



DRÁVÁTÓL A BALATONIG

A DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG IDŐSZAKI LAPJA

2023 / IV.

Főigazgatói elismerések október 23-a alkalmából

Befejeződött a DDVIZIG négy épületének energetikai korszerűsítése

Víztudomány: A víz, mint konfliktusforrás a világban és Magyarországon

Országos Vízyűjtő-, Vízkészlet-gazdálkodási és vízminőség-védelmi Értekezlet Harkányban

Fotó: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG



Jubileumi konferencián ünnepelte a Dél-dunántúli Vízügy Igazgatóság a 70 éves Magyar Vízügyi Szolgálatot és a Magyar Hidrológiai Társaság 70 éves Baranya Vármegyei Területi Szervezetét

Több mint fél évszázad a vízügy szolgálatában – Lovretity Mária Magdolna visszaemlékezése

KÖSZÖNTŐ	3	EGY KIS TÖRTÉNELEM	35
◦ VÁRADI NELLI szakaszmérnök		◦ 160 éve született Bogdánfy Ödön	
HÍREK	4	TANULUNK	36
◦ Idén is részt vettünk a Somogy Vármegyei Kormányhivatal karrierexpóján		◦ Műszaki irányítók oktatása a Millér csatornán	
◦ Adomány az ormánsági közfoglalkoztatottjaink részére		◦ Térinformatikai oktatás a DDVIZIG-en	
◦ Nyugdíjas találkozó		◦ Gépjármű-üzemeltetés képzések a DDVIZIG-en	
◦ Országos Vízyűjtő-, Vízkészlet-gazdálkodási és Víztisztaság-védelmi Értekezlet Harkányban		◦ Ügykövetés oktatás a Dél-dunántúli vízügyi Igazgatóságon	
◦ 70 éves a Magyar Vízügyi Szolgálat és a Magyar Hidrológiai Társaság Baranya Vármegyei Területi Szervezete		SZAKMAI SZERVEZETEK HÍREI	38
SZEMÉLYI HÍREK	7	◦ Hidrológus Klubnap „Árvíz a Dráván 2023. augusztusában” címmel	
◦ Főigazgatói elismerés október 23-a alkalmából		◦ A Magyar Hidrológiai Társaság Somogy Vármegyei Területi Szervezetének 2023. évi IV. negyedéves munkája	
◦ Kitüntette a Magyar Ügyvédi Kamara Dr. Makay Gábort, kiváló jogtanácsosi munkájáért		◦ A Dél-dunántúli Területi Vízgazdálkodási Tanács és a Dráva Részvízyűjtő Vízgazdálkodási Tanácsának összevont ülése	
GYÁSZHÍREK	8	◦ Mandarinszüreten a Neretva völgyében	
VÍZTUDOMÁNY	9	ADNI JÓ	44
◦ A víz, mint konfliktusforrás a világban és Magyarországon		◦ Karácsony előtt is adtak vért a DDVIZIG munkatársai	
VÍZ-ÜGYÜNK	17	◦ Idén is járt a Mikulás a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon	
◦ Hidrometeorológiai tájékoztató		KÖNYVAJÁNLÓ	45
◦ Vízkárelhárítási létesítmények 2023. évi őszi felülvizsgálata		◦ Johan Rockström – Mattias Kulm: Jólét bolygónk határain belül	
◦ A vízfolyás és az erdő kapcsolata – 1. rész		◦ Szöllősi-Nagy András: Az előrejelzés nehéz dolog - különösen, ha a jövőre vonatkozik	
◦ Befejeződött a DDVIZIG négy épületének energetikai korszerűsítése		OLVASÓINK ÍRTÁK	46
HATÁRAINKON TÚL	32	VERS	46
◦ A Duna és Dráva Vízyűjtő Albizottság bejárása a határt metsző vízfolyásokon		◦ Kosztolányi Dezső: Karácsony	
◦ Víztisztaság-védelmi Albizottság szakértőinek találkozója Harkányban			
VÍZ-TÜKÖR	33		
◦ 70 éves a vízügyi szolgálat – Lovretity Mária Magdolna visszaemlékezése			

VÁRADI NELLI

szakaszmérnök

Kaposvári Szakaszmérnökség

Tisztelt Olvasók, Kedves Munkatársak!

Nagy örömmre szolgál, hogy újságunk aktuális számában a Kaposvári Szakaszmérnökség nevében üdvözölhetem Önöket. Engedjék meg, hogy röviden bemutassam a szakaszmérnökségünket.

A Kaposvári Szakaszmérnökség működési területe Somogy vármegye, mely nem a közigazgatási határokhoz igazodik, hanem vízgyűjtő területekhez. Főbb vízgyűjtő területeink: Kapos vízgyűjtő Dombóvárig, Babócsai-Rinya és a Balaton déli parti betorkolló kisvízfolyások vízgyűjtő területe.

A szakaszmérnökségi központ mellett még további 4 területi egység működik: Fonyódi Felügyelőség, Balatonőszödi Felügyelőség, Kaposvári Felügyelőség, Nagyatádi Felügyelőség. A szakaszmérnökségen 42 fő dolgozik.

Feladataink igen sokrétűek. A Kaposvári Szakaszmérnökség közel 1800 km hosszú vízfolyás üzemeltetését, jó állapotban tartását látja el. A vízfolyás szakaszainkat általában évente kétszer kaszáljuk, a belterületi szakaszokat háromszor, a korábban társulat kezelésében lévő vízfolyásokat – kapacitásunktól függően – legalább egyszer.

Irányítjuk, felügyeljük és ellenőrizzük a közmunkaprogramban végzett tevékenységet. A gépi-, illetve a közfoglalkoztatás keretében történő fenntartási munkák eredményeként vízfolyásaink medre és környezete jól karbantartott állapotban van, vízvezető képességük megfelelő. A vízfolyásokon található műtárgyak (bukók, surrantók, vízhozammérő szelvények, mederbiztosító burkolatok) rendeltetésüknek megfelelően üzemelnek.

A rendszeres fenntartásra szükség van, annak érdekében, hogy a vízi művek védelmi képességüket az engedélyükben foglaltak szerint megtartsák.

A Balaton déli partján 5 db szivattyútelep található (Ordacsehi, Balatonlelle, Balatonőszöd, Szántód, Zamárdi-Tóközi), melyek leginkább a belvízvédekezési időszakban-, illetve a bérszivattyúzásokkor üzemelnek. A szivattyútelepek állapota jelenleg megfelelő.

Helyi vízkár-elhárításkor – a helyi önkormányzatokkal közösen – védekezési feladatokat látunk el a települések megóvása érdekében.

Vízminőségvédelmi kárelhárítási eseményekkor – a szakaszmérnök irányításával – a területi felügyelőségek dolgozói látnak el kárelhárítási feladatokat.

Árvízvédelmi készség esetén a műszaki és fizikai állomány egy része a Drávai védvonalon lát el szolgálatot.

A 2014-ben átadott Kapos vész-tározó 2019-től új árvízvédelmi szakaszként 05.04. számon került kijelölésre, mely a Kapos vész-tározó hatásterületét foglalja magában. A tározó célja, hogy Kaposvár belterületének árvizekkel szembeni biztonságát jelentős mértékben növelje úgy, hogy az érkező vizeket visszatartsa, majd szabályozottan kerüljön továbbvezetésre a város felé. Állandó vízvisszatartás nem történik. Mesterséges elárasztásra csak nagyvizek esetében kerül sor, amikor az áradás következtében a tározóterület nagy része már elöntésre került, de még olyan nagymértékű árhullám várható, ami a város belterületét veszélyezteti.

A védelmi szakaszon a völgyzárógát, a hosszöltések, lokalizációs töltések állapota megfelelő, rendszeresen karbantartott.

A központi műtárgy, árapasztó műtárgy megfelelő állapotban van. A vészár-apasztó betonba rakott terméskővel kialakított 15 méteres szabad nyílás, melynek állapota megfelelő. A csappantyúk, keretelemes átjárók szintén megfelelő állapotban vannak.

2017 őszén a Magyar Hidrológiai Társaság és a DDVIZIG közösen alakította ki a Hidrológiai Emlékparkot a Kapos vész-tározó alvízi oldalán található nagyobb területen. Az emlékpark környezetét rendszeresen karbantartjuk, óvjuk és biztosítjuk az érdeklődők számára.

Kollégáim, és jómagam is szeretjük a munkánkat és a legjobb tudásunk szerint látjuk el a feladatainkat. *Szívégyünknek tartjuk a Vízügyet.*

Minden kedves olvasónknak hasznos olvasást és békés, boldog karácsonyt, valamint eredményes, sikeres új esztendőt kívánunk!



Fotó: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság az idei évben is részt vett a Somogy Vármegyei Kormányhivatal karrierexpóján 2023. október 18-19.

JUSZTINGER BRIGITTA
PR munkatárs
Igazgatási és Jogi Osztály

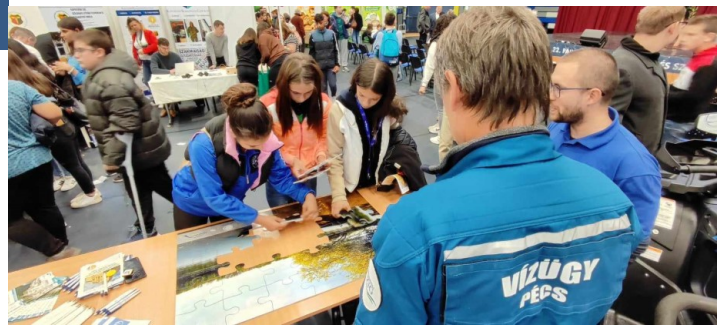
A régió legnagyobb Pályaválasztási Kiállítását és Szakmabemutatóját idén 22. alkalommal rendezték meg Kaposváron.



A 2023. október 18. és 19. között megtartott esemény a fiatalok pálya- és iskolaválasztását segítette elő a Kaposvár Arénába kitelepülő Somogy vármegyei közép- és felsőoktatási intézmények, a régió neves foglalkoztatói és a pályaválasztást segítő egyéb szervezetek részvételével.



A számos kiegészítő programmal és színpadi produkcióval tarkított kétnapos rendezvényen a Dél-dunántúli Igazgatóság is képviseltette magát. A vízügyet reprezentáló kisfilmjeink és tájékoztató anyagaink mellett számos érdekességgel: munkagépként üzemelő quaddal, vízügyes kvízzátékkal és -puzzle-val vártuk a hozzánk látogatókat.



Fotók: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

Adomány az ormánsági közfoglalkoztatottjaink részére 2023. október 24.

JUSZTINGER BRIGITTA
PR munkatárs
Igazgatási és Jogi Osztály

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság Közalkalmazotti Tanácsa októberben ismét ruhagyűjtést szervezett rászoruló, vízügyes kollégák részére. Az összegyűjtött ruhaneműt a Sellyei Szakasz mérnökség közfoglalkoztatottjainak javára ajánlották fel.



A jó minőségű használt ruhákat, cipőket, lakástextíliákat az Országos Vízügyi Főigazgatóság dolgozói gyűjtötték össze, az adomány célba juttatásáról pedig a Közalkalmazotti Tanács gondoskodott.



Az adományt Váradi Zoltán, az OVF Közfoglalkoztatási Osztályának vezetője és Keresztény Mihály, az OVF Vízirajzi és Vízugyűjtő-gazdálkodási Főosztályának főosztályvezetője adta át október 24-én a Sellyei Szakasz mérnökségen Bencs Zoltánnak, a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság igazgatójának és Boros Bálintnak, a Sellyei Szakasz mérnökség helyettes vezetőjének.



Fotók: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

A kezdeményezés hagyományteremtő céllal indult – rászorultsági és munkakultúra alapon –, melyet a jövőben is folytatni fognak.

Nyugdíjas találkozó a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon 2023. november 9.

JUSZTINGER BRIGITTA
PR munkatárs
Igazgatási és Jogi Osztály

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság november elején tartotta a nyugállományú vízügyes dolgozók találkozóját, Barcson.

A társaság elsőként a barcsi Dráva Múzeum vízügyes kiállítótermét tekintette meg, amely 2021 őszén nyílt meg vízügyes relikviákból.

Nagyon fontos számunkra, vízügyesek számára is a hagyományok és az értékek őrzése, nagyon fontos, hogy megőrizzük és bemutassuk az utókor számára azokat az eszközöket, amelyekkel egykoron vízügyesek dolgoztak. Vízügyes összefogással és a társszervezetek, illetve a partnereink összefogásának eredményeként jött létre ez a kiállítás.

A szobányi térben kiállított tárgyak az 1880-as évektől kezdődően napjainkig mutatják be a vízgazdálkodás területén használatos tervezési-, mérési-, hajózási-, és árvíz-védekezési eszközöket, és ezek dokumentumait.



A kiállítás egyik legfőbb látványossága az a digitális domborzati térkép, amely egy homokkal teli terepasztalon kiterjesztett valóság-alkalmazás, s a Pécsi Tudományegyetemmel működtünk ennek kapcsán közre.



Ezt követően bejárták a múzeum állandó kiállítását és megtekintették az 1956 áldozataira megemlékező időszak kiállítását is.

Az emeleti teremben berendezett, Barcs múltja és jelene című állandó kiállítás a település életét és kultúráját mutatja be a kezdeti időktől egészen a közelmúltig.



Fotók: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

A programot közös ebéd és kötetlen beszélgetés zárta a barcsi Folyami Felmérő és Kitűző Szolgálatnál. A jó hangulatban eltöltött napot a közös emlékek felidézése tarkította.

Országos Vízyűjtő-, Vízkészlet-gazdálkodási és Víztisztaság-védelmi Értekezlet Harkányban 2023. november 15-16.

JUSZTINGER BRIGITTA

PR munkatárs

Igazgatási és Jogi Osztály

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság közös szervezésében valósult meg az idei évi Országos Vízyűjtő-, Vízkészlet-gazdálkodási és Víztisztaság-védelmi Értekezlet, melyet 2023. november 15. és 16. között tartottak Harkányban.



A konferenciára az ország valamennyi vízügyi igazgatóságáról érkeztek a témákban érintett, vízügyes szakemberek, a más szervezetektől érkezett, meghívott előadók mellett.



Az országos szakági értekezlet fő témája a vízyűjtő- és vízkészlet-gazdálkodással, valamint a

vízminőség-védelmi tevékenységgel kapcsolatos jövőbeni feladatok megbeszélése volt.



Fotók: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

A 6 témakörből álló konferencián a Felszíni vízgazdálkodás, a Dinamikus vízkészlet-gazdálkodási modellezés, a Geotermikus energiahasznosítás, a Felszín alatti vízkészlet-gazdálkodás, a Víztisztaság-védelem, vízminőségi kárelhárítás és a Kármentesítés területeit érintve tartottak előadásokat a szakemberek.

A kétnapos konferencián a vízügyes szakemberek megoszthatták tapasztalataikat is az adott témákban, s választ kaphattak a felmerülő kérdéseikre is.

Jubileumi konferencián ünnepelte a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság a 70 éves Magyar Vízügyi Szolgálatot és a Magyar Hidrológiai Társaság 70 éves Baranya Vármegyei Területi Szervezetét 2023. november 29.

JUSZTINGER BRIGITTA

PR munkatárs

Igazgatási és Jogi Osztály

Kettős jubileumot ünnepelt a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság november 29-én, a Magyar Tudományos Akadémia Pécsi Területi Bizottságának Székházában: az idén 70 éves Magyar Vízügyi Szolgálatot és Magyar Hidrológiai Társaság 70 éve megalakult Baranya Vármegyei Területi Szervezetét.

Az ünnepi rendezvényen köszöntőt mondott Nagy Csaba, Baranya vármegye országgyűlési képviselője, a Dél-dunántúli Területi Vízgazdálkodási Tanács elnöke és Dr. Szilágyi Lajos, a Magyar Hidrológiai Társaság tiszteletbeli elnöke, aki 12 éven át, 2011. és 2023. között volt regnáló elnöke a Magyar Hidrológiai Társaságnak.

Házigazdaként Bencs Zoltán, a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság igazgatója, a Magyar Hidrológiai Társaság Baranya Vármegyei Területi Szervezetének elnöke köszöntötte az egybegyűlteket, majd előadásában felelevenítette az elmúlt 70 év vízügyi történéseit, a jelenleg aktuális feladatokkal kiegészítve.



A pécsi vízügy történetéről szóló kisfilm levetítése után visszaemlékezések hangzottak el Lovretity Mária nyugalmazott osztályvezető asszonytól és Szappanos Ferenc nyugdíjas igazgató úrtól.



Ezt követően szakmai előadások következtek. Horváth Gábor, a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Vízirajzi és Adattári Osztályának osztályvezetője Éghajlati jellemzők, meteorológiai, hidrológiai szélsőségek alakulása a DDVIZIG működési területén, árvizes és aszályos időszakok címmel tartott előadást, majd a 2023 augusztusában lezajlott drávai árvízi védekezés kapcsán hangzott el két előadás. Mosonyi Zoltán, a Vízrendezési és Öntözési Osztály vezetője és Lőrincz Gábor, a Sellyei Szakaszmerőnökség szakaszmerőnöke a 2023. augusztus 6. és 15. között, 10 napon át tartó drávai árvízi védekezés tapasztalatait osztotta meg a hallgatósággal.

A konferenciát a „Jóvízügy Szeretlek!” című film megtekintésével zártuk. Még sokszor 70 évet kívánunk a Magyar Vízügyi Szolgáltatnak és a Magyar Hidrológiai Társaság Baranya Vármegyei Területi Szervezetének is!



Fotók: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

Főigazgatói elismerés október 23-a alkalmából

KLEIN JUDIT

oktatási, képzési ügyintéző
Igazgatási és Jogi Osztály

Ismét kitüntetésben részesültek a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság munkatársai. Nemzeti ünnepünk, október 23-a alkalmából Sárosdi Georgina, a Műszaki Biztonsági Szolgálat szolgálatvezetője, valamint Patak István, a Drávasztárai Felügyelőség területi felügyelője vehetett át Főigazgatói Oklevelet.



Fotók: Romet Róbert – OVF

Az elismeréseket kiemelkedő munkájuk méltatásaként, Bencs Zoltán igazgató úr javaslata alapján Lábdy Jenő úr, az Országos Vízügyi Főigazgatóság műszaki főigazgató-helyettese adta át.

Mindkét kollégánknak szívből gratulálunk és további sikeres munkát kívánunk!

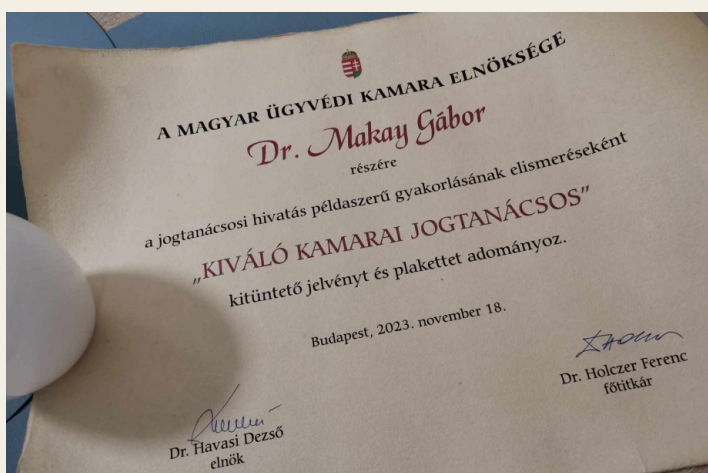
Kitüntette a Magyar Ügyvédi Kamara
Dr. Makay Gábort,
a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
gazdasági igazgató-helyettesét – kiváló
jogtanácsosi munkájáért
2023. november 18.

JUSZTINGER BRIGITTA

PR munkatárs

Igazgatási és Jogi Osztály

A Magyar Ügyvédi Kamara elnöksége Dr. Makay Gábor részére a jogtanácsosi hivatás példászerű gyakorlásának elismeréséül KIVÁLÓ KAMARAI JOGTANÁCSOS kitüntető jelvényt és plakettet adományozott.



A kitüntetést – Tuzson Bence igazságügyi miniszter és Dr. Sulyok Tamás, az Alkotmánybíróság elnöke jelenlétében – Dr. Havasi Dezső, a Magyar Ügyvédi Kamara elnöke adta át Budapesten, a Kúria dísztermében, a 2023. november 18-án megtartott Ügyvédek Napja ünnepség keretében.

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kollektívája nevében
szívből gratulálunk Dr. Makay Gábor
gazdasági igazgató-helyettes úrnak a kitüntetéséhez,
s további sikeres munkát és jó egészséget kívánunk!

GYÁSZHÍR

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság mély megrendüléssel tudatja, hogy
KIS-PETI SÁNDOR, a DDVIZIG munkatársa
2023. október 3-án, 44 éves korában elhunyt.

Emlékét megőrizve osztozunk a család fájdalmában.

*"Egy ember addig él, míg emlékeznek rá."
(Fekete István)*



SZIGECSÁN BÉLA (1960. 07. 07. – 2023. 11. 16.)

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság mély fájdalommal tudatja, hogy egykori munkatársa,
Szigecsán Béla hajóvezető 2023. november 16-án,
63 éves korában elhunyt.

Szigecsán Béla matrózként kezdett el dolgozni a DDVIZIG-nél, 1980. május 25-én. Az itt töltött évek alatt 1986-ban kiséphajó vezetői-, 1989-ben nagyhajó vezetői képesítést szerzett. 2020-ig dolgozott a cégnél hajóvezetőként, majd 2020-ban rokkantsági nyugdíjba vonult.

Betegségét türelemmel viselte 2023. november 16-án bekövetkezett haláláig.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!

„A könnyek csónak alakúak, és a szomorúság és a gyász ül az evezőknél.”

(Jón Kalman Stefánsson)

A víz, mint konfliktusforrás a világban és Magyarországon

BÁLINT ANDRÁS

felszín alatti vízkészlet-gazdálkodási referens
Vízvédelmi és Vízyűjtő-gazdálkodási Osztály

Bevezetés

A víz az élet alapvető feltétele, mely elengedhetetlenül szükséges a természetes ökoszisztémák vízigényének kielégítéséhez, valamint a társadalmi-gazdasági rendszerek létrejöttéhez, fennmaradásához és fenntartható fejlődéséhez. Becslések szerint bolygónk összes vízkészlete 1.400 millió km^3 , melynek 0,003%-a, kb. 45.000 km^3 édesvíz. Az édesvíz nagyobb része közvetlenül nem használható, kb. 11000 $\text{km}^3/\text{év}$ az a megújuló vízmennyiség, mely elérhető számunkra felszíni és felszín alatti vízkészlet formájában.

