

Vizeink Krónikája

A magyar vízgazdálkodás története

SZERKESZTETTE

FEJÉR LÁSZLÓ

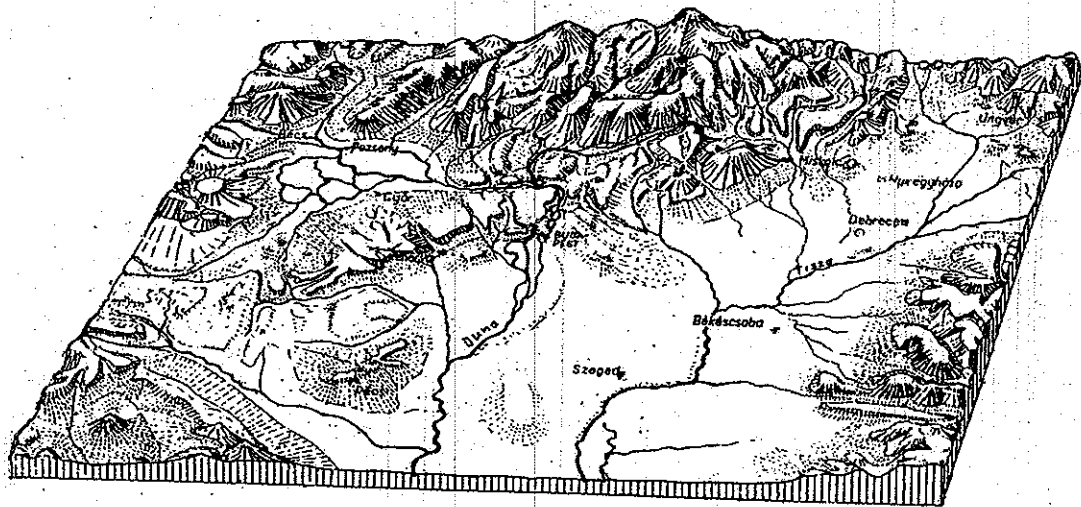
VÍZÜGYI MÚZEUM, LEVÉLTÁR ÉS KÖNYVGYŰJTEMÉNY

BUDAPEST, 2001



A Kárpát-medence ősvízrajza

Ha vizeink múltjában akarunk tájékozódni, minél távolabbi időnkig tekintünk vissza, annál homályosabbá, „párásabbá” válik a kép. Egyes kutatók szerint – úgy 50-60 millió évvel ezelőtt – az Alföld helyén egy hatalmas tábla, a Tisia-sziget emelkedett ki a körötte hullámzó őstengerből. A földkéreg azonban korántsem volt olyan nyugodt, mint napjainkban, s mozgásának következtében gyűrődött fel az Alpok és a Kárpátok láncja. Ennek azonban az volt az ára, hogy a Tisia-sziget lesüllyedt, s átadta helyét a tengernek. A süllyedés a felszínalakulási folyamatnak mindössze egy állomása volt, s kb. 20 millió évvel ezelőtt fejeződött be. Az Alpok és a Kárpátok bérceiről lemosódott hordaléktömeg azután megkezdte a tenger feltöltését, amelynek vize fokozatosan kiédesedett, s az utolsó 1 – 1,5 millió év előtt csupán a Dráva–Száva közén maradt meg a tenger. A síkság többi részét kisebb-nagyobb mocsarak borították. Az Ős-Duna és a Kárpát-medence nyugati felének vizei ennek irányában találtak lefolyást. A medence keleti felén, az



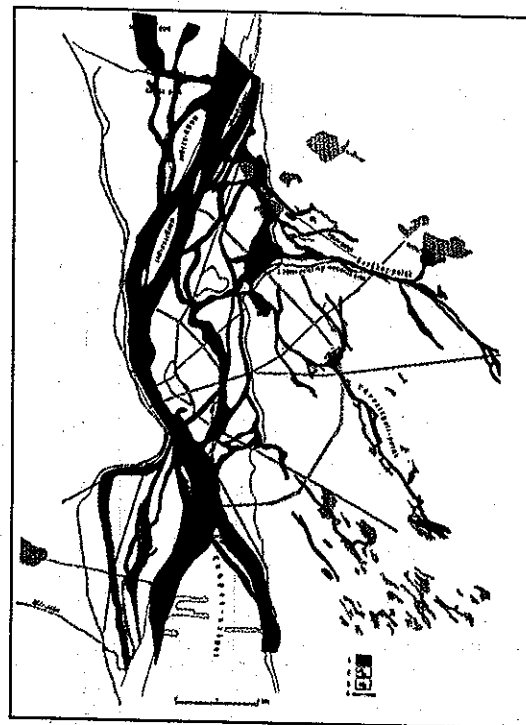
A Kárpát-medence ősvízrajzi állapota egymillió évvel ezelőtt
(MIKE Károly könyvének illusztrációja alapján)

Alföld peremén húzódott az Ős-Tisza, és mély fekvése miatt feléje tartott az Ipoly őse is. A vízrendszer az akkor már kialakult Vaskapun át állott összeköttetésben a mai Fekete-tenger helyét elfoglaló, jóval kiterjedtebb tengerrel.

Az ezt követő jégkorszakok idején a Föld éghajlata sokkal hidegebb volt, mint napjainkban. Hazánk területén akkortájt a mai Skandináviához hasonló klíma uralkodott. A pleisztocénban kialakult utolsó nagy jégkorszak végét a szakemberek tízezer évvel ezelőtre teszik. A következő, mai napig is tartó földtörténeti korszakot holocénnek nevezik. A holocénkor első felében fölolvadtak Európa jégtakarói és kontinensünk területén hatalmas kiterjedésű nyílt vizek keletkeztek.

A holocén-kori ősvízrajzot tanulmányozva a mai állapotokhoz képest érdekes különbségeket tapasztalhatunk.

A Duna addigi északnyugat-délkeleti nyomvonala a jégkorszak végén fokozatosan észak-délivé vált, és elhordta a Dunántúlt és a Bácskát összekötő földfelszínt. A Tisza folyásiránya, amellyel a Kárpát-medence keleti vízfolyásait egyesítette, hozzávetőlegesen tízezer évvel ezelőtt alakult ki. A hegyekből egyenként lezúduló rövid folyók fokozatosan egyesültek egymással és a Tiszával, lerakott hordalékuk miatt hosszabbakká és



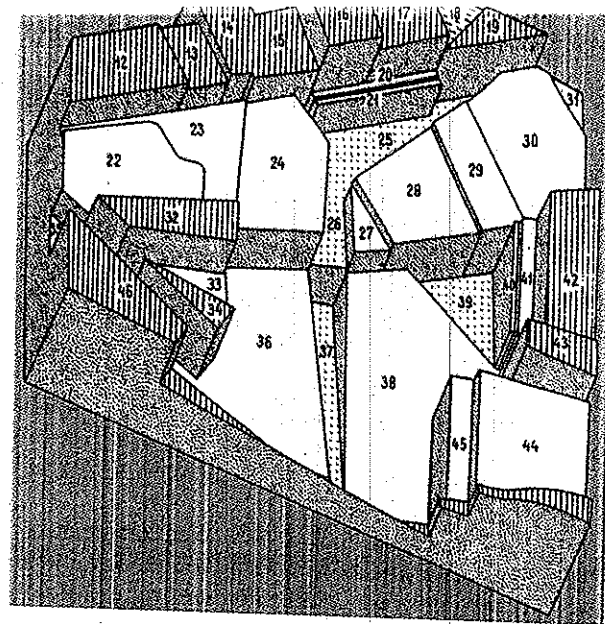
Budapest ősvízrajzi térképe a holocénkori folyó- és patakmedrekkel

HORUSITZKY Henrik térképei alapján
GÓCZÁN László szerkesztette

lassúbbakká váltak, kialakult a Tisza bonyolult alföldi vízrendszere.

A Balaton – két nagy folyónk mellett – a hazai táj egyik legszebb eleme. Igen fiatal képződmény: a jégkorszak legvégén (kb. 15-16 ezer évvel ezelőtt) kicsiny, hűvös tavcskák borították a tó mai medrét, amely a Dunántúli középhegységgel megegyező irányban elhelyezkedő megsüllyedt kisebb medencékből alakult ki. A kis tavakat a jégkorszak végén felduzzadt vizek táplálták, és kavicsos hordalékukkal nyugat-keleti irányban töltötték fel.

Néhány ezer évvel később a tavcskák vize fokozatosan felmelegedett, majd Kr. e. 5100 és 2500 között az imént említett folyamat betetőzéseként kialakult a Balaton összefüggő víztükre.



A Kárpát-medence tektonikai tömbszelvényének sematikus vázlata

Magyarország felszíni viszonyait meghatározó földkéregmozgások napjainkban is folytatódnak. Ennek következtében számos kis medence jön létre a süllyedő Alföld és az emelkedő hegységkeret átmeneti övezetében (ilyen például az Ecsedi-láp, a Bodrogköz, Rétköz, vagy a Sárrétek). A süllyedéssel párhuzamosan helyi emelkedésekre is van példa (Nyírség). A képen látható fehér felületek a süllyedő területeket, míg a vonalkázott felületek az emelkedőben lévő tájakat jelentik. (SÜMEGHY József kutatásai nyomán készített rajz LÁSZLÓFFY Woldemár Tisza-monográfiájából)

Időjárási szélsőségek

Szélsőségesen száraz, vagy rendkívül csapadékos időszakok gyakran előfordulnak a Kárpát-medencében. Az ország különböző részein, akár egy éven belül is! – merőben eltérő lehet az évszakok időjárása. Ez elsősorban a csapadék tér- és időbeli eloszlásának rendkívüli szeszélyességével magyarázható. A hosszabb-rövidebb ideig tartó csapadékos időjárás ellenére

jellemzi. A csapadék viszonylagos rendszertelensége, valamint a szárazságra való hajlam földrajzi helyzetünknek, elsősorban a tengerektől való távolságnak tulajdonítható. A tengerek felől érkező nedves légtömegeknek először magas hegyláncokon kell átkelniük, hogy bejussanak a Kárpát-medencébe.

Az alábbi adatok az elmúlt évszázad szélsőségeit tükrözik, ami egyáltalán nem jelenti azt, hogy ezeknél nagyobb anomáliák nem történtek volna a Kárpát-medence időjárásának történetében!

Az időjárási szélsőségekre jellemző néhány adat:

A legnagyobb évi csapadékösszeg: (1937. Kőszeg)	1510 mm
A csapadékos napok legalacsonyabb évi száma: (1983. Csörnyefölde)	42
A csapadékos napok legmagasabb évi száma: (1956. Letenye)	143
A legnagyobb napi csapadékösszeg: (1953. június 9. Dad)	260 mm
A legnagyobb hótakaró vastagság: (1947. február 19. Kőszeg)	151 cm
A legnagyobb 10 perces csapadékhozam: (1916. május 24. Zirc)	64,2 mm
A legnagyobb havi csapadékösszeg: (1958. június, Dobogókő)	444 mm
A Balaton vizének maximális hőmérséklete: (1965. június 27. Siófok)	29,8 °C
A legalacsonyabb évi csapadékösszeg: (1865. Eger)	235 mm
A legnagyobb 48 órás csapadékhozam: (1958. június 11-12. Kékestető)	288 mm
A legnagyobb évi átlagos csapadékmennyiség: (Kékestető)	862 mm
A legalacsonyabb évi átlagos csapadékmennyiség: (Békésszentandrás)	458 mm

97. körül

A lemezekből kikalapált és összeforrasztott ólomcsövekkel kapcsolatos találmányával Sextus Julius FRONTINUS új korszakot nyitott a városok vízellátásában.

100. körül

Az alexandriai matematikus és mechanikus, HÉRON feltalálta a róla elnevezett hidraulikus szökőkutat, s „Periaptas” című munkájában rögzítette a vízhozam-mérés alapelveit.

103. körül

Az al-dunai Vaskapu környékén (az ókori Drobetánál, a mai Turnu-Severinnél) részben a parti sziklába vágva elkészült az a hajóvontató út, amit még TIBERIUS császár uralkodása alatt kezdtek el építeni és TRAIANUS császár idején fejeztek be. Ugyancsak ez idő tájt épült a mai Turnu-Severin közelében a 16 kőpilléren fektetett ún. „Traján-híd” is. Az utat építő császárok tiszteletére a sziklába emléktáblát véstek. A híd több mint másfél évszázadig használatban volt.

2–3. század

A rómaiak Óskú határában duzzasztógátat építettek a karsztforrások vizének felfogására. A gát feleit terület el az egykori halastó, a Kikeri-tó. A római gátat 1935-ben beépítették a székesfehérvári műút töltésébe.

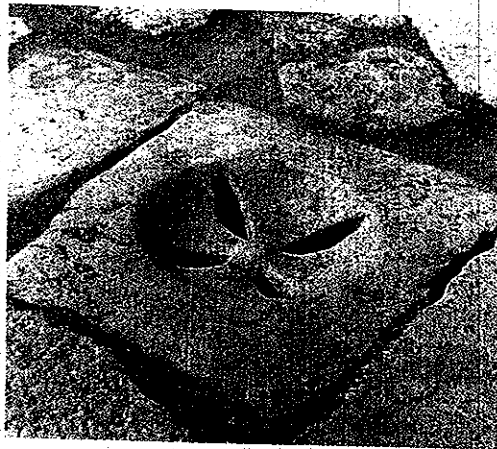


Az Óskú melletti Kikeri-tó római kori kőgátja a századforduló idején, Lóczy Lajos felvételén

2–3. század

2–3. század

A rómaiak megépítették az aquincumi vízvezetékét.



Utcái csatornalefolyó Aquincumban

201.

A rómaiak szinte teljesen kiűritették Dáciát, amely azután a gótok, majd a gepidák uralma alá került.

216.

CARACALLA császár megépíttette Róma addigi legnagyobb nyilvános fürdőjét, amelyben több hidegvizes medence (frigidarium), langyos fürdő (tepidarium) és forró fürdő (caldarium) is üzemelt. A fürdőt csekély díj ellenében használhatták a római polgárok.

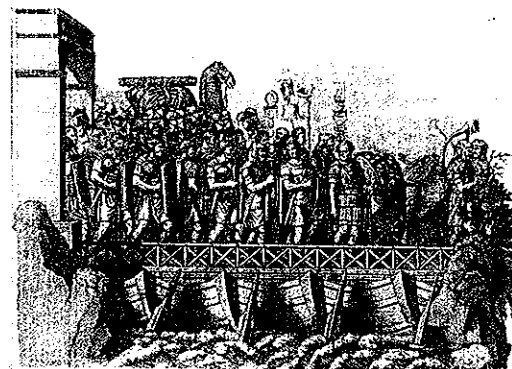
300. körül

GALERIUS császár uralkodása alatt a Pannóniában élő római telepések kiásták a mai Kis-Rába medrét, valamint a Savarián (Szombathelyen) átfolyó Gyöngyös patakot. Ugyancsak erre az időszakra esik a dél-dunántúli Principális csatorna megásása is.

Salus rei publicae Danubius

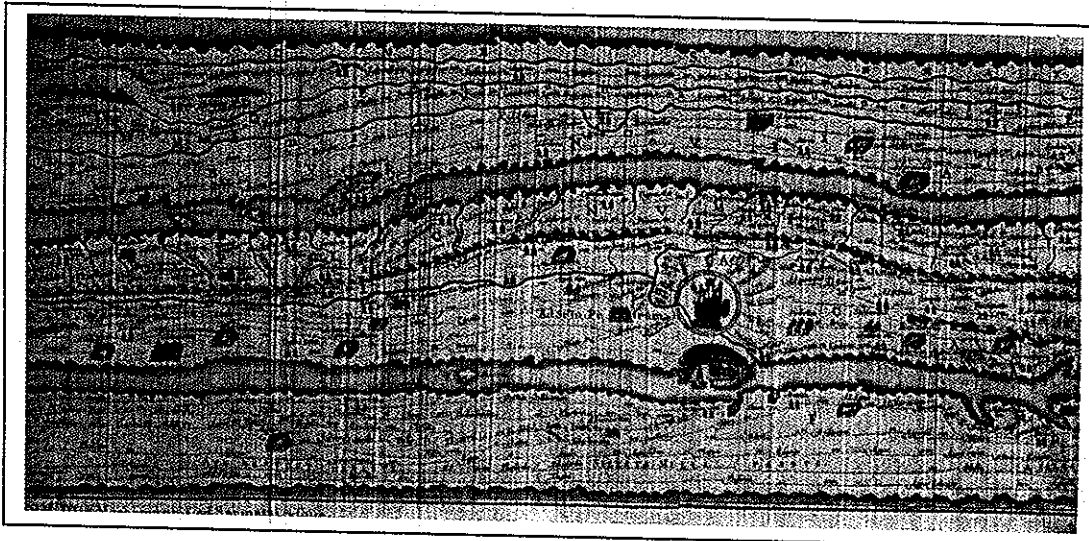
[A Duna a birodalom oltalmazója]

A Római Birodalom legnagyobb kiterjedése idején nemcsak a nyugati Hispániát foglalta magába, hanem a Középső-Duna vonalától nyugatra eső dombos területet is, amely Pannónia néven TIBERIUS császártól kapta meg tartományi rangját. „A Duna a Birodalom oltalmazója” mondták az egykori provinciában, s valóban: a folyó vonala mentén szabályos távolságban felállított őrtornyok (burgus) és katonai táborok (castrum) évszázadokon át sikerrel védték meg a keletről támadó barbár törzsek ellen a virágzó római telepéseket. A császárság azonban nemcsak védekezett, TRAIANUS Pannóniából kiindulva vívta meg sikeres dák háborúit (98–117 között), amelynek következtében egy időre az Al-Dunától északra elterülő Dácia is a Római Birodalom része lett. TRAIANUS a sikeres hadjárat érdekében egykor kőhidat is építtetett a Dunán Turnu-Severinnél (a mai román–jugoszláv határvonalnál).



