

Természeti csapások és civilizációs következményeik a 19. században Magyarországon*

Hunfalvy János, akadémiai tagja, földrajzprofesszor 1863 tavaszán fölolvasóülésen ismertette Anton Kerner neves osztrák botanikus hazánk növényvilágáról szóló akkor megjelent könyvét (*Das Pflanzenleben der Donauländer*, Innsbruck, 1863). Egész pontosan: lefordította és némi magyarázatokkal kísértén felolvasta a Tisza-völgy vízrendezésével kapcsolatos fejezetét, az éghajlat, a flóra, az általános életkörülmények várható nemkívánatos, sőt katasztrófaveszélyeiről szóló figyelmeztetéseit. Kerner öt évig tanított Pesten, könyvének anyagát e közben tett utazások során gyűjtötte össze.

Bár erre a szövegben nincs utalás, fölvehető, hogy Hunfalvy előadásának az 1863-i aszály és inség adott időszerepét, ám azonnal hozzáfűzöm, hogy egy évvel korábban gróf Teleki Domokos akadémikus, történétíró az Erdélyi Múzeum-Egyletben tartott tartalmas előadást az 1817-i éhínségről, amelyet éppen nem a szárazság, hanem a több éven át hatalmas mennyiségű csapadék váltott ki. (Mindkét idézett írás a magyar tudomány korabeli vezető folyóiratában, a *Budapesti Szemlében* látott napvilágot.)

Ezeket a példákat illusztrációul idéztem arra nézvést, hogy bármily gyakran találkozunk természeti csapásokkal a tömegtájékoztatásban, az irántuk megnyilvánuló érdeklődés – véleményem szerint – nem divatjelenség, hanem az ember világról alkotott képének folytonos része. A történelmi emlékezet kezdeteit aligha lehet pontosan megragadni, de amióta van, a földkerekség minden táján tudnak régmúlt idők katasztrófáiról. Csillapulatlan az emberek figyelme a borzalom, a horror iránt is. Ezzel szemben koronként változhat a természeti csapások megelőzésének az igyekezete, az elviselésük, a bekövetkezett károk helyreállítása, a fáradozás ismétlődésük elhárításán. Egy katasztrófa mindig civilizációs kihívás. A válaszok az adott kor társadalmát mélyrehatóan jellemezhetik. Azért választottam előadásom tárgyául a „hosszú” 19. század magyarországi természeti csapásait, mert a civilizációs összefüggések a gyorsuló modernizációs folyamatok következményeként a korábbi időszakoktól számos elemükben lényegesen eltérnek, másfelől hatásuk napjainkig követhető.

Előadásomban először általában tekintem át a katasztrófatípusokat, majd a Magyarországon lehetségesek közül nevezetes példákat választok ki. Röviden ismertetem a történetüket, bekövetkeztükben az emberi tényezők szerepét, végül a reagálást.

Európában a történettudomány a 19. század második felében kezdett érdeklődni a természeti csapások civilizációs összefüggései iránt, de csak egy évszázad múlva váltak általánosan elfogadott tudományos tárggyá, párhuzamosan azzal, hogy a politikatörténet veszített központi szerepéből. Korábban a természeti katasztrófákat többnyire kultúrhistoriai kuriózumoknak tekintették, és leíró előadásmóddal elsősorban a szörnyűségekről szóltak a krónikák.

Gyakori és jogos a típusok megkülönböztetésében, vajon pusztán maguk a természet erői a katasztrófák okozói vagy velük együtt az emberi tevékenység is. Az utóbbi eseteket kölcsönhatásokban lehet legeredményesebben megragadni, azaz a civilizációs változások megnövelik a katasztrófák esélyét, esetenként konkrétan okozzák is bekövetkezésüket, ezekre azután az ember vagy sikeres védekezéssel, vagy újabb kockázatos helyzetek kialakításával felel. Láncreakcióként is értelmezhető: például társadalmi-gazdasági változások kényszerítik ki a vízrendezést, amely újabb, esetleg előre nem látott veszélyeket vagy károkozást vonhat maga után. Láncfolyamat alakulhat ki az egyes kockázatos tényezők halmozódásakor is. Például az

* Az előadás összefoglaló-áttekintő jellege miatt széleskörűen kiterjedt forrásokon és szakirodalmon alapul. Ezek lábjegyzetekben való föltüntetése indokolatlanul átalakítaná a szöveg szerkezetét és arányait. Helyette a végén irodalomjegyzékben adom meg az általam használt legfontosabb műveket, amelyekből a kérdéskör iránt a továbbiakban érdeklődők tájékozódhatnak is.

aszály a haszonnövényeket és az állatállományt egyaránt pusztítja, nyomában marhavész és sáskajárás léphet föl.

A társadalomtudományi elemzéseket általában az sokelemű interdiszciplináris megközelítés jellemzi. Előadásomban a művelődés- és társadalomtörténet, valamint a történeti néprajz és az antropológia tanulságait helyezem előtérbe.

A tektonikus eredetű katasztrófák, földrengések, vulkánkitörések nem magyarázhatók emberi tevékenységgel. Hosszú ideig így gondolkodtak az időjárási szélsőségekről is: szökőár, tornádó, hurrikán, a hőmérséklet és a csapadék nagyarányú ingadozása. Mára azonban az éghajlattörténet fölteszi a kérdést: vajon a magas légköri és csillagászati okokhoz mennyiben járul hozzá mégis az emberi tevékenység.

