

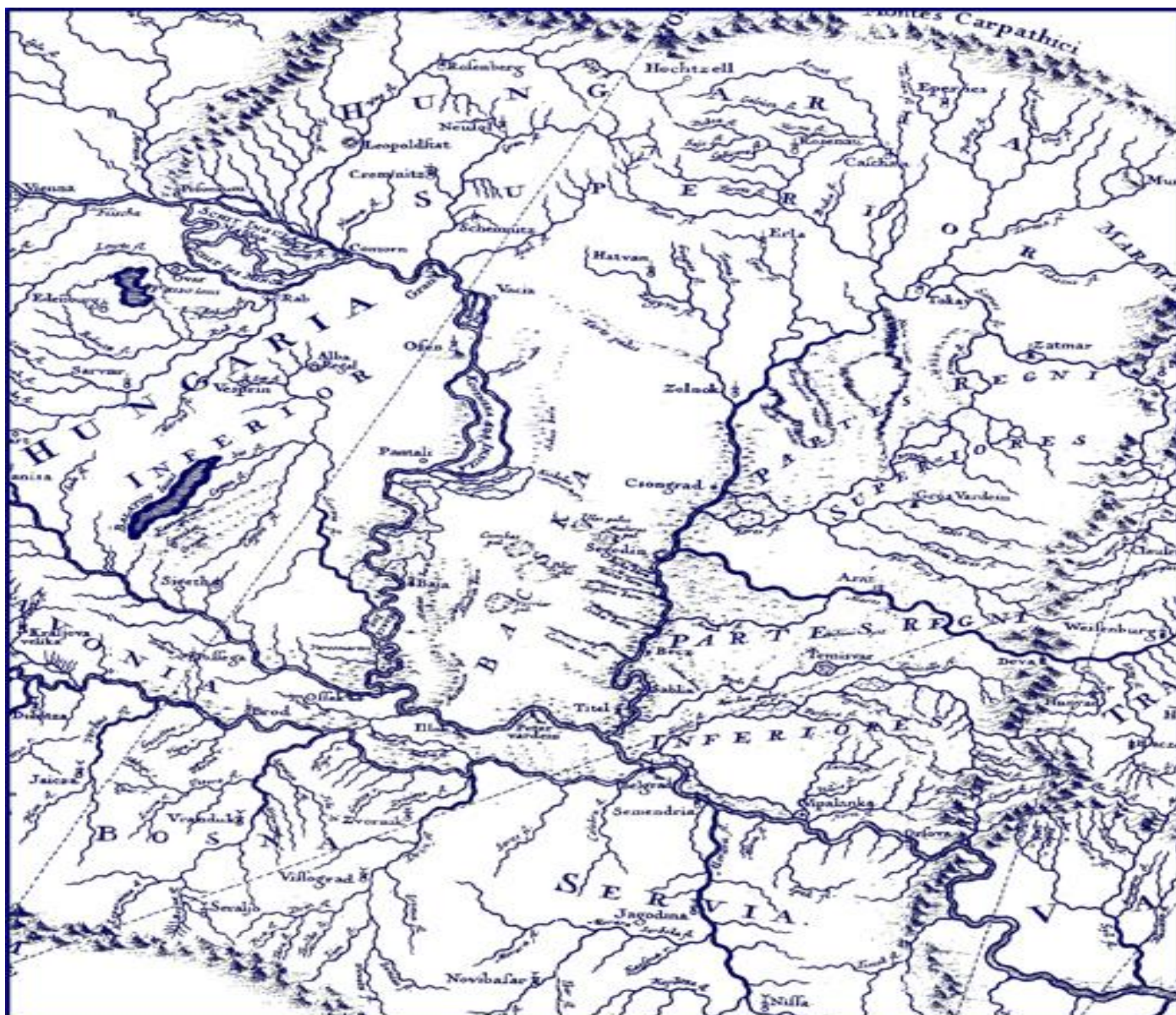
60 éves a

# Hidrológiai Tájékoztató

Kiadja:

A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG

2021





# HIDROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

## A HIDROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGA

*Elnök, főszerkesztő:*  
DR. SZLÁVIK LAJOS

*A szerkesztő bizottság tagjai:*

BÓDÁS SÁNDOR

DR. DOBOS IRMA

DÉNES MÁRIA MAGDOLNA

FEJÉR LÁSZLÓ

GAMPEL TAMÁS

HAMZA ISTVÁN

HREHUSS GYÖRGY

DR. JUHÁSZ ENDRE

PAPP FERENC

*A fedőlapot Asztalos Zsolt grafikus tervezte*

A fedőlapon Luigi Ferdinando Marsigli 1741-ben Hágában kiadott, eredetiben  
1:92000 ma. „La Hongrie et le Danube” című térképrészlete látható.



**Kiadja:**  
a Magyar Hidrológiai Társaság  
2021



## TARTALOM

### ÁLTALÁNOS VONATKOZÁSÚ KÖZLEMÉNYEK

Bevezető. A koronavírus járványról és annak az MHT 2020. évi tevékenységére gyakorolt hatásáról ..... 7

### TERÜLETI VONATKOZÁSÚ CIKK

*Lőrincz Károly*: Az Ecsedi-láp lecsapolásának a természeti környezetre gyakorolt hatása ..... 8

### BESZÁMOLÓK, EGYESÜLETI ESEMÉNYEK

A Magyar Hidrológiai Társaság 2020. szeptember 15-i évi rendes közgyűlése ..... 11

Az MHT 2020. évi elnökségi üléseinek beszámolói ..... 12

Beszámolók a Hydrologia Hungarica Alapítvány Kuratóriumának és Felügyelő Bizottságának  
együttes üléseiről ..... 16

Beszámolók az MHT 2020. évi nagyrendezvényeiről ..... 17

Az MHT 2020. évi kitüntetettjei ..... 18

A Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj 2020. évi díjazottjai ..... 25

A Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázat 2020. évi díjazottjai ..... 27

A Mosonyi Emil különdíj 2020. évi díjazottja ..... 27

A Sajó Elemér pályázat 2020. évi díjazottjai ..... 28

A Magyar Hidrológiai Társaság elhunyt tagjai (Összeállítás a 2020. évi MHT közgyűlés számára) ..... 29

Új MHT elismerések alapítása ..... 37

Dr. Ijjas István kitüntetése a Magyar Mérnöki Kamara Életműdíjával ..... 38

### DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZATOK

#### ***BSc kategória***

*König Levente*: A felszíni vizek ökológiai állapotát befolyásoló antropogén terhelések vizsgálata ..... 39

#### ***MSc kategória***

*Majer Fruzsina Kata*: Hidrológiai modellezés a magyaregregyi kísérleti vízgyűjtőn ..... 41

*Süveggyártó Anita Mária*: A 02.07. számú Szentendre-szigeti árvízvédelmi szakasz Surányi  
gátörjárás kritikus nyomvonalának árvízvédelmi fejlesztési terve ..... 43

*Szász Noémi*: Szennyező anyagok rediffúziós és szorpció tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata ..... 46

### ***Szakirányú továbbképzés kategória***

<i>Szabó Péter: Kísérleti süllőfészkek a Balatonban: az elmúlt három év tapasztalatai .....</i>	48
<i>Tóth Eszter: Tisza folyó felső szakaszán az érkező uszadékok, hulladékok eltávolítása .....</i>	51
<i>Fabók László: A Balaton megfelelő ökológiai-, vízminőségi- és mennyiségi állapotának eléréséhez szükséges vízkárelhárítási célú beavatkozások .....</i>	54
<i>Vízné Virág Éva: Sárközi II. főcsatorna vízpótlása .....</i>	58

### ***Sajó Elemér pályázat***

<i>Torzsa Vanda Kinga: Árvízvédelem Szegeden akkor, most és a jövőben .....</i>	61
<i>Szabó Krisztina: Ivóvízminőség-javítás, vízellátási és szennyvíztisztító rendszerek .....</i>	62

### **EMLÉKEZÉS**

Dr. Faludi Gábor életútja .....	65
---------------------------------	----

### **ÉVFORDULÓK**

<i>Fejér László: A hazai vízgazdálkodás történetének évfordulói 2022-ben .....</i>	75
--	----

## BEVEZETŐ

### A koronavírus járványról és annak az MHT 2020. évi tevékenységére gyakorolt hatásáról

A Magyar Hidrológiai Társaság a közhasznú szervezetekre vonatkozó előírások szerint működik. 2020. évi munkáját a 2019. november 19-i elnökségi ülésen elfogadott 12/2019. (11.19.) sz. határozat szerinti munkaterv alapján kezdte meg, ám 2020. évi tevékenységét alapvetően befolyásolták a koronavírus járvány miatt meghozott kormányzati intézkedések. A márciustól bevezetett, időszakonként különböző mértékű korlátozások megnehezítették, esetenként ellehetetlenítették a munkatervben előírányozott rendezvények megtartását. A Társaság Intéző Bizottsága és a szervezeti egységek vezetői a tagság biztonságát szem előtt tartva döntöttek a rendezvények megtartásáról vagy esetleges elhalasztásáról, és a rendelkezésükre álló informatikai, technikai háttér alapján keresték a rendezvények megtartásának lehetséges új módjait.

#### A szakosztályok, területi és üzemi szervezetek 2020. évi tevékenysége

A területi szervezetek és a szakosztályok 2020. évi tevékenységét is alapvetően befolyásolták a COVID-19 járvány miatt meghozott kormányzati intézkedések. A márciustól bevezetett, időszakonként különböző mértékű korlátozások megnehezítették, esetenként ellehetetlenítették a munkatervben előírányozott nagyrendezvények, előadói ülések, szakmai utak, kirándulások megtartását. Az egyes szervezeti egységek vezetői a biztonságot szem előtt tartva döntöttek a rendezvények megszervezéséről, ill. a rendelkezésükre álló informatikai, technikai háttér alapján kerestek új megoldásokat. A nagy létszámú jelenlétet vonzó – központi szervezésű - nagyrendezvények elmaradtak, a munkatervben előírányozott előadói ülések jelentős része nem került megtartásra. Az éves munkatervben január, február hónapokra tervezett rendezvények kerültek hagyományos módon – előadói ülés formájában – megrendezésre, ill.

néhány szervezeti egység kihasználta a szeptember hónap – rendezvények tartására vonatkozó - átmeneti könnyítéseket. A Víz Világnapi megemlékezések elmaradtak, ugyanakkor a párhuzamosan meghirdetett pályázatok megtartásra kerültek.

A beszámolókból látható, hogy a pandémia miatt kialakult helyzethez való alkalmazkodás egészen eltérő módon sikerült az egyes szervezeti egységeknél. A Társaság 16 szakosztályából nyolc, a 20 területi szervezetből négy semmilyen rendezvényt nem tartott az év folyamán.

Ahol az informatikai háttér – elsősorban a jogi tag-szervezetek jóvoltából – lehetővé tette, ott online előadások megtartására került sor. Kiemelkedő a Fővárosi Vízművek Üzemi Szervezetének tevékenysége, ahol 7 online előadói ülés – ebből kettő a Vízellátási Szakosztállyal közösen – került megszervezésre. A rendezvényekre összesen 411 fő regisztrált, ami meghaladta a hagyományos előadói ülések átlagos létszámát.

Online előadói ülést szervezett még a Balneotechnikai Szakosztály, az Ipari környezet- és Vízgazdálkodási Szakosztály, a Környezetvédelmi Szakosztály és a Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Szakosztály.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területi Szervezet december hónapban próba jelleggel egy előadást videóra rögzített, melyet egy ideiglenes tárhelyen keresztül jelszóval ellátva megosztott a tagokkal.

A fenti példákból látható, hogy a Társaság szervezeti egységei többféle megoldást is alkalmaztak a kényes helyzetben. A Társaság 2020. évben végzett munkájáról készült beszámoló teljes terjedelmében az MHT honlapján a Rólunk – Beszámoló a Társaság munkájáról c. rovatban érhető el.

# TERÜLETI VONATKOZÁSÚ CIKK

## AZ ECSI-LÁP LECSAPOLÁSÁNAK A TERMÉSZETI KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSA

LÓRINCZ KÁROLY

a Nyugdíjas Vízitársulati Vezetők Klubjának általános elnökhelyettese

Amikor megköszönöm, hogy ezen ünnepi alkalommal szólhatnak a hajdan volt Ecsedi-láp lecsapolásának természeti környezetre gyakorolt hatásáról zavarban vagyok. A mondanivaló bőségének zavarában!

Arról beszélek e részletesebben elkötelezett vízügyi-társulati szakemberként, hogy mekkora műszaki teljesítmény volt lecsapolás elvégzése, vagy éppen a víz nélkül maradt lápterület első esztendeiről, amikor a „végső döntés” kapott vízi környezet egy csapásra hatalmasat változott!

Bár mind ezekről mesél az Ecsedi-láp ma is, ha mindennapi rohanásunkban lassítunk egy kicsit és körül nézünk, akkor megtanulhatjuk, felfedezhetjük a mese értékeit és tovább is örökíthetjük.

### **Kedves Hallgatóim!**

Takács Sándor írja *Rajzok a török világból* című könyvében:

„Jó Magyarország egykoron mocsarak és posványok hazája volt. Kisebb-nagyobb folyóvizeink kényük, kedvük szerint száguldhattak síkságainkon. Kőhányások, kőpartok akkor még nem törték meg erejüket. Hihetetlen idő alatt, zátonyokat, szigeteket teremtettek, hogy nemsokára ismét eltüntessék azokat. Ha megunták régi ágyukat, új medret vájtak maguknak. S amit maguk vájtak, idővel maguk temették hullámokkal, elsöpört szigeteket és partok földjével. Az elhagyott medrek egyes része kisebb istápot kapván, lassanként holt vízzé, tocsogóvá vált. A terjedő láp minden évben elnyelte néhány falu határát. Voltak folyóvizeink, melyeknek medrét sem lehetett felismerni a tengernyi vízben. Ilyen volt például a Kraszna folyó, mely az Ecsedi-lápot táplálta.”

Minden emberi kornak megvan a maga kihívása, emberparancsa. A XVIII.-XIX. századokban a mocsarakkal tarkított és folyókanyarulatokkal szabdalta táj rendezése, s ezáltal a termőre fordítható földélettér növelése a gigantikus feladat.

A történelmi Magyarországon az Ecsedi-láp volt az utolsó lecsapolatlan irtatlan láp a maga 160 ezer holdnyi kákás-gyékényes területével, amelyből 80 ezer hold a nyílt víztükrök.

150 évig tartó, számtalan kísérlet után Nagykárolyban 1894. augusztus 9-én megalakult Ecsedi láp lecsapoló és Szamos balparti Ármentesítő és Belvízszabályozó Társulat elnöke gróf Károlyi Tibor Péchy Lászlót kérte fel az igazgató-főmérnöki feladatra, azaz az államilag engedélyezett lecsapoló és szabályozási munkák levezetésére. Ehhez a társulat tagjai saját érdekeltségük

alapján adták össze a fedezetet. Péchy László megszerzett tapasztalataira támaszkodva azt ígérte a társulat elnökének, hogy az első kapavágástól számított harmadik évben – 1898-ban – a lecsapolási-szabályozási munkák elkészülnek. Ígéretét betartva Károlyi Tibor gróftól saját homokfutóján száraz úton vitte keresztül az egykori láp helyén Börvelytől Tyukodig.

Ehhez „csak” a célul kitűzött nagyszabású feladatokat kellett elvégezni. Még pedig:

- az Ecsedi-lápot tápláló külvizeket (beleértve a nyírvizeket is) kiöntés nélkül bevezetni az új mederbe helyezett (lábból kivett) Krasznával a Tiszába Vásárosnaménynál,
- a lecsapolt terület belvizeit megfelelő csatornahálózattal levezetni a Szamosba és a Krasznába,
- a Kraszna jobb partján és a Szamos bal partján olyan árvédelmi töltéseket építeni – ideértve a Kraszna bal parti körtöltéseket is – amelyek megakadályozzák az árvízi elöntéseket, és szavatolják az ott lévő települések lakóinak élet-és vagyonbiztonságát.

Mindezek magas mérnöki tudással, akkori európai színvonalon, modern eszközök igénybevételével (kotrógép, telefonhálózat) történtek. A társulat nagy érdeme, hogy az elkészült műveket maga üzemeltette, így a szabályozási anomáliákat feloldhatta és a belvízelvezetéssel kapcsolatos újabb igényeket kielégíthette. Ezek sorában már az ezredforduló után, de még az első világháború előtt építették meg hazai gépek beszerzésével a gőzüzemű kismajtényi, olcsvai és nagyecsed-i szivattyútelepeket. Péchy László igazgató-főmérnök javaslatát a nagyecsed-i szivattyútelep tervezésekor a taggyűlés elfogadta, miszerint a gépészeti berendezés legyen alkalmas elektromos áram előállítására is. A szivattyútelep építése 1917-ben befejeződött, igazi villanyteleppé alakítására további tíz évet kellett várni.

A lápot tehát 1898 tavaszára véglegesen lecsapolták. Következett a kiszáradt, vadföldek feltörése, mai szóval művelésbe fogása. Az uradalom vágatta bivaly és ökorcsordával szántás előtt a televényt, majd szántatta ló és ökor négyesfogató ekével, „tüzes géppel” is. A parasztemberek zombékirtó kapával zombokolták, de gyakori volt a lábbal való kitaposás is.

Az egykori Ecsedi-láp a huszadik század első éveitől már dúsan termő kultúrterületként vehető figyelembe. Hatalmas, fákkal szegélyezett utak szelik át néhol a gyönyörű kukoricatáblákat, a nagybirtok okszerű gazdálkodása mindenféle terménnyel szép eredményeket ér el.

\* Előadásként elhangzott Nagyecsedben, 2020. szeptember 18-án, a 800 éves Nagyecsed konferencián



A lápi falvak pákászok, gyűjtögető népe megsiratta ugyan a láp növény és állatvilágának pusztulását, de az elég szép számmal létesült kisbirtokok (tanyák) tulajdonosai kibékültek az új helyzettel. Megnövekedett a művelt földek terjedelme, népet eltartó képessége. Valamivel színesebbé vált a termelés, mint az Alföld belső vidékein. A gabonavetések és napraforgóval kerített kukoricatáblák mellett egyéni színtelként megjelent a kendertermelés is.

A lecsapolás adott lehetőséget a forgalom elindításának is. Eddig ugyanis a lápon mindössze *egyetlen* út haladt keresztül: Mátészalka-Kocsord-Györtelek-Tunyog-Matolcs-Fehérgyarmatra, a lápvidék keleti szélén Györtelektől-Csengersimáig vezetett állami út. Most megépült a *második*, a Nagykároly-Vállaj kövesút folytatásaként Mérk és Nagyecsedden át Györtelekig, majd a *harmadik* Nagykárolyból Börvelyen Urán és Csengerújfalun át Csengerbe. Urától ebből az útból Tyukodon át Porcsalmára kiágazóan szintén elkészült a kövesút. Csak a lecsapolás után épülhetett meg a Pusztalak-Géberjén-Fülpösdaróc, Nagydobos-Szamoszeg, Vitka-Olcsva bekötőút is.

Aztán, hogy Európa ne legyen tőlünk oly távol, helyi érdekű vasútként építették meg Nagyecsedden keresztül a Nagykároly-Mátészalka-Csap közötti vasútvonalat, a Szatmárnémeti-Csenger-Mátészalka, majd időben jóval később a Kocsord-Fehérgyarmat vonalat ezzel bekapcsolva a csonka vármegyét az országos vérkeringésbe.

A szabályozott Ecsedi-láp tehát sok vonatkozásban megváltozott képet mutatott. Mint már említettem a lecsapolt területek bőséges termést adtak, melyet a birtokosok kövesúton és vasúton szállíthatták értékesítésre. A társulat érdekelteit az eddig terméketlen lápi terület közgazdasági haszna bőven kárpótolta a sikerült szabályozások költségeiért.

Meg kell jegyeznem azonban, hogy a szabályozással együtt az elmondottakon kívül megváltozott a láp erdősültsége, élőhely híján elpusztultak a lápszéli égeresek és füzesek, éppen ezért és ezért is megváltozott a táj mikroklímája, egyaránt emelkedett a fagyos napok és a nyári meleg napok száma, szóval a láptalaj különleges viselkedését lehetett megfigyelni. Fagyok következtében elpusztult az őszi vetés, szárazság következményeként egyre gyakrabban égett a láp. A kezdeti magas termésátlagos fokozatosan csökkentek.

„Lápi bajok” orvoslására a Tiszántúli Mezőgazdasági Kamara 1927. október 16-ára összehívta az első lápgazdasági szakértekezletet. Ez a szakértekezlet nem kevesebbet, mint azt tűzte céljául, hogy a lecsapolt területeket kultúrterületté tegye, s köztudatba kerüljenek az okszerű és energikus munkával a mezőgazdaság legújabb vívmányai.

A szakértekezlet megnyitójából és jegyzőkönyvéből az is kiderül, hogy a kamara a láp lecsapolását humán szükségességként kezeli és közvetíti. Dr. Rác Lajos a Mezőgazdasági Kamara igazgatója mondta megnyitójában: „Az Ecsedi-láp történetében korszakalkotó változás határa volt az a kapavágás, melyet gróf Károlyi Tibor az Ecsedi láp lecsapoló társulat elnöke 1898. március 20-án az új Kraszna csatorna megnyitására tett...., de kétségtelenül mondhatjuk, hogy korszakalkotó változás lesz

az a céltudatos munka, mellyel az ecsedi lápvidék mezőgazdasága színesebbé tehető.”

*Az elhangzott előadások:*

1. Dr Rác Lajos: Törekvéseink lápgazdaságunk fejlesztésére
2. Buchwein Béla gazdasági felügyelő: Lápi növénytermesztés bajai és a javítás gyakorlati lehetőségei
3. Kiss Lajos uradalmi tisztartó: Állattenyésztésünk fejlesztési lehetőségei a lápvidéken
4. Thaisz Lajos kísérletügyi főigazgató: Lápi legegők és rétek feljavítása
5. Jékey László földbirtokos: Lápi gazdálkodás jövedelmezősége
6. Péchy László igazgató főmérnök: Az Ecsedi-láp jelenlegi helyzete és vízrendezésügyi vonatkozása. Az igazgató főmérnök bemutatta a műszaki munkákat és kiemelte: a lecsapolás és szabályozás teremtette meg a területhasználatban azt az előrelépést is, amely a közlekedésben, egészséges ártézi kutak elterjedésében, a falvak elektromos ellátásában nyilvánul meg.
7. Ostadál Jenő erdőtanácsos: Erdősítés és fásítás a lápvidéken. Felhívta a figyelmet az erdőnek a mikroklímára, a talajvíz állapotára gyakorolt hatására. A szükség az erdősültség megcsappanása miatt arra kényszerítte a gazdákat, hogy minél előbb tájba illő fajokkal elejét vegyék a korai és késői fagyok pusztításának, meghatározva természetesen a telepítés irányát és kiterjedését. Azokat a fajokat ajánlja alkalmazni, amelyeknek természetes alanya a lápon megtalálható.
8. Szabó Kálmán elektromérnök: Lápvidék villamosítása. Előadásában a társulat által termelt elektromos árammal ellátandó 30 ezer ember igényein túl javasolja bekötni az urasági majorokat, községi malmokat azért, hogy egyszerű eszközzel elérhető legyen pl. a villamos takarmányfüllesztés, a tejgazdaságok létesítése és majorok vízellátása. Többek között ezt mondta: *A lecsapoló Társulat vezetőségét a legteljesebb elismerés illeti meg azért a nagyszabású úttörő mű létesítéséért (Nagyecsed szivattyútelep elektromos áram termelésére fejlesztésért) mely hivatva van segítségére lenni a gazdának létéért folyó nehéz küzdelmében. Adja Isten, hogy eszközére válhasson hazánk felvirágoztatásának.*”

Ezek után nem nehéz megvonni az Ecsedi láp lecsapoló és Szamos balparti Ármentesítő és Belvízszabályozó Társulat hasznos, vagy haszontalan tevékenységének mérlegét.

Azért ugorjunk vissza időben és nézzünk a dátumra: 1927. október 16-a. A korról lépést tartó elképzelések megvalósíthatóságát „Trianon”, a gazdasági válság, háborús készülődések háttérbe szorították. Azonban valóban történtek lépések – persze csak uradalmi szinten – a lápi mintagazdaságok kialakítására (Halmos, Tiborszállás, Zuhogó). Halmoson és a Va-

daskertben talajcsövezés is készült az öntözéses növénytermesztéssel is próbálkoztak. Fontos még megemlíteni, hogy éppen az első lapgazdasági értekezlet nyomán Mátészalkán megnyílt a Téli Gazdasági Iskola. (Később Mezőgazdasági Technikum, ma Baross László Mezőgazdasági Szakgimnázium).

Az előbb említett nehézségek a lecsapoló társulat életében is jelentkeztek. Trianon után székhelyét Nagykárolyból Mátészalkára, a visszacsatolásakor Szartmárnémetibe, majd ismét Mátészalkára helyezte. A társulat ezekben az időkben a másod-és harmadrendű vízvezető műveket is kiépítette. Az 1941-42. évi belvívzelevonulás után Péchy László elképzelését megvalósítva 1943-ban üzembe helyezte azt a hat Siemens típusú elektromos egységet, amely a nagy létszámigényű gőzgépek kiváltását tette lehetővé kisebb belvízmennyiségek szakaszos átemelésére.

A háborús károk felszámolása után a társulati önkormányzatiságot nem tűrő új rendszer 1948. évi XXV. törvénnyel államosította. Az újrászervezett társulatok soha sem tudták kiheverni ezt az óriási méltatlanságot! Nem kapták vissza eredeti feladataikat, vagyontárgyaikat. A helyi közcélú vízrendezésben, később vízgazdálkodásban kaptak édes gyermeknek járó, mostoha szerepet. De ebben a szerepkörben a mi társulatunk, az Ecsediláp-Krasznabalparti Vízgazdálkodási Társulat megtalálta a helyét a nagyüzemi mezőgazdaság vízgazdálkodási feltételeinek kivitelezőjeként, belterületi vízrendezés, város-és iparfejlesztés kommunális létesítményeinek építőjeként (vízellátás, csatornázás, telefonhálózat építés). De messze nem volt már akkora ráhatásunk a természeti környezetre, mint dicső elődtársulatunknak. Tettünk azért igazi lépéseket, készítettünk közösen tervek az Ecsedi-láp kihasználatlanul lévő Kraszna ösmedreinek revitalizációjára, a Csicsós-láp újra élésétésére. De az építési engedéllyel rendelkező terv a földtulajdonosok érdektelensége miatt nem valósulhatott meg.



*Lőrinc Károly előad a 800 éves Nagyecsed konferencián*

### ***Kedves Hallgatóim!***

A 800 éves Nagyecsed településnek az utolsó százhusz évben útítársai voltunk (vagyunk) társulati-vízügyi szakmánk reprezentánsaiként.

Kitörölhetetlen emléket hagytunk a Szamos-Krasznaközi ár- és belvízrendszer alaplétesítményeiben, a lápkörnyéki települések infrastrukturális létesítményeinek megalkotásában, a Nagyecsednek hírnevet hozó remekművű, gőz- és elektromos szivattyútelep megőrzésében és fejlesztésében.

Befejezésképpen: emeljünk kalapot azok előtt, akik tettek ezért:

Péchy László igazgató-főmérnök, Reviczky György igazgató, Dabolczi János és Wieser Miklós szakaszmérnök, Kocsis Kálmán vízmester, a nagyecsed lakosú Tóth Béla műszaki tiszt, Földvári Bertalan szivattyútelepi főgépész, Varga Gusztáv beosztott gépész, majd főgépész,

Tóth Bertalan előbb kismajtényi, majd olcsvai főgépész, Szabó József nagyecsedí gátőr, Sándor József tiborszálási zsalúzóács valamennyien a lecsapoló társulat dolgozói, nem feledkezve meg a lápkörnyék lakosságáról sem, akik a szó szoros értelmében kézzel-lábbal takarították ki az östelevényt!

Emeljük kalapunkat Kertész Antal vízmester, Galsai Géza főkönyvelő, Kovács Károly, Tókey Csaba, Papp Lajos művezető, Nagy Dániel csatornaőr nagyecsedí származásúak és Radnai József elnök előtt, valamennyien az Ecsediláp-Krasznabalparti Vízgazdálkodási Társulat dolgozói.

A Nyugdíjas Vizitársulati Vezetők Klubjának tagjai és az Ecsediláp-Krasznabalparti Vízgazdálkodási Társulat nevében köszöntöm a 800 éves Nagyecsed települést, küzdő, egészséges vitalitást és boldog életet kívánok a város minden lakójának.

# BESZÁMOLÓK, EGYESÜLETI RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK

## Az MHT 2020. szeptember 15-i évi rendes közgyűlése

Társaságunk szeptember 15-én tartotta évi rendes közgyűlését a Kossuth Klub nagytermében.

**Dr. Szlávik Lajos** elnöki megnyitója és a meghívott vendégek köszöntése után tájékoztatta a jelenlevőket, hogy a koronavírus járvány második hullámára és az emelkedő esetszámokra való tekintettel a Társaság Intéző Bizottsága a közgyűlés gyorsabb lebonyolítása és a közgyűlési napirendi pontok csökkentése mellett döntött. A módosított napirendről a Társaság tagsága előzetesen tájékoztatást kapott.

A módosítás következtében elmaradt a hagyományosan a közgyűlésen elhangzó megemlékezés az elmúlt év során elhunyt tagtársairól – a megemlékezések szövege helyett a Társaság honlapján került közlésre, illetve a közgyűlési jegyzőkönyv mellékletét képezi. A közgyűlés résztvevői egy perces néma felállással tisztelgtek az elhunytak emlékének.

**Dr. Szlávik Lajos** elnök ezt követően kiegészítő megjegyzéseket tett a 2019. évi számviteli beszámoló és a közhasznúsági melléklet, a 2020. évi pénzügyi terv, valamint a Társaság 2019. évi munkájáról készült elnökségi beszámoló előzetesen írásban kiküldött anyagához, és kérte azok elfogadását. Az ezekkel kapcsolatos felügyelőbizottsági véleményt **Pesel Antal** elnök, a Fegyelmi és Etikai Bizottság jelentését pedig **dr. Ivicsics Ferenc** bizottsági elnök írásos formában nyújtották be, melyet távollétükben a Társaság elnöke ismertetett a megjelentekkel.

Hozzászólás, kérdés a napirendi pontok kapcsán nem érkezett, a jelentésekről a közgyűlés ellenszavazat és tartózkodás nélkül az alábbi határozatokat hozta:

**1/2020.(09.15.) sz. közgyűlési határozat:** A 2019. évi számviteli beszámolót és a közhasznúsági mellékletet a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

**2/2020.(09.15.) sz. közgyűlési határozat:** A 2020. évi pénzügyi tervet a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

**3/2020.(09.15.) sz. közgyűlési határozat:** A Felügyelő Bizottság jelentését a 2019. évről a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

**4/2020.(09.15.) sz. közgyűlési határozat:** A Fegyelmi és Etikai Bizottság jelentését a 2019. évről a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

**Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta a megjelenteket, hogy a Társaság Alapszabályán és Ügyrendjén két, egymástól eltérő ügyben javasolt módosítást. A módosítási javaslatok egyik csoportja a Társaság ügyvezető igazgatói tisztségét érinti – ezt a tisztséget az MHT más, a MTESZ-hez tartozó egyesületekhez hasonlóan az 1990-es évek elején hozta létre, ám évek óta nem töltöttük be, a tisztséghez rendelt feladatokat a Társaság titkárságvezetője látta el. Az

elnök javasolta, hogy az MHT Alapszabályában és Ügyrendjében ennek megfelelően az ügyvezető igazgató helyett titkárságvezető szerepeljen.

A módosítási javaslatok másik csoportja az emlékérmek és díjak alapítását érinti, mely az Alapszabály szerint a Közgyűlés kizárólagos hatáskörébe tartozik. A civil szervezetek működését szabályozó törvények tételesen előírják, hogy a Társaság működésének mely szabályait kell a Közgyűlés hatáskörébe utalni, az emlékérmek és a díjak alapítása nem tartozik ezen témák közé. Az elnök javasolta, hogy a Társaság működésének egyszerűsítése, rugalmasabbá tétele érdekében kerüljön át az emlékérmek és a díjak alapítása az Elnökség hatáskörébe.

A javasolt változtatásokat az elnökség 2020. május 12-i, illetve augusztus 25-i határidővel online megtartott ülésein tárgyalta és elfogadta, és javasolta azokat a közgyűlés elé terjeszteni. A módosítási javaslatok ismertetése után a közgyűlés ellenszavazat és tartózkodás nélkül az alábbi határozatot hozta:

**5/2020.(09.15.) sz. közgyűlési határozat:** A Magyar Hidrológiai Társaság Alapszabályát a módosításokkal egységes szerkezetben a közgyűlés egyhangúlag a mai nappal elfogadja, és azt jogérvényesnek tekinti.

**Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta a közgyűlést, hogy Gampel Tamás főtitkár 2020. május 12-i hatállyal lemondott főtitkári tisztségéről. Az új főtitkárt az Alapszabály értelmében a lemondást követő közgyűlésen, titkos szavazással kell megválasztani. A szabályok ismertetése után lebonyolított szavazás az alábbi eredményt hozta:

**6/2020.(09.15.) sz. közgyűlési határozat:** A Magyar Hidrológiai Társaság főtitkári tisztségének betöltésére a közgyűlés titkos szavazással, 22 igen és 0 nem szavazattal Baross Károlyt választotta meg.

**Dr. Szlávik Lajos** elnök üdvözölte az újonnan megválasztott főtitkárt és jó munkát kívánt neki. Ezt követően tájékoztatta a jelenlevőket, hogy a járványhelyzet miatt a szokásoktól eltérően elmarad a 2020. évi társasági kitüntetések és a Vitális Sándor szakirodalmi nívódíjak közgyűlésen történő ünnepélyes átadása – erre egy, az aktuális járványhelyzetet figyelembevéve kijelölt időpontban megrendezett ünnepségen kerül majd sor. A 2020. évi társasági kitüntetettek és nívódíjasok méltatása ennek ellenére a közgyűlési jegyzőkönyv mellékletét képezi, illetve a közgyűlést követően a Társaság honlapján is közlésre kerül. A 2020. évi kitüntetettek és nívódíjasok névsora felkerül egyúttal a társasági kitüntetettek honlapunkon elérhető kereshető adatbázisába is.

Végezetül az elnök megköszönte a résztvevők aktív és érdemi munkáját, majd az ülést bezárta.

# AZ MHT 2020. ÉVI ELNÖKSÉGI ÜLÉSEI

## Az MHT 2020. február 11-i elnökségi ülése

Társaságunk elnöksége 2020. február 11-én tartott ülésének kezdetén dr. Szlávik Lajos elnök üdvözölte a megjelenteket, majd köszöntötte a kerek évfordulós születésnapját ünneplő elnökségi állandó meghívottat, Bogáth Jenőt és átadta részére az Intéző Bizottság ajándékát.

Ezután az elnökség az elfogadott napirend szerint 4 témát tárgyalt, és 2 határozatot hozott.

1. **Gampel Tamás** főtitkár beszámolt a Társaság 2019. évben elért eredményeiről, az intéző bizottság és az elnökség munkájáról, az egyéni és jogi tagok létszámának alakulásáról, a 2019. évi jelentősebb rendezvényekről, valamint az elmúlt évben a Társaság szervezeti egységeinél és központi tisztségviselőinél lebonyolított választásokról. A beszámolót követően határozathozatalra került sor:

**1/2020. (02.11.) sz. elnökségi határozat:** Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag elfogadja a 2019. évi munkáról szóló beszámolót.

2. **Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta az elnökséget a Társaság 2019. évi gazdálkodásának eredményéről és a 2020. évi pénzügyi tervéről. Elmondta, hogy a 2019. évet a Társaság 1.113 MFt eredménnyel zárta, és köszönetét fejezte ki a VIZITERV Environ Kft-nek az év végén nyújtott támogatásért. A 2020. évi pénzügyi terv kapcsán elmondta, hogy az a 2019. évi tervezés adatait figyelembe véve, ám a bevételi struktúra lényeges átalakításával készült, és hozzátette, hogy a Társaságnak az év folyamán várhatóan nem kell majd pénzügyi nehézségekkel küzdenie.

**Pesel Antal**, a Felügyelő Bizottság elnöke az FB véleményét összegezve gratulált a 2019. évi pozitív eredményhez. Hozzátette, hogy az eredmény tovább növelte a Társaság saját tőkéjét, amely nemcsak gazdasági stabilitást, de érdemi mozgásteret is ad munkájában a Társaságnak. A 2020. évi pénzügyi tervvel kapcsolatban elmondta, hogy azt nem csak realitásnak, hanem az elmúlt évek legstabilabb tervezetének tartja, mivel a jogi tagdíjak és a vállalkozási bevételek emelkedésével nőtt a tervezhető bevételek mértéke, és ezzel párhuzamosan csökkent az esetlegesen, a hiányok pótlására támogatásokból tervezett bevétel. A Bizottság az előterjesztett beszámolót és pénzügyi tervet elfogadásra javasolta. Ezt követően határozathozatalra került sor:

**2/2020. (02.11.) sz. elnökségi határozat:** Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag elfogadja az MHT 2019. évi gazdálkodásáról szóló beszámolót és 2020. évi pénzügyi tervét.

3. **Dr. Szlávik Lajos** elnök a jogi tagokkal és tagdíjakkal kapcsolatban tájékoztatta a jelenlevőket, hogy a 2019. novemberi elnökségi ülésen elfogadottak értelmében az emelt jogi tagdíjról kiállított számlával együtt minden jogi tag megkapja a számukra elérhető bővített tartalmakat és szolgáltatásokat tartalmazó levelet is.

Elmondta, hogy a minimum jogi tagdíjnál magasabb összeget fizető vállalatok már megkapták 2020. évi számlájukat, a többi jogi tag számlájának és levelének postázására pedig e hét folyamán kerül sor.

Ezt követően **Somlyódy Balázs** alelnök ismertette az elnökség számára előzetesen megküldött, a jogi tagsággal való kapcsolattartás fejlesztésére vonatkozó ajánlásokat. Elmondta, hogy a szolgáltatások bővítésével nem csak a meglévő jogi tagok számára szeretnék vonzóbbá tenni a tagságot, hanem új tagokat is szeretnének bevonni. 2020-ban az újítások főként a taglétszám növelésére, a meglévő rendezvények és kiadványok jobb kihasználására, valamint az üzleti vacsorák bevezetésére irányulnak majd.

Az elnökség az elhangzott tájékoztatást – öt hozzászólást követően – egyhangúlag tudomásul vette.

4. **Dr. Váradi József** alelnök ismertette az elnökség számára előzetesen megküldött, az Országos Vándorgyűlés korszerűsítésére vonatkozó javaslat főbb pontjait. A módosítási javaslatok közül kiemelte a szekciók számának csökkentését és az integrált vízgazdálkodással összhangban lévő szekciók szervezését, a szakmai kiállítás fellendítését, a nyitó plenáris ülés protokolláris üdvözléseinek csökkentését és több szakmai tartalommal való megtöltését, a pódiumbeszélgetés bevezetését, a beérkező dolgozatok előzetes szűrését és Vándorgyűlésen történő díjazását, valamint a záródokumentum kiadását.

**Dr. Szlávik Lajos** elnök kiegészítésképpen elmondta, hogy a korszerűsítési javaslatok bevezetése kapcsán a kulcsszó a fokozatosság. Mivel az idei nyíregyházi Vándorgyűlés előkészítése már megkezdődött, így 2020-ban még csak néhány újítás lesz bevezetve: a nyitó plenáris ülés reformja, valamint a kiállítók hangsúlyosabbá tétele. Megvizsgálja továbbá az Intézőbizottság a pódiumbeszélgetés bevezetésének és a dolgozatok szűrésének és díjazásának lehetőségét is.

Az elnökség az elhangzott tájékoztatást – öt hozzászólást követően – egyhangúlag tudomásul vette.

Az **egyéb témák** között szó volt még:

- az egyéni és jogi tagok számáról, a tagdíjfizetésről és a tagdíjak kiszámlázásáról,
- a 2020. évi Víz Világnap keretében tervezett programokról,
- a Belügyminisztérium által a Víz Világnap alkalmából adományozandó kitüntetésekéről,
- a XXXVIII. Országos Vándorgyűlés szervezési feladatairól,
- valamint a Hidrológiai Közöny fennállásának 100. évfordulója alkalmából tervezett rendezvényről.

Ezt követően dr. Szlávik Lajos elnök megköszönte a résztvevők aktív munkáját és az ülést bezárta.

## Az MHT 2020. május 2-i elnökségi ülése

A Kormány által a koronavírus járvány miatt kihirdetett országos veszélyhelyzetre és kijárási korlátozásra való tekintettel az elnökségi ülés 2020. május 12-i határidővel, online formában került lebonyolításra. Dr. Szlávik Lajos elnök írásban köszöntötte az elnökség tagjait, majd az elnökség 6 napirendi pontot tárgyalta, és 4 határozatot hozott.

1. **Dr. Szlávik Lajos** elnök írásban ismertette a 2020. évi rendes közgyűlés napirendjét. Tájékoztatta egyúttal az elnökséget, hogy a 2020. évi közgyűlést az eredetileg tervezett május végi időpontra nem hívják össze, de annak anyagát az online elnökségi ülésen előkészítik. A közgyűlést a járványügyi veszélyhelyzet feloldása után 30 nappal tartják meg. A közgyűlés időpontjáról a Társaság tagjait a honlapon és az MHT Hírei útján tájékoztatják. A javaslatához és a tájékoztatáshoz hozzászólás nem érkezett, az elnökség a napirendi ponttal kapcsolatban az alábbi határozatot hozta:

**3/2020.(05.12.) sz. elnökségi határozat:** Az elnökség a 2020. évi rendes közgyűlés napirendjét egyhangúlag elfogadja.

2. **Dr. Szlávik Lajos** elnök előterjesztette a 2019. évre vonatkozó számviteli beszámolót és közhasznúsági mellékletet, a könyvvizsgálói jelentést, valamint a gazdálkodás 2019. évi eredményét és a 2020. évi pénzügyi tervet. Megjegyezte, hogy az MHT 2019. évi pénzügyi tény-adatait és 2020. évi pénzügyi tervét az elnökség 2020. február 11-i ülésén már tárgyalta és elfogadta, előbbi adatait alapul véve készült el a számviteli beszámoló.

**Pesel Antal**, a Felügyelő Bizottság elnöke írásos véleményében tájékoztatta az elnökséget, hogy az FB a számviteli beszámolót és a közhasznúsági mellékletet, valamint a részletes gazdálkodási adatokat előzetesen megkapta és megvizsgálta. A Bizottság megállapította, hogy a 2019. évi gazdálkodás eredményes és szabályszerű volt. A 2019. évi tárgyvevi eredmény 1.135 eFt volt, mellyel tovább nőtt a Társaság saját tőkéje, a likviditás és a gazdasági egyensúly stabil. Az FB elismerését fejezte ki az MHT vezetésének a pozitív eredményért és a záró dokumentumokat elfogadásra javasolta az elnökségnek.

Hozzászólás nem lévén az elnökség a napirendi ponttal kapcsolatban az alábbi határozatot hozta:

**4/2020.(05.12.) sz. elnökségi határozat:** Az elnökség a 2019. évi számviteli beszámolót és a közhasznúsági mellékletet egyhangúlag elfogadja.

3. **Dr. Szlávik Lajos** elnök ismertette a Kitüntetések Bizottságának 2020. évi társasági kitüntetésekre vonatkozó előterjesztését. Elmondta, hogy a Bizottság Nádor István elnök vezetésével a járványügyi helyzet miatt a munkáját online formában végezte el. A 2020. évben a Társaság szabályzata szerinti keretszámot (38) ismét meghaladóan, összesen 41 főre érkezett kitüntetési javaslat. A Bizottság a bírálatot követően 40 fő kitüntetésére tett javaslatot, és ehhez kérte az elnökség jóváhagyását.

Az elnökség az előterjesztést elfogadta, és hozzászólás nem lévén az alábbi kitüntetésekről hozott határozatot:

- Tiszteleti tag: *Reich Gyula, Dr. Szöllösi-Nagy András*
- Kvassay Jenő díj: *Lovas Attila, Pesel Antal, Tolnai Béla*
- Dr. Schafarzik Ferenc emlékérem: *Prof. Dr. Dévai György, Horváth Emil, Kovács Józsefné, Dr. Padisák Judit, Réti László*
- Bogdánfy Ödön emlékérem: *Asbóthné Germán Erzsébet, Bódis Gábor Bálint, Fejes Lőrinc, Dr. Fekete Endre, Garai György, Kurdi Viktor*
- Pro Aqua emlékérem: *Barla Margit Enikő, Bíróné dr. Oncsik Mária, Czirok István,*

*Dobó Kristóf, Gaál Zoltán, Galambos Sándor, Gyurasits Aladár,*

*Halászné Bartus Katalin, Harsányi Péter, Horváth András,*

*Dr. Istvánovics Vera, Lugosi Ramóna, Mórocz Agnes, Nagy Tamás,*

*Némethné Palotás Erzsébet, Pálfi Gergely, Rosza Péter, Simonffy Zoltán,*

*Szabó Péter, Szakács Zsuzsanna, Dr. Szalma Elemér, Székely Edgár,*

*Tahy Ágnes, Váradi Zsolt.*

- 5/2020.(05.12.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség 24 szavazattal, 1 tartózkodással, ellentét nélkül elfogadja a 2020. évi társasági kitüntetésekre vonatkozó bizottsági javaslatot, s egyúttal felkéri a Titkárságot a társasági kitüntetések közgyűlésen történő átadásának megszervezésére.

Az elnök kiegészítésképpen elmondta, hogy a kitüntetésben részesülő tagok levélben kapnak értesítést az elnökség döntéséről. A kitüntetések személyes átadására a 2020. évi rendes közgyűlésen (később meghatározandó időpontban) kerül majd sor.

4. **Dr. Szlávik Lajos** elnök írásbeli tájékoztatást fűzött az MHT Alapszabályának, Ügyrendjének, valamint 3-6. és 8. Ügyrendi mellékleteinek módosítási javaslatához. Az MHT az 1990-es évek elején – más, a MTESZ-hez tartozó egyesületekhez hasonlóan – létrehozta az ügyvezető igazgatói tisztséget. Az elmúlt kilenc évben ezt a tisztséget nem töltöttük be, a működési dokumentumainkban ehhez a tisztséghez rendelt feladatokat a titkárságvezető látta el. A javasolt módosítások értelmében megszűnne az ügyvezető igazgatói pozíció, feladatai pedig az MHT működési dokumentumaiban is a titkárságvezetőhöz kerülnének. A napirendi ponttal kapcsolatban hozzászólás nem érkezett, az elnökség az alábbi határozatot hozta:

**6/2020.(05.12.) sz. elnökségi határozat:** Az elnökség egyhangúlag elfogadja az MHT Alapszabályának, Ügyrendjének, valamint 3-6. és 8. Ügyrendi mellékleteinek módosítását.

5. **Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta az elnökséget, hogy a Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj Bíráló Bizottság Dr. Bakonyi Péter elnök vezetésével online formában elvégezte munkáját és meghozta döntését a 2020. évi szakirodalmi nívódíjakat illetően. Elmondta, hogy a Bizottság a benyújtott 13 pályamű formai ellenőrzését elvégezte, melyet követően 9 pályamű (6 magyar és 3 angol nyelvű) részletes bírálatára került sor. A Bizottság végül az alábbi három cikk jutalmazásáról hozott döntést:

*Dr. Krett Gergely – Dr. Szabó Attila – Dr. Felföldi Tamás – Dr. Márialigeti Károly – Dr. Borsodi Andrea:*

The effect of reconstruction works on planktonic bacterial diversity of a unique thermal lake revealed by cultivation, molecular cloning and next generation sequencing / *Partfal rekonstrukciós munkálatok hatása egy egyedülálló melegvízű tó planktonikus baktérium-diverzitására, vizsgálatok tenyésztésen, molekuláris klónozáson és piroszekvenáláson alapuló módszerekkel*

*Nyeste Krisztián – Dobrocsi Patrik – Dr. Czeglédi István – Dr. Czédli Herta – Harangi Sándor – Dr. Baranyai Edina – Dr. Simon Edina – Dr. Nagy Sándor Alex – Dr. Antal László:*

Age and diet-specific trace element accumulation patterns in different tissues of chub (*Squalius cephalus*): Juveniles are useful bioindicators of recent pollution / *A domolykó (Squalius cephalus) eltérő korú és táplálkozású csoportjai különböző szövetekének fémakkumulációs vizsgálata. Az ivadékok mint a friss szennyezések bioindikátorai*

*Dr. Tóth András József – Haáz Enikő – Dr. Fózer Dániel – Dr. Nagy Tibor – Dr. Valentinyi Nóra – André Anita – Mátyasi Judit – Dr. Balla József – Dr. Mizsey Péter:*

Vacuum evaporation and reverse osmosis treatment of process wastewaters containing surfactant material: COD reduction and water reuse / *Felületaktív anyagokat tartalmazó technológiai hulladékvizek kezelése vákuumbepárlás és fordított ozmózis eljárásokkal: KOI csökkentés és újrahasználat*

A nívódíjban részesített szakcikk szerzői levélben kapnak értesítést a Bíráló Bizottság döntéséről. A nívódíjak személyes átadására a társasági kitüntetésekkel együtt a 2020. évi rendes közgyűlésen kerül majd sor.

6. **Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta az elnökséget, hogy a Kormány által a koronavírus járvány miatt kihirdetett országos veszélyhelyzetre való tekintettel az MHT Intéző Bizottsága úgy döntött, hogy a 2020. július 8-10-re tervezett XXXVIII. (Nyíregyházi) Országos Vándorgyűlést és a 2020. szeptember 24-25-re tervezett XXVII. (Tatai) Ifjúsági Napokat nem tartjuk meg, ezeket 2021-re halasztjuk. Elsődlegesen Társaságunk tagjainak egészségét tartjuk szem előtt, így konferenciáink csak akkor kerülnek megtartásra, ha azok biztonságosan lebonyolíthatók. A konferenciák halasztását indokolja továbbá, hogy a jelenlegi helyzetben e fontos, kiemelt rendezvényeink megkezdett és előrehaladott szervezői munkáit nem tudjuk folytatni, a rendezvényekkel kapcsolatos szolgáltatási szerződéseket nem tudjuk megkötni, illetve a már megkötötteket felbontani kényszerülünk. Az országos veszélyhelyzet feloldása után már nem lenne elegendő időnk e rendezvények szervezésének újraindítására.