Római légiók átkelése egy hajóhídon
Részlet Traianus diadalívéről

A „Traján-hidat” utóbb HADRIANUS császár idején állítólag maguk a rómaiak rombolták le, nehogy a jazi-gok átkelhessenek rajta. A híd pilléreneinek romjairól először L. F. MARSIGLI közölt rajtot a Dunáról szóló híres monográfiájában (1726), az 1830-as években pedig VÁSÁRHELYI Pál mérte fel.



A római kori úttérképek alapján készített Tabula Peutingeriana egy részlete
A kép felső harmadában a római Pannónia egy-egy települése szerepel

Vízvezetékek, vízhasználat Pannóniában

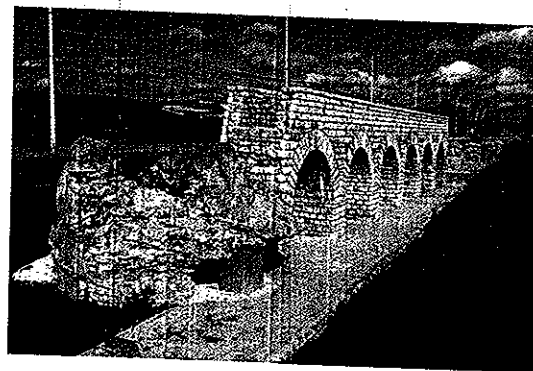
A rómaiak civilizációja erősen városi jellegű volt: maga a birodalom kisebb-nagyobb települések hálózata volt, amelyeket jól kiépített utak kötöttek össze. A római hődítást általában a civil közigazgatás kialakítása, majd a római életforma megteremtése követte az elfoglalt területeken.

A légiók nyomában a Pannónia provinciába települő római lakosság természetes igénye volt a vezetékes ivó- és fürdővíz használata, s a vízellátást – mint állami

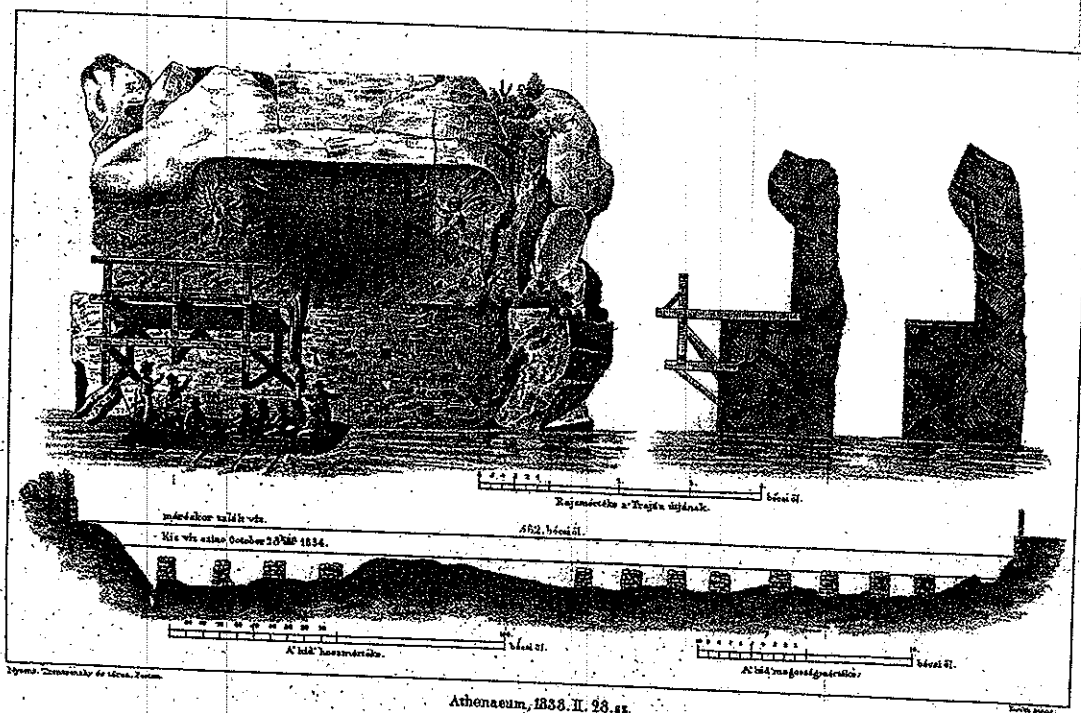
feladatot – vízvezetékekkel (latin elnevezéssel „aqueductus”-okkal) oldották meg. Valamilyen forrás, patak vagy tiszta vizű folyó vizét enyhén kúpos, egymásba illeszkedő ólom-, vagy agyagsövegekben gravitációs úton vezették a településekre. Ezért aztán az aqueductus a terepadottságtól függően föld alatt húzott, vagy magas kőpillérekből álló építmények rendszere volt. A városba érkező víz háromfelé ágazott el: az egyik ág a közutakba vezetett, a második a fürdőket táplálta, a harmadik pedig – vízdíj ellenében – a magánházak vízellátását biztosította.

A provinciai központ, a kiválóan közművesített aquincumi polgárváros vízvezetékének pillércsonkjai ma is látszanak az óbudai Szentendrei úton. A pannóniai városok közül Savaria/Szombathely kapta a legmesszebről (kb. 25-26 km-ről) az ivóvizet. Vízveze-

tékét a rohonci hegyekből (ma Burgenland, Ausztria) vezették a városba. Scarbantia/Sopron aquaeductusát 1 m mélyen találták meg, s egy vízgyűjtő medencéje is előkerült. Sopianae/Pécs vezetékét a Mecsek forrásai táplálták, az ókori vízvezeték nyomvonala gyakran egybeesik a maiével.



A római vízvezeték-építmény (az aquaeductus) egy szakaszának rekonstrukciója az óbudai Szentendrei úton



Vásárhelyi Pál felmérése az al-dunai, Traianus császár által emelt római híd maradványairól



A IV. században, Galerius császár idejében épült „Körakas-majori kógát” A gát kiképzése arra enged következtetni, hogy megépítésének célja egy vízimalom működtetéséhez elegendő víz tározása lehetett. A romok a Velencei-tóba torkolló Császár-vízen, Csalapuszta és Pátka között található

Fürdőcultúra római módra

A római életforma fontos része volt a fürdés, amely tisztálkodást, testi-lelki felfrissülést és a mozgalmas társasági életet jelentette a birodalom polgárai számára.

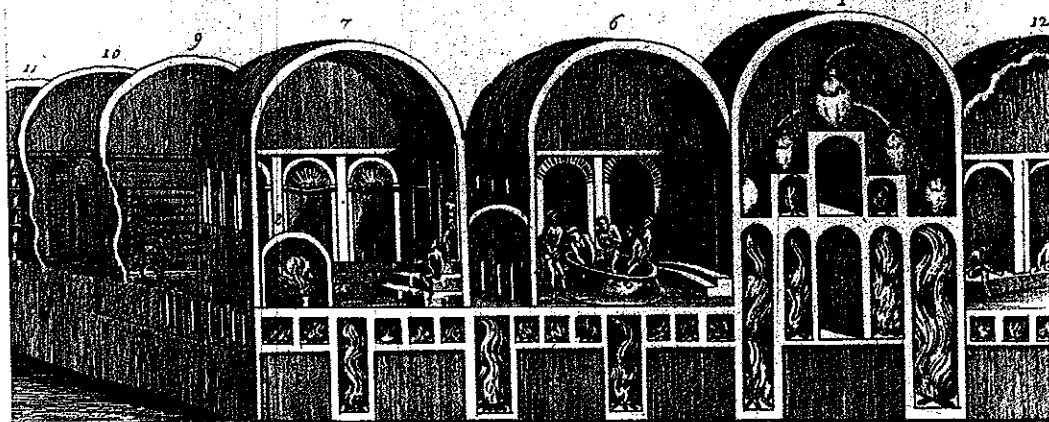
A rómaiak többsége a belépődíjas közfürdőket (balnae, thermae) látogatta. Itt külön épületrészben fürödtek a nők és a férfiak, vagy ha erre nem volt lehetőség, akkor a nők délelőtt, a férfiak délután használták az intézményt. A thermae épületében medencék, valamint kádakkal ellátott kisebb helyiségek álltak, ahol padlófűtést használtak a levegő és a víz melegítésére. A padlókat mozaikok fedték, a falakat freskókkal díszítették. A fürdőépületekhez gyakran tartoztak tornacsarnokok, kiföldék és kiskocsmák, amelyek valóságos szórakoztató központokká tették a közfürdőket.

Vizek és isteneik Pannóniában

A víz gyógyító, életet megújító erejének nagy kultusza volt a rómaiak által meghódított kelták között. A vizeket az istenek ajándékának, lakhelyének vagy az isteni erő forrásának tekintették. A források, élővizek tisztaságára nagyon vigyáztak, partjaiknál mutattak be áldozatokat és gyakran építettek melléjük szentélyeket. Ilyen kelta forrasszentély került elő a Velenicei-tó melletti Pákozdon is.

A római hódítás után a kelták, rómaiak és a birodalom távoli vidékeiről idetelepülő lakosok kultúrája és isteneik gyakran összekeveredtek.

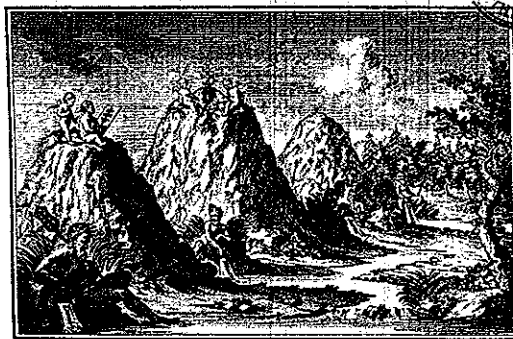
A kelták a görög-római napistent, Apollót, aki a gyógyítás egyik istene is volt, a források és gyógyvizek oltalmazójaként tisztelték. Társa Sirona istennő volt. Alakjukat megtaláljuk az Aquincumban, a Római fürdő forrásai fölé emelt római-kori feliratos oltárokon. Források, gyógyfürdők kedvelt gyógyító istenpárosa volt a görög eredetű, de rómaiává vált Aesculapius és Hygeia is. (Hygeia nevéből származik a „higiénia” szavunk!) A gyógyító istenektől a kúrák sikerét, a fájdalmak csökkentését várták.



VITRUVIUS Pollio fürdője a hideg-, langyos- és meleg medencével, valamint az izzasztó kamrával
A kép a római építész művének egy 17. századi kiadásából származik

A vizek római istene Neptunus volt, akit gyakran alacsonyabb rangú istennők, a nimfák kísérték. Neptunus szobrai, domborművein – mint a hajózás és halászat védelmezője – szigonyt és halászhálót tart a kezében. Az ő segítségét kéri egy a Balaton-felvidéken talált, csónakos halászhálókat ábrázoló római oltárkö.

A folyókat is istenek alakjában tisztelték neveik: Danubius, Dravus, Savus mutatják, hogy a Duna, a Dráva és a Száva nevei kelta-római eredetűek.



A Duna, Tisza, Dráva és Száva folyók allegorikus ábrázolása A. F. KOLLÁR egyik 1762-ben, Bécsben kiadott kötetének címlapján

A fürdőzők először meleg légfürdőt és melegvizes fürdőt vettek, majd hideg vízben lemosdottak. A fürdés másik módja szerint a hideg-, a langyos- és forró vizes (frigidarium, tepidarium, caldarium,) helyiségekben fürödtek, majd a szolgák gyógybalzsamokkal kenték be a vendégeket, és masszázzsal frissítették őket.

Pannóniában a katonaság honosította meg a fürdőcultúrát, és először a katonai fürdők jelentek meg e tájon. Aquincumban a katonaváros és a polgárváros (az előbbi a nagyjából a mai Flórián tér környékét, az utóbbi az Aquincum Múzeum romterületét jelentette) is bővelkedett közfürdőkben. A legimpozánsabb a katonaváros Nagy Fürdője (Thermae Maiores), és a polgárváros közepén álló Fortuna Augusta nagy gömbkupolás épülete volt.

A magánfürdők a jómódú városi házak, paloták és vidéki birtokközpontok (villák) épületeit gazdagították. Aquincum legnagyobb és legszebb magánfürdője a mai Hajógyári szigeten egykor állt helytartói palotához tartozott.

A gazdag római birtokosok külön fürdőépületeket emeltettek (Nemesvámos-Balácapuszta), míg a szerényebb vagyonúak villaépületeikben (Balatongyörök, Órvényes, Balatonfüred) alakítottak ki fürdőhelyiségeket. Aquincumban a fürdők többségét a 2. század folyamán építették. Pannónia központja az ókori mérce szerint igazi fürdőváros volt.

Legenda és valóság

A „római kori” Sió-zsilipről

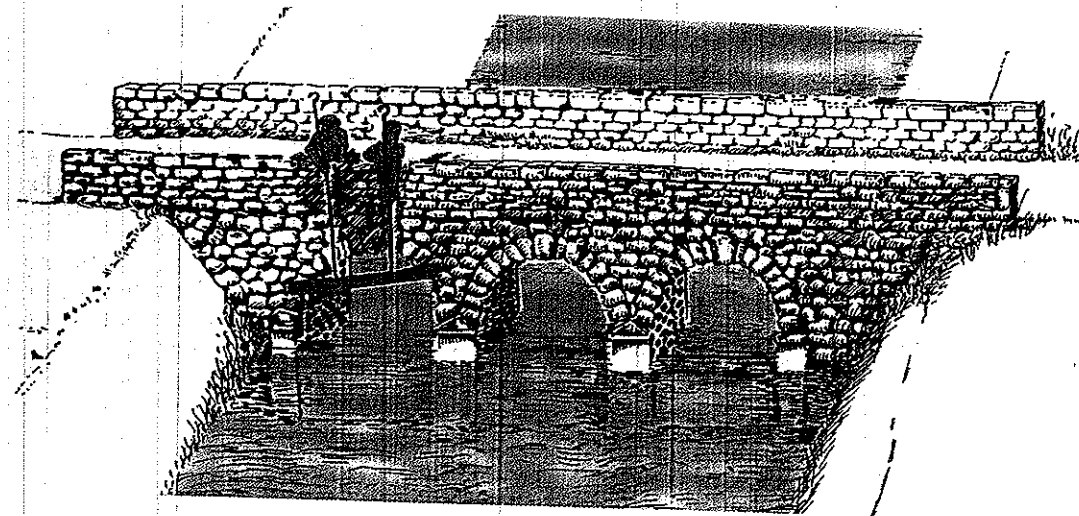
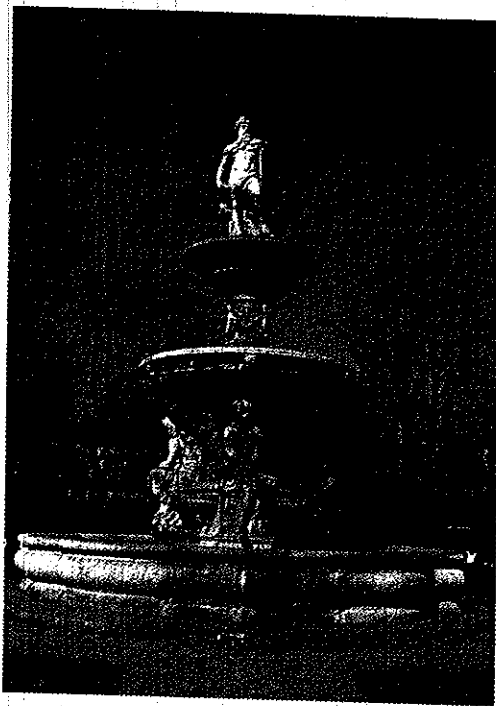
A *Mindenes Gyűjtemény* 1789-ben adott hírt *A Magyar Tenger Galerius Császár által a Dunába Tsapol-tásáról* címmel arról, hogy SEXTUS AURELIUS VICTOR római történetíró szerint GALERIUS igen nagy erdóket iratott ki, s lecsapoltatta a Pelso tavat (a mai Balatont) a Pannonok vidékén.

A tudósok azonban csak a századfordulót követően kezdtek foglalkozni ezzel a kérdéssel azután, hogy Siófok határában 1907-ben a vasút építéskor egy római korúnak vélt falazatmaradványt találtak. Ezt utóbb egyesek a római kori zsilip részének tartották, annak ellenére, hogy Lóczy Lajos 1920-ban leírta, az adott területen csupán csekély belvizet levezető árkok vannak, amelyekből véleménye szerint római mérnökök

A Duna neveiről

A folyó kelta eredetű neve csekély módosítással fennmaradt majdnem mindegyik népnél. A kelták eredetileg „Danu”-nak nevezték, ami nyelvükön „gyors, rohanó, féktelen” jelentéssel bírt. A rómaiak átvették a szó tövét, s „Danuvius”, majd később „Danubius” lett belőle. Napjainkban is ezt a nevet használják saját variációjukban a Duna mellett élő népek. A németek „Donau”-nak, a szlovákok „Dunaj”-nak, a magyarok „Duná”-nak, a szerbek „Dunav”-nak, a bolgárok „Dunare”-nek és a románok „Dunarea”-nak mondják. Az ókori görögök a Dunát a torkolatánál, a Fekete-tengernél fedezték fel. Csak alsó folyását ismerték és a folyót „Istros”-nak, vagy „Ister”-nek hívták. A folyóval, annak szabályozásával kapcsolatos történelmi emlékeket jelenleg három kifejezetten vízi múzeum gyűjti és mutatja be kiállításán: Ausztriában a Petronell-i Stadtmuseum, Magyarországon az esztergomi Duna Múzeum és Romániában a Turnu-Severin-i Portile de Fier (Vaskapu) múzeuma.