A Föld népessége 1900 és napjaink között ötszörösére, a globális vízfelhasználás pedig több mint nyolcszorosára nőtt. Kutatások szerint 2040-re az országok közel egyötödét vízkorlátozással járó súlyos vízhiány fogja érinteni és minden negyedik gyermek olyan területen fog élni, ahol nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvíz. A fokozódó vízigények kielégítése iránti igény, valamint a klímaváltozás hatására a víz egyre szűkösebben áll rendelkezésre és ezáltal egyre értékeesebb természeti erőforrássá válik.

A rendelkezésre álló édesvíz szűkössége, valamint egyenlőtlen térbeli és időbeli eloszlása már napjainkban is nagyszámú konfliktust eredményez, melyek döntően még országhatáron belül maradnak, ritkábban azonban már nemzetközi konfliktusokat is eredményeznek. Írásom célja a vízzel kapcsolatos konfliktusok jellemzőinek és okainak áttekintő bemutatása, valamint annak a kérdésnek a megválaszolása, hogy miként érinthetik ezek a konfliktusok Magyarországot.

A konfliktusok okainak vizsgálata

Az édesvíz az egyik legalapvetőbb, nélkülözhetetlen és nem helyettesíthető természeti erőforrásunk, mely a világ számos területén nem áll a szükséges mennyiségben vagy minőségben rendelkezésre. A vízkészletek birtoklásáért folytatott küzdelmek egészen az ókorig nyúlnak vissza, napjainkban pedig a vízzel kapcsolatos, illetve a víz

szűkösségéből adódó konfliktusok számát folyamatos növekedés jellemzi. A vízzel kapcsolatos konfliktusok lehetnek erőszakosak (fegyveresek) vagy erőszak nélküliek, illetve országon belüliek vagy nemzetközi.

A konfliktusok okai alapvetően 3 fő tényezőre vezethetők vissza véleményem szerint. Az első ok nyilvánvalóan földrajzi jellegű, a felszíni és felszín alatti vízkészletek eloszlása a különböző éghajlati és földtani tényezők miatt egyenlőtlen. Az elérhető vízmennyiség vízyűjtő területenként és évszakonként változhat, a felszín alatti vízkészletek utánpótlódását pedig nagyban meghatározzák a vízáadó rétegek vízföldtani paraméterei és a rétegek elhelyezkedései. Globálisan a folyók és felszín alatti megújuló édesvízkészletek mennyisége 11000 $\text{km}^3/\text{év}$, míg az emberiség összes vízhasználata jelenleg „mindössze” 4000 $\text{km}^3/\text{év}$, látszólag tehát akár még a vízhasználat megduplázására is van lehetőség. Az édesvízkészletek jelentős részét képezik azok a felszíni vízfolyások, melyek a népesség által ritkán lakott Észak-Amerikai vagy Eurázsiai területen-, vagy az Amazonas-medencében folynak ($\sim 2100 \text{ km}^3/\text{év}$). A rendelkezésre álló édesvízkészlet további jelentős részét képezi ($\sim 4490 \text{ km}^3/\text{év}$) a szennyezések szállítására vagy hígítására fordítódó készletek. Figyelembe véve tehát, hogy 2050-ig az emberiség vízfogyasztása várhatóan 20 %-kal fog emelkedni-, a vízkészletek globálisan csak korlátozottan állnak rendelkezésre.^[1]

A földrajzi és földtani tényezőkből fakadó természetes körülmények között is kialakuló vízhiányt tovább fokozza, ezáltal pedig újabb vízért való konfliktusokat generál a globális klímaváltozás, mely azonban a népességnövekedés és a gazdasági növekedés iránti politika következménye. A Föld átlaghőmérséklete a következő néhány évben elérheti a 1,5 °C-os növekedést a 19. század közepéhez képest, míg 2050-re 2 °C-os, a 21. század végére pedig 4-6 °C-os emelkedést valószínűsítene, ha az üvegházhatású gázok kibocsátása a jelenlegi szinten marad.^[2] A globális klímaváltozás következményeként a víz körforgása megváltozik, növekszik a párolgás, gyorsul a lefolyás, megváltozik a csapadék eloszlása és intenzitása, valamint csökkennek a rendelkezésre álló felszíni és felszín alatti vízkészletek.

A vízzel kapcsolatos konfliktusok kialakulásának második fő tényezője a globális népességszám

emelkedése. A világ népessége a 20. század eleje óta 1,6 milliárd főről napjainkra 8 milliárd főre emelkedett, és a becslések szerint 2030-ra elérheti a 8,6 milliárd-, 2050-re pedig a 10 milliárd főt is.^[3] A növekvő számú népesség étel-, energia- és egyéb alapvető szükségleteinek kielégítése a globális édesvízkészlet növekvő igénybevételét és az 1 főre jutó vízmennyiség folyamatos csökkenését eredményezi. A népesség növekedése ráadásul azokban a fejlődő afrikai és ázsiai országokban a legnagyobb, ahol a természetes földrajzi adottságok miatt már napjainkban is leggyakrabban jelentkezik a vízhiány. A növekvő népesség étel- és energiatermelését kielégítő mezőgazdaság jelenleg a globális vízfelhasználás 70 %-át adja, de egyes fejlődő országokban ez akár a 95 %-ot is elérheti. A problémát jól érzékelteti, hogy egyetlen kilogramm sajt előállításához átlagosan 5,6 m³, 1 kg marhahúshoz 2,7 m³, a gabonafélékhez 1-3 m³, 1 liter tej előállításához pedig 0,6 m³ víz szükséges.^[4] Azok az országok, ahol már ma sincs elegendő vízmennyiség a lakossági és ipari vízigények kielégítésére-, a mezőgazdaságtól vonják el a meglévő vízmennyiséget és gabonaimporton keresztül történik a hiányzó víz pótlása.^[5] A mezőgazdasági szektor tevékenysége a növényvédőszer- és tápanyagok túlzott használata, illetve a pazarló vízhasználat esetén tovább csökkentheti az adott régióban rendelkezésre álló víz mennyiségét.

A vízzel kapcsolatos konfliktusok harmadik fő tényezője a növekedésorientált gazdaság iránti politikai és társadalmi igény. A folyamatos gazdasági növekedéstől a társadalom tagjai a gazdag országokban az egyéni jólét, a foglalkoztatás, a fejlődés és előrejutás lehetőségeinek növekedését, a szegény országokban pedig a szegénységből való kitörés, gazdasági felzárkózás feltételének megteremtését várják. Könnyen belátható azonban, hogy ha a Föld országai által előállított javak minden évben csak 3 %-kal növekednek 2023 és 2100 között, akkor a jelenlegi mennyiséghez képest több mint kilencszeresére nőne a megtermelt javak mennyisége, melyhez hatalmas szén-dioxid kibocsátás, energia és természeti erőforrás, köztük víz-felhasználás lenne szükséges. Még ha a technológiai fejlődés révén takarékosabb vízhasználatokat is feltételezünk-, akkor is biztosan állíthatjuk, hogy az ilyen mértékű növekedéshez elegendő

édesvíz mennyiség globálisan nem áll rendelkezésre. Addig azonban, míg a globális klímaváltozás hatása az emberiség többsége számára még elviselhető, feltehetően folytatódni fog országok szintjén a gazdasági növekedés, egyének szintjén pedig a fogyasztás növelésének hajszolása, ily módon pedig a természet kizsákmányolása és a megújuló vízkészletek növekvő arányú hasznosítása.

A vízkészletek túlhasználata gazdasági szempontból már középtávon is károsnak tekinthető, mivel felszíni vízfolyások esetén zavart okoznak a folyóvízi szállításban, az energiatermelésben, a turizmusban, a mezőgazdaságban vagy akár az ivóvízellátásban, míg felszín alatti vízkészletek esetén a csökkenő hozamokat csak egyre nagyobb mélységből és egyre növekvő energiaköltségek mellett lehet kitermelni. Így végső soron a növekedésorientált gazdaságpolitika közép- és hosszú távon az országok és társadalmi rétegek közötti különbségek növekedéséhez-, az egyén szintjén pedig éppen az egyéni jólét és az életminőség romlásához fog vezetni. Tekintettel arra, hogy a víz számos ipari és mezőgazdasági tevékenység mellett nélkülözhetetlen az élet fennmaradásához, a szűkösség növekedésével a víz gazdasági értéke is növekedni fog, továbbá mivel a szállításához szükséges infrastruktúra kiépítése nagyon költséges, ezért egyrészt az elérhető vízkészletekkel rendelkező régiók a jövőben várhatóan felértékelődnek, másrészt az ivóvízhiánnyal küzdő területekről meg fog indulni a népesség vándorlása a jobb gazdasági- és életfeltételeket biztosító régiók irányába.

A konfliktusok számának térbeli és időbeli változásai

A vízzel kapcsolatos konfliktusok időbeli és térbeli alakulását az 1987-ben alapított Pacific Institute Kutatóintézet nyilvános adatbázisának adatai alapján vizsgáltam meg^[6]. Az utoljára – 2022 márciusában – frissített adatbázis 1990 és 2022 márciusa között összesen 1214 vízzel kapcsolatos konfliktust regisztrált. A vízzel kapcsolatos konfliktusokat 3 kategóriába sorolják, melyek a következők:

- A víz, mint fegyver: olyan események, melynek során a vízkészleteket vagy a vízzel kapcsolatos infrastruktúrát fegyverként használják az erőszakos konfliktusokban. Ennek leggyakoribb formái a vizsgált időszakban a vízkészletek megmérgezése, a konfliktusban résztvevő

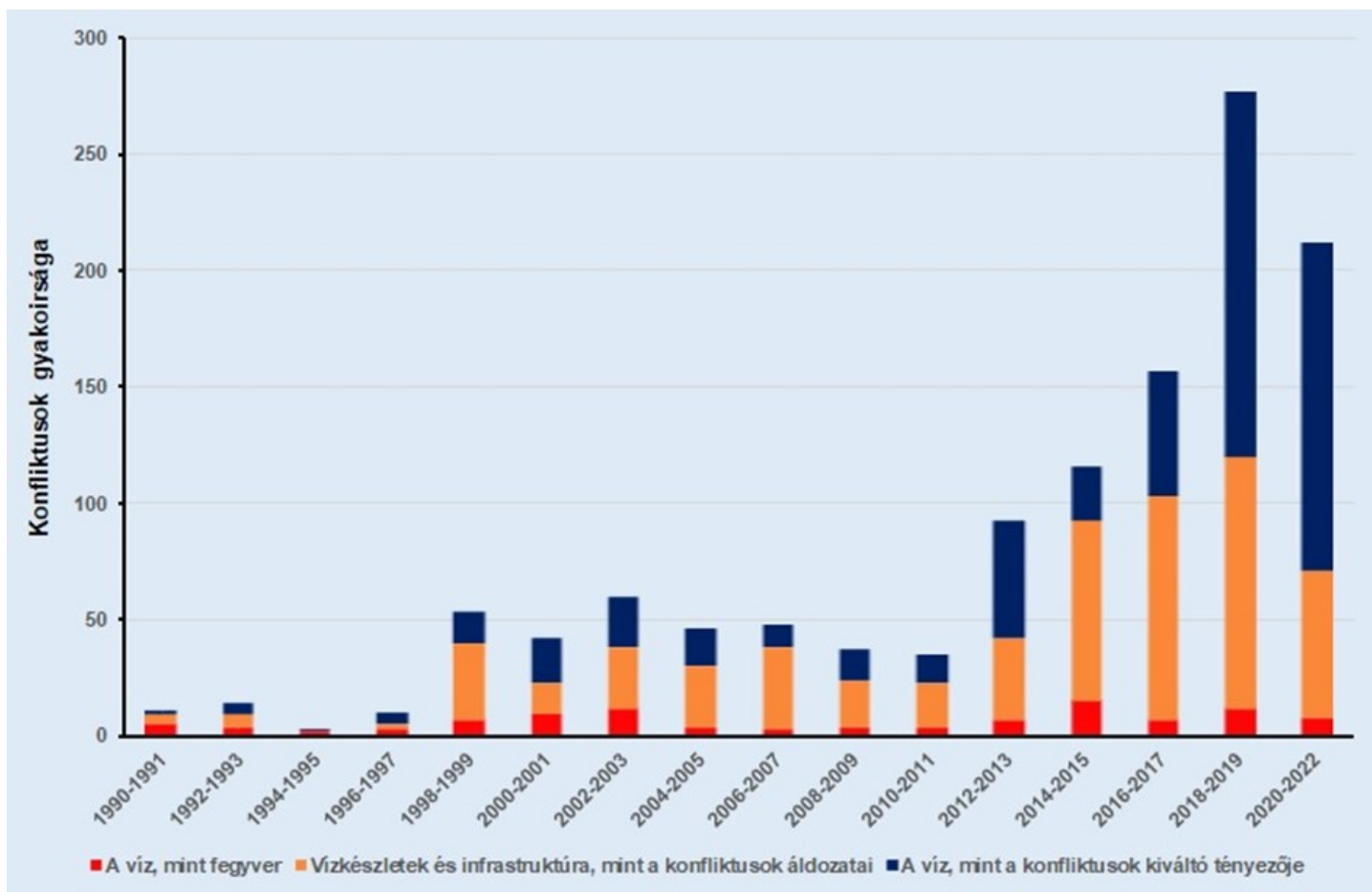
ellenséges fél vízkészletektől való elzárása, az ellenséges területek gátak megrongálása által történő elárasztása. A legutóbbi években a vízellátó rendszerek vezérlő rendszerei elleni kibertámadások számának növekedése is megfigyelhető.

- A vízkészletek és az infrastruktúra, mint a konfliktusok áldozatai: olyan események, melyek során szándékosan vagy véletlenül a vízzel kapcsolatos létesítmények fizikai állapota károsodik. A véletlen káresemények általában valamilyen fegyveres konfliktushoz köthetők, melynek során leggyakrabban légicsapás eredményeképpen a vízerőművek, vagy a vízellátó rendszer elemei károsodnak. A szándékos eseményeknél a katonai beavatkozások mellett már kisebb csoportok által elkövetett terrortámadások-, vagy ritkábban a civil lakossághoz köthető rongálások is megjelennek, illetve a vízhez kapcsolódó infrastruktúra olyan elemei is a támadások célpontjává válnak, mint a mezőgazdasági öntözőrendszerek vagy akár a kuttak.

tozó események többnyire egy-egy ország társadalmának különböző etnikumú csoportjai, a polgári lakosság és az állam, illetve a polgári közösségek és gazdasági szervezetek között kialakult konfliktusokhoz kötődnek. Az államok közötti vízkészletek miatti erőszakos konfliktusok a kategórián belül csak kisebb számban jelennek meg.

A vizsgált időszakban a konfliktusok gyakoriságát a kategóriák szerint megjelenítve (1. ábra) látható a vízzel kapcsolatos konfliktusok számának növekedése, valamint az, hogy a 2020-as évek második felében a vízhiány okozta konfliktusok válnak meghatározóvá.

A konfliktusok területi eloszlása nagyon egyenlőtlen, azok közel fele a Dél- és Nyugat-ázsiai régióba koncentrálódik, további 1/4 pedig az afrikai régióba. A vízkészletek és infrastruktúra, mint áldozat és a víz, mint konfliktusok kiváltója csoportba közel ugyanannyi konfliktus került régióként, az egyes országokat tekintve viszont már jelentős eltérések mutatkoznak a konfliktusok számában.



- A víz, mint a konfliktusok kiváltó tényezője: az erőszakos cselekmények oka a vízhiány, a vízkészletek, vagy vízi infrastruktúra feletti fizikai vagy gazdasági ellenőrzés. A kategóriába tar-

1. ábra: A vízzel kapcsolatos konfliktusok gyakorisága 1990-2022 között, a Pacific Institute WCC adatbázisa alapján

Szíriában és Irakban például az Iszlám Állam 2014-es megalakulását követően a vízi infrastruktúrák elleni támadások száma megemelkedett, míg ugyanakkor a vízhiány okozta konfliktusok száma csak mérsékeltnak tekinthető. Izrael és Palesztina területén a vízhiány okozta konfliktusok száma alacsony, míg a vízi létesítmények ellen izraeli telepések és az izraeli hadsereg összesen több mint 30 alkalommal intéztek támadást 2011 és 2022 között. A legtöbb vízi létesítménnyel kapcsolatos konfliktust Jemenből jegyezték fel, ahol a 2015 óta tartó polgárháborúban 138 alkalommal érte célzott támadás a vízi infrastruktúrákat, melynek eredményeként az emberi fogyasztásra és öntözésre alkalmas tiszta víz hiánya miatt 2017-ben a kolerajárványban megbetegedettek száma elérte az egymillió főt. Indiában – ahol egy 2018-as kormányzati jelentés szerint 2030-tól csak feleannyi víz fog rendelkezésre állni, mint amennyire szükség lenne^[7] – már 2009-től kezdve megnőtt a vízhiány okozta konfliktusok száma. A szomszédos Pakisztánban a növekvő népesség, az elmúlt években az országot sújtó hóhullámok és a csökkenő felszíni és felszín alatti vízkészletek hatására 2018 és 2022 között 38 alkalommal regisztráltak vízhiány okozta konfliktust. Afrikában, ahol minden harmadik embert érint a vízhiány, a legtöbb konfliktust Kenya, Szomália és a Dél-Afrikai Köztársaság területéről jegyezték fel. A Dél-Afrikai Köztársaság területén – ahol a vízhiány okozta konfliktusok száma 2016 óta jelentősen megemelkedett –, Fokvárosban 2018 januárjában csak 3 hónapra elegendő víztartalék maradt, az 1 főre jutó vízfogyasztást pedig 87 liter per nap alá kellett korlátozni.^[8]

Fontos megjegyezni, hogy a Pacific Institute adatbázisa csak azokat a vízhiánnyal kapcsolatos konfliktusokat gyűjti, melyekhez valamilyen erőszakos cselekmény társult. A vízhiány azonban forró éghajlati övezet – gyakran társadalmi és politikai feszültségekkel terhelt – fejlődő országai mellett időszakosan egyre gyakrabban jelenik meg a mérsékelt éghajlati övezet mediterrán vagy kontinentális éghajlati övben fekvő fejlett országaiban is, melynek számos példáját láttuk az elmúlt években.

2022-ben Európát történelmi aszály sújtotta, melynek eredményeképpen a Pó, a Loire és a Rajna helyenként bokáig érő patakokká apadt^[9], Budapesten pedig a Duna alacsony vízállása miatt 2022 augusztusában látható vált az Ínség-szikla.^[10] Ugyanebben az évben az Egyesült Államok délnyu-

gati államaiban is több helyen vízkorlátozásokat kellett bevezetni. A Mead-tó, mely 25 millió ember vízellátását biztosítja a Hoover-gát 1930-as megépítése óta a legalacsonyabb, mindössze 28%-os töltöttséget ért csak el.^[11]

Bár a szemünk előtt többnyire rejtve marad, a világ számos nagyvárosát érinti a felszín alatti vízkészletek túlhasználata, mely hozzájárul a vízfolyások elapadásához, lokális térszínsüllyedések és sós víz intrúziók kialakulásához, valamint a vízkészletek vízminőségének romlásához. A rohamosan növekvő lakosságú arizonai Phoenixben például 2023-ban korlátozást vezettek be új lakóépületek építésére, a felszín alatti vízkészletek hiánya miatt.^[12] A közel 22 millió lakosú Pekingben a felszín alatti vízkészletek túlhasználata miatt 2015-re a talajvíztükör átlagos szintje 25,75 m-re csökkent a metropolis alatt, majd köszönhetően a szigorú hatósági szabályozásnak 2021-re a vízszint 16,39 m-re emelkedett vissza.^[13] A Mexikói-medence közel 20 millió lakosának vízellátására 2014-2021 között évi 0,85-3,87 km³ vizet használtak fel felszín alatti vízből, melynek hatására Mexikóváros területe évente átlagosan 35 cm-t süllyed, súlyos károkat okozva az épületekben, valamint a víz, szennyvíz és gázszállító vezetékben.^[14]

A Pacific Institute Kutatóintézet adatainak elemzése, valamint a növekvő vízhiányt és annak következményeit bemutató példák alapján a jövőben a vízzel kapcsolatos konfliktusok számának növekedése és azok eddig nem érintett területekre történő kiterjedése várható. A felszíni és felszín alatti vízkészletek túlhasználata csökkenti a területek gazdasági lehetőségeit, veszélyezteti a biztonságos vízellátást és súlyos környezeti problémákat eredményez.

Nemzetközi konfliktusok a jelenben és a közeljövőben

A Pacific Institute adatai alapján a vízzel kapcsolatos konfliktusok számának növekedése ellenére – ma, amikor az államhatalom sok helyen meggyengült – a konfliktusok jobbára országon belül maradnak, a jövőben azonban az édesvíz szűkösség fokozódásával, a vízzel kapcsolatos nemzetközi konfliktusok számának növekedése várható. Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül néhány-, a napjainkban is meghatározó nemzetközi konfliktust mutatok be.