Indoklást nem kíván, miért nem foglalkozom előadásomban a szökőárral és a vulkáni kitörésekkel. A tornádó jellegű szélviharok pedig nálunk igen ritkák és gyengébb erejűek. A 19. századi Magyarországon rendszeresen észleltek kisebb-nagyobb földlökéseket, hazánk azonban nem tartozik a nagyon veszélyes földrengések övezetébe. Századunkban tudunk hegyomlásokról és földcsuszamlásokról, ám mivel viszonylagosan kisebb pusztítást okoztak, mindezek most látókörünkön kívül maradnak.

A késő középkori és kora újkori Európában a gyakran együtt járó háború, éhínség, döghalál hármashoz kapcsolódott a rendszerint a lakosság számának nagyarányú csökkenését maga után vonó katasztrófa fogalma. A háborúkat előadásunkban figyelmen kívül hagyjuk, különben a 19. században Magyarországon nem váltottak ki éhínségeket vagy járványokat. Országos méretű éhínségek nálunk időjárási szélsőségek nyomán jelentkeztek, az idézett 1817-es és 1863-as években.

A döghalál, azaz a pestis a 19. században hazánkban már nem ütötte föl a fejét. A folytonosan fellépő többi ragályos kór közül helyét a kolera foglalta el kiugróan magas mortalitással.

A 19. századi árvizeket pontosan összeszámlálni csaknem reménytelen feladat. Csakis akkor beszélhetünk katasztrófáról, ha az árvíz töltést, települést rombol, termőföldet pusztít, az árterületet elborító nagy víz nem az. A forrásokból nem mindig derül ki, pontosan mi történt, mennyire függenek össze az egymást gyorsan követő áradások. 1855 telén-tavaszan Gyula városa két és fél hónapig védekezett a Fehér-Körös ellen. Hol az egyik, hol a másik határrészt vagy külvárost borította el a víz, miközben visszahúzódott a mederbe, majd nemsokára másutt fenyegetett, ily módon tulajdonképpen több árvízről lehet beszélni, és még külön az őszi újabb kiöntésről, de fölfoghatók egyetlen láncseménynek is. Előadásomban a szegedi mellett részletesebben még az 1838-i pestivel és az 1878-i miskolcival foglalkozom, mint a század három legpusztítóbb árvizével (1. táblázat).

A tűzvészeket a szakirodalomnak csupán egy része sorolja a természeti csapások közé, azzal indokolva a mellőzést, hogy nem a természet erői okozzák, hanem emberi mulasztások. Mégis ha az utóbbi vagy gyújtogatás miatt ég le egy település, szinte kizárólag mindig nagy szárazság és viharos szél akadályozza meg a tűzfészek lokalizálását, egyben táplálja a gyors kifejetet, azaz természeti tényezők gerjesztik a tűz terjedését. Egy-egy lakóépület, házsor vagy utca százával égett le korszakunkban. Ezeket mint kisebb kárúkat nem vesszük figyelembe, ellenben több tucat olyan esetről tudunk, amelyben jelentősebb települések kiterjedt negyedei, fele-harmada, csaknem egésze elhamvadt. A táblázat megközelítően sem teljes katalógus (2. táblázat). Viszonylagos azonban, mi számított a korban és mi számít visszatekintve jelentősnek. Ezért az árvizekhez hasonlóan nem tudjuk megnevezni a század néhány kiemelkedően nagy tűzvészét.

Végül az állati kártevők nagyarányú elszaporodása is katasztrófát okozhat. Az ír szigeten 1846-ban fölbukkanó burgonyavész távoli hulláma Magyarországot is elérte, ám a viszonylag nem nagy vetésterület folytán komolyabb kártételről nem tudunk. E típusba tartoznak a minden alkalommal nemzetközi összefüggésben jelentkező, egyébként más-más típusú úgynevezett keleti marhavészek és a sáskajárások. Az előbbieknél az állategészségügy fejletlensége, az utóbbiaknál a hazai rovartan korabeli fogyatékosága magyarázza részletesebb ismereteink hiányát. A széles

választékból végül a típusában legsúlyosabb, országos gazdasági-társadalmi megrázkódtatást okozó filoxéravészt emeljük ki.

Példánk válogatása akár önkényesnek is mondható. Előadásomban azonban éppen arra törekszem, hogy általános megállapításokat tehessek az esetenként kétségtelenül egymástól távol álló, különlényegű jelenségek és történések között, amelyek azonban mind részei az ember és természeti környezete sokoldalú kapcsolatának.

Előadásom tárgykörei közül kölcsönhatásokban a legösszetettebb folyamat a vízrendezés. Hazánkban a 18. század második feléig nem avatkoztak be komolyabban a vizek életébe. Az ár lassan, viszonylag alacsony szinttel, szétterülve vonult le, fenntartotta a középkori Magyarország nagyhírű halgazdagságát, lehetővé tette a vizes területek többoldalú hasznosítását. Ezt nevezik utólag ártéri gazdálkodásnak. A 19. században átfogó szemléletváltás következett be, átalakította a folyó menti, főleg síksági és dombsági vidékek természeti és településképét.

A vizek szabályozását, az időszakosan vízjárta és víz borította területek szűkítését, a mocsarak lecsapolását, az árhullámok gátak között meggyorsított levonulását tartották megvalósítandó célnak. Legalább három lényeges tényező ösztönözött erre. A merkantilista gazdaságpolitika, amely fontos szerepet szánt a vízi kereskedelemnek, korszerű hajóutak kialakítására, hajózható csatornák létesítésére törekedett. Másodsorban nemcsak a jelentékenyebb külpia, hanem a szaporodó lakosságszám (ezen belül a nem mezőgazdaságból élők arányának emelkedése) is több agrártermék előállítását, elsősorban a gabonatermesztés növekedését igényelte. Korszakunkban az ország lakossága több mint kétszeresére, a városban élők száma csaknem kilencszeresére nőtt (3. táblázat). A megművelhető területeket jelentékeny hányadban a korábbi árterekre kiterjesztették, most az erdőirtásokról és a legelőföltöresésekről nem is beszélve.