A XXXVIII. Országos Vándorgyűlésre előadással, dolgozattal jelentkezetteket közvetlenül értesítettük arról, hogy jelentkezésüket a 2021. évi rendezvényre is érvényesnek tekintjük. Amennyiben munkájukat ennél előbbi időpontban szeretnék publikálni, úgy javasoljuk, hogy a jelentkezésnél leadott címmel készítsenek munkájukból cikket a Hidrológiai Közlöny vagy a Hidrológiai Tájékoztató című kiadványaink számára.

A 2020. október 7-9-re Tihanyba tervezett LXII. Hidrobiológus Napokkal kapcsolatosan az Intéző Bizottság egyelőre nem hozott döntést az esetleges halasztásról; azt a későbbiekben – a Limnológiai Szakosztály vezetőségével egyeztetve – hozzuk majd meg és arról tagjainkat az MHT Hírek és honlapunk útján értesítjük.

7. Az egyéb témák között **dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta az elnökséget, hogy Gampel Tamás főtítkárra 2020. május 12-i hatállyal lemond a főtítkári tisztségről.

Az elnök végezetül megköszönte az elnökség és az állandó meghívottak aktív részvételét az online elnökségi ülés munkájában és lezárta az ülést.

## Az MHT 2020. augusztus 25-i elnökségi ülése

A Magyar Hidrológiai Társaság Elnökségének 2020. augusztus 25-i határidővel, online lebonyolított ülése eredményesen zárult.

Az Elnökség 25 tagjából a megadott határidőig 21 fő küldött szavazatot, valamennyi érvényes volt, így az ülés határozatképes volt. Az egyes napirendi pontokkal kapcsolatban az Elnökség a következő határozatokat hozta:

- 1.) Az MHT 2020. évi rendes közgyűlés napirend-javaslatát az Elnökség egyhangúan elfogadta.
- 2.) Az Elnökség egyhangúan elfogadta az Intéző Bizottság javaslatát, hogy a Társaság új főtitkára az elnök-

ség tagja, Baross Károly legyen és egyetértett azzal, hogy az új főtitkár személyének megválasztását a soron következő évi rendes közgyűlés tűzze napirendre.

- 3.) Az Elnökség egyhangúan elfogadta az MHT Alapszabályának és Ügyrendjének módosítását és egyetértett azzal, hogy az Alapszabály javasolt módosításait az MHT soron következő közgyűlése elé terjesszük.

Dr. Szlávik Lajos elnök tájékoztatta továbbá az Elnökséget, hogy az előzetesen 2020. november 14-ére, szombat estére tervezett Hidrológus Szilveszter – a koronavírus járvány második hullámára, valamint az emelkedő esetszámokra való tekintettel – elmarad.

---

## Az MHT 2020. november 24-i elnökségi ülése

A Magyar Hidrológiai Társaság Elnökségének 2020. november 24-i online ülése eredményesen zárult.

Az Elnökség 19 tagja küldött szavazatot, valamennyi érvényes volt. Az egyes napirendi pontokkal kapcsolatban az Elnökség a következő határozatokat hozta:

- 4.) Az MHT **2021. évi munkatervét** az Elnökség egyhangúan elfogadta.
- 5.) Az Elnökség egyhangúan tudomásul vette a **Társaság gazdálkodási helyzetéről szóló tájékoztatót**, azzal kapcsolatban kérdés, észrevétel nem érkezett.

- 6.) „**Új MHT elismerések alapítása**” c. előterjesztés keretében az Elnökség a következő döntéseket hozta:

- A) Az Elnökség egyhangúan elfogadta az **MHT Nívódíjának megalapítását** és 12:7 arányban támogatta azt a változatot, hogy **a nívódíj elnyerésére pályázatot kelljen benyújtani.**
- B) Az Elnökség egyhangúan elfogadta az **MHT PATRONA AQUAE támogatói díjának megalapítását.**
- C) Az Elnökség egyhangúan felhatalmazta az Intéző Bizottságot és a Kitüntetések Bizottságának elnökét arra, hogy kidolgozzák **a díjak**

**adományozásának részletes szabályait és eljárási rendjét.**

- 7.) Az Elnökség egyhangúan elfogadta a Hydrologia Hungarica Alapítvány Alapító Okiratának módosítását, megerősítette a Kuratórium eddigi tisztségviselőit, tagjait és kooptálta az Alapítvány vezető testületeibe a következő személyeket:

Az Alapítvány **Felügyelő Bizottságába** dr. Szüts Korinnát elnökként, Csorbák Erikát és Kiss Miklóst tagként.

Az Alapítvány **Kuratóriumába** új tagként Horváth Istvánt és Horváth Emilt.

- 8.) Az Elnökség egyhangúan elfogadta azt, hogy **2021-ben az MHT éves tagdíjai ne változzanak.** Ennek megfelelően:

- 2021-ben az egyéni tagdíj összege a rendes tagoknál változatlanul 7.000.- Ft
- 2021-ben a jogi tagdíjak minimális összege változatlanul 150.000.- Ft

- 9.) Az Elnökség egyhangúan kooptálta a Vízügyi Történeti Bizottság tagjai sorába **Horváth Istvánt**, a Duna Múzeum igazgatóját.

# A HYDROLOGIA HUNGARICA ALAPÍTVÁNY KURATÓRIUMÁNAK ÉS FELÜGYELŐ BIZOTTSÁGÁNAK EGYÜTTES ÜLÉSEI

## Hydrologia Hungarica Alapítvány kuratóriumi és FB ülése 2020. szeptember 30.

Társaságunk Alapítványának Kuratóriuma és Felügyelő Bizottsága 2020. szeptember 30-i ülésén négy napirendi pontot tárgyalta.

**1. Dr. Szlávik Lajos**, az Alapító képviselője röviden ismertette, majd Fejér László elnök távollétében **Papp Ferenc** alelnök vitára bocsátotta az Alapítvány 2019. évi számviteli beszámolóját és közhasznúsági mellékletét, amit a Kuratórium tagjai korábban már megkaptak. **Papp Ferenc** alelnök kérte a számviteli beszámoló minimális korrekcióját. **Dr. Szüts Korinna**, **Dr. Gergely Erzsébet** és **Sziebert János**, a Felügyelő Bizottság és a Kuratórium tagjai írásban benyújtott véleményükben az előterjesztett számviteli beszámolóval és közhasznúsági melléklettel egyetértésüket fejezték ki, azokat elfogadásra javasolták. A 2019. évi számviteli beszámolót és a közhasznúsági mellékletet a Kuratórium a javasolt korrekcióval egyhangúlag elfogadta.

**2. Papp Ferenc** alelnök szóbeli kiegészítéseket tett az Alapítvány 2019. évi pénzügyi adatait és 2020. évi pénzügyi tervét bemutató összeállításához, majd válaszolt a felmerült kérdésekre, hozzászólásokra. Javasolta egyúttal, hogy a 2020. évi pályázaton adható támogatás összegét emelje fel a Kuratórium 500 eFt-tal a HHA tőkénének terhére. A Kuratórium egyhangúlag

határozott arról, hogy az Alapítvány 2019-2020. évi pénzügyi adataira vonatkozó előterjesztést a javasolt módosítással együtt elfogadja.

**3.** A Kuratórium tárgyalta a 2020. évi alapítványi célokat szolgáló pályázati kiírásáról, és úgy határozott, hogy a végleges pályázati kiírást október 1-én teszi közzé a Társaság honlapján, a pályázatok beadásának határidejét pedig október 31-ében rögzíti.

**4. Dr. Szlávik Lajos**, az Alapító képviselője tájékoztatta a jelenlevőket, hogy az Eötvös József Főiskolán a TÁMOP projekt keretében elkészült filmanyagokból a jogutód NKE közreműködésével elkészült egy 695 filmből álló válogatás, mely a jogdíjak szempontjából kevésbé érzékeny TÁMOP anyagok egyszerűsített verzióját tartalmazza. Ezen filmes anyagok az NKE honlapján megtekinthetőek, illetve bekerültek a HHA filmarchívumába is. A 695 db archív szakmai film az MHT honlapján keresztül elérhető a szeptemberi Kuratóriumi ülés napjától.

Az egyéb témák között szó volt az Alapítvány filmvagyományának további bővítési és hasznosítási lehetőségeiről, a Kuratórium és a Felügyelő Bizottság lemondott tagjainak pótlásáról, valamint az Alapító 2020. szeptember 15-i közgyűléséről.

---

## Hydrologia Hungarica Alapítvány kuratóriumi és FB ülése 2019. november 29.

Társaságunk Alapítványának Kuratóriuma és Felügyelő Bizottsága 2020. december 11-i határidővel, online megtartott ülésén három napirendi pontot tárgyalta.

**1. Fejér László**, az Alapítvány elnöke írásos tájékoztatójában beszámolt a Kuratórium legutóbbi ülése óta eltelt időszak eseményeiről.

**2. Fejér László** elnök tájékoztatást adott az Alapítvány vagyoni és pénzügyi helyzetéről.

**3. Fejér László** elnök írásos tájékoztatójában ismertette az alapítványi célok megvalósítását szolgáló 2020. évi pályázatra beérkezett igényeket, majd a Kuratórium egy-

hangú határozatot hozott a 2020-ban beérkezett pályázatokból 2 pályázat összesen 600 ezer Ft-os támogatásáról. A Kuratórium egyhangú határozatot hozott továbbá a szeptember 30-i, 2/2020. (09.30.) sz. kuratóriumi határozat keretében hozott döntésének visszavonásáról (a tárgyévben adható támogatási összeg megemlése 500 eFt-tal az Alapítvány tőkénének terhére).

Az egyéb témák között Horváth Emil javaslatot tett a Vízügyi Digitális Videotár mintegy 760 tételes állományának áttekintésére és fejlesztésére, valamint a vízügyi igazgatóságoknál lévő archív fénykép, film- és videofelvételek számbavételére és digitalizálására.



# BESZÁMOLÓK AZ MHT 2020. ÉVI NAGYRENDEZVÉNYEIRŐL

## A XXXVIII. Országos Vándorgyűlés ELHALASZTVA 2021-re

Társaságunk 2020. július 8. és 10. között Nyíregyházán, a Nyíregyházi Egyetemen tervezte megtartani XXXVIII. Országos Vándorgyűlését.

A Vándorgyűlés előkészítése a Szaboles-Szatmár-Bereg megyei Területi Szervezet és a FETIVIZIG munkatársainak segítségével megkezdődött, 2020 februárjában a tervezett szekciók címét és témajavaslatait a Társaság honlapján és Havi Híreiben meghirdettük.

Az MHT Intéző Bizottsága végül 2020 áprilisában a Kormány által a koronavírus járvány miatt kihirdetett országos veszélyhelyzetre való tekintettel döntött arról, hogy a 2020. július 8-10-re tervezett XXXVIII. Országos Vándorgyűlést a Társaság nem tartja meg, és a rendezvényt 2021-re halasztja. Elsődlegesen Társaságunk tagjainak egészségét tartottuk szem előtt, így konferenciánk csak akkor kerülhetett volna megrendezésre, ha az biztonságosan lebonyolítható. A konferencia halasztását indokolta továbbá, hogy a kialakult helyzetben a rendezvény megkezdett és előrehaladott szervezői munkáit nem tudtuk folytatni, a rendezvé-

nyekkel kapcsolatos szolgáltatási szerződéseket nem tudtuk megkötni, illetve a már megkötötteket felbontani kényszerültünk; az országos veszélyhelyzet június 18-i megszüntetése nyomán megmaradt korlátozó intézkedések sem tették lehetővé a nagyrendezvény megszervezését.

A XXXVIII. Országos Vándorgyűlésre előadással, dolgozattal jelentkezőket közvetlenül értesítettük arról, hogy jelentkezésüket a 2021. évi rendezvényre is érvényesnek tekintjük. Amennyiben munkájukat ennél előbbi időpontban szerették volna publikálni, úgy javasoltuk számukra, hogy a jelentkezésnél leadott címmel készítsenek munkájukból cikket a Hidrológiai Közlöny vagy a Hidrológiai Tájékoztató című kiadványaink számára.

Bár 2020-ban végül elmaradt a Vándorgyűlés, némi újdonságot így is tudunk biztosítani tagjaink számára: 2020 nyarán elkészültek és a Társaság honlapján elérhetővé váltak a 2017. évi mosonmagyaróvári, 2018. évi gyulai, illetve 2019. évi pécsi Országos Vándorgyűlések tanulmánykötetei.

---

## XXVII. Ifjúsági Napok ELHALASZTVA 2021-re

Társaságunk Ifjúsági Bizottsága és Komárom-Esztergom megyei Területi Szervezete 2020. szeptember 24-25-én Tatán, az Olimpiai Edzőtáborban tervezte megtartani a XXVII. Ifjúsági Napokat.

A rendezvény előkészítése 2020. elején megkezdődött, ám a Társaság Intéző Bizottsága 2020 áprilisában a koronavírus járvány miatt kihirdetett országos veszélyhelyzetre való tekintettel az Országos Vándorgyű-

léssel egyetemben a XXVII. Ifjúsági Napok szervezését is leállította és a rendezvényt a 2021. évre halasztotta.

A konferencia halasztását – a Vándorgyűléshez hasonlóan – Társaságunk tagjainak egészsége, illetve a rendezvény további szervezésének ellehetetlenülése indokolta. Bizonytalanná vált egyúttal a helyszín is: a Tokiói Olimpia 2021. évre történt elhalasztásával ugyanis 2020. őszére az Olimpiai Központ nem tudta garantálni a korábban egyeztetett szálláshelyek elérhetőségét.

---

## LXII. Hidrobiológus Napok ELHALASZTVA 2021-re

Társaságunk Limnológiai Szakosztálya, az Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézete és az MTA Veszprémi Területi Bizottsága 2020. október 7. és 9. között, Tihanyban tervezte megtartani a LXII. Hidrobiológus Napokat. A rendezvény szervezése 2020. év elején megkezdődött, ám a koronavírus járvány második hullámára és a folyamatosan emelkedő esetszámokra való tekintettel az MHT Limnológiai Szakosztályának vezetősége végül 2020 szeptemberében úgy döntött, hogy a LXII. Hidrobiológus Napokat a 2021. évre halasztja.

A LXII. Hidrobiológus Napokra előadással, kiselőadással jelentkezőket közvetlenül értesítettük arról, hogy jelentkezésüket a 2021. évi rendezvényre is érvényesnek tekintjük. Amennyiben munkájukat ennél előbbi időpontban szerették volna publikálni, úgy javasoltuk, hogy a jelentkezésnél leadott címmel készítsenek munkájukból cikket a Hidrológiai Közlöny vagy a Hidrológiai Tájékoztató című kiadványaink számára.

## AZ MHT 2020. ÉVI KITÜNTETETTJEI

Díj	Kitüntetett
<b>Tiszteleti tag:</b>	<b>Dr. Kiss Keve Tihamér</b>
<b>Külföldi Tiszteleti tag:</b>	<b>Prof. Dr. Mitja Brilly Dr. Franz Nobilis</b>
<b>Kvassay Jenő díj:</b>	<b>Dr. Gayer József Dr. Károlyi Csaba Tóth Mária</b>
<b>Dr. Schafarzik Ferenc emlékérem:</b>	<b>Dr. Hecsei Pál Pannonhalmi Miklós Dr. Perger László Dr. Thyll Szilárd Dr. Varga Pál</b>
<b>Bogdánfy Ödön emlékérem:</b>	<b>id. Horváth Gábor Kisházi Péter Konrád Kiss Attila Kugler Gyula Megulesz Gabriella Priváczi-Juhászné Hajdu Zsuzsanna Vasas István</b>
<b>Pro Aqua emlékérem:</b>	<b>Abonyi Csaba Borza Tibor Fiala Károly Ficsor Miklós Gorján Ferenc Hercsel Róbert Juhász András Kassai Zsófia Kis-Benedek Beáta Dr. Kiss András Kiss Gabriella Kovács Mihály Maincz Tamás Mészáros József Orbán Ernő Orosz Bernadett Pál Attila Palkovics Judit Dr. Plutzer Judit Somodiné Kaliczka Csilla Szabó Richárd Szitka Béla Miklósné Dr. Tóth Viktor Dr. Vargha Márta Dr. Virág Margit</b>

## **Az MHT 2020. évi kitüntetteinek méltatása**

### **Az MHT Tiszteleti Tag címet adományoz Reich Gyulának.**

Évtizedek óta vízgazdálkodási közéletünk meghatározó személyisége. Társaságunkban, az állami vízgazdálkodásban és a vízmérnökök kamarai szerveződésében egyaránt maradandót alkotott. A vízügyi szolgálatban a budapesti Vízügyi Igazgatóságon főmérnöki pozícióig vitte. A rendszerváltás után a közigazgatás más területein töltött be magas pozíciókat, ám vigyázó szemét onnan is a dunai vízlepcső ürügyén vészterhes időket élő vízügyre vetette. 1970 óta minden jelentős árvízvédekezésnél aktív irányítói, szakértői szerepet töltött be. A 2001-es tarpai gátszakadás után a Beregben a vízkormányzást és a lokalizációt már magánmérnöként segítette. A vízügyben ő volt az első szóvivő, aki árvíz idején tájékoztatta a közvéleményt

a védekezés történéseiről. A Vízügyi Tudományos Tanács titkára.

A GWP Magyarország Alapítvány alapító elnökeként fontos szereplője a „Bökényi nyilatkozat” kidolgozásának. Meghatározó munkát végzett a Nemzeti Vízstratégia, a Kvassay Jenő Terv kidolgozásában és elfogadtatásában, és a Budapesti Víz Világtalálkozók szervezésében is. Hosszú ideig vezette a Magyar Mérnöki Kamara Vízgazdálkodási és Vízépítési szakmai tagozatát. Jelenleg a Magyar Mérnöki Kamara elnökségi tagja. Kezdeményező és együttműködő személyiség, és ilyen stílusú munkájával kiérdemelte Társaságunk legmagasabb elismerését.

### **Az MHT Tiszteleti Tag címet adományoz Dr. Szöllösi-Nagy Andrásnak.**

Korunk vízgazdálkodási tudományos életének ikonikus, nemzetközileg is magasan jegyzett alakja. A Magyar Tudományos Akadémia doktora, a nyolcvanas években a VITUKI tudományos vezetője. A tudósként általa kidolgozott diszkrét lineáris kaskádmodell számos ország hidrológiai előrejelző szolgálata alkalmazza, így a magyar Vízjelző Szolgálat is. Fő kutatási területei közül ki kell emelni a hidrológiai időszerelemzést, és a valós idejű előrejelzés kidolgozását. Magyarország, Hollandia, Kína, Svédország, Thaiföld, Kanada, Egyesült Államok egyetemeken professzori, vendégprofesszori, egyetemi tanári titulusal ismerték el munkáját és tudását. Hét ország víztudományi intézeteiben végzett kiemelkedő szakértői munkát.

20 éven át az UNESCO párizsi székhelyű vízügyi tudományok osztálya igazgatója, egyben Kormányközi Nemzetközi Hidrológiai Programjának vezetője, valamint a világszervezet tudományos főigazgató-helyettese.

Kulcsszerepe volt a Víz Világ Fórum létrehozásában, ahol a politikai ügyekért felelős bizottság és a miniszteri konferenciák társelnöki tisztségét viselte. Többször betöltötte a Víz Világ Tanács kormányzói, és a Budapesti Víz Világtalálkozók Nemzetközi Program Bizottságának elnöki tisztségét.

Az MTA Víztudományi és Környezeti ad-hoc Bizottságának elnöke, tagja a Vízgazdálkodás-tudományi Bizottságnak és a Vízügyi Tudományos Tanácsnak. 2015 óta a Hidrológiai Közlöny szerkesztőbizottsági elnöke.

Róla bátran elmondhatjuk: az egész bolygó vízgazdálkodása viseli keze nyomát. 2014-ben véglegesen hazatért a magyar vízügy hírnevét öregbítő világ körüli szakmai útjáról. Legmagasabb kitüntetésünkkel az elmúlt évtizedek legjelesebb magyar víztudósát ismerjük el.

### **Az MHT Kvassay Jenő díjat adományoz a következő tagtársaknak:**

#### **Lovas Attila**

A szolnoki Vízügyi Igazgatóság ranglétráját végigjárva jutott el az igazgatói pozícióig. Vezetői feladatait magas színvonalon ellátó, megbízható szakember, veszélyhelyzetben is magabiztos szakmai közösség vezetője. Mérnöki pályafutásában a vízépítési, az ár- és belvízvédelmi, a folyószabályozási, a kárelhárítási tevékenység a meghatározó. Vezetőként nagy tudást és gyakorlatot szerzett a vízilétesítmények üzemeltetésének, fenntartásának és fejlesztésének műszaki, gazdasági irányításában, de munkája az Igazgatóság külső, sőt nemzetközi kapcsolatainak építésében is kiemelkedő. Számos nagy jelentőségű ágazati projekt fűződik nevéhez. A Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztését kidolgozó team tagja volt. Számos árvízvédekezés irányításában töltött be vezető szerepet, közte a 2010. évi Tisza-árvízkor. Ekkor vizsgázott először a Tiszaroff-i árvíz tározó, mégpedig sikeresen. Jelenleg a Tisza nagyvizeinek biztonságos levezetésének üzemirányítási modelljén dolgozik. Munkájá-

ban mindig prioritás a vizek mennyiségi és minőségi összehangolt kezelése. Elnökségünk tagja, a Szolnoki Területi Szervezet elnöke.

#### **Pesél Antal**

A magyar vízügy vezető elemzője és közgazdásza, vízgazdálkodásunk országosan elismert, nagy tudású gazdasági szakembere. Áprilisi nyugdíjba vonulása előtt nyúl-farknyi 31 évig volt a nyíregyházi Vízügyi Igazgatóság gazdasági igazgató-helyettese. És egy kis színes: Pesél Antalt 1989-ben egy akkori fiatal igazgató, bizonyos Szlávik Lajos, az MHT mai elnöke nevezte ki gazdasági helyettesének. A törvényességet mindig szem előtt tartó munkájának döntő szerepe van a cég gazdasági egyensúlyának folyamatos biztosításában, az alapfeladatok pénzügyi hátterének stabil megteremtésében. Kiemelkedő részt vállalt az Igazgatóságot érintő projektek előkészítésében és végrehajtásában. Rendszeresen segíti, sőt írá-

nyítja az országos szintű ágazati-szakmai munkabizottságok tevékenységét, leginkább a közfoglalkoztatás, a pályázatok és a védekezések területén. A vízügy közösségében komoly szakmai és emberi tekintélyt szerzett szerény, segítőkész, mindenkivel szót értő magatartásával. Munkáját a szakma iránti elkötelezettség, az emberség és ismereteinek állandó bővítése jellemzi. Felügyelő Bizottságunk, és a Jogi és Közgazdasági Szakosztály elnöke.

### **Tolnai Béla**

Tolnai Béla gépészmérnök, irányítástechnikai szakmérnök 22 éven át volt a Fővárosi Vízművek alkalmazottja, utóbb üzemeltetési igazgatója. Már pályafutása

kezdetén folyamatorientáltan, optimalizált termelésirányítással foglalkozott. Meghatározó szerepet játszott az üzemtani hálózatszámítás, a térinformatika, az SAP alapú vállalatirányítás, a munkafolyamat-irányító rendszerek kifejlesztésében és meghonosításában. A fuzzy-logikán alapuló hálózati rekonstrukciós tervezési modellje szabadalmi védelmet élvez. Jelenleg saját cégében, a BioModel Bt.-ben dolgozik, és a biológiai szűrés modellezésével foglalkozik. Két hazai egyetemen is oktatóként képezi a jövő mérnökeit, adja át nekik évtizedeken át összegyűlt tudását. Több egyetemi tankönyv szerzője, szerkesztője, magyar és idegen nyelven is rendszeresen ír szakcikkeket. Publikációival visszatérően részt vesz a Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj Pályázatunkon is. A Vízellátási Szakosztály vezetőségének aktív tagja.

## **Az MHT Dr. Schafarzik Ferenc emlékérem kitüntetés adományoz a következő tagtársaknak:**

### **Prof. Dr. Dévai György**

Személyében a hazai hidrobiológia elismert alakját tiszteljük. A Magyar Tudományos Akadémia doktora. A Debreceni Egyetemhez kötődő életművében az oktatás és a kutatás egyaránt kiemelkedő szerepet kapott. Hidrobiológiai tudományos kutatásaiban kiemelten fókuszál a szitakötőkre, az árvízszűnyogokra, és a hazai vízállapotok alakulásában jelentős szerepű vízi anyagforgalom elemzésére. A kutató- és az oktatómunka szimbiózisát teremtette meg azzal, hogy vizsgálataiba hallgatóit rendszeresen bevonja, mert fontos számára a tanár-diák munkakapcsolat. Témavezetői munkájának gyümölcse számtalan szakdolgozat, diplomadolgozat, OTDK pályamunka, megvédett doktori disszertáció. Tanítványai szép számmal váltak a tudomány művelőivé. Több száz hazai és külföldi tudományos előadás, poszter, szakmai közlemény, tankönyv, szakmai kiadvány, tanulmánykötet szerzője, szerkesztője. Ezek is igazolják nemzetközileg ismert és elismert szakmai pályája rendkívüli színvonalát.

### **Horváth Emil**

Általános mezőgazdasági és vízgazdálkodási üzemmérnök. Az Eger-Tarnavölgyi Vízgazdálkodási Társulatnál kivitelezőként kezdte pályáját, majd a székesfehérvári Vízügyi Igazgatóságnál dolgozott elkötelezett vízügyesként, egészen 2014-es nyugdíjba vonulásáig. Az Igazgatóságon vízgazdálkodási, hatósági, árvízvédelmi, vízrendezési, hidrológiai és kommunikációs területen egyaránt dolgozott, hosszú évekig a Műszaki Biztonsági Szolgálatot vezette. Árvizek idején műszaki irányítóként aktívan részt vállalt a védelmi törzs munkájában, kapcsolatot tartott a helyi védelemirányítással. A 2000 áprilisában a 30.000 homokszákkal körbeépített, hírhedt „Tiszasasi buzgár” egyik elfogója, majd a Hidrológiai Közlöny kiváló szakcikkében a rendkívüli események megörökítője. Szaktudása és tapasztalata révén Társaságunk aktív tagja.

### **Kovács Józsefné**

Irenke szakmai pályafutása végig a mezőgazdasági vízgazdálkodáshoz, annak irányításához kötődött. Társaságunkban is főként ezen a szakterületen fejtett ki rendkívüli aktivitást. A Mezőgazdasági vízgazdálkodási Szakosztály titkáraként és vezetőségi tagjaként jelentősen segítette az agrárium vízgazdálkodási feladatainak megoldását, a fiatal szakemberek fejlődését. A Hydrologia Hungarica Alapítvány sokat köszönhet neki, hiszen titkárként sokat tett az alapítvány fennmaradásáért, folyamatosan jogszerű működéséért. A Felügyelő Bizottságban mindig felkészülten, a társaság érdekeit szem előtt tartva segíti a bizottságot. Nagy szakmai ismerete, hozzáértő gondolkodása, előremutató javaslatai, közvetlen nagy segítséget nyújt a döntéshozóknak.

### **Dr. Padisák Judit**

A Pannon Egyetem egyetemi tanára, limnológus, az egyetem Környezettudományi Intézetének igazgatója, az Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanács elnöke. A Nemzetközi Limnológiai Társaság alelnöke, az Academia Europea rendes tagja. Érdeklődésének fő iránya a fitoplankton társulások tér-idő mintázatainak, s azok háttérváltozóinak elemzése hazai és más tavakon. E témában tartotta akadémiai székfoglalóját is 2019 októberében. Tudományos munkássága mellett jelentős szerepet vállalt a tudományos utánpótlás nevelésben. Hazai és nemzetközi szinten is jelentős limnológusok nőttek fel szárnyai alatt. A Veszprémi Akadémiai Bizottság égisze alatt szakmai körökben nagy érdeklődést kiváltó és nagy sikerű konferenciát szervezett a Balaton **nyugati medencéjének** 2019 nyár végi algásodásáról.

### **Réti László**

Réti László a víziközmű szakterület nagy tapasztalattal bíró, országosan elismert szakértője. Igazgatási és hatósági jellegű munkával, technológiai és műszaki fejlesztéssel, szennyvíztisztító telepek kivitelezésével és be-

üzemelésével, koncepcionális kérdésekkel egyaránt foglalkozott. A viharsarki arzénmentesítési program kiváló ismerője, egyik legjobb segítője. A gyulai Vízügyi Igazgatóság vízgazdálkodási osztályának vezetőjeként ment nyugdíjba. Kiváló szakember, remek kolléga vonult vissza, reméljük nem teljesen. Titkárként több, mint 20 éven át fogta össze a

Békés megyei Területi Szervezet tevékenységét. Szervező-készségének döntő szerepe volt a Területi Szervezet színvonalas szakmai munkájában. Az általa szervezett tanulmányutak több száz tagtársunknak nyújtottak szakmai élményt. Dolgozataival a Magyar Hidrológiai Társaság vándorgyűléseinek, előadói üléseinek is rendszeres szereplője.

## **Az MHT Bogdánfy Ödön emlékérem kitüntetést adományoz a következő tagtársaknak:**

### **Asbóthné Germán Erzsébet**

A miskolci Vízügyi Igazgatóságon a belvízvédelmi területet érintő feladatok ellátásán, összefogásán dolgozott. Beruházási, fenntartási és üzemelési munkák irányítása, fejlesztési tervek összeállítása, projektek előkészítése és végrehajtása jelentették tevékenysége súlypontjait. A belvizek és a helyi vízkárok elleni védekezés aktív szereplője. A Borsodi Területi Szervezet titkáráként magas színvonalon, körültekintően, nagy precizitással ténykedett, szervezte a nagyrendezvényeket. A tagokkal folyamatos kapcsolatot tartva, precízen, nagy lelkiismeretességgel és kitartással végezte titkári munkáját.

### **Bódis Gábor Bálint**

Bódis Gábor meghatározó szerepet játszott a Soproni Vízmű Zrt. közmű-nyilvántartási rendszerének megújításában, a cég térinformatikai rendszerének felépítésében, üzemeltetésében. Jelenleg a Társaság szennyvízhálózatának nyilvántartásával, hidraulikai modellezéssel, rekonstrukciós tervezéssel foglalkozik. Már negyedik ciklusban a Soproni Területi Szervezet titkára, szervezi és lebonyolítja a szakmai tanulmányutakat, előadói üléseket. Ezek sorából kiemelendő a soproni Vándorgyűlés, a területi szervezet megalakulásának 50. évfordulója, a Dr. Varga Lajos emlékülés és a Fertő-táj bizottság emlékülése. Munkáit példaértékű elkötelezettséggel, nagy szorgalommal végzi.

### **Fejes Lőrinc**

Ahogy Pelikán József a magyar gátör szimbóluma, úgy Lőrinc „**a**” szakaszmérnök. A szolnoki Vízügyi Igazgatóság kiskörei szakaszmérnöke, a vízügyi ágazat meghatározó személyisége. Minden nagy árvíznél megtalálni, és mindig ott, ahol legnagyobb a baj.

Magas szakmai felkészültségét, kreativitását, szervező-készségét, és emberi nagyszerűségét elismerés övezi közvetlen munkahelyén és ágazati szinten egyaránt. Az Alföld életében különleges fontosságú vízlépcső és a Tisza-tó működtetését nagy hozzáértéssel és hivatástudattal, a víz és a természet igényeit összehangolva látja el. Hasonló gondossággal végzi valamennyi rá bízott vízgazdálkodási létesítményhez kötődő feladatát. Társaságunkban 15 éve az Árvízvédelmi és belvízvédelmi szakosztály vezetőségi tagja.

### **Dr. Fekete Endre**

Több mint 40 éven keresztül végzett aktív koordinációs, irányítási tevékenységet az Alsó-Tisza vidéki vízügyi és környezetvédelmi hatóságoknál. Jelentős szerepet vállalt a komplex információs rendszerek kidolgozásában, meghatározó szerepe volt a térség vízminőségi monitoring rendszerének kialakításában és működtetésében. Hosszú évekig tagja volt a Nemzetközi Vízminőség-védelmi Albizottságnak. A régióban szerzett tapasztalatait a magyar, román, szerb határ menti szakmai együttműködésben is kamatoztatta. Számtalan szakmai publikációja jelent meg, több szakmai könyv társszerzője. Társaságunknak 1975-től tagja.

### **Garai György**

Budapest, majd Érd és térsége víziközmű létesítményeinek működtetése során széleskörű tapasztalatot szerzett a szennyvíz technológia területén. Kiemelkedő tudásra tett szert a különböző kapacitású szennyvíztisztító telepek üzemvitelében, ideértve a rendkívüli helyzetek elhárításának szervezését, irányítását is. A Fővárosi Csatornázási Műveknél a dunai árvizek idején a főváros árvédekezési munkáiban is részt vett. A Magyar Szennyvíztechnikai Szövetségnek, és Társaságunk Ipari Környezet és Vízgazdálkodási Szakosztályának is vezetőségi tagja.

### **Kurdi Viktor**

Édesapja révén beleszületett a vizes szakmába. A BÁCSVÍZ Zrt-nél a ranglétrát végigjárva ért föl a vezérigazgatói pozícióba. Vezetésével, az elődöktől kapott értékek megtartása mellett, az innovatív ötletek megvalósításának korszaka kezdődött a cégnél. Ez a szemlélet is hozzájárult ahhoz, hogy a BÁCSVÍZ növelni tudta szolgáltatási területét, erősítette pozícióját. Hiteles, emberközpontú, munkatársait állandó fejlődésre ösztönző vezető. Szakmai elismertségének bizonyítéka, hogy a víziközmű szolgáltatók és a vízipari cégek a Magyar Víziközmű Szövetség elnökévé választották. Cégszervezőként mindig fontosnak tartotta MHT jogi tagságukat. A MAVÍZ elnökeként az MHT kiváló partnere, a vizes érdekszövetségek együttműködésének, a „Bökényi nyilatkozat”-nak következetes megvalósítója.

## Az MHT Pro Aqua emlékérem kitüntetést adományoz a következő tagtársaknak:

### **Barla Enikő**

Tervezői és vízügyi tapasztalatokkal felvértezve koordinálja a szegedi Vízügyi Igazgatóság vízgyűjtő-gazdálkodás tervezési és vízminőség-védelmi feladatait, de részt vállal a projektek előkészítésében is. Román nyelv-ismeretének köszönhetően az Igazgatóság határvízi együttműködésének és kárelhárítási tevékenységének aktív szereplője. Közreműködik a szakmai továbbképzések tananyagainak kidolgozásában, az előadások megtartásában. A Szegedi Területi Szervezet munkájának stabil hátterét biztosítja, szervezőként és lelkes résztvevőként egyaránt.

### **Bíróné Dr. Oncsik Mária**

Bíróné Dr. Oncsik Mária vegyészmérnök, egyetemi doktor, a Magyar Tudományos Akadémia mezőgazdasági tudományok kandidátusa. Az Öntözési Kutató Intézetben, majd a Halászati és Öntözési Kutatóintézetben tudományos főmunkatársként végezte kutatói munkáját nyugdíjazásáig. Bekapcsolódott az MTA Vízgazdálkodási Bizottság tevékenységébe is, ahol számos tudományos program témavezetője volt. Ezek közül néhány példa: „Víztakarékos öntözés és a nitrogén műtrágyázás együttes hatása”, „Tiszai nehézfém szennyezés hatásainak felmérése”. Személyében a Magyar Öntözési Egyesület elnökét tisztelhetjük.

### **Czirok István**

A miskolci Vízügyi Igazgatóságon kezdte szakmai pályáját, jelenleg az Országos Vízügyi Főigazgatóság Árvízvédelmi Főosztályán árvízvédelmi referens. Szakmai tevékenységét lelkiismeretesen, pontosan végzi, aktívan részt vesz árvízvédelmi feladatok szakágazati irányításában, a beruházások előkészítésében és lebonyolításának koordinálásában. Az elmúlt tíz évben műszaki ügyelethesként, illetve irányítóként részt vett az árvíz- és jégvédekezésekben. 2013-tól tagunk, négy éve az Árvízvédelmi és belvízvédelmi Szakosztály titkára.

### **Dobó Kristóf**

Építőmérnöki diplomájának 2013-as megszerzése után az OVF Vízkárelhárítási Főosztályán központi ügyelethesként kezdte pályáját. Ezt követően az Árvízvédelmi, Folyógazdálkodási és Közfoglalkoztatási Főosztály árvízvédelmi referense lett. 2016-tól a Főosztály vezetőjének nevezték ki. Munkakörében határozottan, lelkiismeretesen, pontosan és magas szakmai színvonalon dolgozik. Árvízvédelmi és belvízvédelmi Szakosztályunk vezetőségi tagja, két évig a szakosztály titkári feladatait is ellátta.

### **Gaál Zoltán**

Szakmai pályafutását folyamatosan Tolna megyei víziközmű szolgáltatóknál töltötte el.

14 éven keresztül Tolna megyei Területi Szervezetünk elnöke. A megye víz- és szennyvíz hálózati, szennyvíztisztítási fejlesztései mellett a területi szervezet kiemelt rendezvényei voltak a nagy dunai árvizek évfordulós szakmai visszatekintései. Víz világnapi programjaik közül kiemelkedik a „Tolna Megyében megvalósult vízművek működési tapasztalatainak bemutatása” című esemény, mely átfogó képet adott a megye vízműveinek fejlődéséről, működéséről.

### **Galambos Sándor**

Szakmai pályája a Nyírségvíz Zrt-hez kötődik. Vezetésével a víziközmű ágazatban elsőként építették be a cégkultúrába a TQM minőségmenedzsmentet, és az EFQM kiválósági modellt. A szabvány szerinti Vízbiztonsági Rendszert az egész működési területre és a teljes vízellátási folyamatra kiterjesztették. Lelkes és színvonalas fejlesztői, koordinációs munkája révén a társaság elnyerte az Észak-Alföldi Minőségi Díjat, majd a Nemzeti Minőségi Díjat. Mind szakmailag, mind emberileg példa értékű hozzáállással végzi feladatait, a minőségi víziközmű szolgáltatás elkötelezettje.

### **Gyurasits Aladár**

Pályafutása során műszakvezetőként, üzemszervezőként, építészvezetőként vett részt Sopron és a környékbeli települések víz- és szennyvízrendszereinek fejlesztésében, a csapadékvíz hálózatok kiépítésében. Több mint 50 éve nagy elhivatottsággal foglalkozik víziközművek, vízellátási létesítmények beruházásával a tervezéstől, a kivitelezésen át a műszaki ellenőrzésig. A térség szinte minden vízes létesítményén ott van a keze nyoma. A Soproni Területi Szervezet vezetőségi tagja, rendezvényeinek elhivatott segítője.

### **Halászné Bartus Katalin**

Szakmai pályafutása során a vízminőségvédelem minden területén jártasságot szerzett. Komplex elméleti és gyakorlati tudását ma a Vízügyi Hatóságnál hasznosítja. Jelenleg a települési és ipari szennyvíz kibocsátások hatósági engedélyezése és ellenőrzése a fő feladata. Uniós csatlakozásunk során nemzetközi tapasztalatokat szerzett a környezetvédelmi és vízvédelmi hatósági munkában, az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásokban. A Borsodi Területi Szervezetben aktívan tevékenykedik, nyolc éven keresztül vezette a területi szervezet Környezetvédelmi Szakosztályát.

### **Harsányi Péter**

Pályafutása mindvégig a kazincbarcikai BorsodChem Zrt.-hez kötődik. A különleges jelentőségű gyárórás szennyvíztisztító telepének vezetőjeként feladata a keletkező szennyvizekhez igazodó szennyvíztisztítási technológiák fejlesztése, üzemeltetése. Környezetvédelmi szakemberként az ipari üzem hulladéklerakóinak rekultivációs, utógondozási feladatait is ellátja. 2018-tól az elavult

vegyipari technológiák szanálásán, és az Európai irányelveknek megfelelő technológiák üzembe állításán is dolgozik. Az MHT Borsodi Területi Szervezetének munkáját nyolc éven át vezetőségi tagként segítette.

### **Horváth András**

Horváth András több mint 38 éve tevékenykedik a hazai víziközmű ágazatban, a BAKONYKARSZT Zrt. és jogelődjeinek alkalmazásában. 25 éven át a veszprémi és a kapcsolódó szennyvízrendszerek irányítója és felelőse, mint üzemvezető. Munkáját precízen, nagy odaadással, a szakmai újdonságokra nyitottan végezte. Nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a veszprémi szennyvíztisztító telepen az országban az elsők között alkalmaztak biogáz hasznosítást, és SOLAR rendszerű iszap szárítást. 15 éve Veszprém megyei Területi Szervezet vezetőségi tagja, és főszervezője a helyi Hidrológus Bálóknek.

### **Dr. Istvánovics Vera**

Biológus, a Magyar Tudományos Akadémia doktora. Hidrobiológiai kutatásait a tihanyi Limnológiai Intézetben kezdte. A Balaton avatott tudósa, a tó eutrofizálódását elemző tudományos programokban folyamatosan vizsgálja a víz és az üledék foszfor háztartását. Szakavatott értője a Kis-Balaton Vízügyi Rendszer működési mechanizmusának, Balaton védelmi funkciójának. Újabban hálózatszintű elemzésekkel vizsgálja nagy folyóink erősen csökkent tápanyagterhelésének hatását is. Az idősorok értelmezéséhez új eljárást és modellt fejlesztett ki és vezetett be itthon és a nemzetközi gyakorlatban. Kiváló együttműködést épített ki a vízmérnökkel, melyet az eredményes kutatómunka feltételének tart. 1998 óta az MTA-BME Vízgazdálkodási Kutatócsoport tudományos tanácsadója. A Műegyetem Vásárhelyi Pál Doktori Iskola alapító tagja. A BME mellett a Debreceni Egyetem és az ELTE oktatója.

### **Lugosi Ramóna**

Jelmondata: „A víz a szenvedélyünk”. Mérnöki munkáját ehhez illő hozzáértéssel és precizitással végzi a DRV Zrt.-nél. Kollégái mindig fordulhatnak hozzá, hiszen két évtizedes szakmai tapasztalata okán szinte nincs olyan probléma, amivel ne találkozott volna.

Ismereteit és tapasztalatait számos publikációban osztotta meg a szakmai közvéleménnyel, különösen a vízbiztonság témakörében. Rendszeresen tart szakmai előadásokat országos rendezvényeken, így a Hidrológiai Társaság Vándorgyűlésein, illetve az Országos Vízi Közmű Konferencián is.

### **Mórocza Ágnes**

A bajai Vízügyi Igazgatóságon negyven éven át tervezői, felmérői, vízrendezési feladatokat, majd 14 éven keresztül a Víziközmű Osztály vezetését látta el. Munkavégzéssel kapcsolatos felelősség-, és hivatástudata kiemelkedő, emberi magatartásával példaként szolgál. A szakemberképzésbe is bekapcsolódott, konzulensi feladatokon túl gyakorlati oktatókat vezetett a Vízügyi

Főiskolán. A Magyar Mérnöki Kamara Szakértői Testületében a mai napig aktív tevékenységet végez. A Hidrológiai Társaságnak 1970-től aktív tagja. Jó kapcsolatteremtő képessége révén nyugdíjasként is segíti Bács-Kiskun megyei Területi Szervezetünket.

### **Nagy Tamás**

Mérnöki pályáját Dunakilitiben a töltésépítés, a vezénylő épület és a duzzasztómű vasbetonszerkezetének építésénél kezdte. Az ÉDUVIZ Kft-nél és a Magyar Vízépítő Zrt-nél projektvezetői, kivitelezés irányítói, logisztikai területen tevékenykedett. A győri Vízügyi Igazgatósághoz visszakerülve uniós projektek előkészítésével, pályázatásával és lebonyolításával foglalkozik, de részt vesz a minőségirányítási rendszerek működtetésében, a nagy dunai árvízvédekezésekben. Jelenleg a Műszaki Biztonsági Szolgálat helyettes vezetője. A Megyei Mérnöki Kamara tagja, és tavaly óta az ottani vizes szakcsoportot irányítja. A Társaság Országos Vándorgyűlésein kezdeményezésére jött létre a beruházási szekció, melynek már többszörös vezetője is.

### **Némethné Palotás Erzsébet**

Főiskolai oklevelének megszerzése után vízilétesítmények tervezőjeként dolgozott és szerzett gyakorlati tapasztalatokat. A szombathelyi Vízügyi Igazgatóságnál a vízrendezési szakterülettel foglalkozik. Munkái közül kiemelkedik a térség árvízvédelmében döntő fontosságú Lukácsházi és a Dozmati árvízirtók megvalósítása. Beruházói szerepkörében irányította az árvízirtók projektek előkészítését, tervezését, majd végezte az építési munkák magas szintű koordinálását. A Nyugat-dunántúli Területi Szervezet több rendezvényén és a Társaság Vándorgyűlésén előadásokban hívta fel a figyelmet a dombvidéki tározás fontosságára, a villámárvizek megelőzésére.

### **Pálfi Gergely**

Már poétikusan ifjú korban, egyetemi hallgatóként a Vízépítő Kör és az MHT Budapesti Ifjúsági csoportjának vezetője lett, és nagyban segítette a fiatalok bevonását Társaságunk életébe. Feladatain túl rendszeresen tart előadásokat műszaki hidrológia és más aktuális témakörökben. Rendszeresen segíti konzulensként a diplomatervezőket. Munkájával sok kollégát közelebb hozott a numerikus modellezés és hidrológia világához. Társaságunk Hidraulikai és műszaki hidrológiai Szakosztályának második ciklusban titkára, rendezvényeink rendszeres és aktív szervezője, résztvevője.

### **Rosza Péter**

Húsz éve a vízgazdálkodás létesítményeinek nagy tudású tervezője. Sok más mellett a Hanyi-tiszasülyi, a Beregi árvízi tározó, a kunszentmártoni árvízvédelmi partfal, de a visegrádi mobilgát vagy Ónod térségi települések körtöltéseinek tervei is a nevéhez fűződnek. Hét éve vezet a ágazat egyik legjelentősebb tervező irodáját. Közel két évtizede vesz részt a bajai ár- és belvízvédelmi szakmérnök képzésben. 2010 óta a BME Vízépítési és

Vízgazdálkodási Tanszékének vendégoktatója, ahol kiemelkedő gyakorlati oktatási tevékenységét Mesteroktatói címmel ismerték el. Rendszeresen részt vesz az MHT rendezvényein, Vándorgyűlésein, amelyeken az elmúlt két évtizedben közel 20 előadást tartott.

### **Simonffy Zoltán**

A magyar vízügyi elismert szakembere, szakterülete a vízkészlet-gazdálkodás, különösen a felszín alatti vízkészletek jellemzése és kutatása. Négy évtizede végzett magas színvonalú kutatómunkáját a VITUKI-ban kezdte, melyet a Műegyetem keretén belül működő MTA Vízgazdálkodási Kutatócsoportban folytatott. Kiemelt szerepet játszott a Víz Keretirányelv hazai munkálatainak irányításában is. A Vándorgyűlések programjában több alkalommal felkért vezérelőadónaként, illetve témavezetőként vállalt szerepet. A Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj Bírálóbizottság és a Hidrológiai Közlöny szerkesztőbizottság tagjaként is segíti a hazai szakirodalmi közélet fejlődését.

### **Szabó Péter**

A székesfehérvári Vízügyi Igazgatóságon osztályvezetőként szakterülete a vízkészlet-gazdálkodás, a vízgyűjtő-gazdálkodás, a vízvédelem. 2016-tól látja el a vízügyi kérdések társadalmi vitájában kiemelt fontosságú Balaton Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tanács titkári feladatait. A Közép-dunántúli Területi Szervezet titkára. Munkáját kiváló szervező képesség és közösség építés jellemzi. Érdekes, népszerű tanulmányutakat szervez évente a tagság részére, melynek bizonyára komoly szerepe van a taglétszámuk stabilizálásában.

### **Szakács Zsuzsánna**

Szárazföldi hidrológusként a VITUKI Vízrajzi Osztályán kezdett dolgozni, és Magyarország kiemelt folyóinak adatfeldolgozásával foglalkozott. Részt vett az ágazati szabványokat kidolgozó munkacsoport tevékenységében. 2002-től a budapesti Vízügyi Igazgatóságon dolgozik, ahol aktív részese az EU-VKI monitoring hálózat kialakításának. Nagy pontossággal és körültekintéssel végzett munkája céljának mindig a vízgazdálkodás alapját jelentő vízrajzi adatok minőségének javítását, a szakmai előírások és irányelvek betartását és folyamatos megújítását tekintette.

### **Dr. Szalma Elemér**

Biológus egyetemi doktorként tagja a Tiszakutató csoportnak, az MTA Szegedi Területi Bizottságának. Jelenleg a Szegedi Tudományegyetem munkatársa, ahol Hidrobiológiát és a Biológiai vízminősítést is oktat. Kutatási munkájában fő területe a Tisza vízgyűjtőjéhez tar-

tozó vizes élőhelyek, holtmedrek hidrobotanikai vizsgálata, a Kiskörei tározó vegetációtérképezése. A Keretirányelv adaptálásakor a magyarországi folyók holtmedreinek hidrobotanikai vizsgálatán, és a makrovegetációs munkarészekben dolgozott. Vizes élőhely-védelmi Szakosztályunk vezetője, a Szegedi Területi Szervezetben pedig a mérnökök az ő közvetítésével ismerkednek a vízi ökológia értékeivel. Ezt megkönnyíti, hogy bonyolult kérdésekben is képes a lényegyet közérthetően megfogalmazni, ami ritka képesség.