A Csád-tó Közép-Afrikában Kamerun, Csád, Niger és Nigéria határán található. A tó medencéje 42 millió embernek ad otthont, akik jórészt földművelésből, állattartásból és halászatból élnek. A tavat tápláló folyók vizének intenzív öntözése, valamint a tó vízgyűjtőjén hulló egyre kevesebb csapadék miatt az 1960-ban még 25000 km² területű tó mára 8000 km²-re csökkent. A tó csökkenő vízszintje miatti határviták az elmúlt évtizedben több fegyveres konfliktust is eredményeztek az országok között, míg az elmúlt évtizedben a bizonytalanság, az alultápláltság, a szegénység és a Boko Haram terrorszervezet támadásai miatt több mint 3 millió embernek kellett elhagynia az otthonát.^[15]

A kritikus térségek közé tartozik az afgán-iráni határvidék, ahol 2023 májusában több halálos áldozattal járó összecsapás tört ki, az Afganisztánból Iránba folyó Helmand folyó vízmennyiségének korlátozása miatt. Egy – a két ország közötti – 1973-ban kötött megállapodás alapján Irán évente 850 millió m³ vízre jogosult a Helmandból, de a szerződés arra is kitér, hogy alacsony vízszint esetén ez a mennyiség csökkenthető. Afganisztán az elmúlt 20 évben számos víztározót és gátat épített a Helmand folyó térségében, miközben az iráni Szisztáni-medence térségét régóta tartó súlyos aszály sújtja, az itt található Hámun-oázis tavai pedig csaknem teljesen kiszáradtak. Rövid távon az érintett országok diplomáciai úton próbálják rendezni a konfliktust, de a vízhiány miatt kialakuló munkanélküliség és élelmiszerhiány miatti politikai feszültségek a jövőben újra fegyveres konfliktussá eszkalálódhatnak.^[16]

India és Pakisztán 1947 óta több alkalommal vívott fegyveres háborút egymás ellen Dzsammu és Kasmír tartományok fennhatóságáért. 2019-ben a két atomfegyverrel is rendelkező ország még háborúra készült egymás ellen, majd 2021-től enyhülés és kölcsönös közeledés jellemzi a két ország viszonyát, de a helyzet továbbra is nagyon feszült-, többek között az Indus és vízgyűjtőjén található mellékfolyók vízkészletének használata miatt. A jelenlegi vízhasználatok mellett az Indus vízgyűjtőjének számos közössége már most is vízhiánnyal küzd, melyet a jövőben várhatóan tovább fog fokozni a klímaváltozás miatt a területre érkező egyre csökkenő vízmennyiség is. Indiával szemben Pakisztán csaknem kizárólag az Indus által szállított víztől függ, így vízbiztonsági szempontból a világ egyik legsérülékenyebb országa. A helyzetet tovább nehezíti a felszín alatti vízadók súlyos túltermelése, melyek utánpótlódásának

szignifikáns csökkenése várható a jövőben, tovább csökkentve az Indus medencéjében elérhető víz mennyiségét.^[17]

2023. június 6-án az ukrán-orosz háborúban Ukrajna egyik legnagyobb, 18 km³-es víztározójának gátját Noha Kahovkában felrobbantották. A gát felrobbantását sem Oroszország, sem Ukrajna nem vállalta magára, de a támadás célja feltehetően az ukrán fél Krím-félsziget irányában tervezett ellentámadásának hátráltatása volt. A gát átszakadása a Dnyeper alsó szakaszán közel 40.000 embert érintett összesen, 600 km²-nyi terület pedig víz alá került. Az áradás a terület élővilágára is súlyos hatást gyakorolt, becslések szerint a mintegy 50.000 ha-nyi erdőterület közel fele elpusztult és a területen élő mintegy 20.000-es vadállomány egy része is áldozatul esett. A robbantást követően a víztározó helyén 95 tonnányi haltetemet találtak, az oroszok által megszállt területeken pedig a víz bakteriális szennyezettsége miatt a kolera is áldozatokat szedett.^[18]

A Nílus Földünk leghosszabb folyója, mely mellékfolyóival együtt összesen 11 ország területén halad keresztül. Egy 1929-es nemzetközi szerződés értelmében a Nílus vízhozamának csaknem teljes mennyisége felett Szudán és Egyiptom rendelkezik. Kihhasználva az Arab tavasz okozta politikai bizonytalanságot, 2011-ben kezdte meg Etiópia a Nílus vízhozamának 85 %-át biztosító Kék-Nílus szudáni-etiópiai határszakaszán a Nagy Etióp Reneszánsz Gát építését, mely napjainkra csaknem elkészült, 2023 szeptemberében pedig víztározójának több fázisból álló feltöltése is befejeződött. A gát egyben vízerőmű is, mely Etiópia várakozásai szerint jelentősen hozzájárulhat az ország fejlődéséhez, míg Szudánban és Egyiptomban a Nílus vízhozamának csökkenése miatt az országok gazdasága és milliók élete kerülhet veszélybe. Bár a kialakult helyzetet az érintett országok jelen pillanatban még diplomáciai úton próbálják megoldani, a jövőben a Nílus hozamának várható csökkenése miatt minden esély megvan egy fegyveres összecsapásra az országok között.^[19]

2023. október 7-én a palesztin Hamász vezetésével a Gázai övezetben működő iszlamista terrorszervezetek nagyszabású támadást intéztek Izrael ellen. Válaszul az Izraeli állam blokád alá helyezte a Gázai övezetet, melynek hatására a normál körülmények között 300000 m³/nap hozammal

üzemelő vízművek termelése a normál termelés 5%-ra esett vissza. A békeidőben is csak részlegesen sótalanított és gyakran mikrobiológiailag szennyezett vizet biztosító elmaradott vízműrendszer az üzemanyagihiány és a folyamatos bombázások hatására működésképtelenné vált, így a Gázai övezet 2,2 millió lakójának e cikk írásakor napi 3 liter vízzel kell beérnie, míg egy átlagos izraeli állampolgár fogyasztása 150 l/nap.^[20]

Magyarország helyzete a vízért folytatott konfliktusok tekintetében

A vízzel kapcsolatos nemzetközi konfliktusok áttekintése után meg kell vizsgálnunk, hogy hogyan érinthetik ezek Magyarországot és az elkövetkező években kell-e számolnunk vízhiány okozta konfliktusok kialakulásával hazánkban? A kérdés megválaszolásához induljunk ki Magyarország főbb releváns földrajzi és vízgazdálkodási adottságaiból.

Hazánk a Duna vízgyűjtő területén, a Kárpát-medence nagyrészt síkvidéki területén helyezkedik el. Magyarországot éghajlati felosztás szerint a kontinentális, hosszabb-melegebb évszakkal járó éghajlattípus jellemzi, melyet lokálisan a medencejelleg és a helyi orografikus tényezők is befolyásolnak. Az éves középhőmérséklet 1991-2020 között 10-11,5 °C között alakult, az átlagos éves csapadékmennyiség pedig 500-800 mm között változott. A globális klímaváltozás hatására a csapadék éves mennyiségének éves átlagos mennyisége hosszabb távon nem változott, de az egyes években lehullott mennyiségek nagyon szeszélyesen alakulnak, a legcsapadékosabb években háromszor akkora vízmennyiség hullhat, mint a legszárazabb évek során. Az éghajlat változását jól mutatja a magas hőmérséklettel járó szélsőségek gyakoribbá válása, a hőhullámok tartósságának és intenzitásának növekedései is.^[21]

Magyarországon mintegy 9800 nyilvántartott felszíni vízfolyás található, vízkészleteink háromnegyede a Duna és Dráva medrében összpontosul, míg az ország mintegy felét kitevő Tisza vízgyűjtőjére a vízkészleteknek mindössze a negyede jut. Az országból távozó felszíni vízfolyásaink 95 %-a külföldről érkezik, így mind mennyiségi-, mind minőségi szempontból hazánk rendkívül kiszolgáltatott helyzetben van. A fajlagos felszíni vízkészlet 11000 m³/év/fő, mely az egyik legmagasabb Európában, ugyanakkor az országon belüli lefolyás mindössze 600 m³/év/fő, a felszíni vízkészletek területi és időbeli megoszlása pedig nem egyenletes. Hazánkban mintegy 4000 állóvíz is található,

ezek együttes területe 1685 km², ami az ország területének mintegy 2 %-át teszik ki. Az összes felszíni vízhasználat átlagosan 4,3 km³/év, melynek közel 85 %-a hűtővíz célú vízkivétel, a fennmaradó részt pedig döntően a mezőgazdaság és a közüzemi célú vízkivételek adják.^{[22] [23]}

A felszín alatti vízkészletek szempontjából az ország adottságai kedvezőnek tekinthetők, a felszín közelében meghatározóak tengeri és folyóvízi üledékek, melyek kiváló adottságot biztosítanak ivóvíz beszerzéséhez. A felszín alatti víztermelés közel 90 %-a porózus víztestekből történik, míg a maradék 10%-ot döntően karsztos és sekély hegyvidéki víztestek adják. Az összes felszín alatti vízkivétel a 2013-2018-as időszakra vetítve átlagosan 2,2 millió m³/nap. A felszín alatti vízhasználatok közel háromnegyedét a közüzemi vízhasználat, a fennmaradó rész döntő hányadát pedig az ipari, a mezőgazdasági és a fürdővíz célú vízhasználatok adják. A magyar lakosság 1 főre jutó átlagos ivóvízfelhasználása 95 l/nap.^{[22] [23]}

Magyarország vízkészletek szempontjából nemzetközi összehasonlításban viszonylag kedvező természeti adottságokkal rendelkezik, azonban az elmúlt évek tapasztalatai alapján a közeljövőben hazánkban is a vízzel kapcsolatos konfliktusok, és ezek közül is a vízhiány okozta konfliktusok számának növekedése várható.

A vízhiány okozta problémák Magyarországon két fő tényezőre vezethetők vissza. Egyrészt a globális klímaváltozás hatására a növekvő csapadékintenzitás, a növekvő hőmérséklet és párolgás eredményeként a csapadék egyre ritkábban és egyre kisebb arányban szivárog be és táplálja a felszín alatti víztesteket. Másrészt a 19. századi gazdasági fejlődés megindulását lehetővé tevő folyószabályozások eredményeképpen a korábban nagy területre kiterjedő időszakos vízborítású mocsaras területek visszaszorultak, a folyók árterületei leszűkültek, így csökkent a talajvíz utánpótlódása. E tényezők hatására a Duna-Tisza közén és a Nyírség területén súlyos talajvízszintsüllyedés ment végbe, valamint az Alföld középső, dél-alföldi és Körösvidéki területeit is gyakran időszakos vízhiány jellemzi.^[24] A vízhiány figyelmeztető jelei a felszíni víztesteknél is egyre gyakrabban jelennek meg látható formában. A 2022-es rendkívüli aszály

hatására az országban több tó, köztük a debreceni Vekeri-tó vagy a pécsi Bicsérdi-tó is teljesen kiszáradt^[25], míg a vízfolyások közül többek között a Tarna^[26] vagy a Tápió^[27] teljesen eltűnt, Békésszentandrásnál pedig a Hármaskörösön mértek rekord alacsony vízállást.^[28]

Tágabb értelemben vizsgálva a vízhiány kialakulását további tényezőket is számításba vehetünk. A magyar víziközmű-hálózat ivóvíz vezetékének korszerűsítése az elmúlt években elmaradt, így mára a közel 70000 km hosszú vezetékhalózat több mint 60 %-a 50 évnél idősebb. A hálózati veszteség átlagosan 21-22 % körül alakul, de egyes helyeken elérheti a 40 %-ot is. Az elmaradt fejlesztések miatt a nyári megnövekedett vízigények esetén az elöregedett hálózatok már nem tudják biztosítani a szükséges mennyiségeket, ezért számos településen (különösen a sűrűn lakott budapesti agglomeráció településein) időszakos vízkorlátozásokat kellett bevezetni az elmúlt években.^[29]

A vízhiánnyal érintett területek és víztestek számának növekedésében Magyarországon is egyre jelentősebb tényező a növekedésorientált gazdaság iránti társadalmi és politikai igény. Az ország GDP-arányos államadóssága magas (jelenleg ~ 75%), az átlagos nettó jövedelem pedig alig haladja meg az Európai Unió átlag felét^[30], ezért a társadalmi gondolkodásban meghatározó egy nagyon erős növekedés iránti vágy. A nagy vízigényű mezőgazdasági és ipari fejlesztések a már lekötött vagy a nem rendelkezésre álló felszíni vízkészletek miatt egyre inkább a felszín alatti víztestek-, és ezek közül is az egyre mélyebb vízadók vízkészletét veszik igénybe. Az öntözési, fürdővízes és ipari vízhasználatok fokozódó vízigényének kielégítése már napjainkban is a réteg- és karsztvízes vízadók túlhasználatához és az üzemi vízszintek csökkenéséhez vezet az ország számos területén.

A magyar gazdaság jelenleg egy jelentős szerkezeti átalakításon megy keresztül. A már korábban is meghatározó szerepű autógyártás az óriási akkumulátor-gyártó kapacitás növeléssel még dominánsabb szerepet tölt be a gazdaságban és a jövőben elősegítheti Magyarország gazdasági felzárkózását. A reménybeli gazdasági növekedésünknek azonban környezetvédelmi szempontból ára van, többek között felszín alatti vízkészleteink fokozott

igénybevétele. Így például a gödi akkumulátorgyár már meglévő létesítményeinek napi vízigénye 27000 m³, mely megközelítőleg egy Kecskemét nagyságú város napi vízigényének felel meg egy meleg nyári napon.^{[31] [32]}

Magyarországon a vízkészletjárulék mértékét az 1995. évi LVII. vízgazdálkodásról szóló törvény szabályozza. A vízhasználat után fizetendő alapjárulék – melyet különböző módosító szorzókkal látnak el – 2008 óta változatlan: 4,5 Ft/m³. A kérdés tehát – figyelembe véve a vizek vonatkozásában bemutatott növekvő számú nemzetközi konfliktust és a hazánkat érintő sokasodó problémákat –, hogy szabad-e Magyarország egyik legnagyobb kincsét feláldoznunk, és ha igen, milyen áron tesszük ezt meg a gazdasági növekedés érdekében?

Összegzés

Az édesvízhiányt kiváltó népességrobbanásra és az ezzel összefüggő globális klímaváltozásra az emberiség jelenleg nem tud gyors és hatékony választ adni, így a víz szűkösségének növekedése, a vízért folytatott konfliktusok számának emelkedése és a jelentős vízkészlettartalékkal rendelkező országok potenciális felértékelődése, valamint a víz piaci értékének növekedése várható. Közös feladatunk ezért hazánkban a fenntartható és hatékony vízgazdálkodás kialakítása, a meglévő vízkészletek óvása, valamint a társadalmi tudatosság és megfelelő értékrend kialakítása.

Irodalomjegyzék

- [1] [5] Meadows, Donatella, Randers, J., Meadows, Dennis (2022): A növekedés határai, Kosuth Kiadó, Budapest (p.320)
- [2] [7] Wallace-Wells, D. (2020): A lakhatatlan Föld, Animus Kiadó, (p.304)
- [3] <https://www.worldometers.info/world-population/world-population-by-year/>
- [4] <https://ourworldindata.org/water-use-stress#how-much-renewable-freshwater-resources-do-we-have>
- [6] <https://www.worldwater.org/conflict/map/>
- [8] https://index.hu/tudomany/2018/01/11/csak_harom_honapra_eleg_vize_van_fokvarosnak/

- [9] <https://index.hu/kulfold/2022/08/13/nemetország-rajna-folyo-kiszaradas-szarazsag-idojaras-gazdasag/>
- [10] <https://telex.hu/belfold/2023/10/09/budapest-duna-inseg-szikla-aszaly-vizallas>
- [11] <https://www.statista.com/statistics/1245931/highest-and-lowest-water-elevation-lake-mead-united-states/>
- [12] <https://www.nytimes.com/2023/06/01/climate/arizona-phoenix-permits-housing-water.html>
- [13] http://english.www.gov.cn/news/topnews/202204/15/content_WS6258d5cec6d02e53353295ae.html
- [14] Khorrami, M., Shirzaei, M., Ghobadi-Far, K., Werth, S., Carlson, G., & Zhai, G. (2023). Groundwater volume loss in Mexico City constrained by InSAR and GRACE observations and mechanical models. *Geophysical Research Letters*, 50, e2022GL101962.
- [15] <https://reliefweb.int/report/cameroon/climate-fueled-violence-and-displacement-lake-chad-basin-focus-chad-and-cameroon>
- [16] <https://24.hu/tudomany/2023/08/12/afganisztan-iran-konfliktus-aszaly-szarazsag-vizkrisis-helmand-folyo-klimavaltozas/>
- [17] <https://climate-diplomacy.org/case-studies/water-conflict-and-cooperation-between-india-and-pakistan>
- [18] <https://www.aa.com.tr/en/environment/ukraine-says-more-than-123-552-acres-of-forest-flooded-following-kakhovka-dam-blast/2927104>
- [19] <https://www.bbc.com/news/world-africa-66776733>
- [20] <https://www.theguardian.com/world/2023/oct/25/how-bombings-blockades-and-import-bans-caused-gaza-water-system-to-crumble>
- [21] <https://www.met.hu>
- [22] <https://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/997966DE-9F6F-4624-91C5-3336153778D9/Nemzeti-Vizstrategia.pdf>
- [23] <https://vizeink.hu/vizgyujto-gazdalkodasi-terv-2019-2021/vgt3-elfogadott/>
- [24] <https://index.hu/belfold/2023/09/06/lang-istvan-orszagos-vizugyi-igazgatosag-elsivatagosodas-duna-tisza-homokhatsag-globalis-felmelegedes-felsivatag/?token=b13bdc95700949fdebd89e7bc87ae7bf>
- [25] <https://index.hu/belfold/2022/07/05/tavak-kiszaradas-debrecen-vekeri-to-bicserdi-to-csapadekhiany-hoseg/>
- [26] <https://index.hu/belfold/2022/07/21/tarna-folyo-kiszaradas-szivattyuzas-aszalykarok-enyhítése/>
- [27] <https://index.hu/belfold/2022/08/20/tapio-folyo-kiszaradas-aszaly-jaszboldoghaza/>
- [28] <https://telex.hu/belfold/2022/08/24/aszaly-szarazsag-kiszarado-folyo-velencei-to>
- [29] <https://www.portfolio.hu/ingatlan/20220707/kiszaradunk-nem-csak-a-budapesti-agglomeraciót-fenyveti-sulyos-vizhiany-554479>
- [30] <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230113-1>
- [31] <https://telex.hu/komplex/2023/02/13/akkumulatoripar-magyarorszagon-muszaj-hogy-mergezzenek-a-gyarak>
- [32] <https://qubit.hu/2023/02/14/szabad-e-vizigenyes-akkumulatorgyarakkal-elarasztani-az-aszalyoktol-sujtott-magyarorszagot>

SZÍVÜGYÜNK A VÍZÜGYÜNK

HIDROMETEOROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

2023. január - szeptember

HORVÁTH GÁBOR osztályvezető
JAKAB RÓBERT monitoring referens
KULCSÁR LÁSZLÓ kiemelt műszaki referens
SCHMELLER DALMA vízrajzi ügyintéző
Vízrajzi és Adattári Osztály

Meteorológiai értékelés:*Január*

A 2023-as év januárja nagyon eltért a szokásostól. Az egész hónap során jóval melegebb volt az átlagnál, valamint a szokásos csapadék többszöröse hullott le. Olyannyira, hogy a mérések kezdete óta ez a január volt a legcsapadékosabb, és a második legmelegebb hónap. Az igazgatóság területén a középhőmérséklet 3,5-4,9 °C körül alakult, amely mintegy 3,0-3,5 °C-al magasabb a szokásosnál. A Karasica-vízfolyás, valamint a Fekete-víz vízgyűjtőjén volt a legmagasabb a havi középhőmérséklet. A lehullott csapadék mindenhol többszörösen meghaladta a sokéves átlagokat. A legtöbb csapadékot Nagyatádon mértük (135 mm), míg a legkevesebbet Szederkényben (84 mm), de ez az érték is csaknem háromszorosa az átlagos értéknek.

Március

A havi csapadékösszegek a Vízügyi Igazgatóság területén általában meghaladták a sokéves átlagokat. Ez alól elsősorban a Mecsek keleti vonulataitól délre fekvő területek képeztek kivételt. Itt a sokéves átlag, vagy annál kicsit kevesebb eső hullott le. A legcsapadékosabb területek Nagyatád térségében voltak, itt csaknem a márciusi sokéves átlag kétszerese hullott le. A havi középhőmérséklet kicsivel 1,0-1,5 °C-al haladta meg a sokéves márciusi értékeket. A hónap során az egész ország területén Drávaszabolcson mérték a legmelegebbet, 25,4 °C-ot (2023. 03. 24.).

Április

A havi csapadékösszegek a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság területén a sokéves átlagnak feleltek meg. Általában véve a nyugatabbra fekvő területek voltak némileg csapadékosabbak. A havi középhőmérséklet 9,7-10 °C körül alakult, így jelentősen-, 2-3 °C-al is elmaradt az áprilisi átlagtól.

Február

Februárban csapadék szempontjából kettős hatás érvényesült az Igazgatóság területén. A február legnagyobb része meglehetősen száraz volt, azonban a hónap végén egy áthaladó hidegfront a déli területeken jelentős mennyiségű csapadékot hozott, részben hó formájában. A Mecsekben és az attól délre eső területeken rövid időre összefüggő hótakaró alakult ki. Körülbelül a Kapos folyó vonala volt a csapadékos és csapadékszegény területek elválasztó határa. A Balatontól délre eső somogyi területeken 10 mm alatti csapadék hullott le, míg a baranyai területeken 30-40 mm. Az ország legnagyobb havi csapadékát is a Baranya vármegyei Sellyén mérték. (43,9 mm). A havi középhőmérséklet 3,2-3,5 °C körül alakult, amely mintegy ~1 °C-al magasabb érték a sokéves átlagnál.

Május

Májusban általánosságban a DDVIZIG területén több csapadék hullott le a szokásosnál, bár a területi csapadékeloszlás nem volt egyenletes. A Nyugat-Mecsek és az ettől északra elterülő területek, valamint délen a Dráva mente az átlagnál lényegesen csapadékosabb volt. Előfordultak olyan állomások, ahol a havi érték kétszerese is lehullott. Ráadásul a hónap közepén a térségünk felett örvénylő mediterrán ciklon csapadékrendszeréből igen jelentős volt a 24 óra alatt lehulló csapadék is. Sásdon például egyetlen nap alatt csaknem 60 mm csapadék hullott ki. Más területeken, mint például a Balaton déli vízgyűjtőjén, vagy a Karasica vízgyűjtőjén átlag körüli volt a csapadék. A havi középhőmérsékletek 15,5- és 16,5 °C körül mozogtak.

Június

Júniusban területi átlagban a havi csapadékösszegek változatos képet mutatnak. Egyes területeken némileg átlag felett alakultak, ilyenek a Kapos folyótól északabbra és keletebbre elterülő részek, valamint a Balaton déli partjának bizonyos területei (Balatonlelle - 148 mm). Máshol átlagos, vagy az átlagtól elmaradó csapadékmennyiségeket mérünk, mint például az Ormánságban. A havi középhőmérsékletek körülbelül az átlagnak megfelelően alakultak, a nyugatabbra lévő területek voltak kissé melegebbek.