Harmadik okként a települések népességének növekedése azzal járt, hogy a korábbi ármentes térszintekről szükségszerűen az alacsonyabban fekvőre terjeszkedtek ki. A pesti Belváros 1838-ban szárazon maradt vagy sekély vízzel elöntött része, Szegeden 1879-ben az árból kiemelkedő Palánk, ugyanakkor mindkét városban a mélyebben fekvő negyedek teljes pusztulása mutatta, hogy a középkori ember meg tudta találni a települések biztonságos helyét.

A pesti jeges ár a hirtelen olvadásból keletkezett jégtorlaszok visszaduzzadt vizének és az elégtelen védekezésnek a következménye volt. Szegeden ugyancsak korábban nem tapasztalt magasságú víztömeg szakította át a várostól északra a Tisza töltését, majd még két védgátat, és zúdult a városra. A miskolci katasztrófát nem folyók, hanem a hegyekből lezúduló patakok okozták. A Gyöngyös–Ungvár között hirtelen kifejlődő, a korabeli sajtóban „trópusi”-nak mondott hatalmas felhőszakadás vize melléképületekből, hidakból, malmokból torlaszokat képezve és azokat görgetve rohant át az éjszakai városon.

A kiválasztott két időjárási szélsőség szorosan összefüggött a csapadékmennyiséggel. Az extrém többlet és a hiány ugyanazt a katasztrófát, az éhínséget idézte elő. 1814-től kezdődtek a szokatlanul kemény telek, nagy havazások és komoly tavaszi fagyok, amelyeket hűvös nyarak, sűrű és bőséges esők követtek. A vetések kifagytak vagy kirohadtak. 1817-re a negyedszázadon át tartó háborútól gazdaságilag amúgy is kimerült országban, különösen Erdélyben tartós drágaság és élelemhiány lépett föl. Pontosan nem tudjuk, hányan, de ekkor haltak éhen tömegesen utoljára hazánkban. A történelmi emlékezetben „nagy ínség”-ként emlegetett aszályt több száraz év előzte meg, majd 1863-ban csaknem teljesen megszűnt a csapadék. A vetések vagy ki sem keltek, vagy kiszáradtak a legelőkkel és a rétekkel együtt, a kutak és az állóvizek kiszáradtak, a folyók leapadtak. Az Alföld középső vidékeit sújtotta legkeményebben az élelem- és a takarmányhiány. Emberek éhhaláláról nem tudunk, ellenben tömegesen hullottak el az állatok. Például Túrkevény a szarvasmarhák száma egy év alatt 6899-ről 837-re, a juhoké 62 554-ről 3897-re fogyott.

A középkor végétől ismerünk Magyarországon városi tűzvédelmi szabályzatokat. Minden önkormányzat statútumában helyet kaptak óvintézkedések. Amint a táblázat mutatja, korszakunk első felében mégis komoly számban előfordultak kiterjedt tüzek. Bár kevés támpontunk van a 19. század előtti gyakoriságról; valószínűleg sűrűbbé váltak. Visszatérően okolták az emberek vigyázatlanságát és a települések egyre zsúfoltabb beépítettségét. Részben

mindkettő újabb jelenség. Az elsőnél új motívum a dohányzás terjedő divatja. Másrészt a veszélyesség növekedésével nem tartott lépést a védekezés technikája és szervezettsége.

A közegészségügy fogalmát az adófizető munkaképességét fontosnak tartó fölvilágosult abszolútizmus a 18. század második felében alkotta meg. De még több mint egy évszázadig számottevően nem javult az egészségügyi helyzet. Közben érkezett meg 1831 kora nyarán az 1817-ben Kelet-Indiából elindult kolera. Bár a legalább hat nagyobb magyarországi kolerajárvány, mindegyike pandémia része volt, tehát határainkon kívülről érkezett a fertőzés, az is valószínű, hogy az első és az utolsó (1892) közötti hat évtizedben állandóan itt lappangott, lelkileg és fizikailag erősen megerterelve a társadalmat. Becslés szerint: hatvan év alatt több mint egy millió embert vitt sírba ez a betegség (4. táblázat).

Az 1872/74-i, az összes közül legsúlyosabb járványnak demográfiai válság volt a következménye: tíz év alatt alig emelkedett az ország lakosságszáma. 1869-ben 15 512 379, 1880-ban 15 776 463 főt számláltak meg, különben 1877-től állt vissza hozzávetőlegesen a nagy járvány előtti szaporodási arány.

Az 1847. évi burgonyavész nem váltott ki hatósági beavatkozást. Valószínűleg nem is volt rá szükség, a kár nagysága azonban nem ismert. A vész eredetét tekintve bizonyosan összefüggött emberi mulasztással, mert óvatlanul hurcolták be Amerikából az ír szigetre a valószínű kórokozó *Phytophthora infestans* gombát.

