, mert a vízgyűjtőn felfogott vizek segíthetik a kistérségi vízigények kielégítését, ugyanakkor csökkentik a vízfolyások kiépítésének költségeit. A víztározókban felfogott vízzel az árhullámok csúcsvízhozamai lecsökkenthetők, sőt, kisvízfolyások esetén az árhullámok adta víztömeg jelentős része visszatartható. A kialakított tározók az emberi rekreációs igényeket is kielégíthetik.

A mesterségesen kialakított vízfelületeken értékes élővilág, fajban gazdag ökológiai rendszer alakulhat ki. A tározók létesítésének természetesen a megfelelő topográfiai és



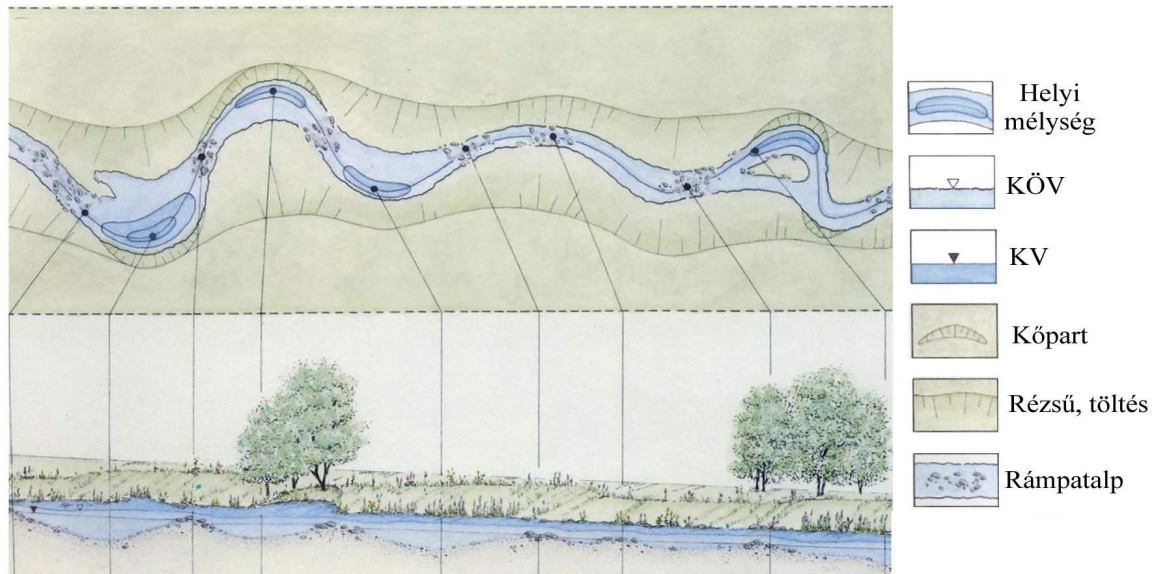
a kielégítő vízminőség is feltétele. Ezért keresni kell a medrek feletti füves, bokros sávok kialakításának lehetőségét, ugyanis a gyakorlat bizonyította, hogy a gyepes sávok kedvező szűrőhatást fejtenek ki a meder felé mozgó iszaprészekkel, ugyanakkor a mezőgazdaságban használatos kemikáliákkal szemben is. (Gulyás – VITUKI, 1989.)

A meder vízszintes vonalvezetése, hossz-szelvénye és kereszt-szelvényei szoros, egymásra ható egységet képeznek. Ezeket együttesen kell megtervezni. A kielégítő megoldás csak fokozatos közelítéssel érhető el.

#### ***7.4.1. A vízszintes vonalvezetés tervezése***

A vízszintes vonalvezetés tervezése során arra kell tekintettel lenni, hogy a természetes, egyensúlyi állapotban lévő vízfolyás medre soha nem egyenes. Hazánk kisvízfolyásai azonban nagyrészt csatorna jellegűek a korábbi szabályozásokból kifolyólag. A hosszú egyenes szakaszok, az egyenletes esés és sebesség következtében az oxigénfelvétel kisebb, egyhangú élőhely és élővilág alakul ki. A természetes vízfolyásra a kanyarok és inflexiók ritmikus változása jellemző, tehát kerülni kell a csatornaszerű, hosszú egyenesekből és nagysugarú ívekből álló vonalvezetést. A természetes nyomvonalról csak kényszerítő okokból (például belterület veszélyeztetése, közlekedési vonal miatti korrekció esetén) szabad eltérni.

Ki kell térni a technikai szemlélettel rendezett, kiépített medrek természethez igazodó állapotba történő visszaépítésére. Ebben az esetben alapos előtanulmányokat kell végezni arra vonatkozóan, hogy milyen volt a vízfolyás rendezés előtti vonalvezetése. Erre mutat egy lehetséges kialakítási módot a 1. ábra.



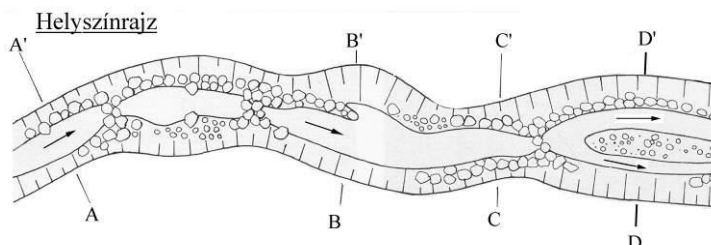
1. ábra: Vízfolyás kanyargóssá tétele, (Forrás: Stoiber – Gauweiler, 1989)

A fentieket összegezve elmondható, hogy a természetbe illeszkedő módon megtervezett új vonalvezetéshez nincs szükség szabatos geometriai számításokra (ívek, átmeneti ívek számítása), elegendő a völgyfenék sajátosságaihoz, topográfiájához alkalmazkodó szabadkézi tervezés. Ez egyrészt könnyebbséget jelenthet a tervezés során, másfelől viszont a helyszín alaposabb ismeretét követeli meg a tervezőtől.

#### 7.4.2. A magassági vonalvezetés tervezése

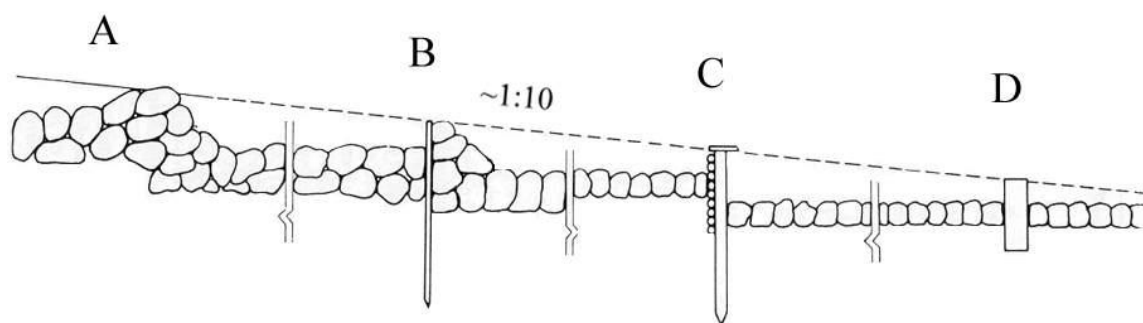
A természetes vízfolyásokra a rövid szakaszokon belül jelentősen változó vízmélységek, esések és sebességek jellemzők. Ha a vízfolyást természetes – vagy ahhoz közeli – állapotba akarjuk hozni, akkor a magassági vonalvezetés (hossz-szelvény) tervezése során törekednünk kell a változó esések és sebességek kialakítására. A vízszintes vonalvezetéshez készített hossz-szelvényt úgy kell megtervezni, hogy az esésviszonyok következtében kialakuljon a meder dinamikai egyensúlya. Ha a hossz-szelvény esésviszonyai olyan mértékben térnek el az egyensúlyi meder esésviszonyaitól, hogy a megnövekedett elragadó erő miatt a meder dinamikus egyensúlyának felborulásától kell tartani, akkor először a vízszintes vonalvezetés megváltoztatásával kell megpróbálni a megfelelő esés kialakítását.

Ha az egyensúlyi állapotnak megfelelő esést nyomvonal-korrekcióval nem érhető el, akkor látványos eredmény érhető el fenékküszöbökkel. A 2. ábrán jól látható, hogy ily módon változó esések és sebességek alakulnak ki, ami a változatos élővilág kialakulásának előfeltétele.



**2. ábra: Fenékküszöbök alkalmazása (Forrás: Gulyás – VITUKI, 1989.)**

Mind a természetbe illeszkedés, mind az élővilág szempontjából legmegfelelőbb a kaszkádszerűen kialakított, érdes felületű, nagyméretű termésköböl épített 1:10 körüli surrantók építése ( 3. ábra). Ezek lehetővé teszik a halak vándorlását és oxigénfelvétel szempontjából is kedvezőek. A kivitelezésnél a betonba rakott terméskövet mély hézagokkal , de kihézagolás nélkül kell készíteni, illetve a szárazon rakott terméskő méreténél figyelembe kell venni az elragadó erőt.



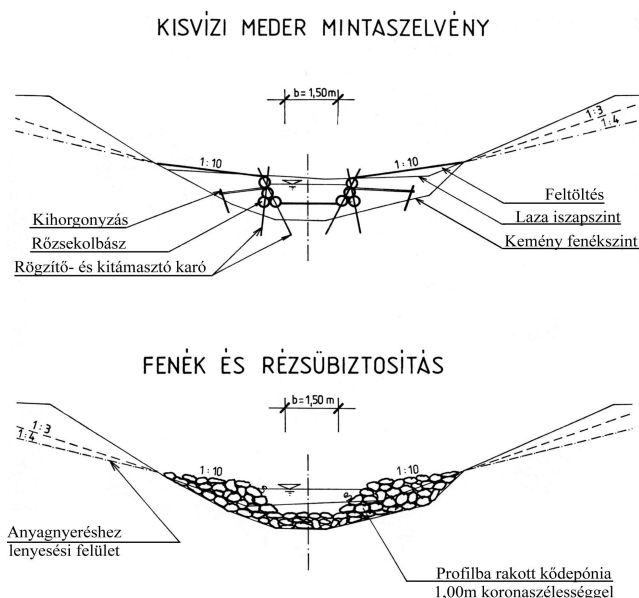
**3. ábra: Kaszkádos surrantó (Forrás: Gulyás – VITUKI, 1989.)**

Ha a meder azért nincs egyensúlyban, mert állandóan feliszapolódik, az egyensúlyi állapot legtöbbször elérhető az esés növelésével (a nyomvonal rövidítésével), vagy az áramlási sebesség növelésével (a mederszelvény szűkítésével). Ha az esés – és a vele arányos elragadó erő – még mindig nagyobb a megengedhetőnél, utolsó eszközként a medret lépcsőzni kell. A lépcsők hidraulikailag hatékony magassága legfeljebb 1.0m legyen, és kerülni kell a függőleges, falszerű kialakításukat. Ugyancsak ajánlatos

elkerülni a nagyésű (1% körüli), burkolt mederszakaszokat. Ezek ugyanis nem teszik lehetővé halak vándorlását, elválasztják egymástól a vízi élővilágot.