### **Székely Edgár**

Teljes szakmai pályafutása a szombathelyi Vízügyi Igazgatósághoz kötődik, ahol hidrogeológus mérnökként a felszínalatti vízkészletek avatott ismerője, mennyiségük és minőségük legfőbb őre. A Hévízi-tó és környezetének feszített vízkészlet-gazdálkodását 20 éve komplex szemlélettel, nagy szakértelemmel, a társadalmi érzékenységre is figyelemmel felügyeli, irányítja. Kezdeményezte és koordinálta a tó gyógyforrásának regenerálódását vizsgáló karsztvíz kutatási projektet. Jelenleg előkészíti, irányítja az új szemléletű, dinamikus vízkészlet-gazdálkodás bevezetését. Számtalan előadással járult hozzá a Nyugat-dunántúli Területi Szervezet eredményes működéséhez.

### **Tahy Ágnes**

Geológusi diplomájának megszerzését követően a VITUKI-ban kezdett ismerkedni a gyakorlati hidrogeológiával, majd a budapesti Vízügyi Igazgatóságnál vízkészlet-gazdálkodási szakterületre került. Feladatai közé tartozott a vízbázis-védelmi projektek szakmai irányítása. Szakmai felkészültségét tovább, majd a Víz Keretirányelv megvalósítását már az OVF-ből szervezte. Filozófiája szerint, ha mindenki tisztességgel és az új dolgokra nyitottan teszi a dolgát, hajlandó együttműködni, akkor javítani lehet a vizek állapotán, a társadalmi-gazdasági fejlődés akadályozása nélkül. Az MHT rendezvényein is ennek szellemében tart rendszeresen előadásokat.

### **Várad Zsolt**

A bajai Vízügyi Igazgatóság laboratóriumában kezdett dolgozni, majd a laborok hányatott sorsa miatti szervezeti kanyarok tíz éve után visszatért az Igazgatóságra. A Vízgyűjtő-gazdálkodási Osztály vezetőjeként irányítja a vízminőségi kárelhárítási feladatokat, a vízminőségi vizsgálatokat, részt vett a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben, az igazgatósági projektek kidolgozásában. A bajai vízügyi felsőoktatásban vezeti a jelzőanyag vizhozzammérés gyakorlatait, és óraadóként oktat. A Bács-Kiskun megyei Területi Szervezet vezetőségi tagja, a szakmai események szervezője és rendszeres előadója.



# A VITÁLIS SÁNDOR SZAKIRODALMI NÍVÓDÍJ 2020. ÉVI DÍJAZOTTJAI

A 2020. évi pályázatra a Társaság szakosztályai összesen 13 darab, magyar és idegen nyelvű pályaművet nyújtottak be. A Bíráló Bizottság Formai Követelmények Teljesülését Ellenőrző Albizottsága formai szempontból mind a 13 pályaművet elfogadhatónak ítélte. Az Albizottság jelentéséből kiderült továbbá, hogy három pályamunkát alkalmatlanság miatt nem javasoltak nívódíjra a bírálatra felkért szakosztályok és bírálók, további egy pályázat esetében pedig lehetőség hiányában nem terjesztette elő a bírálatra felkért szakosztály a szakcikket, mivel a pályázat szabályzatának értelmében egy szakosztály egy évben maximum 2 szakcikket javasolhat nívódíjra. Mindezek alapján végül 9 db szakcikk bírálata és értékelésére kerülhetett sor, ezek nyelv szerinti megoszlása: 6 magyar, és 3 angol nyelvű.

A Bíráló Bizottság tagjai szavazással úgy döntöttek, hogy a 2020. évi Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj pályázatra benyújtott dolgozatok közül hármat részesítenek nívódíjban. A három díjat a következő pályaművek kapják, az első szerző, és a társszerzők nevének sorrendje alapján:

**1.) Nyeste Krisztián – Dobrocsi Patrik – Dr. Czeglédi István – Dr. Czédli Herta – Harangi Sándor – Dr. Baranyai Edina – Dr. Simon Edina – Dr. Nagy Sándor Alex – Dr. Antal László: Age and diet-specific trace element accumulation patterns in different tissues of chub (*Squalius cephalus*): Juveniles are useful bio-indicators of recent pollution /**

*A domolykó (*Squalius cephalus*) eltérő korú és táplálkozású csoportjai különböző szöveteinek fémakkumulációs vizsgálata. Az ivadékok mint a friss szennyezések bioindikátorai*

Ecological Indicators 101: 1–10 (Q1, IF: 4.490); 2019

## Részletes indoklás:

A publikáció a hidroökológia területének egyik vezető folyóiratában jelent meg (Ecological Indicator - D1, IF=4,49). Aktuális és fontos témával foglalkozik, halak szöveteinek nehézfém tartalmával. Noha a téma nem újdonság, máig aktuális, hiszen a vízi ökoszisztémák nehézfém terhelése komoly probléma világszerte. Ezek a toxikus szennyező elemek hosszú ideig jelen vannak a környezetben és bioakkumulációjuk révén a táplálékláncba bejutva az emberek számára is komoly egészségügyi problémát jelenthetnek. A cikk fontos megállapítása, hogy a szövetek fémtartalom-mintázata jó bioindikátor lehet a vízfolyásokat érő friss szennyezéseknek.

**2.) Dr. Tóth András József – Haáz Enikő – Dr. Főzser Dániel – Dr. Nagy Tibor – Dr. Valentinyi Nóra – André Anita – Mátyási Judit – Dr. Balla József – Dr. Mizsey Péter: Vacuum evaporation and reverse osmosis treatment of process wastewaters containing surfactant material: COD reduction and water reuse /**

*Felületaktív anyagokat tartalmazó technológiai hulladékvizek kezelése vákuumbepárlás és fordított ozmózis eljárásokkal: KOI csökkentés és újrahasználat*

Clean Technologies and Environmental Policy, 21/4, 2019, pp. 861–870.

## Részletes indoklás:

A cikk a szerzők által kidolgozott új, a hazai gyakorlatban eddig nem alkalmazott olyan fizikai-kémiai kezelést mutat be, amely révén a felületaktív anyagokkal szennyezett technológiai hulladékvizek tisztítása hatékonyan megvalósítható. Tételes díjszámítással és költségbecsléssel igazolják, hogy ez a módszer éves szinten csak 3 %-a a hulladékvíz kezelés nélküli elhelyezéséből adódó szennyvízbírságnak. Az új műszaki eljárás messzemenően figyelembe veszi a környezetvédelem, a gazdasági versenyképesség, valamint a költséghatékonyság szempontjait is. A módszer felhasználható hasonló ipari területeken történő alkalmazásra is. A cikk angol nyelven a Clean Technologies and Environmental Policy című tudományos folyóiratban (IF: 2,277) jelent meg 2019-ben.

**3.) Dr. Krett Gergely – Dr. Szabó Attila – Dr. Felöldi Tamás – Dr. Márialigeti Károly – Dr. Borsodi Andrea:**

**The effect of reconstruction works on planktonic bacterial diversity of a unique thermal lake revealed by cultivation, molecular cloning and next generation sequencing /**

*Partfal rekonstrukciós munkálatok hatása egy egyedülálló melegvízű tó planktonikus baktérium-diverzitására, vizsgálatok tenyésztésen, molekuláris klónozáson és piroszekvenáláson alapuló módszerekkel*

Archives in Microbiology (2017) 199: pp. 1077-1089

## Részletes indoklás:

A szerzők célja volt, hogy feltárják a tőzegmedrű forrástó, a Hévízi-tó planktonikus baktériumdiverzitását és a partfal rekonstrukciónak, a baktériumközösségekre gyakorolt hatását.

A partfal rekonstrukciós munkálatok, a környező vizet élőhelyek vízellátásának megőrzésére irányultak 2011-ben. A rekonstrukció során, az üledék felkeveredésével nagyobb bakteriális diverzitást sikerült kimutatni oligotróf táptalajról. A hévízi tőzegágy miatt, a lebegő részecskék főként humin, lignin, huminsav és hemicellulóz vegyületek voltak, amelyek a munkálatok során megfelelő felületeket és szubsztátumokat biztosítottak a baktériumok számára.

A különböző baktérium diverzitás vizsgáló módszerek hatékonyságának összehasonlítására: tenyésztést, molekuláris klónozást és piroszekvenálást párhuzamosan végeztek. A Hévízi tó különleges élőhelyet biztosít az

édesvízi baktériumközösségek számára, hiszen Európában egyedülálló - mind az egész évben meleg, fürdésre is alkalmas víz hőmérséklet, mind a különleges vízösszetétel miatt - amelynek igazolt gyógyhatása van.

A bemutatott eredmények igazolják a Hévízi-tó különleges adottságainak megfelelően, egyedi bakteriális közösség jelenlétét. Szerzők, az értékelésben körültekintően kitérnek mind a különböző módszerekkel, mind a

különböző időpontokban végzett vizsgálatok összehasonlítására, és összefüggésbe hozzák a kapott eredményeket a víz fizikai-kémiai tulajdonságaival is. A cikk, az egyes mikrobiális taxonok jelenléte mellett a mennyiségi viszonyokra, illetve a funkcionális csoportokra is kitér. A cikk egy jól felépített kísérlet tudományos eredményeinek tartalmilag és formailag igényes szakmai szintű bemutatása.



# A LÁSZLÓFFY WOLDEMÁR DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZAT 2020. ÉVI DÍJAZOTTJAI

Társaságunk 2020. évi Lászlóffy Woldemár pályázatára 8 felsőoktatási intézményből 45 diplomamunka érkezett.

A 2020. évi pályázaton az alábbi hallgatók munkájának elismerésére került sor:

## **alapképzés (BSc) kategória:**

I. díj:	Szilágyi Tamás	NKE, Területi Vízgazdálkodási Tanszék
II. díj:	Kőnig Levente	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék
III. díj:	György Máté	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék
	Négyesi Klaudia	BME, Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék
dicséret:	Hudák Regina, Simon Alexandra Réka, Szender Veronika Dóra, Vida Zsuzsanna.	

## **mesterképzés (MSc) kategória:**

I. díj:	Lükő Gabriella	BME, Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék
II. díj:	Jakab István	SZE, Közlekedésépítési és Vízmérnöki Tanszék
	Majer Fruzsina Kata	SZE, Közlekedésépítési és Vízmérnöki Tanszék
III. díj:	Müller Kitti	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék
	Süveggyártó Anita Mária	SZE, Közlekedésépítési és Vízmérnöki Tanszék
	Szász Noémi	ME, Hidrogeológiai-Mérnökgeológiai Intézeti Tanszék
dicséret:	Balogh Nikolett, Bretán Dávid, Orgoványi Péter, Wagner Flóra.	

## **szakirányú továbbképzés (SzK) kategória:**

I. díj:	Szabó Péter	SZIE, Halgazdálkodási Tanszék
II. díj:	Béres Richárd	ÓE, Geoinformatikai Intézet
	Tóth Eszter	NKE, Területi Vízgazdálkodási Tanszék
III. díj:	Fabók László	NKE, Területi Vízgazdálkodási Tanszék
	Tolomics Edit	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék
	Vízné Virág Éva	NKE, Területi Vízgazdálkodási Tanszék
dicséret:	Anger Roland, Dobrainé Bérczi Dóra, Gál Judit, Koch Gábor, Laki Bernadett, Lukács Imre, Miklós Tamás István, Seres Tibor, Vörös Gyula.	

---

## A MOSONYI EMIL KÜLÖNDÍJ 2020. ÉVI DÍJAZOTTJA

Thoma Alexandra Vivien      BME, Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

*A Rába jobbpárti szükségeltározó üzemeltetése*

---

## A SAJÓ ELEMÉR PÁLYÁZAT 2020. ÉVI DÍJAZOTTJAI

A vízügyi szakközépiskolások 2019/2020. tanévi Sajó Elemér pályázatára 3 iskolából 4 pályázat érkezett. A 2020. évi pályázaton az alábbi diákok munkái részesültek díjazásban:

I. díj:	Herceg Olivér	Szekszárdi I. Béla Gimnázium
II. díj:	Torzsa Vanda Kinga	Szegedi SzC Gábor Dénes Technikum és Szakgimnázium
III. díj:	Szabó Krisztina	Nyíregyházi SzC Vásárhelyi Pál Technikum
dicséret:	Berencsi Csenge	Nyíregyházi SzC Vásárhelyi Pál Technikum

A pályázatok eredetileg 2020. november 17-én, kedden 14 órára, a Kossuth Klub nagytermébe tervezett ünnepélyes díjkiosztása – a koronavírus járvány második hullámára való tekintettel – elmaradt. A Lászlóffy pályázaton díjazásban, illetve dicséretben részesített hallgatók

a helyezésükkel járó érmet, oklevelet, valamint könyvjutalmat november 17-e után, a Magyar Hidrológiai Társaság Központi Titkárságán vehették át; míg a Sajó Elemér pályázat helyezettjei esetében a diákok iskoláinak közbenjárását kértük a jutalmak átadásához.

# A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG ELHUNYT TAGJAI

## Összeállítás a 2020. évi MHT közgyűlés számára

Előfordul, hogy egyes tagtársaink elhunytáról csak jóval később értesülünk, de eltávoztuk ugyanúgy szomorú hír számunkra!

**Kadinger Imre Géza** (1934. júl. 6. - 2015. ápr. 11.) Társaságunk Baranya megyei Területi Szervezetének tagja, az AGROBER, ill. Mezőber munkatársa, majd a rendszerváltás után magánvállalkozóként szennyvízelvezetők, csatornaművek tervezője.

**Dr. Luczay Menyhért** (1928. szept. 26. – 2017. jan. 29.) jogász, Társaságunk Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területi Szervezetének tagja, a FETIVIZIG osztályvezetője, a térség vízi közművesítésének kiemelkedő szakembere.

**Varjas András** (1940. máj. 28. - 2018. jan. ?.) mérnök, Társaságunk Komárom-Esztergom megyei Területi Szervezetének tagja, a KOMÉP, majd a KOMBER tervezője, osztályvezetője, utóbb a HYDROPROFIL Kft. vezető tervezője, ill. felelős műszaki vezetője volt.

**Dr. Kaszap András** (1934. márc. 20. – 2018. jún. 4.), geológus, Társaságunk Hidrogeológiai Szakosztályának tagja. Számos munkahelyen dolgozott, az OVF VIKÖZ szakági főmérnökeként különböző hidrogeológiai kutatásokkal foglalkozott, majd utóbb a Művelődési Minisztérium főtanácsosaként ment nyugdíjba.

**Fehérváriné Gombos Tünde** (1990. szept. 8. - 2018. aug. ?), mérnök, Társaságunk Közép-Duna völgyi Területi Szervezetének tagja, a VIKUV Vízkutató és Fúró Zrt. tervező gyakornoka volt.

**Dr. Domonkos Tibor** (1932. jún. 17. - 2019. jan. 11.) vegyészmérnök, Társaságunk Budapesti, majd Közép-Duna völgyi Területi Szervezetének tagja, egy időben a Pest Megyei Víz és Csatornamű Vállalatnál dolgozott.

**Csekei Tibor** (1930. szept. 7. - 2019. máj. 18.) a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon dolgozott több mint 30 éven át, mint felszíni vízgazdálkodási szakértő. A tavak tervezésével és üzemeltetésével összefüggő feladatokat, valamint műszaki ügyeleti teendőket látott el a DDVIZIG-en, több osztályon is tevékenykedett. Társaságunk Baranya megyei Területi Szervezetének megalakulásától egészen haláláig volt a tagja.

**Dr. Szigyártó Zoltán** (1926. febr. 9. – 2019. jún. 11.), építőmérnök, a műszaki tudományok doktora, c. egyetemi tanár. Kiemelendő a hazai töltésezett folyók mértékadó ár víz szintjeinek matematikai statisztikai megalapozása érdekében kifejtett munkássága. 1949-ben mint egyetemi hallgató kapcsolódott be Társaságunk munkájába és 70 éven át végzett az MHT-ban aktív munkát.

**Dr. Lorberer Árpád Jenő** (1941. márc. 5. - 2019. júl. 28.), építőmérnök, mérnök-geológus. Több munkahelye is volt, de a legfontosabb munkáit különböző beosztásokban a VITUKI Mélységi Vizek osztályának kutatójaként végezte. Szakmai munkásságának főbb területei: karszthidrologia, karsztvízszint állapot-térképezése,

különböző rétegvízárólok vízföldtani feldolgozása, a budapesti hévizek vízföldtani feltárása volt.

**Dr. Tóth László** (1930. - 2019. aug.5.), agrármérnök, Társaságunk Csatornázási és Szennyvíztisztítási Szakosztályának, valamint Bács-Kiskun megyei Területi Szervezetének vezetőségi tagja, a Szennyvizek és Szennyvíziszapok Mezőgazdasági Hasznosításával Foglalkozó Kutatók Munkacsoportjának állandó (alapító) tagja, valamint igazságügyi szakértő volt. A kecskeméti Magyar–Szovjet Barátság Tsz-ben dolgozott különböző vezető beosztásokban.

**Dr. Kerekes Imre** (1938. febr. 23. - 2019. aug. 9.), mérnök, a 60-as évektől számos vezető munkakörben dolgozva a magyar építőipari szakmai közélet meghatározó alakja lett. A rendszerváltást követően a Betonút-építő Rt. területi főépítésvezetője, a Szabolcs–Szatmár–Bereg Megyei Mérnöki Kamara alapító elnöke volt két cikluson keresztül.

**Nagy Ferenc** (1940. szept. 18. - 2019. szept. 16.), mérnök, több munkahelye között az ÉVIZIG-en és a KEVITERV-ben végzett műszaki tevékenysége volt a meghatározó. Évekig dolgozott Irakban öntözési tervek megvalósításán. Munkában töltött éve alatt jelentős szerepe volt az Észak-magyarországi régió árvízvédelmi- és vízgazdálkodási fejlesztések végrehajtásában.

**Salgó László** (1932. márc. 2. - 2019. szept. 16.), mérnök, Társaságunk Közép-Duna völgyi Területi Szervezetének tagja, a MÉLYÉPTERV II. Iroda Szennyvíztisztítási Osztályának tervező mérnöke volt.

**Tóth András** (1957. nov. 17. - 2019. szept. 16.) Társaságunk Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területi Szervezetének tagja, a FETIVIZIG Vízügyvédelmi és Vízügygyűjtő-gazdálkodási Osztályának munkatársa volt.

**Nagy L. Dénes** (1921. aug. 16. - 2019. okt. 8.) mérnök. Szakmai tevékenysége a MÉLYÉPTERV-ben teljesedett ki, ahol először tervezőként, majd szakosztály-, osztály- végül 1983. évi nyugdíjba meneteléig irodavezetőként tevékenykedett. Szakterülete elsősorban a mélyépítési tervezés, ezen belül a közműtervezés, különösen a szennyvíztisztítás volt. 1949-ben kezdeményezte a MHT Szennyvízbizottságának a létrehozását. Társaságunk Tiszteleti tagja volt.

**Putarich Dr. Ivánszky Veronika** (1936. jan. 9. - 2019. okt. 16.), agrármérnök, építőmérnök, a műszaki tudomány doktora, az Újvidéki Egyetem ny. professzora. 2004-ben megbízást kapott a vajdasági Duna és Tisza holtmedreinek tanulmányozására. Kutatási eredményeit könyv formájában a Vajdasági Magyar Tudományos Társaság 2005-ben jelentette meg. Köztisztületi tagja volt a Magyar Tudományos Akadémiának és tagja a Vajdasági Magyar Tudományos Társaságnak.

**Bognár Árpád** (1940. ápr. 2. - 2019. okt. 24.), mérnök, hidrológus, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

gon számos beosztásban tevékenykedett, utóbb az Igazgatóság vezetője volt. A Meteorológia Világszervezet szakértőjeként három évig, 1980 és 1983 között Nigériában a Niger folyó hidrológiai észlelőhálózata fejlesztésének projektjét vezette. Egy cikluson át Társaságunk Nyugat-dunántúli Területi Szervezetének elnöke volt.

**Gerőfi Levente** (1941. - 2019. nov. 6.), mérnök, szakmérnök, Társaságunknak 59 éven át volt tagja. Tervezési munkái során (VIZITERV, VIKÓZ) vízellátási, csatornázási, szennyvíztisztítási feladatokban; térségi-, regionális rendszerek kidolgozásában, öntözéssel és halászattal kapcsolatos tervek kidolgozásában vett részt.

**Bognár Pál** (1937. aug. 27. - 2019. dec. 4.), mérnök. Több munkahely után az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Műszaki Tervezési Osztályára került, ahol a fontosabb tervezési feladatai: Szigetköz, hullámtéri vízpótlás, dunaremetei töltésáthelyezés, Dunaremetei vízkivételi zsilip stb. voltak. Társaságunknak 1964-től tagja és aktív résztvevője volt. A Győr-Moson-Sopron Megyei Mérnöki Kamara „örökös tag” címet adományozott részére.

**Hartyándi Jenő** (1928. - 2019. dec. 28.), üzemmérnök, az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Műszaki Tervezési Osztályán osztályvezető-helyettesi beosztásban dolgozott. Felelős tervezője volt többek között a Győr város árvízvédelmének fejlesztése c. árvízvédelmi beruházásnak, a Rába Győr-Árpás közötti mindkét oldali töltéserősítésnek, a Rábca torkolatáthelyezésnek és a Mosoni-Duna püspökerdei átmetszésnek.

**Várday Nándor** (1930. - 2020. jan. 20.), vegyészmérnök, vízügyi szakmérnök. Az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság laborvezetőjeként nagy szerepe volt a vízminőségvizsgáló laboratórium beindításában. Hatósági tevékenységén túl részt vett a tervezett szennyvíztisztítók terveinek bírálatában.

**Dr. Jolánkai Géza** (1942. szept. 9. - 2020. jan. 22.), mérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, az MTA doktora, ny. ökohidrológus egyetemi tanár. A VITUKI tudományos kutatója, majd a Hidrológiai Intézet, utóbb a Vízminőségvédelmi Intézet osztályvezetője, ill. az Intézet igazgatóhelyettese. Munkássága során a tavak és tározók, ezek vízgyűjtői, vízminőségi és biológiai kutatásával és modellezésével foglalkozott, különös tekintettel az eutrofizálódást kiváltó tápanyagterhelés problematikájára.

**Szemerédi József** (1931. - 2020. febr. 4.), mérnök. Pályafutásának jelentős részében a VIZITERV-nél dolgozott, egy évig, mint tervező, majd irányító tervezőként, esetenként mint létesítményi főmérnök. 1963-tól részt vett az ország halastavai nagy részének tervezésében vagy korszerűsítésében, az öntözési célú dombvidéki tározórendszer tervezésében. Öt éven át Algériában dolgozott a VIZITERV alkalmazásában.

**Dr. Tóth László** (1944. jan. 25. - 2020. febr. 19.), mérnök, egyetemi doktor. A MÉLYÉPTERV-nél különböző beosztásokban elsősorban a körszimmetrikus héjszerkezetekkel foglalkozott, így számos ivóvízmedence és vasbeton víztorony tervezője volt. A rendszerváltás után az átalakuló szervezet, a MÉLYÉPTERV Komplex Mérnöki Zrt. elnök-vezérigazgatója volt. Társaságunk Vízépítési Szakosztályának vezetőségében tevékenykedett.

**Dr. Paál Tamás** (1933. - 2020. febr. 20.), mérnök, mérnök-geológus. A FŐMTERV munkatársa volt: tervező, osztályvezető, majd tanácsadó, végül szakági főmérnök beosztásban. Szakmai munkája talajmechanikai, geotechnikai, mérnökgeológiai, hidrogeológiai szakvéleményezés volt a legkülönbözőbb magasépítési és mélyépítési szakterületeken. Munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el.

**Horváth János** (1932. aug. 14. - 2020. febr. 21.), mezőgazdasági gépészmérnök, vízellátás, csatornázás, egészségügyi szakmérnök. A Heves megyei Vízmű Vállalat ny. főmérnöke. Munkásságának jelentős szerepe volt az alakuló megyei vállalat megszervezésében, üzemegységi rendszer kialakításában. Mindez lehetővé tette, hogy a szolgáltatási feladatok mellett szervezési, tervezési és technológiai tapasztalatokkal segíteni tudták a községek önerős vízügyi beruházásait.

**Major Ferenc** (1945. jan. 1. - 2020. év elején), mérnök, Társaságunk Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területi Szervezetének tagja, a NYÍRTERV tervezője, majd a KÖZMŰTERV-M'93 Kft. munkatársa.

**Varró Sándor** (1942. nov. 14. - 2020. ápr. 4.), mérnök, a Fővárosi Vízművek ny. osztályvezetője. Feladata volt az egész vállalat ivóvíz termelésének, gépházi átmenésének, tározó kapacitás szabályozásának irányítása. Az MHT Fővárosi Vízművek Üzemi Szervezetének vezetőségi tagja volt.

**Dr. Hamvas Ferenc** (1934. febr. 7. - 2020. máj. 4.), mérnök, műszaki doktor, kandidátus. A BME Vízépítési Tanszékén 1974-től dolgozott adjunktusi, docens, intézeti igazgató, tanszékvezető, majd nyugdíjba vonulása után, mint óraadó tanár. Előadója volt a Vízépítés, Munkatervek víztelenítése, Vízenergetika tantárgyaknak.

**Dr. Kozák Miklós** (1924. szept. 5. - 2020. máj. 12.), mérnök, kandidátus, a műszaki tudomány doktora. 1969-ben egyetemi tanárrá nevezték ki, s ekkortól kezdve a BME Vízépítési Tanszékét vezette. 1975–1987 között a BME Vízgazdálkodási és Vízépítési Intézetének igazgatója volt. Szakoktatói munkásságán túl fő kutatási területei: a szabadfelszínű, nempermanens vízmozgások meghatározása digitális számítógéppel, továbbá az árhullámok hidraulikája, valamint – az egyik kedvenc témája – a vízépítési hibák és tapasztalatok elemzése. 1977-től egy cikluson át Társaságunk egyik alelnöke volt.

**Medgyesi Pál** (1946. - 2020. máj. 12.), mérnök, a Csongrád Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat üzemfőmérnökségének vezetője, majd 1994-től a Makó-Térségi Víziközmű Kft. ügyvezető igazgatója, utóbb 2008-tól vezérigazgatója. A csatornaszolgáltatás területén kiemelkedő eredményt ért el, hiszen a 2000 és 2001-ben megvalósított makói csatornarendszer és szennyvíztisztító mind a Lampl Hugó-díjat, mind pedig a Tierney Clark-díjat elnyerte.

**Fogarasi Csilla** (1974. júl. 18. - 2020. máj. 19.), közigazdász, a Fejérvíz Zrt. gazdasági munkatársa, Társaságunk Közép-dunántúli Területi Szervezetének tagja.

**Dr. Mátrai Ildikó** (1963. nov. 16. - 2020. jún. 22.), középiskolai tanár, környezetmérnök, az NKE Vízudo-

mányi Karának egyetemi docense. 2017-től a NKE Víz-tudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet-ének vezetője volt. Oktatási gyakorlata kiterjedt a kör-nyezetvédelem szinte teljes területére. Egyik fő szakmai területe a vizes élőhelyek és a dombvidéki vízfolyások állapotfelmérése, rehabilitációja volt. Társaságunk Vizes élőhely-védelmi Szakosztályának alapító tagja és titkára, majd elnöke volt.

**Hertelendy Miklós Géza** (1936. máj. 2. - 2020. júl. 19.), gépészmérnök, Társaságunk Közép-Duna völgyi Területi Szervezetének tagja volt. A MÉLYÉPTELV energetikai beruházásokkal foglalkozó szakembereként a Paksi Erőmű vízkivételi rendszerének tervezője.

**Hoszták Ferenc** (1967. máj. 21. - 2020. júl. 30.), mérnök, a FETIVIZIG szakágazati vezetője. 2010-től kezdődően létesítményi főmérőként vett részt több tér-

ségi árvízvédelmi projekt megvalósításában, úgymint a Beregi árvízvédelmi töltések komplex fejlesztésében Vá-sárosnamény és Lónya között, a Szamos-Kraszna-közi, a Beregi, valamint a jelenleg is folyó Tisza-Túr tározó épít-ésében. Társaságunk Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területi Szervezetének tagja volt.

**Dr. Rákóczi László** (1929. jan. 14. - 2020. aug. 4.), mérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, 1958-tól nyugdíjba meneteléig, 1989-ig tudományos kutató, fő-munkatárs, tanácsadó a VITUKI-ban. Főbb munkaterüle-tei a folyami hidraulikai, hordalékmozgási és folyószabá-lyozási vizsgálatok, folyami és tavi hordalékmozgás ra-dioaktív izotópokkal történő nyomjelzéses vizsgálata, ill. üledékdinamikai vizsgálatok voltak. Nemzetközi kutatói ismertségét a folyami és tavi hordalékmozgás lumineszcens nyomjelzése alapozta meg.



2020. október 19-én, életének 93. évében,  
hosszú betegség után elhunyt

## Bokody József

az MHT tagja,  
az MHT Vízügyi Történeti Bizottság  
tisztelt tagja

## BOKODY JÓZSEF

(Budapest, 1928. április 29. – Budapest, 2020. október 19.)

Bokody József víziturisztikai, idegenforgalmi, külke-reskedelmi szakember volt, az Országos Kéktúra mozga-lom egyik alapítója.

Pályafutásának legtöbb állomása az őselemhez, a Vízhez kötötte. A természet szeretetét cserkészként sa-játította el, fiatal gimnazistaként a szövetség vízi osztályára került. 1946–1948-ban vízcserkész-tisztiként működött, majd amikor a cserkészetet megfelelő politikai nyomás-sal úttörőmozgalommá szervezték át, akkor – több más cserkész társával együtt – a Magyar Természetbarát Szö-vegség (MTSZ) szervezeti keretei között találta meg azt a működési területet, amelyben életének nagy részét mun-kával töltötte.

1952-ben a Szent István Vándorlás felújításával az Országos Kéktúra egyik elindítója volt, s még abban az évben a teljes távot az országban ötödikként teljesítette. 1956–1966 között, majd 1976–1977-ben a MTSZ vízi-túra bizottságának megszervezője és vezetője, valamint a MTSZ elnökségének tagja. 1958-tól 2000-ig az Országos Idegenforgalmi Hivatal és a Dunakanyar Intéző Bizott-ság, illetve utódszervezeteinek társadalmi víziturisztikai

szakértője, majd 2000–2001 között a Gazdasági Minisz-terium idegenforgalmi helyettes államtitkárság szerző-déses vízitúra szakértője volt. Számítalan társadalmi megbí-zatása mellett 17 éven át a Nemzetközi Duna Túra (TID) hazai főszervezője, valamint 1966-ban és 1977-ben a Nemzetközi Szervező Bizottság főtitkári feladatait is el-látta.

Ugyancsak kezdeményező szerepet vállalt a Nemzet-közi Tisza Túra elindításában, valamint a Sobieski János Dunai Emléktúra egyik elindítójaként 10 éven át szer-vezte az ezzel kapcsolatos túra-mozgalmat. Szakértőként kitaróan síkra szállt a dunai vízlépcsőrendszer terveinek kidolgozásakor a vízitúrázók érdekeinek figyelembe vé-tele mellett.

A rendszerváltást követően 1995-ig a Magyar Cser-készszövetség országos vízi vezetőtiszte, a vízcserkész-őrsvezetői és tiszti képzés szakanyagának kidolgozója volt. Szakmai tapasztalatait 1991–1994 között a buda-pesti Testnevelési és Sportmúzeum vízisportok gyűjte-ményének kezelőjeként hasznosította. Meghatározó szerepe volt a Cserkészmúzeum létrehozásában, amely

2009-ben a „Gödöllő a magyar cserkészlet fővárosa” program keretében az irányításával összegyűjtött hatalmas tárgyi anyagot a Gödöllői Városi Múzeumban, a könyvtárat és az országos védettségű levéltárat pedig a Gödöllői Városi Könyvtár és Információs Központban helyezte el.

Szakírói tevékenysége során több száz cikke, tanulmánya és öt szakkönyve jelent meg, közreműködött több lexikon írásában és térképek szerkesztésében, s legalább ötszáz tájékoztató előadást, illetve oktatást tartott. Hét évtizedes víztúrázó tevékenysége során itthon és 9 európai országban túrázott, kajakban és kenuban, több mint 100 000 km-t evezett, e túráknak kb. 80–85%-át szervezte és vezette is. Sok tekintetben társadalmi munkájának elismerését is jelzik hazai és külföldi sport- és más kitüntetései, oklevelei.

Társaságunknak 2011 óta volt tagja, s ettől kezdődően a Vízügyi Történelmi Bizottság munkájában vett ak-

tívan részt. Nevéhez fűződik a magyarországi árvízi emléktáblák felmérése, amely történelmi anyag ma a Duna Múzeum gyűjteményében található. Amíg egészségi állapota engedte, előadásaival rendszeresen részt vett az MHT vándorgyűlésein, a Történelmi szekció munkájában.

Kiapadhatatlannak látszó energiájára, az ügyekhez való konstruktív hozzáállására, és kikezdehetetlen tárgyi tudására a bizottsági munkában mindig bizton számíthatunk. Ha valaki a vizek oldaláról akarja megismerni hazánkat, akkor gyűjtőmunkájában előbb-utóbb beleakad Bokody József valamelyik könyvébe, s az ott található ismeretektől gazdagabbá, tájékozottabbá válik.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2020. január 22-én, életének 78. évében elhunyt

## Dr. Jolánkai Géza

okl. mérnök, az MTA doktora,  
ny. ökohidrológus egyetemi tanár  
az MHT tagja

## DR. JOLÁNKAI GÉZA

(Budapest, 1942. szeptember 9. - Budapest, 2020. január 22.)

Okleveles mérnök (ÉKME 1965), okl. szakmérnök (BME 1976), egyetemi doktor (BME 1976), a műszaki tudomány kandidátusa (MTA 1988), az MTA doktora (1999), Dr. habil. (ELTE 2003), ny. ökohidrológus egyetemi tanár.

A Műegyetem elvégzése után 1965–1966-ban Ghánában építésvezető volt. 1966-tól 2012-ig a VITUKI tudományos kutatója, 1986–1995 között a Hidrológiai Intézet Felsővízi Vizek osztályának vezetője, majd a Vízműnősgvédelmi Intézet Vízműnősg-szabályozási osztályának vezetője, az Intézet igazgatóhelyettese, utóbb tudományos tanácsadója.

A Balatonnal kapcsolatos kutatásait a VITUKI balatonszemési kutatóállomásán folytatta, amelynek egy időben, annak megszűnéséig vezetője is volt. 2004–2012 között a Debreceni Egyetem Műszaki Kar Építőmérnöki tanszékének egyetemi tanára.

Pályafutása elején vízépítési és hidraulikai problémákkal, az 1970-es évek elejétől vízi, környezetvédelmi, vízműnősg-szabályozási kérdések megoldásával foglal-

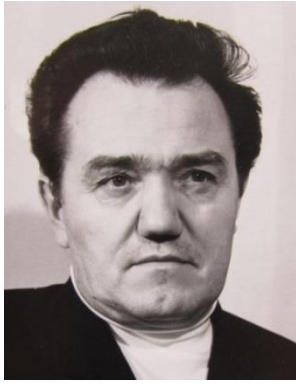
kozott, majd a tavak és tározók, ezek vízgyűjtői, vízműnősg és biológiai kutatásával és modellezésével foglalkozott (Balaton, Kiskörei tározó), különös tekintettel az eutrofizálódást kiváltó tápanyagterhelés problematikájára. Több UNESCO, EU, IIASA, WHO, FAO stb. projekt résztvevője, koordinátora, illetve munkacsoport irányító bizottság tagja. Rendszeresen oktatott az ELTE-n és a Nemzetközi Hidrológiai Továbbképző Tanfolyamon (UNESCO-VITUKI), valamint éveken keresztül vendégprofesszor volt a brüsszeli VUB egyetemen.

Munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el, többek közt 2013-ban a Magyar Érdemrend Tiszti Keresztjével. 130 hazai és külföldi cikk, tanulmány, nagyobb kiadvány, könyv, könyvfejezet szerzője. Több szakmai MTA és állami bizottság tagja, tisztségviselője volt.

Társaságunknak 1966 óta volt a tagja. Területi Szervezete a Közép-Duna-völgyi, szakosztálya a Vízműnősg és víztechnológiai volt. 1992-ben az MHT Elnöksége Pro Aqua díjjal tüntette ki.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!





2020. május 12-én, életének 96. évében elhunyt

## Dr. Kozák Miklós

okl. mérnök,  
a műszaki tudomány doktora,  
a BME vasdiplomás mérnöke,  
az MHT tagja

## DR. KOZÁK MIKLÓS

(Kunhegyes, 1924. szeptember 5. – Budapest, 2020. május 12.)

Okleveles mérnök (BME 1951), kandidátus (1958) a műszaki tudomány doktora (MTA 1968), a BME vasdiplomás mérnöke. Az 1950-ben készített, jeles minősítésű diplomamunkája a Lillafüredi völgyzárógát terve volt, ami átvitt értelemben meghatározó volt számára, hiszen a vízépítés elméleti és gyakorlati megoldásainak vizsgálata végigkísérte pályafutását. A diploma megszerzése után a Közoktatásügyi Minisztérium Terv osztályának főelőadója volt, 1953-tól a műegyetem Mosonyi Emil vezette II. Vízépítési tanszékén dolgozott, mint aspiráns, majd 1956-ban adjunktus, 1962-ben pedig a tanszék docense lett.

Kandidátusi fokozatát az *Árhullámok levonulásának néhány hidraulikai kérdése* c. munkája alapján kapta, nagydoktori értekezését *A szabadfelszínű nempermanens vízmozgások számítása digitális számítógéppel* címen 1968-ban védte meg. E témában 1977-ben megjelent könyvét Akadémiai-díjjal jutalmazták. 1968-ban Ford-ösztöndíjjal egy évig az USA-ban kutatott. 1969-ben egyetemi tanárrá nevezték ki, s ekkortól kezdve a Vízépítési tanszékot vezette. A műegyetemen azonban nemcsak a közvetlen oktatási-kutatási munkákban vett részt, 1967–1972 közötti időszakban a BME Nemzetközi, ill. a Tudományos és Nemzetközi Kapcsolatok osztályának vezetője is volt. Egyetemi működése idején vezették be a vízmérnöki képzésbe a *Vizgazdálkodás* c. tárgyat, amelynek Dégen Imre volt az előadója. 1974-ben, V. Nagy Imre professzor mellett igazgatóhelyettes, majd 1975–1987 között a BME Vizgazdálkodási és Vízépítési Intézetének igazgatója volt.

Közéleti tevékenységének része volt, hogy az 1970-es évek második felében az egyetemi hetilap, a *Jövő Mérnöke* szerkesztőbizottságának elnöki feladatait is ellátta. Mindezek ellenére több esetben is összeütközésbe került az Építőmérnöki Kar, ill. az egyetem legfelső vezetésével, mert a vízmérnöki szakirány oktatási céljait és az ezzel összefüggő érdekeit másképpen nem tudta megvédeni. Munkásságát számos szakmai kitérítéssel ismerték el, nyugdíjba vonulásakor a rendszerváltás előestéjén (1989) az elsők között kapta meg a frissen alapított Magyar Köztársaság Emlékérmét.

Szakoktatói munkásságán túl fő kutatási területei: a szabad felszínű, nem permanens vízmozgások meghatározása digitális számítógéppel, továbbá az árhullámok hidraulikája, valamint – az egyik kedvenc témája – a vízépítési hibák és tapasztalatok elemzése. Ez utóbbi tekintetében nem győzte hangsúlyozni, hogy a vízépítő-mérnöki hibák jelentős része abból származik, hogy a tervezéskor a műtárgyban és annak környékén lezajló hidraulikai folyamatokat nem veszik kellőképpen figyelembe. Az említett kérdéskörök jobb megvilágítása érdekében öt egyetemi jegyzetet írt.

A „számítógépes hidraulika” hazai alapjainak lefektetője volt, amelyet az egyetemi oktatás keretében valósított meg. Közelítő módszert dolgozott ki az árvízi hurokgörbék számítására. Új képletet vezetett le a lökeshullámok meghatározására, mely szabadfelszínű és zárt csövekre is érvényes volt. A folyók kanyarulataiban kialakult cirkulációs sebességek számítására explicit képletet dolgozott ki. 2004-ben a vízenergia alkalmazása érdekében fejtett ki aktív irodalmi és közéleti tevékenységet, s mindenkor a szakmai felkészültség és a tudomány által vezérelve fogalmazott meg kritikákat a túlzó környezetvédelmi aktivizmussal szemben. Éveken át részt vett angol nyelvű oktatási programokban (VITUKI, BME). Több mint 200 publikáció (könyv, jegyzet, cikk, tanulmány) fűződik nevéhez, ezek közül 35 idegen nyelven is megjelent. A világ számos országában több mint 50 előadást tartott a vízépítés, hidraulika, vízépítési tapasztalatok, vízerőhasznosítás témakörökben.

Nemzetközi és hazai szakmai egyesületek, szervezetek, köztük az MTA Vizgazdálkodástudományi Bizottságának, ill. Környezetföldtani Munkabizottságának, valamint az MTA-OVH Vízügyi Bizottságnak aktív tagja volt. Számos IAHR kongresszuson vett részt, melyeknek munkájához szekcióvezetőként, választmányi tagként járult hozzá. Tagja volt az IAHR Computer Bizottságának. Hosszú éveken keresztül volt bírósági szakértő. 2004-ben a Magyar Mérnöki Kamara tiszteletbeli tagjává választották. A Magyar Hidrológiai Társaságnak az 1950-es évek első felében lett tagja, 1959-től éveken át részt vett a Hidrológiai Közlöny szerkesztő bizottságának munkájában, 1977-től egy cikluson át a Társaság egyik alelnöke volt.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2020. június 22-én elhunyt

## Dr. Mátrai Ildikó

okl. középiskolai tanár, okl. környezetmérnök,  
az NKE Víztudományi Kar egyetemi docense,  
a Magyar Hidrológiai Társaság tagja

## DR. MÁTRAI ILDIKÓ

(1963. november 16. – 2020. június 22.)

Okleveles biológia-kémia szakos középiskolai tanár (KLTE 1988), környezetvédelem szakos tanár (EKTF 1996), környezetmérnök (EJF 2002), a földtudományok PhD doktora (PTE 2013).

Középiskolai tanárként végzett közel másfél évtizedes tanító-nevelő munkája mellett, 2000-tól már elsősorban a felsőoktatásban [az Eötvös József Főiskola (EJF), majd a jogutód Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víztudományi Kar (NKE VTK)] végez oktatói és kutatói tevékenységet főiskolai adjunktusként, majd főiskolai docensként. 2016-ban főiskolai tanári kinevezést kapott. 2017-től a NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézetének vezetője volt.

Oktatási gyakorlata kiterjedt a környezetvédelem szinte teljes területére. Egyik fő szakmai területe a vizes élőhelyek és a dombvidéki vízfolyások állapotfelmérése, rehabilitációja volt. Tudományos értekezése is erről a szakterületről készült: Baja környéki vizes élőhelyek helyreállításának tájékológiai vizsgálata. Másik fontos

kutatási területe a vízkémia, vízanalitika és vízminősítés, elsősorban a víz- és szennyvíztisztítással kapcsolatosan. Az ettől szélesebb körű, pl. a tájtörténetet, a természetvédelmet, az ökológiát, a környezetvédelmet és az oktatási területet is magába foglaló publikációs tevékenysége több mint 80 megjelent művet tartalmaz.

2004-től tagja a Magyar Hidrológiai Társaságnak. A Vizes élőhely-védelmi szakosztály alapító tagja, 2011–2015 között titkára, majd 2015–2017 között elnöke volt. Kiemelkedő szervező munkát végzett az MHT országos vándorgyűlések vizes-élőhelyvédelmi szekcióinak megszervezésében. A Magyar Hidrológiai Társaság Oktatási és Ifjúsági Bizottságának tagja (2015–2017). Mindezek mellett 2015-től 2019-ig az MHT Lászlóffy Woldemar Diplomamunka Pályázat Bíráló Bizottságának tagja volt.

Munkáját a Magyar Hidrológiai Társaság Pro Aqua Emlékéremmel (2014) ismerte el.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2020. augusztus 4-én, életének 92. évében elhunyt

## Dr. Rákóczi László

okl. mérnök,  
a műszaki tudomány kandidátusa,  
az MHT tagja

## DR. RÁKÓCZI LÁSZLÓ

(Debrecen, 1929. január 14. – Budapest, 2020. augusztus 4.)

Okleveles mérnök (BME1952), egyetemi doktor (ÉKME 1966), a műszaki tudomány kandidátusa (MTA 1981), c. egyetemi docens (ELTE 1989), c. egyetemi tanár (BME 2011). Mérnöki diplomájának átvétele után, 1952–

1958 között az UVATERV Víz osztályának tervezője, majd 1958-tól nyugdíjba meneteléig, 1989-ig tudományos kutató, főmunkatárs, tanácsadó a VITUKI-ban. Főbb munkaterületei: *tervezőként* közlekedési üzemi vízellátás és

csatornázás, *kutatóként*: folyami hidraulikai, hordalékmozgási és folyószabályozási vizsgálatok, folyami és tavi hordalékmozgás radioaktív izotópokkal történő nyomjelzéses vizsgálata, ill. üledékdinamikai vizsgálatok voltak. 1966-tól 1977-ig vezette a VITUKI Nicken létesített folyószabályozási Kísérleti Telepét.

Munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el, többek közt birtokosa a Munka Érdemrendnek (1964), valamint a KvVM Vásárhelyi Pál-díjának (2005).

Nemzetközi kutatói ismertségét a folyami és tavi hordalékmozgás lumineszcens nyomjelzése alapozta meg. Hazai folyóiratokban (mint pl. a Hidrológiai Közlöny, Vízügyi Közlemények), valamint külföldi folyóiratokban, kongresszusi kiadványokban mintegy 100 publikációja jelent meg. A hordalékmozgás jellemzőinek mérése c. könyve 1982-ben jelent meg. Amerikában, Ázsiában

és Európában több mint 50 országban, számos egyetemen tartott előadásokat, a VITUKI /UNESCO Nemzetközi Hidrológiai Továbbképző Tanfolyam rendszeres előadója volt.

1982-től 1988-ig tagja volt a Nemzetközi Hidraulikai Kutatási Szövetség (IAHR) Folyami Hidraulikai Bizottságának, továbbá tagja volt az MTA Vízgazdálkodás-tudományi, valamint a Hidrológiai Osztályközi Állandó Bizottságának.

1961-től több cikluson át részt vett a Társaság Számvizsgáló bizottságának munkájában. Az MHT vándorgyűléseinek gyakori előadója volt. Az MHT 1965-ben Vásárhelyi Pál-émlékklappal tüntette ki.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2020. október 8-án, életének 85. évében elhunyt

## Dr. Vermes László

okl. agrármérnök, öntözési növényterjesztő szakmérnök,  
az MTA doktora,  
a Magyar Hidrológiai Társaság tiszteleti tagja

## DR. VERMES LÁSZLÓ

(Budapest, 1936. március 20. – Budapest, 2020. október 8.)

Okl. agrármérnök (GATE 1959), öntözési növényterjesztő szakmérnök (GATE 1962), egyetemi doktor (GATE 1970), a mezőgazdasági tud. kandidátusa (MTA 1975), az MTA doktora (MTA 1996).

1959–1960-ban a debreceni Talajjavító Vállalatnál, 1960–1961-ben a GATE és az FM Öntözési Igazgatóságán, mint öntözésfejlesztési szaktanácsadó dolgozott Békés, Csongrád és Pest megyei gazdaságokban. 1961–1982 között a VITUKI tudományos kutatója, tud. főmunkatársa volt, később az általa megszervezett országos kutatói munkacsoport vezetőjeként részt vett a hazai komplex szennyvíz-, szennyvíziszap- és hítrágya-hasznosítási kutatómunka megindításában, végzésében és irányításában.

1983-tól 1990-ig a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Vízgazdálkodási és Meliorációs tanszékének tudományos tanácsadója, 1988-tól a tanszék vezetője, 1990-től egyetemi docens és dékánhelyettes. 1990–1993-ban az FM Oktatási osztályának vezetője. 1993 óta egyetemi tanár a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemen,

1996–1999 között a Talajtan és Vízgazdálkodás tanszék vezetője, oktatási rektorhelyettes, 2009-től professor emeritus-ként dolgozott.

Főbb munka- és kutatási területei: nagyüzemi esőtető öntözések szervezése, szennyvízöntözési kísérletek végzése, a pesterzsébeti és kecskeméti kísérleti telepek, valamint irányító közreműködés a kecskeméti szennyvízes liziméter-állomás létrehozásában és az ott folyó munkálatokban. Rendszeres oktató munkája mellett részt vett a mezőgazdasági vízgazdálkodás, a melioráció, valamint a vízi környezetvédelem egyes aktuális kérdéseinek megoldását célzó kutató-fejlesztő munkában. Több mint 10 szakkönyv és egyetemi (főiskolai) jegyzet szerzője, ill. társszerzője, közel 180 hazai és külföldi publikációja jelent meg a szaklapokban. Tagja az MTA és más országos szakmai szervezetek (pl. OMFB, MTESZ, MHT, minisztériumok) állandó és időszakos tudományos bizottságainak. 1964 óta titkári, majd elnöki tisztséget töltött be a MAE Növénytermesztési Társasága Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Szakosztályában. 1993-tól alapítója és elnöke (2015-ig) a Magyar Talajtani Társaság Talajszennyezettségi Szakosztályának.

A Magyar Hidrológiai Társaságnak 1962-től volt tagja. A Mezőgazdasági Vizgazdálkodási Szakosztályban tevékenykedett, az utóbbi évtizedben a szakosztály társelnöke volt. Munkásságának elismeréseként 1977-

ben Pro Aqua emlékérmét, 1988-ban Bogdánfy Ödön díjat, 2011-ben az MHT Tiszteleti tagja kitüntetést kapott.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2020. november 4-én, életének 92. évében elhunyt

## **Dr. Vitális György**

okl. geológus, a földtudományok kandidátusa,

aki 1949-től volt az MHT tagja,

a Társaság tiszteleti tagja,

**a Hidrológiai Tájékoztató szerkesztője (1961-2017)**

## **DR. VITÁLIS GYÖRGY**

(Budapest, 1929. október 3. – Budapest, 2020. november 4.)

Okleveles geológus (ELTE 1952), egyetemi doktor (SZTE 1961), a földtudományok kandidátusa (MTA 1970).