A filoxéra hasonló módon került Amerikából Európába. Nagyobb üzleti haszon és a lisztharmat elleni védekezés reményében tengerentúlról vásárolt szőlővesszőkön érkezhettek a *Phylloxera vastatrix*, a szőlőpusztító gyökértetű petéi. Először 1862-ben Dél-Franciaországban észlelték. Nem lévén kontinensünkön természetes ellenszere, szinte akadálytalanul terjedt. Magyarországon 1872-ben adták ki az első figyelmeztető rendeletet, ám ekkor már elkéstek, 1875. szeptember végén Pancsován, ahová közvetlenül Ausztriából jutott el, fölbukkant a kártevő. Negyedszázad alatt az eredeti szőlőterület mintegy kétharmadát pusztította el; a kötött talajra ültetett csaknem összes szőlőt. Európai átlagban is hasonlóan alakult a pusztulás aránya.

Áttekintve a legfontosabb történéseket, a következőkben a megelőzés lépcsőfokaival és eredményeivel ismerkedünk meg. A 19. század első felében a korábbi szórványosnak mondhatókkal szemben jelentékenyebb, de rendszerszerűnek még nem minősíthető vízrendezési munkálatok zajlottak. Nagyon fontos feltétel, hogy szakképzett mérnökök irányították, ez elsősorban az 1782-ben II. József által Pesten alapított Institutum Geometrico-Hydrotechnicumnak volt köszönhető. Fékezte a teljesítményt, hogy a lecsapolást és az árvédelmet nagymértékben vármegyei és uradalmi, azaz lokális hatáskörben kezdeményezték, és nem bér munkával, hanem főleg robottal, tőkés vállalkozásban végezték.

Az 1838-i pesti jeges ár és a rendszeres gőzhajózás ügye egyaránt sürgette a vízrendezési munkálatokat. Jól ismert, hogy a fordulatot Széchenyi István föllépése hozta azzal, hogy a keleti országrész meghatározó folyója, a Tisza teljes vízrendszerének egységes terv alapján történő szabályozását képviselte, és ehhez a kormányzat támogatását is megnyerte. A munkálatok a neoabszolútizmus alatt és a kiegyezés után is lendülettel folytak. A szárazabb 1860-as évtized után egyre magasabb árszinteket és nagyobb erejű vizeket hozó 1870-es és 1880-as évek a Tisza-völgyi szabályozás újragondolását és a védőművek megerősítését (hullámtér-szélesítés, medermélyítés, töltésemelés) hozták magukkal. Különösen erősen hatott az 1876-i budai árvíz, legerősebben Szeged 1879-i pusztulása, majd 1888-ban a minden korábbinál nagyobb árhullámok az egész országban. Mindez közvetlenül összefüggött a töltéseket építő és kanyarulatokat lemetsző védekezéssel. A 20. század elejére teljesítettnek mondhatták a 18. század végén, közelebről 1846-tól kezdett tervet. A táblázatban látható három szakaszban végül 1919-ig (nem 1945-ig) 6 695 825 kh-at víztelenítettek (5. táblázat). A vízi munkálatok az általunk szemlézett területekkel összevetve, leginkább összekapcsolódtak a törvényi szabályozással, az abban megnyilvánuló állami támogatással, noha ugyanakkor a vízügyi társulások a magánszféra nagyarányú bevonását jelentették. Dóka Klára a *Corpus Iuris*ban 128, 1790 és 1918 között a vizeket valamely ponton érintő törvényt számolt össze. A sok fontos közül legalább kettőt említünk, amelyeket végeredményben a szegedi nagy árvíz által fölvetett problémák orvoslására alkottak, az

úgynevezett Tisza-törvényt (1884. XIV. tc.) és a „vízjogi törvényt” (1885. XXIV. tc.). A teljesítmény nemzetközi összehasonlításban is kiemelkedő (6. táblázat).

A vízrendezésnek – közvetve vagy közvetlenül – az élet számos területére kiterjedő civilizációs következménye lett. Az egykori árterületek tájképe, ezzel együtt mezőgazdaságának a szerkezete jelentősen átalakult. A gabona-, kukorica- és takarmánytermesztés, továbbá a szántóföldeken a belterjes kultúrák teret hódítottak a rét- és legelőgazdálkodással szemben. A gazdaságtörténeti és a gazdasági néprajzi monografikus vizsgálatok igen sok részlettel szolgálnak ezekről a változásokról. A kedvező ivóhelyek eltűnésével hamarosan halhiány mutatkozott. Nemcsak a halászok köre zsugorodott össze, hanem a vízből élők sok századon át jellegzetes alakjaiként általában. Ugyanakkor egy új, karakteres foglalkozási csoport képződött a Dél-Alföldön, elsősorban a Dél-Tiszántúlon. A kubikusok főleg a vízépítészeti munkákra szakosodtak, de jelentősen kivették a részüket a vasút-, út- és városi építkezésekből is.

Táblázatunk tanulsága szerint a század második felében jól észlelhetően csökkent a nagyobb várostüzek száma. A helytörténeti irodalom tanúsítja, hogy a kisebb épülettüzek továbbra is gyakoriak voltak. Nőtt azonban a föllobbanó lángok megfékezésének az esélye. Mi változott a megelőzésben és a védekezésben? Tovább szigorodtak a tűzvédelmi szabályok, a hatóságok az újjáépítés során – ahol lehetőség nyílt – igyekeztek átalakítani a településhálózatot. A széles, egyenes utcákon könnyebb volt a menekülés és oltás céljából a megközelítés, távolabb kerültek egymástól az épületek. Gyula utcahálózatán ma is jól látszik, hol jelöltek ki az 1801-es tűz után az utcáknak új nyomvonalat, és hol nem. Cegléd teljesen új utcahálózatot kapott 1834-es tűz után. Ellenpélda, hogy bár maga József nádor irányította budai Tabán utcáinak szélesítését és egyenesítését, az eredmény mérsékeltnek mondható. Az 1917-es gyöngyösi tűz gyors terjedését több mint száz év múlva még mindig a síkatorokat eltüntető településrendezés elmaradása okozta.