### 7.4.3. Keresztszelvények tervezése

A természetes vízfolyások keresztmetszete szimmetrikus, vagy aszimmetrikus csésze alakú. A **kereszt-szelvények tervezése** során ezt az alakot egyszerű, vagy összetett, trapéz alakú mederrel közelíthetjük. Erre mutatnak példát a Dinnyés-Kajtori csatorna mintakereszt-szelvényei (4. ábra).



4. ábra: A Dinnyés-Kajtori csatorna mintakereszt-szelvényei (Forrás: AQUAPENT Kft., 1998.)

A természetes állapotban lévő meder geometriai méretei a mederalakító vízhozam nagyságától függenek. A kereszt-szelvényeket úgy is tervezhetjük, hogy összetett szelvényű medret tervezünk, melynél egy mélyebb részt úgy alakítunk ki, hogy abban a mederalakító vízhozamnak megfelelő egyensúlyi állapot fennmaradjon, az árvizek levezetését pedig sekélyebb mederrész kialakításával tesszük lehetővé. Az így létrejövő padka a fenntartási munkákat is megkönnyíti, és a vízparti vegetáció fejlődése szempontjából is jónak mondható.

A kereszt-szelvények kialakítását csak a vízszintes vonalvezetéssel és a hossz-szelvényvel összhangban végezhetjük. Kanyarulatokban aszimmetrikus, az inflexiókban közel szimmetrikus szelvény alkalmazására kell törekedni. Mivel az

ideális hossz-szelvényen az esések és sebességek rövid szakaszon jelentősen változnak, ezért a korábbi gyakorlattal szemben nem lehet hosszú szakaszokon egységes kereszt-szelvényekkel dolgozni. Itt jelentkezik a természetközeli vízrendezés egyik hátránya a hagyományosnak nevezett módszerrel szemben, miszerint ez összetettebb terveket eredményez, ami a tervezésnél és kivitelezésnél többletköltséget jelenthet a korábbi gyakorlathoz képest.

A mederszelvényt – más lehetőség hiányában – a Chezy-képlettel, vagy más szokásos sebességi formulával méretezzük. Ezek a képletek azonban csak egyenes, egyenletes esésű szakaszokra érvényesek. A sebességi képletek eredményei tehát csak tájékoztató jellegűek, és csak alapos kritikával lehet – ha lehet – őket használni.

További bizonytalanságot eredményez még, hogy a képletben használt érdességi tényezőt alapos körütekintéssel kell megválasztani, ugyanis ez az érték nem csak a mederanyagtól vagy a növényzet sűrűségétől függ, hanem számításba kell venni a kanyarok ellenállásának nagyságát is. Kevésbé kanyargós, növényzettel be nem nőtt medrek méretezésénél ezeket a nehézségeket elkerülhetjük érdességi tényező nélküli, természetes vízfolyásokra kidolgozott képletek alkalmazásával (pl. Harmanek, Bretting). Azonban akármelyik ilyen irányban kifejlesztett képlet használata esetén kedvezőtlen esetben akár 30%-ot is elérő hibákra számíthatunk a középsebesség meghatározásánál. (Gulyás – VITUKI, 1989.) Látható tehát, hogy nem vehetjük olyan biztonsággal a számított értékeket, mint a „klasszikus” módszerrel rendezett vízfolyások esetében.

Összetett szelvény esetén mindig külön kell számítani a kisvízi és a padkán kialakuló sebességeket. Összetett szelvény egységes szelvényként történő kezelése meg nem engedhető hibát eredményez. Ennek megfelelően az egyes mederrészekhez más-más érdességet kell figyelembe venni. Az egyensúlyban lévő meder méretezéséhez elengedhetetlen az elragadó erő nagyságának ismerete. Egyensúlyban lévő meder esetén az elragadó erő sehol sem haladhatja meg a mederanyagra meghatározott tapasztalati határértéket.

A technikai szemlélettel tervezett vízfolyásokhoz képest látható, hogy a természet közeli patakszabályozás jóval bizonytalanabb, bonyolultabb számítási eljárást igényel, talán ez a módszer leggyengébb pontja.

## **7.5. Patakszabályozás mérnökbiológiai módszerekkel**

A mérnöki biológia műszaki segédtudomány, amelynek feladata, hogy a műszaki létesítmények és az élő természet közötti kölcsönhatásokat, kapcsolatokat feltárja, az ellentéteket pedig mindkét tényező érdekeinek egyidejű figyelembe vételével megoldja. (Szalay, 1967.) A mérnöki biológia (ingenierbiologie) elnevezést először A. von Kruedender vezette be, és azoknak az ismereteknek, módszereknek összességét jelölte vele, amelyek az élő építőanyagok alkalmazására és a talajvízjelző növényekre vonatkoznak. Ez az 1940. körül keletkezett fogalom a német műszaki irodalomban máig is tartja magát a fenti értelemben, a magyar nyelvben is innen alakult ki az elnevezés.

### ***7.5.1. Biotechnikai védőelemek alkalmazása a vízépítésben***

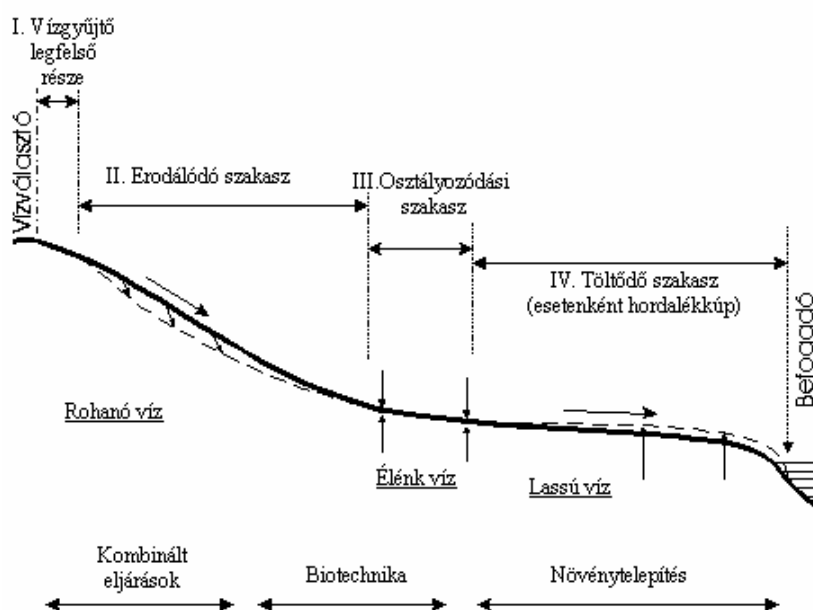
A biotechnika (élő szervezeteknek technikai célokra való alkalmazása) a vízépítésben csak nevében új fogalom. Alkalmazása egészen a középkorig nyúlik vissza, pl. Európában nem egy esetben találkozni lehetett a várakat körülvevő mesterséges csatornák biotechnikai partvédelmével. A későbbiekben pedig gyakran felfedezhetők ilyen beavatkozások vízimalmok, fűrésztelepek üzemvíz csatornáinak biztosítása céljából.

A Kárpát-medencében a növényi építő- és védőanyagok szélesebb körű – tudatos – alkalmazása először a Dráva- és Száva szabályozásánál került sor. A beton gyorsütemű térhódítása azonban mind inkább visszaszorította e védőelemet, legfeljebb, mint holt építőanyag került alkalmazásra. Az elmúlt évtizedekben a növénynevelés megkezdte a műszaki feladatok ellátására legalkalmasabb növényfajok előállítását, felismerve ennek jelentőségét. Azokkal a növényállományokkal szemben, amelyeknek feladata műszaki feladat ellátása, eredeti termelési céltól eltérő sajátos igényeket kell támasztani. Ezen sokrétű igények csak úgy valósíthatók meg, ha növények különböző vízállásokhoz alkalmazkodóan mikrozonációk formájában (védő rendszerekben) kerülnek alkalmazásra. (Szarvas, 1975.)

A növényi védőelemeknek a kiépített medrek biztosításánál egész más feladatot kell ellátni a vízfolyás felső (mélyülő) és alsó (feltöltődő) szakaszán. Továbbá különböző fajtákat kell választani az elhabolt (homorú) és a töltődő (domború) mederszakaszok védelmének biztosítására.

### 7.5.2. Erodálódó völgy vízfolyásának rendezése mérnökbioológiai módszerrel

A 5. ábrán látható egy erodálódó völgy vízfolyásának dinamikus hossz-szelvénye. A hordalékmozgatás szerint a vízfolyás négy fő szakaszra osztható. Az első szakasz a vízgyűjtő terület legfelső része, a következő az erodálódó szakasz, majd az osztályozódási szakaszt követően a töltődő szakaszba jut a víz.



5. ábra: Erodálódó völgy vízfolyásának dinamikus hossz-szelvénye

A vízgyűjtő terület legfelső részén az elsődleges feladat a forrásvidék nagy tömegű hordalékot szolgáltató területének talajvédelme, illetve vízmosások megkötése.

A mélyen erodálódó felső mederszakaszra a jelentős oldal- és mélységi erózió jellemző. Ezen a szakaszon tehát az áramló víz energiájának csökkentése a cél, amit a meder érdességének növelésével, illetve keresztművek létesítésével érhetünk el.

A középső, osztályozódó szakasz fő jellemzője a hordalék osztályozódása és a hordalék lerakásából adódó mederelfajulások. E az élő anyagú építőanyagok – biotechnika – alkalmazásának fő területe. Az élő anyagú művek hordalékkiszűrő és

partépítő hatása itt kiválóan érvényesül, mert a medererózió elsősorban oldalerózióként jelentkezik. Gyakoriak a nagyobb arányú mederelfajulások, a partszakadás révén a finomabb hordalék növekedése, kiüregelődések.