A budapesti Danubius kút



A Galerius-kori siófoki zsilip, ahogy azt a 20. század közepén tévesen képzelték

munkájára következtetni nem lehet. A legenda azonban – Lóczy szaktekintélye ellenére – tovább élt, és a későbbi évtizedekben már többen tényként kezelték, hogy 292-ben GALERIUS elrendelte a Balatont lecsapolását és Siófoknál zsilipet építtetett.

Az 1960-as évek végén azonban SÁGI Károly és munkatársai által a helyszínen végzett régészeti ásatások olyan adatokat szolgáltatottak, amelyek egyértelműen azt bizonyították, hogy a római korban Siófoknál zsilip nem létezett, s amit róla közöltek, az tudományos mese csupán. VIRÁG Árpád 1998-ban megjelent tanulmánya szerint, ha a rómaiak a mainak megfelelő, vagy annál alacsonyabb balatoni vízszintet kívántak volna fenntartani, akkor elegendő lett volna a lefolyást gátló parti homokturzást és a Sió völgyében két nagyobb völgyfenék emelkedést átvágással megnyitítani. A Sió első, 18. századi mérnöki felmérésének felvételi lapjain azonban semmilyen erre utaló adat és ábrázolás nem található.

793. ősz

NAGY KÁROLY frank király, a kora középkori Európa legnagyobb uralkodója a Duna és a Rajna mesterséges összekötését tervezte, s ennek első kísérleteként megépíttette a róla elnevezett Károly-csatornát, a „Fossa Carolinát”-t.

895–900.

A magyar törzsek megszállták a Kárpát-medence jelentős részét.

955.

I. OTTÓ német király győzelmet aratott az augsburgi (Lech mezej) csatában a kalandozó magyarok felett.

1000. december 25. vagy 1001. január 1.

I. (SZENT) ISTVÁNT Magyarország királyává koronázták.

1015.

Az első magyarországi fürdőre vonatkozó utalást SZENT ISTVÁN királynak a pécsváradi bencés apátságot megalapító oklevelében találjuk, amelyben a birtokadományozás feltételeként előírja egy fürdő létesítését megfelelő számú fürdőszolga alkalmazásával.

1043.

A krónikák szerint ABA SÁMUEL király, amikor csapatait III. HENRIK német-római császár a babóti gyepükapunál megtámadta, a soproniak segítségével az egész környéket elárasztatta a Rábca vizével.

1052. július

III. HENRIK császár serege szárazföldön és a Duna felől is megtámadta Pozsony várát. Hajóit egy ZOTHMUND (az irodalomban BÓVÁR KUND) nevű bűvár a víz alatt meglékelte és elsüllyesztette.

1054.

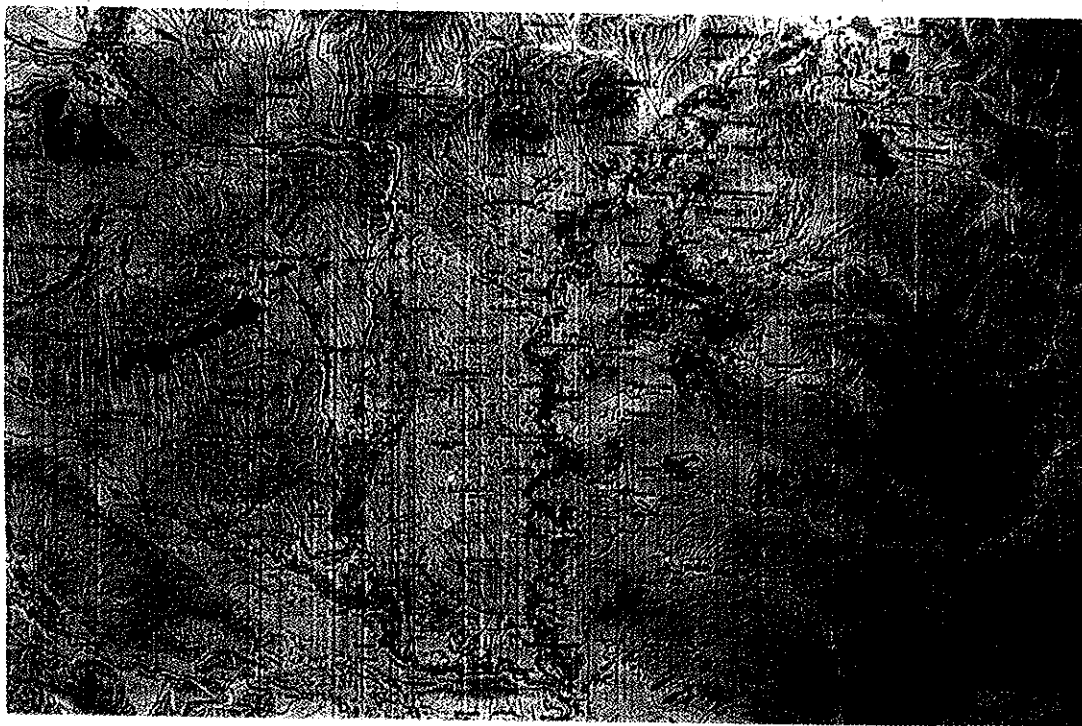
LIETBERT cambrai-i püspök – a Szentföldre igyekezve – 3000 zarándok élén Pozsonytól Szendrőig a Duna mentén haladva jutott el a bolgárok földjére. Krónikása megjegyezte, hogy a Dunát galériaerdők kísérték, megművelt földeket nem láttak, de imitt-amott félig földbe vajt kunyhók tűntek szemükbe.

A honfoglaló magyarság és a vizek

A vándorló magyarság az 5–7. században az Ural hegy-ségtől délnyugatra eső sík területen élt, és ún. „félnomád” életmódot folytatott. Megélhetésük alapja a legeltető állattenyésztés volt, de a sztyeppék kevésbé száraz, ligetes erdőkkel és bővizű folyókkal szabdalva vidékén a halászat is főfoglalkozásaik közé tartozott. Tavasszal a folyók felső szakaszára húzódtak, a nyarat legeltetéssel és részben földműveléssel töltötték, majd ősszel visszatértek a téli szállásra. Télen a folyótorkolatok

közeliében halásztak és kereskedtek. Ebben a tágan vett földrajzi övezetben mindig találtak elég friss takarmányt állataik számára és nem kellett egy éven belül túl nagy területeket bejárniuk ahhoz, hogy állataik elegendő friss takarmányhoz jussanak. Mivel nem voltak rászorulva arra, hogy egész évben vándoroljanak, a népesség jelentős része földműveléssel is foglalkozott. Főleg kölest, búzát és árpát termesztettek. A gabonát, az élőállatot, a bőroket és prémekeket a főként folyók mentén fekvő kereskedelmi központokban tudták értékesíteni.

Valamikor ebben az időszakban a magyar törzsek csatlakoztak a kazár nép által alapított birodalomhoz, amely a Kaukázus északi peremvidékei és a Krím fél-



A Kárpát-medence vízrajzi és domborzati térképe a nagy vízszabályozások előtt

sziget között feküdt. A közel háromszáz éves együttélés során a magyarok földművelést is folytató csoportjai megismerkedtek a tervszerű vízhasznosításra épülő kertgazdálkodással és a gyümölcsstermesztéssel is. A kor gazdasági és politikai viszonyairól perzsa-arab történetírók leírásai tudósítanak, amelyek a magyarságról szóló legrégebbi írásos források. A 8. században a magyarok kiszakadtak a kazár birodalomból, és korábbi szállásterületüktől nyugatra, a Dnyeper és a Duna torkolatvidéke közötti területen Etelközbe (a helynév folyóközt jelent) vonultak át, és innen foglalták el a Kárpát-medencét a 9. század végén. A területen száraz volt az éghajlat, viszont a sok bővizű folyó és a termékeny talajfajták miatt elődeink gazdálkodásában valószínűleg előtérbe került a földművelés.

A honfoglalás jól szervezett eseménysor volt: a magyarok törzsi-nemzetségi rendben foglalták el új szállásterületeiket. A törzsek vezető részei a nagy folyók, alacsonyabb rangú csoportjaik pedig a mellékfolyók mellett kaptak szállásterületeket. A nagy állatállományral rendelkező vezető réteg a legeltetésre alkalmas szárazabb területeket szerezte meg, a földművelők a csapadékosabb dombvidékeket foglalták el. (A két csoport alkatilag is különbözött egymástól, e tény a honfoglalás-kori temetőkből nyugvók testfelépítésének és betegségeinek elemzésével mutatta ki a kutatás).

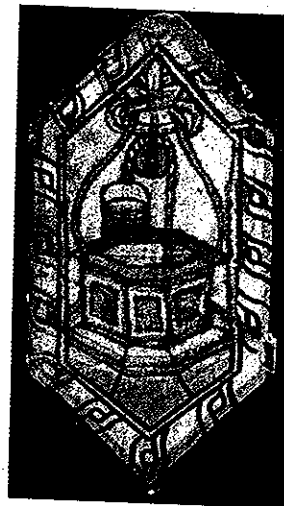
A Kárpát-medencében a honfoglalást megelőző 8. században szárazzá vált az éghajlat, az Alföld egyes részein kiszáradtak a legelők, elpusztultak az állatok és gyakori lehetett az éhínség. A 9. század kissé nedvesebb volt, az ország nyugati részén nem voltak aszályok, és az Alföldön az ártereken még száraz időben is volt itatásra alkalmas víz. A mellékágakban megmaradó sekély vizekben mindig lehetett halat és rákot fogni. Az új haza változatosabb tájai, nagy kiterjedésű árterei és az etelközínél jobb fűvű legelői minden addiginál jobb feltételeket biztosított a félnomád életforma számára. A 10–11. század gazdálkodásában egyre fontosabbá vált a földművelés, és az állattenyésztésben is tért hódítottak azok a módszerek, amelyek végleges letelepedésre sarkallták a magyarságot. A teljes letelepülést feltételező falurendszer azonban csak az Árpád-házi királyok alatt alakult ki, jöllehet az egész évben szabadon élő pásztorok csoportjait még az újkorban is megtalálhatjuk az Alföld egyes részein (Kiskunság, Hortobágy).

Az ivóvíz és a középkori Magyarország

A magyar honfoglalást követő két évszázad a végleges megtelepedés ideje volt. Itt kell megemlíteni, hogy a honfoglaló magyarság hiedelemvilágában a vizek tisztelete nagyon erősen élt. SZENT LÁSZLÓ királyunk a 11. században a kereszténység elterjesztése érdekében hozott egyik törvénye például így rendelkezett: *Akik pogány szokás szerint kutak mellett áldoznak, vagy pedig fákhöz, forrásokhoz és kövekhez ajándékokat visznek, bűnükért egy ökörrrel lakoljanak...* A forrásvíz tisztelete nagyon is érthető volt e vidéken, hiszen már a kora középkorban is számos gyógyerejű forrást ismertek Buda környékén, a Dunán túl, Erdélyben és a Felvidéken, amelyek a megbecsülést minden más tisztavízű forrás számára is biztosították.

A középkori fogalmak szerinti tömegesebb vizigény a városiasodás kezdeteinél érhető tetten. Mindenekelőtt a királyi székhelyek kialakulása és a királyi udvartartás ellátása volt a vízbeszerzés fejlettebb megoldásainak kiemelt tényezője. Ezek a mindenkori uralkodó költségén, elsősorban a királyi vár vízellátását voltak hivatva megoldani, de az adatok arról is szólnak, hogy időről-időre meg kellett újítani a rendszereket, mert a történelem viszontagságai következtében elhanyagolódtak és tönkrementek.

Középkori kerekes kutat ábrázoló padlócsespe a budai várból



1055–1145

1055.

I. ANDRÁS király alapító levele szerint a tihanyi apátságot a „Balatin”-ből kiemelkedő „Tichon” területén, az ugyanazon nevű szigeten alapította, amit a körülvevő tó és a régiék keze munkájával készített sáncrok határolt, halászhelyekkel és nádasokkal övezve. A birtokleírásban szerepel a tó révje és a „Fuk” folyó (azaz „Fok”, a mai Sió) átkelőhelye is.

1092.

Egy SZENT LÁSZLÓ király nevében készült oklevélben részletesen összeírták a tihanyi apátság birtokait és kiváltságait. A somogyi birtokterületek határainak leírásakor pontosan meghatározták a vizes helyeket, így a „Fok” folyó (Sió) határvonalat képező szakaszát. (Az oklevélben a Balatont „Balatun”-nak nevezték.)

1095.

KÁLMÁN király dekrétuma első könyvének 16. fejezete: *a monostoroknak vagy egyházaknak ajándékozott halászó vizek élvezetéről* rendelkezett, miszerint csak annyit tarthattak meg, amennyi a mindennapi élésre szükséges, a felesleget pedig vissza kellett adják a királynak. E rendelkezés alól kivételt csak a SZT. ISTVÁN által adományozottaknál tett.



Kálmán király ábrázolása egy 18. századi törvénykönyvben

1145.

Regensburgnál híd épült a Dunán.

1148–1199

1148.

II. GÉZA a kerepesi vízi vámot a budai káptalannak adományozta, ami arra utal, hogy Pestet egykor folyóvíz fogta közre.

1170–1180. között

Esztergomban III. BÉLA első felesége, ANTIÓCHIAI CHATILLON ANNA fürdőt építtetett. Az erről szóló 1238-ból származó feljegyzés az első dokumentum, amely magyarországi közfürdőről tett említést. A fürdő később a főleg betegápolással foglalkozó máltai Szent János- (Johannita) lovagok tulajdonába került.

1178.

A budai Felhévízen, a mai Császár fürdő környékén a máltai lovagrend kolostort és fürdővel együtt kórházat alapított.

1189.

RÓTSZAKÁLLÚ FRIGYES német császár kereszties hadai III. BÉLA király engedélyével átvonultak hazánkon. A király a krónika szerint *kenyérrel, borral és a lovaknak szánt zabbal megterhelt hajókat és szekereket ajándékozott a császárnak*. A Duna medre ez időben megfelelt a folyó normális víztömegének, s azon a tavaszon nem volt magas és tartós árvíz, a környék laposait megrekedt, posványos vizek nem borították. A sereg útja Pózsonytól a Temes megyei Keve (Kovin) községig öt hétig tartott. Mivel a Vaskapu sziklái között csak igen nagy nehézséggel tudtak volna átkelni, a hajókról minden terhet kocsikra raktak, s a hajókat a keresztiesek visszaszolgáltatták a magyar királynak.

1194.

A híradások szerint a Duna Fejér vármegyében kétszer is kiöntött, és sok embert, valamint állatot követelt áldozatul.

1199.

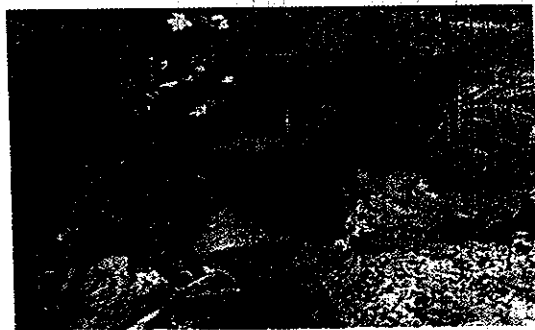
Az okiratok először említik a római eredetű balfi fürdőt „Wolfss”, vagy másként „Farkasd” néven.



Szent László király egy 18. századi metszeten

Szent László király forrásának legendája

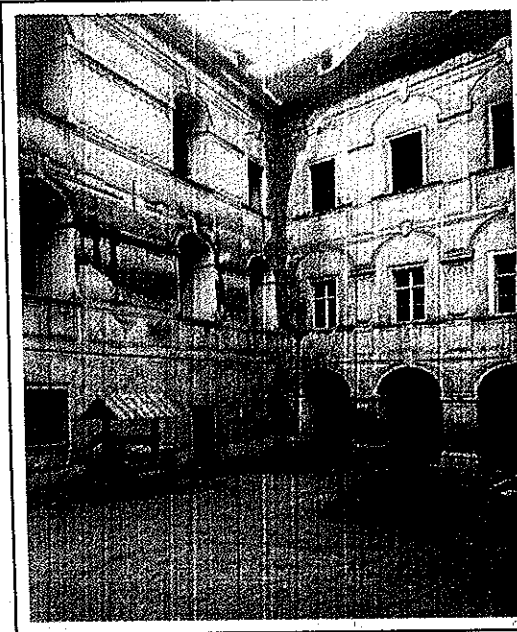
Midőn a nagy király a kunokkal hadakozott Füged és Visznek környékén, serege ellankadt a szomjúságtól és szétszóródni készült. Ekkor a király néhány meghitt vezérével a Kallók völgyén fellovagolt a vízvásztó gerincére, de vizet sehol nem talált. Ekkor imára fogta a dolgot, majd átszellemülten felkiáltott: a Magyarok Istene nem hagyhat el bennünket!, s kardjával több helyen a törmelékes hegyoldalba döfött. Csodák-csodájára azokon a helyeken, ahol a kard belefűrt a kövek közé, azonnal kristálytisza források bugyogtak elő, s bőségesen ellátták a sereget. A hagyomány szerint a frissen született Bene-patak a magyar sereggel együtt haladt egészen a kun tábor közeléig, de azután Visznek környékén elnyelte a föld. A szomjúságtól elernyedett kunokat szétverte a magyar sereg.



Sziklák között kanyargó forrás

A várak vízellátásáról

A nagyobb várak esetében – különösen ostromok idején – a falakon belül élők vízének biztosítása létkérdés volt. Ezért majd minden 13-14. században épült vár rendelkezett saját vízforrással, a legtöbb esetben saját kúttal és vízgyűjtő ciszternával, amelyből baj esetén el tudta látni a várvédőket és családjaikat. Azért volt szükség mind a kettőre, mert a ciszternák száraz időjárás esetén



Az egervári vár belső udvara a 19. sz. végén

A várbelső kialakításán jól látható a reneszánsz loggia maradványa, valamint az a kerek kút, amely a várbéliek vízszükségletét volt hivatott kielégíteni

könnyen kiszáradhattak, vagy a bennük tárolt vizet megromolhatott. Az ásott kutak gyakran kevés vizet szolgáltatottak, ezért használatukra csak vész (tartós szárazság vagy ostrom) idején került sor.