Igazi megoldást az építőanyagok kicserélődése, a gyúlékonyak mellőzése jelentett. Ez azonban nagyon lassú folyamat volt. Források híján csak korszakunk utolsó szakaszában tudunk képet alkotni róla. Száz évvel ezelőtt országosan a magyarországi lakóépületek csaknem egyharmadának falazata, megközelítőleg kétharmadának tetőzete még tűzveszélyes anyagból készült (7–8. táblázat). Természetesen nem gondoljuk, hogy az építőanyag-változásokat kizárólagosan a tüzek ösztönözték. A folyamat része az építkezés és a lakáskultúra általános korszerűsödésének. A regionális adatokból kitűnik, hogy számos tényezőtől függött az átalakulás. A tabáni tűz után szorgalmazták a cserepezést, ellenőrizték a tűzfalépítést. 1843-i miskolci városégés után a vármegye a diósgyőri és a tapolcai uradalmakat cserépezésre bírta. Például az ország harmadik legnépesebb, a többször súlyos tűzkárt szenvedett városában, Debrecenben a nád- és zsúpfedeleles lakóházak aránya 1910-ben még 20,8 százalék volt. Az 1902-ben ismételen leégett Bártfán 1910-ben a 960 házból 530-at fedtek faszindellyel (9. táblázat).

A tűzveszedelem visszaszorításában fontos változást hozott a korszerűen szervezett tűzoltó testületek fölállása, amely a polgári társadalom önszerveződésének jellegzetes megnyilvánulása volt. A rövid életű első kezdeményezést az aradi önkéntes egyület (1834) sokára követte a pesti (1860), majd 1870-ben alakult a fővárosban az első hivatásos tűzoltóság, 1888-ban kormányrendelet kötelezte a városokat a megszervezésére. Közben az önkéntes tűzoltóság a legkisebb falvakban is – különösen az ország nyugati felében – népszerű intézménnyé, a helyi egyesületi élet megbecsült részévé vált. A Magyar Országos Tűzoltó Szövetségnek 1870 és 1942 között 7130 tagszervezete volt.

Fokozatosan intézményesült a járványok ellen védekezést biztosító egészségügy is. A 1872/74. évi járvány szinte kikényszerítette a régtől esedékes 1876. XXXIII. tc. a közegészségügyi törvény megalkotását. Európában nem sok született előtte, és a maga nemében hosszabb ideig a földrész legkorszerűbb törvénye volt. A 19. század második felében nemzetközi hírűvé vált pesti orvoskar professzorai és más kiváló, az egészségügy színvonalának emelésért dolgozó orvos mellett intézményesen jórészt ennek köszönhető a helyzet javulása (10. táblázat).

Magyarország kórházainak 1913-ban 88 százaléka a kiegyezés után létesült vagy épült újjá, beleértve a klinikákat is. Megkétszereződött a gyógyszerárak száma, megszervezték a mentőszolgálatot.

A század végén a szakemberek már pontosan tudták, hogy a kolera terjedése összefügg a köztisztasággal, nemkülönben az egészséges lakásviszonyokkal. Ennek statisztikai bemutatáshoz azonban nem állnak rendelkezésre adatsorok. Az egészséges ivóvíz biztosításában a nagy fordulatot az artézi kutak tömeges fúrása jelentette a 19. század utolsó harmadában, elsősorban az Alföldön. Vívezeték és csatornázás azonban korszakunkban Budapesten is csupán a város egyes részeiben található.

Adatszerűen legpontosabban a szőlőterület változását lehet dokumentálni. 1900-ban még csaknem 1/3-dal volt kevesebb a vész előttinél (11. táblázat). A pusztulás és a rekonstrukció voltaképp lokális jellegű, mégis országos méretű volt, függvényében annak, hogy hazánk az európai szőlővonal északi peremén fekszik. Azt, hogy Magyarország lakosságának táplálkozáskultúrájában, gazdaságában és érzelmi szempontokból is a szőlő és a bor tradicionálisan mennyire fontos, semmilyen téren nem vitatták. Nem látjuk azonban pontosan a nyomásgyakorló csoportot, amely kormányzati szinten elérte a nagyarányú állami beavatkozást. Tudniillik a vész a nagybirtokosok érdekeit, a szőlősgazdáknak és a szőlőmunkások népes csoportjának megélhetését egyaránt érintette. A századvégi általános agrárválsággal összefonódva ösztönözte az amerikai kivándorlást, Budapesten a hatóság külön számon tartotta a filoxéra kárvallottjaiból lett hajléktalanokat.

Már 1876 nyarán megszületett „a Phylloxera rovar terjedésének meggátlásáról” szóló törvény (XXIX. tc.), amelyet számos kormány- és miniszteri rendelet követett. Kezdetől csaknem teljesen központi felügyelettel és irányítással folyt a védekezés és a rekonstrukció, mégis hat évig szervezték a munkálatok intézményeit, dolgoztak a módszerein. Szakbizottságok, kutatóállomások, figyelőszolgálat, szaporítótelepek, tanfolyamok, konferenciák folyamatos működése és az államtól a jelentékeny anyagi fedezet vezetett eredményhez. A telepítési segélyek felhasználását és a telepítés szakszerűségét szigorúan ellenőrizték. Az új telepítéshez hatévi adómentesség járt (1891. I. tc.), és eltörölték a dézsmaváltsági tartozásokat (1895).