A töltődő szakaszokon a feliszapolódás megakadályozása és a kisvízi meder fenntartása a cél. Az alsófolyás jellegű szakaszokon, ahol a víz kis sebességgel mozog, a növényzet védőszerpe a kanyarulatok homorú íveiben, a középvízi meder parti rézsúján és az árvízvédelmi töltések erózió elleni védelmében jelentős. (Szarvas, 1975.)

### *A vízgyűjtő terület legfelső részének rendezése*

A befogadóba jutó hordalék nagy mennyisége az erózió következménye. Az erózió elleni talajvédelem összetett feladatokból áll, ezeket a következő csoportokba sorolhatjuk:

- 1) agrotechnikai talajvédelem
- 2) erdészeti talajvédelem
- 3) műszaki talajvédelem.

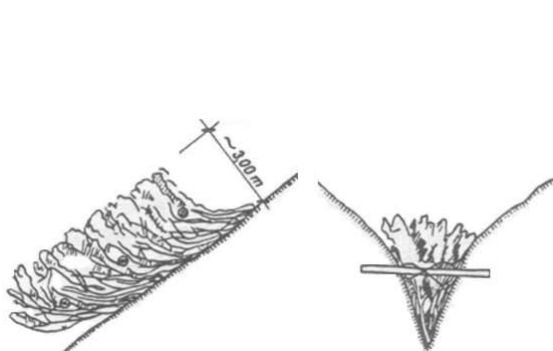
Az első két csoportot együttesen **agronómiai talajvédelemnek** is nevezik. Az agronómiai talajvédelem része a művelési ágak megválasztása, a terület táblásítása, a talajjavítás, a talajfedettség kialakítása, sajátos talajművelési rendszer alkalmazása. Eszközei közé tartozik a lejtőmegszakító cserje- és erdősávok telepítése, a gyepes vízelvezetők alkalmazása, illetve a művelési ágak megfelelő megválasztása és elhelyezése, továbbá a sávvetés alkalmazása, ahol az erózió elleni védekezés céljából a sávok párhuzamosak a szintvonalakkal. (Thyll, 1992.)

A **műszaki talajvédelem** módszerei a lejtők sáncolása, teraszolása, továbbá a vízelvezető és vízfogó árkok és műtárgyak, hordalékfogó gátak létesítése. Ezen műtárgyak mérnökbiológiai módszerekkel történő megoldására részletesebben kitérek a későbbiekben (vízmosások megkötése témakörnél). A műszaki módszerek – és ezen belül a mérnökbiológiai módszer is – hatásukat az agrotechnikai módszereknél lényegesen gyorsabban fejtik ki, ám költségük is sok esetben nagyobb. Ezért szerencsés a két eljárás kombinálása a helyi viszonyokat figyelembe véve.

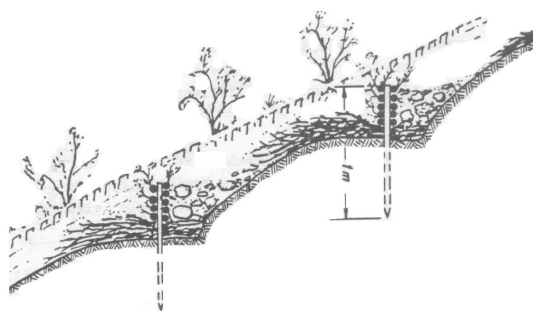


A sáncolást és teraszolást tipikusan a szántóföldek, szőlők és gyümölcsösök céljaira használt területeken, míg a vízelvező és vízfelfogó árkokat elsősorban gyepes, erdősített területeken alkalmazzuk. (Thyll, 1992.)

A legfelső szakaszon elvégzendő másik fontos feladat a **vízmosások megkötése**. A vízmosásmedrek feltöltődését eredményező eljárások aszerint csoportosíthatók, hogy a vízmosás kötött vagy lazább talajon alakult-e ki. A kötött talajokra jellemző háromszög alakú keresztmetszet esetén az oldalfalak pionír növényekkel történő sűrű, esetleg fektetett telepítése (**6. ábra**) a vízmosás továbbfejlődését megállíthatja, és megindítja a feltöltődés folyamatát. Nagyobb esés esetén a 7. ábrán szereplő lépcsőzés, rőzseművek, kő és élő anyag kombinált alkalmazása jöhet szóba.

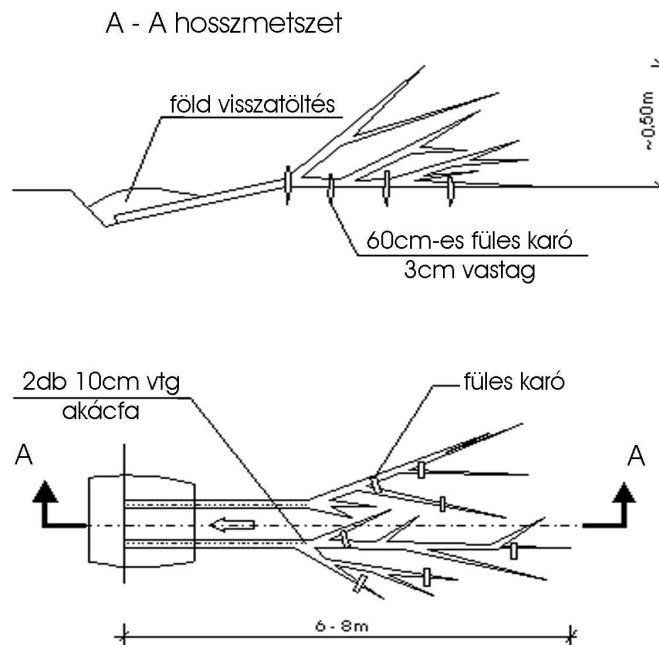


**6. ábra : Fektetett növénytelepítés vízmosás megkötésére**  
(Forrás: Szarvas, 1975.)



**7. ábra: Vízmosáskötés lépcsőzéssel**  
(Forrás: Szarvas, 1975.)

Kisebb vízmosásokban alkalmazható erdészeti vízmosáskötés is. Erre mutat példát a 8. ábra, amelyen látható, hogy az akác fatörzseket füleskarókkal rögzíteni kell, továbbá ajánlatos a gallyak közét dugványozni. Ez történhet égerrel, kőrissel, vagy egyéb termőhelyileg megfelelő, elborítást tűrő fajtaival. (Szarvas, 1975.) Ökológiai szempontból talán ez a legkedvezőbb megoldás, ám csak ott gazdaságos az alkalmazása, ahol rendelkezésre áll a megfelelő méretű faanyag. További nehézséget okoz, hogy helyigényes.



8. ábra: Erdészeti vízmosáskötés (Forrás: Szarvas, 1975.)

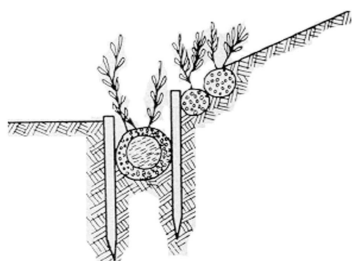
A vízmosás feltöltésének módszerét ritkán alkalmazzuk. Különösen költséges megoldás, ha a feltöltésre szolgáló anyagot külön ki kell termelni és a helyszínre szállítani. (Szarvas, 1975.) Felesleges, a természet szempontjából káros munkavégzésnek is mondhatjuk, hisz tulajdonképpen ezt a célt szolgálják a korábban felsorolt mérnöki biológiai módszerek is biztosabb (tartósabb) eredménnyel, de hátrányuk, hogy csak idővel indul meg a feltöltődés, az élő növények védőképességének növekedése.

### *Mélyen erodálódó felső mederszakaszok rendezése*

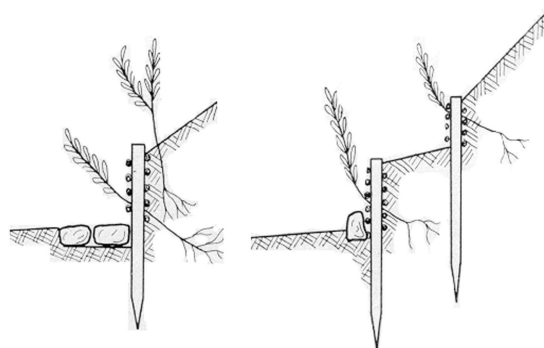
A **görgetett hordalék megkötésére** az éger és kőris sajátos gyökérzete a legkedvezőbb, mivel a medret olyan érdességű „béléssel” látja el, amely nagymértékben képes helyettesíteni a görgetett hordalék energia-csökkentő hatását. A kedvezőbb oxigénháztartás, a meder kisebb-nagyobb üregei jelentősen gazdagítják a vízi életet, és kedvező életfeltételeket teremtenek a legigényesebb halak, rákok számára is. (Szarvas, 1975.)

Fontos megjegyezni, hogy a vízfolyás ezen szakaszán az élő növények egyedüli építőanyagként történő alkalmazása általában nem elegendő, illetve a szükséges védőképesség csak hosszú idő után alakulna ki, tehát kombinálni kell más, holtanyagú, vagy kőanyagú építési technikákkal, szem előtt tartva az élőhely védelmét, a

természetbe illeszkedés elvét. Ilyen építőanyagok kombinációjára mutat példát a 9. és 10. ábra kisebb vízfolyások esetére.