Július

Általánosságban elmondható, hogy a hónap folyamán az Igazgatóság keletebbre fekvő részein némileg az átlag alatti-, míg a nyugatabbra elhelyezkedő és a Belső-somogyi területein kicsivel az átlag feletti csapadék hullott le. A havi középhőmérséklet 22,5-23,5 °C között mozgott, amely 1-2 °C-al volt magasabb az átlagosnál. A hónap során a baranyai területek mutatkoztak némileg melegebbeknek.

Augusztus

Az Igazgatóság területére a hónap során az átlagnál jelentősen kevesebb csapadék hullott le. Bár voltak olyan területek (Rinya-vízgyűjtők, Balaton déli partjának egyes részei, illetve Dombóvár környezetében, ahol átlagot elérő, vagy azt meghaladó

eső esett. Külső-Somogy nagy részén, és különösen a Mecsektől délre fekvő területeken viszont jelentős volt a csapadékhiány. A Mecseken-, illetve a délebbre elterülő tájakon átlagot meghaladó, máshol azzal körülbelül megegyező, vagy némileg átlag alatti volt a havi középhőmérséklet.

Szeptember

A szeptember meleg és száraz volt. A csapadék sehol nem érte el a szokásos értékeket. A Mecsek és környezete, illetve a Fekete-víz vízgyűjtője különösen száraz volt, míg a Dráva-síkon és Somogy egyes részein már az átlagot megközelítő csapadék is leesett, egy – a hónap második felében érkező – front csapadéktevékenysége következtében. Szeptemberben a középhőmérsékletek az átlag felett alakultak. Az Igazgatóság területének déli, délkeleti része volt a melegebb, itt – főleg a Mecsekben – akár 4 °C-al is meghaladta a sokéves átlagot a havi középhőmérséklet. Somogyban a középhőmérséklet anomália 2,5 °C körül alakult.

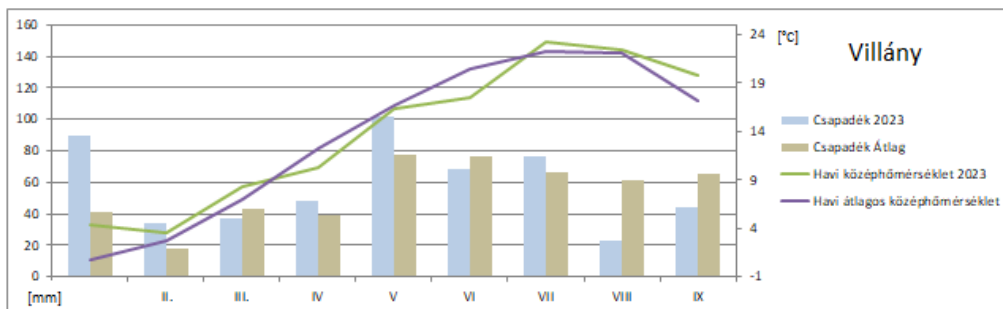
Októberig a szokásosnál csapadékosabb volt ez az az év. A nyugatabbra fekvő területeken már 600 mm-t meghaladó-, néhol a 700 mm-t megközelítő csapadékmennyiség hullott. Ez akár 100 mm-el is több csapadék, mint ami ebben az időszakban le szokott hullani egy átlagos évben.

	I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		IX.		I. - IX.	
	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag	2023	Átlag
Ádánd	108	-	9	-	42	-	39	-	87	-	72	-	68	-	52	-	27	-	504	-
Balatonlelle	85	34	8	32	57	34	53	-	68	-	148	-	86	-	62	-	17	-	584	-
Berzence	130	-	19	-	75	-	63	-	86	-	110	-	81	-	53	-	67	-	684	-
Bükkösd	112	42	32	49	40	45	37	48	115	79	95	84	75	74	91	55	29	70	626	546
Drávaszabolcs	97	38	38	46	55	44	58	45	134	75	56	71	71	54	26	54	65	70	600	497
Drávasztára	116	36	39	51	53	49	64	48	142	85	59	61	47	58	47	53	40	79	607	520
Felsőszentmárton	114	-	42	-	55	-	53	-	139	-	53	-	83	-	65	-	39	-	643	-
Kálmánca	109	-	29	-	60	-	43	-	100	-	83	-	50	-	76	-	42	-	592	-
Kaposvár	104	38	21	53	58	46	48	44	118	75	63	86	68	70	48	70	41	72	569	554
Kémes	108	-	39	-	54	-	36	-	127	-	69	-	54	-	29	-	48	-	564	-
Kölked	89	41	32	54	33	45	42	46	100	82	78	41	70	65	78	67	37	67	559	508
Látrány	95	-	10	-	67	-	48	-	65	-	42	-	104	-	53	-	34	-	518	-
Magyaregregy	118	48	33	57	36	51	45	47	92	88	74	91	61	90	78	74	33	77	570	623
Máza	118	-	35	-	37	-	56	-	103	-	51	-	67	-	49	-	46	-	562	-
Mermye	110	37	13	48	68	40	47	40	85	71	79	76	104	68	40	68	44	67	590	515
Nagyatád	135	46	24	52	76	48	58	46	89	70	79	78	55	76	96	69	51	79	663	564
Nagybajom	129	-	14	-	68	-	50	-	86	-	58	-	84	-	47	-	49	-	585	-
Pécsvárad	100	41	30	51	35	39	39	40	126	85	98	89	52	65	50	65	32	63	562	538
Sásd	108	41	33	49	40	43	46	40	165	78	59	81	52	64	87	69	29	72	619	537
Szederkény	84	-	31	-	35	-	51	92	92	-	81	-	71	-	62	-	30	-	537	-
Szentlászló	116	37	33	46	55	41	40	41	114	72	81	76	68	72	74	62	36	72	617	519
Szentlőrinc	101	-	33	-	47	-	40	-	127	-	105	-	92	-	61	-	25	-	631	-
Villány	90	41	34	18	37	43	48	39	102	78	68	77	77	-	23	-	44	-	523	-

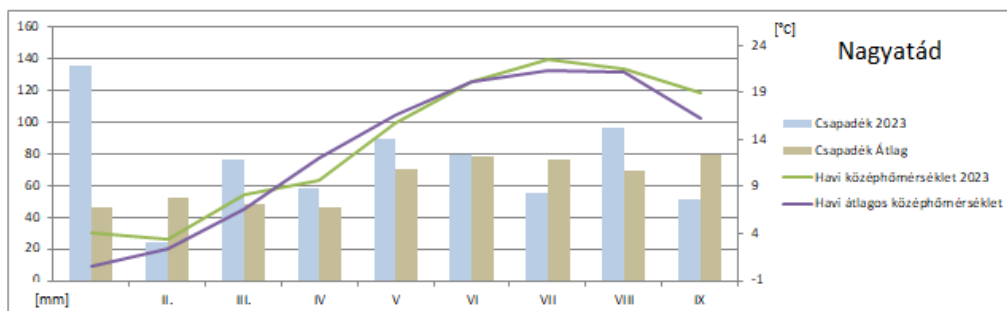
Az igazgatóság által mért ideai havi csapadék- és sokéves havi átlagcsapadékok táblázata

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Balatonlelle	3,9	3,2	8,3	-	-	20,6	23	21,9	19,7
Berzence	3,8	2,9	7,6	8,9	14,3	18,8	21,1	20,1	18
Drávaszabolcs	4,1	3,7	8,5	10,4	16,4	20,7	23,3	22,5	19,8
Felsőszentmárton	4	3,3	7,8	8,9	14,4	18,8	21,1	20	17,7
Kálmánca	3,6	2,9	7,4	8,6	14	18,3	21,1	20	17,5
Kémes	4,3	3,8	8,5	10,3	16,3	20,6	23,2	22,4	19,9
Látrány	4	3,4	7,9	8,7	14,1	18,8	20,9	20,2	18,2
Magyaregregy	-	0,8	6	7,4	13,5	17,3	20,2	19,3	16,9
Nagyatád	4,6	3,5	8,7	9,9	15,8	19,6	22,3	21,7	19,7
Mernye	4,2	3,3	8,2	9,7	15,7	20,1	22,5	21,5	19
Nagybajom	3,6	3	7,6	8,8	14,1	18,8	21,2	20,3	18,1
Szederkény	3,9	3,3	7,3	8,9	14,6	18,7	21,9	21,3	19,3
Villány	4,3	3,6	8,3	10,2	16,3	20,4	23,2	22,4	19,8

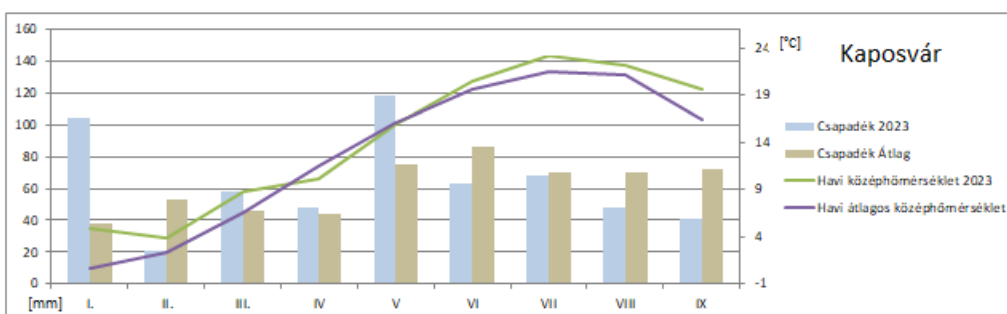
Havi középhőmérsékletek az Igazgatóság területén



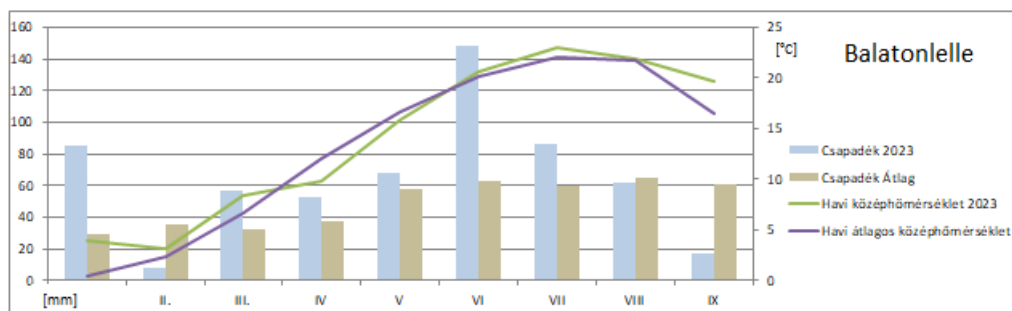
Villány állomás havi csapadék-, havi középhőmérséklet-, valamint ezen elemek sokéves átlagainak grafikonja



Nagyatád állomás havi csapadék-, havi középhőmérséklet-, valamint ezen elemek sokéves átlagainak grafikonja



Kaposvár állomás havi csapadék-, havi középhőmérséklet-, valamint a sokéves havi csapadék grafikonja

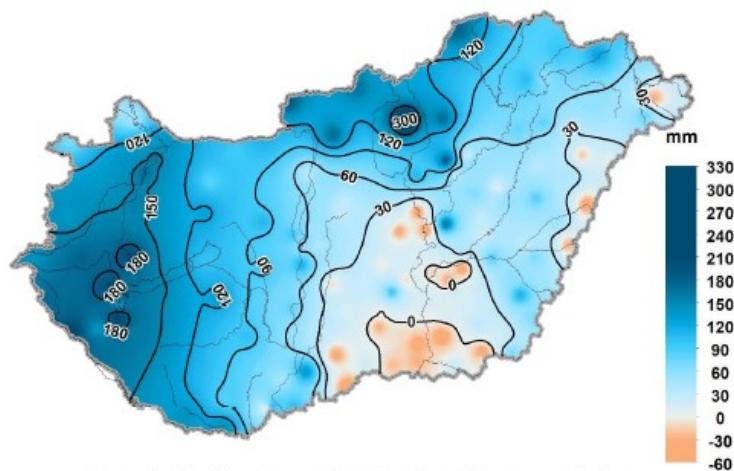


Balatonlelle állomás havi csapadék-, havi középhőmérséklet-, valamint ezen elemek sokéves átlagainak grafikonja

A 2023. január - szeptember havi csapadékösszeg területi eloszlása



A 2023. január - szeptember havi csapadékösszeg átlagtól (1991-2020) való eltérésének területi eloszlása



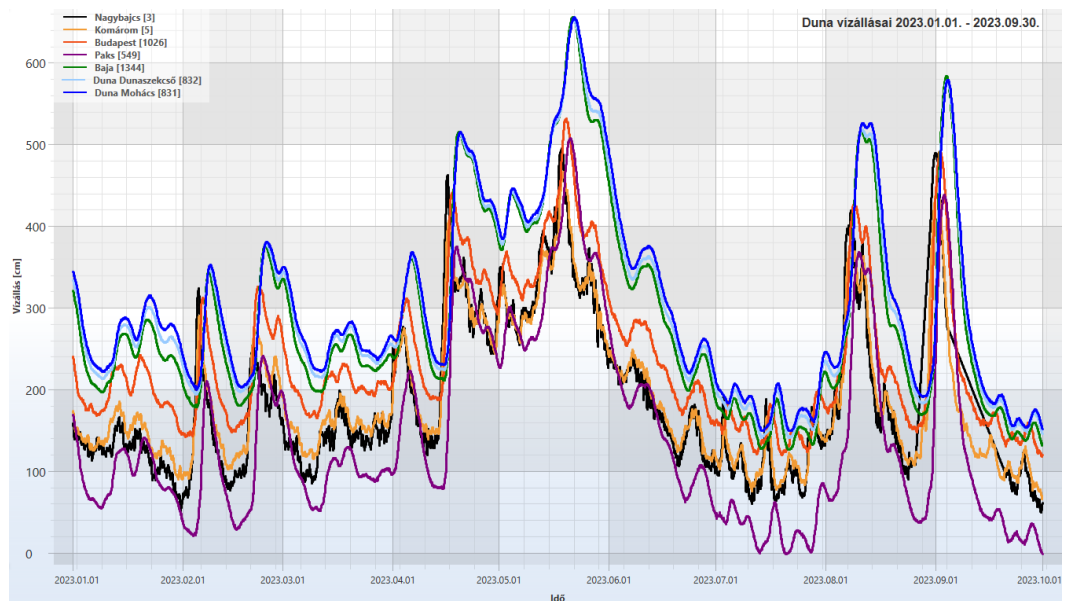
Adatforrás: Országos Meteorológiai Szolgálat, Vízügyi Igazgatóságok

A felszíni vizek hidrológiai jellemzői:

Folyók, patakok vízjárása

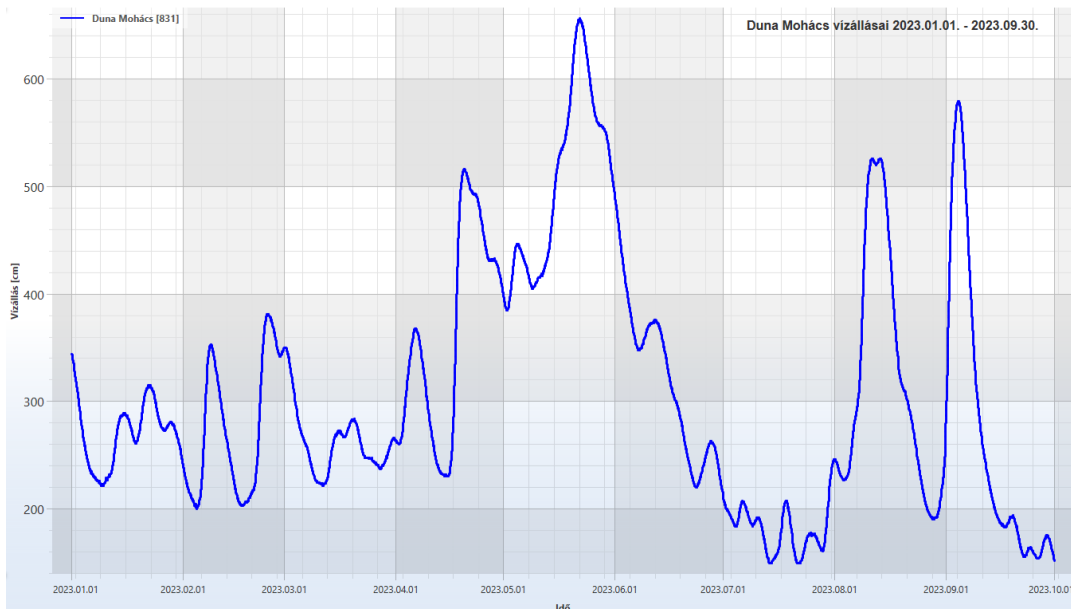
DUNA

A 2023-as év első három-negyed évében a Duna vízállása ingadozó volt. A téli időszakban kisebb árhullámok fordultak elő a hóolvadás következtében, majd május végén a vízgyűjtő területre hulló nagy mennyiségű csapadék miatt egy nagyobb árhullám is levonult a Duna teljes magyarországi szakaszán. A mohácsi szelvényben a maximum vízállás 655 cm volt május 21-én, ezt követően erősen apadó tendencia jellemezte a folyó vízjárását a nyári hónapokban. A legalacsonyabb, 150 cm-es vízállás július 13-án volt, ami 100 cm-rel volt magasabb az LKV értékénél. A januártól szeptember végéig tartó időszak vízállásai a sokéves átlag (1990-2022) vízálláshoz képest **55 cm-rel** alacsonyabbak voltak.



A 2023. év téli időszakában nem volt jégképződés a Duna mohácsi szakaszán

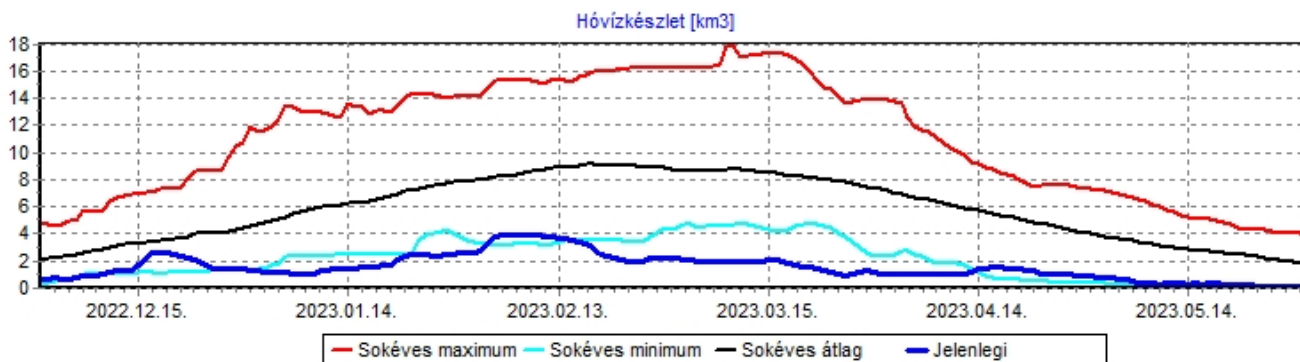
A 2023. év téli időszakában nem volt jégképződés a Duna mohácsi szakaszán. A mohácsi szelvényben a maximum vízállás 655 cm volt május 21-én, ezt követően erősen apadó tendencia jellemezte a folyó vízjárását a nyári hónapokban. A legalacsonyabb, 150 cm-es vízállás július 13-án volt, ami 100 cm-rel volt magasabb az LKV értékénél. A januártól szeptember végéig tartó időszak vízállásai a sokéves átlag (1990-2022) vízálláshoz képest **55 cm-rel** alacsonyabbak voltak.



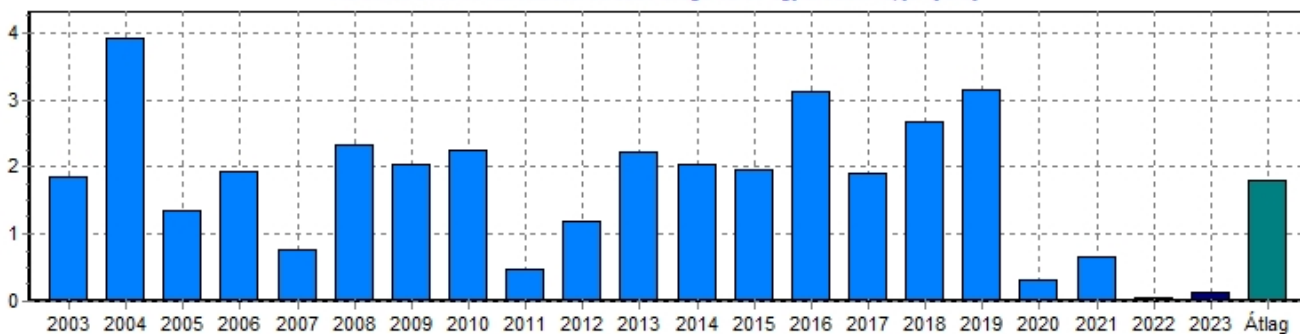
Az első háromnegyed évben a Duna Pozsony feletti vízgyűjtőjén a hóban tárolt készlet **jelentősen** a sokéves átlag alatti értékek jellemzték, így elmaradtak a hóolvadás következtében kialakuló nagyobb árhullámok.

A hóvízkészlet április közepére gyakorlatilag eltűnt a vízgyűjtőről.