A legkedvezőbb helyzetben a nagyobb folyók közelében települt várak voltak, mint például Pozsony, Komárom, Esztergom, Buda, vagy éppen

Szeged erősségei, ahol a folyómederbe épült sarokbástyák, az ún. „rondellák” védték a homokos-kavics rétegekbe süllyesztett kutakat.

A várakon kívüli népesség sem halt szomjan, mert a magyarországi folyók, patakok, források bővizűek és tiszták voltak, s a ciszternákban összegyűjtött, valamint a kutakból kitermelhető víz mindig rendelkezésre állt. Mindennek nem mond ellent az a tény, hogy számos középkori és későbbi járvány okozója a szennyezett ivóvíz volt, s a gyakori vízarádással sújtott vidékeken gond volt az ivóvíz beszerzése. Persze nemcsak a vak természet lehetett okozója a vizek elszennyeződésének, hanem az egyes települések túlnépesedése, a víznyerő helyek környékének a település csatornázatlanságából fakadó elfertőződése, stb. És meg kell említenünk a háborús időszakok szomorú következményeit is, a holttestekkel teledobált kutak, vagy a folyóvizekben úszó hullák és egyéb dögök okozta járványokat, amelyek nemcsak a vizeket, hanem a talajt is megfertőzték. Ezek a járványok azután nem nézték, hogy ki az ellenség, vagy bátor hazafi, hanem kegyetlenül megtelepedtek mindenféle népességet.

A gravitációt kihasználó vízvezetékekről és a vizet hordókról

A középkor vízellátásában a legáltalánosabb műszaki megoldást a gravitációs vezetékek jelentették. Ennek a legegyszerűbb módja az volt, hogy a település közvetlen környékén található hegyek, vagy dombok forrásának vizét a befoglalás után általában cserépcsőveken keresztül a mélyebben fekvő település központjában kiépített csorgó kútba vezették. Ilyen rendszerű vízvezeték látta el a mai Szlovákia területén található régi kereskedő- és bányavárosokat, Bártfát, Körmöcbányát, Eperjest, Kassát, stb. már a 15. században.



A budai hegyekben található Város-kút gótikus forrásfoglalása

Ezek a csorgó kutak közcélúak voltak és állandóan folytak, akár szükség volt rá, akár nem. Mellettük több vízfordó kocsi állt állandóan töltött hordókkal azért, hogy ha valahol tűz üt ki, azonnal vihessék a vizet. Itt kell megjegyezni, hogy a vízfordó és a tűzoltó mesterseget sok esetben ugyanaz a személy folytatta. A középkorban a vízfordók, ha földjük vagy házuk nem volt, adómentességet kaptak, ennek fejében viszont részt kellett venniük a városi tűzek oltásában. A vízfordás nem volt mindig veszélytelen foglalkozás. Nem volt ritka az sem, hogy a város a vízfordót járvány idején is kötelezte mestersege folytatására. Neki kellett a zár alá vett épületekbe is eljuttatnia a vizet.

Azzal, hogy a közkutak mindenkinek rendelkezésére álltak, minden nap nagy forgalmat bonyolítottak le, s bizonyos mértékig a városi közélet központjaivá is váltak. A higiéniaiával nem sokat törődtek, s a környék nyugalomra vágyó lakóinak sem volt sok örömük a lármas sürgés-forgásban.

1207–1255

1207.

* ÁRPÁDHÁZI SZT. ERZSÉBET (Pozsony), aki a budai Alhévizen, a mai Gellért fürdő területén fürdős „leprosorium”-ában fürdette, gyógyította a bélpoklosokat és leprásokat. Középkori oltárképeken gyakran ábrázolták őt ilyen helyzetben. Betegápoló szerzetesrend létrehozásán is fáradozott. († Marburg, 1231. november 19.)



Árpádházi Szent Erzsébet beteg gyógyít budai fürdőjében – Festmény a kassai dómból

1222.

II. ANDRÁS kiadta az Aranybullát.

1247.

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

1241–1242.

A BATU kán vezette tatár seregek betörték az országra, s nagy pusztítást vittek végbe.

1250-es évek

Németalföldön ekkortájt épültek az első kamrás hajózsilipek a hajózható csatornákon.

1255.

Okleveles forrásokban először történt említés a Berettyó folyóról „Berekjó” néven.

1264–1386

1264.

A győri káptalan levele említést tett a Rába gátjairól.

1268. január 6.

A zajló Duna jege feltorlódott, és a jeges ár elöntötte a Buda és Pest közötti Margitszigetet (akkori nevén Nyulak szigetét) az ott lévő apácakolostorral együtt. A Pray-féle Szt. MARGIT legendában olvasható, hogy: *Egy időben Margit asszonynak halála előtt három esztendővel karácsony után lőn nagy árvíz úgy, hogy bejűve a clastromba az szolgáló leányoknak nagy udvarára...* A monda szerint a víz lepadása után Szt. MARGIT megjósolta az áradás ismétlődését, amely valóban be is következett.

1269.

Első alkalommal történt írásos említés egy magyarországi vízimalomról, a veszprémi Korláth- (későbbi Gábriel-) malomról. A (Gépház u. 16. sz. alatti) malom, bár ipari műemlékké nyilvánították, az 1960-as években elpusztult, ma már romjait is alig találni.

1294.

Először említették az oklevelek az esztergomi Hévíztó lefolyásán lévő káptalani malmokat, a káptalani fürdőt és a malmok vízrekesztőit.

1300.

A fraankói vár levéltárából származó latin nyelvű irat szerint a Fertő-tó ebben az időben keletkezett, s a víz szintjének emelkedése miatt több település lakóinak kellett elköltöznie, többi között a Feketető, Jakabfalva, Jókút, Kendervölgye, Fertő fálvából. Ez utóbbi adott nevet a tónak is.

1301.

III. ANDRÁS balálával férfi ágon kihalt az Árpád-ház. Még ugyanezen esztendőben I. KÁROLY király révén hatalomra kerültek az Anjouk.

1328.

Egy oklevélben először fordult elő Hévíz (Heu-wyz) település neve, amely folyó meleg forrásvizet jelentett a régi magyar szóhasználatban.

1386.

LUXEMBURGI ZSIGMOND került a magyar királyi trónra. Uralkodása alatt 1433-ban német-római császárrá koronázták Rómában

Középkori vélekedés az árvízről

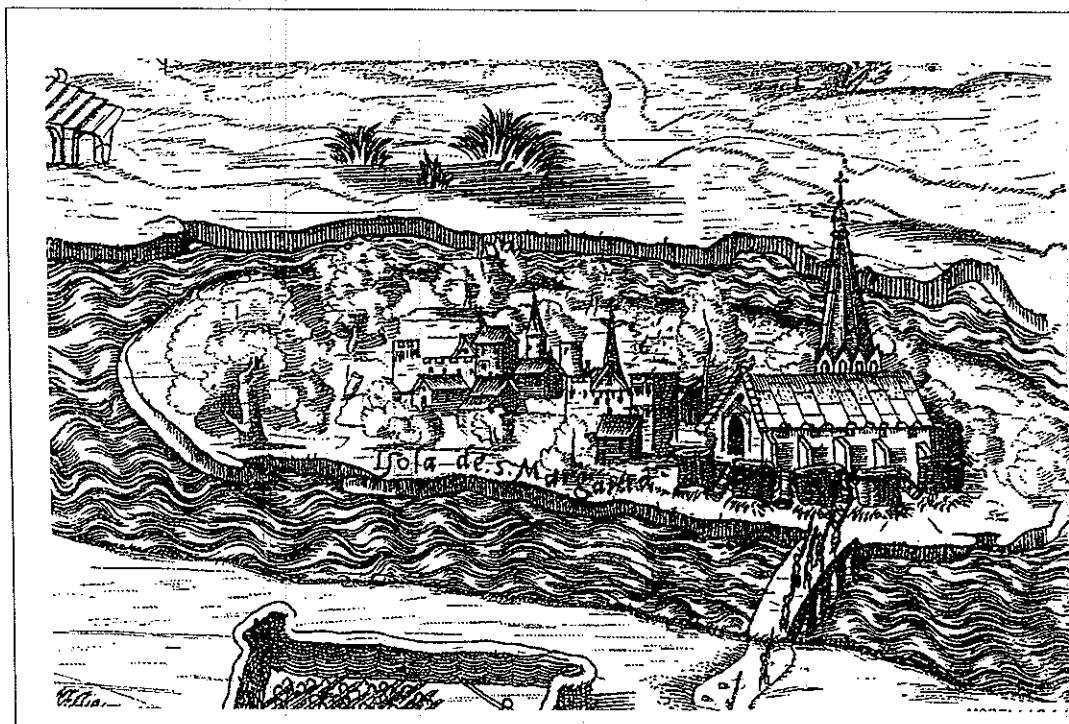
Rohanó folyóhoz hasonlíthatom életünk sorsát, amely mikor megárad, elönti a mezőket, épületeket dönt össze, fákat tördel, egyik helyről elszakítja a partot, más helyütt lerakja, mindenki menekül előle, mert senki ellene nem szegülhet, s noha így áll a világ, nem lehetetlen, hogy az emberek nyugalmas időben ismét a partjaikra építkeznek, erősen bízva abban, hogy ha újra áradni talál, talán másfelé fog elfolyni, valami csatornán, vagy nekizúdulása nem lesz oly féktelen és káros.

MACCHIAVELLI: *A fejedelem*. 1513. (Részlet)

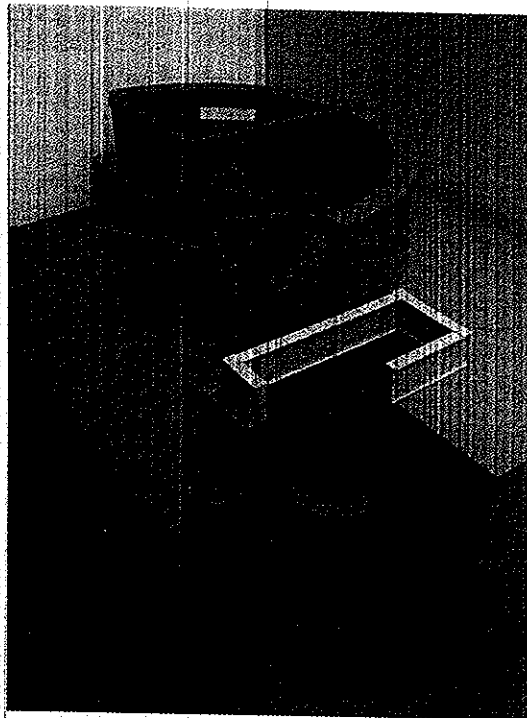
A budai vár régi vízvezetékei

A középkori vízművek másik típusa szivattyúk segítségével emelte a csőhálózatba, vagy a legtöbb esetben egy központi kútba a vizet. Ennek a műszaki megoldásnak klasszikus hazai példája lehetett a budai vár vízműve.

A budai várhegyen az 1240–1242-es esztendőben lezajlott tatárjárást követően kezdtek hozzá a királyi székhely kővárának építéséhez. A hegy alacsonyabban fekvő északi részének barlangkútjai sokáig kielégítették a vár lakosságát, de amikor a századokon át tartó folyamatos építkezések során I. LAJOS király és utódai palotájuk helyét a hegy déli, vízhiányos magaslátán jelölték ki, annak vízellátásáról is gondoskodni kellett.



A Margitsziget a középkorban



Zsigmond királyunk budai várában egykor működött járgányos vízemelő szivattyú modellje az esztergomi Duna Múzeum gyűjteményéből

A 14. században épülő palotának a Dunához való természetes közelsége kínálta a lehetőséget, hogy a szükséges tiszta vizet a folyóból nyerjék. Néhány évvel I. Lajos 1382-ben bekövetkezett halála után már nyoma van annak, hogy LUXEMBURGI ZSIGMOND királyunk – aki ekkor már a német-római birodalomnak is ura volt – vízművet terveztetett budai palotájába. Az angliai Leeds városában való tartózkodása alatt, 1416-ban Nürnberg város évi adójából Hartmann STEINPECK nürnbergi csökövacs mesternek ezer rajnai forintot utaltatott ki a budai Várhegyre kiépített vízvezeték munkálataiért.

Ha HARTMANN mester munkabérért a Dunavíz-árusok keresetével hasonlítjuk össze, akiknek egy aranyforintért 2240 liter vizet kellett felszállítaniuk a várba, akkor a nürnbergi csökövacs munkája közel két és egy-negyed millió liter víz felcipelésével volt egyenértékű.

Egy Zsigmond-kori francia utazó

Érdekes és jellemző adatokat jegyzett fel Bertrandon de la BROCQUIERE 1433. évi utazása alkalmával. Macedóniából jövet Belgrádnál kelt át az éppen áradásban levő Dunán. Az ártér – írja – kb. 12 mérföld (milles) széles lehetett. Útját Pancsován keresztül Becskerek felé folytatta. A városba komppal jutott be, mivel Becskereket ez időben egy igen nagy kiterjedésű tó (Ruszanda tó) és mocsár vette körül. Továbbá a Bega két hídján is átkelve Becsére, majd Szegedre, onnan pedig Pestre jutott. A tiszai átkelésről megjegyzi, hogy egyetlen folyóban sem látott olyan rengeteg sok és nagy balat, mint a Tiszában. Budán a Várhegyet a Duna két ága fogja közre. A keleti főág partján, a várfalakon kívül igen szép meleg fürdők vannak. Legszébbek a déli végénél találhatók, de vannak még további melegforrások is a hegy keleti oldalának hosszában. A nyugati ág a mai Széna-téren, Vermezőn és a Horváth-kerten át vezet és a Tabánnál egyesült ismét a főággal. BROCQUIERE Budáról Tata és Győr érintésével (Magyar) Óvár felé haladt tovább. Említi, hogy a Hanságon és a Fertőt szegélyező mocsarakon átvezető töltések tetején igen jó út vitt a Lajta-parti Bruckba. A dunántúli útvizszonyokról általában nagy elismeréssel emlékezik meg.

Részlet BENEDEY László: *A Duna történelmi múltja...* című munkájából

Mátyás visegrádi palotájának vízműve

HUNYADI MÁTYÁS palotája a kor kényelmi igényeinek messzemenő figyelembevételével épült. Vízellátására ugyanazt a gravitációs módszert alkalmazták, mint jó évszázaddal korábban. A hegy forrásainak vizét vastag keresztmetszetű kővályúkban vezették. Ezekből fa-, cserép-, ólom-, esetenként vörösréz csövek ágaztak el, s látták el vízzel a különböző csorgókat, kő szökőkutakat, vízfeleslegük pedig a szennyvízcsatorna tisztítására szolgált.

1390–1458

1390.

A törökök megkezdték állandó támadásaikat Magyarország ellen.

1416.

ZSIGMOND király Hartmann STEINPECK nürnbergi csökövaccsal megépíttette a budai királyi palota vízvezetékét. Ezzel az országban elsőként Buda rendelkezett szivattyús vízvezetékkel.

1420.

A levéltári források először tettek említést a bártafi fürdőről, amelyet ebben az évben 8 forintért adott bérbe tulajdonosa. Másfél évtizeddel később évi 6 forint volt a bérlet díja.

1426.

ZSIGMOND király tatai nyílt parancsa Pozsony vármegye főispánját – Somorja sz. kir. városra is kiterjedő jogkörrel – a Csallóköz árvédelmének irányításával bízta meg.

1433.

Jó FULÓP burgundiai herceg megbízottja, Bertrandon de la Brocquiére Macedóniából jövet keresztül utazott Magyarországon. Beszámolójában képet adott az ország vizeinek (Duna, Tisza, Buda és fürdői, Hanság, Fertő-tó, stb.) állapotáról.

1434.

ZSIGMOND király 600 forintot fordított a pozsonyi vízmű megépítésére.

1443.

Sopronban és környékén arányi hó esett, hogy olvadáskor a Fertő-tó megáradt, és a balfi lakosoknak el kellett költözniük tóparti házaikból.

1444.

II. MURÁD török szultán a várnai ütközetben győzelmet aratott a magyar seregek felett. I. ULÁSZLÓ király elesett a harcmezőn, ám HUNYADI JÁNOSNAK sikerült elmenekülnie.

1458.

Az akkor még Prágában raboskodó HUNYADI MÁTYÁST a köznemesség a Duna jegén Magyarország királyává választotta.

1466–1495

1466.

A Fertő-tó csaknem teljesen kiszáradt, oly nagy volt a szárazság, hogy a soproniak a halat kénytelenek voltak a Balatonból szállítani.

1476. körül

MÁTVÁS király Buda polgárságának ellátására megépíttette az első hazai vízvezetékét, amely a svábhegyi források vizét a közlekedő edények elve szerint működő zárt csővezetékekkel juttatta fel a Várhegyre.

1479.

Az itáliai Modenában artézi kutat fúrtak.

1479.

A Fertő-tó ismét teljesen kiszáradt.

1490.

MÁTVÁS király váratlanul elhunyt Bécsben.

1494.

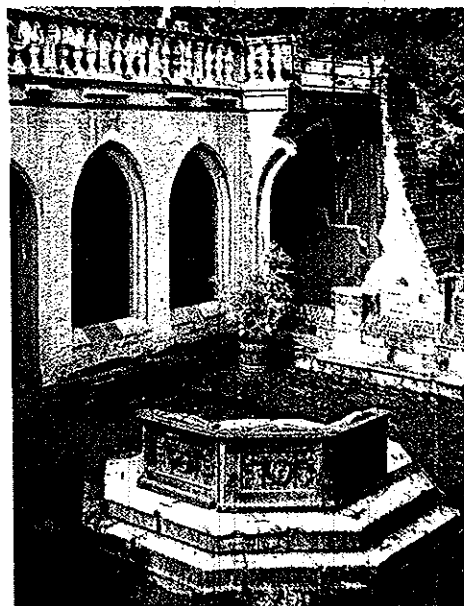
Magyarországon, valamint Erdélyben a nyár igen száraz és heves volt, 6 hónapig semmi eső nem esett. A kortársak szerint még a nagy folyók is majdnem elapadtak.