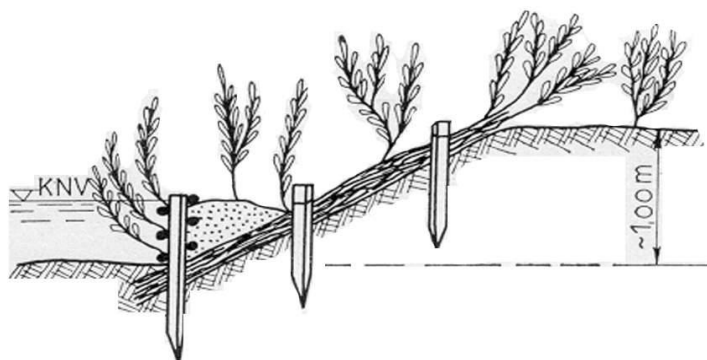


**9. ábra: Rőzshengeres élő partbiztosítás (Forrás: Szalay, 1967.)**



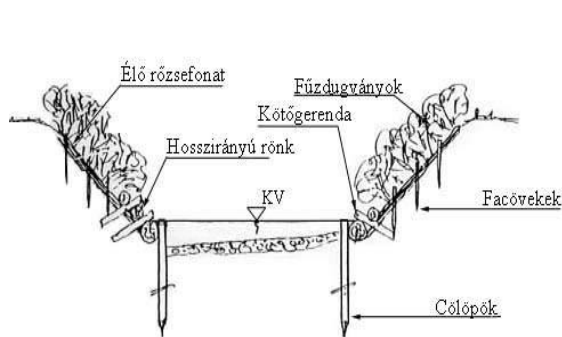
**10. ábra: Rőzsefonatos partbiztosítás kisebb mederben (Forrás: Szalay, 1967.)**

A patakok esetén a partbiztosítás legegyszerűbb szerkezeteinek egyike látható a 11. ábrán. A rézsűre frissen vágott fűzrőzsét terítünk, vastagabbik végével lefelé. A rőzsék alsó végét kihajtó rőzsefonattal szorítjuk le, feljebb pedig cövekek közé feszített huzalok segítségével rögzítjük. A rőzsefonat mögé háttöltést készítünk, ami annak kizöldülését segíti elő. Dombvidéki patakok partbiztosításához többretegű rőzseterítés szükséges.

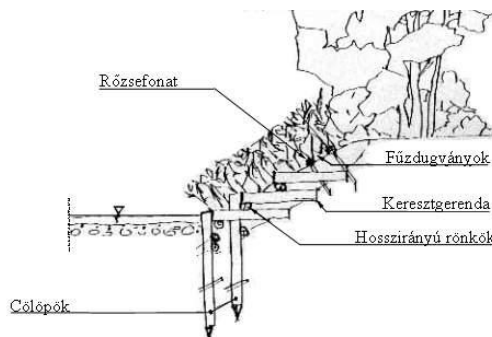


**11. ábra: Rőzsefonással megtámasztott rőzseterítéses partbiztosítás (Forrás: Szalay, 1967.)**

Tőlünk nyugatra fekvő országokban elterjedt módszer a különféle cölöpfalak alkalmazása partvédelmi célból. Erre mutat példát a 12. ábra. A rönkök 20 – 25 cm vastagságúak, a köztük kialakult üregeket termőfölddel töltik ki, amibe fűz dugványok kerülnek beültetésre. A fűz dugványok 1 év alatt olyan mértékben megnőnek, hogy a rönkök eltűnnek a növényzet alatt. A patak kanyargóssá tételét is meg lehet oldani ezzel a módszerrel. Hiányossága azonban, hogy a hosszanti farönkökkel nem lehet ívet kialakítani, a szögletes vonalvezetés pedig nem teljesen természet-harmonikus.



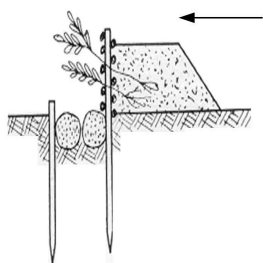
12. ábra: Partvédő fa cölöpfal (Forrás: Schiftenreihe zur Wasserwirtschaft, 1993.)



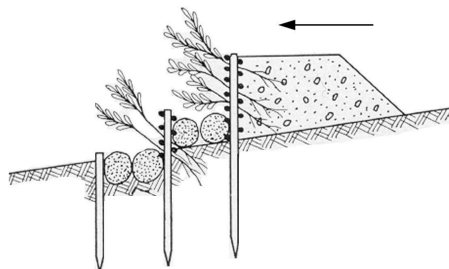
13. ábra: Cölöpfal fűzdugvánnyal megerősítve (Forrás: Schiftenreihe zur Wasserwirtschaft, 1993)

A vízfolyások szabályozási elvéből következően a legfontosabb művek azok, amelyek az esés csökkentését szolgálják. Ilyen szerkezetek a fenékküszöbök, hevederek, illetve fenéklépcsők. A tervezés hossz-szelvényi részénél már bemutatásra került a kaszkádos surrantó (3. ábra) illetve elhangzott, hogy kerülni kell az – 1 méternél magasabb – fenéklépcső alkalmazását, ezért a továbbiakban a fenékküszöbök és hevederek bemutatására szorítkozom.

A mederfenék élő anyagokkal történő biztosításának több előnye is van. Az egyik, amiről már esett szó, a meder érdességének növelése, ami által csökkentik az áramló víz erejét. A másik jelentős előny, hogy a növények föld feletti és föld alatti szerveikkel védik és kötik a meder anyagát. A 14. ábra példát mutat be dugványozással élővé tett fenékküszöb készítésére. A háttöltés durvább szemű anyagból, valamint földből kevert anyagból készül. A rózsefonatot ki lehet horgonyozni a háttöltésbe, illetve az utófenék készülhet termésköböl is. Az előbbi szerkezet hatékony magassága növelhető kétszeres lépcsőzéssel (15. ábra).



14. ábra: Rózsefonatos fenékküszöb

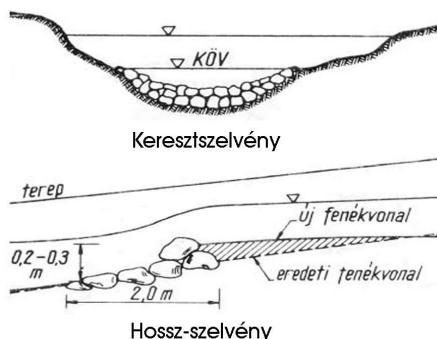


15. ábra: Rózsefonatos lépcsős fenékküszöb

(Forrás: Szalay, 1967)

Szárazon rakott termésköböl készült fenékküszöböt mutat a 16. ábra. Ezek a szerkezetek is kombinálhatóak élő anyaggal, mégpedig úgy, hogy a hézagokba

kerülnek a fűzdugványok. Ez rendkívül munkaigényes feladat, ezért a terméskő fenékküszöbök általában e nélkül készülnek.



**16. ábra: Szárazon rakott terméskő fenékküszöb (Forrás: Gulyás – VITUKI, 1989.)**

Az előzőekben felsorolt műtárgyak szabályozási feladataikat ugyanolyan jól ellátják, mint a hagyományos burkolatok vagy műtárgyak, azonban néhány további kedvező tulajdonságot is el lehet mondani róluk. Ilyen például a meder érdesség növelése, és ezáltal a fenéklépcsők számának csökkentése, illetve az a tény, hogy fenéklépcsők alkalmazása nélkül alakítják ki az élővilág számára kedvező változatos élőhelyeket.

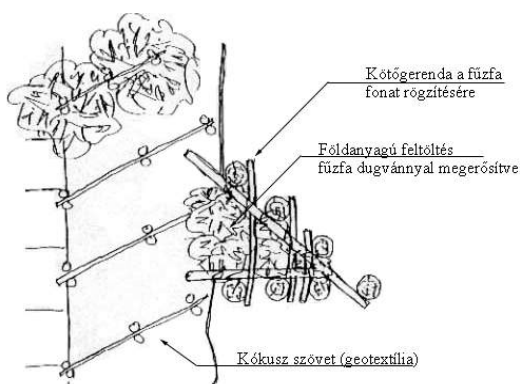
#### *A középső, osztályozódó szakasz vízrendezése*

E szakasz fő jellemzője a hordalék osztályozódása és a hordalék lerakásából adódó mederelfajulások. Az élő anyagú építőanyagok – biotechnika – alkalmazásának fő területe. Az élő anyagú művek hordalékszűrő és partépítő hatása itt kiválóan érvényesül, mert a medererózió elsősorban oldalerózióként jelentkezik. Gyakoriak a nagyobb arányú mederelfajulások, a partszakadás révén a finomabb hordalék növekedése, kiüregelődések.

A cél tehát olyan keresztmetszvények kialakítása az adott szakaszon, amelyekben a mederegyensúly tartósan fennmarad. Ezt elérhetjük természetbe illeszkedő terelőművekkel, illetve kevésbé veszélyeztetett szakaszokon cserjeállományok segítségével. Mindkét esetben a hidraulikailag kedvezőbb összetett szelvény kialakítása a cél. Cserjetelepítés esetén a kívánt szelvényalak elérése után a cserjék helyére kisebb feliszapoló hatású vegetációs burkolat, gyep kerülhet. (Szarvas, 1975.) Ez erózió szempontjából helyes, de teret kell engedni a természetes úton kialakuló helyi növényzetnek is, így biztosan a legmegfelelőbb vegetáció alakul ki, és erősödik

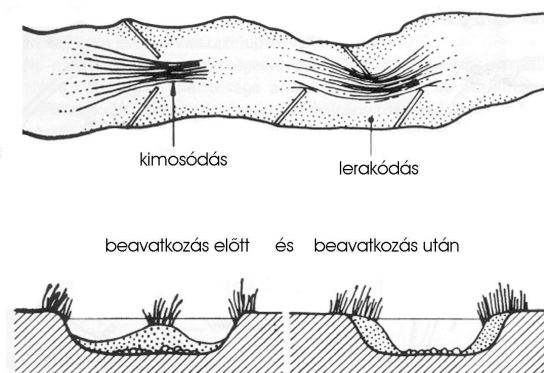
meg. Célszerű lehet tehát ahol lehet parlagon hagyni a rendezett partszakaszt, depóniát.

A kedvező keresztmetszet kialakításának másik módja a terelőművek alkalmazása. Túl széles medrekben a kedvezőtlen kisvízi morfológiai fejlődést – zátony képződést – sarkantyúként működő terelőgáttakkal lehet a kedvező irányba igazítani. Kisebb vízfolyások esetében hasonló eredmények érhetőek el 20-40 cm-es farönkök fektetésével és cölöpökkel történő rögzítésükkel, illetve ezek háromszög sarkantyú formában történő alkalmazásával (17. ábra). A meder összeszűkítésével növekszik az elragadó erő, ezáltal a kívánt sodorvonalban a meder mélyülni kezd. Ezért a terelőművek méreteit körültekintően kell megválasztani, nehogy ez nem kívánt mértékű kimélyülést okozzon. Keresztgátként működő terelőművek hatását mutatja a 18. ábra.



**17. ábra: Sarkantyú gömbfából és feltöltés**

(Forrás: Schiffenreihe zur Wasserwirtschaft, 1993.)