Csapadék- és hóviszonyok alakulása a Duna Pozsony feletti vízgyűjtőjén:



Az elmúlt évek hóvízkészletei és ezek átlaga az év ugyanezen napján [km³]



DRÁVA

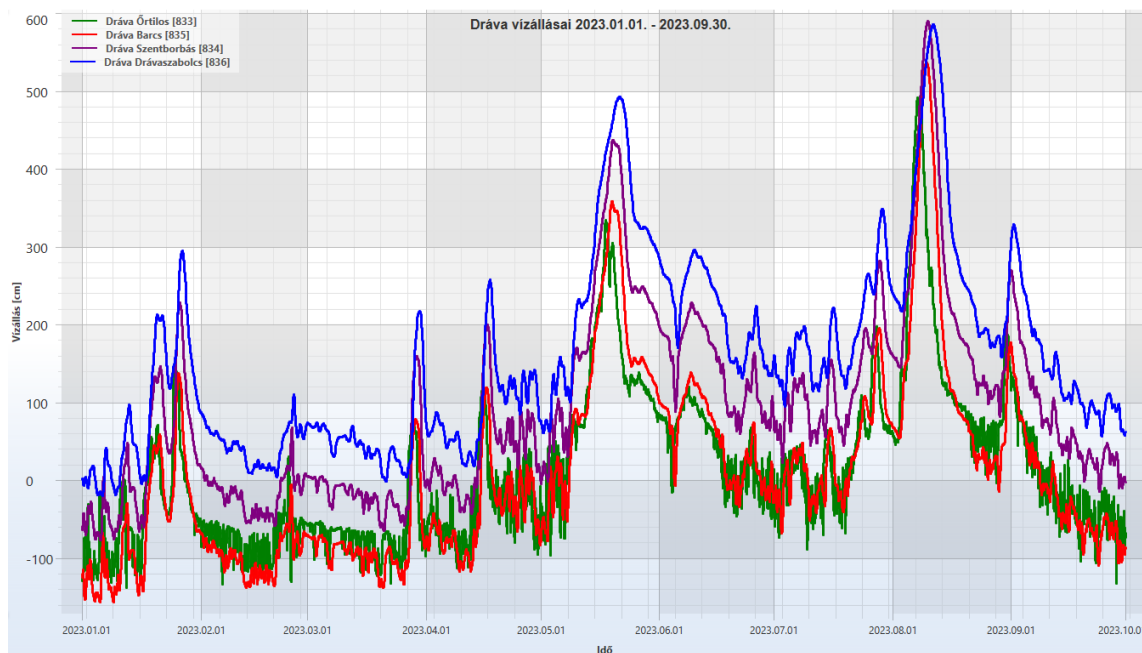
A Dráva vízjárását összességében a kisvizek jellemezték, eltekintve az évszakonként előforduló árhullámoktól, melyek közül a legjelentősebb az augusztusi volt. Az őrtilosi szelvényben a legalacsonyabb vízállás január 12-én -138 cm volt, ami 42 cm-rel maradt el az LKV értékétől (-180 cm, 2022. 02. 15.). A barcsi állomásra is a januári minimum volt a jellemző: a legalacsonyabb vízállás január 5-én -156 cm volt, ami a tavaly megdőlt új LKV értékétől (-173 cm) csupán 17 cm-rel maradt el. Az átlagos vízállások a Dráva vízmércéin **+1 és +26 cm közötti értékekkel haladták meg a sokéves átlagokat.** A májusban és augusztusban

bekövetkezett árvíz a vízgyűjtő területen lehullott nagy mennyiségű csapadék miatt történt a hónap közepén, mely során rendkívüli vízhozamméréseket végeztünk el több szelvényben. Az augusztusi árvíz során új LNV értékeket regisztráltunk az őrtilosi és a Vízvár-Heresznye állomásokon. Őrtilosban 2023. augusztus 7-én 493 cm-rel dőlt meg az addigi LNV értéke (korábban: 476 cm), míg Vízvár-Heresznye esetében 2023. augusztus 9-én 867 cm lett az új LNV értéke (korábban: 807 cm). Az árhullámok az alábbi táblázatban látható vízálásokkal tetőztek:

Állomás	Tetőzés időpontja	Max. vízállás (cm)
Dráva – Órtilos	2023. 05. 17. – 21:00	335
Dráva – Barcs	2023. 05. 19. – 13:00	358
Dráva – Szentborbás	2023. 05. 19. – 18:00	437
Dráva – Drávaszabolcs	2023. 05. 21. – 15:00	493
Dráva – Órtilos	2023. 08. 07. – 12:00	493
Dráva – Vízvár-Heresznye	2023. 08. 09. – 0:00	867
Dráva – Barcs	2023. 08. 09. – 17:00	536
Dráva – Szentborbás	2023. 08. 10. – 4:00	590
Dráva – Drávaszabolcs	2023. 08. 11. – 13:00	586

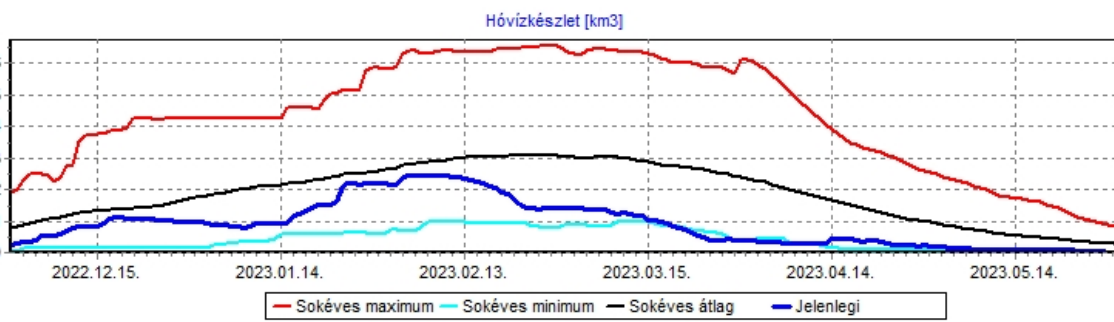
A hóvízkészletek a téli és tavaszi időszakban végig a sokéves átlag alatt mozogtak, ezt csak a januári-februári időszakban közelítették meg. A hóolvadás következtében március végétől a sokéves minimum érték közelében, vagy az alatt alakultak a hóvízkészletek.

A Dráván – hasonlóan a Dunához –, a készletek nem voltak elegendőek egy nagyobb árhullám kialakulásához, a májusi és az augusztusi árvíz hátterében pedig a vízgyűjtőkön lehullott nagy mennyiségű csapadék állt. 2023-ban a téli időszakban nem volt jégképződés a folyón.



Csapadék- és hóviszonyok alakulása a Dráva Órtilos feletti vízgyűjtőjén:

A hóvízkészletek a téli és tavaszi időszakban végig a sokéves átlag alatt mozogtak, ezt csak a januári-februári időszakban közelítették meg. A hóolvadás következtében március végétől a sokéves minimum érték közelében, vagy az alatt alakultak a hóvízkészletek. A Dráván – hasonlóan a Dunához –, a készletek nem voltak elegendőek egy nagyobb árhullám kialakulásához, a májusi és az augusztusi árvíz hátterében pedig a vízgyűjtőkön lehullott nagy mennyiségű csapadék állt. 2023-ban a téli időszakban nem volt jégképződés a folyón.



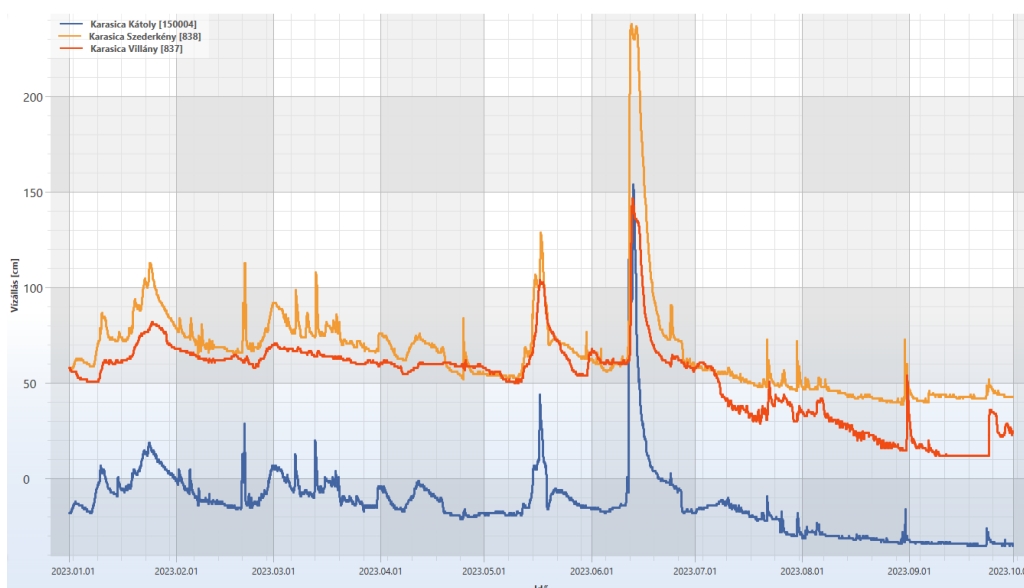
Az alábbi táblázatban a 2023. januártól szeptemberig tartó időszak és a sokéves átlagok láthatók, az átlagtól való eltéréssel.

Állomás	Átlag 2023. 01- 09. hónap (cm)	Sokéves átlag (1990-2022) (cm)	Eltérés (cm)
Duna – Mohács	308	363	-55
Dráva – Őrtilos	12	-14	+26
Dráva – Barcs	9	8	+1
Dráva – Szentborbás	93	81	+12
Dráva – Drávaszabolcs	142	124	+18

A januártól szeptemberig tartó időszak jellemző vízállásait (szélső- és középértékeket) az alábbi táblázat mutatja:

Állomás	Min. cm	Átlag cm	Max. cm
Duna – Mohács	150	308	655
Dráva – Őrtilos	-138	12	493
Dráva – Barcs	-156	9	536
Dráva – Szentborbás	-76	93	590
Dráva – Drávaszabolcs	-20	142	586

A területi kisvízfolyásokon is az ingadozó vízjárás volt a jellemző a januártól szeptember végéig tartó időszakban. Az alábbi grafikonon jól látszik a Karasica három állomásán mért vízállások ingadozó tendenciája, június közepi maximum vízállással, mely egy nagyobb csapadékhullás után bekövetkezett árhullámot mutatja.



Vízhozamok

A 2023. január-szeptember közötti időszakban bőséges csapadék jellemezte az igazgatóság és főleg a Dráva folyónk alpesi vízgyűjtő területeit, amelynek hatására a Dráva barcsi állomásán a vízhozam átlaga $96 \text{ m}^3/\text{s}$ -mal meghaladta a sokéves átlag értékét, ugyanakkor a Duna mohácsi állomásán $181 \text{ m}^3/\text{s}$ -mal elmaradt ettől. A kisvízfolyások esetében a Babócsai-Rinya babócsai- és a Karasica villányi állomásán figyelhető meg, hogy az átlagos vízhozam elmaradt a sokéves értéktől, a többi kisvízfolyáson ez a szám viszont meghaladta, vagy elérte ezt az értéket.

Állomás	Vízhozam	
	2023. 01-09. hónap átlaga (m^3/s)	Sokéves átlag (1990-2022) (m^3/s)
Duna – Mohács	2255	2436
Dráva – Barcs	587	491
Babócsai Rinya – Babócsa	2,9	3,1
Karasica – Villány	0,75	1,4
Baranya-csatorna – Csikóstöttös	1,7	1,5
Kapos – Fészerlak	1,5	1,5

A folyóink és néhány jelentősebb kisvízfolyás vízhozam-jellemzőit az alábbi táblázat mutatja:

Belvízi helyzet

Igazgatóságunk működési területén a január-június közötti időszakban a balatoni és Dráva-menti belvízrendszeren több esetben is volt belvíz elleni védekezés. A Balaton déli partján február és március hónapot kivéve minden hónapban, a Dráva mentén májusban kellett a Lanka- és Korcsina-rendszeren védekezni. A nyári hónapokban a Korcsina vízgyűjtőjén volt csak védekezés elrendelve, az augusztusi drávai árvíz miatt kellett a szivattyúkat üzemeltetni.

Talajvízszintek alakulása

Az alábbi táblázat a 2023. január-szeptember közötti időszakban bekövetkezett talajvízszint-változásokat, az igazgatóság működési területén lévő, két eltérő hidrológiai sajátosságokkal rendelkező és az adott térségre jellemző kút vízszintértékei alapján szemlélteti.

Az adatokból megállapítható, hogy a feltüntetett kutak esetén ebben az időszakban pozitív előjelű, kismértékben emelkedő tendenciát mutató értékek szerepelnek.

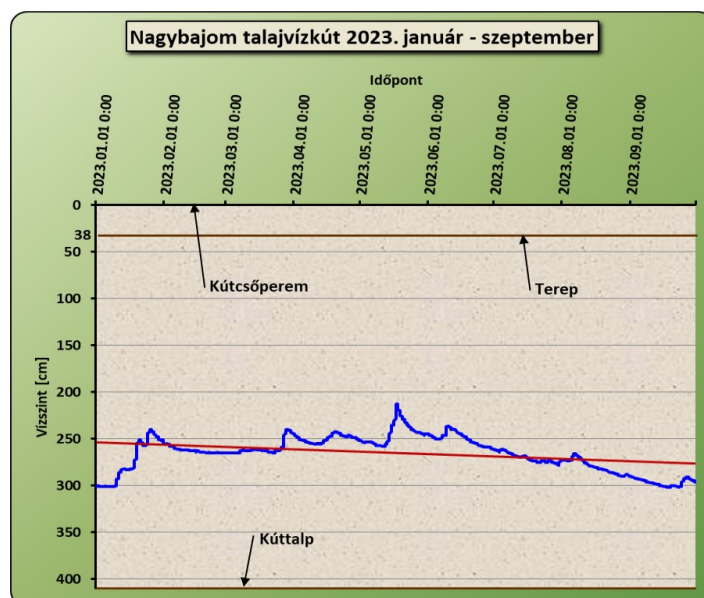
A **nagybajomi kútban** január-szeptember folyamán jellemzően a középtartomány alatt, 302 és 213 cm között helyezkedett el a talajvíztükör az egy métert is megközelítő, 89 cm-es vízjárással. A vizsgált időszakban a maximális vízszintértékek május közepső harmadában, egy jelentősebb feltöltődést követően adódtak. Az alacsonyabb értékek január és szeptember hónapokban fordultak elő, a minimális érték szeptember második felétől jelentkezett. A nyár elejétől lassú leürülés kezdődött, melyet egy-egy emelkedő periódus szakított meg.

Az időszak vízjárását összességében csökkenő tendencia jellemezi, amit a felrajzolt trendvonal lejtése ábrázol.

Talajvízszintek változása 2023. január - szeptember				
Állomás	Vízszint [cm]		Eltérés Δ [cm]	A változás jellege
	Január eleje	Szeptember vége		
Nagybajom	300	296	4	emelkedő
Potony	362	360	2	emelkedő

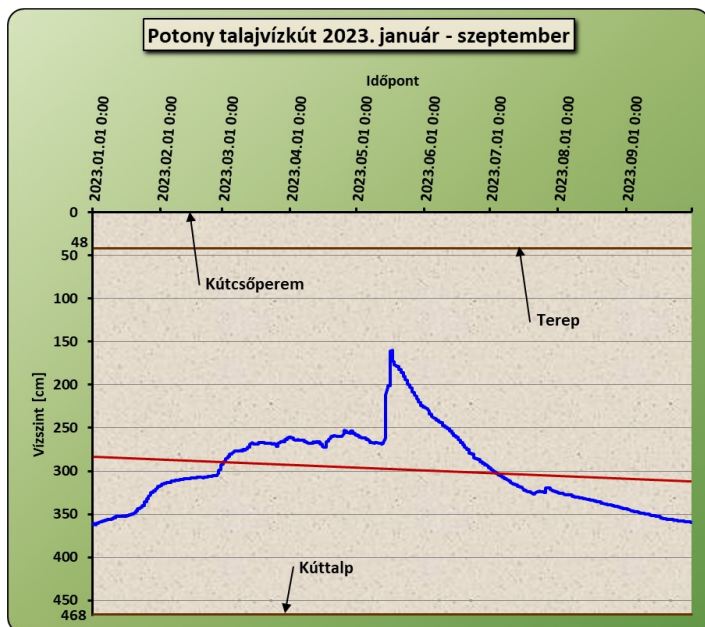
A Belső-somogyi térrészen – Nagybajom körzetében – a vizsgált időszakban 4 cm-es vízszintemelkedés adódott.

A Dráva-sík területén, Potony térségében is magasabbra került a talajvíztükör, az időszak folyamán 2 cm-nyit nőtt a szintje.



A **potonyi talajvízkútban** többnyire a középtartomány alatti, illetve az azt megközelítő vízszintek adódtak a január és szeptember közötti időszakban, a két métert is kissé meghaladó 202 cm-es vízjárással. A kút feltöltődése az év elejétől az erre az időszakra jellemzően folyamatosan megfigyelhető. Maximumát a nagybajomi kúthoz hasonlóan ebben az esetben is május közepső harmadában érte el 160 cm-es értékkel, amit az időszak végéig tartó csökkenés követett egy meredekebben induló, majd ellapuló lejtéssel. Minimuma a vizsgált időszak elejére esik, melynek 362 cm volt az értéke.

Vízjárását ebben az időszakban csökkenő tendencia határozta meg, melyet a felvett trendvonal is jól szemléltet.



Vízkárelhárítási létesítmények 2023. évi őszi felülvizsgálata a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon

VILLÁNYI ZOLTÁN

árvízvédelmi referens

Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály

Az idei évben is sor került a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vagyonkezelésében lévő vízkárelhárítási létesítmények őszi felülvizsgálatára.

A felülvizsgálat szakterületei kiemelten fókuszáltak a vízkárok elleni védekezésre.

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területe három vármegyét érint: Baranya vármegyét, Somogy vármegyét és kis részben Tolna vármegyét. Az Igazgatóság 10.000 km²-es területén 3540 km vízfolyás található.



Az éves felülvizsgálat célja, hogy a vizek kártételei elleni sikeres védekezéshez olyan preventív módszert biztosítson, melynek eredményes alkalmazásával – a felülvizsgálat lebonyolításával-, a felülvizsgálati bejárásokon szerzett tapasztalatokra alapozva a szükséges intézkedések meghatározása megtörténjen és az intézkedések végrehajtásával a vizek kártételeinek kockázata minimalizálódjon.

A felülvizsgálat során teljeskörűen átvizsgálásra kerültek az árvíz- és belvízvédelmi művek és szivattyútelepek állapota mellett a kezelésünkbe tartozó dombvidéki vízfolyások és tavak létesítményei, a védelmi anyagok, eszközök megléte és állapota, a vízrajzi létesítmények és telephelyeink állapota, valamint az informatikai, hírközlési eszközeink működőképessége és biztonsága.

A felülvizsgálati bejárásokra a felelős szakmai egységek kiválóan felkészültek.

A bejárásokat követően került sor a záró kiértékelő értekezletre, ahol elhangzott, hogy az árvízvédelmi és belvízvédelmi műtárgyaink védekezésre alkalmas, megfelelő fenntartottsági állapotban vannak.

A 2023. november 2-án megtartott kiértékelő értekezlet összefoglalójában elhangzott, hogy a 2023. évi Intézkedési Tervben foglalt feladatokat teljesítettük. Árvízvédelmi és belvízvédelmi szakaszainkon az Igazgatóság vízkárelhárítási védelmi képessége biztosított. A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság felkészült mind a védekezések, mind a vízfolyásaink állapota és fenntartása terén.

A 2023. évben elvégzett fenntartási munkák eredményeként az Igazgatóság kezelésébe tartozó vízfolyások vízszállító képessége az engedélyben foglalt értékeknek megfelel.

Az őszi felülvizsgálat keretében az elvégzett munkák ellenőrzése megtörtént és megállapítást nyert, hogy 2023-ban is sikerült javítani a vízfolyások vízelvezető képességét. A gépi munkavégzések és a kiegészítő kézi munkák lehetővé teszik, hogy a kisvízfolyások vizeit biztonságosan elvezessük, így elkerüljük a vízkárokat. Az idei évben a Mura és a Felső-Dráva vízgyűjtőin kialakult hidrometeorológiai viszonyok miatt három alkalommal kellett árvízvédekezési készütséget elrendelni. 2023. 05. 18-24-ig I. fokú-, 2023. 08. 06-15-ig III. fokú és 2023. 11. 06-08-ig ismét I. fokú elrendelés volt érvényben. Az árvizek okozta károk helyreállítása folyamatban van. A 05.03. számú Dél-balatoni belvízvédelmi szakaszon 5 alkalommal-, míg a 05.01. számú Dráva menti belvízvédelmi szakaszon 2 alkalommal került sor belvíz-védekezésre a 2023-as év során.

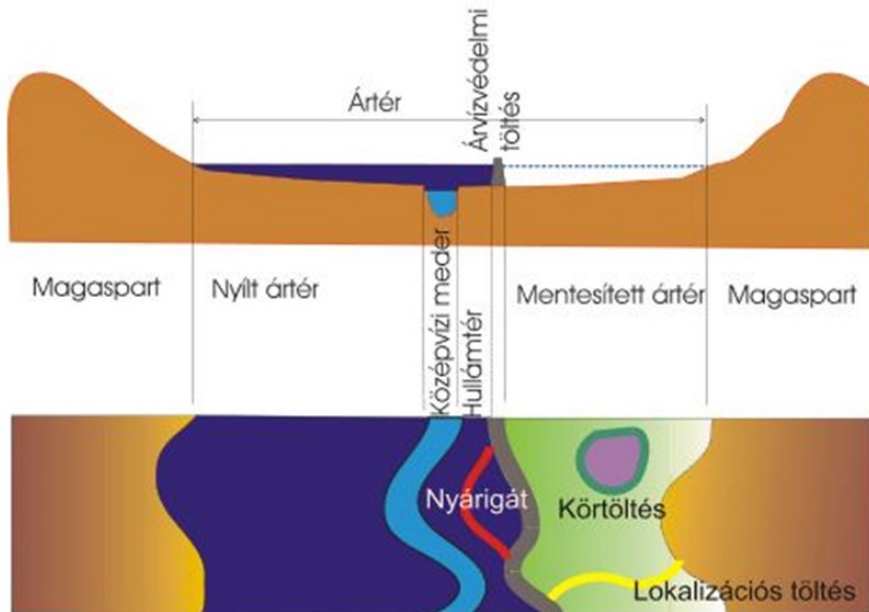


Fotók: Jusztinger Brigitta – DDVIZIG

Az aszályvédekezés kihívásainak való megfeleléshez aszálykörzet tervek készültek a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon.