1952-ben a MÁFI geológusa, 1952–1956 között a Szabó József Geológiai Technikum tanára. 1956-tól a MÉLYÉPTERV geológusa, műszaki ügyintézője. 1962-től a Szilikátipari Központi Kutató Tervező Intézet (SZIKKTI) tudományos főmunkatársa, majd főgeológusa. 1982-től 1993-ig, nyugállományba vonulásáig a MÁFI Adattárának, majd Dokumentációs főosztályának vezetője. 1992–1998 között a budapesti Evangélikus Gimnázium tanára.

Főbb munkaterületei: geológiai tárgyak oktatása, városok és ipartelepek ivó- és ipari vízellátása, völgyzárógátás víztározók földtani előmunkálatai, cement- és mészipari nyersanyagok földtani kutatása, nyersanyagkataszterek és földtani céltérképek szerkesztése, tudománytörténeti kutatások stb.

Munkásságát számos szakmai elismeréssel honorálták, ezek közé tartozik a KHVM 1992. évi Vásárhelyi Pál-díja. Mint termékeny szakíró, 9 könyvet és 230 egyéb írást publikált. Rendszeresen tartott előadásokat a BME-n, az NME-n szakmérnöki kurzusokon, speciális kollégiumokon és mérnöktovábbképző tanfolyamokon.

Az MTA Földtudományok Osztályának munkájában tevékenykedett, a Hidrológiai Tudományos Bizottság tagja volt. Több szakmai egyesület (OMBKE, MKBT, NGU) tisztségviselője, az INHIGEO levelező tagja volt (1991–2002 között). A magyar Hidrológiai Társaságnak, miként a Magyarhoni Földtani Társulatnak is 1949 óta volt tagja. Társaságunkban számos tisztségét töltött be. A Hidrogeológiai szakosztály vezetőségének munkájában több cikluson át vett részt. Az MHT Hidrológiai Tájékoztató c. kiadványának 1961-től alapító szerkesztője 2017-ig. A Hidrológiai Közlöny szerkesztő bizottságának ugyancsak 1961 óta volt tagja. Számtalan külföldi tanulmányút szervezője és vezetője volt.

Társasági kitüntetései: Vásárhelyi Pál emléklap (1962), Pro Aqua emlékérem (1977), Schafarzik Ferenc emlékérem (1986), Tiszteleti tag (1997).

A Társaság elmúlt hetven évének meghatározó személyisége volt.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!

*Dr. Szlávik Lajos*

## ÚJ MHT ELISMERÉSEK ALAPÍTÁSA

Az MHT Elnöksége 2020. november 24-i ülésén két új MHT elismerést alapított:

### A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG NÍVÓDÍJA

**Nívódíj adományozható** bármilyen, a vízgazdálkodás fejlődését, színvonalas működését szolgáló tevékenységért, materiális és szellemi termékért [például: műszaki terv, létesítmény, létesítménycsoport, innováció, marketing vagy PR akció, technológiai eljárás, termék, oktatási anyag (szakkönyv, jegyzet, e-learning tananyag), tudományos munka, különleges vízgazdálkodási tevékenység (pl. védekezés)].

**Nívódíjat kaphatnak** az MHT természetes személy tagjai és azok csoportjai, illetve az MHT jogi tagjai.

Évente legfeljebb két nívódíj adományozható.

**A nívódíj elnyerésére pályázatot kell benyújtani.**

**A pályázat formája** a téma jellegétől függően eltérő lehet (pl. dokumentum, tárgyi anyag, film, vagy ezek kombinációja). Feltétel, hogy a bíráló bizottság számára biztosítsa a minél részletesebb megismerhetőséget. A pályázati anyag rövid, lényegre törő legyen, mutassa be a témának azokat a lényeges elemeit, amelyek a javaslatban foglaltakat az MHT nívódíjára méltóvá teszik.

**Pályázati határidő:** minden év március 22.

A pályázatok elbírálását az MHT Kitüntetési Bizottsága végzi. A Bizottság a pályázat témájától függetlenül összehasonlítja és kiválasztja, hogy megítélése szerint az előző évben melyik szolgálta legjobban a víz ügyét.

**Díjazás:** plakett/díszoklevél, melyek átadására minden évben a Társaság Vándorgyűlésének nyitó plenáris ülésén kerül sor.

### A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG „PATRONA AQUA” TÁMOGATÓI DÍJAI

Azok a jogi személyek részesülnek az elismerésben, akik az előző naptári év során a társaság által megállapított minimális jogi tagdíj legalább X-szeresének megfelelő összeggel támogatták a MHT tevékenységét. A támogatási összegbe a befizetett jogi tagdíj és az eseti támogatások összege egyaránt beleszámít, azokat összeadva számítandó ki a díjazás alapjául szolgáló tárgyévi támogatási összeg. A díjazás a támogatási összeg kiszámításán alapulva automatikus, a díj odaítélésénél mérlegelésnek vagy más szempont elővezetésének nincs helye.

**Az MHT Elnöksége három fokozatú támogató díjat alapított:**

- **Aranyfokozatú támogató:** a minimális jogi tagdíj legalább tízszeresének megfelelő összeggel támogatta a MHT tevékenységét
- **Ezüstfokozatú támogató:** a minimális jogi tagdíj legalább ötszörösének megfelelő összeggel támogatta a MHT tevékenységét
- **Bronzfokozatú támogató:** a minimális jogi tagdíj legalább háromszorosának megfelelő összeggel támogatta a MHT tevékenységét

**Díjazás:** plakett/díszoklevél, melyek átadására minden évben a Társaság évi rendes közgyűlésén kerül sor.

**A Magyar Mérnöki Kamara Életműdíjat  
és a hozzá tartozó Kamarai Aranygyűrűt adományozta**

**DR. IJJAS ISTVÁN**

Professor Emeritusnak,

az MHT tiszteleti tagjának, az MHT korábbi elnökének (2003-2011)

a mérnök-generációk nevelésében végzett fél évszázados tevékenységéért, szakmai-tudományos publikációiért, oktatás-szervezői tevékenységéért, a magyar mérnökség hírét, megbecsültségét gazdagító kiemelkedő nemzetközi tevékenységéért, példaadó szakmai-közéleti tevékenységéért, és a Magyar Mérnöki Kamarában végzett önzetlen tevékenységéért.

A kitüntetés átadására korábban, 2020. március 9-én került sor.

*Volt elnökünknek tisztelettel gratulálunk ehhez az elismeréshez és további szakmai sikereket, jó egészséget kívánunk!*

# DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZATOK

A Magyar Hidrológiai Társaság 2020. évi diplomamunka pályázatán díjazott és Szerkesztőségünkhöz eljuttatott diplomamunka pályázatokat – kezdő szakembereink szakmai és irodalmi ambíciójának előmozdítása érdekében – a Hidrológiai Tájékoztató következő hasábjain tesszük közzé (Szerk.).

## BSc kategória

### A felszíni vizek ökológiai állapotát befolyásoló antropogén terhelések vizsgálata\*

#### KÖNIG LEVENTE

##### Bevezetés

Dolgozatomban a hazai felszíni vízfolyások ökológiai állapota, és az azt befolyásoló emberi eredetű hatások közötti kapcsolatot vizsgáltam. A magyarországi víztestek mintegy egytizede éri el a jó állapotot a 2016-os Vízyűjtő-gazdálkodási terv (VGT 2016) szerint. Az ökológiai állapot javítását célzó döntésekhez fontos ismerni, hogy hogyan függ a víztest ökológiai állapota az azt érő antropogén hatásoktól.

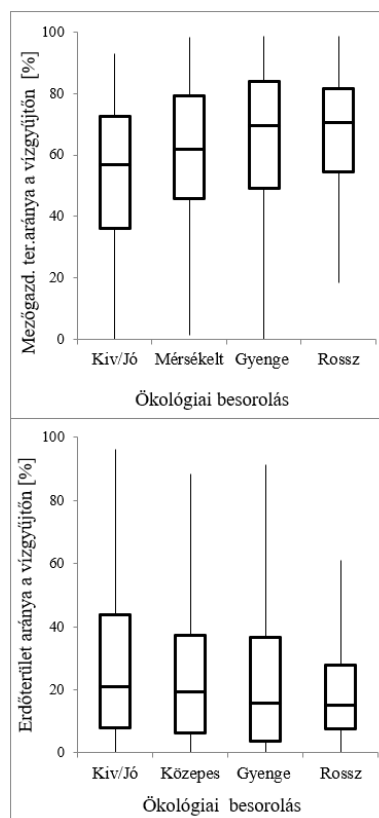
##### Anyag és módszer

A VGT ötszintes ökológiai osztálybesorolást (ÖB) alkalmaz az ökológiai állapot leírására. Ez az érték három minősítési elemből (fizikai-kémiai, hidromorfológiai, biológiai) áll elő oly módon, hogy a legrosszabb érték határozza meg az ökológiai besorolást. Ezt az értéket vettem alapul az ökológiai állapot jellemzéséhez.

Két fő hatást különítettem el: 1. a vízfolyás vízgyűjtő területének területhasználatát (diffúz terhelés) 2. a víztestet érő kommunális szennyvízbevezetés hatását (pontforrás). Szennyvízbevezetésnél a víztestet érő összes nitrogén és összes foszfor mennyiségét vettem figyelembe. Az elemzések egy részét kizárólag kis és közepes vízgyűjtő méretű vízfolyásokra végeztem el, mert nagyobb víztestekre összetett terhelés jellemző, amely megnehezíti az egyedi terhelések vizsgálatát. A víztestekre vonatkozó adatok a VGT (2016) mellékleteiből származnak. A vízgyűjtőkre vonatkozó adatok térképek formájában álltak rendelkezésre (OVF). A vizsgálat során 5 fő területhasználati kategóriát határoztam meg: mezőgazdasági terület, erdő, egyéb természetközeli terület, mesterséges felszín, vízfelszín. Az adatbázis létrehozásához QGIS szoftvert használtam. Szennyvízbevezetésnél az összesített terhelés anyagáramát ( $E$  [kg/év]) a víztest sokéves középvízhozamával ( $Q$  [ $m^3/s$ ]) elosztva ún. fiktív koncentrációban ( $c_f$  [ $g/m^3$ ]) adtam meg, mint a terhelést jellemző értéket.  $c_f = E/Q$ . A vizsgálat során lineáris összefüggést feltételeztem az ÖB értéke, és a vízgyűjtőn jelentkező hatások között.

##### A vízgyűjtői területhasználat és az ökológiai állapot kapcsolata

Az összes olyan víztestet bevontam a vizsgálatba, amely rendelkezik a VGT szerinti ökológiai minősítéssel (845 db), hogy átfogó képet kapjak az ökológiai állapotot meghatározó trendekről.



1. ábra. A vízgyűjtő területek területhasználata és a VGT szerinti ökológiai osztálybesorolás kapcsolata

A rosszabb besorolású víztestekhez tartozó vízgyűjtőkre jellemző a mezőgazdasági terület magas aránya. A besoroláshoz kapcsolódó területhasználati tendencia egyértelműen kirajzolódik erdőterület esetén is, de itt jellemzően az erdősőbb vízgyűjtőkhöz tartozik jobb besorolás (1. ábra). Magasabb korrelációt mutatnak a hegy és dombvidéki vízfolyások vízgyűjtő-területhasználati arányai az ökológiai osztálybesorolással, mint a síkvidékieké. A VGT melléklete tartalmaz az ÖB megbízhatóságára vonatkozóan is információt. A „magas megbízhatóságú” víztestek körében elvégezve az eredmények megerősítik a fenti megállapítást. Dombvidéken a gyorsabb lefolyás miatt a vízrendszerben a tápanyagok tartózkodási ideje kisebb, ezért feltehetően a kisvízfolyások ökoszisztémáját kevésbé befolyásolja a mezőgazdasági tápanyagterhelés. Ebben az esetben a dombvidéki vízfolyások minősítési eredményeinek kellene kevésbé korrelálniuk a vízgyűjtő mezőgazdasági területhasznála-

tával. Ez a paradox helyzet és az egyébként is igen alacsony korreláció arra enged következtetni, hogy az ÖB nem jelzi a vízgyűjtőn jelenlévő antropogén hatásokat.

### A kommunális szennyvízbevezetés és az ökológiai állapot kapcsolata

A szennyvízbevezetés jelenléte a víztesten összességében nem befolyásolja az ökológiai minősítés végeredményét. Ennek lehetséges oka, hogy a felvízi szakaszon ez a hatás nem nyilvánul meg; vagy a minősítési rendszer nem érzékeny kellően erre a hatásra.

A területhasználat esetében tapasztaltakhoz hasonlóan nitrogén és foszfor terhelés vizsgálatok a dombvidéki vízfolyások ökológiai besorolással való korrelációs együtthatói magasabbak.

**1. táblázat.** Dombvidéki és síkvidéki kisvízfolyásokra vonatkozó korrelációs együtthatók ( $r$ ) értékei (fiktív koncentráció vs. VGT szerinti ökológiai besorolás)

	Domb	Sík
$c_f(N)$	<b>0,22</b>	<b>0,15</b>
$c_f(P)$	<b>0,25</b>	<b>0,12</b>

A terhelt vízfolyások ÖB értéke szerinti csoportosítása által jól látható, hogy a különböző osztályokba tartozó víztestek átlagos foszfor és nitrogénterhelése („fiktív koncentrációban”) rendre emelkedik (2. táblázat). Ez látványos tendencia, ugyanakkor a nagy szórások miatt a lineáris összefüggés meglete bizonytalan az alkalmazott módszerrel vizsgálva.

**2. táblázat.** Különböző ökológiai osztályokba tartozó víztestek kommunális szennyvízterhelésből adódó átlagos fiktív nitrogén és foszforkoncentrációi

ÖB	$c_f(N)$ átlag	$c_f(P)$ átlag
	[g/m <sup>3</sup> ]	
Jó/Kiváló	<b>0,31</b>	<b>0,04</b>
Mérsékelt	<b>1,20</b>	<b>0,15</b>
Gyenge	<b>2,12</b>	<b>0,24</b>
Rossz	<b>3,48</b>	<b>0,49</b>

### A SZERZŐ



**KŐNIG LEVENTE** 2020-ban végzett a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen környezetmérnök BSc szakon. Szakdolgozatát a Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszéken írta. 2022-ben gyógyszervegyész-mérnök MSc oklevelet szerzett. Jelenleg a budapesti Egis gyógyszergyárnál készítményfejlesztő analitikusként dolgozik.

### Összefoglalás

Az általam végzett vizsgálatok nem mutattak szignifikáns kapcsolatot a magyarországi kis és közepes vízfolyások területhasználati tulajdonságai, és a víztestekhez tartozó ökológiai osztálybesorolás eredményei között. Bár igen nehéz megállapítani, hogy mekkora az elfogadható szignifikancia kritérium. A különböző ökológiai indexek és a vízgyűjtői területhasználat közötti korrelációt vizsgáló tanulmányokban publikált értékek ugyanakkor összehasonlíthatóak az általam közltekkel. Egyértelmű tendenciák rajzolódnak ki a területhasználat és az ökológiai minősítés kapcsolatát tekintve, de a síkvidéki vízfolyások kiemelkedően alacsony korrelációs indexei a VGT szerinti minősítés azon hiányosságára világít rá, miszerint a mezőgazdasági művelés következtében létrejövő jelentős antropogén hatásokra nézve érzéketlen az osztálybesorolás. A kommunális szennyvízbevezetések jelenlétére a víztesten az ökológiai osztálybesorolás nem érzékeny. Az ökológiai állapotot leíró érték a referencia állapottól való eltérés, tehát az antropogén terhelés mértékének leírására kellene, hogy szolgáljon, viszont a vizsgálat során a két legfontosabb hatással való szignifikáns kapcsolatot nem sikerült kimutatni az alkalmazott adatbázisok, és módszerek segítségével.

Ahhoz, hogy az ökológiai minősítési eredmények érzékenyebbek legyenek a víztestet érő jelentős antropogén hatásokra nézve, a VGT szerinti minősítés módjában változtatásokat javasoltam. Elsősorban az osztálybesoroláskor használt „egy rossz mind rossz” elv elvetését mivel a legtöbb esetben a biológiai besorolás határozza meg az ökológiai besorolást, mely kevésbé egzakt módon meghatározható, szemben a robusztusan mérhető-dokumentálható kémiai jellemzőkkel. A minősítési rendszer tényleges fejlesztéséhez, validálásához természetesen számos további vizsgálatra lenne szükség.

### Köszönetnyilvánítás

Ezúton is köszönetet mondok témavezetőmnek **Dr. Clement Adrienne**-nek, aki biztatásával és szakmai tanácsaival segítette munkámat. Továbbá köszönettel tartozom **Dr. Wirth Ervin**nek a területhasználati adatbázis létrehozásában való közreműködéséért.

\* A 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton BSc kategóriában II. díjat nyert diplomamunka kivonata.



## Hidrológiai modellezés a magyaregryei kísérleti vízgyűjtőn\*

MAJER FRUZZSINA KATA

Diplomamunkámban a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víz tudományi Karán végzett hegy- és dombvidéki vízgyűjtőkkel kapcsolatos kutatási program részeként a Kar Kelet-Mecsekben található magyaregryei kísérleti vízgyűjtőjének csapadék-lefolyás modellezését végeztem el.

### Bevezetés

A klímaváltozás hatására kialakult extrém időjárási körülmények a hegy- és dombvidéki területeken is kifejtik negatív hatásukat. Ahhoz, hogy a károkat hatékonyan tudjuk csökkenteni – a gondos területhasználat mellett – szükség lenne minél nagyobb időelőnyre, mely a védekezés hatékonyságát javítja, így mérsékeli a károkat. Az időelőny megszerzésének egyik lehetséges eszköze a modellezésen alapuló előrejelzés. Az előrejelző modellek gyakran nagyszámú adat betáplálásával, valamely a terület és modell bonyolultságának megfelelő algoritmus segítségével előrejelzést készítenek a jövőre nézve. Ahhoz, hogy a kisvízgyűjtőink eseményeinek előrejelzése és annak megbízhatósága javulni tudjon, szükség van a vízgyűjtők alapos feltáráására, folyamatos megfigyelésére.

A hegy- és dombvidéki kisvízgyűjtőink mondhatni méretlenek, a teljes feltáráruk lehetetlen feladat lenne. Éppen ezért van szükség olyan mintaterületekre, melyek alapos feltáráásával hidrológiai és hidraulikai folyamataik pontos megismerésével és azok kiterjesztésével a méretlen vízgyűjtők adathiánya is mérsékelhető. Ezt a cél szolgálja a magyaregryei kísérleti kisvízgyűjtőn folyó kutatómunka. Diplomamunkám célja az itt végzett kutatómunka eredményeire támaszkodva hidrológiai modell készítése volt a kutatómunka és a Vízügyi ágazati modellezési feladatok támogatására.

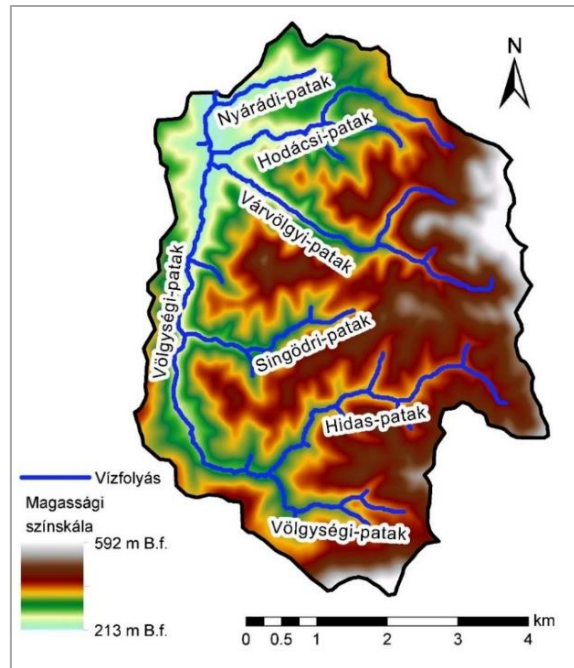
### Anyag és módszer

A mintaterület mellékvízgyűjtőinek és mellékvízfolyásainak (1. ábra) földtani, talajtani és éghajlati viszonyait feltártam.

Összegyűjtöttem a területen eddig lezajlott kutatások eredményeit, és azokból olyan következtetéseket vontam le a vízgyűjtő jellemző paramétereire, melyek a modellezés folyamatát segítik. A területen végzett méréseink alkalmával felfigyeltünk a talaj felső néhány 10 cm-es rétegében zajló felszín közeli lefolyásra, mely jelentősen befolyásolja a terület beszivárgási és lefolyási viszonyait, ezzel a kialakuló árhullámok levonulását. Ez a tény központi eleme lett az elkészített modellemnek, a felépítés kialakításánál azt tartottam szem előtt, hogy a modell jól közelítse ezt a folyamatot.

A modell egyik peremfeltétele a vízgyűjtőre hullott csapadék mennyisége, annak tér és időbeli eloszlása. A felhasznált kompozit korrigált radaradatokat a Vituki

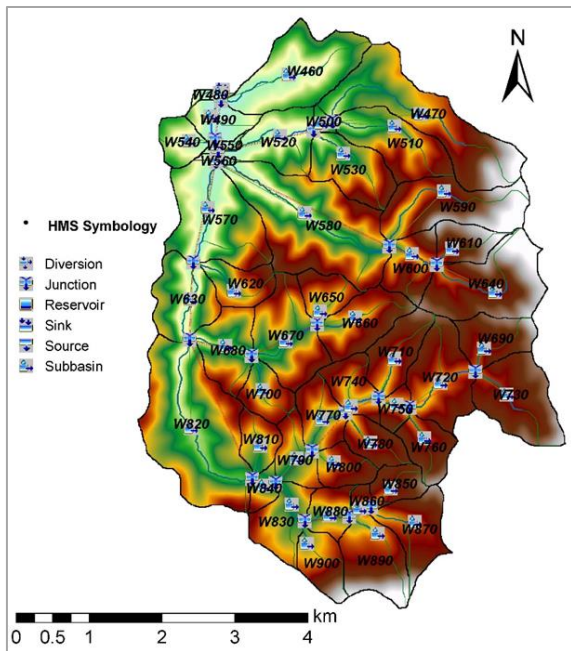
Hungary Kft. bocsájította rendelkezésemre. A modellben a lefolyás vizsgálatához a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság magyaregryei vízrajzi állomásának vízhozam adatait használtam.



1. ábra. A magyaregryei kísérleti vízgyűjtő vízfolyás hálózata

A hidrológiai modell részvízgyűjtőkből kialakított lineáris tározók rendszere. Ehhez szükség volt a részvízgyűjtők és a vízhalózat tulajdonságainak (úgy mint folyószakasz hosszok, esések, vízgyűjtő átlagos esése, leghosszabb lefolyási út, stb.) előállítására. Térinformatikai szoftverek segítségével elvégeztem a domborzat elemzését, a részvízgyűjtők lehatárolását és a hidrológiai modellezéshez szükséges vízgyűjtő tulajdonságok legyűjtését. (2. ábra) A modell felépítését HEC-HMS szoftverben végeztem, mivel arra törekedtem, hogy a Vízügyi Ágazatban használatos hidrológiai modellel megegyező szoftverrel dolgozzak, hogy eredményeimmel segíthessem a Vízügyi Ágazat vízkészlet-gazdálkodási célú modelleinek fejlesztését.

A modellezési időszaknak egy 2017-es májusi árhullámot választottam. A kalibrálás során egy SMA (Soil Moisture Accounting) megoldóban állítottam be a korábbi tapasztalatok, mérési eredmények és szakirodalmi feltárási alapján meghatározott változókat. A kalibrálást a mért vízhozam idősor és a modellezett vízhozam idősor összehasonlítással végeztem el. A validáláshoz a rendelkezésre álló alapadatok korlátozottsága miatt tavaszi árhullámot nem tudtam használni, ezért egy 2018 nyári eleji árhullámos időszakot választottam.



2. ábra. A kísérleti vízgyűjtő HEC-HMS modelljének ábrája

### Eredmények és javaslatok

A kísérleti vízgyűjtőre felállított modellem alapján az első és egyben legfontosabb észrevétel a csapadék adatok bizonytalansága, a nem megfelelő tér és időbeli eloszlás. Ebből az következik, hogy a csapadék és lefolyás idősorok között nem lehet szoros kapcsolatot feltételezni, ami a modellezés szempontjából aggályos. A területre történő modellépítéshez a rendelkezésre álló adatok közül a radar adatokat alkalmaztam, azonban ennek eredményeit összehasonlítva a magyaregregyi, vagy a pécsi meteorológiai állomások adataival látható ellentmondásokból következik, hogy a területre adott értéke nem feltétlenül a legpontosabb (3. ábra). Ez a validálás során a 2018-as vizsgálati időszakban meg is mutatkozott, hiszen az egyik árhullám nem állt szoros kapcsolatban a csapadékkal. A további modellezési feladatokhoz mindenképpen a felállítandó csapadékmérő hálózat adatait kell felhasználni.

### A SZERZŐ



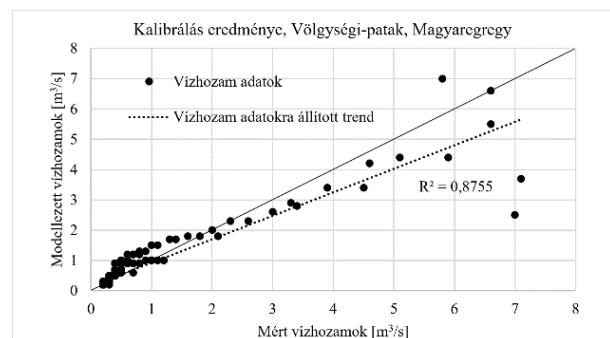
**MAJER FRUzsINA KATA** okleveles infrastruktúra-építőmérnök (Széchenyi István Egyetem, 2020). 2019 óta a Nemzeti Közsolgálati Egyetem Víz tudományi Karán dolgozik, hidrológia, vízkészletgazdálkodás, dombvidéki vízrendezés tárgyakat oktat. Jelenleg a magyaregregyi kísérleti vízgyűjtőn végzi kutatásait.

\* A 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton MSc kategóriában II. díjat nyert diplomamunka kivonata.

A beszivárgási mérések segítségével az interflow és felszíni lefolyás arányát célszerű lenne meghatározni, a felállított modell talaj tározójának szabad paramétereinek csökkentésére.

Az általam alkalmazott SMA modellfelépítés - a kalibrálási és validálási tapasztalatok alapján - képes az interflow megjelenítésére, így az árhullámok pontosabb leírására, így a modellem alkalmas lehet a Vízügyi ágazati modell Kelet-Mecsekhez vízgyűjtőinek fejlesztésére.

Várhatóan a vízgyűjtőn zajló kutatások a modell sok szabad paraméterére választ adhatnak, azonban érzékenység vizsgálat elvégzésével irányt lehet mutatni a kutatási fejlesztéseknek, hiszen a korszellemnek megfelelően a terepi munka egyik célja a modell bemenő adattárának megtámogatása.



3. ábra. Lineáris regresszió vizsgálata

### Összefoglalás

A diplomamunkámban elkészített modellezés során igyekeztem a kísérleti vízgyűjtőn végzett kutatási feladatot segíteni a tapasztalatok részbeni összefoglalása által, továbbá fejlesztési javaslataimmal hozzájárulni a munka folytatásához, valamint a Vízügy kezelésében lévő, és a területet érintő csapadéklefolyás modell fejlesztésére.

### Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani konzulenseimnek *Dr. Bene Katalinnak* és *Dr. Zsuffa Istvánnak* a diplomamunkámhoz nyújtott segítségért.

# A 02.07. számú Szentendre-szigeti árvízvédelmi szakasz Surányi gátörjárás kritikus nyomvonalának árvízvédelmi fejlesztési terve\*

SÜVEGGYÁRTÓ ANITA MÁRIA

## Bevezetés, célok

Magyarországon az árvíz elleni védekezés gyakorlata alapvetően az árvízvédelmi töltésrendszeren alapszik. A töltések fejlesztése az évtizedek során legfőképpen azok magasítására és keresztmetszeti megerősítésére irányult.

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerülnek a „teret a folyónak” elven alapuló árvízszint-csökkenítő módszerek, melyeket elsősorban töltés-áthelyezésekkel és a nagyvízi meder használatának korlátozásával kívánnak elérni, azonban tekintettel arra, hogy árvízvédelmi rendszerünkhöz szorosan alkalmazkodott a társadalmi, politikai és jogi berendezkedés, az „új” módszerek bevezetése, alkalmazása nehézségekbe ütközik. Mindezek ellenére a tendencia alapvetően javul, és az új lehetőségek alkalmazására a szereplők egyre nyitottabbak. Bár a fejlesztések elsősorban továbbra is - érthető módon - a jól bevált módszer, azaz a jogszabályoknak megfelelő magassági és keresztmetszeti kialakítás elérése a célja, ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy töltéseink vég nélkül nem erősíthetők, elsősorban fizikai és gazdasági okok miatt.

Annak ellenére, hogy a teret a folyónak elvben megfogalmazott intézkedéseket támogatom, a vizsgált területen ezek alkalmazása nem életszerű, tekintettel arra, hogy a települések kiterjedtek, a lakosság évről évre növekszik, valamint a sziget területe például töltés áthelyezéshez alapvetően kicsi. Fentiekre való tekintettel a fejlesztési tervemben a védvonalnak a jogszabályok által meghatározott szintre és keresztmetszetre történő kiépítését veszem figyelembe.

## Módszer és modellezési vizsgálat

Munkám során modellezési vizsgálatokat végeztem, melyek során a kialakuló szivárgási viszonyokat és a rézsűk állékonyságát vizsgáltam, vagyis a vízügyi műszaki szempontoknak való megfelelését. Ezen vizsgálatokat több szempont szerint meghatározott kritikus szelvényekben végeztem el. Ilyen szempont volt például az eddigi árvizek során észlelt jelenségek helyszíne, a holtmeder keresztvezések és a mentett oldal vízoldalhoz képest való magassága.

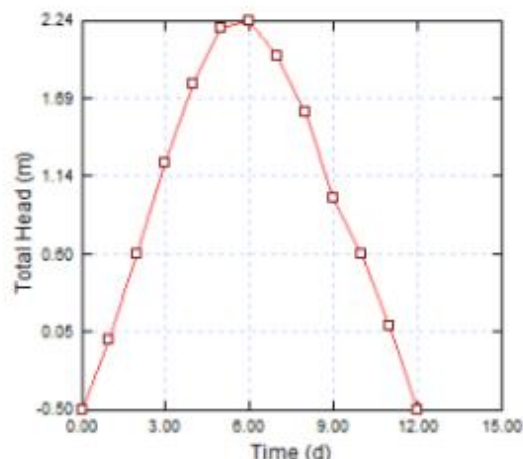
A modellezési vizsgálatot megelőzően készítettem egy első variáns tervet, melynek alapját a meglévő geodéziai és geotechnikai adatok képezték. A terv éppen azt a szükséges minimumot tartalmazta, amely a jogszabályoknak megfelelő magassági és keresztmetszeti kialakításnak megfelel (töltés magasítás, burkolat megerősítés, rézsűigazítás).

A vizsgált nyomvonal altalajára vonatkozóan a geotechnikai adatok az 1980-as évek felméréseiből származnak (melyeket hossz-szelvény formájában a KDVVIZIG a rendelkezésemre bocsátott). Ezek jellemzően a vizsgált szelvényekben: iszap és iszapos homok, iszapos homokliszt, kavicsos homok, homoklisztes finom homok.

A töltés anyagára vonatkozóan adatok részlegesen állnak rendelkezésemre. Azokról a szakaszokról kaptam információt, melyeken az elmúlt évtizedekben helyreállítási, vagy fejlesztési munkálatok zajlottak, valamint tapasztalati úton az igazgatóság számára ismert. Ezek jellemzően a vizsgált szelvényekben: finom homok, iszapos homok, kavics szemes és kavicsos homok.

A modellezéshez használt szoftverben (Rocscience Slide 2D) nem permanens, kétdimenziós modellel dolgoztam, a végbemenő szivárgási és áramlási folyamatokat tranziens állapotban végelem-módszerrel vizsgáltam.

Tehtettel arra, hogy a modell nemlineáris, megoldása szükségessé teszi az időlépések alkalmazását, vagyis a terhelés kis lépésenkénti növelését. A terhelés idő-intervallumát két-három hétben adtam meg, így generálva egy - a 2013-ban lejátszódó eseményekhez hasonló - áradó és apadó árvízi helyzetet (Transient Dynamic Analysis), melynek tetőzési vízszintje a különböző szelvényekhez tartozó MÄSZ + 1,0 m-el egyezik meg.



1. ábra. Modellezéshez előállított árhullámkép (3+270 tkm)

Az állékonysági vizsgálatokhoz a biztonsági tényezők megállapításánál az „Árvízvédelmi gátak terhelési és biztonsági tényezői” című MSZ 10429:84 - már hatálytalan - szabvány alapján dolgoztam.

A gát biztonságát (1) az

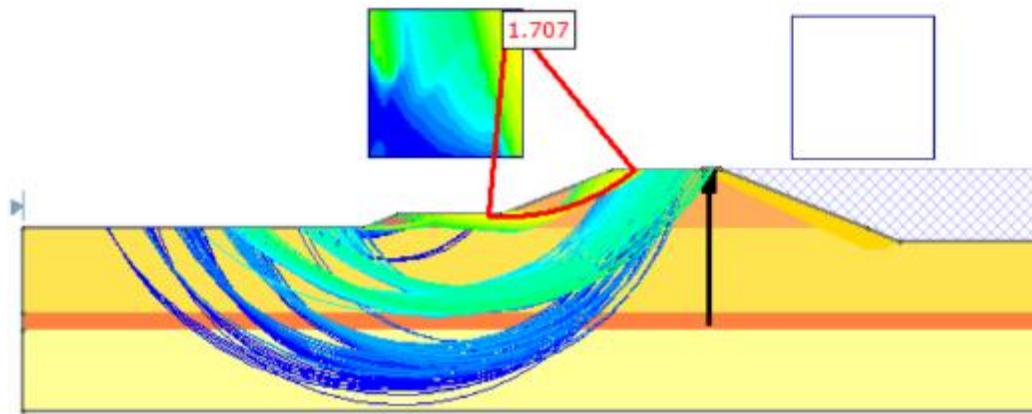
$$n = \frac{\text{teherbírás}}{\text{terhelés}} \quad (1)$$

hányadossal fejeztem ki.

A gát biztonsága akkor megfelelő (2), ha

$$n \geq n_1 * n_2 * n_3 \quad (2)$$

ahol, n a biztonsági tényező, n<sub>1</sub> a tényező alapértéke, n<sub>2</sub> a feltárás bizonytalansága miatt növelő tényező, n<sub>3</sub> holtmeder keresztvezésnél figyelembe veendő tényező.



2. ábra. A 3+270-es szelvény mentett oldali állékonysága a tervezett fejlesztésekkel

A modellben a rézsúállékonyság számítását az egyszerűsített Bishop-módszerrel ellenőriztem, a talaj modellezéséhez a Mohr-Coulomb anyagmodellt alkalmaztam.

Amennyiben a talaj nyírószilárdsági paramétereinek karakterisztikus értékét vesszük figyelembe az MSZ EN 1997-1:2006 alapján, a rézsúállékonysággal szemben megkövetelt biztonság  $n = 1,35$ .

A szivárgási vizsgálatom során nem permanens állapotot állítottam elő. Kiemelt figyelmet fordítottam a hidraulikus gradiens változására, valamint a töltésben és a töltés alatti talajrétegekben az áramlásokra, azok irányára, illetve a mentett oldalon megjelenő víz mennyiségére.

Az altalaj szivárgás vizsgálata során a mentett oldali felszakadás ellenőrizendő, melyhez az alábbiakban leírt egyenleteket vettem alapul Galli László: „Az árvízvédelem földműveinek állékonysági vizsgálata” c. kiadványa és „Mélyépterv, 2013a” alapján.

Fentiek szerint tehát „a biztonság (3) (4)

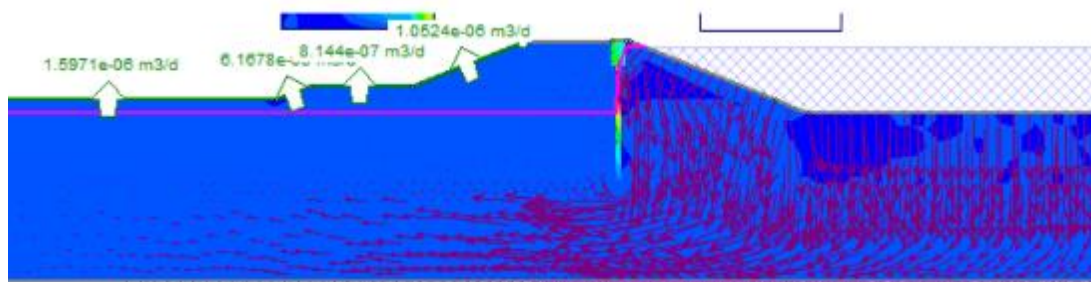
$$i_t = i_m * n \quad (3), \text{ vagyis } n = \frac{i_t}{i_m} \quad (4)$$

ahol,  $i_t$  a törési határgradiens,  $i_m$  a mértékadó (kilépő) gradiens.

A hidraulikus talajtöréssel szembeni biztonság számításakor a modell által számolt maximális (mértékadó, kilépési) gradiens értékeket vettem alapul.

### Eredmények

A modellezés során azt vizsgáltam, hogy a tervezett minimum fejlesztés a négy kritikus szelvényben hogyan viselkedik a feltételezett hidrológiai helyzet hatására. Azon szelvényeket, amelyek a modellezés alapján a vizsgálatoknak nem feleltek meg, olyan különböző műszaki beavatkozásokkal egészítettem ki, melyeket a helyszíni adottságok megengednek mindaddig, míg a fejlesztés által a töltés a terheléssel szemben állékony nem lett.



5. ábra. A 3+270-es agyaggal, szádfallal és padkával megerősített szlv-ben kialakuló szivárgások és áramlások

### Összefoglalás

A jogszabályok szerint megtervezett töltés a modellezés alapján önmagában több szelvényben még nem volt teljesen alkalmas a vizsgált hidrológiai helyzetben, ezért

szükség volt kiegészítő beavatkozásokra. A tervet ezen eredmények alapján véglegesítettem az AutoCAD Civil3D szoftverben, az 1. táblázatban szereplő fejlesztésekkel.

**1. táblázat** A tervezett fejlesztések összegzése töltéskilométer szelvények szerint

Szelvénytől	Szelvényig	Fejlesztés
0+000	0+600	rendes töltésfejlesztés (tereprendezéssel)
0+700 környezetében		rendes töltésfejlesztés agyagpaplan és agyagfog kialakításával
0+800 környezetében		rendes töltésfejlesztés (tereprendezéssel)
0+900	1+300	rendes töltésfejlesztés agyagpaplan és agyagfog kialakításával
1+300	1+600	rendes töltésfejlesztés
1+600	2+960	rendes töltésfejlesztés agyagpaplan és agyagfog kialakításával
2+960	3+200	koronaburkolat megerősítés, vízdoldali rézsűigazítás
3+200	3+440	szádfalas fejlesztés a vízdoldali koronaélben agyagfog és agyagpaplan kialakítása mellett, mentett oldalon stabilizált leterhelő padka
3+440	3+600	rendes töltésfejlesztés agyagpaplan és agyagfog kialakításával
3+600	4+000	Szádfalas fejlesztés a vízdoldali töltéslábnál agyagfog és agyagpaplan kialakítása mellett

A végleges tervben figyelembe vettem továbbá a területen a vízbázis védelmet, a keresztező műtárgyakat és a fejlesztés jogszabályoknak, vízügyi műszaki szempontoknak, valamint az ágazat irányelveinek való megfelelését.

Megállapítható, hogy a modellben tapasztaltakat az árvizek során észlelt jelenségek alátámasztják. A modell eredmények alapján a megtervezett fejlesztés a kitűzött célokat teljesíti.

Azt gondolom, hogy a tervezés kiegészítése, támogatása, alátámasztása arra alkalmas szoftverekkel a mai korban elvárható és teljesíthető. A modell, amennyiben az megfelelő adatokkal előállított és jól leírja a már megtörtént eseményeket, abban az esetben a fentiekre alkalmazható.

#### Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom mindazoknak, akik munkámat segítették, és lehetővé tették, hogy szakdolgozatom legjobb tudásom szerint elkészítsem. Köszönöm belső és külső konzulenseimnek, Ámon Gergelynek, Kimmel Kornélnak, a dolgozat megírásához nyújtott segítségét és útmutatását,

#### A SZERZŐ



**SÜVEGGYÁRTÓ ANITA MÁRIA** az Eötvös József Főiskola építőmérnök szakán szerzett BSc diplomát Területi vízgazdálkodás szakirányon, majd Természetvédelmi vízgazdálkodási szakmérnöki képzést végezte el szintén az EJF-en. Az MSc képzést a Széchenyi István Egyetem Infrastruktúra-építőmérnöki szakán 2020-ban Vízépítés szakirányon végezte el. Jelenleg az Országos Vízügyi Főigazgatóság Árvízvédelmi Főosztályán dolgozik, árvízvédelmi szakterületen.

Sztojcev Zsoltnak fáradhatatlan segítségét, Papanek Lászlónak szakmai iránymutatását, Dr. Tamás Enikő Annának és Kalocsa Bélának, hogy hasznos tanácsokkal láttak el.

#### REFERENCIÁK

- Galli László (1976). *Az árvízvédelem földműveinek állékonysági vizsgálata*
- KDVVIZIG (2015). *Műszaki leírás a Duna folyam mentén húzódó, 02.07. számú Szentendrei-szigeti árvízvédelmi szakasz árvízvédelmi tervéhez.*
- Mélyépterv Komplex Zrt. (2013a). *KDV-VIZIG 02.07. védelmi szakaszán az 1+500-2+900 tkm szelvények közötti árvédelmi töltés fejlesztésének kiviteli terve, Geotechnikai munkarészek, Bírálati terv.*
- Mélyépterv Komplex Zrt. (2013c). *Duna projekt 02.07. védelmi szakaszán az 5+200-6+200 tkm és 6+200-6+800 tkm szelvények közötti árvédelmi töltések fejlesztésének kiviteli terve, Geotechnikai munkarészek, Kiviteli terv.*
- MSZ 10429:84 *Árvízvédelmi gátak terhelései és biztonsági tényezői*
- MSZ EN 1997-1:2006 *Eurocode 7-1. Geotechnikai tervezés.*
- Nagy L. (2014). *Buzgárok az árvízvédelemben*
- Rocscience Slide 2D reference of the seepage analysis theory (into Phase2 9.0) Elérés:*  
[https://www.roscience.com/help/rs2/pdf\\_files/theory/Groundwater\\_Flow\\_w\\_Steady\\_State\\_and\\_Transient.pdf](https://www.roscience.com/help/rs2/pdf_files/theory/Groundwater_Flow_w_Steady_State_and_Transient.pdf)

\* A 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton MSc kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

# Szennyező anyagok rediffúziós és szorpciós tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata \*

SZÁSZ NOÉMI

Dolgozatomban az alacsony áteresztőképességű, agyagos rétegekben fellépő, rediffúzió jelenségét modelleztem és vizsgáltam laboratóriumi körülmények között.

## Bevezetés, célok

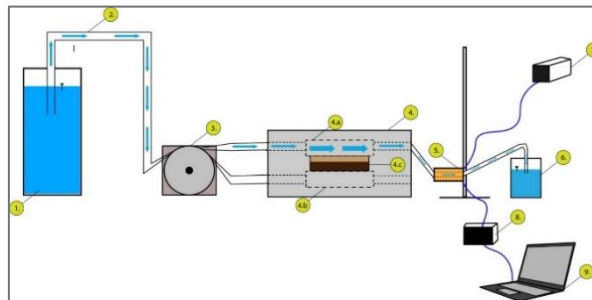
A talajszennyeződések az elmúlt évtizedekben igen csak előtérbe kerültek, egyre komolyabb problémaként tekinthetünk rájuk. Ha hidrogeológiai szempontból közelítjük meg őket, akkor elmondható, hogy az alapvetően kisebb áteresztőképességű rétegek (például agyag) fontos szerepet játszanak ezen szennyeződések útjának elzárásában, azonban emellett a szorpciós és diffúziós tulajdonságaik miatt hosszú távú (másodlagos) szennyezőforrásként is szolgálhatnak. Ha egy réteg elszennyeződött, már nagyon bonyolult munkafolyamat rekultiválni, és fennáll annak a lehetősége, hogy a szennyeződés a lassú diffúziós folyamatok miatt nagyobb áteresztőképességű rétegekre is átterjed. Ezt az úgynevezett rediffúziós folyamatként definiáljuk, amelyben a szennyeződések a koncentráció kiegyenlítésére törekedve, a magasabb koncentrációval rendelkező rétegből, az alacsonyabb felé diffundál a szennyező anyag. A nagyobb hatékonyságú kármentesítési munkák elvégzéséhez elengedhetetlen ennek a jelenségnek az ismerete, ugyanis a szennyezett területek megtisztítására széles körben alkalmazott „pump

and treat” technológia nem tekinthető hatékonynak a jelenség megjelenésekor. A kitermelt vizet és a víztartó réteget ugyan megtisztítják, de a vízzáró agyagrétegekben vagy agyaglencsékben a szennyeződés továbbra is jelen van, és a rediffúziós folyamat következtében újra az megtisztított rétegek felé migrál, ismét elszennyezve azokat (ez akár évtizedekig is tarthat).

A laboratóriumi mérések során egy speciális berendezést, a DKS-permeabimétert alkalmaztuk, amelyet a németországi Ruhr Egyetem Talajmechanikai Tanszéke fejlesztett ki a transzportfolyamatok, többek között a rediffúzió jelenségének modellezésének céljából. A dolgozatban ezen rediffúziós folyamat laboratóriumi méretű modellezési lehetőségeit, valamint a szennyezőanyag-transzportot befolyásoló paraméterek számszerűsítését igyekeztem bemutatni.

## Anyag és módszerek

A DKS-permeabiméter a diffúzió (D) mellett, konvekciós (K) és szorpciós (S) folyamatok meghatározására is alkalmas. A laboratóriumi mérések során használt minták (agyagos) alacsony vezetőképességgel rendelkeznek. A rediffúziós mérések során egy olyan mérési elrendezés kialakítása volt a cél, amely a leghitelesebben szemlélteti a természetes áramlási rendszereket.



1. ábra. A mérési elrendezés különböző egységei

A vizsgálatok során a vizet a perisztaltikus pumpa (3) áramoltatta keresztül a rendszeren (10 RPM fordulatszámon). A tartályból (1) egy csövön (2), majd a pumpán keresztül a DKS-permeabiméterbe (4) áramolt a folyadék. Itt áthaladt a felső (4a) áramlási lemezen, (alsó áramlási lemez (4b) jelen esetben kizárásra került, a rediffúzió hatékonyabb modellezésre céljából) illetve érintkezett a talajminta elemmel (4c), Innen a kimosódott szennyeződéssel együtt tovább haladt a spektrofotométer küvetta egységére (5). Itt a sugárforrásból érkező fénysugarak áthaladtak a folyadékon, amely folyamatot a spektrofotométer detektált, és a műszerhez tartozó szoftver segítségével rögzítette azt, mint valós időben lezajló fény intenzitás változás.

Az intenzitás változások detektálásához halogén lámpát alkalmaztunk, mivel ennek intenzitástartományába esik az általunk vizsgálni kívánt hullámhossz. A mérésekhez fluoreszcen-t használtunk a spektrofotometriás mérések „nyomjelzőjeként”, amely abszorpciós maximuma:  $\lambda = 495 \text{ nm}$  (ezen a hullámhosszon erősen fluoreszkál a fényel megvilágított minta).

A szennyeződés szimulálásához dimetil-szulfoxidot használtunk (továbbiakban DMSO). A DMSO egy színtelen, szagtalan szerves kénvegyület, jól oldódik vízzel és szerves oldószerekkel. A gyógyszeriparban tölt be jelentős szerepet, mint a gyógyszerkészítmények egyik összetevője, valamint növény- és gyomirtó szerek szintetikus oldószere. A mérések megkezdése előtt ún. kalibrációs méréssorozatot is végeztünk, amely segítségével lehatároltuk a műszer mérési tartományát, koncentrációérzékenységét.

Az első vizsgálatcsoportban az ún. „stop & go” módszert állítottuk szembe a „folyamatos áramoltatás” módszerével. Előbbinél 3 napos konstans üzemeltetést követően 3 nappal leállítottuk az áramlást, majd ismét fel és lekapcsoltuk. Utóbbi esetében 24 óránként, 3 órán keresztül detektáltuk a változásokat, azonban itt egyszerűen állítottuk le a talajmintán történő vízáramlást. (Itt fontos megjegyezni, hogy a talajminták a mérés megelőzően kerültek elszennyezésre, és a rajtuk keresztül áramoltatott folyadék csupán tiszta desztillált víz volt.)

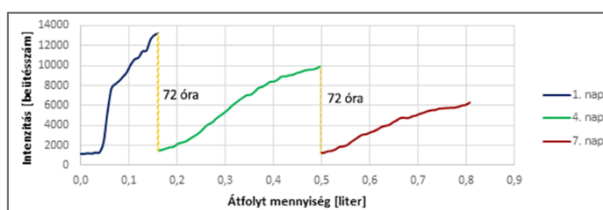
A második vizsgálatcsoportban a hőmérsékleti tényező hatását vizsgáltuk, „stop and go” mérési metódika mentén. Azért, hogy hőmérsékletnövekedést érzünk el, a DKS-permeabiméterbe épített mintában meg kellett növelni a kiindulási desztillált víz hőmérsékletét, amelyben egy termosztát volt segítségünkre. Itt az jelentette a különböző egységek között a különbséget, hogy egyik esetben csupán a felső áramlási lemezen történt vízáramlás, míg a másikban az alsón is, ami által egy konstansabb, magasabb hőmérsékletet tudtunk elérni a mintatestben (30 °C).

A harmadik vizsgálatcsoportban a mintatestben lejátszódó adszorpciós folyamatot modelleztük. Ellentétben az előző mérésekkel, itt az áramoltott folyadékot szenny-

nyeztük el és nem a talajmintát. Valamint a folyadékáramlás se a felső áramlási lemezen zajlott, hanem az alsó réteg felől a felső irányába, vertikális irányban.