1495.

Ez évből származik az első írásos adat arról, hogy Egerben melegvizet fürdő működött. BAKÓCZ Tamás egri püspök számadás könyvében ugyanis az állt, hogy: *a melegvíz épületére és tetőzetére s a többi [munkákra] ... összesen 8 Ft-ot fizettek ki.*



Az egri strand- és gyógyfürdő, amelynek eredete még a török időkre nyúlik vissza

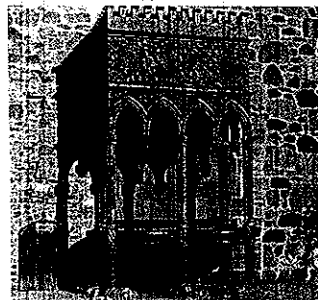


Mátyás király híres visegrádi szökőkútjának maradványai az 1980-as években

A MÁTVÁS király 1490-ben bekövetkezett halála utáni zűrzavaros évtizedekben utódai a palotát elhanyagolták. A török elleni háborúk apasztották a királyi kincstárat és a középkori Magyarország gazdasági erejét is, az egykori tündérpalota fénye elhomályosult.

Alig fél évszázad múltán már erősen romos és kifosztott állapotban látták az utazók, s újabb évszázadok múlva a nyomát is benőtte a növényzet. Amikor a 20. század első felében a régészeti feltárásokat megakarták indítani, sokáig nem tudták pontosan, hol is keressék a palotát.

A 15. századból származó „oroszlános falikút” másolata a visegrádi királyi palotában, amelyet az eredeti megtalálásának helyén, 1959-ben állítottak fel

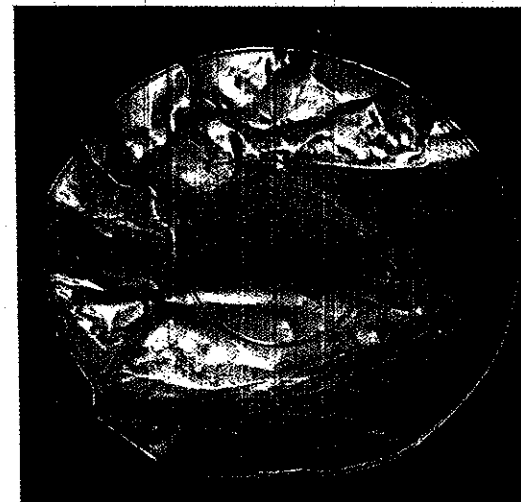


Kincsek a víz alatt – a víz alatti régészet eredményei

Amikor 1526-ban a mohácsi csatásíkon SZULEJMÁN szultán török hada legyőzte II. LAJOS király büszke seregét, az egész Kárpát-medencére kiterjedő középkori magyar királyság összeomlott, és egykori területén másfél évszázadra megszűnt létezni. A csatában LAJOS király is odaveszett, s a szomorú hír megérkeztekor MÁRIA királyné sietősen összehajította a budai udvar kincstárát és Bécsbe menekült. Az egykori legenda szerint a kincseket – félvén a szárazföldi útonállóktól – a biztonságosabbnak tekintett királyi hajókra rakatta, és a Dunán szállította Bécsbe. Visegrád magasságában azonban vihar támadt, és egy hajó nyomtalanul odaveszett. A kincskeresők fantáziáját azóta is bizsergeti a hajdani drágaságok holléte, mivel más legendák szerint nem is süllyedt el a gálya, hanem a legénység rabolta ki és tüntette el.

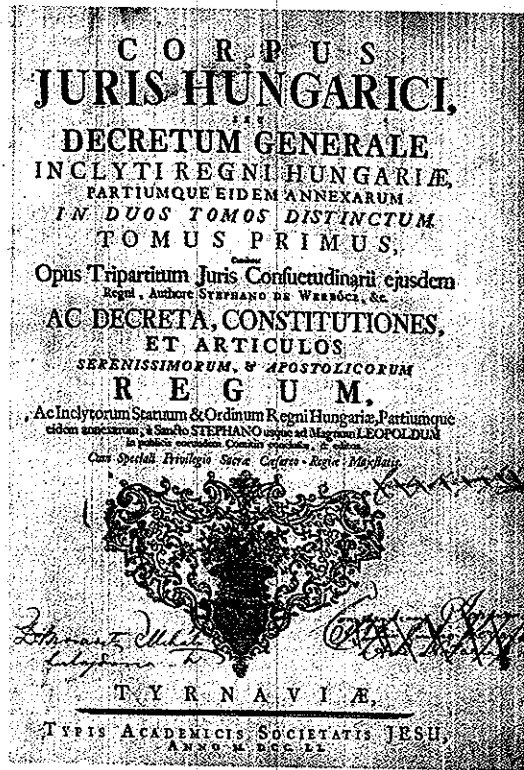
Amikor a rendszeres dunai kotrások során, 1974-ben az egyik kotróhajó puttonyában egy erősen megviselt aranytányért fedeztek fel a munkások, újra meg-

A Dunakanyarban végzett kotrás során előkerült aranytál



elevenedett a legenda. Tudós régészek vizsgálták a leletet, de nem lettek okosabbak tőle. Még a korát sem sikerült egyértelműen meghatározni. A tányér bekerült a Magyar Nemzeti Múzeumba, másolata pedig az esztergomi Duna Múzeum kiállításába.

Ha aranykincsek nem is, de a magyar történelem változatos tárgyi emlékei kerülnek elő a Duna hordalékából. Középkori pallosok, kardok, második világháborús sisakok és géppisztolyok maradványai, különféle hadi- és hajózási fémtárgyak, no meg napjainkból származó lim-lomok kavicszal sűrűn bevont darabjai inkább csak a régészeknek jelentenek valamit, ebben az állapotukban az egyszerű halandók talán figyelemre sem méltatják őket.



Werbőczy Hármaskönyve egy 18. századi kiadásának címlapja

Werbőczy Hármaskönyve és a vizek

Hazánk jogi irodalmának legnevezetesebb műve, a magyarul csak *WERBŐCZY Hármaskönyve*-ként emlegetett jogi kódex vizeink 16. századi állapotára vonatkozóan is fontos információkat tartalmaz.

A mű I. részének 87. címében arra a kérdésre ad választ, hogy kihez tartozzanak azok a földek, melyeket a folyam árvice szakasztott el, ill. kié lesz a továbbiakban a más birtokos területére „átpártolt” folyó megfelelő szakasza?

Válasza: a föld is, a folyó is marad az előző tulajdonosé. A jogon túlmenően azonban fontos vízrajzi ismeretekhez juthatunk a probléma kifejtéséből, és az adott válasz indoklásából. Megtudjuk, hogy napirenden voltak az olyan esetek, mikor számos település és birtok, valamint több puszta határát képező folyó egy-egy áradás után megváltoztatta medrét, és „igen gyakran” földet, erdőt, rétet szakított el, és azt egy másik, szomszédos település vagy birtok területéhez kapcsolta. Az árvicek tehát nemcsak gazdasági nehézségeket, hanem birtokjogi feszültségeket is okozhattak. A jogszabály indoklásánál a háttérben felsejlenek azok a gondok is, melyekkel még a 19. században is találkozunk: töltésekkel más vármegyék vagy birtokosok földjeire, rétejre terelik az árvizet. Sőt, a kódex azt is megindokolja, miért nem változhatnak meg a folyó mederváltozásával a birtokviszonyok: *Mert ilyen módon igen sok család következhetne be, és a vizeket vagy folyókat rejtécsatornákon és néha igen csekély árkokon át, vagy gátak állításával és töltések által mindenki olyan helyre vagy mederbe vezethetné le, a melybe inkább akarja és ezáltal másnak földet, erdeit, vagy réteit igen könnyen bitorolhatná.*

Abból pedig, amit az 59. „czím” alatt olvashatunk, nyilvánvaló, hogy az árvicek mindennapos problémát jelentettek a közlekedésben és a közigazgatásban egyaránt: *Helyes és elfogadható mentségnek tartjuk azt, ha a felperes vagy alperes avagy ennek ügyvéde hazulról a nyolcados vagy rövid törvényszékekre indulván és odajutni igyekezvén, elindulása után súlyos betegségbe esett vagy tetemes vízáradás visszatartotta.*

1500–1526

1500. körül

ESTEI HIPPOLIT esztergomi érsek, vagy más források szerint BARÓCZ Tamás érsek megépíttette a Budán is dolgozó CHIMENTI CAMICIA firenzei építésszel az esztergomi vízművet.

1501.

AVENTINUS német tudós pontos méreteket adott a Fertő-tóról, s ezekből arra lehet következtetni, hogy a tó a XVI. század elején érte el eddig ismert legnagyobb kiterjedését. LÁZÁR DEÁK térképén is ez a „nagy” Fertő-tó látható.

1509.

LEONARDO DA VINCI tervet szerint San Christoforóban egy csatornán megépült az első tökéletesen működő zsilipmű.

1514. július

A Temesvárt ostromló, Dózsa György vezette parasztsereg letette a fegyvert az őt körbefogó SZAPOLYAI János erdélyi vajda serege előtt. Ezzel a Dózsa-féle parasztfelkelés elbukott.

1514.

WERBŐCZY István országbírói ítélmester ekkor mutatta be az országgyűlésnek híres-hírhedt *Háromkönyv*-ét, amely a feudális Magyarország jogfejlődésének és joggyakorlatának századokon át irányt szabott. A nyomtatásban három évvel később megjelent *Tripartitum* számos, vizekkel kapcsolatos jogszabályt is rögzített. Így egyebek között foglalkozott a vízhasználatokkal, a vizek által időlegesen szabdalrt birtokok hovatartozásával, és a malmok különböző típusainak értékelésével is.

1518.

Gyulán fürdőt építettek, amit később a törökök tovább fejlesztettek. Ez a 17. században többször is leégett, végül eredeti céljaira nem is építették újjá. 1832-ben emeletet építettek rá és iskola lett.

1526. szeptember 19.

A magyar sereg mohácsi csatavesztését követően a továbbvonuló török sereg Buda várát is elfoglalta, majd a Dunán hajóhidat épített, s megkezdte az átvonulást a pesti oldalra.

1528–1542

1528.

Tabula Hungariae ad quatuor latera ... [Magyarország térképe peremvidékével ...] címmel Ingolstadtban jelent meg LÁZÁR DEÁK kézi színezésű nyomtatott térképe, amelyet Magyarország vízrajza (a Duna, Tisza és mellékfolyóik nyomvonalai) tekintetében a leghívebb középkori térképnek tekintenek a kartográfusok.

1533.

Igen nagy árvíz pusztított Erdélyben, az Olt völgyében. Jelentős kárt szenvedett többek között Vöröstorony és környéke, ahol a vár fele összedőlt a környező patakok és az Olt erős sodrásától.

1536.

OLÁH Miklós (1493–1568) esztergomi érsek, ez évben Brüsszelben papírra vetett *Hungaria c.* művében részletesen leírta MÁTYÁS király reneszánsz fürdőit.

1539.

* KOLOZSVÁRI JORDÁN (Jordanus) Tamás (Kolozsvár) neves humanista és orvostudor. Francia (Párizs, Montpellier) és olasz (Pádua, Pavia) egyetemeken tanult, végül Bécsben szerzett orvosdoktori rangot. A török elleni háború során a keresztény seregekben kitört tifuszbajrány gyógyításában sikereket ért el. Az a megállapítása, hogy a szifilisz a kópolyózis és érvágás révén a fürdősök is terjeszthetik, azaz a betegség a nem érintkezésen kívül is átvihető, elvi jelentőségű volt. Később Brunnben, majd Olmützben tevékenykedett közmegelegedésre. Az akkori királyi Magyarországhoz tartozó Trencsén-teplenci fürdő hévizeinek leírásával a hazai gyógyvízkutatás egyik első alakja volt. († Brunn, 1585. február 6.)

1539.

Robert Brooke, VIII. HENRIK király titkára eljárást dolgozott ki az ólom vízvezetékcsövek öntési technikájára. A korábbi FRONTINUS-féle csöveket ólomlemezekből tekerték össze, és forrasztották végig. Az új technikával nagy mennyiségben, gazdaságosan lehetett előállítani a vízvezetékcsöveket.

1542.

I. FERDINÁND pozsonyi törvényeinek 4. cikkelyében rendelkezett a Lajos király halála utáni zürzavarban elbitorolt jószágok, így pl. a halastavak eredeti birtokosaiknak való visszaadásáról.

Magyarország első tudományos igényű készített térképéről

A kéziratos alaptérkép 1514 körül készülhetett, amit BAKÓCZ Tamás esztergomi bíboros érsek hadani titkárának, LÁZÁR deáknak adatgyűjteménye és tervezete alapján annak barátja, Georg TANNSTETTER (COLLIMITIUS) bécsi professzor átvizsgálta és bővítette, majd Johann CUSPINIANUS szerkesztette a sajtó alá. Ezt Peter APIANUS metszette fába és nyomtatta ki Ingolstadtban 1528-ban. A szerkesztés során elkövetett hiba miatt a térkép keretének északi iránya és a térkép valódi északi iránya között kb. 45 fok eltérés mutatkozik keletre. Ha a térképet ennek megfelelően a „sarkára” elfordítjuk, akkor a közel 500 évvel ezelőtti Magyarország valóságának megfelelő ábrázolását látjuk. A térképet a 18-19. században elveszettek hitték (csak egy 1553-ban megjelent másolatát ismerték). 1896-ban azonban egy régiségkereskedőnél előbukkant egyetlen eredeti példánya, amely gr. APPONYI Antal könyvtárának féltett kincse lett.

Folyók és tavak Lázár deák térképén

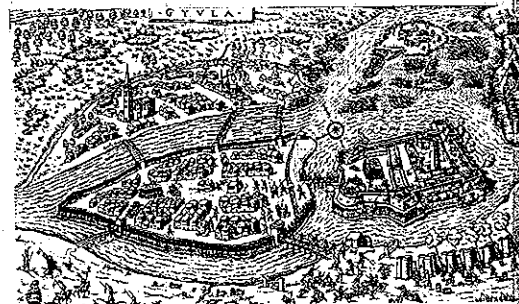
A térképnek nemcsak a település- és a helységnévrajza, hanem a vízrajza is gazdag tájékoztatást nyújt a korabeli viszonyokról. A Dunát Bécstől kezdve egészen a Vaskapu-szorosig ábrázolja, csaknem az összes ma ismert mellékvízfolyásával és szigetével. Külön érdekesség, hogy a Vaskapu-szorosnál a Dunán átívelő híd rajza látható, s mellette a felirat: „Pons Traiani”, azaz TRAIANUS hídjá. Hasonlóan részletesen ábrázolt a Tisza, a Dráva és a Száva is. A Tisza mellékfolyói közül igen hűen ábrázoltak a Körösök („Feketekeres, Fehérkeres”), a Maros, a Temes, vagy északon a Sajó, vagy a Szamos.

Ugyancsak megfelelő vonalvezetésű a Mura, vagy pl. a Sárvíz és a Kapos, bár ez utóbbi elnevezése nincs felírva a folyó mellé. A tavak közül a „Balaton Lacus”, a „Neusidler See-Fertoto” és Becskerek-nél egy nagy tó szerepel a térképen, ez utóbbi egyszerűen „See” felirattal. A Balaton körvonalaí torzak, a tóban a Tihanyi-félsziget szigetként ábrázolt ugyan, de jó helyen, ami elsősorban annak tulajdonítható, hogy Tihanyt 1055-től századokon át minden oklevélben „Insula” azaz szigetként emlegetik. A Balatonnál nincs feltüntetve sem a befolyó Zala, sem pedig a túlsorduló vizet elvezető Sió. Ennek valószínűleg az lehetett az oka, hogy be- és kifolyó torkolati szakaszok elmocsarasodtak, illetve a vízfolyások vize a lápok alatt kilométerekre eltűnt, s így nem volt folyóvíz jellegű. Hasonlóképpen feltűnő, hogy a Velencei-tó nincs rajta a térképen, jóllehet Székesfehérvártól északra Pákozdi rajza látható. Ez csak azal magyarázható, hogy a tónak akkoriban nem lehetett nyílt vízfelülete a dús nádas mocsarak miatt.

Egy császári tiszt megfigyelései

... a Tisza, amikor a síkra kiönt, minden helyet nemcsak vízzel tölt meg, hanem halakkal is. Abol pedig tavat képez, mielőtt vize lepadna és visszatérne a folyó medrébe, a parasztok bizonyos rékeszek építésével akadályozzák meg azt, hogy a víz visszahúzódásakor a balak is visszamenjenek. Tehát éppen úgy tartják útjogva a balakat, mint a balastavakban ...

Georgius Wernherus, 1551.



Gyula várának 1566. évi ostroma Mathias Zündel metszetén

1543–1549

1543.

Sopronban és környékén, a Fertő-tó vízgyűjtőjén nagy szárazság uralkodott, s a vízínség miatt a tó kiszáradt. Még a következő esztendőben is csak itt-ott látszott a Fertő medrében nedves rész.

A Szamos egyik kanyarulatára épült szatmári vár védelmének fokozása érdekében a folyón kanyarátvágást végeztek.

1545.

Megjelent **AGRICOLA (Georg BAUER)**, német mineralógus *De nature eorum quae effluunt ex terra [A források természetéről] c. műve, amely részletesen foglalkozott a magyarországi forrásokkal és vizekkel.*

1549.