A záró kiértékelő értekezlet megtartásával és a 2024. évi Intézkedési Terv összeállításával a DDVIZIG a 2023. évi őszi felülvizsgálatát teljesítette.

lefolyását biztosító hullámtér (a vízoldali rész jobb és bal partján a középvízi meder partélétől a töltésig vagy magaspartig terjedő területész). Vannak olyan, nem árvízmentesített területek, amelyeket szabadon birtokba vehet a víz az élet- és vagyonbiztonság veszélyeztetése nélkül, ezeket nyílt ártereknek hívjuk (2. kép).



2. kép: Ártérület és védművek (forrás: Vízkárelhárítási kézikönyv)

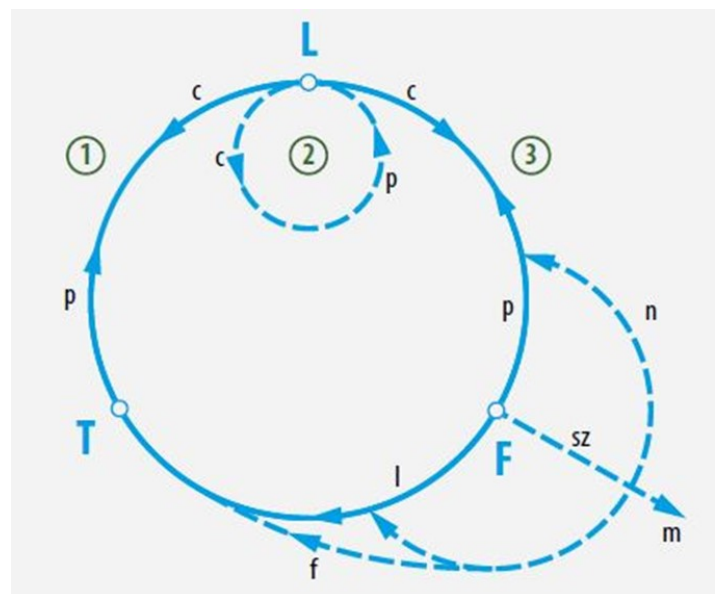
A fentiek alapján a töltésezett folyók, vízfolyások esetében tehát hullámtéri erdőgazdálkodásról beszélünk. Meg kell azonban jegyezni, hogy nem teljesen értelmezhetetlen fogalom azért az „ártéri erdőgazdálkodás” sem, ha a folyószabályozásokat megelőző időkre gondolunk – de erről majd kicsit bővebben, egy következő részben lesz szó.

Elhelyeztük magunkat tehát térben, felvetődhet a kérdés, hogy erdőnek, bármiféle növényzetnek, fás- és lágyszárú vegetációnak a vízfolyás partélei és a töltések vagy a magaspartok által lehatárolt területészen belül – azaz a hullámtéren – van-e keresnivalója, s ha igen, milyen mértékben lehet-e, illetve kell-e vele foglalkozni, vagy kell-e egyáltalán szabályozni?

A feltett kérdéseket csakis összetett-, a szakterületek és élőhelyek egymásra gyakorolt komplex rendszerében, holisztikus szemléletmóddal lehet és kell megvizsgálni, illetve megválaszolni. Számos kutatási- és tényadat bizonyítja az erdőnek, mint önálló életközösségnek (bolygónk legösszetettebb és ebből adódóan legsérülékenyebb ökoszisztémájának) mind a globális, mind pedig a regionális víz-háztartásra gyakorolt, nagymértékben előnyös tulajdonságait (1. ábra, 2. ábra). A vegetáció és a

víz kapcsolatára vonatkozóan régóta rendelkezésre állnak számszerűsített és tapasztalati adatok (pl. a lefolyási tényező, víztest súrlódási vizsgálatai – simasági, érdességi, sebességi tényezők, stb.), amelyek alapját képezik és segítik a különböző szakmai ágazatok együttműködését, a tevékenységek összehangolását és a közös, előremutató gondolkodást, problémamegoldást (pl. egy adott hullámtéri terület gazdálkodási lehetőségeinek kidolgozása a területhasználat és az ökológiai potenciál figyelembe vételével).

A hullámtéri erdőgazdálkodás tehát különböző szakterületek, szakágazatok, területhasználati érdekek, jogszabályok által meghatározott jogok és kötelezettségek halmaza, amelyek természeti erőforrásokkal történő ökológiai és ökonómiai szempontokat figyelembe vevő emberi tevékenységet, gazdálkodást jelent, nem egyenértékű tehát a véderdő fogalmával.

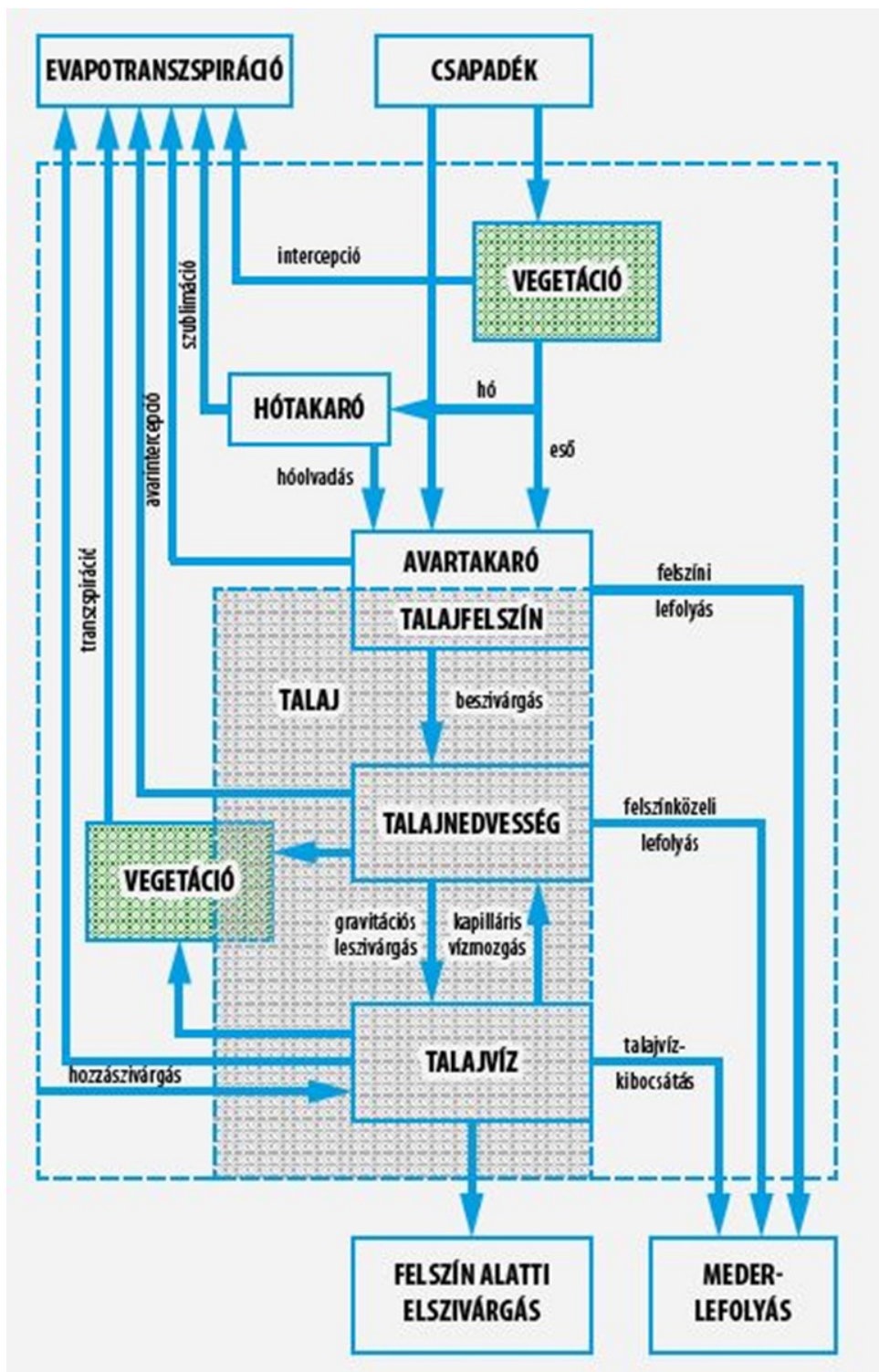


1. ábra: A víz globális körforgása (forrás: OEE Szaktudás Füzetek 3.)

Jelmagyarázat:

- T: óceánok, tengerek
- L: légkör
- F: szárazföld
- p: párolgás
- c: csapadék
- sz: beszivárgás
- f: források

- m: mélyebb rétegek
- l: lefolyás
- n: növények párologtatása
- 1: a csapadék nagyobb része, amely tengerek, óceánok felületére hullik
- 2: a felszín elérése előtt elpárolgó csapadék



2. ábra:

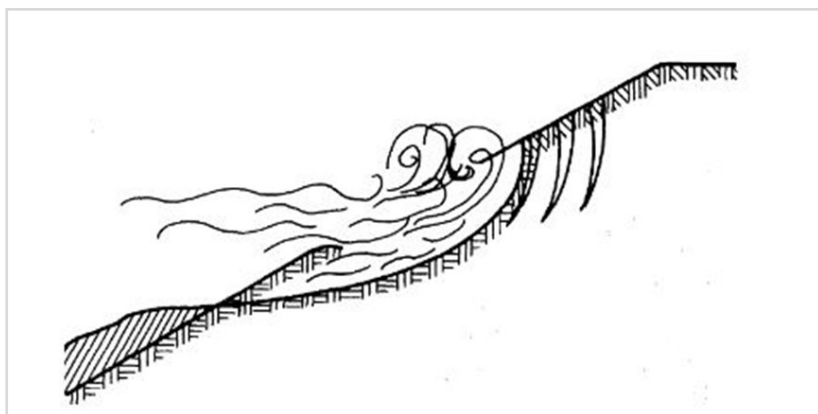
Erdővel borított vízgyűjtőterület vízháztartása (forrás: OEE Szaktudás Füzetek 3.)

Erdészeti szempontból erdő, azon belül is erdőtervezett erdő, kül- vagy belterületen, erdőművelési ágban lévő földterületen található. Része az Országos Erdőállomány Adattárnak és megfelel az erdőtvényben meghatározott kritériumoknak. „Feladatából” adódóan a gazdasági értékénél magasabb rendű funkcióval bír, védelmi rendeltetésű. Az erdőtvény értelmében, ha a véderdő nem tesz eleget a fenti kritériumoknak, valamint a külterületen található, erdei fafajokból álló, összefüggő, legalább ötven – felnyíló erdő esetén legalább harminc – százalékos záródású, és két métert meghaladó átlagmagasságú, fenntartható faállomány által elfoglalt területnek, amelynek természetbeni kiterjedése az ötezer négyzetmétert, illetve a szélső fák töben mért távolságát tekintve átlagosan a húsz méter szélességet nem éri el, akkor nem beszélhetünk erdőről, így véderdőről sem. Ebben az esetben fásításról, fásított területről vagy akár fásodott területről lehet beszélni, amely az erdőtől való számos különbözősége okán (létesítés, kiterjedés, fahasználat stb.) eltérő fizikai és szakmai jellemzőkkel bír, így más jogi szabályozás alá is esik. Kiemelendő azonban, hogy ha minden kétséget kizáróan

Mit nevezünk véderdőnek?

Vízügyi szempontból az árvízmentesítés, mint preventív tevékenység élőlények által alkotott biotikus megnyilvánulási formáját. A hullámtéren belüli elhelyezkedése folytán jelenlétével árvíz idején a töltés állagát megóvjva az elhabolástól (3. kép).

3. kép: Hullámverés hatására kialakult elhabolási kagyló (forrás: Vermes, 1997.)



igazolható az erdő árvízvédelmi célja, akkor a vízügyi hatóság kérésére az erdészeti hatóság engedélyezheti a termőhelyi viszonyoknak megfelelő záródás – alacsonyabb záródású erdő – felnyitott erdőként való további fenntartását.

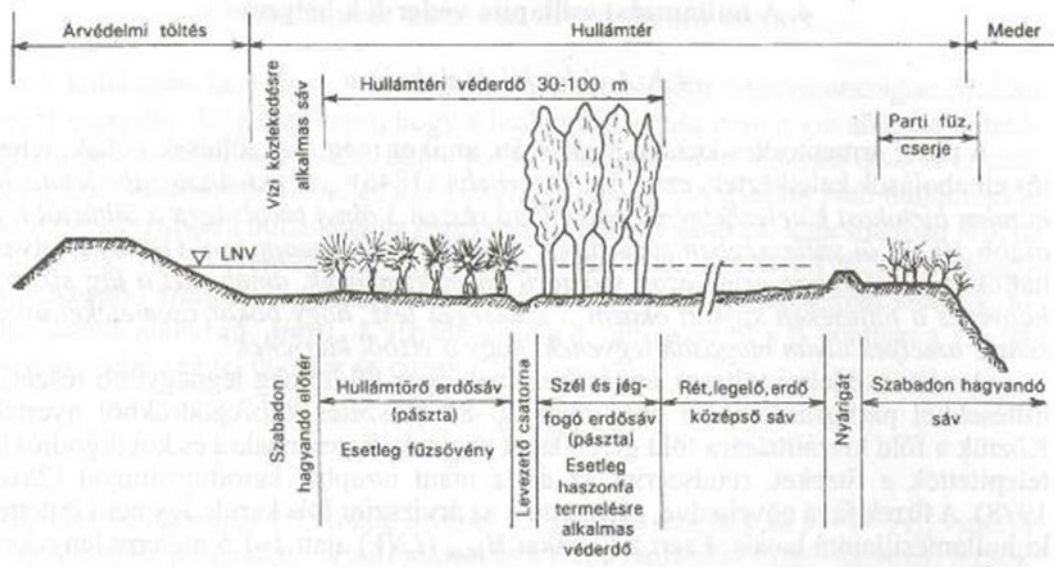
Az erdő rendeltetése erdőrendezési fogalom. Lényege, hogy a funkciójának megfelelő szakszerű és fenntartható erdőgazdálkodás biztosított legyen az erdő egész élete során. Az elsődleges rendeltetés lehet védelmi, közjóléti és gazdasági. Árvízvédelmi szempontból a part- vagy töltésvédelmi rendeltetés a leglé-

nyegesebb (vízi létesítmények vonatkozásában a műtárgyvédelmi rendeltetés jöhet még esetleg szóba), melynek megjelenési formája a hullámtéri véderdő, valamint a partvédelmi erdő. Az adott rendeltetés erdőrézletszintű, erdészeti hatóság általi bejegyzése, illetve módosítása kizárólag a szakhatóság hozzájárulásával tehető meg.

A hullámtéri véderdő (4. kép) telepítését, felújítását és állománynevelését a(z) MSZ 15316:2002 számú magyar szabvány tartalmazza. A „nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról” szóló 83/2014. évi kormányrendelet meghatározza a védő erdő-sáv fogalmát, illetve a véderdőkre vonatkozó megállapításait, melyet más egyéb jogszabályok is rögzítenek (pl.: 85/2012. (VIII. 6.) VM rendelet, 2007. évi CXXIII. törvény, 2009. évi XXXVII. törvény, 2018. évi CXXXIX. törvény stb.).

A vízügyi igazgatóságok minden mértékadó árvízszinttel rendelkező folyószakaszra elkészítették a Nagyvízi Mederkezelési Terveket, melyek tartalmazzák a már említett 83/2014. évi kormányrendelet alapján meghatározott levezetési sávokra vonatkozó előírásokat. Fontos azonban megjegyezni, hogy ez utóbbiak vízgazdálkodási szakmai előírások, amelyek a hullámtéri erdőgazdálkodás témakörébe illeszkednek, illetve jogerőssé válásukig illeszkedhetnek.

A sorozat következő részében a fásítás és a hullámtéri véderdő felépítésével, létesítésével és fenntartásával ismerkedünk majd meg.



4. kép: Hullámtéri véderdő (forrás: Vízkárelhárítási kézikönyv)



Hullámtér a Fekete-Körös mentén
Fotó: Garai Gergely – DDVIZIG

Befejeződött a DDVIZIG négy épületének energetikai korszerűsítése

A projektről további információ a www.ddvizig.hu honlapon olvasható.

BENCs - DRAHOS OLGA

PR munkatárs

Igazgatási és Jogi Osztály

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Programban 181,85 millió forint európai uniós vissza nem térítendő támogatást nyert el. A KEHOP-5.2.2-16-2022-00155 kódszámú, „A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság épületeinek energetikai korszerűsítése” elnevezésű pályázat keretében az igazgatóság négy épületének energetikai korszerűsítése valósult meg.

A korszerűsítés alá vont négy épület és az építési helyszínek a következők: a DDVIZIG 7623 Pécs, Köztársaság tér 3. sz. alatt található **Pécsi Szakasz mérnökség**ének épülete, az igazgatóság **Mohácsi Védelmi Központjának** (7700 Mohács, Gátórházak 2. sz.), **Nagyatádi Felügyelőség**ének (7700 Nagyatád, Dózsa György u. 50.), valamint **Sásdi Felügyelőség**ének (7362 Vásárosdombó, Táncsics Mihály u. 3.) az épülete.

A projekt fő célkitűzése, hogy igazgatósági szinten csökkenjen az elsődleges energiafogyasztás, valamint növekedjen a megújuló energiaforrásból előállított energia.

A projekt hosszú távú célja az energiahatékonyság, az energiatakarékosság fokozása az energetika teljes vertikumában. Ezzel hozzájárulva az energiaellátás biztonságának a növeléséhez, az igen magas energiaimport-függőség mérsékléséhez és a környezeti ártalmak csökkentéséhez.

A beruházás során a homlokzati nyílászárók teljes cseréje, az épületek külső homlokzati falainak hőszigetelése, zárófüdémek hőszigetelése, világítás korszerűsítése valósult meg, valamint a Pécsi Szakasz mérnökség esetében az épületre napelemeket is telepítettek.

A Pécsi Szakasz mérnökség korszerűsítése 2023 nyarán, a mohácsi épület felújítása 2023 őszén, a Nagyatádi Felügyelőség és a Sásdi Felügyelőség felújításának munkálatai pedig 2023. november végén fejeződtek be. A Támogatási Szerződés alapján a projekt 2023. november 30-án zárult.



Pécsi Szakasz mérnökség - eredeti állapot



*Pécsi Szakasz mérnökség - elkészült beruházás
Fotók: Mánfai György – fotóművész*





Mohácsi Védelmi Központ - eredeti állapot (fenn), elkészült beruházás (lent)

Fotók: Mánfai György – fotóművész



Nagyatádi Felügyelőség - eredeti állapot és elkészült beruházás
Fotók: Lőczi Szandra – DDVIZIG

Sásdi Felügyelőség - eredeti állapot és elkészült beruházás
Fotók: Kovás Tibor – DDVIZIG



A Duna és Dráva Vízgyűjtő Albizottság bejárása a határt metsző vízfolyásokon 2023. október 10-11. között

HORVÁTH ZOLTÁN

árvízvédelmi referens

Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály

A Duna és Dráva Vízgyűjtő Albizottság szakértői 2023. október 10-én és 11-én megtartották a magyar-horvát államhatárt képező-, vagy azt metsző vízfolyások bejárását. Ez alkalommal a Felek megtekintették a vízfolyásokon zajló kotrási munkákat, illetve megállapították, hogy a megtekintett vízfolyások állapota megfelelő.

A Felek arról is tájékoztatták egymást, hogy a Vízgazdálkodási Tervnek megfelelően 2023-ban elvégezték az államhatárt képező-, vagy azt metsző közös érdekű vízfolyásokra tervezett, megelőző árvízvédelmi fenntartási munkálatait.



Fotók: Horváth Zoltán – DDVIZIG



Vízminőség-védelmi Albizottság szakértőinek találkozója Harkányban, 2023. november 7-9. között

GAÁL ERZSÉBET

vízminőség-védelmi referens

Vízvédelmi és Vízyűjtő-gazdálkodási Osztály

A Vízminőség-védelmi Albizottság 2023. november 7-9. között Harkányban tartotta az Albizottság szakértőinek tárgyalását, melyen áttekintették a 2023-ban elvégzett munkát, valamint a következő év mintavételi időpontjait.

A megbeszélésen a Felek elvégezték a 2023. I. félévi mérési eredmények egyeztetését, kölcsönösen tájékoztatták egymást az Albizottság munkáját érintő változásokról, valamint a Magyar Fél beszámolt a Paksi Atomerőmű elmúlt féléves működéséről.

A szakértők szakmai program keretében ellátogattak Bábaapátiba, a radioaktív hulladéklerakóhoz.



Fotó: Ulrich Zsolt – Baranya Vármegyei Kormányhivatal

A MI VÍZÜGYÜNK

70 éves a vízügyi szolgálat – Lovretity Mária Magdolna visszaemlékezése

Több mint fél évszázad a vízügy szolgálatában

Lovretity Mária Magdolna 1964. és 1966. között az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóságon kezdte pályáját, majd a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság munkatársa lett, ahol 1966. és 2004. között dolgozott.

1983-tól a DDGIZIG Személyzeti Osztályának vezetője, 1991-től a Személyzeti és Munkaügyi Osztály vezetője, majd az igazgatási feladatokkal kiegészülve – az előbbiekkal együtt –, az Igazgatósági Osztály vezetője volt 1995-2004-ig. Tolmácsolási, fordítási feladatokat is végzett 1964-2004. között, majd nyugdíjba vonulása után is, 2019-ig.

Bunyevec-sváb nemzetiségű családban születtem, öcsémmel Zsigmonddal együtt. A Baja-környéki tanyák egyikén nevelkedtünk, igen szerény körülmények között. Szüleink az érettségi megszerzéséig tudták továbbtanulásunkat támogatni, öcsém vízügyi szakközépiskolát, én nemzetiségi gimnáziumot végeztem. Mindketten a bajai vízignél kezdtünk dolgozni, két év után áthelyezéssel kerültem a pécsi vízügyi igazgatóságra. Öcsém pályája a vízügyi főhatóságnál folytatódott. A vízügy támogatásával munka mellett mindketten diplomákat szereztünk, nyelvvizsgákat tettünk, ösztöndíjban részesültünk, tanulmányutakon vehettünk részt. Lehetőséget kaptunk az előrejutásra. Öcsém 3 évtizedes munka után főosztályvezető lett, műszaki doktorként több szakközépiskolai tankönyv és jegyzet szerzőjeként ismert, jómagam 4 évtizedet aktív dolgozóként, ebből az utolsó 20 évet osztályvezetőként, a személyzeti-igazgatási munka irányítójaként, majd 15 évet nyugdíjasként, tolmácsként. Ez utóbbit 55 éven keresztül gyakoroltam a magyar-jugoszláv, illetve magyar-horvát határvízi együttműködésben. Egy EU-s projekt keretében lehetőségem nyílt az első magyar-horvát, illetve horvát-magyar vízügyi és környezetvédelmi szakosztár összeállítására is.