### Eredmények

Minden vizsgálat típus esetében az intenzitás értéket átszámoltuk koncentrációra, a korábban kimért kalibrációs görbék segítségével. A „stop and go” és „folyamatos áramoltatás” mérések szembeállításánál arra a következtetésre jutottunk, hogy a perisztaltikus pumpa működtetése során, a szennyezőanyag koncentrációja folyamatosan csökken, míg a „stop” fázisban ezek az értékek növekednek. Ez azt jelzi, hogy a szennyeződés kimosódott az agyagból, majd a rediffúzió révén átszivárgott a homokrétegbe (amely homokréteg az üzemeltetés során szinte teljesen megtisztításra került).



2. ábra. A "stop & go" mérések során bekövetkező intenzitásváltozások ábrázolása, átfolyt folyadék függvényében

Ezzel szemben a „folyamatos áramoltatás” típusú méréseknél, ugyan szintén csökkent a homokrétegben a szennyeződés koncentrációja, de mivel itt nem volt „stop” fázis, így a rediffúzió nem ment végbe. Ezért egy idő után sokkal alacsonyabb a szennyezőanyag kihozatal mértéke.

A különböző üzemi időintervallumok mellett vizsgáltuk a mérőrendszer hőmérséklet növekedésének hatását a rediffúzió sebességére és mértékére. A kapott eredmények alátámasztják, hogy a rediffúzió mértéke a közeg hőmérsékletének növelésével fokozható.

Ezek mellett megvizsgáltuk a mérhető szorpciós paramétereket, úgy mint az adszorpció jelenségét. Ezen ad-

szorpciós vizsgálatok során azt vizsgáltuk, hogy a minta fajlagos felületének mérete milyen hatással bír az adszorpciós kapacitásra. A tanulmányok kimutatták, hogy a fajlagos felület növelésével (homok-agyag arány változtatása) a megköthető szennyeződés mennyisége növelhető, hiszen minél nagyobb arányban tartalmaz a közeg nagyobb fajlagos felülettel rendelkező szemcséket (esetünkben agyag), annál nagyobb a szennyezőanyag-megkötő képessége.

### Köszönetnyilvánítás

A dolgozat elkészüléséért szeretnék köszönetet mondani konzulenseimnek, Székely Istvánnak és Dr. Madarász Tamásnak.

### A SZERZŐ



**SZÁSZ NOÉMI** 2020-ban végzett okleveles hidrológus mérnökként (MSc) a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán. 2020-tól doktorandusz hallgató ugyanitt, a Környezetgazdálkodási Intézetben. Doktori kutatási témája a Szennyezőanyag hatásának vizsgálata a talaj, illetve különböző módszerekkel javított, erősített talaj köztudományi-, geotechnikai- és szennyezőanyag visszatartási tulajdonságaira. MSc diplomamunkájával III. díjat nyert a Magyar Hidrológiai Társaság Lászlóffy Woldemár diplomamunkája pályázatán 2020 őszén, valamint 2021-ben a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi tagozatának környezetvédelmi diploma díjában részesült.

\* A 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázatán MSc kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

## Szakirányú továbbképzés kategória

### Kísérleti sülőfészkek a Balatonban: Az elmúlt három év tapasztalatai \*

#### SZABÓ PÉTER

Dolgozatomban megvizsgáltam annak a lehetőségét, hogy újfajta, mesterséges felületek alkalmazásával is sikeres lehet-e egy olyan Magyarországon kiemelt halfaj ívatása, mint a sülő.

#### Bevezetés, célok

A balatoni sülő mesterséges fészkekre ívatásával kapcsolatos eredményeket 2018-2020-ig terjedő időszakra vonatkozóan különböző mesterséges szubsztrátumok alkalmazásával végeztem. A kapott adatokból származó következtetések levonásával egy olyan újonnan kifejlesztett, időtálló és egyben költséghatékony mesterséges ívási aljzat megvalósítására kerülhetett sor, amely a gyakorlati ivadéknvelésben a jelenleg alkalmazott módszerekhez képest is hatékony rendszert alkot.

#### Anyag és módszer

A Balatonban a sülőállomány számára rendelkezésre álló természetes ívási szubsztrátumok mennyisége igen alacsony, melynek következtében a tógazdasági ivadéknyerés céljára kihelyezett borókafészkeket előszeretettel használja a faj.

A jelenlegi kísérletek fényében a kihelyezett fészkek anyagában és struktúrájában is újítani lehetett, tekintettel arra, hogy a használt mesterséges fészkek egyszerűek és időtállóak, valamint nagyobb mennyiségben gyárthatók és könnyen mobilizálhatók voltak. A fészkek kialakításának a sülők számára használhatónak, ezenkívül a lehetőségekhez képest kompaktnak, kézzel is mozgathatóknak kellett lenniük.

A fészkek alapja egy 10 cm magas fém keret, amely egyben súlyként is szolgál, illetve kiemeli a használt szubsztrátot a tófenékről. A kísérletekben kétféle fedés próbáját kellett elvégezni:

- műanyag ráccsal borított fém keret
- fém keret fa vagy fémlappal borítva

melyre műfenyő ágak (girland) kerültek rögzítésre, ezek relatív hatékonysága volt kérdéses. Alakjukat tekintve az alábbi két típus volt használatban:

- négyzet és kör

Méretüket tekintve pedig a négyzet és a kör esetében is két-két nagyságú fészkek lett kihelyezve:

- 50 cm és 70 cm szélességű
- 56 cm és 80 cm körátmérőjű

A korábban részletezett, a meglévő irodalmi adatok alapján megtervezett és kivitelezett, összesen nyolcféle ívófészkek tesztelését három szaporodási szezonon keresztül végzett adatkinyerés és feldolgozás zárta. A fészkek rögzítése karabinerek segítségével 12 mm vastagú körszövött vezetőszálra történt.

A fedést 6 cm szálhosszúságú műfü, illetve 3 cm-es szálhosszúságú fémhuzalra erősített girland adja.

A kutatási helyszínek kiválasztása nem kizárólag a mederanyag, hanem hidrometriai szempontból is lényeges volt, így a vízmélység is jelentőséggel bírt a kiválasztásnál.

A fészkek kihelyezésének helyszínei az alábbiak voltak:

- Balatonvilágos (2018, 2019, 2020)
- Fonyód (2018, 2019, 2020)
- Tihany (2018, 2019, 2020)
- Siófok (2020)
- Balatonudvari (2020)
- Balatonszemes (2020)

A kihelyezést két tóaljzatú csoportra lehet bontani, köves- márgás, illetve iszapos aljzatra.

2018. évben a lebegtetett fészkek kizárása mellett típusonként méret, szubsztrát, alak esetében lettek elvégezve a hatékonysági számítások, melyhez 72 db fészket használtunk fel. A fészkek közötti távolság ebben a vizsgálati elrendezésben két méter volt, melyek végén 1-1 darab 10 kg-os súly volt, mely rögzítette a fészkeket a tómederhez. A sorokat 2 pár, a teljes vizsgált terület határát 4 db nagyobb méretű bója jelölte. Soronként 6 db sülőfészkek volt, melyek típus, méret és borítás szerint is véletlenszerűen lettek elhelyezve.

A területek átlagos vízmélysége 2-4 méter, a fészkek helyszínenként 4 sorban kerültek kihelyezésre. 2018, 2019 és 2020. években egyformán március 13-14-én történt meg a fészkek kihelyezése, majd ezt követően májusig a kijelölt területen maradtak. A fészkek felnézése hetente történt.

Az ívást követően, de még a kelést megelőzően minden esetben fotódokumentáció készült a fészkekről foglaltságtól függetlenül. A felnézések, valamint az elkészített fotók alapján meghatározható volt mind a fészket borító ikrá felülete, mind pedig, hogy milyen halfaj ikrája borítja a szubsztrátumot. Évenként, az ellenőrzések során felnézett fészkekről a girlandról és műfűről egyaránt 5-5 ismétlésben terepi körülmények között 3 cm<sup>2</sup>-es mintavétel történt, melyek laboratóriumi körülmények között 2\*2 cm-es almintákra lettek bontva, így a további vizsgálatokhoz ezek az alminták szolgáltatták az alapot.

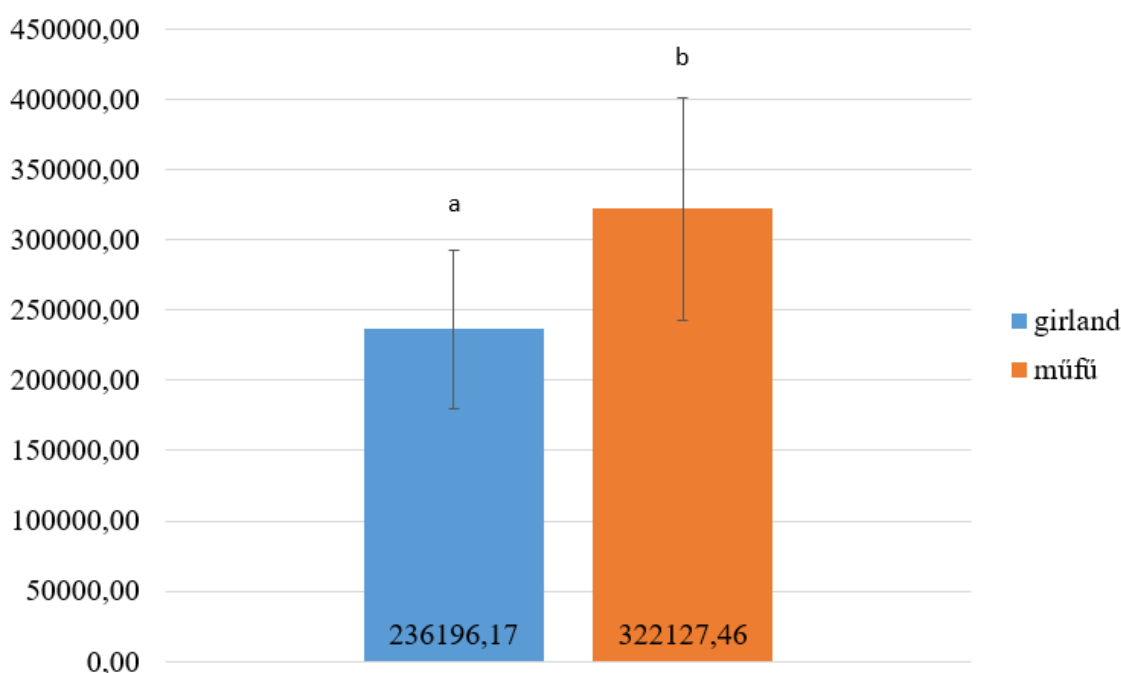
Az adott területre vonatkozó ikraszámot LEICA DMS1000 digitális mikroszkóp segítségével, valamint a begyűjtött szubsztrát- mintákról gyűjtött ikrák számából lehetett meghatározni. Az ImageJ képelemző szoftver, illetve az egyes ismétlések átlagos ikraszám értékei alapján kiszámított ikrával borított felületnagyságból extrapolációs módszerrel meghatározásra került az egy fészkekre lerakott ikrák hozzávetőleges száma.



### Eredmények, értékelésük

A vizsgált időszakban összesen 216 darab fészek került kihelyezésre a következők szerint: 2018 és 2019-ben három helyszínen helyszínenként 24 fészekkel dolgoztunk, így összesen 72 darab, 2020-ban pedig 6 helyszínen 144 darab fészek került kihelyezésre. 2018, 2019 és 2020 évekre vizsgálva egyéb halfaj ikrája csak 2020-ban volt megtalálható az ellenőrzött fészkeken. A 2018 és 2019-es vizsgálati években minden kihelyezett fészken találtunk ikrát, mely ezekben az években vélhetően a meteorológiai és hidrológiai (vízhőmérséklet) értékek megfelelő összhangjának köszönhetően minden esetben süllőtől származott. A süllőikrák jól megfigyelhetők, megfelelően számolhatók voltak a vizsgált szubsztrátumokon.

A kihelyezett fészkek 7,3%-án bodorka ikra volt megfigyelhető, a vizsgálat szempontjából lényeges süllők fészekfoglaltsági átlaga 86,82 % volt.



1. ábra. Különböző fészkek anyagának összehasonlítása (az oszlopok a csoport átlagos ikraszámát mutatják)

A vizsgált foglaltsági adatokból kiderül, hogy a süllők a kihelyezett aljzatok jelentős részét ivásra alkalmasnak vélték, melyből következik, hogy a süllő volt a domináns fészekhasználó az egyéb halfajokkal szemben.

A kapott értékekből igazolható az a már korábban is feltételezett vélemény, mely szerint nem áll rendelkezésre a Balatonban kellő mennyiségben és minőségben ivásra alkalmas hely, ezzel összefüggésben arra alkalmas felület sem a süllők részére.

A normalitás-vizsgálat alapján a két csoport adatai nem mutatnak normál eloszlást:

- kicsi fészkek: 0,4173 ( $p < 0,005$ )
- nagy fészkek: 0,2761 ( $p < 0,005$ )

A különböző nagyságú fészkekhez tartozó becült ikraszámok átlagai között jelentős különbségek mutatkoztak. Mann-Whitney próbával megvizsgáltuk a különbséget a két méret közötti ikraszámokban, ez azt mutatja, hogy van szignifikáns különbség:  $z = 11,786$ ,  $p < 0,005$ .

Érdemes megjegyezni, hogy a három évre vonatkozó teljes mintában az üresen talált fészkek aránya mindössze 5,88%. Ez anyag típusra a következőképpen alakult:

- girlandból 6,06%
- műfűből 5,71%

Mann-Whitney próbával megvizsgáltuk a különbséget a két anyag közötti ikraszámokban, mely alapján szignifikáns különbséget találtunk ( $z = 5,3252$ ;  $p < 0,005$ ).

A normalitás-vizsgálat alapján a két csoport adatai nem mutatnak normál eloszlást:

- girland: 0,39 ( $p < 0,005$ )
- műfű: 0,3892 ( $p < 0,005$ )

A fentiek alapján kijelenthető, hogy a műfű közel 40%-kal nagyobb mennyiségű ikrát tartalmaz, mint a girland.

Az, hogy a nagyméretű fészken több mint 50%-kal nagyobb mennyiségű ikraszem fér el önmagában nem meglepő eredmény. Az ívó süllőpárok territoriális viselkedéséből adódóan valószínűsíthető, hogy egy fészket csak egy pár foglal el. A nagyobb méretű fészkeken alapvetően több az ikra. Ez logikus és előre látható adatot szolgáltatott, ez pedig azt mutatja, hogy a süllő nagyobb területre szórja az ikráját, mint a kisebb fészkek, ezért célszerű a nagyobbakat használni, hogy ne vesszen kárba az értékes ikramennyiség.

A normalitás-vizsgálat alapján a két csoport adatai nem mutatnak normál eloszlást:

- kerek: 0,3805 ( $p < 0,005$ )
- négyzet: 0,4272 ( $p < 0,005$ )

Mann-Whitney próbával megvizsgáltuk a különbséget a két alak közötti ikraszámokban, melyek alapján van szignifikáns különbség:  $z = 1,9951$ ,  $p = 0,046$ .

A kerek fészken szignifikánsan több az ikra.

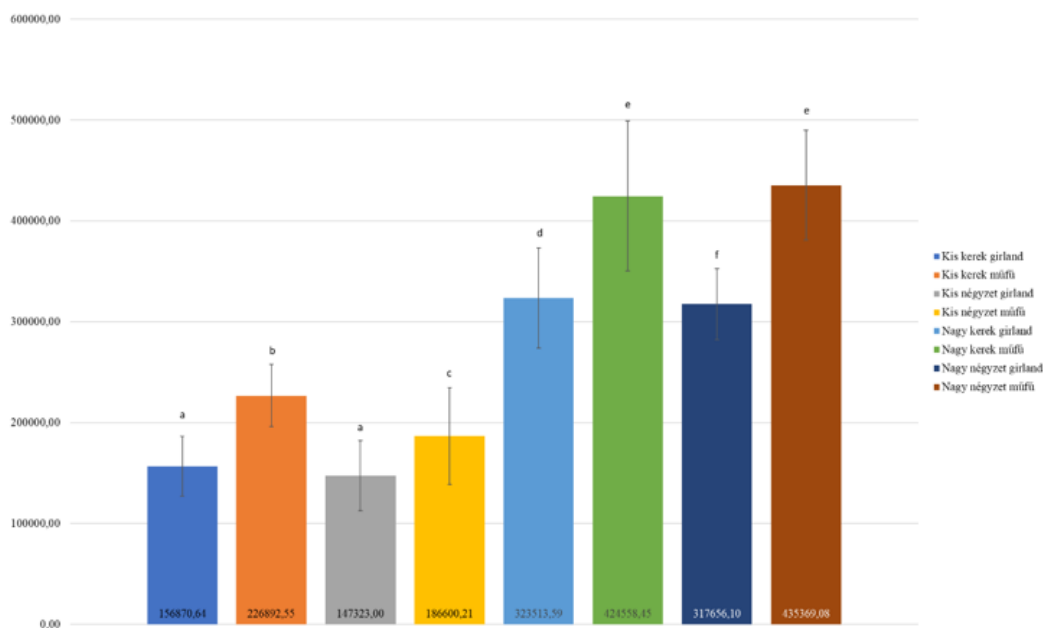
A legalacsonyabb átlagos ikraszámmal a kisméretű négyzet alakú, szubsztrátként girlanddal fedett fészkek jellemezhető (átlagosan 147 000 db), míg a legmagasabbal a nagyméretű, négyzet alakú, műfűvel borított fészkek (435 000 db). Utóbbtól a hibahatáron belül található a nagyméretű, kör alakú műfűvel borított fészkek (424 000 db). A négyzet és a kör alakú fészkek esetében a felületek nagysága megegyezett.

Az összesített adatok alapján arra lehet következtetni, hogy a balatoni süllők számára egyik fészektípus sem teljesen idegen, minden esetben használja a fészket, ha az megfelelő állapotban van az ivási időszak idején. A nagyméretű, négyzet alakú, valamint a

nagyméretű kör alakú girlandos fészkek foglaltsága közel azonos, a lényeges kérdés a vizsgálat alapján a fészkek mérete ebben az esetben, nem feltétlen a szubsztrát fajtája.

A nagyméretű kör alakú fészkek előnyét a négyzetesével szemben annak használhatósága jelenti. Könnyebben előállítható, mozgatható, így hatékonyabb munkavégzést lehet végezni vele. A nagy négyzet és a nagy kör alakú esetében egyforma eséllyel található több ikraszem a többi vizsgált formához és mérethez képest.

A fentiek alapján egyértelműen javasolható a nagyméretű, kerek, műfűves fészkek sorozatgyártása.



2. ábra. A fészektípusok összevont vizsgálata (a betűk a Mann-Whitney próba alapján a szignifikánsan különböző csoportokat mutatják)

2020. évben az iszapos aljzatra helyezett fészkek esetében a süllőt tekintve átlagosan kisebb foglaltsági értékeket kaptunk, mint a köves-márgás területen kihelyezett fészkek esetében.

Mann-Whitney teszttel megvizsgáltuk a különbséget a két aljzat közötti ikraszámokban, amely van szignifikáns különbség:  $z=2,5978$ ,  $p=0,009$ .

A köves tóaljzaton több az ikra. Vélhetően a természetesen jobban preferált köves-márgás aljzatot előbb keresi fel a süllő, mint az ideálissá alakított műfészkeket, melyek az iszapos helyeken kerülnek kihelyezésre.

A vizsgált időszakban az iszapos aljzaton regisztrált alacsonyabb foglaltsági értékek azzal indokolhatók, hogy a kihelyezett fészkeket a Balatonon tapasztalható kisebb-nagyobb hullámozás, így a könnyen mozgó, lágyabb, finomabb szemcseméretű üledék betemeti, így az ívó halak egyszerűen nem találják meg. A süllő korábban részletezett ivási sajátossága, hogy a tejes a farkának legyezőszerű mozgásával az ívóhelyet megtisztítja, azonban elképzelhető, hogy vastagabb, akár a több centiméter mélyre iszapba süllyedt fészket ezért nem tudja használni.

Következtetésként levonható, hogy elsődlegesen a köves-márgás aljzatú területekre javasolt kihelyezni a

mesterséges fészkeket, annak ellenére is, hogy az ilyen területek általában a parti sávától távolabb helyezkednek el, így a fészkek kihelyezése többletköltséggel járhat, például az üzemanyag vonatkozásában.

### Összefoglalás

A 2018 és 2020 közötti szaporodási időszakokon át zajló, terepi kísérleten alapuló tesztelés, a foglaltsági adatok és a fészkenkénti becslés segítségével sikerült meghatározni a legeredményesebben használható fészkek konstrukcióját. A vízkezelő Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt. több kritériumot állított fel a használni kívánt fészkek tekintetében tartóssági, illetve kezelhetőségi szempontok szerint.

- A használt mesterséges fészkek megfelelően kezelhetőek voltak, emberi erővel is lehetséges a mozgatásuk, a jelenleg a Zrt. által birtokolt vízi, valamint szárazföldi szállítójárművek képesek a fészkeket adott helyszínre szállítani, ezen kívül rendelkeznek a megfelelő személyzettel is a kihelyezéshez.

- A hároméves kísérlet során állapotromlást sem a vízben töltött idő alatt, sem a szezonok közötti tárolási időszakban nem tapasztaltunk, ezért a vizsgált fészkek több egymást követő szaporodási évben is felhasználhatóak.

- A fészkek kihelyezését követően a Zrt. megfelelően jelöli a helyszíneket a vízfelszínen, mely hajóforgalmat

nem akadályoz, a Balatoni Horgászrend 43. pontja értelmében pedig a területen közlekedni és horgászni egyaránt tilos.

## A SZERZŐ



**SZABÓ PÉTER** logisztikus (Szolnoki Főiskola 2014), gazdasági és vidékfejlesztési agrár-mérnök (Neumann János Egyetem 2018), halászati- halgazdálkodási szakmérnök (Szent István Egyetem 2020). Jelenleg a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víz tudományi Karának IV. éves, végzős építőmérnök hallgatója. Az AQUAREA tervezőiroda projektvezető mérnöke.

\* 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában I. díjat nyert diplomamunka kivonata.

## Tisza folyó felső szakaszán az érkező uszadékok, hulladékok eltávolítása \*

### TÓTH ESZTER

Dolgozatomban a Tisza folyó felső szakaszán érkező hulladékok észlelését, az előrejelzés folyamatát, a beavatkozás módszereit, eszközeit, illetve annak egyes munkafázisait mutattam be a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (továbbiakban FETIVIZIG) működési területén. Továbbá egy konkrét kárelhárítási eseményt is ismerttettem.

#### Bevezetés

Földrajzi elhelyezkedéséből adódóan a vízkárelhárítási feladatok országos szinten is igen számottevők a FETIVIZIG területén. A hirtelen kialakuló árvizek miatt az ország egyik legárvízveszélyesebb térsége. Az első jelentős kommunális hulladékszennyezéssel kapcsolatos bejelentés 2004. szeptemberében történt. Azóta a bejelentések száma fokozatosan nőtt.

Egyre sürgetőbbé vált egy olyan technológia kialakítása mely lehetővé teszi a folyókon érkező uszadék vízről történő eltávolítását. A feladat eredményes végrehajtása érdekében az Igazgatóságon a 1519/2018. (X. 17.) Kormányhatározat alapján „Az ukrain eredetű felső-tiszai kommunális hulladék kezelésére irányuló beruházás” valósult meg, melynek keretén belül:

- 4 úszóműves kárelhárítási hely - Tivadar, Aranyosapáti, Vásárosnamény, Olcsva – került kiépítésre;
- monitoring rendszer fejlesztés céljából az ukrán oldalon vízminőségi kamerás monitoring állomás létesült Rahó, Huszt, Dolha településeken. Magyar oldalon a meglévő tiszabecsi vízminőség-védelmi állomáson hőkamera (és ehhez kapcsolódóan kommunális hulladék, valamint jégtömeg számító szoftver) került telepítésre;

- meglévő hajópark („VI. uszály”, „Z uszály”, „Jégvirág IV”) felújítására került sor;
- gép és eszközbeszerzések történtek;
- önjáró hulladékgyűjtő hajó beszerzésére került sor.

#### Helyzetfeltárás

A műanyag hulladékok nemcsak esztétikai szempontból szennyezik a folyókat, hanem azok bomlásából káros anyagok szabadulnak fel, illetve veszélyes vegyületek oldódnak ki.

Részleteztem a Tisza folyó hazai szakaszán megjelenő kommunális hulladékszennyezés kiváltó okait – különösképpen Kárpátalja tekintetében –, melyek az életmódváltásban, a hulladékgazdálkodási rendszerek fejletlenségében és a forráshiányban keresendők.

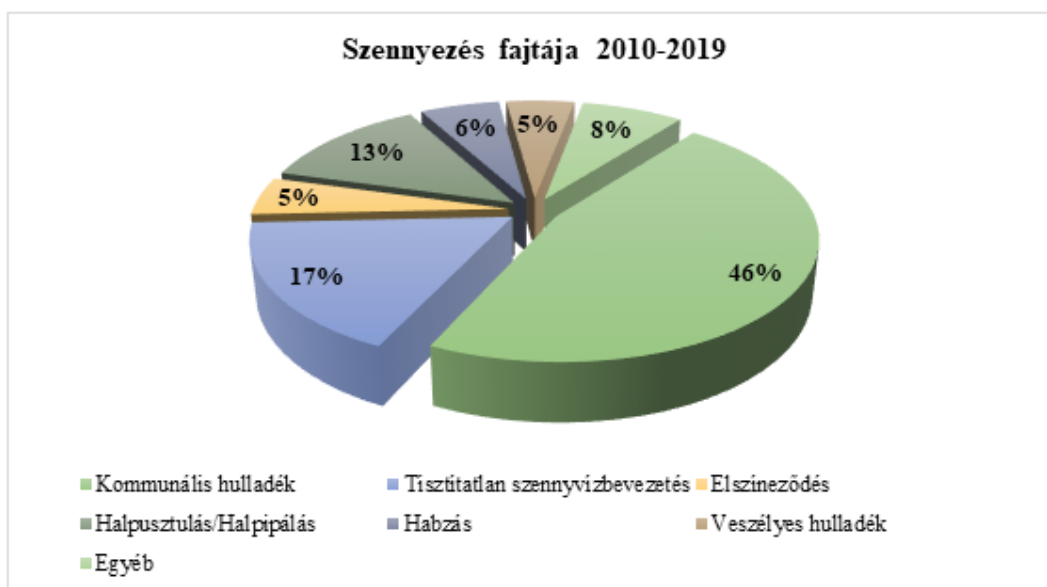
#### Előrejelzés és monitoring

A FETIVIZIG közösen ukrán partnerintézményeivel (Tiszai Vízügytő-gazdálkodási Igazgatóság és Kárpátaljai Hidrometeorológiai Szolgálat) nemzetközi, vízgyűjtő szintű hidrológiai előrejelző rendszert alakított ki. A közös üzemeltetésű, DIWA Hidrológiai Előrejelző és Modellező Rendszert a HYDROInform Bt. fejlesztette ki a magyar és ukrán Fél számára.

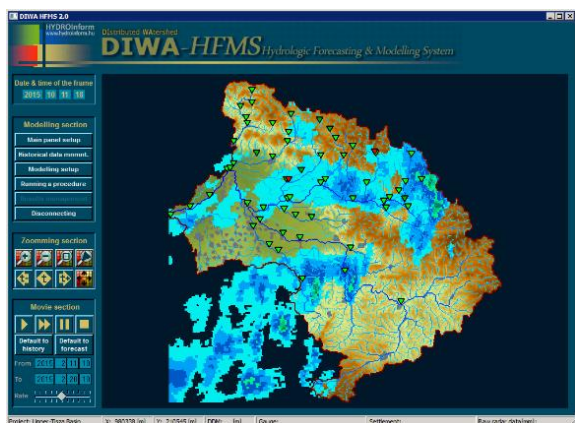
Ez az európai viszonylatban is egyedülálló interaktív grafikával ellátott előrejelző rendszer egy korszerű, térinformatikai alapú, hidrológiai modell is egyben, mely képes elemezni és előre jelezni a vízgyűjtő összes lefolyást befolyásoló tényezőjét, paraméterét. Az adatokat a rendszer óránként frissíti és 6 napra előre készít hidrológiai előrejelzéseket. Felhasználja az összes elérhető hazai, illetve külföldi távmért vagy ész-

lert adatot. A rendszer tulajdonképpen egy vízgyűjtő szintű vízrajzi adatbázis. A hidrológusok feladata az óránkénti modellfuttatások értékelése, szükség esetén

az érintett szervezetek riasztása, tájékoztatók összeállítás. Az árhullámokkal várható kommunális hulladék riasztás ezen rendszer segítségével kerül kiadásra



1. ábra. A káresemények fajtája szerinti megoszlása a FETIVIZIG területén



1. kép. DIWA-HFMS programnyitó panelje (FETIVIZIG)

### Úszóműves kárelhárítási helyek

A nagyobb árhullámokkal és jeges árvízzel érkező hulladékok megfogása hullámtéri kivezetéssel, míg a kisebb árhullámokkal érkező hulladékok megfogása úszóműves kárelhárítási helyeken történik.

Kárelhárítási helyek:

- Tivadari kárelhárítási hely (Tisza folyó 704+150 fkm)
- Aranyosapáti kárelhárítási hely (Tisza folyó 669+180 fkm)
- Vásárosnaményi kárelhárítási hely (Tisza folyó 684+550 fkm)
- Olcsvai kárelhárítási hely (Szamos folyó 3+700 fkm)

Az úszóműves elzárással végzett hulladékmentesítés alkalmazhatósága:

- A technológia csak jégmentes árvizek esetén alkalmazható.

- Az I. fokú árvízi készütséget jelentősen meghaladó árhullám esetén veszélyes lehet a mederelzárás a nagy vízsebesség, valamint a jelentős uszadék tömeg miatt.
- A hajózás csak II. fokú árvízvédelmi készütséghez tartozó vízállásig lehetséges. Ezt megközelítő vagy meghaladó vízszint előrejelzése esetén az elzárás biztonságosan nem építhető ki.

Dolgozatomban a hulladékeltávolítás folyamatát a 2020 február 03. – 13. között a Tisza folyón elrendelt III. fokú vízminőség-védelmi készütségen keresztül mutattam be, melyben magam is részt vettem.

2020. február 03-án 10:00-tól a FETIVIZIG III. fokú vízminőség-védelmi fokozatot rendelt el a külföldről érkező kommunális hulladék eltávolítása érdekében.

A PET osztágra beosztott dolgozók a rossz időjárási körülmények (szél, eső) ellenére, folyamatos, napi 24 órás munkavégzéssel, a Tisza bal partján - a folyó 684+550 fkm szelvényében - Vásárosnaménynál részleges mederelzárás módszerét alkalmazva megkezdték a vízen úszó vegyes hulladékot tartalmazó uszadék eltávolítását. A kiszedést nehezítette a nagytömegű faanyag és a növényi hulladék.

Az uszadék eltávolítása a Z-429 önjáró uszály, Bercel úszókotrón lévő munkagép és a parton lévő munkagépek segítségével történt. Az úszóművekre telepített kotrógépek a nagytömegű fa uszadékot az uszályba emelték, a hulladék fennmaradó részét pedig folyamatosan a kárelhárítási hely felé terelték.

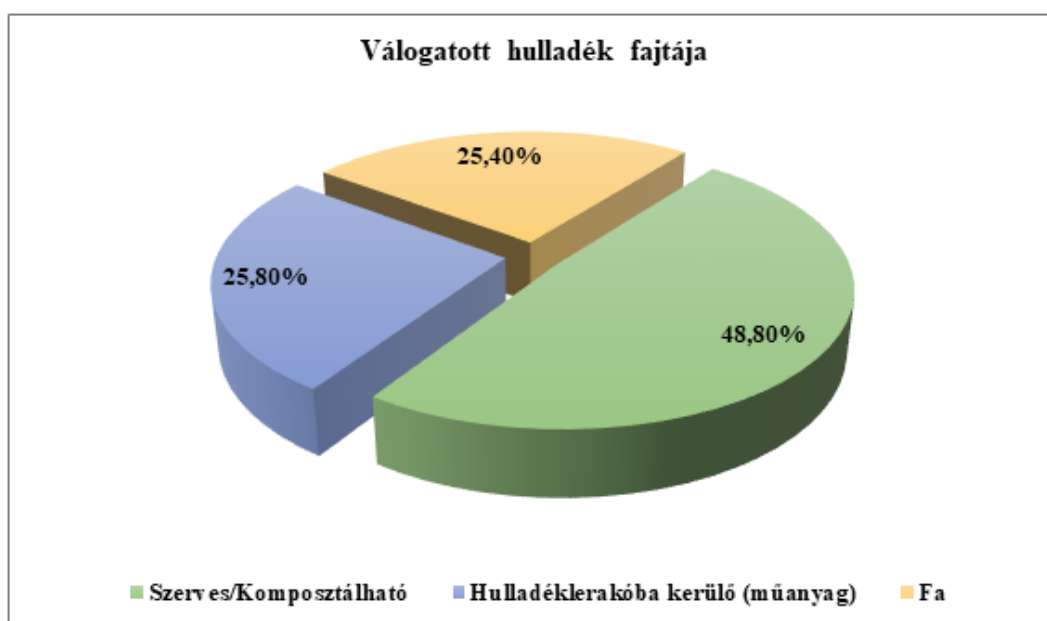
A kiszedett uszadék jelentős mennyisége miatt a tényleges hulladék kiválogatásra került. A parton lévő gumikerekes kotrógéppel kiemelt vegyes összetételű hulladék közvetlen válogatására a kárhelyen nem volt lehetőség,

ezért válogatásig a Gergelyugornya, és Makócsa főcsatorna menti ideiglenes depóniába került elszállításra. A

védekezés során az eltávolított, kevert, laza hulladék becsült mennyisége 510 m<sup>3</sup> volt



2. kép. A mederelzárás eszközei (FETIVIZIG)



2. ábra. Válogatott hulladék összetételének megoszlása

Esetlegesen veszélyes anyagot tartalmazó hulladék 1 m<sup>3</sup> keletkezett (ADR zsákban tárolva), míg a 70 m<sup>3</sup> PET - vegyes hulladék konténerben, amely anyagok kijelölt hulladéklerakóba kerültek elhelyezésre.

#### Összefoglalás

A folyóinkat ért hulladékszennyezés mérséklése, megállítása érdekében elengedhetetlen az ukrán-magyar, román-magyar, szlovák-magyar nemzetközi kapcsolatok erősítése, ami az ukrán, román relációban az adatcsere végzését, az észlelés kiszélesítését jelenti.

A beruházás által kiépített Felső-Tisza hulladékmentesítési technológia előnyei:

- 24-48 óra időelőny van a kamerarendszer és a hulladékfigyelő szoftver alkalmazásával.
- A kiszedőhelyek az országhatárhoz viszonylag közel lettek kiépítve, így a hulladék jelentős része a Felső-Tisza-vidéken lokalizálható.
- A hulladékkiszedés gépesíthető.

- A hajókkal való elzárás nagyobb vízsebességek-nél is alkalmazható.

A rendszer alkalmazhatósága:

- A technológia csak jégmentes árvizek esetén alkalmazható.
- Jelentős árhullám esetén veszélyes lehet a mederelzárás a nagy vízsebesség, valamint a jelentős uszadék tömeg miatt.
- Ha az árhullám a hullámtérre is kiterül, akkor csak utólagos hulladékgyűjtés lehetséges.

A technológia eredményessége több hajó bevonásával növelhető. A vízsebesség mérésének eredményei segítenek a hatékonyabb részleges mederelzárásban, mivel a hulladék levonulása a sodorvonalat követi.

#### Köszönetnyilvánítás

A dolgozat létrejöttéért szeretnék köszönetet mondani konzulenseimnek, Kató Sándor főmérnök úrnak és Veres József osztályvezető úrnak, valamint mindenkinek, aki segítségével hozzájárult a munkámhoz.

## A SZERZŐ



**TÓTH ESZTER** 1986-ban született Nyíregyházán. A gyöngyösi Károly Róbert Főiskolán, mint Környezetgazdálkodási agrármérnök végzett 2009-ben. 2015. január 6-tól a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságon dolgozik, a Vízügyi és Vízügytörvény-Gazdálkodási osztályon. 2020-ban Baján a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víztudományi Karán végzett, mint ár- és belvízvédelmi szakmérnök. A Vízügyi és Vízügytörvény-Gazdálkodási osztályon az igazgatóság vízügytörvény-gazdálkodási, felszíni vízkészlet-gazdálkodási és vízminőségi-kárelhárítási tevékenységeiben vesz részt.

\* A 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában II. díjat nyert diplomamunka kivonata.

## A Balaton megfelelő ökológiai –, vízminőségi – és mennyiségi állapotának eléréséhez szükséges vízkárelhárítási célú beavatkozások \*

### FABÓK LÁSZLÓ

Dolgozatomban a Siófoki zsilip kapacitásnövelése következtében a jövőben várható megnövekedő mennyiségű Siófoki vízeresztések hatására a Sió levezető rendszeren kialakulható árhullámokat vizsgáltam.

#### Bevezetés, célkitűzés

A Balaton vízszint-szabályozása érdekében 1863-ban Siófokon faszilipet építettek. Azóta különböző társadalmi, gazdasági igényeket figyelembe véve mind a zsilip, mind a Sió számos bővítésen esett át. Napjainkban, a jelen kor igényinek biztosítása érdekében, a tő felső szabályozási vízszintjének, a korábbiakhoz képest további emelése vált szükségessé. A felső szabályozási érték emelése növeli a károsan magas vízszinteket kialakulásának kockázatát, amelynek hatékony csökkentése érdekében a Sió vízszintszabályozó zsilip kapacitásbővítése jelenleg folyamatban van, ami egyben a Sió levezető rendszer fejlesztésének szükségességét vonja maga után.

A VIZITERV CONSULT Kft. 2015-ben koncepciótervet készített, amelyben a levezető rendszeren javasolt beavatkozásokon túl, a tározási (Sió és a Nádor között két helyen, valamint a Nádor bal partján egy helyen, összesen 50 millió m<sup>3</sup> tározási lehetőséggel) és vízáteremtési lehetőségeket vizsgálta. Ezt követően 2017-ben elkészítette, a nagyobb vízeresztésből adódóan, a Sió-csatornán szükséges beavatkozásokra vonatkozó terveket. A tervezés során a 2014-ben a Sió-csatornán kialakult, rendkívüli vízmennyiséget produkáló hosszán tartó árhullám került figyelembevételre.

Mivel a jelenlegi munkahelyemen 2017. óta foglalkozom a Balatont érintő, a KEHOP keretében megvalósí-

tani tervezett projektek megvalósíthatósági vizsgálatával, ezért úgy döntöttem, hogy dolgozatomban keretében a jövőben várható megnövekedő vízeresztések hatására kialakulható árhullámokat, a lehetséges tározási helyek igénybevételének-, valamint az esetlegesen további beavatkozások szükségességét vizsgálom.

#### Vizsgálat módszertana

A vizsgálatokhoz a Sió két állomás, valamint a Kaposon és Nádoron egy-egy állomás 10 évet (2009-2018) felölő vízállás és vízhozam adatokat és 25 évet (1985-től) felölő Balatonból történő vízeresztés adatait használtam fel.

**I. lépésként** előállítottam havi bontásban a legnagyobb és átlag vízhozamokat, valamint az adott hónapban kialakult legnagyobb vízhozam időpontját.

Az előállított táblázatok alapján évenként meghatároztam az adott évben kialakult legnagyobb vízhozamokat, valamint vizsgáltam a vízfolyásokon kialakult árhullámok egybeesését. Ezt követően a meghatározott időszakok közül, a kialakult vízhozamok és a tartósság figyelembevételével kiválasztottam a káros víztöbbletek szempontjából a legkedvezőtlenebbet, amelynek előállítottam vízállás idősorát.

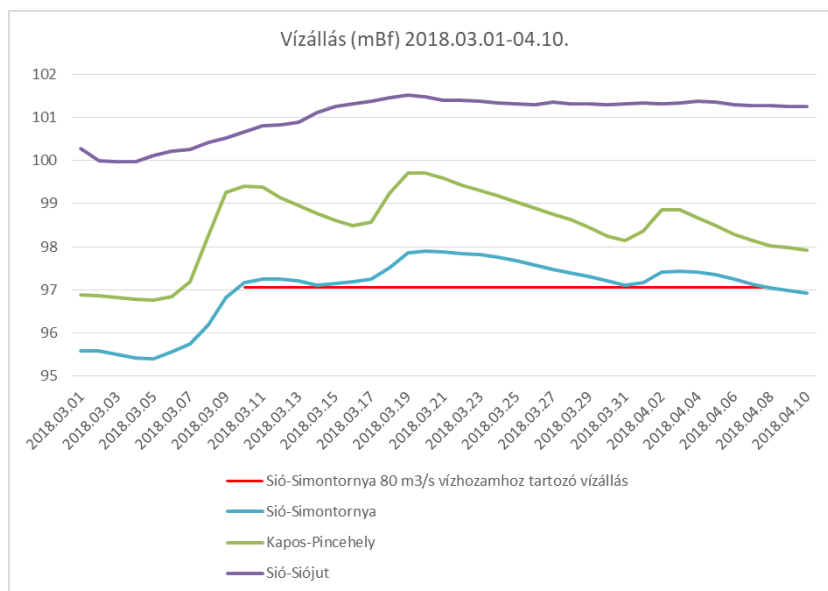
**II. lépésként** a középső szakaszon érvényben lévő mértékadó vízhozamot alapul véve meghatároztam a 80 m<sup>3</sup>/s árvízhozamokat meghaladó vízhozamokat.

**III. lépésként** elvégeztem a Sió vízszintszabályozó zsilip kapacitásbővítését követően kialakulható vízhozamok, vízállások extrapolálását.

### Eredmények és értékelésük

A Sió felső- és középső szakaszán a Kapos torkolatig a mértékadó árvízszint a 80 m<sup>3</sup>/s vízhozamhoz tartozó felszín-görbe. Mivel a Simontornyai állomáson kialakult vízhozamok közelítőleg a Kapos torkolatánál kialakult helyzetet illusztrálják, így az állomáson mért 80 m<sup>3</sup>/s-ot meghaladó vízhozamok kialakulása esetén a Kapos torkolat felett mértékadó vízszintet meghaladó árhullámot feltételeztem. Ennek alapján, számításaim során, Simontornyánál a 80 m<sup>3</sup>/s-ot meghaladó árhullámokat vettem figyelembe, amelyből a középső szakaszon kialakulható árhullámokra lehet következtetni.

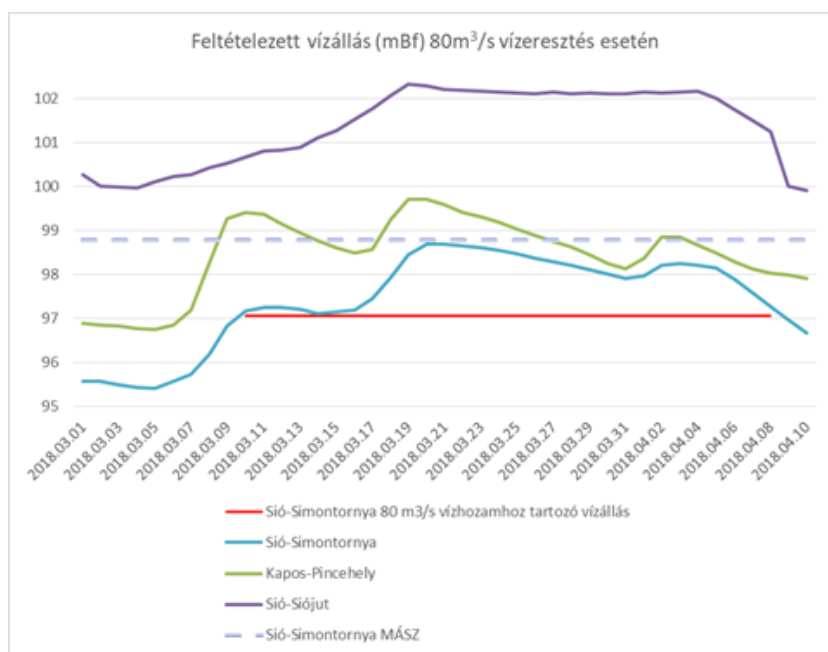
A simontornyai állomás feldolgozott adatai alapján 2014-ben két alkalommal, 2018-ban egy alkalommal alakultak ki a középső szakaszon érvényben lévő mértékadó vízhozamot meghaladó vízhozamok, viszont a vizsgálatok során megállapítható volt, hogy a 2018. évi árhullám mind tartósságában, mind mennyiségében és maximális kialakult vízhozamában meghaladta a 2014-ben kialakult árhullámokat, így további vizsgálataimat a 2018. évi adatokra alapozva első lépésként, a vízállás adatok felhasználásával előállítottam annak vízállás idősorok (1. ábra).



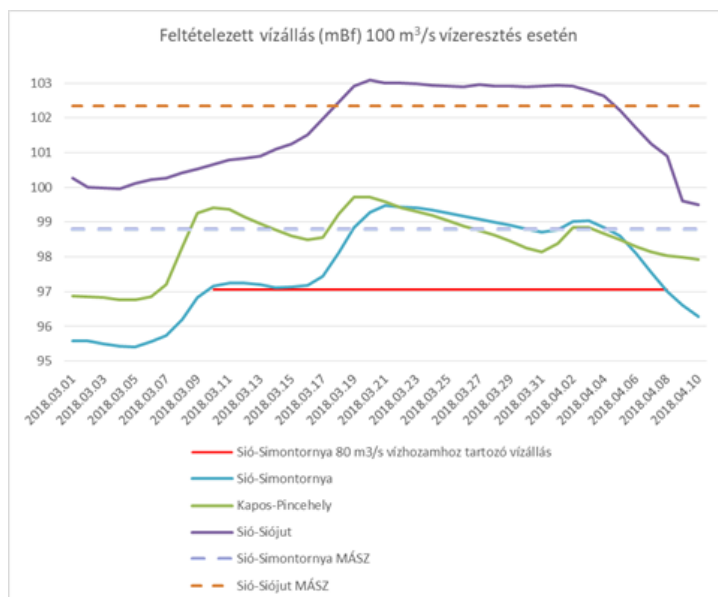
1. ábra. Vízállás alakulása a Balatoni vízeresztés és a Kapos áradásának hatására.

**II. lépésként** meghatároztam a 80 m<sup>3</sup>/s-ot meghaladó napi átlag vízhozamokat, amelyből meghatároztam az ezen érték felett alakult napi vízmennyiségeket. A 80 m<sup>3</sup>/s vízhozamot meghaladó vízhozamok 03.10. 13 órától 04.07. 20 óráig alakultak ki.

**III. lépésként**, a 2018. március 10. és április 07. közötti időszakot alapul véve, elvégeztem az ezen időszakban kialakult 60 m<sup>3</sup>/s-os vízeresztéssel induló, majd a Kapos árhullámával találkozva a Sión is kialakult árhullám, a Sió vízszintszabályozó zsilip kapacitásbővítését követően kialakulható vízhozamok, vízállások extrapolálását 80 m<sup>3</sup>/s, valamint 100 m<sup>3</sup>/s vízeresztést feltételezve (2. és 3. ábra).



2. ábra. Vízállás alakulása 80 m<sup>3</sup>/s-os Balatoni vízeresztés hatására.



3. ábra. Vízállás alakulása 100 m<sup>3</sup>/s-os Balatoni vízeresztés hatására.

A Számítások alapján 80 m<sup>3</sup>/s hozamú vízeresztést feltételezve az árhullám Simontornyánál még MÁSZ alatt 9 cm-rel, viszont a 80 m<sup>3</sup>/s vízhozamhoz tartozó vízszintet 1,09 m-rel meghaladóan tetőzik. Tekintettel arra, hogy a Sió középső szakaszán a tervezett mértékadó árvízszint a 80 m<sup>3</sup>/s vízhozamhoz tartozó felszingörbe + 1 m magassági biztonság, a Kapos visszaduzzasztó hatására a Sió középső szakaszán depónia meghágására lehet számítani.

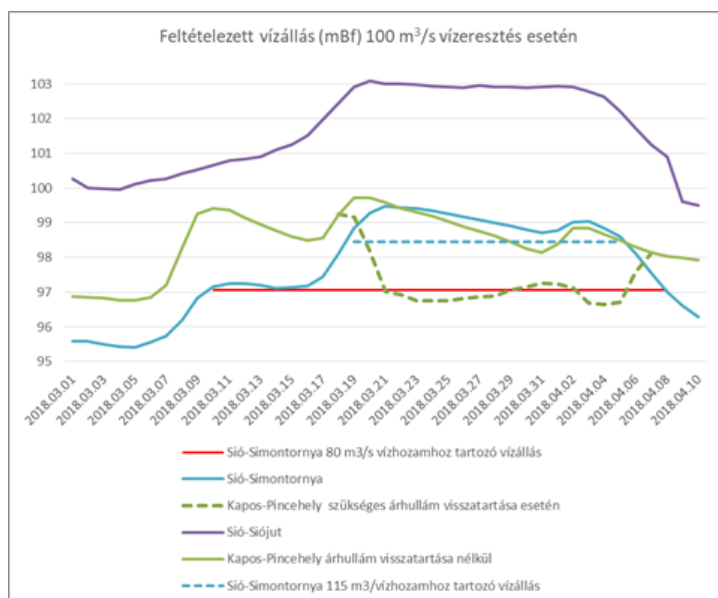
A számítások alapján 100 m<sup>3</sup>/s hozamú vízeresztést feltételezve az árhullám Siójutnál 73 cm-rel tetőzik MÁSZ felett, ami a felső- és középső szakaszon tervezett 1,0 m magassági biztonságot figyelembe véve még nem okoz elöntést, viszont a középső szakaszon betorkolló vízfolyások vízhozamának hatására, továbbá a Kapos visszaduzzasztása miatt a depónia meghágására lehet számítani.

A számítások szerint Simontornyánál az árhullám szintén MÁSZ-t meghaladóan tetőzik, mégpedig 70 cm-rel. A 74/2014. (XII.23.) BM rendelet alapján a Sió 24+900 – 74+400 fkm szelvények között a magassági

biztonság 0,5 m. Ezt figyelembe véve a vizsgált időszakban 100 m<sup>3</sup>/s vízeresztés esetén, az alsó szakaszon a töltés meghágására lehet számítani, nem beszélve arról, hogy a Nádor-csatorna visszaduzzasztó hatásával is kell számolni.