Bázelben megjelent az első alapvető, forrásértékű balneológiai mű – a *De admirandis Hungariae aquis hypomemation* [Magyarország csodálatos vizeire vonatkozó észrevételek] – amelyet I. FERDINÁND király egyik tiszteje, Georg WERNHER (Georgius WERNHERUS) eperjesi és sárosi várkapitány írt. A könyv Erdély kivételével az egykori magyarországi vízi világgal, az alföldi artéri halászzal, ill. az ország legfontosabb forrásaival és fürdőivel foglalkozott. WERNHER munkájának első megjelentetését még hét további kiadás követte.

DE ADMIRANDIS HUNGARIAE AQVIS HY- POMEMATION.

AD GEMEROSVM ET VERA MAGNIFICVM
D. Sigismundus in Hungaria, Nobilis
& Catherina Baroem, in dyo Roman.
Hung. & Boem. Regis, D. P. E. R.
D. M. A. D. I. C. O. N. S. I. L. I. A. M. & F. I.
K. A. I. A. A. U. S. T. R. I. A. P. R. A. E. F. I. C. I. O. M.
G. E. O. R. G. I. O. W. E. R. N. H. E. R. I. U. S.
A. Y. T. O. R. E.



A középkori magyar térképészet legkiemelkedőbb alkotása: Lázár deák térképe a Kárpát-medencéről
Az 1510-es években készített térképnek csak egy 1528-ban kiadott fametszetes változatát ismerjük

1550–1566

1550. január

A törökök várépítésbe kezdtek a hódoltságon kívül eső Szolnok mezővárosban. Szeptemberben a várost elfoglalták a királyi csapatok és Dobó István egri várkapitány kezdeményezésére folytatták Szolnok várának erősítését. A Zagyvának a vár északi és nyugati oldalán új medret ástak. A vár körüli vizesárok kialakításával a Zagyva-torkolat sok ezer éves természeti helyzetét változtatták meg, s a vár és a város területének összefüggése is megszakadt.

1550.

A tiszai hajóépítésre vonatkozóan eddigi első adat szerint két bécsi hajóépítő mester – a királyi kamara megbízásából – Bártfán vásárolt hajóépítésre alkalmas fát. 30 kisebb naszádot készítettek, amelyeket hajósaikkal a Topolyán és a Bodrogon keresztül úsztattak le a Tiszára.

1552. szeptember-október

A török csapatok ostrom alá fogták Eger várát, de ötheti sikertelen harc után feladták az ostromot és visszavonultak.

1555. január – február

Marosvásárhelyen hatalmas árvíz pusztított, amely a város számos épületét romba döntötte.

1556.

Bécsben megjelent Wolfgang LAZIUS (1514–1565) osztrák orvos, történétíró, térképész Magyarországgal foglalkozó munkája (*Hungariae descriptio*), amelyben az ország leírása mellett beszámolt a törökök elleni harcokról. Könyvéhez mellékelte forrásként LAZÁR DEÁK térképét használta, ám nem ismerle fel annak tájolási eltérését, és amikor a Duna folyásának irányvonalán javított, lényeges torzulást hozott létre. Ennek következtében a térkép másolói Magyarországról, ill. a Duna folyásirányáról évszázadokon át hibás térképészeti ábrázolást terjesztettek.

1560. március 30.

I. FERDINÁND engedélyt adott Sopron városának, hogy Wolf (Balf) forrásánál fürdőt építsenek és a használatért díjat szedjenek.

1566. július

Eszéknel a török sereg hatalmas állandó hajóhidat veretett a Dráván. Ezzel lehetővé vált, hogy Szigetvár ostromához felvonuljon az I. SZULEJMAN által vezetett török sereg. Szeptember 6-án meghalt a szultán, s két nappal később a török csapatok elfoglalják a Zrínyi Miklós által önfeláldozóan védett Szigetvárt.

III a berek, nádak, erek

(Védelmi célú vízi munkálatok)

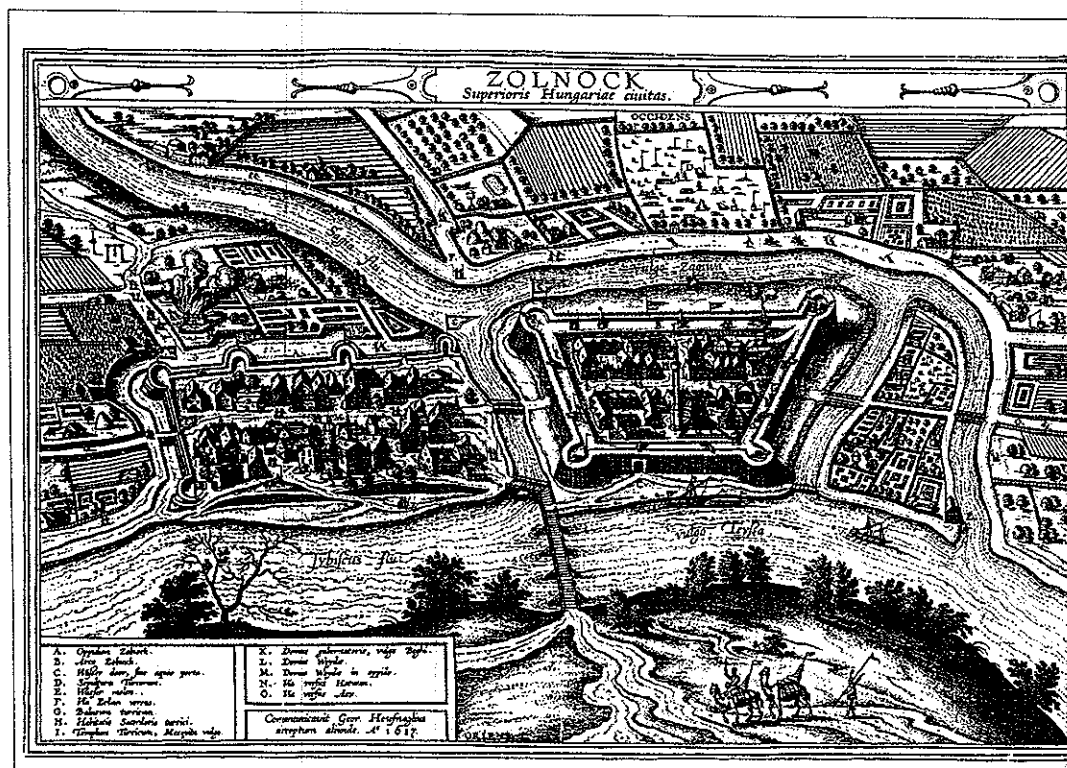
Míg Erdély lakóit a havasok, az Alföld ellenségnek kiszolgáltatott népét a mocsarak nádtengerei védték és rejtették el háborúk idején.

Magyarországon a török hódoltság idején, a védelmi rendszer kiépítésének programjába ágyazva tervszerűen vonták be a vizeket az erősségek és települések védelmébe: ahol a vízrajzi adottságok erre lehetőséget adtak, vizesárkokat ástak, folyómedreket vág-
tak át vagy tereltek el várat, várost védeni, avagy ugyancsak védelmi célból duzzasztógátakkal egész völgyeket árasztottak el.

Ez a folyamat az 1577-ben egy haditanácsi döntés folytán vett határozott irányt. Ennek értelmében a török állandó betöréseinek egy jól megerősített, szorosan záró védelmi rendszernek kell útját állnia. A programban kulcsszerepet kaptak a vizek és mocsarak. Védett gátak építésével a mocsarak vízszínét magasan tartották, sőt völgyeket mocsarasítottak el, és mesterséges tavakat hoztak létre.

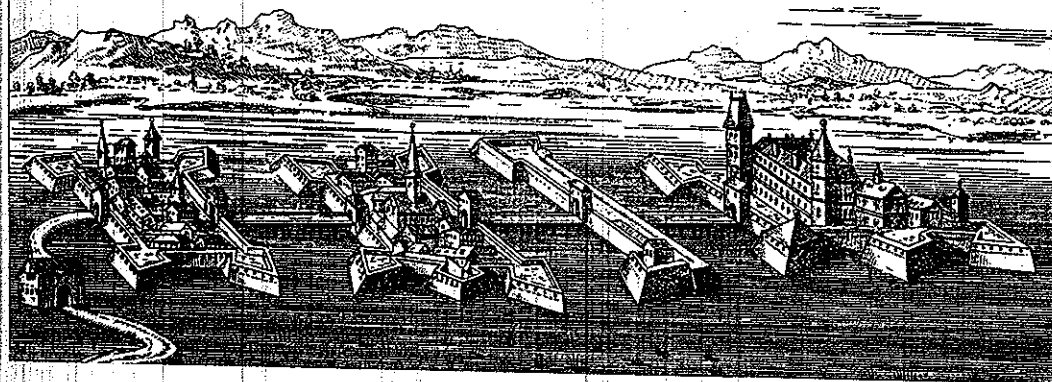
A Balaton menti várak és erődök védelmére például a Sió torkolatát zárták el, aminek következtében 2-3 méterrel megemelkedett a tó szintje, és a Nagy-berek, valamint a Balaton déli partja víz alá került.

Hadászati jellegű vízi munkálatok formálták át a Körös-völgy képét is. A Sebes-Körösből Nagyvárad alatt kiágazva például a Kis-Körös nevű csatornát építették Bocskai István nagykereki várának erősítésére.



Szolnok vára G. HOUFNAGEL metszetén 1617-ben

ECZET.



A Báthoriak ecsedi várának képe egy 1688-ban megjelent német könyvben

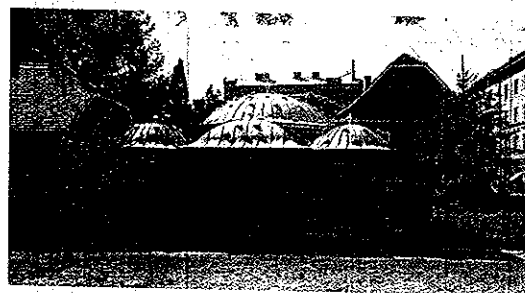
Gyula várának védelmében pedig a Körös medrét vezették el nyugatabbra. A Begát viszont éppen a török háborúk után terelték el Temesvár védelmére.

Ezek a vízi munkálatok növelték ugyan a várak értékét, de óriási pusztítással is jártak: a mesterségesen felduzzasztott folyók és völgye elmoszárasodott, és az egykori vízfolyások szinte belevesztek az ingoványokba. Részben ezért is vált vizeink és mocsaraink megromlott állapota a 18–19. század új Magyarországot építő nemzedékeinek szinte megoldhatatlanul bonyolult, sok pénzt, munkát igénylő problémájává.

Ezek a mocsarak

Ezek a mocsarak voltak erős menedéke a magyarságnak tatár és török pusztítás ellen, s egyúttal ígéret földje a szabad vallásgyakorlatnak. Ide se lovas hadakkal, se ágyúkkal, se missionáriusokkal nem lehetett behatolni. Ill a berek, nádak, erdek! ez volt a bölcs hadi taktika, ha túlnyomó ellenség jött, ha a döntő ütközet elveszett. S hiába telepített le a hódító újnép az elhagyott falvakba: az onnan kipusztult, vagy magyarrá lett, mint Szentesen a gyulai pasa által betelepített törökök.

Jókai Mór



A Király-fürdő napjainkban



A Fertő-tó Wolfgang LAZIUS térképén (1556)

1566–1582

1566.

Megkezdődött a Buda és Pest közötti összeköttetést lehetővé tévő állandó hajóhíd építése.

1566.

SOZOKOLLU MUSZTAFÁ budai pasa parancsára hozzáfogtak Budán a Rudas- és a Király-fürdő megépítéséhez. A munkával 1576-ban végeztek.

1568.

A 16. század második felében ismét szárazabbra fordult a klíma, s a Fertő, valamint a Hanság vize annyira leapadt, hogy még a halállomány is kipusztult. A bécsi kormány bizottságot küldött ki az apadás okainak kiderítésére. A szakértők azonban a csapadékviszonyok időleges megváltozását figyelmen kívül hagyva azt állapították meg, hogy minden gond okozója NÁDASDY Tamás volt nádor özvegye, KANIZSAY Orsolya, aki a Répce vizét – mely korábban a Fertőbe ömlött – nyugati irányba, Bősárkány felé vezette el.

1569. október 26.

MIKSA király III. dekrétumának 21. cikkelye (Pozsony és Komárom vármegyék munkája felének a szigetbe áttétele a Duna víztorkolása gátjaihoz és töltéséhez) az 1568-as árvíz pusztítására hivatkozva intézkedik a Csallóköz már meglévő, régi gátjainak helyreállításáról, a vidék árvédelmének fejlesztéséről. ... mivel a Dunának gyakori és igen nagy kiáradásai köztudomásúak, amelyek ebben és a múlt évben is az egész Csallóköznek akkora kárt okoztak; jövőre az ilyen károknak elbárlására szükséges, hogy a régi gátakat és töltéseket ... ismét kijavítsák, és némely helyeken megújítsák. ... Pozsony és Komárom vármegyének a megnevezett szigeten lakó jobbágyai az említett tizenkét napi munkából hatnapi munkát a jelzett töltések kijavítására fordítsanak.

1577.

Ez évből maradt fenn a kukorica első írásos említése Magyarországon, törökbúza néven.

1582.

Peter MAURICE német technikus a londoni Temze hídja alá nagyteljesítményű vízkerék-hajtású szivattyút rögzített, amely a folyó vizét a városi vízvezeték-hálózatba juttatta. A gépezet hosszú ideig a nagyvárosok vízellátásának mintájául szolgált Európában.

1585–1596

1585.

A nyugat-dunántúli vármegyék a török hadak előrenyomulásának megakadályozására elrendelték a Rába árvédelmi töltéseinek átvágását... *mindazonok a helyeken, ahol az árvíz ki szokott törni...*

1587.

Reinhold LUBENAU német utazó írta, hogy a komáromi vár alatt *több száz hajócskát látott, mindegyiken legalább negyven emberrel.* Mindez megerősíti azt, hogy a Dunán a török megszállás ideje alatt Győr és a Vaskapu között sokevezős török kereskedelmi, utasszállító és hadigályák közlekedtek.

1593. augusztus 24–29.

Az egész Kárpát-medencére kiterjedő csapadékot hozó ciklon sokfelé okozta a patakok és folyók árvizét. A Brassóban lehullott kétórás eső következtében a víz a városfalat erősen megrongálta, s a városba bezúdulva, a házak egy részét elpusztította, sokat összeomlással fenyegetett, s a vízvezetékét elrontotta. Tordán az áradás a Maros hidját elpusztította.

1594. március–május

Nagy esőzések voltak az ország egész területén. A Dráva és a Mura a sok esőzéstől, valamint az erősen olvadó hótól megdagadva kiöntött. Sopronban májuskor három napos eső esett, a patakok megáradtak, a víz az Ikva-híd magasságáig ért, és a csűrökben nagy kárt tett.

1594.

Az ILLÉSHÁZY család Trencséntenpecen – a meleg víző forrásokra alapozva – nyilvános használatra szánt, hat medencéből álló fürdőt építtetett.

1596. március 26.

RUDOLF király VII. dekrétumának 52. cikkelye a Garamon működő vízimalmok felülvizsgálatát kezdeményezte, s a hajózás akadályát képező malmok megrendszabályozásáról is intézkedett, *hogy a mész, tölgy és másféle fa, élelmiszerek és minden egyéb szükséges dolgok szállítására használj vízijárműveket és tutajokat fel és le Észtergomba veszedelem nélkül vontathatók legyenek...* A feltételeknek meg nem felelő malmok „széthányattatásáról” az alispánoknak, ezek vonakodása esetén pedig a főkapitányoknak kellett intézkedniük.

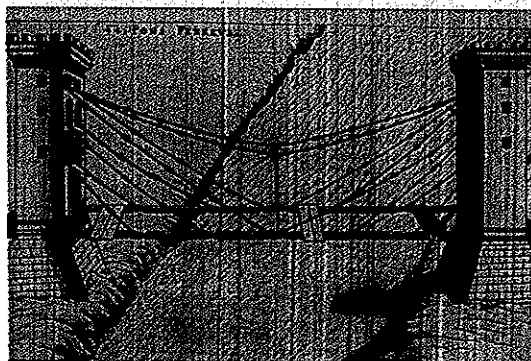
1613–1618

1613. április 25.

II. MÁTYÁS király III. dekrétumának 27. cikkelye (*Hogy a Tisza és más folyók kiöntése ellen töltéseket készítsenek*) első ízben foglalkozott a Tisza árvizeivel és a Tisza menti vármegyék árvédelmi feladataival. A 17. század elejétől kezdve egyre gyakrabban vált szükségessé a különböző vízszabályozási feladatok megoldása, hiszen a törvénycikket 1630-ban megújították, sőt a Rába-meder tisztításával és a Mura árvédelmével ki is bővítették.

1616.

Velenében megjelent a volt veszprémi püspök, VERANCICS Fausztusz ötnyelvű építészeti és technikai találmányaival foglalkozó könyve, a *Machinae novae* [Új gépek]. A kötetben először jelent meg egy lánchíd ötlete, ezenkívül található benne vízimalom, kotróhajó és számos más gépezet mellett egy terv arra nézve, miként lehet a Tevere áradásaitól Róma városát megvédeni.



Egy lánchíd ábrázolása Verancsics Fausztusz püspök *Machinae novae* című, 1616-ban megjelent munkájából

1618. július 4.

Az országgyűlés – a II. MÁTYÁS király által jóváhagyott IV. dekrétum 54. cikkelye (*A Győr mellett folyó Duna vizárkának biztosok útján való megvizsgálásáról*) értelmében – a győri Dunaszakas és a Rába megvizsgálására királyi biztosokat küldött ki. Ez a munka nem annyira gazdasági, mint inkább katonai megbízatás volt, hiszen a jelentős támaszponttá kiépített győri vár védelmét szolgálta.

1619–1633

1619. december

Az esős időjárás következtében a Duna magyarországi részén kialakult „szörnyű árvíz”-ről tudósítanak az egykorú feljegyzések. Pozsonynál az áradás, valamint a vihar és hullámverés miatt 2 napig nem tudtak a folyón átkelni.