A vész a magyar bortermelés történetében választóvonalat képez. Nincs a szőlőművelésnek olyan szakasza, amely ne alakult volna át. Nagy múltú régi fajták tűntek el véglegesen, újak terjedtek el, közöttük silány úgynevezett amerikai direkt termők is, közben párhuzamosan művelési eszközök és módok honosodtak meg. A Duna–Tisza közti addig jórészt értéktelennek tekintett homokhátságon kialakult szőlőkultúra, tudniillik a rovar a homokban nem terjed, túlsúlyba került a hazai bortermelésen belül. A vele együtt fölvirágzó farmtanyás gyümölcskultúra új megélhetési lehetőséget biztosított, egyúttal bővítette a városi piacok kínálatát. Mindemelllett a szakirodalom egy része szerint minőségi romlás is bekövetkezett. Kötött talajra a szőlőket nem minden vidéken ültették vissza. Például Buda környékén és a Dunakanyarban a helyükre nagyvárosi fogyasztást szolgáló gyümölcskultúrák kerültek. Az északkeleti országrészek és az Erdélyi-medence kedvezőtlenebb éghajlati adottságú tájairól végleg eltűntek a szőlők. Az utóbbi mozzanat is rámutat a rekonstrukció fontos elemére. A filoxeravész egy fontos nemzetgazdasági terület régóta esedékes gazdaságossági célú átalakítására adott lehetőséget. A nagyszámú állami beavatkozásnak a magyar szőlő- és borkultúra mindmáig a létét köszönheti.

A megelőzés vagy az ismétlődés megakadályozásának gyakorlatában számos példa arra vall, hogy csak súlyos esetek után látták be, bár sokszor korábban is tudták, mit kellett volna, vagy mit kell tenni. A szabályozatlan Duna jégtorlaszképző kanyarulatait és szigeteit, a szalmahidak és a malmok problémáját az 1838-as árvíz előtt is ismerték. Szegeden szintén bőven mutatkoztak jelzések, hogy nem veszik figyelembe teljességében a veszélyt. Igaz, mindkét város átélt súlyos fenyegetettséget nem sokkal a nagy katasztrófák előtt, amikor sikeresen védekezett az addig nem tapasztalt vízmagasságokkal szemben. Ezek „elaltatták” éberségüket. Miskolcon egyértelműen a városvezetés hibáztható a nagyarányú pusztulásért. A megelőző évtizedekben látva a megduzzadt patakok romboló erejét, hiába hozott a városi tanács szigorú szabályozó és épületbontó rendeleteket, azokat végrehajtani nem tudta.

A tűzvédelmi szabályok elhanyagolása szintén a társadalom kérdéses mentális állapotáról, saját érdekének figyelmen kívül hagyásról árulkodik. A dohányzást hosszú ideig tilalmazták, eleinte még erkölcsi okokból is, majd utóbb kijelölt helyekre szorították, ám még hosszabb ideig okozott bajt. Belátáshiány volt a tulajdonosok tartós ellenállása a filoxérát megállító intézkedésekkel és módszerekkel szemben. Csak részben mondhatjuk mentális problémának a járványok idején tapasztalható, a fertőzés veszélyét növelő viselkedést. Itt említjük az első koleránál elrendelt, középkori típusú vesztegár kijátszását. Ismeretesek a koleralázadásként emlegetett véres események Zemplénben. Kevésbé tudott, hogy 1831 nyarán néhány napig Pesten is zajlottak halálos áldozatokat követelő zavargások. Tradicionális közösségekben a megszokott temetési szertartás vagy akár csak a harangozás elmaradása fokozta az apokaliptikus hangulatot, nehezen lehetett a rendelkezéseket betartatni. Részben azonban az egészségügyi kultúra alacsony foka és a kórokozó ismeretének hiánya nehezítette a védekezést.

Lássunk most néhány jellemző „túlélő” és kárenyhítő törekvést. A legkorábbi források Európa-szerte megemlékeznek az ínségeledelekről. Valószínű, hogy ezeket a helyi emlékezetben vagy társadalmi peremhelyzetekben folytonosan számon tartották, különben nem bukkantak volna föl archaikus változataik 1817-ben és 1863-ban egyaránt. Egyébként újságcikkek és röpiratok is népszerűsítették az ínségrecepteket. Különös ellentmondás, hogy az 1817-es éhínség idején fogadta el végleg tömegtápláléknak a hazai közvélemény a már fél évszázada kisebb tételben termesztett, de lenézett burgonyát, mert a nedves időszakot viszonylag jól bírta.

Időjárási szélsőségekben a 19. század után is bőven volt része az országnak, ezek azonban 1863 óta nem okoztak éhínséget. Az akkori aszályt sem követte hasonló súlyosságú. A közellátás és a közlekedés-szállítás kiépülése, a tartalékképzés a rendszerint helyi problémákon utóbb hatékonyan tudott segíteni.

A korabeli források és a szakirodalom megegyezik abban, hogy teljesen önerőből sosem sikerült a közösségeknek és az egyéneknek a károkat kiküszöbölni. Bárhonnan érkezett a segély, sohasem fedezte a kárt és a helyreállítás költségeit. A közvetlenül megnyilvánuló állami gyorssegélyek mellett, legpusztítóbb elemi csapások kárvallottjain nagyobb arányban országos, sőt országhatárokon túlnyúló társadalmi segélyakciók segítettek. 1838-ban Pestre fél Európából, 1879-ben Szegedre öt világrészről érkeztek adományok. Mindkét esetben sokat nyomott a latban a széles körű gyors híradás és az, hogy elevenen fejlődő, jelentős településekről volt szó. Miskolc tragédiája 1878-ban jóval kevésbé keltette föl a figyelmet, mert a városvezetés nem tudta eléggé kihasználni a lehetőségeket, másfelől az akkor éppen folyó boszniai okkupáció hírei elterelték a közvélemény figyelmét.