Ezzel a személyes kitéréssel szerettem volna rávilágítani arra, hogy a vízügy sokunk számára biztosított munkát, tanulási, fejlődési lehetőséget, előmenetelt. A pécsi vízíg és annak nagy öregjei

tanítottak meg a munka és egymás megbecsülésére, az együttműködésre, egymás segítésére, a szakma szeretetére. Sokféle ember találkozott itt. Az eltérő származás, hitvallás és indíttatás és a hétköznapi nyelvhasználat (magyar, német, horvát és roma) nem akadályozta az eredményes munkát.

A vízügy minden időben nagy befogadónak bizonyult, amit a munkavállalók elismerése kísért. Generációk adták egymásnak a kilincset.

Az elmúlt 55 év történéseiből sok mindenre távoli megfigyelőként, a történések hatásainak érzékelőjeként, más dolgokban kezdeményezőként, aktív résztvevőként vagy alakítóként emlékezem. A vízügyi munkák, döntések, stratégiák megítélése nem rám tartozik, az itt foglalkoztatottak sorsa, a munkavállalók helyzete, lehetőségei és közérzete annál inkább!

1966-ban Pécsre kerülve egy 1500 főnél is többet számláló, erősen tagolt szervezetbe érkeztem, ahol katonás rendet, fegyelmelzetséget, elkötelezettséget, bizalmat tapasztalhattam, kölcsönös tiszteletadás volt a jellemző a fizikai és szellemi dolgozók körében. Összekovácsolódott csapat, akikre számítani lehetett békeidőben és védekezési készségben is. Nagy tanítók, példaképek, kiváló vízügyi szakemberek közé kerültem, akiktől a vizes szakmát tanulhattam. Büszke vagyok arra, hogy ismerhettem őket és dolgozhattam velük.

Láthattam a vízügy fejlődését-kiteljesedését egy sikeres ágazati vezető irányítása mellett a 60-as években, a 70-es évek elején. Az azt követő időszakban is szép térségi beruházások, tározóépítések, töltésfejlesztések, folyószabályozási és vízrendezési munkák, a vizek kártételei elleni védekezés, az építőipari kapacitás, gépészeti szolgáltatások kiteljesedése valósult meg – önellátókká váltunk minden téren: a tervezéstől a kivitelezésig, az engedélyezéstől a hatósági ellenőrzésekig bezárólag. Éppen ezért sokszínű és eltérő összetételű állomány alakult ki.



Fotó: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

Majd megéltem mindezek lassú visszaépítését, a folyamatos átszervezéseket és leépítéseket. Ebben a hosszú folyamatban – el kell ismerni –, hogy voltak fellendülések, előrelátó racionalizálások, újítások, korszerű módszerek bevezetése, fejlesztések és sikeres, példaértékű teljesítések is. Kiváló igazgatósági díjak, ágazati és helyi elismerések. A változásokat az egyes munkatársak, illetve vezetők jól vagy rosszul élték meg, mint ahogy az igazgató-váltásokat is – az én időszakom alatt ez 6-szor történt meg. Voltak kényszerű vagy önkéntes maradások-eltávozások. A környezetvédelemmel való összevonásunk, majd szétválásunk nem volt egy sikertörténet. Az odavissza sorolások (közalkalmazott vagy köztisztviselő), a költségvetési források beszűkülése és a kivitelezői állomány leépítése sok szakemberünket elkéséřített és távozásra kényszerített.

A rendszerváltást követően alaposan átrendeződtek a vízügyi szervezetek belső munkamegosztási viszonyai. Tevékenységek, szakmák kerültek ki a szervezetből. Piacosodtak vagy az önkormányzatok vették át azokat.

Átrendeződtek a műszaki, gazdasági tevékenységek, az irányítás, az ellenőrzés, a terep- és a papírmunka közötti arányok csakúgy, mint ahogy megváltozott a szakmailag indokolt és ésszerű, ill. finanszírozható, pénzügyileg racionális megoldások viszonya. A dicső múltat meghaladva igazodni kellett az új feltételekhez és megindult az új típusú együttműködés és érdekegyeztetés tanulási folyamata. Az új struktúra kialakítása, a vészhelyzetekre való megfelelés helyett/mellett a békeidős tennivalókra alapozva megpróbálta megteremteni a kettő szimbiózisát. A vízügy veszélyes üzem a békeidős szervezeti zavarok, a töltések, zsilipek, vízfolyások karbantartásának elmaradása, a rendelkezésre álló gépek elavultsága, az itt dolgozók felkészültségének hiánya miatt, mely komulatíván veszélyeztetheti a szervezet működésének hatékonyságát vészhelyzetekben.

Mindezek alapján módosítani kellett a létszám- és munkaerő gazdálkodást, az ismeretek szerkezetét, hiszen olyan készségeket is kellett kifejleszteni, mint a koordináció, a szervezés, a kommunikáció, a konfliktuskezelés, a környezeti- és természetvédelmi tudatosság.

A munkahelyi közösség erősítését szolgálták a jó munkakörülmények, a szociális juttatások széles skálája. (lakásépítések, üdültetések, eü. szolgáltatások, véradások, családi estek, gyerektáborok, sportolási, kulturálódási lehetőségek, télapóünnepségek, névadók, nyugdíjas találkozók, stb.) Örömmel látom,

hogy a hagyományok többsége napjainkig megmaradt. A pécsi Vízügyi Igazgatóságnak – mint munkahelynek – a városban és a megyékben is jó híre, elismertsége volt. Rangot, kiváltságot jelentett itt dolgozni!

Működési területünk jellemzői miatt itt nem jöttek létre gigantikus vízepítési mőtárgyak, inkább tájba illeszkedő, célszerű vízi létesítmények. Ugyanakkor a déli határfolyóink árvizei-, illetve dombvidéki vízfolyásaink hirtelen lezúduló vizei időnként minket is próbára tettek.

Madártávlatból volt szerencsém látni a dimbesdombos vidéket, a völgyekben felfűzödött tározókat és halastavakat, a szép vonalvezetésű, rendezett kisebb-nagyobb vízfolyásokat, csatornákat (egyszer a Drávától a Balatonig szerkesztőségében több mint 100 vízfolyást számoltunk össze és ezeket megjelentettük az újság borító oldalain!), vagy a működési területünk szélein elterülő folyópartokat a töltésekkel, őrházakkal, szivattyútelepekkel és kapcsolódó mőtárgyakkal, és a Balaton déli partvidékét a tóba torkolló vízfolyásokkal, szivattyútelepekkel. A Drávától a Balatonig elterülő működési területünk vízügyi beavatkozásai az itt dolgozók felkészültségét és keze nyomát dicsérik. Elfogultságomat – vízügyi múltam okán – ezúton is vállalom.

Sok minden ma már történelem és csak a régiek emlékezetében él. Priorítások nélkül jutnak eszembe a következők: fűztelep és kosárfonó üzem, a kőbánya, a folyami kőszállítás a Dráván, folyamszabályozások/kanyarátvágások. A földgép 60 fős csapata, a kiterjedt jármű- és géppark, a gépüzem mőhelyeivel és a hidrot fejlesztési munkáival, a beton-előregyártó telep és terméke: a Lampert Hugó díjjal kitüntetett mohácsi partfal. A vízi- és vízi-közmű társulatokkal való sokoldalú tevékenység, a barcsi vízügyi szakközépiskola támogatása, saját nyomda és könyvkötészet, főállású fotósok, jól prosperáló kémiai és talajlaboratórium, meteorológiai szolgálat, és a nagy létszámú tervezési egység.

Nyugdíjasként sokszor jutnak eszembe ezek az idők, az ágazati és helyi felsőszintű és középszintű irányítók, végrehajtók, a velük való közös munka, egyéni harcok és kudarcok, vagy megdicsőülések. Alakuló- és megszűnő szervezeti egységek. Megjelennek előttem a szakági osztályok nagy öregjei, a helyi vízügy alapítói és az ők későbbi, elismert utódai. Beruházások, kivitelezések előkészítői, szakaszmérnökök, felügyelők, építésvezetők,

gát- és csatornaőrök, szivattyútelepi gépkezelők. A fizikai állomány egyes csoportjai, építők, fenntartók, gépészek, hajósok, kőbányászok, raktárosok, anyagosok, szállításszervezők és irányítók, gépkocsivezetők, portások, udvarosok. De nem maradhatnak ki a sorból jogászaink, hatósági és szakági ügyintézőink, geodétáink, tervezőink, műszaki rajzolóink, hidrológusok, vízhozam-mérők, erdészek, biológusok, vegyészek, számítástechnikusok, a közgazdasági és pénzügyi-, valamint az igazgatási terület munkatársai. Micsoda színes paletta! Hányféle személyiség és egyéniség! Tisztelettel adózom emléküknél.

A Vízig határközi kapcsolatai 1955-től folyamatosak, és 1994-től kezdődően – a horvát-magyar vízügyi egyezmény alapján – a közös érdekű vízfolyásokon, ill. védelmi szakaszokon teljesednek ki. Tolmácsként, fordítóként több évtizeden keresztül segíthettem ezt a munkát. Nagy szeretet-

tel idézem meg az együttműködésben résztvevő valamennyi kollégát, mindkét oldalon. Sokan nagyon közel álltak hozzám, tisztelem szakmai tudásukat és emberi kvalitásukat.

A mai utódokra is sok feladat vár. Meg kell találniuk a jó megoldásokat az állandóan változó feltételek között. Kívánom, legyen sikeres az útkeresésük. Egy szervezetet az ott dolgozók felkészültsége, munkája és hozzáállása, a bizalom és megbecsülés légköre teszi élővé, elfogadhatóvá és szerethetővé. Szerezzék meg és tartsák meg Önök is a munkatársak, a partnerek és a tágabb környezetük elismerését.



EGY KIS TÖRTÉNELEM

160 éve született Bogdánfy Ödön

vízépítő mérnök, műfordító, államtitkár-helyettes, műegyetemi tanár, lapszerkesztő

Bogdánfy Ödön (1863 – 1944.)

Vajdahunyadi **Bogdánfy Ödön**, névváltozatok: *Bogdánffy*, *Bogdánfi* (Torda, 1863. december 18. – Budapest, 1944.)

A budapesti Műegyetemen szerzett diplomát 1885-ben, majd 1890-től állami szolgálatot teljesített. Előbb az erdélyi kultúr-mérnökségen dolgozott, majd 1893-ban az Országos Vízügyi és Talajjavító Hivatal vízrajzi osztályának munkatársa lett. 1901-től a Műegyetemen a hidrológia magántanára, 1916-tól pedig címzetes rendkívüli tanára volt.

Szakirodalmi tevékenysége, valamint a hidrológia és a hidrometeorológia terén végzett munkája jelentős. A vízépítés és hidrológia legkorszerűbb eredményeit közvetítette, valamint továbbfejlesztette. 1896-ban elkészítette Magyarország első hidrológiai és csapadéktérképét. 1911 és 1916 között a Vízügyi Közlemények szerkesztője volt, megalapította a Hidrológiai Közlelynt. Az első világháború alatt a baloldali mérnökmozgalmak egyik vezéralakja volt. A polgári forradalom és a Tanácsköztársaság idején vezette a Földművelésügyi Minisztériumot és a Népbiztoság Országos Vízügyi Igazgatóságát. Kidolgozta a

Tanácskormány vízügyi programját is. 1920-ban vonult nyugdíjba. A Magyarhoni Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályát is megszervezte és annak első főtitkári pozícióját is betöltötte. (Ez volt a Magyar Hidrológiai Társaság elődje.)

Az *igazgatóságunk épületében megtalálható mellszobra Garami László (1921-2003.) szobrászművész alkotása. Készült: 1967-ben.*



Fotó: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

Fontosabb művei:

- Hidrológia (Bp., 1901.)
- Hidraulika (Bp., 1904.)
- A természetes vízfolyások hidraulikája (Bp., 1906.)
- A vízierő (Bp., 1914.)
- Az Alföld hidrológiája. Vízi munkálatok az Alföldön (Debrecen, 1925.)

Forrás: Wikipédia

Műszaki irányítók oktatása a Millér csatornán 2023. szeptember 25-26.

KLEIN JUDIT

oktatási, képzési ügyintéző
Igazgatási és Jogi Osztály

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság munkatársai ebben az évben utolsó alkalommal vettek részt a Millér csatornán épített Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorló pályán szervezett gyakorlaton.

Szeptember 25-26-án az *Árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek – műszaki irányítók részére* című képzésen nyolc – a vízkárelhárítási beosztásban műszaki irányítói feladatot ellátó – kollégánk kapott elméleti áttekintést és gyakorlatorientált képzést. A kétnapos oktatáson az árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek esetében használatos tervezési, szervezési és irányítási feladatokról egyaránt szó esett.



Fotók: Cser Valéria – DDVIZIG



A valóság-hű körülményeket szimuláló pályán gyakorolhatták a hullámverés elleni védelem, elhabolt rézsú esetén történő védekezés, árvízvédelmi zsilip

kontúrszivárgása elleni védekezés, csurgás elleni védekezés, buzgár elleni védekezés, mentett oldali suvadás, rézsúcsúszás elleni védekezés, drénát-emelő szivattyútelepítés, valamint a víztelenítő szivattyú telepítés célját, szükségességét, és a bontás megkezdésének optimális időpontját. Elsajátították továbbá a szükséges anyagigények, eszközigények meghatározását, illetve begyakorolták a megfelelő védelmi biztonság érdekében a létszámszükséglet összehangolását a rendelkezésre álló idővel.

Térinformatikai oktatás a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon

2023. november 8-9.

KLEIN JUDIT

oktatási, képzési ügyintéző
Igazgatási és Jogi Osztály

A vízügyi igazgatási szerveknél foglalkoztatott közalkalmazottak oktatási programjának keretében került sor Igazgatóságunkon – belső képzési keretek között – térinformatikai oktatásra. Az érdeklődők magas számára való tekintettel, a tavaszi időpont után második alkalommal valósítottuk meg ezt a képzést.



Fotó: Klein Judit – DDVIZIG

A kétnapos program során minden résztvevő kolléga tudásszintjének megfelelő tematika alapján kapott betekintést az Arc Map program gyakorlati alkalmazásába. Első nap, 2023. november 8-án a résztvevők megismerték az ArcMAP programcsomagot, elsajátították a térképkészítést és megismerték az attribútum táblán, valamint a térképi felületen végezhető térinformatikai műveleteket, a térinformatikai állományok megjelenítési lehetőségeit, s képessé váltak azokból helyszínrajzokat készíteni. A második napon, 2023. november 9-én elsajátították a program felhasználásának mélyebb lehetőségeit, a térképkészítésen túl. Képessé váltak térinformatikai állományok készítésére, kezelésére, szerkesztésére, illetve döntés elősegítő eszközök alkalmazására.

Gépjármű-üzemeltetés képzések a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon

2023. november 14-én és 21-én

KLEIN JUDIT

oktatási, képzési ügyintéző
Igazgatási és Jogi Osztály

A *Gépjármű-üzemeltetés alapjai* elnevezésű továbbképzés – a vízügyi igazgatási szerveknél foglalkoztatott közalkalmazottak oktatási programjának keretében – eddig egy alkalommal, a tavalyi esztendő során valósult meg a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon. Jelentős számú munkatársunk érintett ebben a témában, akár szellemi, akár fizikai dolgozókról legyen szó. Ezért idén két csoportra bontottuk területi alapon a jelentkezőket. A Kaposvári Szakasz mérnökség kollégái számára a Fonyódi Felügyelőségen került megtartásra a továbbképzés, 2023. november 14-én.



Fotó: Nikl Katalin – DDVIZIG

2023. november 21-én pedig Pécsen, az Igazgatóság központjában zajlott a második képzési alkalom.



Fotó: Klein Judit – DDVIZIG

Az oktatás során áttekintésre, és az Igazgatóságra vonatkozóan átbeszélésre kerültek a vonatkozó szabályzatok, utasítások. A képzésben résztvevők számára bemutatták a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság tulajdonában lévő gépjárműparkot. Megismerték a témában használatos nyomtatványokat, naplókat, menetleveleket; valamint gyakorolták azok kitöltését. A naprakész információk szakszerű tolmácsolásában oktatóként most is az Igazgatóság szakemberei vettek részt.

Ügykövetés oktatás a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon

2023. november 29.

KLEIN JUDIT

oktatási, képzési ügyintéző
Igazgatási és Jogi Osztály

Idén második alkalommal került sor az Igazgatóságon használt ügykövetési rendszerünk használatát bemutató belső képzésre, a vízügyi igazgatási szerveknél foglalkoztatott közalkalmazottak oktatási programjának keretében.



Fotó: Klein Judit – DDVIZIG

Az új munkatársak számára rendszeresen szükség van a mindennapi munka során használt ügykövetési rendszer bemutatására, de az aktuális változásokat érdemes a tapasztaltabb munkatársaknak is nyomon követnie. 2023. november 29-én Az *Office GOV ügykövetési rendszer használata a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon* című képzés során bemutatásra-, illetve átisméltésre kerültek a rendszer használatának alapvető funkciói. A kollégák áttekintést kaptak az elektronikus ügykövetés, a szignálás, aláírás szabályairól, a program aktualitásairól is. Az elméleti magyarázaton túl az oktató a gyakorlatban is szemléltette az elsajátítandó ismereteket, igyekezve választ adni a munkatársak mindennapi használat során felmerült kérdéseire is.

Hidrológus Klubnap „Árvíz a Dráván 2023. augusztusában” címmel, a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon

PÁLFINÉ BÍRÓ SZILVIA

Az MHT Baranya Vármegyei Területi Szervezetének titkára

A Magyar Hidrológiai Társaság Baranya Vármegyei Területi Szervezete 2023. október 12-én 13 és 15 óra között előadóülést tartott a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság központjában, melynek kiemelt témája az augusztus 6. és 15. között lezajlott drávai árvízi védekezés volt.

Az előadások előtt Pálfiné Bíró Szilvia, az MHT Baranya Vármegyei Területi Szervezetének titkára köszöntötte az eseményen megjelent tagokat, majd felkérte Mosonyi Zoltán osztályvezetőt az „Árvíz a Dráván – Védekezési tapasztalatok a 05.03. számú drávasztári árvízvédelmi szakaszon” című előadásának megtartására.

Mosonyi Zoltán szakaszvédelem-vezetőként vett részt a nyáron lezajlott, drávai árvízi védekezésen, Drávasztárán. Védekezési tapasztalatainak összegzésében kiemelte, hogy tartós csapadék már július 31-től volt várható Ausztria felől a Dráván és a Murán.

LNv-t elérő árhullámok érkeztek, melyek nagyon gyors lefolyásúak voltak.

Augusztus 6-án 14 órakor rögtön II. fokú árvízvédelmi készültséget rendeltünk el a Dráván, az árhullám levonulásának gyorsasága miatt. Ideiglenes védművek kiépítésével kezdtük meg a védekezést a Dráván, ahol 3 szakaszon építettünk nyúlgátakat.

Elmondta, hogy az árhullámok tartósságára jellemző lehet a védelmi készültség időtartama, ami 1951-ben 27 nap, 1965-ben 7 nap, 1966-ban 13 nap, 1972-ben 19 nap, 2014-ben 11 nap volt, s 2023-ban 10 nap volt. Augusztus 6. és 15. között védekeztünk a Dráván.

Második előadóként Lőrincz Gábor sellyei szakaszmérnök beszámolója következett „Védekezési tapasztalatok augusztus 6. és 15. között a 05.02. számú árvízvédelmi szakaszon, Drávaszabolcson” címmel. Szakaszmérnök úr összefoglalójában beszélt az 1972-es és 2014-es árvizekről, bemutatva a különbségeket és a hasonlóságokat is. 2014-ben volt hasonló árvíz a Dráván, szintén III. fokú készültséggel. Megemlítette a három kiemelt év drávaszabolcsi tető-

ző vízhozamait is, s elmondta, hogy mindhárom árvíz csapadékvízből keletkezett. (1972 júliusában, 2014 szeptemberében és 2023 augusztusában.) Egyszerre áradt a Mura és a Dráva, ez okozta az árhullám veszélyét. Őrtilosban megdőlt az LNv is.



Fotó: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

A tetőző vízszint 586 cm volt Drávaszabolcsnál, augusztus 11-én. A tetőzés értéke 10 cm-rel maradt el az eddig valaha mért legnagyobb, 1972-es vízállástól.

Beszélt az árvízi jelenségekről is: közel 60 esemény, árvízi kísérőjelenség volt a védekezés során, s 20 beavatkozás történt ezen a védelmi szakaszon. Szinte valamennyi árvízi jelenség előfordult. Kiemelte, hogy Drávaszabolcson – a védekezés során – 16.800 homokzsákot, 330 m³ homokot használtunk fel. 22 szolnoki vízügyes kolléga volt segítségünkre a védekezésnél, s az NKE Bajai Víztudományi Karáról is érkeztek hallgatók. Három település önkormányzata is segített a védekezésben: Drávasztára, Drávaszabolcs, Szentborbás.

Az előadásokat követően Bencs Zoltán igazgató úr személyes tapasztalatait osztotta meg a résztvevőkkel a 2023 augusztusában a Dráván levonuló árhullámról és a védekezés sikerességéről. Kiemelte, hogy a védekezés magas színvonalon zajlott, a kollégák helytállása, szakmai tudása pedig kimagasló védekezést tett lehetővé. Összegzésében kitért a pozitív sajtóvisszhangra is.

Az előadások és igazgató úr beszámolója után a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság informatikai vezetője által felvett drónfelvételek és drónvideók kerültek bemutatásra az áradó Dráváról. Az eseményhez online csatlakozott a WWF Magyarország is.



VÁRADI NELLI

Az MHT Somogy Megyei Területi Szervezetének elnöke

A Somogy Vármegyei Területi szervezet az elmúlt időszakban többször is megbeszélést tartott az aktuális ügyekről, programokról.