1620. augusztus

A beszercebányai országgyűlés megfosztotta a magyar tróntól a Habsburg-házat, és királlyá választotta BETHLEN Gábor erdélyi fejedelmet, aki azonban nem koronáztatta meg magát.

1620.

A festői hegyek által körülvett, Felsőőr melletti Tarcsa falucskában ünnepélyesen megnyitották a felszínre bukó források foglálásával kialakított fürdőt.

1622. augusztus 8.

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

1625. december 20.

II. FERDINÁND király dekrétumának 15. cikkelye foglalkozott a Rába eldugult medrének gondjával, a győri vár és a Rábaköz árvédelmének kérdésével. A törvény alapján kiküldött biztosok megvizsgálva a folyó állapotát intézkedtek a szükséges munkák elvégzéséről. A Rába-szabályozás folytatásáról és befejezéséről az öt évvel később kiadott királyi dekrétum 14. cikkelye (*A Rába folyó medrének kitisztítására biztosokat rendelnek ki*) intézkedett.

1630. május 24.

II. FERDINÁND harmadik dekrétumának 14. cikkelye (*A Rába folyó medrének kitisztítására biztosokat rendelnek ki*) megerősítette, hogy az 1626-ban elrendelt munka eredményes legyen, így azt folytatni kell a befejezésig. Ugyanitt rendelkezett az uralkodó, hogy a Tisza kiöntései ellen is gátakat kell emelni.

1633.

Az erdélyi országgyűlések határozatai foglalkoztak a sószállító alkalmas hajóutak karbantartásával.

1635–1638

1635. február 15.

II. FERDINÁND negyedik dekrétumának 64. cikkelye (*Azonképben a Rába medre kitakarításának megvizsgálására is biztosokat rendelnek ki*) intézkedett a korábban megkezdett, de befejezetlenül maradt Rába-szabályozás folytatásáról, amelyet a karok és rendek erősen sürgették. A király ugyanezen dekrétumának 41. cikkelye (*A Csernyác folyón összeomlott malmot újból fel ne építsék*) megtiltotta, hogy az ott engedély nélkül épített négykerekű vízimalmot – amely duzzasztásával, ill. elárasztásaival annyi kárt okozott a zágrábi püspöknek és más földbirtokosoknak, s amely valami véletlen folytán összeomlott – ismét felállítsák.

1635.

PAZMÁNY Péter esztergomi érsek megalapította a nagy-szombati egyetemet.

1638.

III. FERDINÁND uralkodása alatt hozta meg az országgyűlés a Rába-meder kitisztításával kapcsolatos XIII. törvénycíkket, amely lényegében az 1630-as hasonló tárgyban hozott törvényt megerősítette.



Középkori török vízfordó

1646–1658

1646.

I. RAKÓCZI György erdélyi fejedelem a Tiszának Tárkánytól (Velké Trakany) az egykori Karcsa-éren át Tokajig vezető hajdani ágát belga és velencei mérnökökkel szabályoztatta. Az árvízes Bodrogköz egy része termővé vált, és a kiépített víziúton szállították az erdélyi sőt is. Az ásott csatorna azonban karbantartás híján hamarosan feliszapolódott, úgyhogy II. RAKÓCZI Ferenc betemetette.

1647. július 17.

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

1650.

* HELL Máté Kornél (Csehország) technikus, bányagépész. 1694-ben Selmecen telepedett le mint bányagépmester. Ő készítette az első nagyobb lőjárgányos szivattyóművet, amellyel a bányákból távolították el a vizet. († Selmecbánya, 1743.)

1653.

Több vármegye összefogásával nagyarányú Duna-szabályozás kezdődött Győr és Pozsony környékén.

1655. július 3.

III. FERDINÁND negyedik dekrétumának 30. cikkelye (*A szomszéd országokkal és tartományokkal való batárigazításokra, továbbá a Rába folyó kitisztítására és a Mura mellett való töltések készítésére batáridőt és biztosokat jelölnek ki*) megerősítette gr. NÁDASDY Ferencet a vízmunkákkal kapcsolatos feladataiban.

1658. július 10.

* Luigi Ferdinando MARSIGLI (Bologna, Itália) hadmérnök és tudós. Az osztrák hadsereg ezredesként részt vett Buda vára visszafoglalásában és a törökökkel vívott későbbi ütközetekben is. Fő műve az 1726-ban, Amsterdamban megjelentetett *Danubius Panmonico-Mysicus*... [A Duna pannóniai és szerbiai szakasza...], amely a Duna természeti viszonyainak addigi legteljesebb tudományos monográfiája volt. († Bologna; 1730. november 1.)

1664–1670

1664. február 2.

A gróf ZRINYI Miklós vezette szövetséges hadak felégették a török utánpótlást biztosító eszéki Dráva-bridat. A katonai siker csak átmeneti volt, mert KÖPRÜLÜ nagyvezér már május közepére új hidat veretett a Dráván Eszéknél.

1666.

A vasvári békét megalázónak tartó magyar nemesek gr. WESSELENYI Ferenc nádor vezetésével szervezkedni kezdték a bécsi udvar ellen. A szervezkedés fő alakjait 1671-ben kivégeztette az uralkodó I. LIPÓT.

Francois ANDRÉOSSY francia hadmérnök Languedoc tartományban elsőként robbantott alagutat sziklába, hogy hajózható utat teremtsen a délfancia tartományok gazdasági ütőerét képező Canal du Midi számára. Az Atlanti-óceánt és a Földközi-tengert 1681-től összekötő 239,5 km hosszú és 20 méter széles csatornát száz hajószilip tette működtethetővé.

1669.

Megjelent az 1654 és 1669 között Erdélyben hozott törvények gyűjteménye, a *Compillatae Constitutiones*, amelynek III. részében található III. cím, VI. artikulus a káros vízi művek (azaz elsősorban az elmozdításokat okozó vízimalmok) „megigazításának” szükségességét hangsúlyozta.

A budai Császár-fürdő tűzvésznek esett martalécul, és majdnem teljesen elpusztult. Ezt követően elhanyagolt állapotba került mindaddig, míg a város töröktől való visszavétele után magánkézbe nem került.

1670. január 10.

* MOLLER Károly Ottó (Pozsony) orvos. Több felvidéki savanyúvízforrás vegyi elemzését végezte el. († Besztercebánya, 1747. április 9.)

január–március

A Duna, Vág, Poprád és Rába zömében jeges árvizei sok embert és jószágot elpusztítva, előlöntték a Csallóközt, Mátyusföldet, valamint a Rába-völgyét.

június–július

Ugyancsak árvizek voltak az erdélyi folyókon.

A 17–18. század vízi feladatai

A másfél évszázados török világ, a szakadatlan végvári harcok nem kedveztek a gazdasági fejlődésnek, s nyomot hagytak a Kárpát-medence természeti arculatán is. Az erődítmények környékének mesterséges elmoszarítása, halastavak vízvezető létesítményeinek elhanyagolása, a használatba vett fokok működtetésének kényszerű abbahagyása mind-mind hozzájárult a középső országrész elvadulásához.

A török időkben az ártereken folytatott gazdálkodás – amelyben a szabad ég alatt úzótt állattartásnak meghatározó szerepe volt – súlyos veszteségeket szenvedett. Ebben az alföldi harcok dúlta korszakban nem csak a hadicselekményekkel együtt járó szenvedések sanyargatták a falvak lakóit, hanem a rendszertelenül végzett vízi beavatkozással együtt járó elmoszarosodás kártételei is.

Nem szabad azonban figyelmen kívül hagynunk azt sem, hogy az ártereken kettős folyamat járult hozzá az elmoszarosodás növekedéséhez és annak addig nem látott mértékű kiterjedéséhez. A 16–17. század európai éghajlatváltozása – az ún. „kis jégkorszak” – eleve csapadékosabb és hűvösebb időjárást eredményezett, mint az azt megelőző évszázadokban. Az említett időszak túlnyomó részében nagy árvizekről tudósítanak a krónikák a Duna és a Tisza vízvidékén egyaránt, tehát nem csupán a háborús viszonyoknak volt szerepe a bodrogi és beregi vidékek addig nem tapasztalt vízbőségében. Mindez a természeti körülmény eleve megnehezítette az ártéri vízelvezetés – egymással amúgy sem összehangolt – földműveinek működtetését.

Az ebből fakadó gondokat tetézte, hogy a királyi Magyarország területén a Dózsa-féle jobbágyfelkelés leverését követő feudális megtorlás és a parasztok terheinek növekedése elvette a jobbágyok kedvét a szántóterületek védelméről. Így azután tavaszoként egyre több terület került víz alá, és vált a későbbiek során használhatatlanná, majd fokozatosan mocsárrá.

Ez történt a Felső-Tisza vidéki tájakon, ahol az ősi fokok sok helyen tönkrementek. A mesterséges vízkormányzás hiánya elősegítette a Szernye-, Szena-, Blatta-mocsár, és bizonyos mértékig az Ecse-di-láp terjeszkedését is.

Ilyen körülmények között az állattartás – az amúgy sem meghatározó jelentőségű földművelésnél – jóval nagyobb biztonságot, esetenként a túlélést jelentette az itt élőknek. Baj idején a lábónjáró jószág menekítése sikerrel kecsegtetett, szemben a földhöz kötött gabonával. Nem volt hát véletlen, hogy a vagyoni állapotot hosszú évszázadokon át nem is az uralt föld nagysága, hanem a birtokolt marhák száma szerint ítélték meg.

A nagyfolyók mentének törökök megszállta területein a hadak járása miatt szűnt meg a fokok használata, ezért az ezt követő elmoszarosodást szándékosnak is tekinthetjük.

Ahogy máshol az erdőt, úgy az ártéren a járhatatlan lápot vette maga és az ellenség közé a szigetekre költöző falvak népe. Nagyon fontos hangsúlyozni, hogy az ellenség nem minden esetben a törököket jelentette, minden katona annak számított, aki fosztogatta az agyongyötört parasztokat.

Az Alföld természeti viszonyaiban a már előbb említett „kis jégkorszak” ugyancsak hozott némi változást. Szabolcs vármegyében falvak tucatjai települtek más helyre az árvizek gyakorisága miatt. A Körösök vidékén fekvő Gyula városáról pedig a híres török utazó, Evlia CSELEBI írta, hogy lakosai – mint Velencében – egyik háztól a másikig csónakon járnak, és házuk tornácáról halásznak a Körösben.

A török világ utáni korszak a Kárpát-medence népei számára a békés fejlődés lehetőségét teremtette meg, ám a háborúk okozta súlyos örökség felszámolása, az ország újjáépítése nem volt zökkenőmentes. Nyugat-Európa országai az addig eltelt közel két évszázad alatt a gazdasági fejlődés és a polgári átalakulás útján jelentősen előreláttak. A gyarmatbirodalmak kialakulása, a piac termelés, a tőkefelhalmozás lehetővé tette – a tengeren csakúgy, mint a szárazföldön – a kereskedelmi közlekedés megteremtését és fejlesztését. Az európai kontinens legerősebb hatalma, a királyi Franciaország – a felvilágosult abszolútizmus és a merkantilista gazdaságpolitika előnyeit kihasználva – jelentős eredményeket ért el a belföldi vízi közlekedés (pl. a Canál du Midi) kiépítése terén. A 18. sz. közepén Anglia is erősen fejlesztette csatornahálózatát, amely az ipari körzetek egybekapcsolásával, a szállítási lehetőségek bővülésével összességében az ipari termelés erőteljes növekedését eredményezte. Hasonlóan nagyszabású vízi építkezések zajlottak Hollandiában, amelyek folyóvizek sokoldalú hasznosításával (hajózás, öntözés, vízenergia-felhasználás), valamint a tengerből elhódított mélyfekvésű területek védelmével

kiemelkedő szerepet játszottak az ország gazdasági gyarapodásában.

Amíg tehát a nyugati országok zöme a fejlődés ismert útját járta, addig a Kárpát-medence népei a gazdasági és kulturális újjáépítés ellentmondásokkal teli feladataival küszködtek.

Nem csak a történeti kutatások alapján bizonyítható, hanem a kortárs utazóknak is feltűnt az ország bizonyos területeinek elnéptelenedése. A 18. század eleji Anglia népsűrűsége négyzetkilométerenként 38 fő volt, ugyanebben az időben a történelmi Magyarországon átlagosan 7 fő élt ha-

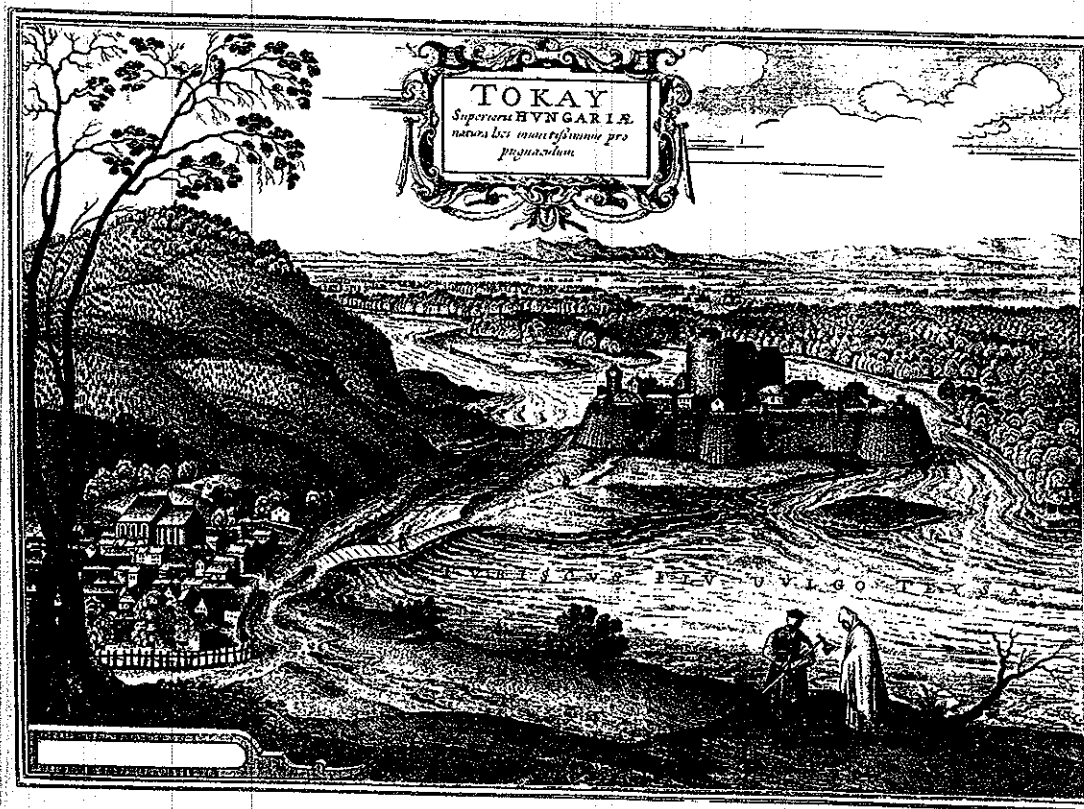
sonló nagyságú területen. A tájegységenkénti eloszlás azonban jelentősen eltért az említett átlagtól. Amíg a Délvidéken és a Duna–Tisza között hatalmas kiterjedésű lakatlan vidékek riasztották a magányos utazókat, addig a Felvidéken viszonylagos túlnépesedés tette nehezzé a szegényebb néprétegek életét.

Jellemző példa a pusztulásra, hogy amikor a királyi kamara tisztartója, Ferdinand LINDER 1698-ban bejárta a Körösök völgyét, Gyulaváritól Békésszentandrásig minden falu neve után odaírta, hogy lakatlan puszta, kivéve Békést, ahol fiz embert talált.

Igaz, az ezt követő évszázad alatt az ország népessége lényegében megkétszereződött, de ez a kedvező folyamat a mezőgazdaság változatlan termelékenységén ment végbe.

A magyarországi mezőgazdaság belterjesebbé válását a külterjes, ridegtartásos állattenyésztés visszaszorulása, és a gabonatermesztés előtérbe kerülése jelzi. Az itteni népsűrűség azonban még ekkor is alig haladja meg a nyugat-európai átlag felét, így azután egészen a 18. század utolsó negyedéig viszonylagos földbőségről beszélhetünk. A mezőgazdasági termelés növekedésének lehetőségeit a puszták és a legelők feltörése, az irtás, valamint a földet jobban kihasználó művelési módok jelentették.

Az ármentesítésekkel történő szántóterületbővítés már a 19. század gazdasági programjának sarkalatos feladatának jelentkezett.



Tokaj látképe a 17. század közepén

1670.

Elkészült Muraközről az egyik legrégebbi kéziratós térkép, az olasz Giovanni Giuseppe SPALLA műve, amelyet az Országos Széchényi Könyvtár őriz. A térkép a vízviszonyok ábrázolásával hűen tükrözi az egykori állapotokat.

1683.

Az év folyamán országos aszály pusztított, s rendkívül rossz termés volt. A következő évben APAFI Mihály erdélyi fejedelem ezzel mentegetődzött, hogy nem tudott a török kézen lévő Budára élelmet szállítani. Közlését a Porta tudomásul vette.

1686. szeptember 2.

Buda városa a szövetséges hadak sikeres ostromának köszönhetően felszabadul a 145 éves török megszállás alól.

1687.

I. LIPÓT IV. dekrétumának 16. cikkelye az első adat arra, hogy a kormányzat a vízi munkákat közvetlenül, anyagilag is támogatta. A Vág és a Duna szabályozása érdekében *Ő legszentségesebb felsége a magyar királyi kamarának a legkegyelmesebben megbízza, hogy az erre szükséges költségekről, valamint egyéb ezek orvoslására szolgáló eszközökről gondoskodjék.*

1688.