A rendi társadalomnak évszázadok során kialakultak az önszegélyező és a szolidaritást anyagiakkal is kifejező intézményei. A polgári korban ezen a téren jelentős fordulat történt. A társadalom életének folytonosan része lett a jótékonykodás és a könyörületeség gyakorlása, különösen, ha konkrét volt a cél, ha egy katasztrófa károsultjain kívántak segíteni. Nem térek ki a nyilvánvalóan meglévő fonákosságokra és a mély társadalmi különbségekre. A jelenség lényege, ha a segély értéke nem is nagy, az együttérzés gyors nyilvánításával az emberek bajba jutott társait igyekeznek bármily fokon, pénzzel, élelemmel, ruhaneművel támogatni.

Az 1817-es éhínség idejéből maradtak fenn a modern polgári értelemben vett jótékonykodás első emlékei: adománygyűjtés, bál és színházi előadás, amelyek tiszta jövedelmét a rászorulóknak juttatták el. A század második felében ezek az alkalmak időszerűen társadalmi és társasági eseményekké váltak. Hírük és eredményességük mind szorosabban összefonódott a tömegtájékoztatással. Új könyvféleség jelent meg, a jótékony célú kiadvány, amelybe térítés nélkül közölték műveiket gyakran igen neves szerzők. Az 1838-as pesti árvíz után Magyarországon és Ausztriában összesen hat ilyen látott napvilágot. A nyugat-európai nagyvárosok lakossága az 1831-es kolera idején szembesült először a tömeges halált okozó járvánnyal, többek között a szakszerű ápolás hiányával és az árvák hirtelen megnőtt számával. Ide kapcsolódnak, nálunk is akad rá példa, a filantróp indíttatású, könyörületes célokat szolgáló alapítványok és egyesületek is.

A városnegyedeket elmosó árvizek után akár a városégéseket követően minden alkalommal fölmerült a településrendezés terve, átfogó megvalósulás azonban ritkán követte. A csaknem

teljesen új utcahálózattal és telekkijelöléssel, számos középülettel újjáéledő Szeged a legteljesebb példa. Máiig az egyik legegységesebb városképet mutató és legrendezettebb külsejű középvárosunk. Pesten 1808-ban József nádor kezdeményezésére megalakult Szépitő Bizottmány munkája nyomán 1838-ra már kialakult a belső városrészek szerkezete. Az árvíz ezen lényegesen nem módosított, de szabadabb utat nyitott a kibontakozásnak, a szabályrendelethez igazodó és igényesebb építkezésnek, amelyhez a nem hivatalos, de hallgatólagosan már elismert fővárosi státus és a rohamosan gyarapodó gazdaság vonzotta a tőkét. E tekintetben Miskolc Pest és Szeged ellenpéldája. Az újjáépítés során a patakok immár elkerülhetetlen szabályozása mellett csupán kisebb városszerkezeti korrekciókra került sor.

Láttuk, az 1870-es, 1880-as években ismételten korábban nem mért magasságú és erejű árhullámok kényszerítették ki a védművek átépítését. Eredményként valóban jelentősen csökkent az árvizek száma. Száz év alatt: 1850 és 1890 között 86 százalékukat, 1890 és 1950 között 14 százalékukat regisztrálták. De a vízmagasságok folyamatosan tovább emelkedtek. Arra csak utalok, hogy a 20. század második felében a mérkőzés ismét elkezdődött. A vízmentesítés nem kívánt következményei között tartották, tartjuk számon a kiszáradást és a szikesedést. Már Széchenyi is gondolt bekövetkezésükre és az esetleges „vizesítésre”. 1863-ban a friss tapasztalatok hatására minden addiginál inkább sürgették a vizek visszajuttatásának a szükségességét, akár öntözőcsatornákkal is. Ezek ügye azonban a század utolsó harmada nedvesebb éveiben csaknem elfelejtődött, a két világháború közötti időre maradt. Ellentétes, addig ismeretlen problémával találták szembe magukat az érdekeltek: az egykor vízjárta területeken megjelenő, elfolyni nem tudó belvízzel. Bár az ármentesítő társulatok bekapcsolódtak az elvezető munkálatokba, tudjuk, ez a gond ma sincs megnyugtatóan megoldva.

A pusztító árvizek ritkulásának idején a nagy kiterjedésű településtüzek csaknem megszűntek. A fenntartás azonban nemcsak az 1917. évi gyöngyösi tűznek szól. Hasonlóan kiterjedt tűzvész már valóban kivételesen fordult elő. Sokkal inkább gondolunk a halmozott emberi felelőtlenség okozta szatmárökörítői, a korszakban a legtöbb halálos áldozatot követelő szerencsétlenségre (1910), továbbá a figyelmünkön most kívül maradt új típusú, többnyire nagyvárosi katasztrófákra, a malom-, áruház-, raktár- színház-, cirkusztüzekre is. Ezek megfékezésére nagyon sokszor nem volt elegendő az egyre fejlődő technika és szervezettség sem, azaz nagy tüzek fenyegedése nem múlt el.