A fenti problémák megoldására a Kaposon keletkező árhullámok visszatartása javasolható, viszont ahhoz, hogy a 100 m<sup>3</sup>/s-os vízeresztések megvalósíthatóak legyenek, a felső- és középső szakaszon a depóniák magassítását ehhez méretezetten el kell végezni.

Számításaim alapján, a vizsgált időszakban 20 m<sup>3</sup>/s vízhozam változás közelítőleg 0,8 m vízszintváltozást idéz elő. Ennek alapján a visszatartandó vízmennyiség meghatározásánál a Kapos torkolata alatt 115 m<sup>3</sup>/s-ot meg nem haladó vízhozamot figyelembe véve, az e feletti napi átlagokat levonva az adott napon a Kaposon jelentkező átlag vízhozamból, becsülhető, hogy melyik napon mennyi vízmennyiség visszatartására van szükség. A becsült napi visszatartandó vízmennyiségek alapján a vízállások alakulása a 4. ábra szerint feltételezhető.



4. ábra. Vízállás alakulása Kaposon jelentkező árhullám visszatartás hatására.



### **Következtetések, javasolt megoldások**

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítottam, hogy a 2018-ban kialakult árhullámot figyelembe véve, már 80 m<sup>3</sup>/s-os Siófoki vízeresztés esetén szükséges további vízkárelhárítási célú beavatkozás, a 2014-ben kialakult állapotra alapozott tervezett beavatkozásokon túl.

A VIZITERV CONSULT Kft., a 2015. évi koncepciótervében, a tározási lehetőségek vizsgálatánál, magas dunai vízállás esetén az egyes tározók hasznát 3-5 napi tározás figyelembevételével határozta meg. Ennek figyelembevételével a tározandó vízmennyiségeket az árvízkapu 5 napos zárt állapotát feltételezve határozta meg.

Az elvégzett vizsgálatok alapján 80 m<sup>3</sup>/s vízeresztést feltételezve, a Sió alsó szakaszán MÁSZ alatt vonulnak le az árhullámok, viszont magas dunai vízállás esetén közelítőleg 50,6 millió m<sup>3</sup> tározandó vízmennyiséget figyelembe véve a Sió és a Nádor között mindkét tározó, valamint a Nádor balparti tározó igénybevétele, így megvalósítása is szükséges.

A VIZITERV CONSULT Kft. által készített koncepcióterv alapján, a Pálfa és Kajdacs közötti tározó töltésénél a vízkivételek leszívó hatása miatt a meder tehermentesítése felfelé közelítőleg a 70+000 fkm szelvényig érvényesül, tehát a Kapos árhullámai által okozott, a Sió középső szakaszán jelentkező visszaduzzasztására a leszívás kedvező hatása nem érvényesül. A középső szakasz tehermentesítésére depóniamagasítással, vagy a Kapos árhullámainak visszatartásával oldható meg. Megjegyzendő, hogy a Kapos árhullámainak megfelelő helyen történő visszatartásával a folyó menti belvizes helyzet javulása is várható.

Az elvégzett vizsgálatok alapján 100 m<sup>3</sup>/s vízeresztést feltételezve, a Sió alsó szakaszán MÁSZ + magassági biztonság felett vonulnak le az árhullámok. A vizsgált időszakban MÁSZ felett közel 13,4 millió m<sup>3</sup> vízmennyiség levonulása feltételezhető, mintegy 17 nap alatt. Ezen vízmennyiség közelítőleg 9 m<sup>3</sup>/s átlagos eresztéssel MÁSZ körüli értéken tartható, így a Nádor-csatornába történő átvezetése (annak kedvező vízállása esetén) javasolható. Megjegyzendő, hogy ezen időszakban, a kialakult maximális vízhozamot figyelembe véve, a MÁSZ körüli érték tartása érdekében az eresztés a 21,8 m<sup>3</sup>/s körüli vízhozamot is elérheti, így az átvezetés nagy körülmények között is megoldható.

### **A SZERZŐ**



**FABÓK LÁSZLÓ** középiskolai területi vízgazdálkodási technikus tanulóit követően először 2002-ben agrármérnökként, majd 2008-ban okleveles környezetgazdálkodási agrármérnökként végzett a Szent István Egyetemen Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karán. Ezt követően 2012-ben a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Karán környezetirányítási szakértő, majd legutóbbi tanulmányai során 2020-ban a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Vízstudományi Karán árvíz- és belvízvédelmi szakmérnökként végzett. Jelenleg a Miniszterelnökség Közlekedési, Környezeti és Energiahatékonysági Fejlesztési Programok Végrehajtásáért Felelős Helyettes Államtitkárság Műszaki Szakértői Osztályán dolgozik. Feladatai közé az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a területileg illetékes vízügyi igazgatóságok közös beruházásában Európai Unió forrásból megvalósuló projektek műszaki, szakmai szempontú vizsgálata, valamint az ezen szakterülethez kapcsolódó Felhívások és Operatív Program dokumentumrészletek elkészítésében való közreműködés.

\* A 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

kintést igényel. A Nádor-csatorna magas vízállása esetén ezen mennyiség Pálfa és Kajdacs között létesítendő tározóba biztonságosan kivezethető.

Magas dunai vízállás esetén közelítőleg 60,2 millió m<sup>3</sup> tározandó vízmennyiséget figyelembe véve a Sió és a Nádor között mindkét, valamint a Nádor balparti tározók együttesen sem képesek a kialakuló árhullámok tározására. Ilyen helyzet kialakulása esetén az alsó szakasz tehermentesítése a Kapos árhullámainak visszatartásával oldható meg.

Természetesen ahhoz, hogy a Sió felső- és középső szakasza képes legyen a 100 m<sup>3</sup>/s vízhozamok levezetésére, a depóniák közelítőleg 80 cm-rel történő emelése javasolható, a középső szakaszon betorkolló vízfolyások árhullámainak az adott vízfolyáson történő visszatartása mellett.

A távlati 100 m<sup>3</sup>/s-os vízeresztések biztosítása érdekében, a Kapos folyón közelítőleg 25 millió m<sup>3</sup> víz befogadására alkalmas árvízcsúcs csökkentő tározó létesítése javasolt. A Kapos árhullámainak visszatartása esetén, az elvégzett vizsgálatok alapján elegendő a Sió- és Nádor csatornák közötti tározók igénybevétele, viszont a felszabaduló tározókapacitás, öt napot meghaladó kedvezőtlen dunai vízállás esetén, az árvízi biztonságot tovább növeli. A Kapos tározó igénybevétele esetén a Sió középső, Kapos torkolat közeli szakaszán az árhullámok MÁSZ-t meghaladóan a magassági biztonság tartományban tartható, viszont védekezés szempontjából előnyös, hogy a Simontornya – Ozora között kialakítandó vizes élőhely irányába a káros víztöbblet egy része kivezethető. Továbbá elmondható, hogy az árhullámok Kaposon történő visszatartásával az alsó szakaszon a vízállások MÁSZ alatt alakulnak, így a Kapos tározó megépítését követően a Sió – Nádor összekötő csatorna vízpótló funkció betöltése mellett tovább üzemeltethető.

### **Köszönetnyilvánítás**

A dolgozat elkészítéséhez nyújtott segítőkész munkájukért köszönetet szeretnék mondani elsősorban konzulensemnek, a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Igazgatójának Dr. Csonki Istvánnak és kollégáinak, a VIZITERV CONSULT Kft. ügyvezetőjének Rosza Péternek, és nem utolsósorban Dr. Szilávik Lajos professzor Úrnak a témaválasztás tekintetében megfelelő irányba terelésemmel.

## Sárközi-II. főcsatorna vízpótlása \*

### VÍZNÉ VIRÁG ÉVA

#### Bevezetés:

A Bács-Kiskun megye déli részén húzódó, 47 cskm hosszú Sárközi-II. főcsatorna nagyrészt kettős működésű. Északról - dél, dél-nyugati irányba szállít öntözővizet. Vízkészletét a területről összegyülekező vizek, valamint a Duna-völgyi főcsatorna biztosítja egy összekötő-csatornán keresztül. A csatorna jelentős szakasza, valamint a vele szomszédos ingatlanok védett, illetve NATURA 2000 területek közé tartoznak. Szakdolgozatomban bemutattam az elemzett csatorna esetében a Duna-völgyi főcsatornából történő vízpótlásának fontosságát és a főcsatorna mentén a vízviSSzatartási lehetőségeket, valamint újabb alternatívákkal is szolgáltam a hatékonyabb vízpótlás megvalósítás érdekében. Foglalkoztam a térségi mezőgazdasági vízigények biztosítása mellett az ökológia, természetvédelem által felmerülő vízháztartási igényekkel is. Fontosnak tartom az érintett területen a természeti értékek megőrzése érdekében tett lépéseket, emiatt szükségesnek találom az ökológiai szempontokat is figyelemben tartó vízgazdálkodás megvalósítását.

#### A főcsatorna vízpótlására tett javaslataim:

*Tápcsatorna kiépítése szivattyús vízkivétellel a Duna-völgyi főcsatorna 51+000 cskm szelvényéből a jobb parttól terveztem kiépíteni és a tervezett torkolati szelvény a Sárközi-II. főcsatorna 46+500 cskm szelvénye a bal parton. 2 db 0,4 m<sup>3</sup> /s vízhozamú FLYGT típusú szivattyú kitelepítésével biztosítanám a vízpótlást. Ezzel együtt a Sárközi-II. fcs. mederrendezését, szelvénybővítését is szükségesnek találom elvégezni a csatorna felső 12 km hosszú szakaszán az ökológiai vízszintekre méretezve. Ez jelenti a szelvény kiszélesítését, mindkét part magasztását, mederkostrást. A szivattyús üzem az öntözési időszakra koncentrálná, amikor az ökológiai vízigény is hangsúlyosabban jelentkezik. A csatorna felső szakaszán mezőgazdasági vízigény nem jelentkezik, a bevezetés kiépítésével közvetlen csak a természeti értékek megőrzését szolgáljuk, de a többlet vízmennyiség tovább kormányzásával az alsóbb csatornaszakasz vízkészlete is pótlásra kerül. Szivattyús vízkivétellel elérni kívánt cél a biztonságos 0,5 m<sup>3</sup> /s vízhozamú vízpótlás biztosítása tavasztól – őszig. A csatorna legfelső szakaszától kezdve jelenthetne ez a megoldás vízpótlást.*

A következő megoldási javaslatom a Sárközi-II. fcs. vízpótlása egy meglévő csatornán, a Szauter-Hidaskoki csatornán keresztül a Sárközi-III. fcs.-ból. Ez a lehetőség azért kedvező, mert a létesítmények már kiépítettek, illetve kettő kisebb elzáró műtárgy építésével, valamint a meglévő csatornákon végzett rekonstrukciós földmunkák elvégzésével megvalósítható. Ennek a javaslatnak a sikere a pontos vízkormányzáson és vízviSSzatartáson múlik, illetve alapfeltétele a Sárközi-III. fcs. max. üzemvízszinten tartása az ökológiai vízigények jelentkezésének időszakában. Az eddigi tapasztalatok szerint általában a Sárközi-III. főcsatorna vízkészletéből ez biztosítható. Viszont a földmedrű csatornákon történő vízszállítás, a ví-

zinövények jelenléte, a nyári párolgás mind vízvesztéget jelent a duzzasztott és továbbvezetett vízkészletből. Az innen származó vízpótlás a jelenlegi kis vízhozamú szelvényt tekintve sem lenne több, mint 0,25 – 0,4 m<sup>3</sup>. A főcsatorna 41+703 cskm szelvényétől lefelé biztosítana többletvizet. Ezt a megoldást csak a szivattyús betáplálással kombinálva alkalmaznám a szivattyús üzem költségeinek csökkentésére. Önállóan azért nem, mert a szivattyúk betáplálása nélkül ismét ki lenne téve a Sárközi-II. főcsatorna annak, hogy csak a meglévő vízkészletekből tud pótlódni gravitációsan, vagy a csapadékból, amely nem minden esetben elégséges.



*Sárközi-II. fcs. felső természetközeli mederszakasza*

Újabb megoldásként nem pontosan vízpótlást terveztem, hanem a Csillagosi-összekötőcsatorna vízszállításának növelésére és hosszú távon jó szinten tartásának megvalósítására kerestem megoldási lehetőséget. Ezt elérni az ún. betonpaplanos mederburkolással gondoltam, melyet a dolgozatban részletesen kidolgoztam. Az összekötőcsatorna mindössze 150 fm hosszú, de meghatározó (jelenleg az egyetlen) vízutánpótlási lehetőséggel rendelkező csatorna a Sárközi-II. főcsatorna felé. A Sárközi vízrendszerben folyamatos kihívást jelent a vízinövények nagyon gyors megjelenése. A nyári melegben, a kis esésű, gyakran pangó és kis vízhozamú csatornáknál nagy gondot jelent a növényekkel telt szelvényekben a vízszállítás biztosítása. Ennek kiküszöbölésére az összekötőcsatornát teljes hosszában és szélességében az előbb említett betonpaplannal tervezném kiburkolni. A termék tájékoztatója és a forgalmazótól kapott információ alapján a betonszövet védelmet biztosít a földmedrű csatornáknál gyökerező vízinövények ellen. Ettől a bur-

kolástól azt várom, hogy az összekötőcsatorna – mely a DVCS-ből szállít vizet a Sárközi-II. főcsatornába – tiszta szelvényű legyen, vizinövényektől, uszadéktól és lerakódott iszaptól mentesen tudja továbbítani a betáplált vizet. Ezt a 150 fm hosszú burkolást kezdeti lépcsőnek gondoltam. Amint a burkolásról pozitív tapasztalattal rendelkezem, tervezem további zsilipek és átereszek közvetlen környezetében történő alkalmazását meglévő létesítményeinken. Itt említeném meg, hogy a dolgozatban foglalkoztam többek között azzal is, hogy mely vízállás optimális a DVCS-n az összekötőcsatorna vízpótlási jelentőségű vízhozamának eléréséhez. Úgy gondolom, hogy a Hajósi duzzasztó (mely a legközelebbi duzzasztó a Csillagosi-összekötőcs. kiágazása alatt) felvízi oldalán tartott 215-255 cm közötti vízszint optimális a Sárközi-II. főcsatorna Csillagosi- összekötőcsatornán át történő vízpótlásához. Figyelembe véve a csatornák szelvény méreteit és a jellemző vízállásokat a Csillagosi összekötőcsatorna a Sárközi-II. főcsatornát a 33+844 cskm szelvénytől tudja vízzel pótolni, mely optimális esetben is csak 0,4-0,6 m<sup>3</sup> /s szállított vizet jelent. A tápcsatorna szelvénye többet elbírna (1,5 – 2,00 m<sup>3</sup> /s), de a gyakorlat az előbb említett vízhozam értékeket mutatja. Emiatt az összekötő által szállított vízmennyiség önmagában nem elegendő Sárközi-II. főcsatornán jelentkező vízigények biztosítására.



*Sárközi-II. fcs. középső szabályozott mederszakasza*



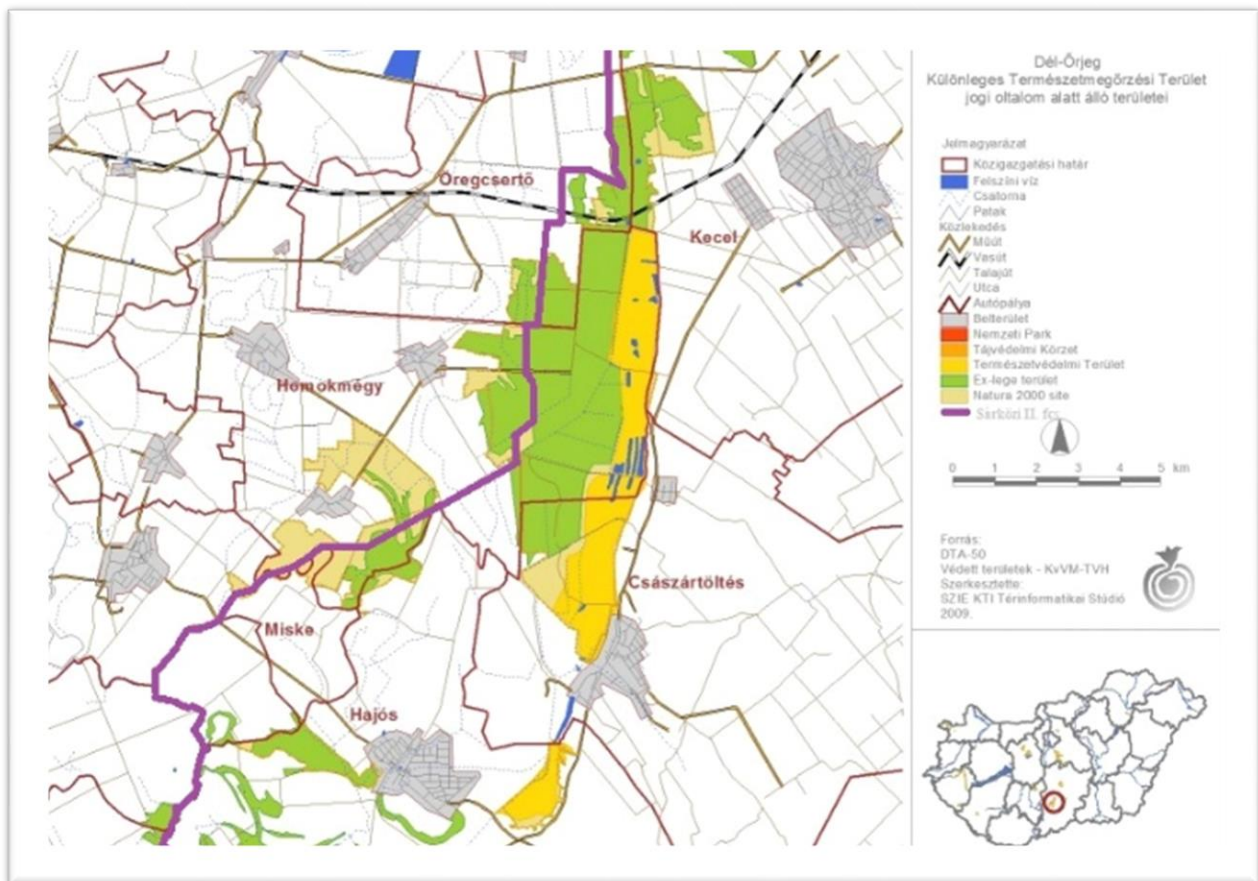
*Betonpaplannal burkolt meder természetes környezetbe illesztve*

Az alsóbb szakaszon egy újabb lehetséges vízpótlási lehetőséget említettem meg a Sárközi-I. és Sárközi-II. főcsatornákat összekötő Homoródi-összekötőcsatornán keresztül. Ezzel a Sárközi-II. fcs. 22+968 cskm szelvényei alatti szakasz pótolható. Jelenleg a Homoródi-összekötőn nincs elzárási lehetőség és a Lugosi zsilippel a (22+815 cskm szelvényben) tartott magas felvíz elfolyik az összekötőcsatornán át a Sárközi-I. főcsatornába. Egy elzáró műtárgy kiépítésével a Homoródi összekötőcsatornán ez megakadályozható és segítségével az összekötőcsatorna duzzasztott medertérként is alkalmazható lehetne. A többlet vízkészlet mederben történő tározását tenné lehetővé, segítve ezzel a felmerülő vízigények biztosítását. Fontos megjegyezni, hogy öntözési időszakban a Lugosi zsilip alvízi oldalára is szükséges vizet vezetni az ott jelentkező mezőgazdasági vízigények biztosítására (öntözési igény, területen lévő halastó vízigénye). A Lugosi zsilip és a Homoródi-összekötőcsatornán létesítendő új tiltós műtárgy megfelelően összehangolt mozgatásával a többlet vízkészlet helyben tartható és igény szerint lefelé kormányozható lehetne. Véleményem szerint a tiltós műtárgy megépítése itt indokolt a Sárközi-II. fcs. vízpótlása érdekében. Tervezett helyszíne az összekötőcsatorna 0+200 cskm szelvényében a meglévő áteresz helyén.

#### **Összegzés:**

Összeségében a Sárközi-II. főcsatorna vízpótlása érdekében a szivattyús vízpótlást és az új tápcsatorna kiépítését megvalósítanám, ezzel a csatorna felső szakasza nem kerülne felhagyásra. Élnék azzal a lehetőséggel is, hogy a meglévő létesítmények, melyek többletvizet szállíthatnának a főcsatorna felé, jó állapotba hoznám. Az ebből jelentkező vizek csökkenthetik a szivattyús kivétel költségeit, a pangó vizes mederszakaszoknak felfrissülést hozna. Szükségesnek találok a Csillagosi összekötőcsatorna mederburkolását, melylyel hosszú távra biztosítanám annak gyommentességét és nagy vízszállító kapacitását. Továbbá a főcsatorna középső és alsó szakaszainak vízutánpótlása érdekében fontos lenne a Homoródi összekötőcsatornán a tiltós műtárgy megépítése.

Több módszer kombinálásával, vagy igény szerinti alkalmazásukkal lehetne elérni a főcsatorna teljes hosszában a szükséges vízmennyiséget. A módszerek együttes használatával biztosítható a vizek egy részének helyben tartása, valamint az, hogy a főcsatorna felsőbb szakaszaiból tovább vezetett vízhozam minden esetben 1,0 m<sup>3</sup> /s felett legyen az alsóbb szakaszok felé. Nem feltétlenül szükséges az összes módszer együttes alkalmazása, de ezek kiépítési és felújítási munkáit szükségesnek tartom elvégezni, hogy az adott hidrológiai, meteorológiai helyzetben a legjobb módszert alkalmazzuk. A létesítmények megvalósítását követően folyamatos fenntartásukra is gondot kell fordítani.



*A Sárközi-II. főcsatorna elhelyezkedése a Dél-Órjég kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen (Dél-Órjég HUKN20032 Natura 2000 terület fenntartási terve, 4.sz. melléklet)*

#### Köszönetnyilvánítás:

A dolgozat elkészüléséért szeretnék köszönetet mondani **Dr. Szlávik Lajos Tanár Úrnak** szakmai támogatásáért és a pályázaton történő részvételi lehetőségért, valamint konzulenseimnek: **Dr. Bíró Tibornak** és **Vas László Tamásnak**.

#### A SZERZŐ



#### VÍZNÉ VIRÁG ÉVA

**Tanulmányok:** 2020. NEMZETI KÖZZSZOLGÁLATI EGYETEM VÍZTUDOMÁNYI KAR (Baja) – **ÁRVÍZ-ÉS BELVÍZVÉDELMI SZAKMÉRNÖK**. 2000. EÖTVÖS JÓZSEF FŐISKOLA MŰSZAKI FAKULTÁS (Baja) – **KÖRNYEZETMÉRNÖK** –

**Munkahelyek:** 2023. június 1-től **Bátya Község Önkormányzatánál** dolgozik környezetvédelmi és klímaadaptációs referensként a **LIFE LOGOS 4 WATERS** projekt szakmai megvalósításában a síkvidéki minta-vízgyűjtőterületen. Szakterülete a természetes vízviszszatartási megoldások vizsgálata az éghajlatváltozás káros hatásainak mérséklése érdekében, az integrált vízgazdálkodás alapelveinek alkalmazása települési szinten.

**2013–2023.** Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság Kalocsai Szakasztechnológiai Osztályán dolgozott területi műszaki referensként síkvidéki vízrendezés, belvízvédelem szakterületen.

\* A 2019/2020. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

# Árvízvédelem Szegeden akkor, most és a jövőben \*

TORZSA VANDA KINGA

Dolgozatomban a Tisza folyó múltbeli és jelenkori árvízvédelmével foglalkoztam, egyben jövőbeni megoldásokat, javaslatokat is igyekeztem adni.

## Bevezetés

Legtöbbször a Tisza a békés, barátságos arcát mutatja felénk, azonban mindannyian tudjuk, hogy e nemes folyó veszélyes is lehet, képes településeket elmosni, emberek százait megölni. A szakgimnáziumban tanultak, és a saját tapasztalataim alapján azonban azt kell mondanom, hogy az árvízi veszély mindig visszatér, és a száz évvel ezelőtti védekezési módok már nem nyújtanak kellő biztonságot. Véleményem szerint újra kellene gondolni a folyóink árvízvédelmét. Nem az lenne a cél, hogy az árhullámot mihamarabb levezzük, hanem az, hogy azt a rengeteg vizet eltároljuk, és a nyári, csapadékmentes időszakban felhasználjuk.

## A 2006-os árvíz Szegednél, a 11.01 védszakaszon

A 2006. évi tavaszi árvíz megelőző egy évben az átlagosnál 15%-kal csapadékosabb időjárás volt a Tisza vízgyűjtőterületén. Nagy esőzések voltak a nyári hónapokban, majd az ősz kifejezetten száraz volt, viszont decemberben ismét kiemelkedően sok, a sokéves havi átlagnál 60 %-kal több csapadék jelentkezett. Később a csapadékhajlam ugyan januárban csökkent, de a tél hátralévő részében, és tavasszal is az évszakban megszokottnál nedvesebb volt az idő.

A hóviszonyok alakulása szempontjából fontos körülménynek bizonyult, hogy a különösen nagy csapadék-mennyiségek a tél utolsó és a tavasz első heteiben, februárban és márciusban jelentkeztek, amikor a kéthavi sokéves átlagot 70 %-kal meghaladó csapadék – a hőmérséklettől függően – a hónapok első harmadában hófelhalmozódást, az utolsó harmadokban pedig hóolvadást okozott.

A tavaszi nagy árvíz februári és márciusi előárhullámainak a Földközi-tenger térségéből sorozatosan érkező nagy nedvességtartalmú légtömegek, és az ezek hatására bekövetkező enyhülések és meleg esők indították el.

A Duna vízgyűjtőjéről elindult árhullám hazánkba érve lelassult, magához vette mellékfolyói vizét és oly mértékben megduzzadt legnagyobb folyónk vize, hogy az már maradéktalanul a Tiszát befogadni és annak vizét levezetni nem tudta.

A 11.01. védszakasz a Tisza jobb part 0+000 – 31+512, az országhatártól az algyői hídig tart. A védszakaszon 2006. március 31-2006. május 19. között volt kényszerű elrendelve.

A szakaszon a megadott időintervallumban a következő árvízi jelenségeket észleltek:

- Fakadóvíz a védszakaszon, mintegy 550.000 m<sup>2</sup> területen jelent meg.
- A védvonal mentén csurgás 146 helyen keletkezett. A partfal mentén észlelt csurgások mintegy 3,2 km hosszon 45 db volt, ami nagyon soknak mondható.

A védszakaszon hullámverés ellen nem kellett védekezni. A kedvezőtlen időjárás miatt, esős időben a védvonal jórésze szállítóeszközökkel nagyon nehezen volt megközelíthető és járható, ezért sajnos a töltéskorona rongálódott.

## Szegedi partfal rekonstrukció

Szeged árvízvédelmi biztonságának fenntartásában kitüntetett szerepet tölt be a város árvízvédelmi fala, mely a Tisza jobb partján elhelyezkedő árvízvédelmi fővédvonal része. A partfal 1880-ban került kiépítésre, majd az 1970. évi árvízét követően 1974-79 között átépítették, majd a 2006-os árvízét követően újabb rekonstrukciós munkálatokra volt szükség. A részfallal párhuzamosan szivárgó-rendszer kiépítése volt szükséges. A teljes rekonstrukció költsége 2,1 milliárd Ft volt.

A 2006. évi árvíz tapasztalati alapján megállapítható volt, hogy a vízzárás hiánya, a vízbetörések, az árvízi kockázat indokolatlan megnövekedését okozták, ezért a védmű teljes rekonstrukciójára volt szükség. A projekt célkitűzése az volt, hogy Szeged város védelmének vonatkozásában a fennálló magassági hiány teljes mértékben megszüntetésre kerüljön. A partfal a belterületi részen mintegy 70 cm-es magassági hiánnyal bírt.

A projekt keretében megépítésre került a szivárgásokat lezáró vasbeton részfallal, amelyhez kapcsolódóan biztosítani kellett a város irányából a folyó irányába szivárgó vizek összegyűjtését és a folyóba juttatását, így a 2006-ban a Tisza áradásakor mérték eddig a legnagyobb vízszintet Szeged belvárosi szakaszán. Tetőzésekor a Tisza vízszintje a 1009 cm volt. Az eddig mért legmagasabb árvízi szint a védekezés során megmutatta az árvédelmi partfal hiányosságait, kockázatot növelő tényezőit.

## Mobil partfal

A mobil partfal gyakorlatilag egy vízszintes alumínium pallósor, amely biztonságos kapcsolórendszerrel rendelkezik, így képes az uszadékok kártételét kivédeni. Könnyen telepíthető, a csekély súlyú elemek révén, így még daru alkalmazása sem szükséges, mivel egy 1800 x 200 x 100 milliméteres palló súlya alig 7 kilogramm. Egy 100 méter hosszú 2 méter magas védvonalat 5 ember 3 óra alatt készíthet el, és akár 4 méteres védőmagasság is kivitelezhető.



3. ábra: Mobil partfal összeszerelve (Forrás: ATIVIZIG)

### Összefoglalás

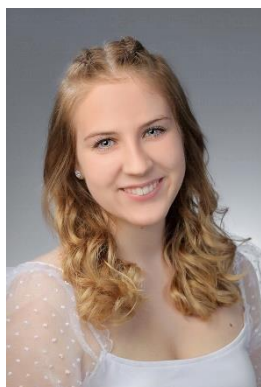
Az árvízvédelem és az árvizek elleni védekezés mindennapjaink részét képezi. Elengedhetetlen, hogy ezek kihívásainak ne tegyünk eleget. Elsősorban az árvizek kialakulásának megelőzése lenne a cél, azonban a globális felmelegedés hatására egyre gyakrabban extrém időjárási körülmények okoznak károkat a környezetünkben. Az időjárási viszonyok lassan, de teljesen megváltoznak, átalakulnak, manapság teljesen kiszámíthatatlanok, ezért mindig felkészülve kell lennünk egy esetleges árvízre. Ma már számos megoldás létezik, amellyel egy árvizet

meglehet fékezni. A legfontosabb, hogy ezek a megoldások kellő védelmet nyújtsanak a környezetre és a környezetben élőkre nézve.

### Köszönetnyilvánítás

Pályázatom elkészítése során nyújtott szakmai segítségükért és tanácsaikért ezúton szeretném köszönetemet nyilvánítani Sári Csabának az Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Árvízvédelmi és Folyószabályozási Osztály osztályvezető helyettesének, valamint iskolai konzulensemnek, Magyar Tündének.

### A SZERZŐ



**TORZSA VANDA KINGA** Hódmezővásárhelyen született. A Szegedi SZC Gábor Dénes Technikum és Szakgimnáziumban Vízgazdálkodó technikusként végzett 2022-ben. Jelenleg a Széchenyi István Egyetem Albert Kázmér Mosonmagyaróvári Kar másodéves hallgatója, Mezőgazdasági vízgazdálkodási és környezettechnológiai mérnök BSc. szakon.

\* A 2019/2020. évi Sajtó Elemér pályázaton II. helyezést nyert pályázat kivonata

## Ivóvízminőség-javítás, vízellátási, csatornázási és szennyvíztisztító rendszerek \*

### SZABÓ KRISZTINA

#### Bevezető

Azért esett a választásom az Ivóvízminőség-javítás, vízellátási, csatornázási és szennyvíztisztító rendszerek nevezetű témára, mert az, hogy mi történik a vízzel, tanulmányaimból kifolyólag elkezdtek érdekelni. Így a lakóhelyemen keresztül történő ivóvíz és szennyvíz kezelésének volt számomra a legkézenfekvőbb utána járni. Így nemcsak a szakmám, hanem a lakóhelyem is más megvilágításból ismerhettem meg.

#### Pályázatom logikai felépítése:

- ◆ Vízhez való jog
- ◆ Nyírtelek elhelyezkedése és történelme
- ◆ Nyírtelek vízbázisa
- ◆ Nyírtelek Vízműrendszer bemutatása
- ◆ Nyírtelek szennyvíztisztító rendszer

#### A Vízbázisról

A nyírteleki vízbázis a Nyírség és egyik legjobban felkutatott, talán legtöbbször modellezett földtani objek-

tuma. A Nyírtelek Regionális Vízmű által kitermelt víz vízbázisa Nyírtelek és Gávavencsellő községek külterületén található meg. A rendkívül sérülékeny vízbázis kútjainak hidrogeológiai védőövezetét 1985-ben jelölték ki. Ezzel egyidőben elkészült a FETIVIZIG által a Vízbázis védelmi doku-

mentáció. A vízbázisvédelmi diagnosztikai munkát 2002-ben kezdték el az adatgyűjtéssel, ezek rendszerezésével, az előzetesen becsült védőterület további pontosításával és a szennyezőforrások számbavételével. Ebben az időben végezték el az EU direktíva szerinti vízminőség vizsgálatokat is.

Vizsgált anyagok	Nyírtelek nyersvíz	Határértékek	Nyírtelek szűrtvíz
Vas	1,06 mg/l	0,2 mg/l	0,02 mg/l
Nitrát	0,34 mg/l	50 mg/l	4,43 mg/l
Nitrit	0	0,5 mg/l	0,01 mg/l
Mangán	0,24mg/l	0,05 mg/l	0,006 mg/l
Arzén	7 µg/	10 µg/	6 µg/
Ammónium-ion	1,46 mg/l	0,5 mg/l	0,02 mg/l
Vezető képesség	560 µS/cm	2500 µS/cm	550 µS/cm
Aktív klór	-	-	0,14 mg/l

Nyírtelek 2020 január

Amikor a telepre ér először zárt nyomás alatti gyorszűrőn halad át. Azért vezetik át a gyorszűrőkön a nyers vizet, hogy elvégezzék a vas- és mangántalanítást, és az ammonioniontól is mentesítsék (spontán nitrifikáció segítségével). Vas- és mangántalanításra 6db egyrétegű szűrő áll rendelkezésre. Ezeket a szűrőket műszakonként, az ammónia- és nitritmentesítést pedig hetente egy alkalommal ellenőrzik.

Innen a víz a tárolómedencébe kerül. Nyírteleken 2 db 500m<sup>3</sup>-es térfogatú alacsony tároló található. Ebben a tárolóban adagolják hozzá a szükséges fertőtlenítőszer mennyiségét. A fertőtlenítés klórgázzal történik. A tárolóból a víznek változatlan minőségben kell a fogyasztóhoz jutnia. A rétegvizek jellemző

áramlási iránya É-ÉNy-i. Az utánpótlását biztosító járulékos készletek oldalról, a Tisza irányából felszín alatt lefolyó készletből tározódik vissza a folyamatosan használt víz.

### NYÍRTELEK vízmű rendszer bemutatása

Nyírtelek területén a Nyírsévíz Zrt. végzi a vízellátási feladatokat. A vízellátás a Nyírteleki vízműtől Nyír-egyháza irányába kiinduló DN600-as távvezetéken át történik. A távvezetéken 1,2-1,6 bar nyomás biztosított. Ez viszont nem elég a víztorony feltöltéséhez, ezért a lecsatlakozási pont közelében nyomásfokozó telep létesült. A vízmű telep közelében lévő tanyák (például: Belegrad stb.) részére a vízműtelepi nyomásfokozók segítségével juttatják el a vizet.



vízisztító telep fotó (saját kép)

Ivóvíz elosztó vezeték a településen azbesztcement (eternit), KMPVC és KPE anyagú. 38-as főút mentén húzódik. A gerincezeték jellemző fektetési mélysége 1,20-1,8 m között változik. Ebben a tartományban talajvíz nem található. Az ivóvíz a mai napig sincs minden házba bevezetve, ha Nyírtelek egész területét nézzük (például: Veres Péter lakótelepen).

### Szennyvízcsatorna hálózat

A településen jelentősebb ipari szennyvizet kibocsátó felhasználó nem található. A fogyasztó által elhasznált víz kiépített csatornahálózat segítségével jut el a szennyvíztisztító telepre. A város felől a szennyvíz DN 200-as

nyomóvezetéken keresztül érkezik a tisztítótelepre. A szennyvíz mérése mérőaknában, indukciós vízmennyiség mérővel történik. A környező tanyákban nincs kiépített csőhálózat, ezért emésztőgödörben kerül összegyűjtésre a folyékony hulladék. Innen kerül elszállításra, szippantós kocsik segítségével. A beszállított szennyvíz fogadására 2 db 8 m<sup>3</sup> -es műtárgy áll rendelkezésre. A szennyvízgyűjtő hálózatba kapcsolt lakások száma az utóbbi időben folyamatosan nő. (A csatornázatlan területeken aggályokra ad okot az, hogy potenciálisan szennyező forrást jelenthetnek a szennyvíztároló medencék, hiszen nem biztos, hogy teljesen zártak). A tisztítótelepre hálózaton és tengelyen beérkező szennyvíz kezelése egyben

történik. A szennyvíztelepi gépi rácásra kerül, ami arra szolgál, hogy a durva szennyeződésekkel felfogja. Ezután tan-  
genciális homokfogóra kerülnek, ahol a homok, illetve a  
hozza hasonló méretű szemcséket üleptéssel eltávolítják.  
A szennyvíz mérőaknában, indukciós vízmennyiség mérő-  
vel történik. A mechanikai tisztítás korszerű kialakítása  
mellett, a biológiai tisztítást két egymással párhuzamos kör  
alakú anaerob, anoxikus, és mélylégbefúvós berendezé-  
sen levegőztető medence végzi. A szennyvíz a homokfo-  
góból osztó aknán keresztül az anaerob, majd a denitrifi-  
kációs medencébe kerül, innen a levegőztető medencébe  
folyik. A biológiai medencébe a mikroorganizmusok se-  
gítségével távolítjuk el a szerves szennyeződésekkel.  
A szennyvíz ezután az utóüleptetőre kerül, ahol az eleven iszap  
leelevenítik, és ennek egy része a fölös iszap. A fölös iszap  
az iszapstabilizálóban tömörödik, ezután pedig a  
gépi víztelenítő berendezésen keresztül kerül vízteleníté-  
sre. A víztelenített iszap a nyíregyházi szennyvíztisztító  
telepre kerül, rohasztás céljából. A behozott szennyvíz  
csurgalékvíz aknába folyik. A csurgalékvíz átemelő a csur-  
galékvizeket, és az iszapvíztelenítő berendezés szűrkevizét  
is összegyűjti, majd a kombinált rác és homokfogóra to-  
vábbítja. A rácsszemét által eltávolított hulladékanyag a

rácsszemét, amelyet csigaprésen történő préselés után mű-  
anyag zsákba gyűjtve, az eltávolított homokkal együtt kon-  
ténerekbe rakják, majd a hulladéklerakó telepre kerül a ké-  
sőbbiekben kiszállításra. A tisztított szennyvíz a Simai úti  
IX. számú folyásba folyik be.



### Összegzés

A fentiek alapján megállapítható, hogy az ivóvíz  
készletünk nem kimeríthetetlen, ezért ésszerűen takaré-  
koskodnunk kell vele! Nyírtelek már sokat fejlődött, de  
még van hová fejlődnie. Véleményem szerint, az ivóvizet  
értékelve, finom és jó minőségű vizet juttatnak el a fo-  
gyasztóhoz. A Nyírtelek város közműollójának „összezá-  
rulásának” még sok időre és pénzbeli támogatásra van  
szüksége. A közműolló összegárulásához szükség lenne

a Nyírtelekhez tartozó bokortanyák bekapcsolására a  
szennyvízelvezető hálózatba. (Például: Belegrad, Görög-  
szállás, Varjúlapos, Gyulatanya stb.)

### Köszönetnyilvánítás

A dolgozatom elkészüléséért szeretnék köszönetet  
mondani Hent Szabolcsnak és Tar Leventének, valamint  
mindenki másnak, aki segítségével hozzájárult a mun-  
kámhoz.

### A SZERZŐ



**SZABÓ KRISZTINA** A Nyíregyházi SZC Vásárhelyi Pál Technikumban végezett Vízgaz-  
dálkodó technikusként 2022 -ben. Jelenleg a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi  
Egyetemen folytatja tanulmányait, Építőmérnöki szakon.

\* A 2019/2020. évi Sajó Elemér pályázaton III. helyezést nyert pályázat kivonata



# EMLÉKEZÉS

## Dr. Faludi Gábor életútja

Születtem Békésen, 1933. március 8-án.

Felsőfokú végzettségem:

Lenin Intézet Budapest, 1957

Eötvös Lóránd Tudományegyetem Budapest, 1967, Bölcsészettudományi Kar, Történelem Szak

József Attila Tudományegyetem Szeged, 1969.  
Doktor Summa cum laude

Az 1970-es években a Művelődési Minisztérium szervezésében továbbképző kétéves szaktanfolyamot végeztem.

1. Általános szociológia (1971-72)
2. Etika (1972-74)
3. Vallástörténet és valláskritika (1979-80)
4. Esztétika (1980-82)

Munkahelyeim:

1952-56: Zrínyi Miklós Katonai Akadémia, Budapest – oktató

1957-58: Minőség Vegyi Ktsz, Budapest, betanított munkás

1958-61: Úttörőszövetség Baja – titkár

1961-64: MSZMP Városi- Járási Bizottsága, Baja – osztályvezető

1964-93: Vizgazdálkodási Főiskola, Baja – docens, tanszékvezető

1993- : Nyugdíjas

Édesapám, Fodré Gábor nyolc testvér közt a legidősebb, négy gimnáziumot végzett, szakmájához jól értő kőművesegéd volt Békésen. Tizenhárom született gyerek közül nyolc érte meg a felnőttkort, köztük hét fiú. Valamennyien ipari szakképzettséget szereztek; kőműves, géplakatos, műszerész, asztalos, hentes, cipész, csizmadia, gyors- és gépíró.

Gyerekkoromat Békésen nádfödeles, vályog, vertfalú, nagy kerttel rendelkező öreg családi házban töltöttem, szorgalmas, tisztességes, munkacentrikus családban éltem, szerény körülmények között. (Békési Újság Kalendárium, 2011: Háborús emlékeim jegyzéke)

Édesapám, a családfenntartó három évig volt a második világháborúban a fronton, és három évig hadifogságban a Krímen. 1948-ban jött haza a fogságból, negyvenegynéhány kilóval, betegen. Őrzöm az 1943-ban nyírfakéregre, nekem, a tízéves kisfiának küldött tábori levelezőlapját.

Az elemi és reálgimnáziumban jó tanuló voltam Békésen. Az elérhető könyveket nagy érdeklődéssel olvastam, szerettem és tanultam sok-sok verset. Családi könyvtalányunk ma több, mint 8000 kötet.

Kiskoromtól folyamatosan végeztem fizikai munkát –nem csak a családban– vágtam, pucoltam nádat, fűzvestzőt; javítottam kerítést, háztetőt; voltam vízholdó, dolgoztam vályogvetők közt, rizstelepen, építkezésen, kertészetben... Életem első új ruháját 1948-ban tizenöt évesen 400 forintos nyári keresetemből vettem.

Édesanyám, Balogh Zsófia alkalmi munkából és hadisegélyből tartott el bennünket, 5 évvel fiatalabb húgommal, aki ma nyugdíjas főorvos Szegeden.

1950 nyarán a Muronyi Állami Gazdaság egyik részlegének vezetésével bíztak meg. Nehéz időket éltünk: gyapot, első kombájnok, munkaerő-szakemberhiány, körmös traktorok, beszolgáltatás, élelmezési nehézségek, növekvő feszültségek, erőltetett iparosítás, élesedő-élesített politikai hullámzás, ÁVH... Bízva az előrejutás és a jobb élet gyorsabb lehetőségében, jelentkeztem tiszti iskolába. Budapesten Hűvösvölgyben a Petőfi Politikai Tisztképző Akadémián kiválóan végeztem. Az egyetemi rangú Zrínyi Miklós Katonai Akadémia társadalomtudományi tanszékére neveztek ki 1952-ben oktatónak. Ezt megelőzően vezetéknevemet Fodréról Faludira változtattam.

1952 és 58 között laktam, dolgoztam Budapesten. A főváros lehetőségével élve színházak, galériák, múzeumok, könyvtárak, futballmeccsek rendszeres látogatója voltam. Érdeklődéssel vettem részt –sokkal együtt– 1956-ban társadalmi vitakörök összejövetelein (például Közgazdasági Egyetem, Kert-Magyarország). Egyik költő nagybátyám áttételével közvetlen kapcsolatomban volt néhány népies íróval (Szabó Pál, Féja Géza, Szerető Sándor, Számadó Ernő, Sértő Kálmán...) Gyerekkori elképzeléseimnek és reményeimnek megfelelően elkezdtem, és eredményesen végeztem munka mellett az egyik, majd Bajáról fejeztem be a második egyetemet.

A Zrínyi Miklós Katonai Akadémia tanáraként csak szűrt, és egyoldalú tájékozottságunk volt a polgári életben halmozódó feszültségekről, csapongásokról. Csendes érdeklődéssel vettünk részt – több tisztársammal, egyenruhában az 1956. október 23-ai tüntetésen, és a Sztálin szobor ledöntésének helyszínén (Gorkij fasor vége, MÉMOSZ-székház, Május 1 út, Városliget...) 1956 telén a biztos jövedelmet és egzisztenciát adó hadseregből önként, főhadnagyi rendfokozattal távoztam. Budapesten a Minőség Vegyi KTSZ-ben betanított munkás lettem. Megjegyzem, budapesti éveim alatt állandóan kísértett a vidékség vonzása, és a fizikai munka hiánya.

1958 óta élek Baján. Az Úttörő Szövetség titkáraként, majd a pártbizottságon dolgozva alaposan megismertem és megszerettem ezt a települést és vidéket.

Szakmai életutam szorosan kapcsolódik Bajához, és a Vizgazdálkodási Főiskolához. Az 1960-as évek elejétől részese voltam egy új felsőoktatási intézmény születésének és konszolidálásának. Ezekben az években ismerkedtem meg az Országos Vízügyi Főigazgatóság vezetőivel, szakembereivel, és alakult ki köztünk több évtizedes hasznos kapcsolat. A Felsőfokú Vizgazdálkodási Technikum alapításánál, szervezésénél is ott voltam, például Wisnovszky Ivánnal (OVF) és Vukovary Attilával (megbízott igazgató), én –a város részéről– szemléltettük a Felsőfokú Technikum helyszínéül a Sugovica part egyik szakaszát. Akkor nyár-fűz-cserjék-

nád-sás-pocsolyák jellemezték a főiskola mai helyét. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság a városi-megyei szakhatóságokkal összhangban jelölte ki a megfelelő helyet. Az árvízvédelmi töltést áthelyezték, az alacsony területet feltöltötték, némi csúszással elkészült a vízparti impozáns megjelenésű oktatási épület. Közben megépültek a tanárok részére a lakások is. Később a posványost is feltöltötték, ahova lakótelep és német oktatási központ épült.

A fővárosban és másutt biztos egzisztenciát feladó kollégák az OVF szervezésében költöztek Bajára. Így Czédli György mérnök, igazgató és mérnök felesége, valamint Kováts Béla mérnök, Halász Péter mérnök. Majd Babós Károly mérnök, és mérnök felesége (neki ez volt a kb. tizedik munkahelye). Magam Dr. Wisnovszky Iván kérésére mentem vissza az oktatásba, és 1962-től meghívott előadóként, majd 1964-től véglegesített tanárként dolgoztam a Felsőfokú Technikumban. Akkor és hosszú évekig, kb. harmincas létszámú tanszékben egyedül voltam felsőoktatási gyakorlattal és tapasztalattal rendelkező oktató. Arra törekedtem, – mint Baját és környékét jól ismerő, városi-megyei kapcsolatokkal is rendelkező személy –, hogy a főiskola, mint intézmény, telepített oktatóival, az ország egész területéről idekerülő hallgatóival jól illeszkedjék a nagy múltú, történelmileg egyedi – vegyes etnikum, több vallás, határközelség, Duna által determinált lét, Gemenc, több ezer vízi jármű, élénk, színes vízi élet –, kulturált polgárváros életébe. A tanárok, hallgatók nagy vonalakban ismerjék meg a város és környéke életét, történetét, érzékké jól magukat az itt tartózkodásuk ideje alatt. A város pedig lokálpatriotizmusát erősítendő, legyen büszke és segítőkész az ország egyetlen vizes, főiskolai intézményére.

A jelentkező kisebb-nagyobb problémák többségét eredményesen oldottuk meg magunk. A gyakorlatiasság követelményének is megfelelően és leendő mérnök szakmájukhoz igazodóan például a következőket tettük: az Erdőgazdaságtól vettünk száraz tölgyrönköket, felvágattuk, és egy bajszentistváni hajóács mesterrel (Bálint János) csináltattunk hat darab dunai hagyományos öt méteres ladikot, plusz evezőket. A testnevelés órák tananyaga lett az – úszni tanulás mellett – az állandóan mozgó vízen közlekedő vízi járművekkel is kalkulálva kikötni a Sugovica túloldalán, a megjelölt helyen. Tehát nem félni a víztől, a vízi élet szabályait megismerni, és biztonságosan közlekedni. (A testnevelő tanár ekkor Szirmai József, aki megszállott vizes kollégánk volt, korábban a fajszi öntözőrendszer építésén munkavezetőként dolgozott).

Megtörtént, hogy az akkori gazdasági vezető (Jurisics Miklós) a Kossuth és Gondolat kiadótól a tanszékünk által megrendelt könyvcsomagot tudunk nélkül bontatlanul visszaküldte, mondván, úgysem olvassa senki. Azzal érveltünk, hogy a humán tárgyaknál a könyv, a folyóirat olyan, mint a műszaki tárgyaknál a műszer. Így is alapoztuk a humán tárgyak presztízsét, és a műszaki tárgyak kapcsolatát is. Mi ugyanis filozófiát, történelmet, közgazdaságtant, idegen nyelvet, testnevelést oktató tanszék voltunk. Évekig mondtuk, hogy ezek is szaktárgyak a maguk területén, érvelésünket utóbb

elfogadták. Elértük, hogy jól felszerelt, folyóiratokkal, szakkönyvekkel, oktatástechnikával ellátott tanszékünk volt. Ezeket a hallgatókkal közösen használtuk (naprakészség, vitakészség). Például Mosonyi Emil egyik írását, ami a Hidrológiai Közönyben jelent meg, és a műszaki létesítmények esztétikájáról szólt, minden csoporttal megbeszéltük, éppen úgy, mint azt a témát is, hogy a vizes műszaki létesítmények jelentős része, nagy százaléka víz alatt „éli életét”. Nem közömbös a létesítmény minősége, élettartama. A vizes létesítmény is legyen esztétikailag szép és jó minőségű (szakmai etika, műszaki esztétika).