2023. október 18-án szakmai kirándulást szervezett a Magyar Cukor Zrt. kaposvári gyárába.

A gyár területén Horváth Zoltán vízgazdálkodási és környezetvédelmi vezető vezette körbe a társaságot. Elsőként egy szakmai előadást hallgathattunk meg az előadásában, ahol megismerhettük a gyártási folyamatokat, technikákat.



Fotók: Váradi Nelli – DDVIZIG



A gyár működéséhez elengedhetetlen a víz felhasználása, ezért is tartottuk fontosnak, hogy megismerjük a gyár működését.

A látogatás jól sikerült, a Magyar Cukor Zrt-nek és Horváth Zoltán úrnak ezúton is köszönjük a lehetőséget, hogy megtarhattuk ezt a programot.

Összeállítottuk a 2024. évi programtervezetünket is, amelyben több szakmai napot-, illetve több szakmai előadást is célul tűztünk ki.

PINCZEHELYI - TÁTRAI TÍMEA

kiemelt műszaki referens

Vízvédelmi és Vízgyűjtő-gazdálkodási Osztály

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság központjában megtartott ülésen elsőként György Zsolt, a DDTVT Baranya és Somogy Vármegyei Szakmai Bizottságainak elnöke, a DDVIZIG műszaki igazgató-helyettese tartott beszámolót a DDTVT szakmai bizottságainak 2022. évi és 2023. első félévi munkájáról.



Ezt követően dr. Balatonyi László, az OVF Települési Vízgazdálkodási Osztályának osztályvezetője tartott előadást „Villámárvizekkel kapcsolatos új modellezési szándék” címmel.

Majd dr. Dittrich Ernő, a PTE MIK adjunktusa előadása következett „A klímaváltozás hatásai a vizekre” címmel.



Fotó: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG

Végül Gruber Tamás, a WWF Magyarország képviselőjében az Élő Folyók programvezetője számolt be a Wisedraiva Life projekt eredményeiről.

Az esemény zárásaként az egybegyűltek elfogadták a Tanácsok 2024. évi munkatervét.

Kellemes ünnepeket kívánunk
a kedves olvasóknak
a vízügyes szakmai szervezetek!

JUSZTINGER BRIGITTA

PR munkatárs

Igazgatási és Jogi Osztály

A Dél-dunántúli Vízügy Igazgatóság szakszervezete a Kantavár Utazási Irodával közösen többnapos kirándulást szervezett október végén a Neretva folyó völgyébe, Horvátország és Bosznia-Hercegovina legszebb vidékeire. A vénasszonyok nyara csodás időjárással ajándékozott meg bennünket egész utunk során.

Elsőként Bosznia-Hercegovina fővárosába, Szarajevóba vezetett utunk. A Dinári-hegységben található történelmi város a Miljacka folyó két partján fekszik. A várost a Dinári-hegységhez tartozó öt nagyobb hegy koszorúzza, amelyekben népszerű kirándulóhelyek és sípályák találhatók. Lakosainak számát 400 ezer főre becsülik.

Az oszmán hódítók alapította város az újkor hajnalán Európa legfejlettebb városai közé tartozott. Az osztrák-magyar korszak kapcsolta be Szarajevót az európai kulturális vérkeringésbe. A jugoszláv állam időszakában már téli olimpia házigazdája is volt a város.

Szarajevó nevével több fontos történelmi esemény is összeforrt. 1914-ben itt lett merénylet áldozata Ferenc Ferdinánd osztrák trónörökös, ami ürügyül szolgált az első világháború kirobbantásához-, de a szarajevóiak élték át a boszniai háború (1992-1995) alatt a modern kori történelem egyik leghosszabb, több mint három éven át tartó ostromát is.

A főváros egyedi légkörét a történetét alakító 4 vallási csoportnak: a katolikus, ortodox, muszlim és zsidó vallásoknak köszönheti. Az útikönyvek szerint Szarajevó a világ azon kevés városának egyike, ahol néhány száz méteren belül katolikus és ortodox templom, mecset és zsinagóga is található.



Szerb ortodox székesegyház

Az óváros utcáit bebarangolva fel is kerestük a legfőbb nevezetességeket: a Gázi Husrev bég-dzsámit, a szerb ortodox székesegyházat, valamint Ferenc Ferdinánd meggyilkolásának helyét is.

A török jellegű bazár keleti hangulata a jó minőségű bőraruval, török ruhaneművel, finom keleti mézes édességekkel, vagy a török kávé illatával messziről csábított.

A szállásunk Bosznia-Hercegovina híres zarándokhelyén, Međugorjében volt, a For Rest Međugorje üdülőszállóban, nyugalmas, csendes és csodálatos környezetben.



Međugorje, For Rest Međugorje üdülőszálló

Međugorje Bosznia-Hercegovina déli részén, Mostartól 25 km-re, a horvát határtól pedig mindössze 15 km-re található, többségében horvátok lakják. Međugorje a világ egyik leglátogatottabb búcsújáró helye. A becslések szerint több mint 15 millióan zarándokoltak már el eddig ide, a világ minden tájáról. Egyik este lehetőségünk volt a városka központjában részt venni azon a szabadtéri misén, amelyen ez alkalommal is több ezer hívő-, illetve zarándok imádkozott.

Másnap a Neretva folyót követve vezetett az utunk egészen a tengerbe torkolló pontjáig, útba ejtve Počiteljt is.

A „horvát Kalifornia”-ként emlegetett – a Neretva deltájában elterülő – mandarintermesztő vidéken hatalmas citrusföldek terülnek el, ahol citrom-, narancs- és mandarinültvények váltják egymást. A betakarítás idején életre kelnek a neretva-i dombok és mindenhol szüretet látni, amerre csak a szem ellát. Mi is beálltunk mandarint szüretelni, s megtöltöttük mandarinos zsákjainkat ezzel a mediterrán vidéken termett, napérlelte, vegyszermentes, mag nélküli, zamatos gyümölcscsel.



A mandarinszüret

Majd hajókáztunk a Neretva-deltán, gyönyörködtünk a táj szépségében, az érintetlen természetben, a vízilomokban bővelkedő Kuti-tavon.



A Kuti-tó Dalmácia déli részén, Dubrovnik-Neretva megyében, Horvátországban található. Kikötésünk után igazi dalmát vendéglátásban is volt részünk, élő zenével, tánccal, sok-sok mediterrán gyümölcssel.

A kirándulásunk harmadik napján Ston következett. **Ston** a *Pelješac félsziget* elején elhelyezkedő kis horvát város, kikötő és közigazgatási központ. Azon keskeny földszáv déli részén fekszik, amely összeköti a *Pelješac félszigetet* Horvátország kontinentális részével.



Ston látványa a Pelješac-félszigettel, az Adriai-tenger Stoni-csatorna nevű öblével/ölében, ragyogó napsütésben.



A *Pelješaci híd* (horvátul: *pelješki most*) az A1-es autópálya vonalán, a bosznia-hercegovinai tengeri kijáratot (Neum) elkerülő, két sávos úttal kiépített kábelhíd, amelyen – végig Horvátország területén haladva – elérhető közúton Dubrovnik. Az autópályahíd Komarnát köti össze Stonnal a *Pelješac-félsziget* érintésével. Itt megálltunk fotózni.



Ston-t a „só városaként” is sokszor emlegetik, valamint itt található Európa leghosszabb-, 5,5 km-es kőfalja is. Kis- és Nagy-Ston városfalai és bástyái a hagyomány szerint a kínai nagy fal után a legnagyobb fennmaradt védőfalak. Ennek egy részét sikerült is megmászni.

Utolsó napunkon Blagaj és Korčula következett. Blagaj Bosznia-Hercegovina déli részén fekszik, Mostar déli határában.

A Buna forrása közelében található település kevésbé látogatott, mint Mostar; a rövid folyó forrása pedig Európa egyik legbövizűbb karsztforrása, amelynek 8-10 fokos vize a legmelegebb nyári napokon is felfrissít.



A blagaji derviskolostort a források szerint 1520 körül alapították, de a ma is látható épület az 1851-es átépítést követően jött létre. A kolostor épületének elhelyezkedése gyönyörű: a kétemeletes épület a Buna forrása fölé épült.



A dervisek – egyszerre öt-hat férfi – évszázadokon keresztül éltek itt elzárva a világtól, csendben, elmélkedve, szegénységben. A muzulmán szúfi testvériség képviselői voltak, akik a középkori keresztény szerzetesekhez hasonlóan aszkétaéletet éltek. Szertartásaik során gyakran estek teljes extázisba, ez a híres dervistánc.

Blagaj az egyik legfontosabb és látogatottabb szúfi zarándokhely a világon. A különböző vallási funkciókat betöltő helyiségek szőnyegekkel és Koránból vett idézetekkel vannak gazdagon díszítve. A kolostor erkélyéről pedig fantasztikus a kilátás a Buna forrás-barlangjára, az épület fölött magasodó sziklafalra és

a folyó kékeszöld vizére. Az emeleten, egy bezárt szobában van Sari Saltuk és Ačik Pasa sírhelye, ők a Tekija (a dervisrend) vezetői voltak. 1952 óta nem élnek itt szerzetesek, azóta a környék egyik kiemelkedő turisztikai látványossága a kolostor.

A kolostorba csak a muzulmán vallásnak megfelelő öltözetben szabad belépni: a lábbelit le kell venni, a nőknek pedig el kell takarniuk a vállukat és a fejüket.



A derviskolostoros kirándulás után korčulai hajókirándulás következett. Korčula egy csodálatos sziget az Adriai-tengeren, Horvátország legdélibb részén, Dalmáciában, Dubrovnik-Neretva megyében.



A Korčula sziget a Hvar sziget alatt és a Pelješac félsziget oldaltakarásában, a nyílt tengeren fekszik. Ez a hatodik legnagyobb és az egyik legsűrűbben lakott sziget Horvátországban, ahova hajón vezetett utunk. Korčula híres szülőtte az 1254-ben született, híres világjáró tengerész: Marco Polo, akinek múzeuma is van itt.

Korčula első lakói Korfuról érkező, görög telepések voltak. A sziget a nevét a zöldesfekete aleppo fekete-fenyő után kapta. Korkyra Melaina, vagyis fekete sziget görögül a neve. Egy igazi, élő múzeumváros.



Magyar vonatkozása is van a szigetnek: itt található egy emléktábla Szabó Lőrinc tiszteletére.

A kétnyelvű táblán a következő felirat olvasható:

„Szabó Lőrinc (1900-1957)
Magyar költő, több alkalommal járt Korčulában.
Élete végén a legkedvesebb emlékei között említi a város nevét.
Itt keletkezett a *Beszélgetés a tengerrel* klasszikus alkotása.”

Állították:
„Miskolci Egyetem Szabó Lőrinc Kutatóhely
Szabó Lőrinc Alapítvány”
Zágrábi Egyetem Bölcsészettudományi Kar
Hungarológiai Tanszék
Korčula város
2011.”

Felejthetetlen, élményekben gazdag, tartalmas és lenyűgöző látványokban bővelkedő kirándulásban volt részünk.

Köszönet a kirándulás szervezéséért Józán Évának, a DDKÖVISZ elnökének és a Kantavár Utazási Irodának!

Források: Wikipédia, Balkáninfo.hu, Horvátországinfo.hu



Fotók: Weinreich László

Karácsony előtt is adtak vért a
DDVIZIG munkatársai
2023. december 5.

JUSZTINGER BRIGITTA
PR munkatárs
Igazgatási és Jogi Osztály

Idén negyedik alkalommal adtak vért a DDVIZIG munkatársai a Pécsi Regionális Vérellátó Központban. A szervezett véradásra a karácsonyi időszakban, december 5-én került sor.



Az igazgatóságon már több éves hagyománya van a véradásnak és az ezzel járó segítségnyújtásnak is. A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság olyan Családbarát Munkahely, ahol fontos egymás segítése mellett a rászoruló-, vagy beteg embertársaink támogatása is. A karácsonyi időszakban erre különös gondot fordítunk, s számos formában segítünk, adakozunk.



Fotók: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG és a Magyar Vöröskereszt Pécsi Regionális Vérellátó Központja – Pécs

Szervezett véradókampányunkat a jövőben is folytatni fogjuk!

Véradó kollégáinknak
ezúton is köszönjük az önzetlen segítséget!

Idén is járt a Mikulás a
Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon
2023. december 7.

JUSZTINGER BRIGITTA
PR munkatárs
Igazgatási és Jogi Osztály

Idén is ellátogatott a Mikulás a vízügyes gyerekekhez Pécsre, a kis lurkók nagy örömére. A gyerekek énekszóval és versekkel, mondókákkal várták a nagyszakállút, aki ebben az évben is rénszarvaszánon érkezett. Szakállát megrázva még havat is varázsolt, puttyonyában sok-sok ajándékot hozott.



Nagy, piros könyvből minden gyerekről felolvasta év közbeni bejegyzéseit, s ellátta őket bölcs tanácsaival.

Jövőre is izgatottan várjuk őt.



Fotók: Bencs - Drahos Olga – DDVIZIG



Johan Rockström – Mattias Klum
Jólét bolygónk határain belül

Fordította: Harrach Ágnes

Jólétünkhöz bolygónk határain belül átfogó szemléletváltásra van szükség. Nincs növekedés korlátok nélkül.

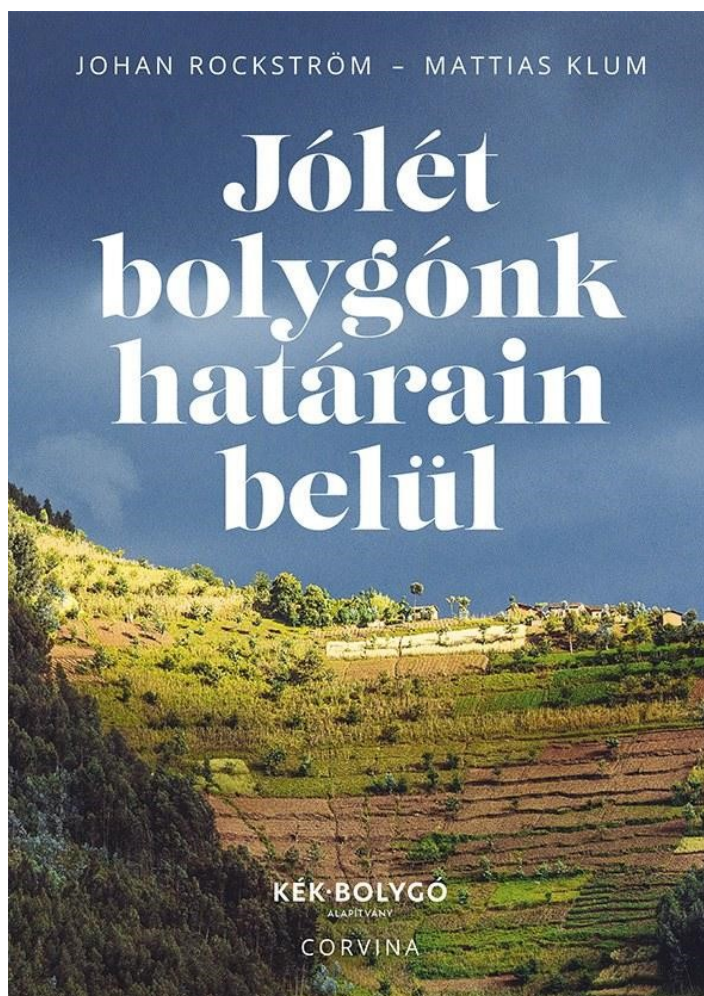
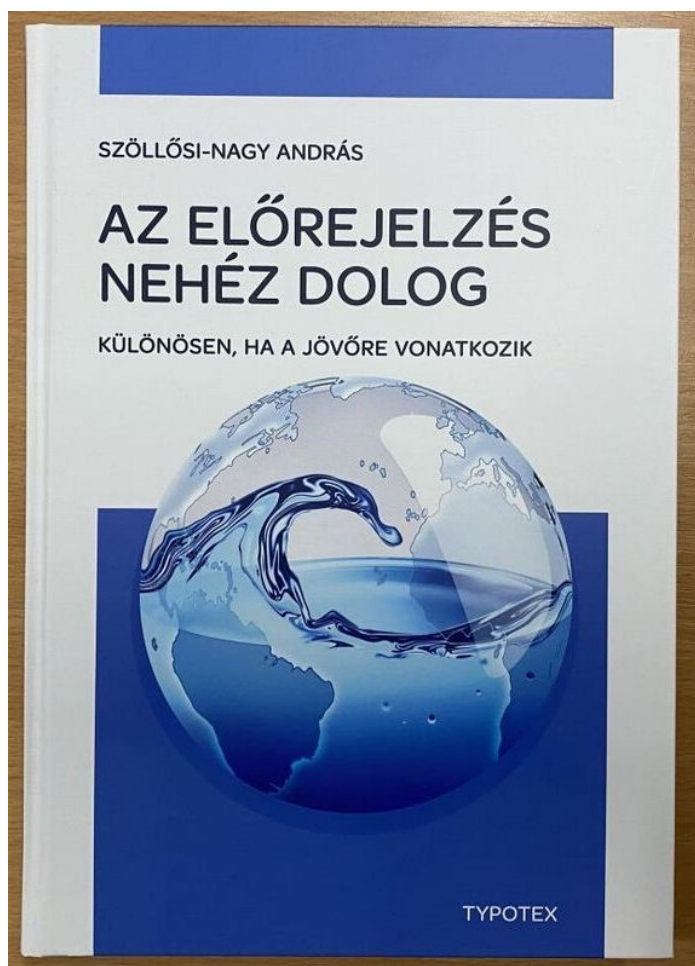
Nincs korlátja a növekedésnek, de csak korlátokon belül lehetséges.

Itt az idő új fejezetet nyitnunk. Beléptünk az Antropocén korba – amikor alapvetően az emberi tevékenység határozza meg a Föld életét –, ami újraértelmezi a jövőnket. Életvitelünk azzal fenyeget, hogy olyan katasztrofális változásokat okozunk, amelyek kimozdítják bolygónkat egyensúlyi állapotából. Ebben a könyvben a tudomány, illetve fényképek és történetek segítségével mutatjuk be, mit lehet és mit kell tennünk az új fejlődési paradigma szerint – a jólétünkért a bolygóhatárokon belül. A Föld meglévő értékeinek megóvása, valamint a globális fenntarthatóságon alapuló felszabadított innováció és a rugalmasság erősítése a kiindulópontja a növekedés új értelmezésének, a Föld határain belül.

Corvina Kiadó Kft.

Kiadás éve: 2021.

216 oldal, ára: 4.990,- Ft



Megjelent a - **AZ ELŐREJELZÉS NEHÉZ DOLOG**
– KÜLÖNÖSEN,
HA A JÖVŐRE VONATKOZIK
című életmű kötet

A Vízügyi Tudományos Tanács és az Országos Vízügyi Főigazgatóság által indított „Jövőépítés a vízgazdálkodásban” című könyvsorozat a hazai vízgazdálkodás kiemelkedő tudósainak életműveit mutatja be. A sorozat hetedik kötete, Dr. Szöllősi-Nagy András professzor munkásságát, szakmai életútját tárja az olvasó elé.

A vízügyi szakma kiemelkedő egyénisége nagyban hozzájárult a magyar vízgazdálkodás nemzetközi sikeréhez és ismertségéhez. Nemcsak víztudós, hanem műgyűjtő és közszereplő is.

A könyvsorozat elnyerte a Magyar Hidrológiai Társaság 2022. évi egyik Nívódíját.

Dr. Szöllősi-Nagy András professzor úr életműkötetének bemutatása 2023. december 7-én volt a Belügyminisztérium Márvány termében.

Forrás:
Országos Vízügyi Főigazgatóság – OVF

„Köszönöm szépen a megküldött kiadványt, amely részletesen bemutatja a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság sokszínű munkáját.

Örömmel láttam, hogy az augusztus 28-án megrendezett véradóeseményről is beszámoltak kiadványukban.

Köszönöm szépen a véradó esemény népszerűsítését és hogy a társadalmi felelősségvállalás e formáját választotta Cégük.

További munkájukhoz sok sikert kívánok.

Tisztelettel:

U. R.”

”Hálásan köszönöm a megküldött igen szép kiállítású és színvonalas, szakmai folyóiratot. Öröm olvasni, nézegetni a mai vízügy híreit. Gratulálok a z Igazgatóságnak, a komoly és nivós munkáért, a szerkesztőknek a hírek megjelentetéséért.

Sz. I.”

„Nagyon köszönöm a Drávától a Balatonig újabb tartalmas kiadványát. Gratulálok a ki-tüntetetteknek. További sikeres munkát kívánok!

Üdvözlettel: S.E.”

„Csak most jutottam el odáig, hogy kiolvas-sam az új lapot, és megint nagyon élveztem a tartalmas cikkeket!

Köszönöm szépen, gratulálok minden alkotó-jának!

Szeretettel üdvözöllek Benneteket: E”



Kosztolányi Dezső: Karácsony

Ezüst esőben száll le a karácsony,
a kályha zúg, a hóesés sűrű;
a lámpafény aranylik a kalácson,
a kocka pörg, gőzöl a tejsűrű.

Kik messze voltak, most mind összejönnek
a percet édes szóval ütni el,
amíg a tél a megfagyott mezőket
karcolja éles, kék jégkörmivel.

Fenyőszagú a lég és a sarokba
ezüst tükörből bókol a rakott fa,
a jó barát boros korsóihoz von,

És zsong az ének áhítatba zöngve...
Csak a havas pusztán a néma csöndbe
sír föl az égbe egy-egy kőza mozdony.

*Boldog karácsonyt
és sikerekben gazdag
új esztendőt kíván a
Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság!*



Fotó: Mánfai György – fotóművész

IMPRESSZUM

DRÁVÁTÓL A BALATONIG

a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság negyedéves kiadványa

Felelős kiadó: Bencs Zoltán igazgató

Szakmai lektor: György Zsolt főmérnök, műszaki igazgató-helyettes

Szerkesztő, korrektor: Jusztinger Brigitta PR munkatárs

Tördelőszerkesztő: Bencs - Drahos Olga PR munkatárs

Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

7623 Pécs, Köztársaság tér 7.

Postacím: 7601 Pécs, Pf.: 101

Telefonszám: +36 72 506 300

Fax: +36 72 506 350