**18. ábra: Keresztgátként működő terelőlemezek**

A helyi beavatkozások gyakori formája a szakadópartok védelme. Természetközeli patakszabályozás esetében nem szabad ezen képződményeket teljes mértékben megszüntetni, legfeljebb a továbbfejlődés megakadályozása lehet a cél. (Gulyás – VITUKI, 1989.) Először meg kell vizsgálni, hogy egyáltalán szükség van-e beavatkozásra. Furcsán hangozhat, de a természet szempontjából az a jó vízrendezés, amely elmarad. Ha a szakadópart továbbfejlődését mindenképpen meg kell akadályozni, akkor törekedni kell arra, hogy csak annak lábának biztosításával oldjuk meg. A közel függőleges fal megőrzendő, mivel az több ritka madárfaj számára élő- és fészkelőhely. Általában a célnak megfelel az egyszerű lábazati terméskőszórás, ügyelve a kövek nagyságának gondos megválasztására.

Meredek, de nem szakadópart jellegű rézsűfelületek burkolására alkalmas a helyi növényzetből válogatott, műanyag szövettel és kővel rögzített kombinált élő burkolat. A műanyag szövetet a kisvízi szint alatt kővel vagy kavicsal terhelik le, fölötté pedig ideiglenesen fakarókkal rögzítik, aminek szerepét később a kifejlődő élő növényzet vesz át. A műanyag szövet idegenül hangozhat, amikor természetbe illeszkedő vízfolyásrendezésről van szó, de az alábbi képeken is látható, hogy ideiglenes feladata csupán 1-2 évig tart, ezután a partbiztosítás feladatát átveszi a helyi növényzet.

A 8. kép az építés idején illetve 5 évvel később készült fényképek láthatóak ugyanarról a patakszakaszról (Isen, Felső-Bajorország).



**8. kép: Az Isen-folyó rézsűbiztosítása műanyag szövettel és élő növényzettel  
(Forrás: Stoiber – Gauweiler, 1989.)**

#### ***1.4.2.4. A mederállapot fenntartása az alsó – töltődő – szakaszokon***

Az alsófolyás jellegű, töltődő szakaszokon, ahol a víz kis sebességgel mozog, a növényzet védőszerpe a kanyarulatok homorú íveiben, a KÖV-i meder parti rézsűjén és az árvízvédelmi töltések erózió elleni védelmében jelentős. (Szarvas, 1975.)

Míg az élénkebb vízmozgású szakaszokon a hordalékforrások lefogása, a medererózió mértékének csökkentése a fő feladat, addig a töltődő szakaszokon a növényi szerkezetek összetételét úgy kell meghatározni, hogy a feliszapoló hatás a lehető legkisebb legyen, illetve ha elkerülhetetlenek a kotrási munkák, akkor mód nyíljon a szükséges kotrási munkák elvégzésére a környezet károsítása nélkül. A patakszabályozás tervezésénél ezt külön figyelembe kell venni, azonban ez az igény

ligetszerű fásítással kielégíthető. (Gulyás - VITUKI, 1989.) Ugyanis ha kotrásra szükség is van, az csak helyi jellegű munka, és nem kell huzamosabban a vízfolyás partján haladni.

A feliszapolódás megakadályozásának és a kisvízi meder fenntartásának egyik leghatékonyabb módja a már korábban ismertetett keresztművek alkalmazása. (Szarvas, 1975.) Meg kell azonban említeni a kanyarulatok homorú partjának védelmére alkalmazott burkolatot is, amelynek érdekessége kicsi, így a feliszapolódás elkerülhető. Ilyen például a gyepburkolat, illetve a kavicsszórás.

Gyakori probléma, hogy a lassú, nyugodt vízmozgás és a víz hőmérsékletének növekedése miatt kedvezőtlenebb oxigénháztartás alakul ki. Ezért a parti és partmenti vegetációra különösen fontos feladatként hárul a megfelelő helyi klíma kialakítása. Különös jelentőséggel bír tehát a partmenti fásítás helyes megtervezése. A fásításra kerülő oldalt szerint kell kijelölni, hogy melyik oldalon álló fák árnyékolják jobban a medret. Az árnyékolás révén ugyanis nem csak a vízigyomok fejlődésének lehetősége csökken, hanem kisebb vízhőmérséklet mellett kedvezőbb az oxigénháztartás és a víz öntisztító ereje is nagyobb. A fákat ligetszerűen kell telepíteni, mindig a helyben tenyésző fajokból kell válogatni úgy, hogy lehetőleg eltérő magasságúak legyenek. (Gulyás – VITUKI, 1989.)

### ***7.5.3. Mérnökbiológiai műtárgyak biztonsága***

A mérnökbiológiai műtárgyakkal kapcsolatban felmerülhet a biztonság kérdése. A biotechnikai védő- és építőelemek egyik legfontosabb hátránya, hogy a kívánt biztonság az építés befejezése után csak idővel alakul ki. (Csermák, 1975.) Ez az idő akár 3 évet is jelenthet, de csak a nagyobb fás növények alkalmazása esetében. Fűz dugványok esetén a kívánt védőhatás (a holt anyagú szerkezetekkel együttesen alkalmazva) már 8 – 9 hónap múlva kialakul. Külföldi és hazai tapasztalatok szerint a kiépítési biztonság tartósan fenntartható, sőt a hagyományos építési móddal szemben növekedést mutat akkor is, ha a fenntartási munkák elmaradnak. Hosszabb távon vizsgálva tehát a gazdaságosság kérdését, mindenképpen kedvezőbbnek mondható a mérnökbiológiai módszer alkalmazása.



## 7.6.A fenntarthatóság kérdése a vízgyűjtő-gazdálkodásban

Megpróbáltam vázlatosan összeszedni, hogy mik azok tulajdonságok, amelyek alapján a meder illetve környezetének fenntarthatósága értékelhető.

Szemponatok a meder fenntarthatóságának meghatározásához

A fenntarthatóság jellemzője	Értékelési szempontok
Hozzájárulás a rendszer önszabályozó képességéhez	Vízszállító képesség
	Hordalék mennyisége, feliszapolódás
Biológiai sokféleség	Élőhelyi változatosság: vonalvezetés, esésviszonyok, meder alakjának jellemzői
Társadalmi közösségek és a természet harmóniája	Megközelíthetőség, kapcsolat a vízfolyással
	Környezetminőség javítása: ökológiai kiegyenlítő felületként kondicionáló szerep, esztétikai minőség
Erőforrások fenntartható használata	Víz kivétel mennyisége
Történelmi örökség védelme	Műemléki jellegű műtárgy jelenléte, állapota

21. táblázat: A meder fenntarthatósága

### 7.6.1. Szempontok a környezet fenntarthatóságának meghatározásához

A fenntarthatóság jellemzője	Értékelési szempontok
Hozzájárulás a rendszer önszabályozó képességéhez	Rét, legelő művelési ág aránya
	Erózió mértéke
Biológiai sokféleség	Faji változatosság (növény- és állatvilág)
	Élőhelyi változatosság
	Területhasználatban mozaikosság
	Tájszerkezetben értékes szegélyelem
Társadalmi közösségek és a természet harmóniája	Megközelíthetőség, kapcsolat a vízfolyással
	Környezetminőség javítása
Erőforrások fenntartható használata	Extenzív gazdálkodás jelenléte
	Szennyezés mértéke

22. táblázat: Fenntarthatóság jellemzői, értékelési szempontok

### 7.6.2. Fenntartható vízgyűjtő-gazdálkodás:

A természeti erőforrásokkal való gazdálkodást a körültekintés jellemzi, a feláldozott és létrehozott javak egyenlege pozitív. A természetbe hulladékként visszakerülő anyagok mennyisége és veszélyessége csökken. A fejlesztések megőrzik azokat a termelői és fogyasztói mintákat, amelyek a környezethez való alkalmazkodás során alakultak ki, és hosszú távon biztosították a helyi közösség és a természet harmóniáját. Biztosított

az építészeti, táji és kulturális értékek fennmaradása. A helyi közösségeknek lehetőségei nem szűkülnek az igényelt és választható életmódok tekintetében, amennyiben ezek nem zárják ki egymás, és összeegyeztethetők a fenntarthatóság kritériumaival. A környezeti elemek készleteit, állapotát és önszabályozó képességét a rendszer terhelhetőségének határán belül fenn kell tartani, állapotukat javítani kell. A biológiai sokféleség megőrzésének feltételei biztosítottak, a természeti értékek megőrzését támogató használatok preferenciája érvényesül.

#### **A fenntartható vízfolyás- meder ismérvei:**

A meder kialakítása révén alkalmas az árhullámok levezetésére, ugyanakkor a kisvízi meder alacsonyabb vízszint mellett is akadálytalanul szállítja a vizet. A meder értékes szegélyelemként élőhelyet biztosít, és értékes élőhelyek között teremt kapcsolatot, az élőhelyeket és az élővilágot a biológiai sokféleség jellemzi. A társadalmi közösség és a természet harmóniája a rekreációs célú használat és az egyéb vízhasználati módok terhelhetőség határain belüli megjelenésével jellemezhető. A patak helyi kulturális és táji értékek hordozója.

#### **A fenntartható vízfolyás-környezet ismérvei:**

A területhasználat javítja a terület vízháztartási jellemzőit, a megfelelő művelési ágak elősegítik a vízvisszatartást. A környezet változatos élőhelyek kialakulását biztosítja, a ökológiai hálózat aktív eleme. A környezet területhasználatára a természetkímélő gazdálkodási módok jellemzők. A patak javítja a lakosság környezetminőségét, környezetével együtt esztétikai értékkel bír, kondicionáló szerepet tölt be. Rekreációs célú használat igénye esetén a terhelhetőség határain belül használatra kerül. Helyi kulturális és táji értékek hordozója.

### **7.7.Összegzés**

A dombvidéki kisvízfolyások mérnökbiológiai módszerrel történő rendezése esetén olyan létesítmények készülnek, amelyek változatos élővilág kialakulását segítik elő, javítják a vízfolyás völgyének vízháztartását, környezetbe illő vegetációt hoznak létre, szem előtt tartva a műszaki igényeket is.