Korábbi felsőoktatási tapasztalatom, többéves bajai „illetékességem” tette lehetővé, hogy segítsem tájékoztatással, kapcsolatok alakításával a különböző szakképzettséggel, előélettel rendelkező kollégák bajai életét, a közösségi légkör alakulását. A Magyar Hidrológiai Társaság bajai csoportját Kováts Béla kollégám szervezte velem együtt. Tagságom kelte 1965. 11. 24. A Geodéziai Társaság szervezője, Dr. Babós Károly kollégám volt, segítettem munkáját. Mindkét csoport új színfolt volt a város szellemi életében, ugyanis évente, két évente nagy érdeklődés mellett hasznos, színvonalas konferenciákat szerveztek, kiadványokat jelentettek meg (Hidrogeodéziai Napok). Mindegyiken részt vettem, többször voltam előadó is morál és környezetvédelem, műszaki etika tárgykörben.

Török László kollégával, Dr. László Ferenc OVF főosztályvezetővel, és Kincses Ferenc bajai vízügyi osztályvezetővel együtt szerveztük – én, mint a TIT városi elnöke is – a Dunamenti Nyár kéthetes mérnök-továbbképző programot. Megnyitó előadó Dégen Imre főigazgató és Ortutay Gyula TIT elnök voltak. Ez a későbbi Nyári Egyetem előzménye volt. Részt vett több külföldi meghívott mérnök is. A TIT központ az előadások anyagát – szerkesztésben – önálló kiadványban jelentette meg. A program összes költségét az OVF biztosította.

Szerveztem és szerkesztettem a Bajai Felsőfokú Vízgazdálkodás Technikum Közlemények címen megjelent három kötetét (1966; 1968; 1970). Ezek a kiadványok segítették az oktatók publikációs lehetőségét és az intézmény kapcsolatait.

A környezetvédelem és a műszaki élet kérdéseivel – kutatás, anyaggyűjtés, feldolgozás szintjén – az 1960-as, 70-es években foglalkoztam. Ez a társadalomtudományok tantárgyfejlesztése, és a műszaki tárgyakhoz közeledés is volt. Előadásokat tartottam a vezetői továbbképzéseken – például Vízépítő Tröszt –, és több helyen publikáltam. Közülük kettőt említek: „*A munkaerkölcsről és műszaki etikáról*” című írást önálló füzetben jelentette meg az OVH 1974-ben. „*Filozófia-Vallás-Erkölcs*” címmel a Nemzetközi Filozófiai és Nevelési konferencia előadásai, 1991. Ebben jelent meg az „*Adalékok a környezeti nevelés, oktatás etikai alapjaihoz*” című Kaposváron tartott előadásom. Megjegyzem, ezek a témák akkor még különösen érzékenyek voltak, feldolgozásuk kezdeti állapotban volt. Publikációk ezekből a témákból: Magyar Vízgazdálkodás 1984/5 – Gondolatok a környezetvédelem etikai

összefüggéseiről. Publikáltam helyi, megyei, országos sajtóban is.

1966-tól fakultatív, önkéntes diákkört szerveztem és vezettem. Esetenként külsős szakembereket hívtam meg (Persányi Miklós, Pozsgai Imre, Harcos István...) Szakterületek: etika, esztétika, vallástörténet, környezetszociológia. Ezek a foglalkozások hetenként egyszer hétfőn 18 órától voltak. Évtizedeken át 18-22 fő közt konszolidált létszámmal, élénk beszélgetésekkel, vitákkal teltek az órák. A 80-as évektől ezek a tudományterületek fakultatív tárgyak rangjára emelkedtek. Az én időmben a harmadik évfolyam közepére a hallgatók mintegy harminc százaléka valamely diákkör munkájában önként vett részt. Főiskolai és országos tudományos diákköri konferenciákon is szerepelt két-három hallgató a társadalomtudomány szekcióban. Egyik közülük, Peller Pál „Földosztás Bácsalmáson” című pályamunkájával kiemelt nagydíjat kapott az Országos Konferencián Budapesten. Előadását írásban is megjelentették.

Az első évfolyam második félévében éveken át „Szülőhelyem, lakóhelyem környezeti állapota”, valamint „Szokás, hagyomány történelmi értékek szülőhelyemen, lakóhelyemen” címmel íratam házi dolgozatokat. A négy-hat oldalas munkákat közösen beszéltük meg, ezekből én is sokat tanultam.

A műszaki tanszékek által szervezett szakmai tanulmányutakra a kollégáknak javasoltam, hogy az útba eső jelentősebb történelmi emlékeket, nevezetességeket tekintsék meg. Így például Cegléden a Dózsa-szobrokat és a református nagytemplomot. Több helyen, úton én is részt vettem.

A külföldi (többségük afrikai fekete, arab, de volt köztük dominikai és mongol is) hallgatóknak a Magyar Népköztársaság története tárgyat tanítottam. Volt egy minisztérium által összeállított szöveggyűjtemény, amit nem használtunk. Helyette tanulmányutakon voltunk e tárgy keretében, például a Kalocsai Érseki Könyvtárban, vagy Kecskeméten a Népi Iparművészetek Házában, de állami gazdaságokban, TSZ-ekben, üzemekben is. (Volt egy tanzániai hallgató – országában 120 törzsi nyelv, nagyapja alkirály 22 feleséggel. (Jobban ismerte a magyar egyházi műemlékeket, mint a fél magyar évfolyam együtt).

Az 1960-as évek második felétől az országos vízügyi vezetés – Dégen Imre, László Ferenc – támogatásával arra vállalkoztunk Dr. Kubatov János és Gergely József kollégákkal, hogy Türr István életművének eredeti, jórészt feltáratlan, a magyar gazdaság és kultúra fejlesztését szorgalmazó hiteles dokumentumait összegyűjtjük, feldolgozzuk, és tanulmányok formájában közreadjuk. Mindez jól kapcsolódott a felsőoktatási intézmény szakmai profiljához és Baja város történetéhez is.

A 60-as évek végén és a 70-es évek elején levéltárakban, könyvtárakban, múzeumokban dokumentumokat, emlékeket kerestem, kutattam Türrnek arról a tevékenységéről, amelyet vízfolyásaink rendezettebbé, gazdasági szempontból hasznosíthatóbbá tételének érdekében kifejtett. Forráskutató utam az Országos Vízügyi Hivatal szolgálati útlevelével Szabadkára, Zomborba,

Verbászra, Újvidékre is elvezetett. Önkéntes, önzetlen segítőtársam Sűli Endre, a szabadkai főiskola mérnök-tanára volt.

1968. december 7-én kora reggel friss téli időben gépkocsin indultunk Szabadkáról Verbászra, hogy onnan magunkkal vigyük Újvidékre Balogh Gyula mérnököt, a Ferenc-csatorna egyik nyugdíjas igazgatóját. Az ő barátsága kellett ugyanis ahhoz, hogy a Majtényi Mihállyal az „Élő víz” (Magvető, Budapest, 1967.) és több más, a Ferenc-csatornával foglalkozó történeti-szociográfiai kötet szerzőjével találkozhasak.

Útközben Gyula bátyánk több évtizedes vizes mérnöki múltjának emlékeiről beszélt. Frissen, színesen, kitűnő memóriával, tényszerűen adta elő történeteit, amit mi őszinte érdeklődéssel hallgattunk. Elbeszéléséből kiderült, hogy a háborút megelőző időszak számára megalázó, megpróbáltatásokkal terhes éveket hozott. Kértük, mondjon el abból a különösen nehéz időkből is valami kellemesebb emléket. Vállalta. A háború előtti években felügyelet alatt álló megbélyegzett ember volt, és mint mérnököt, a Hosszúfoki-csatornához rendelték, ahol felméréseket végzett. Fehérháton, a Békéscsaba és Vésztő között közlekedő keskenyvágányú vasút hídja melletti gátórháznál kapott szállást – magyarázta. Elcsodálkoztam, de ezt ő nem vette észre. Majd dicsérte a gátór és családja emberségét, a háziasszony szorgalmát, konyháját. Furcsa érzés fogott el, a hallottak gyorsan és részleteiben hívták elő ahhoz a tájhoz, a gátórházhoz, a családdhoz kötődő gyerekkori emlékeimet. Ezt el nem árulván, visszafogottan, egy-egy közbevetett kérdéssel segítettem emlékeinek felidézésében. Több tíz kilométer tettünk meg így. Leírta szálláshelyét, a szertárt, az állatok nyári állását, az esők utáni sártengert, a hétvégék ünnepélyesebb ebédjeit. A gátór névrokona volt, csak Jánosnak hívták, feleségét pedig Mariskának. Ott – mondotta vidáman – nagyon jól éreztem magam. Látva fokozott érdeklődésemet, hallgatva újabb és újabb kérdéseimet, megszakította válaszait, és visszakérdezett, hogy honnan ismerem én azt a környéket, azt a gátórházat, azt a családot ilyen pontosan. Elmondtam, hogy ez a vidék a szülőföldem, gyerekkorom egykori egyik helyszíne, a gátór pedig anyai nagybátyám, feleségével keresztszüleim. Sokat voltam náluk, 6-14 évesen, gyerekkorom nyári hónapjaiban. Unokatestvéreimmel együtt éltük a falusi-tanyasi gyerekek természetes, egyszerű életét, legeltettük a teheneket-borjakat, disznókat-malacokat. Gyűjtöttük, hordtuk a búzát, szénát, bámultuk a kagylóhalászok szerszámaikat, nehéz munkáját. Őszszeszorított tenyérből vagy hason fekvé ittuk a kanális vagy a tócsák tiszta vizét. Tiltások és fenyegetések ellenére szalmakazlak, szénaboglyák, kukoricaszárkúpok tövében szívogattuk a magunk sodorta cigarettát. Lestük a madarak fészket, próbáltuk felnevelni az árván maradt fiókákat. Gyula bátyám elérzékenyülve ölelt magához, és most már együtt idéztük fel a frissen fejt tej, a búboskemencében sült kenyér és lángos felejthetetlen illatát, ízét. Ilyen találkozásra egyikünk sem számított.

Újvidéken az évek óta zárkóztottan élő író (beteg, emeleti lakás, tolóközi) Majtényi Mihály és felesége örömmel fogadott, hiszen Balogh Gyula és Nikola Mirkov -A Duna-Tisza csatornarendszer tervezője és igaz-

gatója, aki Mirkov Miklós néven az elmúlt század elején a Budapesti Műszaki Egyetem hallgatója volt-, és ő személyes barátok voltak. Én pedig a Ferenc-csatorna történetét kutattam. „Öcsém, te többet tudsz Türr-ről, mint én” – mondta röggvest Majtényi. Hosszas beszélgetésünk során tájékoztattott arról is, hogy Nikola Mirkovval hozzákezdett a Ferenc-csatorna, majd folytatásként a Duna-Tisza csatornarendszer történetét feldolgozó, megörökítő film forgatókönyvének megírásához. De Mirkov halála, és saját betegsége miatt a befejezés reménytelen. Szerényen mondta, hogy a csatorna építésének történetét bemutató írásában a tervező-építő magyar mérnökök, és a csatorna-építésen dolgozó tízezrek, természetet és történelmet formáló küzdelmes éveit próbálta hitelesen nyomon követni. Tisztelettel beszélt a vízügyi alkotókról, kutatókról, és arról a küzdelemről, amelyet nehéz körülmények között önzetlenül, eredményesen folytattak a természettel, a bürokráciával, a pénztelenséggel, az emberi-technikai gyengeséggel szemben. Eredeti terve az volt, hogy a három történelmi időszakhoz igazodva, trilógiában írja meg a csatorna teljes történetét. Szomorú azonban, hogy neki ehhez már nincs sem ereje, sem ideje. Az „Élő víz” a trilógia első kötete, és nincs tovább – jegyezte meg. Sajnos a következő évek igazolták sejtelméit. Visszacsend bennem, ahogyan meggyőződéssel, magával ragadóan magyarázta, hogy a Kiss-testvérek és Türr István – noha személyes sorsuk, indíttatásuk, életútjuk egymástól eltérő volt – olyan magyar forradalmárok voltak, akik más-más történelmi, gazdasági, technikai, hatalmi körülmények közt bátran vállalták az újat, az előrevitőt, a hazát, a népet gazdagítót. Eltökéltetésüket, munkalendületüket a kevésbé sikeres pályatársak, kortársak áskálódásai sem törték meg. Részük volt abban, hogy az ország a 19-20. század fordulójára európai lett.

A Főhatóságtól kapott és vállalt feladatot 1966 és 1970 között teljesítettük. A megjelent publikációból néhány: *Vízgazdálkodás* 1968/3; *FVT Közlemények* 1973; *Pedagógiai szemle* 1970/12; *Vízügyi közlemények* 1975/4; *Vízgazdálkodás* 1975/6, 1976/1; *Földrajzi közlemények*; *Honismeret*; *Tudomány és Mezőgazdaság*. Ezekben az országos folyóiratokban évtizedekkel ezelőtt megjelent írások Baján alig ismertek. Ez a kutatómunka az alapja mindmáig annak a sok írásunknak és előadásunknak (Faludi Gábor, Kubatov János), amit Türről különböző helyeken közreadtunk, tartottunk. Legutóbbi írásom Türről a *Bácskai Napló* (36.000 példány) 2014. január 23 és február 20-ai számában „Nyolcvan éves a Türr-kilátó” címmel jelent meg. Összeállítottam a magyar, a bajai Türr István: tematikus irodalomválogatást is.

Huszonöt Éves a *Vízgazdálkodási Üzemmérnök Képzés* 1962-87 című főiskolai kiadványt, évkönyvet szerkesztettem, és a benne lévő történeti áttekintő tanulmányt írtam –lektorálta Dr. Wisnovszky Iván–.

Megírtam a legnagyobb –3000 fős– bajai üzem történetét, amely 1973-ban és 75-ben jelent meg „*Finomposztó Vállalat*” címmel (az üzemet szétlopták, tönkretették).

Közben foglalkoztam Baja város történetével is. Két akadémikus, dr. Ortutay Gyula a város akkori országgyűlési képviselője, és dr. Major Máté építészmérnök, akadémikus, bajai születésű lokálpatrióta vezetésével létrehoztuk a Szerzői Munkaközösséget, amely a város történeti írásával foglalkozott. Ennek voltam a vezetője, mindenese. A városi tanács a többéves munkához elkülönített számlán biztosított fedezetet. A város tanácselnöke dr. Kincses Ferenc volt. Ekkor voltam Ortutay Gyula közbenjárásával az Országos Levéltár főigazgatójánál, Dr. Ember Győző akadémikusnál. Megegyeztünk abban, hogy a bajai vonatkozású, náluk található levéltári anyagot megbízásos alapon kivonatolják, és Bajára küldik, hogy a szerzők munkáját így is segítsük. Ez megtörtént. A kivonatok – hat doboz – a Türr István Múzeumban találhatóak. Ennek kapcsán közlök egy általam még le nem írt epizódot. „Öcsém vártalak, és készültem is” – mondta a főigazgató. Az íróasztal fiókjából elővett egy jegyzőkönyvet, amit felolvasott. A 30-as évek elején azért járt Baján a városházán, mint fiatal levéltáros, hogy segítse az iratok szakszerű rendezését. Közölték vele, hogy a város akkori polgármestere Borbíró (Vojnics) a szellemi inségmunkásokkal a padlásról az iratanyagot lehordatta, és az udvaron elégették. Ez volt a jegyzőkönyv lényege.

A több, mint 400 oldalas munkánk „**BAJA TÖRTÉNETE A KEZDETEKTŐL 1944-IG**” az Akadémia Kiadó gondozásában jelent meg 1989-ben. A kötet egyik szerkesztője és két fejezet társszerzője voltam.

Több évtized távolából úgy látom, hogy az állandó-suló át- meg átszervezések, ide-oda csatolások a főiskola önálló belső fejlődését nagymértékben gátolták. A vezetésnek is állandóan igazodni kellett ide-oda mellett, hogy erejét, idejét, képességét a napi operatív témák mellett külső, felsőbb tényezők kötötték le. Az operatív napi feladatok a vezetést terhelték, amit igyekeztek tiszteességgel megoldani – pl. férőhelybővítés, bútorbeépítés, kollégium, félüzem, könyvtár, mérőtelepek...– Többször kényszermegoldások születtek. „*Menet közben*” derült ki, hogy a főépületet – amely egy összedőlt irodaház adaptációja volt, tehát nem oktatási célra készült – stabilizálni kell a két végén. Ez megtörtént, de éveket vett igénybe. Az oktatás-nevelés alapkérdésével, összehangoltságával való foglalkozás nem állt a vezetés fókuszában.

**Emlékezetem szerint a mérnök oktatóknak és a vezetők egyikének sem volt pedagógiai végzettsége, oktatási tapasztalata.** Például évekbe került, hogy a kötelező óralátogatás gyakorlattá vált. Egyszer mentem be Zsuffa kolléga évfolyam előadására óra közben külföldi telefonhívás miatt. A létszám egy tankör nagyságrendjét sem érte el, 12-14 fő volt. Vele értett egyet Török László kolléga is. Tamás Ferenc kolléga egyszerűen teleírta képletekkel a nagyméretű táblát, a hallgatók nem értették, nem tudták követni. Volt olyan kolléga (Gergely József), aki a tankönyv általa kivonatolt szövegét adta sokszorosítva a hallgatók kezébe magyarázat és értelmezés helyett. Az igazgató megdicsérte?! Volt olyan vizes mérnök kolléga, aki nem mert beülni a csónakba, nem tudott evezni, úszni. Egy tanév eleji értekezleten a kis létszámú tantestületben

Czédli György igazgató tantárgyfelosztást olvasott fel. Mondja, hogy Babós Károly. Babós Károly közbeszól, hogy Dr. Babós Károly.

Nehéznek beállított buktató tárgy a matematika volt. Sok volt a tanár, ők éveken át „ölték egymást”. Magabiztosságukat az adta, hogy jobban igazodtak a főnökhöz, mint a többi. Czédli György mellett kialakult néhány emberből álló klikk. Övéké volt a párt és a szak szervezeti vezetés is. Hetente 2-3 alkalommal órákat sétálgattak feltűnően gögös fővel a kb. 35 ezres lélekszámú Duna melletti polgár város közepén. Évfolyam találkozón a kolléga szokása szerint részletesen ecsetelte, hogy a Bajai Honpolgár helyi lektorálás nélküli folyóiratszerűség havonta jelenik meg, szerkesztőbizottságának azért tagja, hogy segítse munkájukat. Körülbelül három éve a Bajai OTP-ben ülve várakoztam. Odajött hozzám Harcos István mérnök, kiváló numizmatikus és felháborodva mondja, hogy a Honpolgárban megjelent cikk egynémelyike összeollózott. Beazonosította, szívesen behozza és ideadja. Mondom neki: Nem kell, ismerem, többször meggyőződtem igazáról én is.

Volt egy másik morálisan zavaró csoportosulás is. Tünde, az igazgató titkárnője, húga Kinga végzettség nélküli könyvtáros, és özvegy édesanyjuk egyenlő Szabó család. Az igazgató idejének jelentős részét ők kötötték le. Az igazgató semmiben sem volt szak tekintély, a főiskolai tanár felesége sem.

Az órák alatti hiányzás, a fegyelem kezelése nem volt egységes. Magam előfordult, hogy ha az óra alatt valamelyik hallgató műszaki rajzot készített, kiküldtem, hogy ne zavarjam(!) Breinich Miklós fia összeakaszkodott fiatal közgazdász kollégámmal. Édesanyja, – akit ismertem – több vizsgakísérelt után feljött a tanszékre, mondom neki, hogy a fia ezt a tárgyat nem tanulja (politikai gazdaságtan) és mutatom az ablakon át, hogy az a fekete Volga mit keres a főiskola fái alatt. A jó képességű fiú bizottság előtt vizsgázott eredményesen.

Hiányzott a vezetés ellenőrzése. Volt olyan mérnök kolléga, aki este 10-ig a lakásán vizsgáztatott. Dr. Wisnovszky Iván mindig megtalálta tanszékünket, ha Baján járt. **A mi tanszékünk – társadalomtudományi – az MM főosztálytól kapott iránymutatást, ellenőrzést. Rendszeres volt a továbbképzésünk is.** Ez utóbbi a műszaki, úgymond szaktanszékeknél ismeretlen volt. Tanszékünk és kollégáim jó kapcsolatban voltak valamennyi oktatóval, tanszékkal, és a Bajai Eötvös József Főiskola társtanszékeivel is. Éveken át folyt a vita arról, hogy a geodézia tantárgyat nevezzék el hidrogeodéziának. Az igazgató makacsul ragaszkodott a régi elnevezéshez, a többség az új a főiskolai képzés lényegéhez igazodóan a hidrogeodézia elnevezéssel értett egyet.

Az 1970-es tiszai árvíz után volt egy aktív értekezlet az Elnöki Tanács elnöke és Dégen Imre részvételével. Az igazgató, Czédli György szokásához híven általános hosszú bevezetőt akart mondani. Dégen észrevette a tévutatót és keményen rászólt az igazgatóra: „Üljön le, maga nem ért ehhez...” És tényekkel, adatokkal tállalta, hogy ha nem sikeres a védekezés, az árvíz milyen és mennyi népgazdasági kárt okozott volna az országnak.

Valahol, valamikor Czédli György igazgató tett olyan kijelentést, hogy „igazgató az igazgatóval tárgyal”. Ez Dégen fülébe jutott, aki évekig nem állt szóba az igazgatóval – velünk, valamennyi beosztottja igen. Az érsekcsanádi mérőtelep ügyében így kerültem az OVH párttitkárhoz, Gerő Györgynéhez. Tájékoztattam és kértem segítségét. Egy héten belül – emlékezetem szerint – 900 ezer forint a főiskola számláján volt.

Mi, társadalomtudományiak meggyőződés nélkül tudomásul vettük, hogy oktatói fokozatok esetében a műszakiak megítélése más. Mi kutattunk, publikáltunk (irigység, közöny) nagy munka- és időigénnyel. A műszakiak egy része megbízásos munkát végzett plusz jövedelemmel.

A különböző átszervezések az első évtizedekben is okoztak átmeneti feszültséget, bizonytalanságot a főiskolán. Az viszont kétségtelen, hogy az országos vízügyi vezetés konstruktív közreműködése, gondoskodása döntő volt a felsőoktatási intézmény első évtizedében (Dégen Imre, Dr. Wisnovszky Iván, Dr. Kertai Ede, Hadházi László, Szőnyi Ferenc, Dr. László Ferenc, Gerő Györgyné, Dr. Szász János) és állandóan éreztük a város és a bajai vízügy szükség szerinti közreműködését. A folyamatossá vált átszervezések az országos vízügyi vezetés figyelmét letompították. A főiskola sokat veszített.

Itt jegyzem meg, hogy a korábbi államvizsgák idején és máskor is többször volt lakásunkon éjszakába nyúló beszélgetések résztvevője Török László, Vágás István, Wisnovszky Iván, Orlóci István, Zsuffa István, Abonyi István kiváló mérnökök.

**Nyugdíjasként** 1997-től Dr. Halász Rudolf bajai vízügy igazgató kérésére a bajai vízügyi történettel foglalkozó külsős dolgozója voltam. Jó légkörben, önállóan, Dr. Halász Rudolf igazgató Rab Ferenc igazgatóhelyettes közreműködésével optimális munkafeltételeket alakítottunk ki (könyvtár, térképtár, adattár...) Több tucat mérnök volt tanítványom, önkéntes tartalmas, szükség szerinti közreműködésével dolgoztunk. Dolgozatok, tanulmányok, cikkek, kiadványok készültek. Ezek országos szakfolyóiratokban, a Hidrológiai Közleményben és más vizes kiadványokban a Bajai Honpolgárban, országos, megyei, helyi sajtóban jelentek meg (Népszava, Petőfi Népe, Délvidék, Bajai Tükör), vagy önálló, eseti tájékoztató jellegű történeti kiadványként jelentek meg. (A Ferenc csatorna és Türr István, különnyomatok...)

Szádeczky Attilával és több közreműködéssel – Turánszki Béla, Dr. Szilárd Illés, Kovács Ákos, Gyulavári József, Keve Gábor, Kunvári György – összegyűjtöttük az 1956. évi jeges ár dokumentum emléknagyát. Közel 60 résztvevőt és emlékezőt szólaltattunk meg. Összejött több száz fotódokumentum. Terjedelmes dokumentum értékű összeállításunk megjelent a Hidrológiai Közleményben 2002/5, és fotókkal kiegészítve a Bajai Honpolgár 2001. márciusi számában. Később Szádeczky Attilával javasoltuk, hogy az 1956-os téli-tavaszi jeges árvízkor az emblemikus Vörös híd lerombolásának napja, március 11. legyen a **Dunai árvizek bajai emléknapja**. Javasoltuk Keve Gáborral azt is, hogy a Tóth

Kálmán tér mellett az egykori szakaszmérnökség udvari teraszán létesítsünk egy látogatható, állandó fotótérkép dokumentum kiállítást az 1956-os jeges ár anyagából. Máskor, másutt javasoltam azt is, hogy a Sugovica part-ra helyezték vissza Gyurcsek Ferenc szobrászművész „Úszó” című szobrát. A művész bajai kapcsolatai révén azt oda tervezte és készítette. Javasoltam azt is, hogy a Sugovica parton a hídtól a Bagolyvár felé eső szakasz legyen Türr sétány. Egy részletes, a Magyar (?) a bajai Türr-ről készített bibliográfiát is mellékeltem. Javaslataimra nem válaszoltak. Másként döntöttek. Javasoltam azt is, hogy a Türr kilátó melletti hatszögű emlékoszlopon magyar-angol-francia-olasz-német-szerb szöveggel rövid, de hiteles ismereteket közöljenek a város nagy szülőttéréről, Türr Istvánról (a szöveget mellékeltem). A kilátó környékét pedig – beleértve a galagonyás Duna felőli végét is – nevezzék el a művet tervező és építő Nagy András 1934-es elgondolásának megfelelően Türr-ligetnek.

A Deák Ferenc zsilipnél 2001-2002-ben konferenciatermet alakítottak ki, ahol Vízügyi Múzeumot rendeztünk be. Optimális, természetes környezetben helyeztük el Türr István posztamensen álló mellszobrát, Csíkszentmihályi Róbert Kossuth-díjas szobrászművész alkotását. A megmagasított betonrézsűn az 1956. évi dunai jeges ár gránitból készült kör alakú magyar-német-angol nyelvű táblán (terv Klossy Irén, készítette Nuspl Ferenc) a hagyományoknak megfelelően mutató-ujj jelzi az ár akkori, ottani legmagasabb szintjét (1037 cm). Ennek kisebb hasonmása az adott vízszint jelölésével megtalálható Érsekcsanádon és Karapancsán a szivattyútelepen, valamint a vadászkastélyon Karapancsán és Újmohácson a kultúrháza és a községháza falán is.

Erre az időszakra esett a magyar-szerb-montenegrói Vízgazdálkodási Együttműködés 50. évfordulója. Közös, de mégis önálló kiadványt készített mindkét fél. „A VÍZGAZDÁLKODÁSI EGYÜTTMŰKÖDÉS 50 ÉVE 1956-2006” című kiadvány a szegediekkel és a szerbekkel készített közös munka volt. Szerveztem, részben írtam és szerkesztettem.

Munkatársa voltam több központi színvonalas kiadványnak (pl. 111 vízi emlék Magyarországon).

Rádi József nyugdíjas erdészeti vezérigazgató helyettessel és dr. Schneider Ildikó, a soproni Vadászati Múzeum nyugalmazott igazgatójával részese voltam – mint a térség történetével korábban foglalkozó, publikáló személy – a déli határ melletti Karapancsai Kiskastély múzeummá alakításának. A jelzett kollégákkal jó két évet dolgoztunk azon, hogy a Gemenci Erdő és vadgazdaság részét képező Frigyes főherceg által 1910-ben építtetett kiskastély ma már rangos, vonzó vadászati emlékhely, múzeum.

Az Eötvös József főiskola rektora, Dr. Majdán János megbízásából feleségem, Klossy Irén tanszékvezető főiskolai docens, tanítás mellett minden feltétel (személyi, anyagi, tárgyi) nélküli Országos Víz és Élet Képzőművészeti Biennálé szervezésével foglalkozott. Mint a tárgykör elkötelezettje és a vizes szakmában járatos, részese voltam a folyamat valamennyi mozzanatának. A biennálé első három kiállításáról (2007, 2009, 2019)

összefoglaló cikket írtam a Bajai Honpolgár 2012. januári számában. A város vezetését észrevételeim nem érdekelték. A biennálé utóbbi kiállításai minőségben, mennyiségben, rendezésben mélyen alatta vannak az első háromnak (pl. katalógus); rátelepedtek, kisajátították, tönkretették! A város és a művésztsadalom sokat veszített. Kár!

Több, mint 60 éve élek Baján. Kezdetektől arra törekedtem, hogy minél több és minél mélyebb ismeretekhez jussak a városról, és környékéről, a mindent meghatározó Dunáról. Olvastam, gyűjtöttem a meglehetősen sovány és pontatlan forrásokat. Gyakorlatban is jártam a Dunát a Pál tanyától Ósükösdig. Érdeklődésem, vonzalmam csak fokozódott. Munkakörömből adódóan korábban rálátásom volt a régi Bajai járás településeinek életére, kultúrájára, gazdálkodására Hó-Dunától Érsekalmáig. Érsekcsanád – szerintem ez a község harmadik települési helye – Bajától északra, az első község a Dunától keletre 4 és fél km.

A Dunán hajóállomás és kompjárat volt. Termelőszövetkezete gyenge lábakon állt, télen nem volt elég takarmány. A legeltetési bizottság területén a Dunavölgyi-főcsatornától nyugatra, a falu mellett tavasztól őszig közel ezer szarvasmarha, birka, sertés legelt. Régen megszűnt. A Duna jobb oldalán az átvágások után – a szigeten – a csanádiaknak, majd a termelőszövetkezetnek nagy legelő, szénatermelő területe volt fűz, nyár, kőris facsoportokkal, néhol szilvafákkal.

A termelőszövetkezet egyik istállójában 40 db egy év körüli borjú éhezett. Tél volt. A helyszínt jól ismerő csanádi termelőszövetkezet elnökhelyettesével, a tekintélyes Kis Feri bácsival komppal átmentünk a szigetre, mert ott már szerinte „márciusban zsendül a fű”. A szakemberek véleményétől eltérően 40 borjút április 4. előtt komppal átvittek a szigetre plusz egy gulyás, plusz egy puli. Egy borjú sem pusztult el. Ősszel lemázsálták, súlygyarapodásuk több volt, mint az istállóban abrak-takarmányon tartott hízó bikaké. Ezt követően éveken keresztül az érsekcsanádi termelőszövetkezet kora tavasztól késő őszig több száz növendékmarhát tartott-nevelt a szigeten. Majd a sziget területét a csanádi TSZ a gemenci erdőgazdasággal elcserélte. Ma sem értem?! Így kezdődött gyakorlati ismeretségem Gemencsel.

### Gemenc

A Duna jobb oldalán, a Sió torkolat alatti, a Forgó-tó fölötti, az ártér egyik magasabb fekvésű szigete, a „dombocská” és a körülötte lévő erdőség ó-szláv neve, melyet ma is őriz: Gemenc. Kedvező helyzetéből következő, hogy értékes szérűskert jellegű szénagyűjtő, tároló helyként használták.

A Gemenc név tartalma egyre gazdagodott, terjedelmében egyre tágabb, és a név egyre vonzóbb lett. Ma már nagy térség patinás névadója. Egykor a kalocsai érsekség tulajdona. Egyedi arculatú dunai táj, Európa legjelentősebb ártéri erdejével, vizes élőhellyel, változatos növény- és állatvilággal.

Gemenc egyedisége, különlegessége ma abból következik, hogy a speciális ártéri növény- és állatvilág (mintegy 250 madárfaj) a gyorsan változó környezeti feltételek, az időnként kényszerpályán mozgó emberi

beavatkozások mellett és ellenére is megtalálja életfeltételeit.

A Duna jobb oldala 38 km hosszban, a Sió-toroktól Bátáig – 180 km<sup>2</sup>- nemzetközi egyezmény (Ramsar-Irán) védelme alatt áll, a vonuló vízi madarak számára is nélkülözhetetlen. Mérnök, ornitológus kollégák több évtizedes közreműködésének is köszönhetően, a világon ma Gemencben a legsűrűbb a feketególya populáció, valamint az is, hogy itt él a magyarországi rétisas állomány egyegyede.

A Duna ezen a szakaszon alakítja, szétválasztja, és összeköti a kalocsai és a tolnai Sárközt is. A mozgó, vándorló folyam és a folyószabályozás települések sorát, életét, földrajzi helyét változtatta meg. A természet és az ember tette ezt a tájat széppé, egyedivé, vonzóvá, híressé. Gondoljunk például mindkét Sárköznek – tolnai, kalocsai- gazdag folklórára, tárgykultúrájára is.

Gemenc kapcsán megemlítek még egy személyesebbnek tűnő mozaikot. Gemenc lényegéről, vízellátásáról, állapota romlásáról a még meglévő és menthető természeti értékek megővésétől az eredeti állapot újra-élesztéséről – több átszervezés után – néhány évtizeddel ezelőtt hullámozó intenzitását és színvonalú vita folyt; koncepciók ütköztek, tanulmányok, tervek készültek. Az elhúzódozó vitában magam sem voltam szótlán.

Annál is inkább, mert azokban az évtizedekben, 1960-1995 közt összességében magánemberként családommal, négy évet éltem-laktam a Duna egyik legszebb szigetén, a Veránka szigetén. A vízen faladikkal, söprűs motor, evező segítségével közlekedtem.

Egy 1993-ban és egy 2002-ben megjelent írásomból idézek: „Életre szóló élményként élvezhettem a színek pompáját, a természet nyugalma, a szarvasok bőgését, a mókások játékát, a gémekek és a halak viaskodását, a kemény munkát igénylő hagyományos halászat szépségét, izgalmát, a halfőzés-sütés örömeit, ízét, a gyöngyvirág, a vaddohány illatát.” (Bajai Honpolgár 1993. június. 6. oldal)

„Ha Gemencről – erről az egyedi arculatú, az eredeti természetes állapotot még némileg őrző, Duna-ártéri tájról – hallunk, olvasunk, érdeklődésünk fokozott, hiszen itt, illetve ott vele, benne élünk. A gyakorlatban láttuk a hasznosítás és a megőrzés alapvető ellentmondásait, a különböző, legtöbbször kényszerpályán mozgó beavatkozásokat, a sokszor egyenlőtlen erők küzdelmét, az érdekek ütközését, a szervezet és funkció, a hatóság, a hatalom, a hozzáértés, a tisztesség, a lelkiismeret feszültségeit, az egyirányúság és összehangoltság gyengeségeit, a megkérdőjelezhetőséget, a természet – fokozottan a vizes élettér – zsurgódását, néma szenvedését.

Tapasztaltuk és tapasztaljuk, hogy a mikrofonba mondott, esetleg papírra vetett, képernyőn megjelenő szöveg vagy látvány éppen úgy nem vitte előbbre ügyét, mint a nosztalgia, az idealizálás, a túlfűtött érzelmek, a túlzó lelkesedés, a drasztikus kirekesztés vagy a túlzott aggodás sem.” (Hidrológiai Közlemények 2002. 2. 128. oldal)

Feleségem édesapja a messze környéken ismert, tekintélyes, kiváló motorgyártó-szerelő-javító mester

(szárazföldi, vízi), bélyeg- és képgyűjtő, Klossy Tihamér egy vízi motorért Petri Béla tanártól cserébe kapott egy 10-12 méter széles, 40-50 méter hosszú, a Duna régi töltésén átívelően 1000 cm-es vízmagasságot elbíró, a régi Dunába nyúló telket, amit feleségemnek ajánlódékozott. Majd kaptam egy 125 köbcentis motorkerékpárt, és egy 125 köbcentis seprűs vízi motort. Vettem egy 5 méteres dunai faladikot és ezzel 20 évig jártuk a Dunát. A töltéstetőn, vízmentes helyen, áram nélkül, szakemberekkel a fizikai munkát végző barátok segítségével építettünk egy, a mi igényeinket kielégítő, lakható házat.

**Ezzel életutam egyik fő eleme a fizikai munka, és a nagyfokú kreativitást igénylő életmód lett.** A telket magunkhoz, magunkat a környékhez igazítottuk. Megtanultam a gyakorlatban a Duna és a mellékági evezés törvényeit.

Az építéshez szükséges anyagot összevásároltam, téglát a bajaiszentistváni Augusztus 20 TSZ-től (volt Tégláégetője) vettem. Típuson kívül betongyámat a DÁV-tól, szórványkövet a Dunából (engedéllyel) stb. Legnagyobb gond a szállítás volt. A legnehezebb darabokat komppal – több mázsás betongyámat, téglát – kb. 250 méterre a Dunától raktuk le a töltés lábánál a mentett oldalon. Minden többi anyagot – mész, cement, burkolat, homok, sóder – csónakkal hordtuk át. Kis vízállásnál több méter mélységből kellett a hullámtérre rakni és onnan a töltésre felcipelni (30-40 m). Szórványkövet alacsony vízálláskor a Dunából, homokot a Senki-sziget keleti csücskénél szedtünk, és 3-5 méter magasságra a hullámtérre raktuk. Közepes, magasabb vízállásnál nem volt se kő, se homok.

A Duna vize állandóan mozog. A dél felé folyó vizet a déli szél erősségétől függően hullámosítja. Mindezt bonyolítja a személy-, az üdülőhajók, és a mélymerüléssű toló- vagy vontatóhajók, valamint az északról délre sebesebben úszó vízi járművek által alakított hullámozás, a több méteres hullámhegyek, hullámvölgyek. Az 5 méteres facsónakot dunai evezővel –hosszú– engedtem, hogy természetes módon igazodjék a víz mozgásához. A hullámra rézsűsen célszerű menni, lassú sebességgel, hogy az 500-800 méter széles Dunán magabiztosan átkeljen. Mózeskosárban vittük kislányunkat, csónakban a Dunán át, és vissza. A komposok a partról nézték, hogy a szél és a hajók, uszályok mozgása miatt mikor jöjjenek segíteni. Beavatkozásukra soha nem volt szükség. Az átkelést, a nagy vízen való közlekedést a halászoktól, és az ott lakó természetben élő emberektől tanultam (Karasi Lajos Füttyös, Zsubrik Jani bácsi, Tinusz Józsi, Kis (Göndör) Józsi, Kovács Pista, Hosszú Pista). Tőlük tanultam a pecálást, és a milling hálós halászat is.

Két éves kislányunknak – Ágnes – többször elmondtuk, hogy a szigeten élő állatoktól nem kell félni. Csak nem szabad őket bántani, zaklatni. Különösen a csíkos kis vadmalacokat, mert akkor az anyukájuk veszélyes. Kerítésnek túl sok értelme nem volt, mert a szarvas helyből átugorja, a vaddisznó széttúrja. Megtörtént, hogy a Lengyelországból vérfrissítésre repülővel hozott, kb. 30 kilós (még szelíd) vadkanok egyikét két éves Ági lányunk – édesanyja megrökönyödésére – a kerítés hézagján át uzsonnájával kezéből etette.

Alattunk a régi Duna van. A vízbe szakadt óriási fűzek mellett három nem nagy méretű varsája volt Zsubrik Jani bácsinak. Ezeket a vízmagasság függvényében hente egyszer-kétszer szedte fel. A fogott halat – jó vegyes – a komposnak, Antus Józsinak olcsón eladta, aki azt továbbadta. Zsubrik gyerekkorától magányos halász volt. Évtizedekkel korábban felesége a falu utcáit járva talicskával tolta az eladó halat. Ha halra volt szükségünk a legegyszerűbb és legbiztosabb az volt, ha csónakkal a víz közepén – miután a varsákat felszedte – mellé álltam és a csónakjából azt és annyit válogattam, raktam át a friss halból, amennyi kellett, és ott fizettem (keveset). Az angolna volt kezelhetetlen, a hálóból hátrafelé is ki tudott kis résen bújni. Mindig jó vegyes hala volt – ponty, dévér, csuka, törpeharcsa, kárász, süllő. Érdekes volt, hogy Jani bácsi mindig a csónak közepén állt és úgy evezett. Tartós alacsony vízállásnál nagy volt a pocsolya, elszaporodtak a rákok. Jani bácsi nem szerette őket, mi sem. Csendes, tisztességes, egyszerű ember volt.

A sziget északkeleti sarkán a Duna mellett volt a Meződi villa – a megyei tanács üdülője gondokkal. Mellette a régi töltésen vadórház, Berek János vadórral. A sziget legbelső pontján erdészház, változó erdészekkel és időszaki erdőmunkásokkal. A sziget legdélebbi részén Baja fölött, a Vén-Dunánál néhány hétvégi ház. Állandó lakos nem volt. Mellettünk a töltéstetőn 6-8, nyáron lakott ház telekkel, csónakokkal (Tinusz Józsi, Halmos Pista, Mellmann Imre, Faludi-Klossy, Böröcz Jenő, Király Pista bácsi, Bajor Géza, Palkó Józsi, Gál Pista). Ipari, irodai nyugdíjasok. Minden anyagot-eszközt a Dunán csónakkal vittünk át. Tavasztól őszig élénk volt az élet, mindenkinek volt elég munkája. A sziget területén és a vízen a mozgás nem volt korlátozott (egy ideig). A Duna függőleges vízmozgása nem jelentett veszélyt. Az egykori hajóállomás – később Rév csárda – a Duna kompjával állandó eleven életet jelentett, amíg volt személy- és teherforgalom a Dunán. A csanádiak közül több paprikatermelő kísérővel küldte árúját, vesszőből font kerek, magas, zárt kosárban a vásárcsarnokba, amely kora reggelre odaért. A kísérő a másik járattal jött vissza.

Karaszi Lajos (Fütytös) autonóm alkalmi munkából élő, sok mindenhez értő, színes egyéniség volt. Ha tette, pálinkával kezdte a napot (a gátórháztól északra a töltés mellett volt egy dróthálóval lekerített nádfedeles házikó, italkimérés). 5-kor nyitott. Gyülekezőhelye volt a Dunán komppal átkelő erdészeti munkásoknak. Karaszi bérmunkában kaszálta a töltést, nyitásra már 200 méteres rendet levágott, napközben pár órát aludt. Messze környéken ő tudott jól háztetőt nádazni. De csinált különböző eszközöket, csónakot, evezőt, hálót. A zárt terület magaslatán készített kis horgászházakat, és ezeket eladta. Az építőanyagot a helyszínen „termelte ki, gyűjtötte össze”. Természetben élő, natúr ember volt. Tapasztalati alapon tudott mindent, ami az ő életmódjához kellett. Például ismerte a gyógynövények sokaságát. Eszköze mindenhez volt, ha nem, akkor csinált. Három méteres létrát csinált nekünk, kézi fűrészsel vágta hibamentesen végig a kemény, száraz akácot, és fúrta pontosan a lyukakat (még megvan). Tavasszal vett egy hat

hetes malacot, csónakkal vitte magával pecálni. Hallal etette, őszre nagy és kövér lett.

A Duna legmélyebb örvénylő pontján, a sarkon a ki- és befolyásnál a csónakot úgy stabilizáltuk, hogy a két végén, ellentétes oldalon 8-10 méter hosszú vékony kötélnek nehéz súlyú nagy követ engedtünk a fenékre. Hajók és hullámok jöttek-mentek. Ott pecáltunk és fogtunk szép halakat. Karaszi a pontos időt néhány perc különbséggel bárhol, bármikor meg tudta mondani. Évtizedek alatt tőle tanultam a természetes dunai életmódról a legtöbbet.

Különös életúttal a háta mögött telket vásárolt (mellettünk befelé) második Király Pista bácsi, a spanyol polgárháború magyar résztvevője. A háború végén Kanadába ment. 1948-ban a kommunista mozgalom arra utasította őket, hogy jöjjenek haza Magyarországra és mindenüket gépekben, technikai eszközökben hozzák haza. Ő bajai lévén hazahozott teherautójával a Baja melletti Mátéháza állami gazdaságba ment dolgozni, saját autóján volt sofőr (hozott egy palántázó gépet is). Másfél év után a gépkocsit elvették tőle, államosították, és mint „megbízhatatlant”, a vezetéstől eltiltották. A pártból kizárták. Több éves megalázó huzavona után Baján már 1960-ban kapott egy új építésű, de silány szalagházban egy lakrészt. Tavasztól őszig a töltésen épített kis házában élt. A házat szentistváni kontárokkal építtette, akik átverték – például a nagy burkolólapokat a töltéstetőn a lakásban a lapáttal elsimított földre rakták. Később a patkányok feltúrták. Pista bácsi egyedül élt, többször ebédelt nálunk. Bennünket szeretett. Naponta órákat volt nálunk a töltés tetején látszólag guggolva, valójában különleges pózban térdelve, és a sarkán ülve itta a maga főzte 1-2 liter cikória kávé. Kislányunkkal játszott, velünk életútjáról beszélgetett. Talán vele horgásztam legtöbbet a Duna bal oldalán. Jószivű, tiszta, egyenes ember volt.

Dr. Isaszegi Pistával (megyei bírónak) a Rév csárdánál megálltunk, hogy menjünk a Veránkára. Csónakunk a csárda előtt a Dunán, folyási irányra merőlegesen kifesztített drótkötélhez volt kötve, állandó jelleggel, másik 10-12 csónakkal együtt. A drótkötél belső vége egy üres hordóhoz volt rögzítve, súlyzóval a Duna medrében. Csónakunként himbálózva, több csónak tetején lehetett, kellett bemenni. Odaállt mellénk Hosszú Pista, (Katinka nagyapja). Azt mondja – ismerte a bírót, engem is – hogy mennek fel Grébecbe, varsákat felszedni. Egy óra múlva menjünk utánuk, lesz hal bőven (Grébec régi Duna ág). Apadt a víz. Egy óra után ott voltunk Hosszú csónakja mellett, addigra egy 5 méteres bárka már félig megtelt hallal. Másfél-két kilós pontyok, néhány csuka, süllő, törpeharcsa. Volt még felszedetlen három és egy nagy kétezres záróvarsó. Mindegyikben nyolc-tíz kiló szép, kilencven százalékból ponty. A nagy záróvarsát alig bírta felemelni, a közel két méteres, 100 kiló fölötti hivatásos halász. Augusztus volt, meleg. Könyörögve kértük, hogy ne dobáljon már több halat csónakunkba – 10-12 kilót már átdobált, mert mit csinálunk vele.

Hosszú és halásztársa a régi Duna ágban a Senki-sziget után a kanyarhoz (Reitman fok, Keszeges) csónakkal ment. Megálltak a Duna felőli szomszédunk



egyikénél. Ő a hullámtéren szájában sörös üveggel akart belépni a csónakba, de belépett a csónak és a part közé, ott, ahol akkor 4-5 méteres volt a víz. Eltűnt, majd szájában a sörös üveggel hónaljig érő gumiruhával feljött, és azt mondta: „Imre, nem így kell ideállni!” A kesze-gesnél rekesztő hálójuk volt, ahol az apadó közepes víz a hálóban sok keszeget fogott. Csendes, nyugodt hely, nagy lapos terület nyárfákkal, pézsmapatkányokkal, gémekekkel, gólyákkal, egyéb vízi madarakkal. Egy nem mély, csatornával, keresztbe kifeszített hálón fennakadt sok keszeget. Mi csónakkal sokszor jártunk arra, ott láttunk először fekete gólyát. (Hosszú Katinka úszókarrierjének alapozója másik nagyapja, Bakos Laci testnevelő tanár volt. Három éves korában már tudta a mellúszást, öt éves korától rendszeresen hordta korcsoportos versenyekre).

Nyár végén augusztus 20-a után 10 óra tájban mentünk vasárnap a szigetre. A Rév csárdához egy békéscsabai TSZ-es kirándulócsoporthoz érkezett busszal. Akkor a magas vízállásra újabb árhullámok jöttek. Mondom nekik, hogy én békési vagyok, de itt élek és ismerem a Dunát. Délutánra itt a betonon 20-30 cm-es víz lesz. Hitetlenkedtek. Délután jöttünk vissza a szigetről. A csabaiak, akik közül többen még nem látták közelről a Dunát –mezítláb, a cipőjük a padokon– itták a sört és mondták, hogy igazam van, a nagy víz erre is képes, ez nem a Körös.

A kirándulók közül többen kérdezték, hol van Gemenc. Hallottak róla, de nem tudják mi az (vármaradvány, híres étterem, stb.) Tájékoztattam őket, hogy a Duna jobb oldalán több 10 km hosszan változó mélységben a több országot összekötő Duna egyedi, sajátos, színes, ősi növény- és állatvilágát még mindig őrző vízes élőhelye, erdősége. Mutattam nekik, hogy a Duna túloldala az mind Gemenc.

Feleségem Klossy Irén grafikáival többször volt az országosan rangos Hódmezővásárhelyi Őszi Tárlat egyik kiállítója. Sok évvel ezelőtt ott ismerkedtünk meg a Kaposvár melletti Szenna községben parasztszaládba született Munkácsy-díjas, érdemes művész Német Józseffel és feleségével, Idával. Kapcsolatunk az őszi tárlatok mellett barátsággá állandósult.

Évente többször műtermében, lakásukon néztük nagy méretű, szép, színes olajképeit. Látogatásuk Baján és a Veránka szigeten is szinte állandósult. Egy ilyen nyárvégi látogatáskor feleségemmel sétára mentek a szigeten. Messze bent gyürice kerítésnek tűnő látvány ragadta meg figyelmüket. Közelebb érve a kerítés felkelt egy több, mint hetvenes létszámú szarvascsorda poroszkált be az erdőbe. Józsi nagyméretű, 150x200-as, szép, színes olajképben festette meg a látottakat. „Tiszta forrásból” címet adta neki (szarvasok természetes környezetben isszák a tiszta vizet).