A Buda ostroma, majd visszafoglalása során elpusztult török építésű vízvezeték helyreállítására tett javaslatot Eberhard EVERLING, a császári hadsereg törzsorvosa, de indítványa a temérdek egyéb gond között visszhangtalan maradt, a városi tanács csak 1718-ban került abba a helyzetbe, hogy komolyan foglalkozzon a vízvezeték felújításával.

1689.

Az első írásos adat ez évből maradt fenn a Tisza szegedi árvízéről.

1691.

A krónikák szerint rendkívüli árvizek pusztítottak Magyarországon.

1693.

Ismét kiszáradt a Fertő-tó.

A török fürdők Budán

Noha az igényes török építészlet Magyarországon meglehetősen szerény formában jelent meg, még a lakóépületeken is meg lehetett találni a kifinomult ízlést és a maradandó alkotásra való törekvést. A budai történelmi fürdők egy része a török hódoltság alatt épült, és bővítés után ma is működik. A budai vár visszafoglalásakor L. F. MARSIGLI jegyzékbe foglalta a nevezetesebb török épületeket, lerajzolta a török fürdőket, illetve romjaikat. A fürdőkről és a török fürdőszokásokról először Georg WERNHER tudósított 1549-ben megjelent munkájában. A török utazó EVLIA CSELEBI, aki 1663-ban járt Budán, útleírásában 9 budai és két pesti fürdőről számolt be. Az utókornak ezekből mindössze 4 török fürdő maradt meg. Az épületek kialakítása és fejlesztése SZOKOLLU MUSZTAPA és ALI MUSZTAPA pasa nevéhez fűződik, de ARSZLÁN budai pasa neve is szerepel a Király-fürdővel kapcsolatban. Török emléket idéz az egykori „Jesil direkli ilidzse”, a mai Rudas-fürdő kupolás, és a Rác-fürdő ugyancsak megmaradt 8 szögű medencéje, a Király-fürdő medencéje, a kupola és az egykori épület külső falának egy része. Török feliratos tábla és kupola jelzi a Császárfürdő akkori urait. Valószínűleg SZOKOLLU MUSZTAPA építtette át a fürdő faépületét is, amikor ólom- és üvegablakkal fedette be.

Az egészséget ill. a gyógyítást szolgáló mohamedán fürdőzés szabályait a Korán tartalmazta. A kádfürdőt nem használták, s oldalt izzasztófülkékkel ellátott lépcsőzetes, nagy medencés fürdőkben fürödtek. A török fürdők a régi római és az orientális hamamfürdők ötvözetek voltak. A hamam (izzasztó) fürdő általában kör vagy sokszögletű alaprajzotú volt, amelyhez egy enyhe, illetve egy meleg levegőjű izzasztóhelyiség tartozott. A fürdést mindig kiegészítette a masszázs és a hidegvíz-leöntés. Sajnos a mai Lukács-fürdő elődjeként működő lőpormalmot 1864-ben lebontották, így a korábbi századok építészeti emlékei is megsemmisültek.

A török fürdőket a 19. századtól folyamatosan bővítették és átalakították. A Rudas-fürdő 1879–1896 között eklektikus épületszárnyal és uszodával gyarapodott. A Rác-fürdő bővítésében YBL Miklós is részt vett. A Császárfürdőhöz reprezentatív gyógyudvart tervezett a 19. század közepén HILD József.

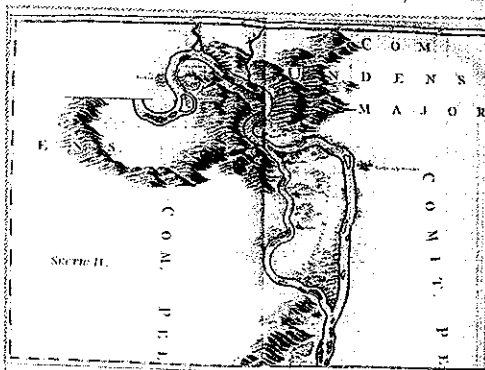
Hadi térképezés és az ország vízrajzi állapotának rögzítése

Az idő tájt, amikor a térkép és a geográfia iránti érdeklődés tőlünk nyugatabbra a polgári életben tért hódított, Magyarországon jobbra csak a katonák használtak térképet. Az ő közvetítésükkel váltak ismertté a különböző „földabroszok”, alakult ki az érzék és igény a geográfia tudománya és a térképek iránt.

A katonai célú térképezésnek ezen hasznos funkciója mellett volt a kartográfia szempontjából egy sokkal fontosabb szerepe és hatása is: a csak szemrevételezésen alapuló felvételek átadták helyüket a terepből járáson és korrektebb – egyre több műszeres segítséget igénybe vevő – felvételeknek. Nagy létszámú hadsereget csak előre pontosan megtervezett manőverekkel lehetett hatékonyan bevetni. Ehhez pedig a jó térképek nélkülözhetetlenek voltak. Jelentőségüket különösen a török háborúk tették nyilvánvalóvá. A megbízható mappák és készítőik felértékelődtek.

Mivel pedig a gazdag vízhálózatú Kárpát-medencében a hadviselésben – következésképpen a térképek készítésénél is – a folyók és mocsarak pozíciója elsőleges szerepet kapott, a térképészek nagy fontosságú tulajdonítottak a helyes vízrajzi ábrázolásnak is.

Az első igazán jó vízrajzi felvételeket a törökök elleni 16 évig tartó felszabadító háborút végig harcoló a Dunát leíró Luigi Ferdinando MARSIGLI, valamint



A Dunakanyar térképe L. F. MARSIGLI munkájából

kára, a császári térképesszé előléptetett Johann Christoph MÜLLER közösen készítették. Munkájuk során csilgászati helymeghatározást végeztek, s már iránytűt is használtak. Eredményeiket az 1702-ben rajzolt *Mappa potamographica*-ban összegezték, mely a Kárpát-medence összes nagyobb vízfolyását felvázolta.

A MÜLLER által készített ún. „Marsigli-féle térképen” (LÁZÁR deák óta először) újra helyes alakban jelent meg a Duna vonala. Készítői szakítottak a nyugati kartográfiában elterjedt hamis Duna-ábrázolással, ahol a szerzők a Dunakanyart szinte kiegyenesítve a folyót átlósan futtatták át az országon.

A karlócai békekötést követően MARSIGLI irányítással ellenőriztette a Maros, a Tisza, a Száva és az Una folyók határszakaszait, MÜLLERnek számos szép kéziratot térképe tanúskodik erről a munkáról.

Természetesen több tehetséges térképészt is említhetnénk ebből a korból, például az ez idő tájt Erdélyben tevékenykedő VISCONTI, vagy az 1685-ös hadjárat színterét (Párkány – Érsekújvár – Komárom – Esztergom térségét) térképre vivő CORONELLIT, avagy az őket megelőző korok hadi eseményeinek egy-egy színterét bemutató hadmérnökeket.

L. F. Marsigli: Danubius Pannonico-Mysicus

A folyó pannóniai és szerbiai szakaszát ismertető monográfia, a Dunáról valaha is írt legszebb könyv, 1726-ban látott napvilágot Amsterdamban és Hágában, 22 évvel később, mint ahogy valójában megíródott. Szerzője, Luigi Ferdinando MARSIGLI, az általa ismert valamennyi természettudományos szempontot figyelembe véve igyekezett a folyót leírni, és képekben bemutatni.

A munka hat könyvből áll. Az egyes köteteket a kor legkiválóbb nürnbergi mesterei, G. C. EIMMART és H. FLEISCHMANN illusztrálták. Az 1702–1703 táján készült ábrák és térképek valamennyi kötetet uralják.

Az I. kötet a Bécs és a bulgáriai Jantra folyó közti Duna-szakasz mentén élő népek történetét, a szerzőnek a térképkészítés érdekében végzett Hold-észleléseit és a terület föld- és vízrajzát tartalmazza. Legértékesebb elemei a térképek, melyeket MARSIGLI irányításá-

val Johann Christoph MÜLLER rajzolt. Szépségükkel a tárgyalat folyó-szakaszt ábrázoló *Mappa generalis* [azaz az áttekintő térkép] és a 18 db „szekció-térkép” tűnik ki. A II. kötet a Duna mentén talált római régiségeket, sáncokat, utakat, vízvezetékeket, TRAIANUS császár al-dunai hídjának maradványait mutatja be 66 db táblaképen. A III. kötet a Dunában és mellékfolyóinak mentén található ásványokat ismerteti 35 db nagyméretű táblaképen. A képek közül híresen szép a Selmecbánya egyik tárnáját bemutató metszet. A IV. kötet a folyó halait és kételtűit, hullóit mutatja be, a leírást 41 nagyméretű metszettel gazdagítva. A halak nevét latinul, németül, törökül, szerbül és esetenként magyarul is közli. Az V. kötet 71 főlíó ábrával a Duna menti mocsarakban élő madarakat, azok fészkeit és tojásait ismerteti, míg a VI. kötet vegyes természettudományos észleléseket tartalmaz – és ily módon talán a legjellemzőbb MARSIGLI fogékony szellemére. A szárazon, vízen és levegőben, élő és élettelen dolgokon végzett megfigyelései miatt sokan éppen ezt a vegyes témájú, rendhagyó kötetet tartják a legizgalmasabbnak. Az utolsó könyvet 28 táblakép, metszetek és számos táblázat teszi értékessé.

L. F. MARSIGLI műve a 17–18. század fordulóján számos új tudományág megalapítója és egyben Magyarország hírnöke: *Ezt a távoli, rejtett világot... barbár ismeretlenségéből elsőként én emeltem ki* – írta némi büszkeséggel a könyv bevezetőjében.



L. F. Marsigli gróf, a császári hadsereg hadmérnöke

1693–1696

1693. körül

LÖW (Loew) András soproni főorvos a balfi kénés és szénsavas források gyógyászati alkalmazhatóságáról rövid, latin nyelvű ismertetést írt, amelyet fia, Löw Károly Frigyes nyomtatott ki *Succincta descriptio duorum Hungariae medicatorum fontium quorum alter penes lacum Pisonium in Sempronensi comitatu ad pagum Wolffs [Balf], alter in Castriferrei comitatu penes Pinkafeld enascitur...* [Magyarország két gyógyforrásának rövid leírása, melyek egyike Sopron vármegyében a Fertő-tó közelében Balf falu mellett, másika Vas vármegyében Pinkafő mellett fakad...] címmel.

1694. január

A hirtelen olvadás, valamint a hosszan tartó záporosó következében keletkezett vizek elborították Gyula környékét, ezért a keresztény hadaknak a vár január 18-ára kitűzött ostromát el kellett halasztaniuk.

június

MARSIGLI a Dunáról szóló nagy munkájában a Duna vízszintjeiről is írt, s ábrát közölt az 1693–1695 közötti évek vízállásainak ingadozásáról. A legnagyobb vízállást 1694. június havában, a Duna tipikus nyári árhullámának idején mérte.

1694.

LOWER Máté német nyelvű könyvében említette Balatonfüred forrásait, leírva, hogy a tihanyi vártól félórnyira a Balatonparton buzog föl két forrás. Szeszes, tiszta, savanyú, frissítő és elevenítő a vizük, ezért a pásztorok és parasztok szívesen felkeresik.

Szokatlanul nagy árvizek pusztítottak Erdélyben, különösen Háromszék és Csik vármegyékben.

1695. október–december

Budán felállították a királyi kamara telekkönyvi hivatalát. A hivatal munkájához tartozott a nyilvántartások vezetésén kívül a műszaki felmérések ügye is. Megkezdődtek a török hódoltság után a budai Szőlőhegyen, a Várban, a Vízivárosban és Pesten a kutakra és vízvezetékekre vonatkozó felmérési munkálatok is.

1696.

Buda visszafoglalása után a Rudas-fürdő a kincstár birtokába ment át. I. LIPÓR király még ugyanebben az évben Buda városának adományozta. A tanács bérbeadással hasznosította az akkor „Bürgerbad”-nak nevezett fürdőt.

1699.

MARSIGLI gróf munkatársa, Johann Christoph MÜLLER elkészítette az ország első kereskedelmi térképét, amelyen a Duna nyomvonalának máig ismert helyes ábrázolása – LÁZÁR deák térképe óta – először jelent meg a 17. századi kartográfiában. MÜLLER kézíratos mappája más tekintetben is úttörő volt: ezen a lapon első alkalommal szerepeltek tervezett árvédelmi töltések. A térkép ma a bécsi állami levéltárban található.

december 17.

* TORKOS JUSTUS János (Győr) orvos, aki gyógyszerészeti tanulmányokat is végzett. Igen pontos adatokat tartalmazó forrásvíz-elemzéseiről egy-egy könyvecskében számolt be (pl.: a póstyéni [1745] és a dunaalmási [1746] forrásokról). Először írta le a hazai sziklót „pannóniai ásványi alkáli só” néven. A zömmel felvidéki gyógyvizek elemzésével és ismertetésével úttörő munkát végzett. († Pozsony, 1770. április 7.).

1700.

Pozsony vármegye határozatot hozott, hogy a folyó menti gátak kijavításában nemcsak a közvetlenül érintettek, hanem a távolabbi községek is kötelesek részt venni.

1700?

* MIKOVINY Sámuel (Ábelfalva – Ábelová, Szlovákia) térképész. A 18. század egyik legkitűnőbb mérnöke, a tudományos térképészet hazai úttörője volt. Jelentős érdemeket szerzett a selmeci Bányatisztképző Intézet megszervezésével (1735), s nevéhez fűződik a selmeci bányavíz-gazdálkodás újjászervezése. Jelentős vízrendezési munkákat végzett a tatai, ószónyi és más uradalmaiban. Bét. Mátyás *Notitia Hungariae Novae...* [Az új Magyarország ... leírása]-nak munkatársaként segítőivel elkészítette az ország vármegyéinek térképét (Erdély kivételével), amelyek részletes tájékoztatást adnak a korabeli vízrajzi viszonyokról is. († Trencsén, 1750. március 26.)

1703. május

II. RÁKÓCZI Ferenc vezetésével Habsburg-ellenes felkelés kezdődött az országban.

1707.

A francia Denis PAPIN nagy nyomású gőzgépet alkotott, amellyel lehetővé vált a víz szivattyúzása.

1709.

Magyarországon pestisjárvány söpört végig. Csak a Székelyföldön százezernyi a halottak száma.

Gazdálkodás a fokok mentén

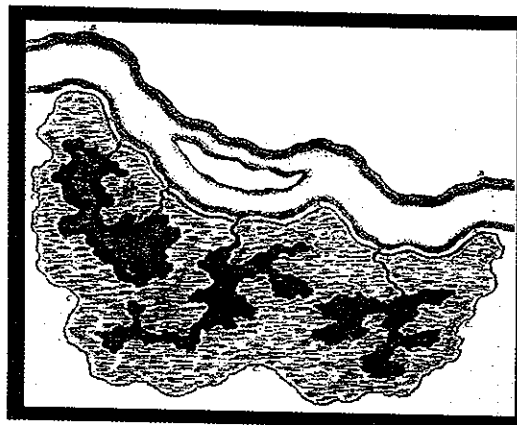
A „fok” – miként azt L. F. MARSIGLI elsőként tudományosan leírta – áradások (vagy inkább az árapadás) idején a folyó által a parton keresztül vágott természetes meder („csatorna”); melyen át elárasztja, feltölti az azt kísérő mocsarakat, mélyedéseket. Amint aztán az ár levonult, ugyanezen az úton húzódhatott vissza a fölösleges víz az anyamederbe. Persze csak akkor, ha a terepadottságok ezt lehetővé tették, vagy az ember nem gátolta el valamilyen okkal a fokot.

A folyók mentében élők számára létkérdés volt, hogy megtanuljanak együtt élni a vizek járásának ezen természetes lüktetésével. Csordáikat, nyájaikat a pásztorok magaslatokra terelték, ahogy a vizek emelkedni kezdtek, az ár levonultával pedig visszahajtották őket a termékeny iszapon kizöldült legelőkre.

Öntözésre, halastavak táplálására vagy éppen a vizenyős területek kiszáritására a birtokosok természetesen maguk is ásattak a természetes vízfolyásokba vagy fokokba csatlakozó csatornákat. Ezek azonban többnyire helyi jelentőségű, kisebb munkálatok voltak, nagyobb területre kiterjedő összefüggő rendszert nem alkottak.

Talán a legismertebb ilyen alföldi „kiszakadás” a Mirho-fok volt, melyen át a Tisza több vármegyét árasztott el rendszeresen. A belterjes, gabonatermesztő gazdálkodás térhódításával a fokokon kifutó árvíz egyre elviselhetlenebbé vált; jóllehet a fokoknak általában rendkívül hasznos, árvízszint-mérséklő hatása is volt.

Az ártéri gazdálkodás azonban nem volt alkalmas arra, hogy egy virágzó, erős társadalmat éltesen. Hiába volt a nagy halbőség, ha nem tudták értékesíteni. Az árvíz által el nem ért magaslatokon termelt gyümölcsök is jobbára az inség mérséklésére szolgálhattak – a napon megszáritott – körte, alma, szilva a téli-tavaszi hónapok túlélésére volt csak elegendő. A berekben nőtt fák, bokrok, nád és sás ugyancsak nem képviseltek olyan értéket, hogy a folyók mentében élőket gazdaggá tegyék. Sorsukat még nehezítették, soraikat tizedelték az egészségtelen életkörülményekkel járó betegségek, mocsárláz. Nem véletlen, hogy Széchenyi



MARSIGLI rajza a folyót kísérő fokokról

a Tiszavölgy „végpusztulásától” tartott, mivel az, miként mondja, „mindinkább a korlátlan vizek maratalékává” vált. Mai szemmel nézve azt mondhatjuk hát, hogy a fokokkal folytatott ártéri gazdálkodás a természet adott viszonyaihoz való nagy fokú alkalmazkodás szülte volt, de távolról sem teremtett az ártérben élők számára idilli állapotokat.



Egy halászok által rekesztett fok HERMAN OTTÓ könyvéből