A biotechnikai építő- és védőelemek legfontosabb előnyei a szilárd műszaki burkolatokkal szemben:

- elasztikusak, védőhatásuk aktív, mélyebb talajrétegeket rögzítenek,
- viszonylag alacsony létesítési költség, ezért nagy kiterjedésre alkalmazhatók,
- természetes úton növelik a meder érdességét, ezzel csökkentve az áramló víz energiáját,
- a hordalék nagy részét a vízből kiválasztja, és építésre használja fel (romboló hatás csökken),
- az építés bármely időszakban megszakítható és tovább folytatható az anyagi helyzethez igazodva,
- növekvő védőképesség, a technikai művek csökkenő hatásával szemben.

Annak ellenére, hogy az előnyök és hátrányok mérlegelésénél az előnyök javára billen a mérleg, ismernünk kell a biotechnika alkalmazásának hátrányait is, amelyek a következőkben foglalhatók össze:

- a teljes hatékonyság nem áll elő az építés befejezésével azonnal, hanem csak hosszabb-rövidebb idő után, ezért kiegészítő létesítmények szükségesek,
- az optimális telepítési idő a tavasz és az ősz, viszonylag rövid időre korlátozódik,
- előfordul, hogy a kisebb rézsűhajlás miatt nagyobb területet igényelnek a biotechnikai létesítmények,
- a technológiai folyamatok nagyrészt nem gépesíthetők, tehát nagyobb az élőmunka igény, amiből nagyobb költségek következnek,
- a fenntartási munkálatok is ritkán gépesíthetők,
- a megfelelő biztonság megtartása és növelése csak intenzív fenntartással érhető el.

A felsorolt hátrányok kiküszöbölése érdekében holt anyaggal kombinálva megfelelő teherhordó szerkezeteket kapunk. Az előnyök és hátrányok összevetésének eredménye tovább javul akkor, ha szemléletünket az élő létesítmények ökológiai, tájlesztettkai hatására is kiterjesztjük.

Az Európai Unió tagjává válva, Magyarországra nézve is kötelező érvényű az EU Víz Keretirányelve. A Keretirányelv célul tűzi ki, hogy a felszíni és felszín alatti vizek

2015-re jó állapotba kerüljenek. A fentiek után elmondható, hogy a mérnökbiológiai módszer alkalmazása összhangban áll a Keretirányelv célkitűzésével, hisz az ökológiai egyensúly kialakulása feltételezi a jó vízminőséget.

A természet-harmonikus vízrendezés, és ezzel együtt a mérnökbiológiai módszer napjaink legideálisabbnak mondott módszere vízfolyások rendezésére, de nem szabad elfelejteni, hogy a mára elavultnak mondott, „klasszikus” vízrendezés más szempontokat tartott szem előtt, és azon szempontok alapján hozta létre a legjobb megoldásokat. A mérnökbiológiai módszer a társadalom újonnan jelentkező igényeit elégíti ki, műszakilag egyenértékű megoldásokat hoz létre a hagyományos építőanyagokból készültekkel, tájba illeszti a vízfolyást és összeegyeztethető a Keretirányelv célkitűzéseivel.

## 8. Felhasznált irodalom

1. Balogh, J., (2004): Kisvízfolyások vízminőségének veszélyeztetettsége, a megfigyelés és a védelem társadalmi szerveződése Magyarországon, OKTVF Víziközmű Főosztály, Nemzeti Programok Osztálya
2. Bardóczyné, Sz. E. (2000): A kisvízfolyások revitalizációja, Kézikönyv a kisvízfolyások komplex vizsgálatához, Göncöl Alapítvány és Szövetség 2000
3. Bardóczyné, Sz. E., Harkányiné, Sz. Zs., Loksa, G., Keresztessy, K., Penksza, K., Kriska, Gy. (2001): Kis vízfolyások és vízgyűjtőterületeik problémái az EU Vízügyi Keretirányelv tükrében, OTKA T 042646
4. Bardóczyné, Sz. E; Harkányiné, Sz. Zs; Loksa,G (2000) : Útmutató a kis vízfolyások és vízgyűjtőterületeik revitalizációját megalapozó komplex tanulmányok készítéséhez; OTKA T019918, Kutatási zárójelentés
5. Clement, A. – Buzás, K., (2001): Az EU Vízügyi Keretirányelv (VKI) bevezetésével kapcsolatos környezetvédelmi feladatok, (BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék, megbízó: Környezetvédelmi Minisztérium)
6. Harkányiné, Sz. Zs. (1994): Földrajzi Információs rendszerek (GIS); egyetemi jegyzet, GATE, KTI
7. Loksa, G. (2000): A tájformálás terepszintváltozás mikroklímát módosító hatásai
8. II. Alföldi Tájgazdálkodási Tudományos Napok, Mezőtúr; Konferenciakötet, p:143-146
9. Török, K. (2004): Bevezetés a restaurációs ökológiába, SzIE Környezettudományi PhD kurzus jegyzete
10. Állami és Népegészségügyi és Tisztai Orvosi Szolgálat Pest megyei Intézete (2004): Kommunális Szennyvíztisztítók adatai, Szeméttelpek, Szeméttelrakó helyek, Szennyvízleürítő helyek nyilvántartása
11. Ijjas István és Ijjas István Zsolt (2004): Az Európai Unió Víz Keretirányelve Budapest-Gödöllő pp.:225
12. Imolex Tanácsadói Iroda (2002): Vízrendezési koncepció és stratégia Budapest környéke vízrendszereire Budapest pp. 128
13. Kovács M.: (1962) Die Moorwiesen Ungarns- Magyarország láprétjei Akadémiai Kiadó Bp. pp 214
14. Közép-Duna Völgyi Vízügyi Igazgatóság (1969): Galga patak rendezése Tervszám 7421-Vr-64/I
15. Közép-Duna Völgyi Vízügyi Igazgatóság (1972): Galga patak rendezési terve 22.430-44-200 szelvényig II.ütem Tervszám:7421-Vr-126/T

16. Közép-Duna Völgyi Vízügyi Igazgatóság (1986): Galga patak állapotfelmérés 0+000-22+436 Tervszám:383-7535-001
17. Közép-Duna Völgyi Vízügyi Igazgatóság (2003): Galga-patak vízhozam hossz-szelvénye pp.:10
18. Ács É., Barreto S., Beszterci B., Borics G., Fehér G., Grigorszky I., Kiss K.t., Makk J., Pelyhe T., Schmidt A., Szabó K., Vörös L. (2004) Algológiai praktikum, ELTE Eötvös Kiadó. (Szerk: Ács É. és Kiss K.T.)
19. Standovár T., Primack R.B. (2001) A természetvédelmi biológia alapjai, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
20. Somlyódy L., Szilágyi, F. (2004): A fenntartható vízgazdálkodás tudományos megalapozása az EU Víz Keretirányelv hazai végrehajtásának elősegítésére. 1. téma: Az ökológiai minősítés kérdései, összefoglaló jelentés a 2003-ban elvégzett munkáról. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék.
21. Padisák, J. (2000) Általános limnológia. Kézirat. Veszprém.
22. Dévai György (2005) Előfeltételek a VKI keretében az ökológiai monitorozás sikeres megvalósításához. ECOSURV inventory workshop.
23. Round, F. E. (1991) Use of diatoms for monitoring rivers. In Use of algae for monitoring rivers I.: 25-32. Institut für Botanik, Universität in Innsbruck.
24. Ács, É. (2003) Az ökológiai minősítés kérdései 2003. Epilitikus kovaalgák. VKI jelentés.
25. Whitton B. A., Rott E., Friedrich G. (1991) Use of algae for monitoring rivers. –Studia Studentenförderungs-Ges. m. b. H. Innsbruck
26. Kelly, M.G. (1996) Discussion on Diatom-based methods. Use of algae for monitoring rivers II, p. 105-106)
27. Szilágyi F., Ambrus A., Gutí G., Juhász P., Kovács T., Kovács Cs., Padisák J., Pomogyi P., Simonffy Z. (2004): Erősen módosított víztestek helyszíni bejárása, és biológiai validálása. In Szilágyi szerk VITUKI Jelentés. Budapest, 2004.
28. Pásztó P. (1998) vízminőségvédelem, vízminőség szabályozás. Veszprémi Egyetemi Kiadó.
29. <http://www.hkt2000.hu/jfsz/viz.html>
30. <http://bocs.hu/kornev/halozat/halo37.html>
31. Asztalos 1989 Asztalos István:Gödöllő, a Rákos, és a Galga mente. Bp.: Dunatours,1989
32. Barra 1839 Barra István: Pest-Pilisés Solt törvényesen egyesült vármegyéknek természettudományi leírása. Pest: Trattner, 1839.
33. Bél 1735-1742 Bél Mátyás: Notitia Hungariae novae historico-geographica divisa... Bécs, 1735-1742. I-V.

34. Ikvai 1977 Bél Mátyás Pest megyéről. Szentendre, 1977.-Pest megyei Múzeumi Füzetek X. Szerk.: Dr. Ikvai Nándor.
35. Dömjén-Fürwirt 1930 Dömjén Miklós-Fürwirt: Pestmegye Trianon után. Bp., 1930
36. Eperjessy 1965 Eperjessy Géza: A Pest megyei céhes ipar (1686-1872) In: Pest Megye Múltjából 1. Bp., 1965. 243-292.p.
37. Fekete 1882 Fekete Zsigmond: Magyarország vizeinek és vízépítésének múltjának története. Bp: Weismann testvérek, 1882
38. Felhő 1971 Felhő Ibolya: Mária Terézia úrbérrendezése a Buda és Pest környéki helységeiben. In: Tanulmányok Budapest Múltjából XVIII. köt. (1971.) 121-156. p.
39. Fényes 1837 Fényes Elek: Magyar országnak s' a' hozzákapcsolt tartományoknak mostani állapota statisztikai és geographiai tekintetben. Pest, 1837. II. 680
40. Fényes 1851 Fényes Elek: Magyarország geographiai szótára, mellyben minden város, falu és pusztá, betűrendben körülményesen leíratik. IV. köt. Pest, Kozma Vazul, 1851.
41. Galgóczy 1876-1877 Galgóczy Károly: Pest, Pilis, és Solt törvényesen egyesült megye monographiája. Bp. 1876. I. 248., 1877. II. 275., III. 408.
42. Gyalay 1992 Gyalay Mihály: Magyar igazgatástörténeti helységnévlexikon. I-II. köt. Bp., 1992
43. Győrffy 1912 Győrffy József: Pest-Pilis-solt-Kiskún megye és Budapest rövid földrajza. Bp., 1912
44. Hasza 1917 Hasza József: Pest-Pilis-Solt-Kiskún vármegye földrajza. Bp., 1917
45. Ihrig 1973 A magyar vízszabályozás története.(összeáll. és szerk. Ihrig Dénes) Bp., 1973.
46. Kiss 1978 Kiss Lajos: Földrajzi nevek etimológiai szótára. Bp., Akadémiai Kiadó, 1978
47. Korabinszky 1786 Korabinszky M. J.: Geographisch-Historisches und Produkten-Lexikon von Ungarn in welchem die vorzüglichsten Oerter des Landes in alphabetischer Ordnung angegeben, ihre Lage bestimmt, und mit kurzen Nachrichten....vorgestellt werden. Pressburg, 1786.
48. Lambrecht 1915 Lambrecht Kálmán: A magyar malmok könyve. In: Iparosok olvasótára XXI. 8-9. sz. Bp.: Franklin, 1915.
49. Lelkes 1992 Lelkes György (szerk.): Magyar helységnév-azonosító szótár. Bp., Balassi, 1992.
50. Makkai 1958 Makkai László Pest megye története 1848-ig. Bp., 1958.
51. Nemesné 1982 Nemesné Ipoly M.: Malmok, gazdasági létesítmények az I. katonai felmérés térképszelvényein. Bp., 1982.