Az egészségügy és a kiépülő társadalombiztosítás intézményrendszere, valamint személyi állománya kellő alapnak bizonyult két világháború közötti stabilizációra és fejlesztésre. Korszakunkat azonban egy nagyon súlyos, addig nem tapasztalt járvány, a spanyolnáthának nevezett influenza zárta, és a következő évtizedekre maradt számos ragályos gyermekbetegség, nem utolsósorban a tuberkulózis és a szifilisz visszaszorítása.

A filoxéra eltűnt, de fölbukkantak újabb szőlőbetegségek és egyéb veszedelmes növényi kártevők.

Mielőtt végül néhány összegző megjegyzést teszek, hadd idézzem ismét Anton Kernert Hunfalvy János tolmácsolásában, most szó szerint: „Ezek után, melyeket eddig elmondtunk csaknem azt mondhatná valaki, a mi óhajunk az, hogy a magyar Alföld posványai eredeti állapotukban hagyassanak, s hogy Németországot ismét ama rengeteg átláthatatlan erdőségek borítsák be, melyeket a régiek emlegetnek. Ezt azonban mi korántsem óhajtjuk, sőt ellenkezőleg a magyar Alföldön a lecsapolási és vízszabályozási munkálatok szükséges s a jelenkor míveltségétől követelt vállalatnak tartjuk. [...] ámde a tudomány hivatása, hogy a káros következményekre figyelmeztessen, miszerint ezek még annak idején tekintetbe vétessenek [...] s az óriási munkálat aképp hajtassék végre, hogy mind a mezei gazdaságra, mind a kereskedelemre egyaránt áldásos legyen. A káros következményekre nézve, melyek mind kultúrával járnak, az illető gyógyszerek magában a kultúrában keresendők.” Noha a vízmentesítéssel foglalkozik az idézet, lényege más területekre általánosítható. Találójában ma sem fogalmazhatunk. Nyilvánvalóan nem szükséges és nem is lehet elmúlt állapotokat visszaállítani. Ellenben az adott civilizáció eszközeivel kell az újabb gondokat orvosolni.

Nem lehet nem fölteni a kérdést, hová és meddig tarthat ez a folyamat? Juthatunk-e valaha nyugvópontra, vagy újabb és újabb túlélési terveket, módokat kell kidolgozni? Nem szeretném előadásom perspektíváját aránytalanul növelni. Mára talán túl van az ember a természet legyőzésének az ábrándján, különösen túl azon, hogy a fejlődés vagy a haladás parancsának fogja föl. Legkarakteresebben a vízügyi terület visszhangozta a 19. század optimista hangulatát, fejlődéshitét, pedig mind mostanáig – jóllehet változó alakzatban – leginkább visszatérnek immár százados problémái.

Előadásomban a tényeket, okokat és következményeket úgy mutattam be, hogy a természeti csapások reakciói, mind a vitathatatlanul eredménynek minősülő, azaz fenyegetettséget kivédő vagy sikeres rekonstrukciós, tehát pozitív jelenségek, mind a kortársak, de különösen az utókor által vitatott problémák, továbbá a kudarcok, azaz a negatív oldal váltakozva élénk táruljon. Ha a század saját maga által fölített kérdéseire felelünk, a mérleg pozitív, ha az utókor nézőpontjából látjuk ezeket, sok a kérdőjel és a megoldatlanság. A 19. századi Magyarországon nagy energiák szabadultak föl. A fölvilágosult abszolutizmus, a reformkor, vele 1848/49, a '67 utáni kormányzat programjai átfogó változásokat valósítottak meg az élet majd minden területén. Az előadásomban szemlézett kérdésekre adott válaszok tőlük nem függetleníthetők. Mégis, ha a máig megnyugtatóan nem megválaszolt kérdésekre gondolunk, az eredmények viszonylagossá válnak. Arról nem is szólva, hogy a 20. század előzmény nélküli katasztrófáinak értékpusztításai számottevők. A 19. század öröksége azonban következményeivel együtt adott. Jóllehet történelmietlen ökológiai személetet számon kérni, amikor annak fogalma még nem létezett, vagy nem volt tudatos, mégis kötelességünk tudatosítani hiányát vagy öntudatlan meglétét, hiszen mindkettő befolyásolta az fejleményeket.

Vajon óvatos összegzésként megállapíthatjuk-e, hogy a 19. századi Magyarországon a természeti csapások és civilizációs összefüggéseik arról szólnak, hogy nagy kérdések megoldhatók, de nem mind és sosem véglegesen, és talán – amit sokan óhajtanának, magam is – ismételen valamilyen egyensúly teremthető? Bizonytalanul mondom igent, mert a jelen kételyeimet táplálja. Abban, hogy az engem csaknem három évtizede kutatási területként is érdeklő kérdéskört választottam előadásom tárgyául, igenis motivált, hogy világszerte fokozottan foglalkoztatják a természeti csapások fenyegetései a tudományos életet. Ugyanakkor különféle érdekcsoportok a civilizációs összefüggések figyelembevételét és a tudományosan megalapozott intéseket egyre nagyobb felelőtlenséggel tolják félre.

A múlt tanulmányozásából direkt tanulságok levonásában, amelyek gyakorta politikai célokból történnek, nemhogy nem hiszek, ezeket veszélyesnek tartom. Nagyon komoly tanulságokat kínál a múlt, ezek számos tárgyban elengedhetetlenek, de a következtetések sokoldalú elemzést, mérlegelést, óvatosságot, megfontolást kívánnak. Ezekhez kívántam előadásommal hozzájárulni.