Néhány évvel később Baján – már halála után – képeiből kiállítást rendeztek. Felesége egy vastag, nagyméretű katalógussal ajándékozott meg. A katalógusban közlik, hogy melyik kép hol van külföldön. A katalógusban a kép benne van, de hogy hol található, ismeretlen (Kádár vitte ajándékba Brezsnayevnek).

Valamikor olyan ötletem támadt, hogy a külföldi hallgatók közül vigyek el néhányat a Veránka szigetre. Először arra gondoltam, hogy valamelyikük főz a szigeten otthoni eledelt. Legyen köztük fekete. Volt is. Lányom egy csónakban utazva velük közelről látta, hogy azok is emberek. A kirándulásról többször beszéltem néhány afrikaival. Azt kérték, hogy én főzzek –De mit? – kérdeztem. –Tevemájat – mondta az egyik.

Eldöntöttem, hogy brassói aprópecsenyét csinálók öntött vas lábasban, szabad tűzön. Átmentünk a Veránkára. A program az volt, hogy én ott maradok főzni, ők pedig feleségemmel és Ágival sétálni mennek a szigeten. Több, mint 3 óra után jöttek vissza. Nagyon tetszett nekik a sziget, csak nagyon hiányolták, keresték az elefántot és a zsiráfot. Meséltek hazájukról, természetes életmódjukról, a fa kivésett odvában tárolt törzs ivóvizéről. Kivétel nélkül teli szájjal ették a szabad tűzön, sertéshúsból készült, afrikai fűszerekkel dúsított brassói aprópecsenyét. A kirándulás mindenkinek kellemes emlék, élmény volt.

Dr. Ranódy László Kossuth-díjas filmrendezővel és feleségével akkor ismerkedtünk meg, amikor filmeket forgatott Baján (1963). Ranódy ismerte és szerette a várost, gyerekkorában és jóval később sokat járt Baján. Elemi iskoláinak egy részét a bajai szülőknél lévő Klebelsberg iskolában végezte. Nagybátyja volt a tanító. Kérte, hogy egykori iskoláját látogassuk meg. Egy tél végi napon hó és jégfoltok közt a Bokodi útról –mert arra volt csak köves út– gyalog mentünk régi iskolájához, vele és feleségével –kb. 2 km-. Lehangelő, nyomasztó látvány fogadott. Elhanyagolt, omladozó épület, rossz tető. Egyik tanteremben tojásos ülő libák és pulykák. A melléképületekben fiatal hízó bikák. Az iskola néhány évvel korábban megszűnt. Nem lakott ott senki, az utolsó tanító is, Kovács Béla beköltözött Bajára. Fia járt ki az állatokat etetni, itatni. Az épület később a Csillagvizsgáló lett.

Kapcsolatunk sok éven át állandósult. Ő nyitotta meg feleségem egyik grafikai kiállítását a Bánáti Tibor vezette Bajai Művelődési Központban. Többször karján ülő kislánnyal nézegette apósom képgyűjteményét. Konzultáltunk Baja történetéről. Így került a Bajai Mozaik című rövidfilmbe Türr István neve, képe, és egy vajlingban ficánkoló szép ponty (Baja, Rókus 47). Akkor a Magyar Televízió a magyar városokról, régiókról készített kisfilmeket sorrendben vetítette. A sors „tréfája” volt, hogy a bajai mozaik művészi impresszionista rövidfilm a Kecskemét akkori fejlődését reklámozó színes, Kecskemét által készített propagandafilm után került sorra. Baja város akkori tanácselnöke (Dr. Kincses Ferenc) a megyei lap Petőfi Népe bajai mutációjában egy indulatos nyílt levelet írt a rendezőhöz. A helyzet és a valóság meg nem értéséből adódó írást, újságot akkori budapesti utamhoz csatoltam én vittem Ranódy László lakására. A levél tartalma nem érdekelte. Örömmel mondta, hogy a film vetítése után (fekete-fehér variáció) késő este két gratuláló telefonhívása volt – Dr. Major Máté akadémikus, Baja szülőtte; és Dr. Ortutay Gyula. Sem ő, sem én a dilettáns levéllel nem foglalkoztunk. Egyébként a film a városnak egy fillérjébe sem került.

A filmrendezőnek és feleségének –Kati– többször beszéltünk Gemencről, a veránkai házunkról, a természet szépségéről, nyugalmáról. Örömmel fogadták meghívásunkat és valamikor (még a villany előtt) nyolc napra kiköltöztek a Veránkára. Mi háttéremberek voltunk. Laci azt mondta, szeretne roston halat sütni. A halat – süllő- közösen megpucoltuk, amikor rájöttünk, hogy nincs faszén. A nagybaracscai pékségből vettem faszenet és vittem Veránkára. A halat vasrácon, parázon megsütötte, ilyet még nem csinált. Jóízűen megettük, a néhány helyen égett részt lekapartuk. Mi naponta kijártunk, hideg élelem mindig volt (szalonna, kolbász, zöldhagyma, paprika). Többször sütöttünk-főztünk. Sétáltak a szigeten, lenyűgözte őket a természet változatossága, a természettel együttélés szépsége, nyugalma. Kati kislányunkkal csigákat gyűjtött és rendeztek csanádi-családi csigaversenyt.

A régi Duna ágban tőlünk beljebb – kb. 300 méter – volt, van egy kedves kis sziget. Óriási fűzfákkal, méteres csalánnal (kb. 200 méter hosszú, 12-15 m széles). Ott mindig lehetett fűzfagombát (taplógombát) szedni. Meg kellett érte dolgozni, evezővel a fűzfa törzséről leválasztani. Ha leesett, megkeresni, összeszedni. A fűzfagomba gyorsan nő és gyorsan öregszik. Színe gyönyörű sárga. Öregedve néhány nap és elsürkül. A Senki-sziget keleti végén apadáskor mosott, szűrt, szemcsés, tiszta dunai homok. Átlátszó víz, mérsékelten lejtő kemény talaj, optimális fürdőhely. Seholy senki. (Évekkel később ott hozták át a szigetre a magasfeszültségű villanyvezeték Szekszárdról).

A sziget mellett, után 4-500 méter a régi Duna ág balra kanyarodik. A kanyar jobb oldalán egy elágazás Reitman-fok=keszeges. 100-200 méter a Nagy-Holt-Duna nagy kiterjedésű, lapos, mocsaras, vízi növényekkel, millió keszeggel, szúnyoggal, bögyöllyel, pézsmapatkánnyal, kisebb- nagyobb fűzfákkal. Totális nyugalom. A közepén van egy részben mesterséges csatornaszerűség, ahol a csónakot evezővel lehet –kell– tolni, ha beljebb akarsz jutni. A csatorna és a Duna torkolatánál 15-20 m-es rekesztőháló, fákhoz erősítve, apadáskor több mázsa hallal, több száz halat fogyasztó vízimadárral. Ez a vízmozgáshoz igazodóan a halászok privilégiuma. A Senkitől teljesen csendben csónakkal csorogtunk befelé a keszegeshez. Jól számoltam, akkor nem

volt ott sem halász, sem háló. Befordultunk és a csónakot evezővel toltam a 30-50 cm-es vízben a dús vízi növényzet, és nyárfák közt, a nagy lapos térség felé. Körülbelül 40 méter után csobogást hallottunk, és egy megtermett, sokágú nagy szarvat hordó bika ugrott át meglepődésünkre a csónak fölött. Ilyen élményre én sem számítottam.

Dr. Ranódy László és felesége, Kócián Katalin kipihenten, a természetben élés emlékeivel, élményeivel utaztak Budapestre.

Grébec Veránkától északra 2 km, a torkolati részén keskeny Duna ág. Fölötte a Fekete-erdő. A Duna jobb oldalán alacsony vízállásnál 5-6 méteres agyagos, függőleges magaspárt. Rengeteg fészkelő partifecskevel. Nyugodt, csendes, csak vízen megközelíthető, részben köves, 3-5 m földnyelv. Már több órája feleségem rajzolt, én olvastam. Hajómotor hangját hallottuk északról. Az átlagnál jóval gyorsabban megy dél felé, közel hozzánk a Duna jobb oldalán. A hajón utazók integetnek, kiabálnak. Mi is. A hajó túlmeleg rajtunk, kis idő múlva jönnek a hullámok. A földnyelvre kihúzott csónakot az egyik hullám teljesen beterítette. A csónak félig lett vízzel. Nejem rajaival, papírjaival együtt még időben kimenekült. Én a söprűs motort kapkodva kivittem a mederfenék legmagasabb pontjára. Úszott a szerszámoládánk, minden. Egy rövid, magas hullám a csónakot a kemény mederfenékhez vágta úgy, hogy a fenék középső deszkája kettétört. Az ülésdeszkát a tört fenékdeszka fölé erősítettem szögekkel. Irénke a vízmerővel állandóan merte a vizet, én a motort elindítottam és így evickéltünk haza. A láthatáron seholy senki és semmi nem volt.

#### **Kitüntetésem:**

Szocialista Munkáért Érdemérem 1962.,

A szocialista kultúráért 1966.,

A vízgazdálkodás kiváló dolgozója 1967.,

Az oktatásügy kiváló dolgozója 1971.,

Miniszteri elismerő oklevél 2005., P

ro Aqua emlékérem 2016.,

Erdei László Baja Város Hírnevéért Alapítvány  
2018. évi díja

2010 óta vagyok tagja a Magyar Hidrológiai Társaság Vízügyi Történelmi Bizottságának.

# ÉVFORDULÓK

## A hazai vízgazdálkodás történetének évfordulóí 2022-ben

A jelölések értelmezése:

† elhunyt

\* született

775 éve

1247.

Ez évből származik az első adat a középkor vizekkel kapcsolatos államigazgatásáról. A tatárjárás utáni gazdasági újjászervezés során IV. Béla király utasítására Csák István nádor műszaki szemlét tartott a Rába völgyében a fennálló malomgátak és árvédelmi töltések felett.

400 éve

1622. augusztus 8.

II. Ferdinánd első dekrétumának 42. cikkelye ("A Duna és a Rába folyók medrének, meg az újabban készült ároknak biztosok útján történő megvizsgálásáról") értelmében a szükségesnek ítélt munkákat Győr és Moson vármegyék, valamint a Szigetköz lakosainak közmunkájával kell elvégezni.

375 éve

1647. július 17.

III. Ferdinánd II. dekrétumának 60. cikkelye a legértékesebb vízhasználati jognak, a halászatnak sérthetlenségét hangsúlyozza. Ugyanezen dekrétum 129. cikkelye ("A Rába folyó kitisztítására nézve e részben hozott cikkelyeket megújítjuk") pedig megállapította, hogy a folyó rendezését még mindig nem fejezték be, s ezért a munkálatokat fel kell gyorsítani. A korábbi királyi biztos Simándy István erdélyi püspök helyére a szabályozásban érdekelt gr. Nádasdy Ferenc udvarmestert nevezte ki a király. Mindezeket túl a királyi törvény a Mura folyó áradása elleni töltések építését is szorgalmazta.

300 éve

1722.

A selmeci bányák vizének kiszivattyúzására üzembe helyezték az első magyarországi gőzgépet, amely egyúttal az európai kontinensen is az egyik első, üzemszerűen működő gőzszivattyú volt. A 100 lóerős gépet Joseph Emanuel Fischer von Erlach és az angol Isaac Potter szerkesztették.

275 éve

1747. ősz

Mikoviny Sámuel a Tata-környéki mocsarak lecsapolása érdekében két vármegye jobbágyainak munkájával megásatott egy – az akkori Füzitónél a Dunába vezető – csatornát. Ez volt hazánkban az egyik első szak-

szerű lecsapolási munka, amely 9,4 km<sup>2</sup>-t mentesített a káros vizektől.

1747.

\* Vertics (Vertich) József (Hódmezővásárhely), vármegyei mérnök. A szenci mérnöképző intézetben tanult. Az 1770-es évek végén részletesen felvette a Maros Csanád vármegyei szakaszát 22 db 1:14 000 léptékű lapon, valamint elkészítette a Tisza csongrádi szakaszának áttekintő térképét. Korának egyik legjobb térképésze volt. († Hódmezővásárhely, 1828. augusztus?)

1747.

Az erdélyi harmadik joggyűjtemény, a Novelláris Artikulusok Mária Terézia által szentesített ezévi VIII. cikkelye rendelkezett az aranymosás körülményeiről és a tevékenység szabadságáról.

250 éve

1772. július 7-11.

A Sárvíz–Sió-szabályozás királyi biztosa, br. Sigray Károly, valamint Böhm Ferenc és Krieger Sámuel mérnökök, valamint az érintett megyék képviselőinek társaságában a helyszínen tanulmányozta a vízviszonyokat, s a helyszíni szemle eredményeként létrehozták a Sárvíz, a Kapos, a Sió és a Balaton szabályozásának kérdésével foglalkozó bizottságot. E bizottság számára készítette Krieger Sámuel 1776-ról keltezett térképét, amelyet a közhiedelem a Balaton lecsapolásának térképeként emleget.

1772. augusztus 2.

Királyi rendelet szabályozta a hajózást. A hajómalmok addigi rögzítéséhez használt malomszeg - a mederfenékre vert karó - helyett vasmacska és lánccsavarokat rendelték el, s a vízimalmokkal kapcsolatosan is szabályokat írtak elő.

1772. szeptember 4.

Mária Terézia uralkodói határozatával két hajózási igazgatóságot (Navigations Divisions Direction) szervezett. Az első osztály a Száva és a Kulpa folyón, a második a Duna Engelhartzell–Zimony közötti szakaszán működött.

225 éve

1797. február 5.

\* Andrassy György gróf (Kassa), földbirtokos, a Tiszavölgyi Társulat első elnöke, az MTA tagja, s egyik

megalapítója, a magyar mezőgazdaság fejlesztésének kiemelkedő alakja. († Bécs, 1872. december 17.)

**1797.**

A Festetich grófok fenékpusztai műhelyében megépítették a Balaton addigi legnagyobb, közel 30 méteres kétárbócos vitorlás hajóját, a "Phoenix"-et. A nehezen mozgó hajót elsősorban látványos ünnepeken vonultatták fel tulajdonosai, s közel harminc éven át üzemeltették a tavon.

**200 éve**

**1822. március 14.**

\* Szabó József (Kalocsa) bányamérnök, geológus, a közetkutatás világhírű szaktekintélye. A pesti egyetem ásványföldtani tanszékének r. tanára, rektora, az egyetem ásvány-közzettani intézetének létrehozója. Úttörő jelentőségűek az Alföld geológiai, valamint egyes gyógyforrások hidrológiai viszonyaira vonatkozó kutatásai. 1877-ben írott szakvéleményével segítette a kaposztásmegyeri vízművek megépítését. († Budapest, 1894. április 10.)

**1822. december 17.**

Huszár Mátyást, a Körös-mappáció vezetőjét helytartótanácsi rendelettel kinevezték a Duna vízrajzi felmérésének főnökévé (igazgató mérnökévé), s ezzel kezdetét vette a legnagyobb hazai folyó és vízvidékének átfogó térképezési munkája.

**1822.**

Az újkori Debrecen-Nagyerdei termál fürdőtelep első fürdőházát Simonyi óbester kezdeményezésére a városkapun kívül építtette meg Debrecen városa, Povolny Ferenc építőmester klasszicista tervei alapján.

**1822.**

Az előző évben leégett siófoki vízimalmot lebontották és a Sió medrét kitisztogatták. Ezzel gyakorlatilag elkezdődött a Balaton szabályozása. A siófoki malom eltávolítása után kerek egy méterrel csökkent a tó vízszintje az akkor átlagosnak tartott szinthez képest.

**175 éve**

**1847. január 13.**

† [Habsburg] József főherceg, aki 1796-1847 között Magyarország nádora. A hazai vízszabályozási munkák egyik legfőbb pártfogója, birtokait tekintve pedig több esetben érdekeltje volt. Támogatta a Duna-Tisza-csatorna megépítésére szerveződő vállalkozást, az aradi Malomcsatorna Társulat munkálatait és a háttérből sokat segített a Tisza-szabályozást nehezítő politikai és pénzügyi akadályok leküzdésében. (\* Firenze, 1776. március 9.)

**1847. március 21-27.**

A Tiszavölgyi Társulat Pesten megtartotta III. nagygyűlését, amelyen a tagtársulatok képviselői a Társulat alapszabályait, valamint a folyó munkálatok pénzügyi feltételeit, ill. a haszonarányos kivetési mód különböző megoldásait vitatták meg. A társulatok beszámoltak az addig végzett munkákról: 14,91 km töltés és 0,79 km átvágás épült meg.

**1847. május 14.**

Győr és Sopron vármegyék vitái a területükön áthaladó vizek szabályozása tekintetében annyira ellentétesek voltak, hogy kérték gr. Széchenyi Istvánt, vállalja el a szabályozások irányítását. A Kancellária ezen a napon járult hozzá, hogy Széchenyi kezébe vegye a Felső-Duna és a Rába szabályozásának ügyét.

**1847. május 30.**

A Somogy-Baltoni Lecsapoló Társulat a Kilitinél álló malmot megvette a veszprémi káptalantól, s azt a malomgáttal együtt elbontatta. Ezzel egyidejűleg a társulat az egykori malom és a siófoki kitoroklás közötti 1,5 km-es csatornaszakaszt kiásatta és kiszélesítette. Ezzel a munkával vette kezdetét az a tudatos emberi beavatkozás, amely a Balaton természetes állapotának megváltoztatását indította el.

**1847. július 1.**

Debrecenben, Szentiványi Vince elnöklete alatt megtartotta első ülését a Tisza-szabályozás ügyében életrehívott Nádori Bíróság, amelynél azt a közel 80 birtokost perelte be a Tiszavölgyi Társulat, akik nem fogadták el a rájuk kirótt ártéri költségfelosztást.

**1847. szeptember**

Harmadszor kelt útra gr. Széchenyi István, hogy a Tisza-menti szabályozási ügyeket személyesen ellenőrizze. Szolnokig vonaton, onnan a "Pannónia" gőzhajóval a Tiszán és a Bodrogon egészen Sárospatakig jutott el.

**1847. szeptember 20.**

A Helytartótanács határozata alapján Pest városának tanácsa végzést hozott, s ezzel életbe lépett Pest első csatornázási szabályrendelete („a' szabad királyi Pest Város kebelében építendő földalatti csatornák iránt”), amely egészen 1907. február 1-ig volt érvényben. A rendelet nagyjából a mai napig fennmaradt osztályozást alkalmazza a közcsatornák és magáncsatornák terén.

**1847. október 14.**

\* Fekete Zsigmond, [Sólyom-Fekete] (Torda) vízépítő mérnök, országgyűlési képviselő. 1878-tól a Temes-Bégavölgyi Vízszabályozó Társulat mérnöke, 1884-től a Felső-Duna szabályozási munkáinak vezetője, majd az Országos Vízépítési Igazgatóság folyócsatornázási osztályának, utóbb vízrajzi osztályának vezetője volt. 1893-1901 között a Földművelésügyi Minisztérium

rium dunai osztályának főnökeként ő dolgozta ki a magyar folyók csatornázási terveit. 1904-től haláláig a magyar vízrajzi szolgálat főnöke volt. Mint szakíró behatóan foglalkozott a vízhozammérések elvi kérdéseivel, valamint az ország kora középkori vízrajzának történetével. († Budapest, 1914. március 1.)

#### 1847. december 9.

\* Kisfaludi Liphay [Schwarzel] Sándor (Tata) mérnök, műegyetemi tanár. A.M.Kir. Vasútépítési Igazgatóság mérnökeként az ÉK-i vasút máramarosi vonalának építését vezette. A Műegyetemen 1876-tól haláláig az út-, vasútépítés, illetve 1881-ig a víz- és hídépítészet r. tanára. Közlekedésügyi, műszaki szakirodalmi működése is jelentős. († Budapest, 1905. május 1.)

#### 1847.

Arenstein József, a József Ipartanoda tanára 1847/48 és 1848/49 telén elsőként végzett megfigyeléseket a Duna jégviszonyairól. Munkája a Monarchia területén végzett későbbi megfigyeléseknek és adatgyűjtéseknek is mintául szolgált. Munkájának eredményeit „*Eisverhältnisse der Donau...*” címmel a bécsi tudományos akadémia jelentette meg 1849-ben.

#### 1847.

Neumann Antal általános rendezési tervei alapján megkezdődött a baranyai Fekete víz szabályozása. 1848-ig közel 210 000 m<sup>3</sup> földmunkát végeztek el.

### 150 éve

#### 1872. január 22.

\* Maurer Gyula (Kassa) mérnök, vízépítési műtárgyak kiváló tervezője és építője. A budapesti műegyetem elvégzését követően a vízépítészeti tanszéken tanársegédként vett részt a mérnökképzésben. 1895-ben állami szolgálatba lépve a Béga-szabályozási kirendeltségnél helyezkedett el. Komoly vízépítési gyakorlatot szerzett az écskai vízlépcső megépítésével. 1915-ben mint hivatalfőnököt áthelyezik a Sajó-szabályozási kirendeltséghez. Itteni tevékenységét elismerve 1921-ben a Csepel-szigeti szabadjikótó építési munkáihoz irányítják. 1924-től a munkálatok legfőbb műszaki vezetője. Szakirodalmi munkássága is jelentős. († Budapest, 1948. július 8.)

#### 1872. március 17.

\* Viczián Ede (Tápiófarmos) mérnök. Magyarország vízerőinek felmérésével úttörő munkát végzett a vízerőhasznosítás, ill. a tervszerű vízerőgazdálkodás előkészítése terén. 1909-től a soroksári Duna-ág szabályozásának tervezője és a kivitelezési munkálatok vezetője. Tervei szerint épült a tassi vízerőtelep is. A Tanácsköztársaság bukását követően ő volt a vízügyi műszaki szolgálat főnöke, s jelentős szerepe volt abban, hogy a trianoni békeszerződést az utódállamokra is kötelezett-seget jelentő vízügyi rendelkezésekkel egészítsék ki. († Budapest, 1931. szeptember 19.)

#### 1872. május 5.

Az uralkodó jelenlétében ünnepélyes keretek között megkezdték a Ferenc József-csatorna építését, amely a bácskai vidék öntözését és a termények szállítását volt hivatva elősegíteni. A vállalkozás kezdeményezője, Türr István a munkálatokra külföldi tőkét bevonva, részvénytársaságot szervezett.

#### 1872. május 10.

\* Weszelszky Gyula (Szlatina) gyógyszerész, a Radiológiai Intézet igazgatója, a Magyarhoni Földtani Társulat hidrológiai szakosztályának elnöke. Előbb gyógyszerészmesteri oklevelet szerzett, később Lengyel Béla (1844-1913) mellett a II. sz. Kémiai Intézetben tanársegéd, utóbb adjunktus. 1918-ban az egyetem radiológiai intézetének vezetésével bízták meg. Kutatásainak nagyobb hányada radioaktivitás témájú. Emanáció módszerével a forrásvizek emanáció-tartalmát vizsgálta. A radioaktív sugárzás gyógyhatásával és ásványvízelemzésekkel is foglalkozott. Ebbe a témakörbe tartozik az 1912-ben publikált munkája, mely „*A budapesti hévizek radioaktivitásáról és eredetéről*” címmel jelent meg. Részt vett a Balaton tudományos vizsgálatában is. Szerepe volt a hazai tudományos közélet megszervezésében. († Budapest, 1940. június 20.)

#### 1872. június 10.

\* Liffa Aurél (Korpona) geológus, mineralógus. Főként ásványtannal foglalkozott és a nem érces ásványi nyersanyag-kutatásban jeleskedett. Nevéhez fűződik az 1920-1922. között feltárt jászkarajenői (ma tiszajenői) "Mira" glaubersós gyógyvíz ismertetése. († Budapest, 1956. október 23.)

#### 1872. október

Képegy József tervei alapján a korábbi Temes Szabályozó Társulat helyett bővített érdekeltségi területtel újjalakult a Temes-Begavölgyi Vízsabályozó Társulat.

#### 1872.

Három évi munka eredményeképpen Szekszárd és Bába között több mint 41 km hosszban befejezték a Szekszárd-Bátai Dunavédgát Társulat árvédelmi töltésének építését.

#### 1872.

A Magyar Tudományos Akadémián Schenzl Guidó bemutatta Magyarország – 57 mérőállomás adataiból szerkesztett – első csapadéktérképét.

#### 1872. június 27.

Zsigmondy Vilmos "*Az Alföldön fúrandó artézi kút tárgyában*" c. emlékiratában felhívta a kormány, pontosabban Szlávy József miniszterelnök figyelmét a felszín alatti vízkészlet feltárásának vízellátási jelentőségére.

**1872.**

A Magyarhoni Földtani Társulat 1870. november 9-i közgyűlési határozata alapján 1871-es keltezéssel, de 1872-ben látott napvilágot a Földtani Közlöny első kötete.

**1872.**

Ebben az esztendőben építették ki Hatvan város víz- és csatornaművét.

**1872.**

A Magyar Történelmi Társulatnak a vármegyei monográfiák előkészítéséért felelős bizottsága javaslatot tett, hogy a monográfián dolgozó *"történetíró az egyéb történelmi objektumok mellett a folyókat, patakokat, tavakat, mocsárokat és gyógyforrásokat is vegye figyelembe"*. Többek között ez a felhívás is vezette Ortvyay Tivadart *"Magyarország régi vízrajza"* című kutatási munkájának megkezdésében.

**1872.**

Egy 260 m hosszú hullámgát megépítésével kezdetét vette a fiúmei kikötő fejlesztése. A megindított munkák azt a célt szolgálták, hogy az osztrák fennhatóság alatt álló trieszti kikötővel szemben, az akkor még igen gyér kereskedelmi forgalmat lebonyolító fiúmei kikötő alkalmas legyen a magyar exportcikkre (búza, liszt) tengeri kereskedelme számára, s ne csak export, hanem importforgalmat is le tudjon bonyolítani.

## 125 éve

**1897. január 25.**

† Klimm Mihály (Budapest) vízimérnök, egyetemi tanár. Oklevelének megszerzése után német állami szolgálatba lépve az Elba és a Rajna szabályozásánál dolgozott. 1879-ben a budapesti műegyetem meghívta az akkor létesített vízépítési tanszék vezetésére. Hallgatói számára elsőként rendszeresítette a vízmérési gyakorlatokat. Nagymaroson megszervezte a műegyetem vízmérő állomását. (\* Buda, 1851. szeptember 4.)

**1897. február**

A Balaton vízhőmérsékletére vonatkozó leghosszabb időtartamú mérésorozatot Vas János kezdte el a Kerekdi-öbölben egy lehorganyzott tutajról. Az 1899. decemberéig tartó mérések során meghatározott mélységben, minden nap azonos időpontban gyűjtött hőmérsékleti adatokat. A legmagasabb felszínközeli vízhőmérsékletet, 27,4 °C-t 1897 júliusában mérték.

**1897. április 2.**

† Bodola Lajos (Kézdimarkosfalva) bányamérnök. A szabadságharcban Gábor Áron munkatársa, majd a székely tüzérség egyik vezetője volt. Az emigrációban különböző olasz városokban, mint mérnök út-, vasút-, híd- és vízépítési munkákban vett részt. Hazatérve tapasztalatait a dél-magyarországi vízgazdálkodási mun-

kálatoznál hasznosította. (\* Kézdimarkosfalva, 1825. augusztus 10.)

**1897. május 9.**

\* Miháltz István (Árpástó) geológus, egyetemi tanár. Nagyméretű földtani felvételezései: a Duna-Tisza-csatorna nyomvonalának geológiai vizsgálata, a Tiszalöki Vízerőmű helyén végzett földtani feltárás, a tervezett szegedi vízlépcső hidrogeológiai feltárása. († Szeged, 1964. március 16.)

**1897. július 8.**

\* Kol Erzsébet (Kolozsvár) algológus, a biológiai tudományok kandidátusa. A szegedi majd a kolozsvári egyetemen tanított. 1948-tól a Nemzeti Múzeum Növénytárában folytatta nemzetközileg is kiemelkedő tudományos munkásságát. Legfontosabb kutatásai a havon és jégen élő algákra irányultak. († Budapest, 1980. november 14.)

**1897. július 8.**

\* Fazekas [Fuchs] Károly (Budapest) vízépítő mérnök. Több kultúrmérnöki és folyammérnöki hivatalban, majd a Földművelésügyi Minisztériumban töltött szolgálat után 1948-ban a Vízrajzi Szolgálat vezetőjévé nevezték ki. Ezt követően a VITUKI egyik vezető munkatársa volt. Számos vízrajzi mérőeszközt tervezett. Elsősorban a folyómedrek morfológiai kérdésével foglalkozott. († Budapest, 1966. május 24.)

**1897. nyár**

A vízrajzi szolgálat mérnökének, Viczián Edének vezetésével megkezdődtek Magyarországon – elsőként a Vág folyón – az iparhidrográfiai mérések, amelynek során minden olyan vízfolyást (és folyószakaszt) számba vettek, ahol 50 lóerőnél (azaz kb. 37 kW-nál) nagyobb teljesítményt lehetett a víz energiájának hasznosításával elérni. Viczián Ede és társai a munkát 1904-ben fejezték be.

**1897. augusztus**

Súlyos károkat okozott a dunai árvíz a Szigetközben, ahol a nem sokkal korábban készült töltést szakította át Véneknél, valamint az Alsó-Csallóközben és Paks alatt, ahol az árhullám csúcsa meghaladta az addig észlelt legnagyobb magasságot és a gátszakadások következtében több mint 280 km<sup>2</sup> került víz alá.

**1897. szeptember 10.**

\* Sikó Attila (Tiszavárkony) mérnök, a műsz. tud. kandidátusa. Az Országos Öntözésügyi Hivatal, a Vízrajzi Intézet, majd a VITUKI munkatársa. Vízépítési műtárgyak (pl. tiszaburai csőzilip, nicki gát, stb) építésével, statikai, talajmechanikai és hidraulikai kérdésekkel egyaránt foglalkozott. Fő eredményei a csővezetékek és csővezetékek méretezésével és tervezésével, továbbá az inhomogén talajon folyamatosan fölfekvő, egyenetlenül terhelt tartókkal kapcsolatosak. († Budapest, 1965. július 28.)

### 1897. november 18.

† Lechner Lajos (Budapest) mérnök, építészmérnök. Elkészítette Budapest városrendezésének tervét. 1873-ban megnyerte a főváros csatornázására kiírt pályázatot. Tervezte és irányította az árvíz által romba döntött Szegec újjaépítésének munkáját. 1886-tól a budapesti Mérnöki Hivatal vezetője volt. Közvetlenül irányította a főváros vízellátásának és csatornázásának munkáit. (\* Buda, 1833. február 8.)

### 1897.

\* Dányi Mihály (Budapest) orvos. 1927-től haláláig a budapesti Szent Lukács Gyógyfürdőben dolgozott mint reuma szakorvos, alorvos, főorvos, igazgató főorvos. Számos értekezés, tanulmány, szakdolgozat szerzője, külföldön is sikerrel képviselte a magyar reumakutatást. († Budapest, 1955.)

### 1897.

Budapest főváros tanácsa árvízvédelmi szabályrendeletet alkotott.

### 1897.

A Felsőszabolcsi Tiszai Ármentesítő Társulat megépítette tiszaberceli gőzüzemű belvív-szivattyútelepét. A telep eredeti berendezésével együtt 1989 óta védett műszaki emlék.

### 1897.

Jóllehet a Balaton vízszintjének szabályozását lehetővé tévő új síófoki zsilipet már 1892. végén üzembe helyezték, a Sió-csatorna medrének bővítési munkálatait csak ebben az évben kezdték meg a csatorna Siófok - Ozora közötti szakaszán. A munkával 1902-re készültek el.

### 1897.

Megjelentek az első rész tanulmányok "A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei" című kiadványsorozatban.

## 100 éve

### 1922. augusztus 1.

† Bánki Donát (Budapest), gépészmérnök, akadémikus, a róla elnevezett vízturbina feltalálója. (\* Bakonybánk, 1859. június 6.)

### 1922. december 17.

† Weissmahr József (Budapest) vízmérnök, egyetemi tanár. Gyakorlati mérnöki munkákat a Vág-szabályozásnál végzett, majd a budapesti műegyetem meghívta oktatónak. Az első világháború idején egy tervezőiroda megbízásából a Boszporuszban végzett különleges vízrajzi méréseket, hogy a Márvány-tenger parti áramlásainak helyét, irányát és sebességét meghatározhassa. 1921-ben a műegyetem vízépítési tanszékének vezetésére kapott megbízást. (\* Bécs, 1875. április 11.)

### 1922.

Esőztető öntözési kísérleteket kezdtek Gödöllőn, az állami burgonyatermesztő telepen.

## 75 éve

### 1947. január

Az igen alacsony dunai vízállást kihasználva a Rheuma és Fürdő Kutató Intézet Forráskutató Osztálya az Erzsébet híd és a Szabadság híd között 27 bemért és 20 látható szökevény forrást észlelt.

### 1947. február 13.

† Finály István (Budapest) mérnök. Német- és franciaországi tanulmányutak után mint magánmérnök számos vízművet és vízerőművet tervezett. 1915-ben jelent meg "*A hegyvidéki vízierők gazdaságos kiépítéséről*" szóló tanulmánya. Kiváló műtárgyépítő volt, szakmai tudását a műegyetem is hasznosította. Hidrotechnikai egyetemi jegyzete 1926-ban jelent meg. Szakirodalmi munkásságában elsősorban a műtárgyépítés és az energiagazdálkodás kérdéseivel foglalkozott. (\* Kolozsvár, 1876. május 6.)

### 1947. február

Az újjáalakult Magyar-Román Vízügyi Műszaki Bizottság Bukarestben tartotta I. rendes ülését, amelyen egy új egyezmény kidolgozását határozták el.

### 1947. március 31.

A magyar kormány 1946. évi kezdeményezésére alapozva a Jugoszláv Külügyminisztérium jugoszláv-magyar vízügyi megbeszéléseket javasolt.

### 1947. április 12.

A síófoki vízmércén rendkívül magas balatoni vízálást (155 cm) észleltek.

### 1947. május 15.

Átadták a 80 km<sup>2</sup> területű hódmezővásárhelyi öntözőrendszert. A háború után elsőként kiépített öntözőcsatornához a vizet a kettős működésű lúdvári szivattyútelep biztosította. A szivattyútelep nemcsak öntözővíz szolgáltatására volt alkalmas, hanem a tavaszi belvizek átemelésére is. Az öntözőrendszer teljes kiépítését az év végére fejezték be.

### 1947. június 7.

A 2200/1946. sz. ÉKM rendelet értelmében Balatoni Építési és Közmunkaügyi Igazgatói állást rendszeresítették a Balaton környék tájrendezési tervének előkészítésére, valamint a műszaki munkálatok egységes és tervszerű lebonyolítására. Az állást 1949 végén megszüntették.

### 1947. június

A Magyar-Román Vízügyi Műszaki Bizottság II. ülésén elvi megállapodás született, melynek lényege: a román és magyar csatornák összekötése, a szivattyúzás költségei, a határmenti lokalizációs töltések nem akadályozhatják a vizek szabad lefolyását.

### 1947. augusztus 1.

A 99.895/1947. sz. FM rendelet értelmében a Víz-erőügyi Hivatal feladatai kibővültek és ennek megfelelően elnevezése Víz-erőügyi és Folyócsatornázási Hivatalra változott.

### 1947. szeptember 22.

Siófokon Tildy Zoltán köztársasági elnök jelenlétében ünnepélyesen átadták a Sió felső torkolati műveit: a hajó-zsilipet és a vízlevezető zsilipet. A munkák Hock Károly főmérnök irányítása alatt még 1941-ben megindultak, de befejezésük a háború miatt elhúzódott. Az első hajó ezen a napon zsilipelt át a Sióból a Balatonba.

### 1947.

Hazánk legkisebb éves csapadékösszegét – 263 mm-t – ebben az évben mérték Jászberényben.

### 1947.

A Hódmezővásárhelyi Kultúrmérnöki Hivatal legnagyobb munkája a Szarazéri Belvízlevezető Társulat királyhegyesi csatornájának töltésépítése volt. A Makó és Tótkomlós között húzódó csatorna védtöltésének építése során 46 000 m<sup>3</sup> földet mozgattak meg.

### 1947.

Tiszaörvénynél partbiztosítást, a Szolnok-Tószeg vonalon 4,1 km-es árvízvédelmi töltést, Alpárnál pedig – 30 000 m<sup>3</sup> földmunka elvégzésével – 5,6 km hosszú nyárigátat építettek.

### 1947.

A Mosonyi Emil vezette Víz-erőügyi és Folyócsatornázási Hivatal tervezési munkáinak keretében elkészült: a Soroksári Duna-ág felső torkolati vízerőművének általános terve; a Tiszalöki Vízlépcső I. számú általános terve; a Siófoki Vízerőmű alapozási terve; a Tisza-csatornázás négylépcsős változatának vázlat-terve; a körösladányi duzzasztómű és hajózsilip vázlatos terve.

### 1947.

Átadták rendeltetésének a tiszabői szivattyúállást, ezzel kezdődött el a tiszai öntöző vízkivételi provizóriumok üzembe állítása.

### 1947.

A Kassai Vízmesteriskola tanulói – kik tanulmányait 1944-ben megszakítani kényszerültek – lehetőséget kaptak képesítő vizsga tételére.

### 1947.

A Hidrológiai Közlöny, Salamin Pál szerkesztésében új formátumban, 2 hasábos szedésben, szövegek-ki ábrákkal és táblázatokkal jelent meg.

### 1947.

Megkezdték az újpesti vízmű területén, a Palotai-szigeten az első csápos kút építését.

### 1947.

A Földtani Intézet keretein belül megalakult a Műszaki Földtani Osztály. Főleg talajmechanikai vizsgálatokat végzett, így pl. első feladatai közé tartoztak a Sió zsilipjének, valamint a Duna-Tisza csatorna Dunaharaszti-Kecskemét közötti szakaszán tervezett műtárgyaknak alapozásához szükséges vizsgálatok elkészítése.

### 1947.

Megszűnt a Balatoni Halászati Rt. A halászat joga ettől kezdve rövid ideig a Balaton halászszerkezeté lett. 1949-ben állami vállalatként jött létre a Balatoni Halászati Vállalat (későbbi nevén a Balatoni Halgazdaság). 1993-ban újra megalakult, immár másodjára a Balatoni Halászati Rt.

### 1947. december 30 – 1948. január

Árvíz pusztított a Felső-Tiszán, amelynek során december 30-án – szovjet területen Tiszaújlaknál és Uszkánál, egy nappal később pedig magyar területen, Tivardarnál – átszakadt a töltés. A gátszakadások nyomán hazánkban mintegy 80 km<sup>2</sup> terület került víz alá az egymást követő három árhullám következtében. Az árvizet követően fogtak hozzá a vízrajzi szolgálat szakemberei a mértékadó árvízszintnek egy új módszerrel, a valószínűségszámítás módszerével történő megállapításához.

### 50 éve

### 1972. január 1.

Az OVH elnökének utasítása alapján Vác székhellyel megkezdte működését a frissen alapított Duna menti Regionális Vízmű és Vízgazdálkodási Vállalat (DMRVV). Ezzel egyidejűleg megszüntették a Dunakanyari Vízművek Vállalatot. A Vállalat első igazgatója Kiszél János, a jogelőd vállalat vezetője lett.

### 1972. január 16.

† Hatolykai Pap István (Szeged) mérnök. 1916-tól a nyugdíjazásáig (1948) a Szegedi Ármentesítő és Belvízszabályozó Társulatnál, majd ennek jogutódjánál szakaszmérnök, igazgató-főmérnök. Jelentős tevékenységet fejtett ki a Szeged környéki vadvizek rendezése érdekében. Elkészítette az algyői főcsatorna tervét és vezette annak építési munkáit. (\* Csik-somlyó, 1888. június 17.)



#### 1972. február 24.

† Rittinger Pál (Budapest), kultúrmérnök. A székesfehérvári kultúrmérnöki hivatal vezetőjeként a dunántúli vízmosásmegkötési munkákat irányította, majd a losonci kultúrmérnöki hivatal főnökeként a Rima és Tugár-patak szabályozásával foglalkozott. Minisztériumi kerületi felügyelői beosztásában az Ér-völgy és Kraszna-völgy, 1947-től pedig miniszteri biztосként az Ecsedi-láp lecsapolásának munkáit irányította. Rövid kitérő után 1952-ben tért vissza a vízügyi szolgálathoz, ahol a Vízügyi Tervező Vállalatnál, a VITUKI-nál és a VÍZDOK-nál dolgozott. Behatóan foglalkozott a vízjog gyakorlati kérdéseivel is, különös tekintettel a társulatok tevékenységére. Ezzel kapcsolatos publikációi és könyvei is. (\* Dunabogdány, 1893. május 26.)

#### 1972. március

A Kapos-Sió-Sárvíz vízrendszeren kialakult árhullám helyenként elöntötte a folyók árterét. A Sión 7, a Sárvízen pedig 14 gátszakadás történt.

#### 1972. május 8.

A vízügyi szervek két mintaterületre – a Duna magyarországi felső szakaszára, valamint a Sajó völgyére – kidolgozták a vízminőség-szabályozás programját (HUN/PIP 001 Project), amelynek végrehajtását az ENSZ Fejlesztési Programja (UNDP) és az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 1972-től öt éven át összesen 1 millió dollárral támogatta. A megvalósításért felelős Projekt Iroda vezetője Szabellédy Lászlóné volt.

#### 1972. július 23.

† Csajághy Gábor (Budapest) vegyészmérnök, a föld- és ásványtan tudományok kandidátusa. 1943-tól 1970-ig a Földtani Intézet vegyi laboratóriumát vezette, kiváló elemző vegyészként vált ismertté. Legfőbb munkaterülete a vízkémia volt. Rendszeresen elemezte hazai gyógyvizeinket és gyógyiszapjait. (\* Balatonfüred, 1903. június 18.)

#### 1972. július 23-26.

A század eddigi legnagyobb árhulláma vonult le a Dráván. Barcsnál a tetőző vízállás 618 cm volt. Drávastára községet csak nyúlgáttakkal és a töltéskorona emelésével lehetett megvédeni az elöntéstől. A Murán és a Dráván levonuló katasztrófális árvíz elleni védekezéshez Magyarország segítséget nyújtott Jugoszláviának, amelynek keretében védekezési anyagokat szállított át és 20 könnyűbúvárt küldött a veszélyeztetett töltésekhez.

#### 1972. augusztus 1.

Megkezdődik a KGST országok Tisza-völgyi együttműködése keretében a hidrológiai előrejelzések cseréje. Magyarország előrejelzéseket küld Csehszlovákiának, a Szovjetuniónak és Jugoszláviának. Előrejelzéseket kap a szovjetektől és Romániától.

#### 1972. szeptember 1.

Illés Györgyöt, az OVH Vízellátási és Csatornázási Főigazgatóságának vezetőjét az OVH elnökhelyettesévé

nevezte ki Dégen Imre. Illés György utódja Czinkotszky István lett, majd őt követte 1973. április 1-től Áll Lajos.

#### 1972. szeptember 26-27.

A Kiskörei Tisza II. Vízlepcső munkálatainál elzárták a Tisza régi medrét, s a folyót az új mederbe terelték.

#### 1972. október 14.

A Vas megyei Bükön Kisházi Ödön, az Elnöki Tanács helyettes elnöke adta át a fedett fürdőt és a többi létesítményt. A mintegy 5000 főt befogadni képes büki fürdő 3 nagy és 3 kisebb méretű, összesen 3000 m<sup>3</sup> térfogatú medencével rendelkezik.

#### 1972. november 28.

Aláírták az ENSZ Fejlesztési Alap (UNDP) és az Egészségügyi Világszervezet (WHO), valamint a magyar kormány "Hungary 3101" elnevezésű vízminőség-védelmi programját, amelynek keretében Magyarország vállalta, hogy a Felső-Dunán (Rajkánál) és a Sajó völgyében „Vízminőség-szabályozási mintaterületet” létesít. A telepek műszerezését a program 1 millió dollárral támogatta. A terv azt a célt szolgálta, hogy a fokozódó szennyezést komplex módon, összehangoltan lehessen elhárítani egy kialakítandó vízminőségi modellrendszer alapján. A vizek szennyezése elleni védelmet ugyanis nemcsak a szennyvíztisztítás, hanem egy-egy vízgyűjtőn az intézkedések hosszú láncolata jelenti.

#### 1972.

Az OVH kiadásában és a VIZDOK gondozásában új szakkönyvsorozat indult *"Vízügyi Hidrobiológia"* címmel. A sorozat célkitűzése az volt, hogy: *"egyrészt minél rövidebb időn belül magyar nyelven hozzáférhetővé tenni minden olyan élőlénycsoportot, amelynek nincs még korszerű határozókönyve, másrészt útmutatással szolgálni az elméleti hidrológia olyan részletkérdéseiben, amelynek ismerete a vízkészletgazdálkodási és vízminőségvédelmi kérdések gyakorlatában szükséges"*. A sorozat első kötete Felföldy Lajos *"A kékalgák"* című munkája volt.

#### 1972.

Hajdúszoboszlón üzembe helyezték az új fedett termálfürdőt és szaunát.

#### 1972.

Szombathelyen megkezdődött a napi 30 000 m<sup>3</sup> teljesítőképességű biológiai szennyvíztisztító építése.

#### 1972.

Az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent Kovács György *"A szivárgás hidraulikája"* című munkája, amelyben a szerző a szivárgási elméleteket és az azokkal kapcsolatos matematikai alapvetést foglalta össze.

**1972.**

Ez évtől kezdve a Nyugatdunántúli Vízügyi Igazgatóság (Szombathely) laboratóriuma rendszeresen vizsgálja a Zala vízének kémiai és biológiai állapotát a folyó teljes hosszában. A kutatás célja: évi két-három alkalommal vizsgálni, milyen mértékben változtatja meg a kívülről jövő antropogén szennyezés a folyó élővilágát és eredeti állapotát.

**1972.**

A Fővárosi Vízművek megkezdte a nagy átmérőjű, ún."ROCLA" vasbeton csövek gyártását.

**1972.**

Dobogókőn megépült az első – 300 m<sup>3</sup> tározótérforogató, 24 m vízmagasságú – kehely alakú víztorony, amely típust a VIZITERV a Vízgépészeti Vállalattal közösen fejlesztette ki.

**25 éve**

**1997. március 26.**

Az Országgyűlés határozatot (24/1997. (III. 26.) hozott a holtágak megmentésével, rehabilitációjával, védelmével és hasznosításával kapcsolatos feladatokról. Kiemelt védelmet javasoltak a Fadd-Dombori, Felső-Tiszai és a Körösök menti holtágaknak. Ennek egyik eredménye, hogy jogerőre emelték a holtág-kategorizálás rendjét, nevezetesen: a szentély, a bölcs hasznosítású, gazdasági célú, és végül a megszűnő holtágak kategóriáját. Mindegyik kategóriához tervezési útmutató készült és irányelv a feladatok végrehajtására. A munka azonban forráshiány miatt hamar abbamaradt.

**1997. április 15.**

Budapest önkormányzata a közművállalatok privatizálása keretében a francia Lyonnaise des Eaux és a német RWE Aqua alkotta konzorciumnak adta el a Fővárosi Vízművek Rt. 25% plusz 1 szavazatra jogosító részvénytársaságát. Ezzel az országban a kaposvári, szegedi vízmű 1994-es, valamint a pécsi és a szolnoki vízmű 1995-ös privatizációja után immár ötre nőtt a részben magánkézbe került vízművek száma.

**1997. április 21.**

Magyarország és Szlovákia képviselői Pozsonyban aláírták az Ipoly, a Sajó és a Ronyva határfolyók vízgazdálkodási szabályozása következtében megváltozott államhatárról szóló szerződést, amelyet az 1999. évi LXXX. tv.-nyel fogadott el a magyar országgyűlés.

**1997. május 12.**

80 mázsa hal (kárász) pusztult el túlszaporodás és baktériumos fertőzés következtében a Kis-Balatonban.

**1997. május 13.**

Az Országgyűlés elfogadta "a halászatról és horgászatról" szóló XLI. törvényt. Az új törvényt az állat- és növényvilág sokféleségének fenntartására, a vízi élővilág és a vizek természeti környezete védelmére, valamint a piacgazdaság követelményeire tekintettel alkotta meg a parlament. A törvénnyel hatályát veszítette a halászatról szóló 1977. évi 30. sz. tvr.

**1997. június 10.**

A Felső-Szabolcsban 21,5 km<sup>2</sup> (15,50 km<sup>2</sup> vetés és szántó) területet öntött el a belvíz a májusi esőzések és az elhanyagolt belvízcatornák miatt.

**1997. július**

A Dunán és a Lajtán árvízi helyzet alakult ki.

**1997. szeptember 19.**

A közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter – az árvízi elöntések okozta károk megelőzése és csökkentése érdekében – rendeletet adott ki a hazai folyók mértekadó árvízszintjeiről.

**1997. szeptember 23.**

A környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter 31. sz. rendeletével létrehozta az 567 km<sup>2</sup> kiterjedésű Balaton-felvidéki Nemzeti Parkot többek között azzal a céllal, hogy a természetszerű gazdálkodási módok elterjesztése révén a Balaton vízminőségét javítsa.

**1997. szeptember 26.**

Az Országgyűlés határozatot fogadott el a Nemzeti Környezetvédelmi Programról, amelyben egyrészt átfogó értékelést adott az ország felszíni és felszínalatti vizeivel kapcsolatos legfontosabb tényekről, másrészt meghatározta az elérni kívánt célokat és a program megvalósításának eszközeit.

**1997. szeptember 30.**

A Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége a lemondott Szabó Iván helyett Szódi Imre országgyűlési képviselőt választotta meg elnökének.

**1997. november 20.**

A környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter 34. sz. rendeletével létrehozta a 613 km<sup>2</sup> kiterjedésű Duna-Ipoly Nemzeti Parkot. A létesítés célja a Duna és az Ipoly térségében a folyók és mellékvizeik rendszere által érintett térségek élővilágának, történeti emlékeinek, felszíni és felszín alatti vizeinek védelme volt.