52. Szasztkóné 1988 Pest-Pilis-Solt megye és a Kiskunság. (szerk.: Szasztkóné Sin Aranka). Bp., 1988. (Magyarország történeti helységnévtára)
53. Takáts 1907 Takáts Sándor: Műveltségtörténeti közlemények I-II. A magyar molnár, a magyar malom. In: Századok 1907. (XLI. évf.) 52-56. p.; 143-160.p; 236-249. p.
54. Vályi 1796-1799 Magyar országnak leírása-Meltybenminden hazánkbeli Vármegyék, Városok, Faluk, puszták: uradalmak, fabrikák, huták, hámorok, savanyu, és orvosló vizek, fürdőházak, nevezetesebb hegyek, barlangok, folyó vizek, tavak, szigetek, erdők, azoknak holléteik, Földes Urok, fekvések, történettyek, különbféle termésbéli tulajdonságaik, a' betüknek rendgyek szerént feltaláltatnak.
55. Készítette Vályi András királyi magyar universitásbéli professzor. Budán, 1796. I. 702., 1799. II., 736. III. 688.
56. Wellmann 1967 Wellmann Imre: A parasztnép sorsa Pest megyében kétszáz évvel ezelőtt tulajdon vallomásainak tükrében. Bp., 1967.
57. Az Európai Parlament és az Európai Unió Tanácsa: 2000/60/EK Irányelve – az európai közösségi intézkedések kereteinek meghatározásáról a víz politika területén. Budapest.
58. Csermák B.: Hegy- és dombvidéki vízrendezés hidrológiai kérdései - Vízügyi Műszaki Gazdasági Tájékoztató 157. sz. VIZDOK. Budapest. 1985.
59. Gulyás P. - Hajós B. - Harkay M. - Kaliczka L. - Lotz Gy. - Major J.: Vízfolyások környezetbe illeszkedő szabályozása VITUKI, Budapest. 1989.
60. Madarassy L.: Vízrendezések elmélete és gyakorlata, Kézirat; Budapest. 2002.
61. Najmányi L. – Soltész J.: Vízrendezések tervezése, építése, üzeme, Tankönyvkiadó, Budapest. 1970.
62. Schiftenreihe zur Wasserwirtschaft – Technische Universität Graz., Ingenieurbiologie im Schutzwasserbau, Graz, 1993.
63. Stoiber, Edmund – Gauweiler, Peter: Flüsse und Bäche – erhalten, entwickeln, gestalten – Heft 21 Wasserwirtschaft in Bayern München, 1989.
64. Szalay M.: Biológia a mérnöki gyakorlatban, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1967.
65. Szarvas F.: Vízépítési biotechnika I.-II. - Vízügyi Műszaki Gazdasági Tájékoztató 35 – 36. szám, VIZDOK. Bp. 1971.
66. Thyll Sz. (szerk.): Talajvédelem és vízrendezés dombvidéken, Mezőgazda Kiadó, 1992.
67. +AQUAPENT KFT: Dinnyés-Kajtori csatorna rendezése a 18+670-18+819 és a 19+543-19+900 km szelvények között III. 1. ütem. Dunaújváros, 1998.
68. THESIS Mérnökszakértői, Fejlesztési és Kereskedelmi Kft.: Dinnyés-Kajtori csatorna rekonstrukciója III. ütem – Tervtanulmány. Budapest, 1998.
69. Bíró Endre: Nonprofit Szektor Analízis - Civil szervezetek jogi környezete Magyarországon – 2002, EMLA, Budapest



70. A Vízgazdálkodási társulatok válogatott bibliográfiája (1807-1992) [Források a vízügy múltjából sorozat 9. rész] – 1992, *Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége, Budapest*
71. Tájékoztató a vízgazdálkodási társulatokról – 1998, *Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége, Budapest*
72. A vízitársulatok és a környezetvédelem – 2002, *Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége, Budapest*
73. Budapest környéke vízrendszereinek vízrendezési koncepciója és stratégiai tanulmányterve [I. és II. kötet] – 2002, *Imolex Tanácsadói Iroda (az FVM megbízásából), Budapest*
74. Dr. Bándi Gyula: EU Környezetjog, ELTE-JTI jegyzet, Budapest, 2004.
75. Dr Kocsis-Kupper Zsuzsanna: Nemzetközi környezetjog, ELTE-JTI jegyzet, Budapest, 2003.
76. Dr. Bándi Gyula, dr. Percz László: Környezetjog, BME, Környezetgazdaságtan és Műszaki Jog Tanszék, Budapest, 1998.
77. Fodor László, Prugberger Balázs: A környezetjog rendszere, elméleti és gyakorlati kérdései, Környezetgazdálkodási Intézet, TOI, Budapest, 1996
78. „1995. évi LIII. Törvény a Környezet védelméről, 221/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet 2. pontja rendelkezik a vízgyűjtő-gazdálkodás szabályairól, 3/2005. (K. V. Ért. 3.) KvVM utasítás EU Víz Keretirányelv végrehajtásának feladatairól, Complex CD Jogtár, 2005
79. Jelentés a Duna vízgyűjtőkerület magyarországi területének jellemzőiről, az emberi tevékenységek környezeti hatásairól és a vízhasználatok gazdasági elemzéséről, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2005.
80. World Wildlife Fund (Világ Vadvédelmi Alap) honlapja ([www.wwf.hu](http://www.wwf.hu))

## 9. Mellékletek

Vízfolyás neve	Érintett település	Helyi civil szervezet	Kisvízfolyásokkal kapcsolatos tevékenység
Alsó-Tápió	Gyömrő	Árvácska Állatvédő Egyesület	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	Maglód	Alapítvány az Egészséges és Szép Lakóhelyi Környezetért	nincs információ
	Mende	nincs egyesület	-
	Sülysáp	nincs egyesület	-
	Tápióbicske	nincs egyesület	-
	Tápióság	nincs egyesület	-
Aranyhegyi-patak	Budapest	nincs információ	nincs információ
	Pilisvörösvár	Pilisvörösvár Környezetéért Alapítvány	nincs információ
	Pilisvörösvár	Pilisvörösvári Környezetvédő és Természetbarát Egyesület	nincs információ
Benta patak	Biatorbágy	Biatorbágy és Vidéke Állatvédő Egyesület	nincs információ
	Biatorbágy	Biatorbágyi Tájvédő Kör	Füzes-patakba ömlő, a Madár(Iharosi)-forrásból jövő, kb. 500 m-es patakocska karbantartása, medertisztítás, szemét eltakarítás pihenőhely építés, ismeretterjesztő túrák szervezése. Méréseket is végeznek. A Füzes patakkal kapcsolatban reklamáltak, mert a Vízig durván átépítette, de elutasították őket.
	Érd	Fundoklia Környezetvédelmi Közhasznú Alapítvány	nincs információ
	Érd	Környezetvédő Egyesület	nincs információ
	Érd	Szebb Lakótelepért	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	Sóskút	Magyar Flóra és Fauna Alapítvány	nincs információ
	Százhalombatta	Faluvédő Egylet	nincs információ
	Százhalombatta	Százhalombattai Környezetvédő Egyesület	nincs információ
	Százhalombatta	Százhalom Városvédő Egyesület	nincs információ
	Tárnok	Ember és Természet Alapítvány	nincs információ
	Tárnok	Faluvédő és Szépítő	nincs információ

		Egyesület	
<b><i>Békás-patak</i></b>	Dág	nincs egyesület	-
	Herceghalom	Budai Agglomerációs Környezetvédelmi Egyesület	nincs információ
	Perbál	Zöldsport Természetvédelmi Alapítvány	nincs információ
	Tinnye	nincs egyesület	-
	Úny	nincs egyesület	-
<b><i>Börzsöny-patak</i></b>	Nagybörzsöny	nincs egyesület	-
	Vámosmikola	nincs egyesület	-
<b><i>Bükkös-patak</i></b>			
<b><i>Csömöri-patak</i></b>	Budapest	nincs információ	nincs információ
	Csömör	nincs egyesület	-
<b><i>Dera patak</i></b>	<u>Csobánka</u>	Börzsöny Park Alapítvány	nincs információ
	<u>Csobánka</u>	Csobánkai Állatvédő és Állatsegítő Alapítvány	nincs információ
	<u>Pomáz</u>	Magyar Vár Alapítvány	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
		Pásztortáska Alapítvány	nincs információ
		Pomázi Állatvédő és Állatsegítő Egyesület	nincs információ
		Pomázi Városszépítő Alapítvány	nincs információ
<b><i>Felső-tápió</i></b>	<u>Kóka</u>	Kókai Polgárórség	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	<u>Nagykáta</u>	Tápióvidék Természeti Értékeiért Alapítvány	nincs információ
	<u>Sülysáp</u>	nincs egyesület	-
	<u>Tápióbicske</u>	nincs egyesület	-
	<u>Tápióság</u>	nincs egyesület	-
	<u>Tápiószecső</u>	nincs egyesület	-
<b><i>Galga</i></b>	<u>Acsa</u>	nincs egyesület	-
	Aszód	<u>Aszód-Galgamácsa-Iklad Környezetvédelm ének Javításáért Alapítvány</u>	nincs információ
	Aszód	<u>Városszépítő Egyesület</u>	nincs információ
	Bag	nincs egyesület	-
	Becske	nincs egyesület	-
	Domony	nincs egyesület	-
	<u>Erdőkürt</u>	<u>Faluvédő, -szépítő és -fejlesztő Egyesület</u>	nincs információ
	Galgaguta	nincs egyesület	-
	Galgagyörk	nincs egyesület	-
	Galgahévíz	Galgafarm Humán Értékmegőrző Egyesület	nincs információ
	Galgahévíz	Galgahévízi Községvédő,	nincs információ

		Szépítő, Fejlesztő Egyesület	
	Galgamácsa	nincs egyesület	-
	Hévizgyörk	nincs egyesület	-
	Iklad	Galga Természet- és Környezetvédelmi Közhasznú Egyesület	nincs információ
	Jászfényszaru	nincs egyesület	-
	Nógrádkövesd	nincs egyesület	-
	Püspökatvan	nincs egyesület	-
	Szécsénke	nincs egyesület	-
	Tura	nincs egyesület	-
<b>Gerje</b>	Albertirsa	Albertirsa Településvédő és Szépítő Egyesület	nincs információ
	Albertirsa	Dolina Zöld Kör	nincs információ
	Cegléd	Állatmenhely Alapítvány	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	Cegléd	Városvédő és Szépítő Egyesület Közhasznú Szervezet	nincs információ
	Ceglédbercel	nincs egyesület	-
	Pilis	Gerje-forrás Természetvédelmi, Környezet- és Műemlékvédő Közhasznú Társaság	nincs információ
	Törtel	nincs egyesület	-
<b>Gombás-patak</b>	Vác	Játszótereinkért - Környezetünkért Közhasznú Alapítvány	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	Vác	<u>Nohab-GM Alapítvány</u>	nincs információ
	Vác	Posta Park Alapítvány	nincs információ
	Vác	Rózsakertért Alapítvány	nincs információ
	Vác	Váci Oxigén Egyesület	nincs információ
	Vác	Váci Városvédők és Szépítők Egyesülete	nincs információ
	Vác	Zöld Menedék Állatvédő Alapítvány	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	Vác	Zöld Pók Alapítvány	nincs információ
	Vácduka	nincs egyesület	-
<b>Hajta</b>	Tóalmás	Tóalmásért-Környezetünkért	nincs információ
	Zsámbok	nincs egyesület	-
<b>Hosszúvölgyi patak</b>	Kóspallag	Pandal Egyesület	nincs információ
	Nagybörzsöny	nincs egyesület	-
	Vámosmikola	nincs egyesület	-
<b>Mogyoródi-patak</b>	Budapest	nincs információ	nincs információ
	Budapest	Budapest XV. Kerületi Környezetvédelmi Közalapítvány	Érintőlegesen foglalkoztak a Szilas és a Mogyoródi patak tisztaságával (tapasztalták, hogy abba mosták

			egyesek a szippantós kocsit). Védősávot próbáltak telepíteni az M3 és a Szilas közé, de a fákat ismeretlen vandálok kitördelték, ellopták. Volt egy vízimalom, azt akarták felújítani, de ismeretlenek ellopták a gépeket belőle. Pár éve tisztították a Szilast, és egy teherautónyi lomot szedtek ki belőle.
	Dunakeszi	Csellengő Kisállatmenhely Alapítvány	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	Dunakeszi	Dunakeszi Környezetvédelmi Egyesület	nincs információ
	Dunakeszi	Dunakeszi Tőzegtó Környezetvédelmi Alapítvány	nincs információ
	Dunakeszi	Dunaparti Környezetvédők Egyesülete	nincs információ
	Dunakeszi	Óvodásokkal a Természet Megóváásért Környezetvédelmi Egyesület	nem foglalkoznak kisvízfolyásokkal
	Dunakeszi	Pest Környéki Madarász Kör	nincs információ
	Dunakeszi	Városvédő és Városszépítő Egyesület	nincs információ
	Fót	Fóti Faluszépítők Egyesülete	nincs információ
	Mogyoród	nincs egyesület	-
<b>Morgó patak</b>	Lósíp	nincs egyesület	-
	Magyarkút	nincs egyesület	-
	Szokolya	nincs egyesület	-
	Verőce	Zöld Erdő Alapítvány	nincs információ
<b>Rákospatak</b>	Budapest	nincs információ	nincs információ
	Budapest	Rákospatak – Környezetvédő Egyesület	nincs információ
	Isaszeg	Isaszeg Környezet- és Természetvédelméért Közlapítvány	nincs információ
	Pécel	A Vonuló Madarakért Alapítvány	nincs információ
<b>Szent László patak</b>	Etyek	nincs egyesület	-
	Gyúró	nincs egyesület	-
	Martonvásár	nincs egyesület	-
	Ráckeresztúr	nincs egyesület	-
	Tardos	nincs egyesület	-

<b>Szilás patak</b>	Budapest	<i>nincs információ</i>	<i>nincs információ</i>
	Budapest	Budapest XV. Kerületi Környezetvédelmi Közalapítvány	Érintőlegesen foglalkoztak a Szilas és a Mogyoródi patak tisztaságával (tapasztalták, hogy abba mosták egyesek a szippantós kocsit). Védősávot próbáltak telepíteni az M3 és a Szilas közé, de a fákat ismeretlen vandálok kitördelték, ellopták. Volt egy vízimalom, azt akarták felújítani, de ismeretlenek ellopták a gépeket belőle. Pár éve tisztították a Szilast, és egy teherautónyi lomot szedtek ki belőle.
	Kerepestarcsa	<b>nincs egyesület</b>	-
	Nagytarcsa	<b>nincs egyesület</b>	-
<b>Váli víz</b>	Baracska	<b>nincs egyesület</b>	-
	Kajászó	<b>nincs egyesület</b>	-
<b>Zámori-patak</b>	Érd	Fundoklia Környezetvédelmi Közhasznú Alapítvány	<i>nincs információ</i>
	Érd	Környezetvédő Egyesület	<i>nincs információ</i>
	Érd	Szebb Lakótelepért	<b>nem foglalkoznak vízfolyásokkal</b>
	Pusztazámor	Zámori Kör Egyesület	<i>nincs információ</i>
	Tárnok	Ember és Természet Alapítvány	<i>nincs információ</i>
	Tárnok	Faluvédő és Szépítő Egyesület	<i>nincs információ</i>

**23. táblázat: Civil szervezetek a Galga vízgyűjtőn (a szürke kiemelés jelentése: nem Pest megyei.)**

<b>Morgó-patak</b>	<b>Érintett települések</b>	<b>vízmű, ipar</b>	<b>Betorkolások</b>	<b>Híd</b>
	Szokolya			
	Magyarkút			
	Lósip		Duna	
<b>Benta-patak</b>	<b>Érintett települések</b>	<b>vízmű, ipar</b>	<b>Betorkolások</b>	<b>Híd</b>
	Biatorbágy		Halastó, Kígyós-patak, Békás-patak, Benta-patak	
	Sóskút			2 db
	Tárnok			
	Érd			
	Százhalombatta	szennyvíztisztító	Zámori-patak	
<b>Hosszúvölgyi-patak</b>	<b>Érintett települések</b>	<b>vízmű, ipar</b>	<b>Betorkolások</b>	<b>Híd</b>
	Kóspallag			
	Nagybörzsöny	kisvasút		
	Vámosmikola		Ipoly	
<b>Galga</b>	<b>Érintett települések</b>	<b>vízmű, ipar</b>	<b>Betorkolások</b>	<b>Híd</b>
	Becske			
	Nógrádkövesd		Halyagosi ér	
	Szénécske		Szénécskei-patak	
	Galgaguta	vízmű		
	Acsa-Erdőkürt	gyár		
	Püspöhatvan			1
	Galgagyörk			
	Galgamácsa			
	Iklad-Domony			
	Aszód	áteresz, szennyvíztisztító		
	Bag		Egres-patak	3
	Hévízgyörk			1
	Galgahévíz		Sósi-patak	1
	Tura		Zagyva- folyó	3
<b>Békás-patak</b>	Dág			
	Úny			
	Tinnye			
	Perbál			
	M1			
	Herceghalom			
	Biatorbágyi tavak			
<b>Zámori-patak</b>	Pusztazámor			
	Tárnok			
	Érd			
<b>Szent László patak</b>	Gyúró			

	Etyek			
	Tardos			
	Martonvásár			
	Ráckeresztúr			
Rákospatak	Pécel			
	Rákoscsaba			
	Rákoskeresztúr			
	Kőbánya			
	Zúgló			
	Angyalföld		Duna	
Mogyoródi patak	Mogyoród			
	Káposztásmegyer			
Aranyhegyi patak	Pilisvörösvár			
	Bp Széchenyi telep			
Csömöri- patak	Csömör			
	Rákospalota			
	Káposztásmegyer			
Szilas-patak	Kerepestarcsa			
	Nagytarcsa			
	Cinkota			
	Rákosszentmihály			
	Rákospalota			
	Káposztásmegyer			
Váli víz	Kajászó			
	Baracska		Szentlászlóba folyik	
Gerje	Pilis			
	Albertirsa			
	Ceglédbercel			
	Ceglédbercel			
	Törtel			

**24. Táblázat: Pest megyi kisvízfolyás kataszter rendelkezésre álló adatok alapján  
(Vona, 2005)**



## 9.1.Háttéranyagok listája

1. 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről
2. 240/2000. (XII.23.) Korm. rendelet a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtőterületek kijelöléséről
3. 49/2001. (IV.3.) Korm. rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről
4. 201/2001. (X.25.) Korm. rendelet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az 5. 273/2001. (XII.21.) Korm. rendelet a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és 6. 163/2004. (V.21.) Korm. rendelet a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programról szóló 25/2002. (II.27.) Korm. rendelet
7. 219/2004.(VII.21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
8. 220/2004.(VII.21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének
9. 221/2004.(VII.21.) Korm. rendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól
10. 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
11. 22/1998. (XI.6.) KHVM rendelet a vízügyi igazgatási szervezet vízrajzi
12. 28/2004 (XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
13. 30/2004.(XII.30.) KvVM rendelet a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól
14. 31/2004.(XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól