

## Könyvszemle

SIPOS JÚLIA GONDOZÁSÁBAN

### „MEGROSTÁLÁS” HITVITA KRITIKAI KIADÁSBAN

Az 1609-es év a magyarországi hitvitázó irodalom történetében különleges jelentőségűnek mondható. Gyors egymásutánban jelentek meg Pázmány Péternek és vitapartnerének, Alvinczi Péternek az írásai, összesen négy kiadvány, ami az akkori nyomdai lehetőségek mellett korántsem gyakori teljesítmény. A sort a méltán elhíresült ironikus polémia, a szerző nevének feltüntetése nélkül megjelent *Őt szép levél* (Grác, 1609) nyitotta meg az év tavaszán, erre felelt meg a kassai református prédikátor az azóta sajnálatos módon elveszett írásában (*Egy tetetes, neve vesztett pápista embertől S.T.D.P.P.től küldetett színes öt levelekre rend szerint való felelet Alvinczi Péteről a kassai m. ekklesia lelki pásztorától*, Debrecen, 1609). Alig néhány hét múlva megszületett a viszontválasz a jezsuita szerző most közreadott, *Megrostálás* című vitairata révén, és úgy, hogy közben még a hitviták korának legfullánkosabb, a protestáns országgyűlési rendeket minden korábbinál erősebben felháborító írását is kibocsátotta (*Az nagy Calvinus Jánosnak Hiszekegy Istene*). A Pázmány-szövegek a közismert millenniumi kiadásban ugyan eddig is a kutatás rendelkezésére álltak, művelődéstörténeti értékük és irodalmi-nyelvi jelentőségük vitán felül állt, azonban a korszerű textológiai és forráskritikai követelményeknek ezek a 19. század végi edíciók mostanra már nem felelhetnek meg. Indokoltan merülhet fel a kérdés, hogy a több mint négy évszázaddal ezelőtti hitvitázó írások kiadásának van-e ma is hasznosítható, a történeti értékeken túlmutató jelentősége. Úgy véljük, e kérdésnek a megválaszolásához jelen kiadás több vonatkozásban is hozzájárulhat, és támpontokat adhat.

Mint köztudott, ezzel a kötettel már kilencedik darabjához érkezett a Pázmány-életmű kritikai kiadása, a nagyívű vállalkozásnak így most újabb darabja csatlakozhat az eddig megjelentekhez. Nem kétséges, hogy a rendkívül terjedelmes szövegkorpusz teljességre törekvő kiadásának történetében mérföldkönek tekinthető az összes művek kritikai edíciójának programja, amelyet a Pázmány Péter Katolikus Egyetem kutatócsoportja Hargittay Emil vezetésével folytat. A mostani kötetnek már hosszú címe (*Alvinczi Péternek sok tétovázó kerengésekkel és cégéres gyalázatokkal felhalmozott feleletinek rövid és keresztyéni szelíd-séggel való megrostálása*, Pozsony, 1609) is jelzi, hogy stilisztikai leleményekben

bővelkedő, a régi magyar nyelvet, retorikát reprezentáló szövegről van szó ebben az esetben, ami a kommunikációtörténet oldaláról ugyancsak érdeklődésre tarthat számot. Főként talán azért, mert argumentumok feszülnek itt egymásnak, teológiai érvek és ellenérvek csapnak össze a retorikai és logikai szövegszerkesztési elvek érvényesülése mellett, s noha a személyeskedő megjegyzések sem hiányoznak egyes mondatokból, mégsem azok uralják az eszmecserét, az *ad personam* alakzatok elsősorban dekoratív (többnyire nyelvteremtő erejű) élénkítő alakzatai a fejtegetéseknek. Csupán ízelítőül néhány ezek közül: Pázmány vitapartnerének „forgószelehez hasonló gyors elméjéről”, „elálmétkodtató eszeskedéséről”, „buborék módgyára felfútt szókkal való nyelveskedéséről”, „foltos nyálaskodásáról”, „istállóhoz illendő poshadt szitkozódásáról” ejt szót, de azt is elismeri, hogy annak szövegében van „ennéhány jó módgyával ejtett magyarismus”. Látható, hogy az anyanyelvi leleményeket még az oly élesen szembenálló vitapartnernek is elismeréssel nyugtázták egymás írásaiban.

Mivel Alvinczi vitairata az *Öt szép levélnek* csak az első kettőjére adott választ, ezért a *Megrostálás* is két egységre tagolja a választ. Az elsőnek fő témája a szentek és képek tisztelete, a második pedig „az hittelt kötött fogadásnak erősségéről”, azaz a szószegésnek a különböző konfesszionális felfogásáról és történeti eseteiről (Husz János sorsa a konstanzi zsinaton, békekötés és békeszegés a törökkel, várnai vereség) értekezik.

A főszöveg után Báthory Orsolya tanulmánya részletesen ismerteti a mű keletkezési körülményeit és utóéletét. Megtudjuk innen azt is, hogy a *Megrostálás* 1609-es eredeti pozsonyi kiadása mindössze két példányban maradt fenn, ebből egyet Debrecenben, egy másikat Prágában őriznek, mindkettő kolligátumba kötve maradt fenn, s mindkettőt hasznosította a jelen kiadás.

A *Megrostálás* már csak azért is különleges helyet foglal el a polemikus műfaj történetében, mivel annak szövegéből részben rekonstruálni lehet az elveszett Alvinczi-vitairat tartalmát. Pázmány mintegy nyolcvan esetben szó szerint idézi az ellene felhozott vádakát, összegzi vitapartnerere érveit, szembesíti egymással a kétféle argumentációt. Természetesen ez nem helyettesítheti ismeretét az eredeti Alvinczi-szövegnek, amelynek előkerülésére már aligha lehet reményünk, de mégis ad róla egyfajta információt, a vitapartner tükréből is felsejlenek a kontroverz fejtegetés kontúrjai. Pázmány szigorú logikával dolgozott, mindig pontról pontra szó szerint citálta vitapartnerere szavait, s azokhoz fűzte cáfolatát, így lehetőség kínálkozott az elveszett Alvinczi-szöveg viszonylagos rekonstruálására. Báthory Orsolya ezt a nem gyakran adódó lehetőséget ki is aknáztta, s a szövegrészletek összeállításából (Heltai János korábbi stilisztikai megállapításait is kamatoztatva) körvonalazni tudta a ma már példányból nem ismert kiadványt.

A mű keletkezési körülményeit és későbbi sorsát bemutató tanulmányt követik a tárgyi jegyzetek mintegy hatvan lapon át, ezek minden szempontból megvilágítják és értelmezik a szövegben előforduló filológiai utalásokat. Vannak köztük

szómagyarázatok, a régies fogalmak értelmezései, latin citátumok fordításai, a szövegben említett történelmi személyek fontosabb életrajzi adatai. Közismert, hogy az ilyen munkában nem könnyű megtalálni a középutat egyfelől a túl szűkmarkú, másfelől a túlzottan bőbeszédű magyarázatok közt, itt a sajtó alá rendezőnek sikerült e téren a megfelelő arányt megtartania.

A tárgyi magyarázatokat a mutatók egész sora követi. Előbb a Pázmány által használt művek listáját kapjuk meg, majd az általa citált művek szerzők szerinti mutatója következik a rövidítések feloldásával. Mindennek alig túlbecsülhető jelentősége, hogy bepillantást enged az írói műhelybe, a kora újkori szövegszerkesztői gyakorlatba, mégpedig a korszak egyik legtöbbit idéző, legszélesebb olvasottságú szerzőjének révén. A marginális rövidítések feloldása olykor rejtvényfejtéshez hasonlítható művelet, amelyet természetesen ma már az elektronikus könyvtárak használata tesz eredményessé. Természetesen a személy- és helynévmutató, valamint a bibliai könyvek regisztrációja sem hiányzik a kiadványból, amely így a további kutatások lehetőségét is felkínálja a kora újkort kutatók számára.

Az eddig megjelent kötetek visszhangja igazolja, hogy a szövegközlés és a jegyzetelés során kialakított módszer eredményes és nagyon tanulságos a többi régi magyar irodalmi szöveg kiadása számára is. A most elkészült kötet viszonylag kisebb terjedelme tette lehetővé, hogy tárgyi jegyzetei is egyidejűleg elkészüljenek a főszöveghez csatoltan, így azok azonos kötetben kaphattak helyet, ellentétben a korábbi terjedelmesebb művek esetében alkalmazott eljárással. Pázmány hallatlanul bőséges utalásrendszere, szövegeinek hivatkozásokban és marginálisokban való gazdagsága rendkívüli szakmai felkészültséget kívánó, időigényes munka. Ennek elvégzéséhez a korszak történetének elmélyült ismerete, irodalom- és nyelvtörténeti, teológiai, patrisztikai, klasszika-filológiai tájékozottság egyaránt szükségesnek mutatkozott. A sajtó alá rendező Báthory Orsolya elismerésre méltó pontossággal végezte el a textológiai és a jegyzetelési munkát egyaránt. Mind a magyar, mind a latin részek betűhív átírásban készültek, a szöveg valamennyi sajátosságát megőrizve, csupán a mai magyar ábécében nem használt betűalakok és jelek átírása történt meg. A gondos textológiai lektorálás – Vadai István munkája – ugyancsak biztosítékot jelentett afelől, hogy ez a kötet is a korábbiakhoz hasonló módszerrel és szakszerűséggel készüljön el. Nem véletlen a belső címlapon olvasható információ, mely szerint a sorozat egésze „a Magyar Tudományos Akadémia Textológiai Munkabizottsága által elismert kritikai kiadás”.

Jelen kötet nem csupán a mai kornak megfelelő textológiai és filológiai elveket érvényesítette maradéktalanul, hanem a modern technika segítségét is igénybe vette, a kiadványhoz csatolt CD-n is közreadta a szöveget. S ami szintén nagy nyereség: a *Megrostálás* mellett az 1609-es év vitaindítója, az *Őt szép levél* textusa is szerepel a lemezen, mintegy előkészítve ennek a remélhetőleg hamarosan bekövetkező közreadását.

A sorozat kilencedik darabjaként most közreadott kötet mindenképpen erősíti azt a reményt, hogy „a magyar bíboros Ciceró” összes munkái belátható időn belül korszerű kritikai kiadásban állnak majd rendelkezésre, amelynek révén a korábbiaknál jóval árnyaltabban ismerhetjük meg a kora újkori vitakultúrát, ezen belül azokat a kommunikációs stratégiákat, amelyek a hitviták kontextusában nyelvteremtő erőt mutattak. A rangos vállalkozásnak mind eddigi munkáját, mind jövőre folytatását számos intézmény és pályázat (MTA, NKA, OTKA, Bolyai-ösztöndíj) által biztosított támogatás tette és teszi lehetővé.

*(Pázmány Péter: Alvinczi Péternek sok tétovázó kerengésekkel és cégéres gyalázzatokkal felhalmozott feleletinek rövid és keresztyéni szelidséggel való megrostálása (1609). Sajtó alá rendezte és a jegyzeteket írta Báthory Orsolya. [Pázmány Péter Művei, kritikai kiadás, sorozatszerkesztő Hargittay Emil] Budapest: Universitas Kiadó, 2017, 222 o.)*

Bitskey István

az MTA rendes tagja, professor emeritus, Debreceni Egyetem

## HELYI ÉRTÉK A MŰVELŐDÉSTÖRTÉNETBEN

A 2017-ben megjelent egri *Kulturális örökség tanulmányok* 3. kötetének jelentőségét mindenekelőtt az a széles spektrum jelenti, amelyben a többnyire fiatal kutatók színvonalas tanulmányaikban beszámolnak kutatásaik eredményeiről. A könyvtörténeti és irodalomtudományi tematika mellett jelen van például az egyháztörténet is, noha szigorúan helytörténeti írásnak a könyvben csak Veres Gábor munkáját nevezném (*A kulturális örökség népi műemléki értékei Heves megyében*). A Czeglédi László, Verók Attila és Mizera Tamás szerkesztésében kiadott mű előszavában Monok István reflektált a kutatói társadalmat érintő, nyomasztó tudománymetriai jelenségre, mely ahhoz kapcsolódik, hogy a kutatókat publikációik mennyiségének mérőszámával jellemzik: így „[a] kutató ember közlési kényszerben él” (7). Úriemberhez illő eleganciával nem fedte fel ugyanakkor az ebből származó problémát: *A helyi értékhez* hasonló tanulmánykötetekben bizony gyakran megjelennek nem kellően kidolgozott munkák is. Szerencsére *A helyi érték* mind a tíz művelődéstörténeti tanulmányára igaz, hogy „történetileg hiteles, megközelítésében modern” (7), mondhatnánk, ez egy olyan összeállítás, amelyhez viszonyítani lehet.

A tanulmánykötet egészéből fiatalos lendület és módszertani változatosság sugárzik. A helytörténeti munkákhoz képest újdonság mutatkozik a témakezelésben is. A kötetben például helyet kap két nőtörténeti tanulmány is, melyek vallásos kontextusban tárgyalják a női életutakat. Szűcs Kata *Portugáliai Szent Erzsébet kultuszának újabb emlékeivel* foglalkozott munkájában. Portugáliai és Árpád-házi Szent Erzsébet hagiográfiájában egyaránt megtalálható a rózsacsoda, és a szerző tanulmányában egyrészt a két szent élete és csodái párhuzamosságainak feltárását végezte el, másrészt azt igazolta, hogy a portugáliai szent hagiográfiájába a magyar szent életéről szóló leírásokból került át ez a motívum. Számot tarthat az érdeklődésre az is, hogy Izabel, aki mélyen vallásos királynéként még a női nem iránt könnyen elgyengülő férje, I. Dénes törvénytelen gyermekeit is befogadta és felnevelte, atyai nagyanyjának testvére után kapta nevét, aki éppen Árpád-házi Szent Erzsébet volt. Utóbbi tiszteletére szenteltette fel a ma Santa-Clara-a-Velhaként ismert monostort, ahova férje halálát követő zárandoklata után klariszsa apácaként visszavonult, és ahol 1336-ban megtért az Úrhoz. (Némiképpen megkönnyebbülhetünk, olybá tűnik, mintha nem csak a magyar arisztokrácia bánt volna rútol az idegenből származott megözvegyült királynéival.) A Szent Királyné több kórházat, szegény- és lepraházat alapított. Szűcs Kata felmutatja a két női szent életrajzának és legendáriumának sok közös vonását, melyeket körültekintően végigvesz, csakúgy, mint a rózsacsoda (egyébként férfi mártírok-

hoz is kapcsolódó) hagiográfiai hagyományának szakirodalmát. A két asszony tiszteletét európai kontextusban is értelmezi: „A portugál szent elsőként képviselte az Ibériai-félszigeten azt az új típusú női szentséget, amely a 13. század első harmadától kezdve oly népszerűvé vált Európában, és melynek első kanonizált képviselője Árpád-házi Szent Erzsébet volt. A karitatív, ferences eszmeiségből eredeztethető modell képes volt másfajta szerepet biztosítani a nők számára a társadalomban – elsősorban az uralkodó- és a nemesi családok női sarjainak – azáltal, hogy egyre inkább a javaikról lemondó, fogadott szegénységben élő, életüket a rászorulóknak megsegítésének és a betegek ápolásának szentelő királynők és nemes asszonyok erősítették a dinasztia politikai befolyását” (16.). Szűcs Kata kutatása azt mutatja, hogy szükséges és érdemes elővinnünk régi filológiai kérdéseket is, hiszen a szerző a Szent Királyné életrajzainak, a portugál viták (életrajzok) és a latin fordítások filológiai elemzésével remek, logikailag is kiválóan felépített tanulmányában így meggyőző érvelésben állíthatja, hogy a rózsacsoda mindkét női szent hagiográfiájában utólagos betoldásnak bizonyul. Itt szükséges kitérni arra, hogy egy, a szentekétől módszertanában is eltérő kultuszvizsgálatról is olvashatunk a kötetben, hiszen Bényei Miklós *A debreceni Kossuth-kultusz tetőpontja: a kilencvenedik születésnap* című írásában a cívisváros 1892-es ünnepségét elemezte. A tanulmány nemcsak azért izgalmas, mert figyelemmel van Kossuth születésének napja körüli bizonytalanságra, hanem mert a debreceni kultuszt egy olyan politikus esetében vizsgálta a szórólapok, a publicisztika és a városiak körében a rendezvényre fókuszálva, aki ekkor már kiszorult a politikai életből, „élő szoborrá” (98.) vált. A dolgozat olyan groteszk lépésekre is kitér, mint például, hogy miután az ünnepség bevételeiből származó 1170 Ft-ból Kossuth nevére elnevezett lelenházat alapítottak, a csizmadia iparosok vendéglőjüket is szerették volna Kossuthról elnevezni, s erről a *Debreceni Ellenőr* megbotránkozását kifejező cikket közölt: „a nagy Cézár sincs valami nagyon megtisztelve, amikor nevére most itt-ott megtermett bulldog hallgat” (id. Bényei, 118.). Mivel a polgári átalakulásban jeles szerepet játszó Kossuth a névadáshoz nem járult hozzá, a csizmadiák kénytelenek voltak elállni a tervtől.

A polgári átalakuláshoz is kapcsolódik a kötet második nőtörténeti tanulmánya. A királyi származású női életutak mellett ebből az írásból az arisztokrata és polgári női életpályákról is tájékozódhatunk. Rácsai Rita *Nőkép a 18. századi református halotti prédikációkban* című dolgozatában kötődik a feminista történetírás azon megállapításához, hogy a „történészek által feltárt múltból hiányoznak a nők” (55.). Kutatásában a Debreceni Református Kollégium Nagykönyvtárának 1720 és 1734 között keletkezett halotti prédikációkat közlő nyomtatványait (az ún. halottas könyveket) vizsgálta. A prédikációk „ismertetik a kor általános elvárásait a nőekkel szemben, másrészt konkrét élettörténeteket beszélnek el” (56.). A szerző által vizsgált elhunyt és megbecsülést érdemlő asszonyok férjei elismert református államférfiak vagy tudósok voltak. A vizsgált személyek Bethlen Ju-



dit, Kun Borbála, Köleséri Sára, Ubrisi Mária, Rhédey Krisztina és Bánffy Kata asszonyok. Rácsai Rita kritikus összegzésében nem kis bátorságról árulkodó és a posztmodern történetíráshoz közelítő soraiban leírta, hogy „a halotti prédikációk sosem mutatják be a teljes igazságot, inkább csak az elvárásokat” (74.). Meglepő megfigyeléseinek egyike, hogy a nőkkel szemben támasztott expektanciák századok óta ugyanazok (jó és csinos feleségnek, szerető anyának és okos gazdaasszonnynak egyszerre kellett lenni), s csak az változott, hogy ezeknek a várakozásoknak miként teszünk eleget. A kiváló tanulmány a női öltözködéstől az élet minden területéig (többek között a betegápolás, a szerelem, az anyaság, a szakmai és tudományos tevékenység iránti érdeklődés, a házasságban való együttélés) vizsgálja a 18. századi asszonyok életét, hogy a jó feleség képéről a lehető legteljesebb ábrázolást kaphassuk. Monok István tanulmányából ide kapcsolódik, hogy az asszonyhagyatékokban is lejegyezték a könyvállományt, ami – bármily meglepő is – azt jelenti, hogy a kassai polgárok számára is fontos volt a nők műveltsége már a 17. században is (29.). Rácsai Rita tanulmányának zárásában talán túlságosan is szerény: noha valóban csak egyféle vallású értelmiség feleségeinek életével foglalkozott, de tanulmánya az újkori nők életének kutatását gondos adatokkal gazdagította, s példákkal igazolta, hogy a nő műveltségére szükség lehetett, hiszen férje távollétében, betegeskedésekor még gazdasági kérdésekben is dönthetett (71.). Hasonlóan innovatív Faa-Lendvai Erzsébet precíz, hallgatói névsorokkal gazdagított nagyszombati matrikulák vizsgálatán alapuló tanulmánya, mely szerint már a bencés rend újrászervezését (1637) követő tanévben tanult Nagyszombatban bencés diák. Ugyan a pannonhalmi rendtörténet szerint a 18. században negyven bencés szerzetes tanult Nagyszombatban, a szerző kutatásai alapján csupán tizenötörről tudjuk ezt biztosan, mert csak ennyi bencés hallgató anyakönyve áll rendelkezésünkre ebben az időszakban.

A kötet írásai közül a szűkebb értelemben vett vallásos tematikához tartozik még az előbbieken kívül az 1848-as egri egyházmegyei zsinat előkészületeivel foglalkozó Tengely Adrienn magyar egyháztörténeti munkája. Írása a magyar történelem egyik legkutatottabb időszakához nyújt új adalékokat. A tanulmányból megtudhatjuk, hogy a cölibátus eltörlésének kérdése már ekkor is nagy vitákat generált, de más tartalmi elemeket, például egyházszerkezeti és vallási életre vonatkozókat is vizsgált az értekezés. Sajnálatos, hogy a forradalom miatt a nemzeti, illetve az azutánra ütemezett egyházmegyei zsinatra már nem került sor.

A tanulmánykötet módszertani sokszínűséget mutatja az is, hogy az írások közül a következő nagyobb csoportot az olvasástörténeti munkák adják, melyek közül két könyvtörténeti értekezés mindenképpen kiemelendő: Monok István *A kora újkori Kassa német polgárságának olvasmányairól* és Mizera Tamás *Erudíció és neveléstörténet: A kora újkori Felvidék tanítókönyvtárainak vizsgálatáról* szóló írásai. A Monok István által vizsgált téma a szerző saját bevallása szerint is kuriózumnak számít az egyébként divatosnak mondható kassai történetírás-

ban, ugyanis a polgárok olvasmányainak elemzése eddig elmaradt. Történt ez úgy, hogy Kassán a levéltári forrásokon túl a városban 1610-től kiadott művek és az országban működő könyvkereskedők által készített könyvösszeírások, a fennmaradt kötetek bejegyzései alapján képet tudunk alkotni a polgári olvasmányokról. A recenzióban először említett Szűcs Kata írásához hasonlóan, Monok István tanulmánya is európai keretekben gondolkodik a magyar művelődéstörténet vizsgálatakor. Ez az attitűd az egész kötetnek egy nem eléggé dicsérhető erénye. A kassai hagyatéki inventáriumok fennmaradása ugyanis Monok István elmondása szerint a nyugat-európai arányokkal azonos: „minden tizedik polgár halálakor készülhetett összeírás, és ennek 10-15%-a maradhatott fenn” (23.). A szerző izgalmas konkrét példaválasztásokkal jellemezte az elmagyarosodó kassai polgárság olvasmányait. Klisé, hogy az olvasmányok sokat elárulnak az emberekről, de ez jelen esetben is igaz. Venceslaus Machilles fegyverkovácsról például Monok István feltételezte, hogy „menekülni vagy állást változtatni kényszerült értelmiségi lehetett” (25.). Könyvgyűjteménye több mint harminc könyvet számlált, és az ókori szerzőkön kívül Martin Luther, Johann Brenz, több Philip Melanchthon-kötet mellett példának okáért görög nyelvű Újtestamentum is gazdagította könyvespolcait. Miután Monok István a város vezetőinek olvasmányait is áttekintette, megállapította, hogy „[t]ermészetesnek vehető, hogy egy tanítónak, lelkésznek, patikusnak vagy éppen egy felcsernek voltak könyvei, de fontos figyelni arra is, hogy a 17. század második felétől egyre több mesterember, önöntő, rézműves, szíjgyártó, bodnár vagy éppen szűcs hagyatékában fordulnak elő könyvek, néha 5–15 kötet is” (29.). Nem tartja véletlennek, hogy a 17. század második felében a polgárok Johann Arndt kötetét és az *Imitatio Christi* szövegeit (a magyarok Pázmány Péter fordításában) olvasták.

Mizera Tamás a 16–18. századi felvidéki tanítói erudícióval foglalkozott az inventáriumokban, melyek jogi mivoltuknál fogva hiteles forrásnak számítanak. A könyvtörténettel foglalkozók számára rendkívül hasznosak, forrásaik 70%-a ezekhez köthető (37.). A tanítók magánkönyvtárai azon polgári gyűjtemények közé tartoznak, melyek az egyes foglalkozások mentén tipikusnak mondhatók (ilyenek többek között az orvosok, jogászok, gyógyszerészek könyvgyűjteményei is). A polgári könyvtárak állományairól már Monok István tanulmányából is kiderült, hogy jellemzően 5–15 kötetből álltak, Mizera Tamás megállapította, hogy a tanítói százpéldányos gyűjtemények jelentősnek minősíthetők. Innen és a korábbiakból is látható, hogy a kötet tanulmányainak egymás mellé kerülése nem véletlenszerű, ami oly sokszor szintén hibája a hasonló munkáknak, hanem egymással valóban élő diskurzust folytató, egymás állításait kiegészítő, pontosító és támogató írások. Mizera Tamás tanulmányában ismertette a tanítói gyűjteményeket. A sok izgalmas személy és életpálya közül is kitűnik Váradi György, akinek könyvállományára kettős élete is rányomta bélyegét: mivel Losoncon és Szabadszálláson iskolamester volt, Losoncon és Ráckeven ugyanakkor jegyző is. Mizera



Tamás egy lábjegyzetet szentel annak, hogy egyébként Váradi olyan sokszínű személyiséget tudhatott magának, hogy életének korábbi éveiben csizmadiaként és kocsmárosként is dolgozott. A jogi és számtankönyveken túl ugyanakkor érdekelhették a gyógynövények is, mert két herbárium-könyvet is vásárolt. A sok magyar nyelvű köteten túl az evangéliumokat magyarul, latinul és görögül olvasta, illetve a gazdasági, politikai könyveken kívül érdekelte a humanista irodalom is. Okos, hogy Mizera Tamás reflektál arra tanulmánya végén, hogy a könyvek birtoklásából nem következik, hogy a tulajdonosok biztosan olvasták is ezeket. Ehhez a könyvekbe tett bejegyzéseket szükséges vizsgálni.

A két irodalomtudományi tanulmány egyaránt műfaji megközelítésben vizsgált prózai szövegeket, s emiatt mindkét szerző innovatívan közelítette meg témáját. Bartók Béla és Kuser Judit az eddig többnyire történelemtudományi munkák sorát irodalomtörténeti módszertannal gazdagította, hiszen Bartók egy keveset kutatott szerző, Bródy Sándor *Az egri diákok* című ifjúsági regényét vizsgálta a robinzonád felől, míg Kuser Gárdonyi Géza kisregényének, az *Ida regényének* recepcióját elemezte. A két tanulmány ugyanazon kötetben való megjelenését az is indokolhatta, hogy a regények írói egyazon évben, 1863-ban születtek. Gárdonyi 1922-ben, Bródy pedig 1924-ben hunyt el.

Örömmel megjegyezhetem, hogy a szerkesztés és a szöveggondozás is kifogástalan *A helyi érték* című tanulmánykötetben. A jövőre vonatkozóan azonban hasznosnak gondolnám a tanulmányok szerzőiről akár csak egy-két soros bemutatkozást közölni, hogy a kutatókat is megismerhessük, ne csak kiváló munkáikat, ezen párját ritkító könyvsorozat által.

(Czeglédi László – Mizera Tamás – Verók Attila szerkesztők: *A helyi érték. Kulturális örökség tanulmányok 3. Művelődéstörténeti kalászatok*. Eger: Liceum Kiadó, 2017)

Szabó P. Katalin

irodalomtörténész, doktorandusz,  
Eötvös Loránd Tudományegyetem Irodalomtudományi Doktori Iskola

## ÉGHAJLAT, TUDOMÁNY, TÖRTÉNETEK

„A tudományról és a tudósokról számos, sokszor nem éppen hízelgő sztereotípiát él a köztudatban. E könyv megváltoztatja korábbi elképzeléseinket, sokszínűbbé, gazdagabbá téve azt a tudományról, annak történetéről, jövőjéről és művelőiről egyaránt” – olvasható Jankó Ferenc *Éghajlat Tudomány Történetek* című könyvének borítóján. Ha egy szóval kellene jellemezni a könyvet, valóban a sokszínűség lenne a legtalálébb, mely egyaránt megmutatkozik az interjúalanyokban, személyiségükben, látásmódjukban és az általuk művelt szakterületekben, valamint az érintett éghajlattudományi, klímapolitikai, földrajzi, ökológiai, erdészeti, mezőgazdasági, történelmi, közgazdaságtani és fenntarthatósággal kapcsolatos témákban. Betekintést enged az éghajlat- és hatáskutatás kulisszatitkaiba, sokszínűbbé teszi, szélesíti az olvasó látókörét.

A kötet témájának aktualitására az előszóban Vida Gábor mutat rá. Kritikai értékelést fogalmaz meg a 2015-ös párizsi „klímacsúcs” eredményeiről, megítéléséről a médiában és a társadalomban, valamint a megfogalmazott célok megvalósíthatóságának realitásáról és a szükséges lépések elmaradásának következményeiről. Felhívja a figyelmet az ember szerepére, felelősségére és kihívásaira a felmelegedés már megfigyelt és várható hatásainak, veszélyeinek mérséklésében. Hangsúlyozza a globális együttműködés szükségességét az alkalmazkodásban, és a minden szintre kiterjedő ismeretterjesztés szerepét, mely képes „a közvélemény elaltatása és a pánikkeltés közötti felelősségteljes mértéket megtalálni”.

A téma komplexitásából adódóan a könyv struktúrájának összeállításánál az interdiszciplinaritás a fő vezérelv. A szerző geográfus diplomáját és PhD-fokozatát az Eötvös Loránd Tudományegyetemen szerezte. Az olvasó kíváncsiságát fokozhatja, hogy ebből adódóan más perspektívából, nem éghajlatkutatói háttérrel és szemlélettel közelíti meg a klímaváltozással és hatásaival kapcsolatos kérdéseket. A könyv egyediségét adja, hogy nem csupán a tudományos problémákat helyezi a középpontba, hanem a bemutatott történeteken keresztül megismerhetjük a beszélgetőpartnerek egyéni, szakmai életpályáját, témájához való kötődését és szerepét a tudományos élet alakításában. Az interjúalanyok megválasztásánál a szerző törekedett az eltérő szakterülettel, olykor eltérő véleménnyel rendelkező kutatók megszólaltatására. Az olvasóban azonban önkéntelenül felmerül a kérdés, hogy miért pont ők, mikor rajtuk kívül még vannak hasonló témákban jártas, több évtizedes nemzetközi tapasztalattal rendelkező szakemberek, de ez talán lehetőséget adhat a következő kötet összeállítására.

A három részre osztott kötet első részében Czelnai Rudolf és Probáld Ferenc történeteink keresztül ismerhetjük meg a klímaváltozás egy-egy vetületét. A máso-

dik fejezetben három meteorológus, Bartholy Judit, Szépszó Gabriella és Lakatos Mónika tárják fel a klíma modellezésével, valamint az éghajlati adatbázisokkal kapcsolatos kérdéseket. A harmadik egységben Jolánkai Márton, Mátyás Csaba és Kerekes Sándor szól az ember és a természet kapcsolatáról.

Az egyes interjúk hasonló szerkezettel épülnek fel, az éghajlatváltozás problémája és a kutató közti egyéni kapcsolat mindegyikben kiemelt szerepet kap. A beszélgetőpartnerek beszámolnak a tudományos pályáik gyökereiről, pályaválasztásukról. Atfogó képet adnak az adott szakterület fejlődéséről, aktuális tudományos kérdéseiről, vitáiról, valamint saját helyükről, szerepükről, véleményükről, tudományos eredményeikről. Történeteiken keresztül betekintést nyerhetünk a nemzetközi kutatóintézetek, szervezetek, bizottságok működésébe, munkájába, főbb tudományos és klímapolitikai eredményeibe az elmúlt évtizedekben, melyekben az interjúalanyok is nagy szerepet vállaltak, és tevékenyek ma is. Feltárják az éghajlatváltozás kutatásának kezdeteit Magyarországon, az oktatás, ismeretterjesztés helyzetét, lehetőségeit, feladatait, valamint saját tapasztalataik alapján a magyar szakemberek nehézségeit, kihívásait a kutatói életpálya során. Megismerhetjük a beszélgetőpartnerek további terveit, vízióit, jövőképét, fejlesztési elképzeléseit is.

Minden interjút áthat a megszólított kutatók hivatástudata, kutatómunka iránti elkötelezettsége, szakterületük iránti lelkesedése. Ezért érzékelhető az éghajlati rendszerben és a társadalmi környezetben tapasztalható és jövőben várható változások miatt érzett aggodalmuk és tette sarkallásuk is. Az eddig tudományos cikkekből, szakmai bírálatokból, állásfoglalásokból, konferencia-előadásokról, katedráról ismert szakemberek most közvetlen hangvételben szólalnak meg, mely az interjúkészítő szerző felkészültségének is eredménye.

Az utolsó fejezet adja meg a könyv tudománytörténeti keretét. Ebben a szerző saját posztdoktori kutatási eredményeit összegzi a klímaváltozás, valamint a földhasználat-változás lehetséges éghajlatmódosító hatásai témákban folytatott vitákról és szerepükről a tudományban és társadalomban.

A könyv igazi értéke, hogy interdiszciplináris szemlélettel, mégis a tudományos mélységek kerülésével ad betekintést az éghajlatkutatás múltjába és aktuális kérdéseibe, melyet a kutatók személyes hangvételű háttértörténetei tesznek olvasmányossá. A bőséges hivatkozott szakirodalom lehetőséget ad az érdeklődőknek a szakmai háttér és részletek megismerésére. Ezért a könyv hasznos ismeretekkel szolgálhat a szakterületen és más tudományterületeken jártasok számára egyaránt, valamint minden olvasónak, aki nyitott a téma iránt.

*(Jankó Ferenc: Éghajlat Tudomány Történetek. Budapest: Éghajlat Kiadó, 2017, 176 o.)*

Gálos Borbála

egyetemi docens, Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

## KORSZERŰ MOTOR- ÉS SUGÁRHAJTÓMŰ ÜZEMANYAGOK I. MOTORBENZINEK ÉS II. DÍZELGÁZOLAJOK

A *Korszerű motor- és sugárhajtómű üzemanyagok* tankönyvsorozat új kiadásának első kötete az *I. Motorbenzinek* és második kötete a *II. Dízelgázolajok* címmel a közelmúltban jelentek meg (2014, 2016) második, bővített és teljesen átdolgozott kiadásban. Az új tankönyvsorozat tervezett további kötetei: *III. Alternatív motorhajtóanyagok*, *IV. Sugárhajtómű üzemanyagok*, *V. Belsőégésű motorok ke-  
dőanyagai*.

A sorozat szerkesztője, Hancsók Jenő egyetemi tanár, okleveles vegyészmérnök, euromérnök (FEANI, Párizs), az MTA doktora, a Magyar Mérnöki Kamara és a Magyar Szabványügyi Testület szakértője. 2015-ig a Nemzeti Akkreditáló Testület külső szakértője. Öt tankönyv, négy szakkönyv, továbbá közel kilencszáz tudományos közlemény és előadás szerzője, illetőleg társszerzője; tizennégy, a vegyiparban részben megvalósított magyar, európai és világszabadalom egyik alkotója; 237 hallgató diploma-, szakdolgozat, diplomaterv és harminckilenc tudományos diákköri dolgozat (nyolc fő országos I–III. helyezett), továbbá tizenöt sikeresen teljesített PhD-cselekmény témavezetője.

Az *I. Motorbenzinek* és *II. Dízelgázolajok* kötetek szerzői kollektívájának tagjai közül Hancsók Jenő professzor az egyes fejezetek szakmai elkészítését végezte, míg tanítványai és kollégái, Eller Zoltán, Kriván Eszter és Sági Dániel okleveles vegyészmérnökök feladata elsősorban a kéziratok gondozása, és azok megjelentetéshez való előkészítése volt.

A *I. Motorbenzinek* kötet első fejezete a mobilitást mint a fenntartható fejlődés egyik alappillérét és kapcsolatrendszerét mutatja be. Ezen belül az egyes alfejezetek tartalmazzák a közlekedés és az áruszállítás tárgyi eszközeit és azok elterjedését, az energiaforrások korszerű rendszerezését, a közlekedés és a szállítás energiaigényét, a belsőégésű motorok környezetbarát és humánbiológiailag is megfelelő minőségű motorhajtóanyagaival szemben támasztott mennyiségi igények alakulását. Továbbá a hagyományos és újabb követelményeket, majd a motorhajtóanyagok osztályozási lehetőségeit. Ezt követően röviden áttekintik a benzinüzemű motorokat, azok csoportosítási lehetőségeit, károsanyag-kibocsátásuk szabályozási lehetőségeit, továbbá ezen belül a nemzetközi előírásokat (gépjármű- és motorgyártók előírásai, irányelvek, szabványok, rendeletek stb.).

A második fejezet a motorbenzinek előállításával foglalkozik. Ezen belül a keverőkomponensekkel és keverésükkel, illetőleg az adalékokkal. Ennek keretében részletesen tárgyalják a motorbenzinek keverőkomponenseinek célirányos előállítási lehetőségeit a kőolajiparban, a különböző szétválasztó és átalakító eljárásokat

(mint például a desztilláció, a kéntelenítés, a paraffinok alkilezése olefinekkel, az oxigéntartalmú vegyületek szintézise, a paraffinok izomerizálása, a benzinreformálás, a fluidkatalitikus krakkolás stb.), továbbá ezek kapcsolatrendszerét.

Az egyes eljárások tematikusan és logikusan felépített tárgyalásmódja (cél, szükségesség; nyers- és/vagy alapanyagok; kémia – reakciók és mechanizmusok, termodinamika stb. –; katalizátor(ok); műveleti paraméterek; általános és speciális elvi technológiai vázlatok; cél- és melléktermékek, valamint azok minőségi jellemzői és felhasználása stb.) a könnyű megértést szolgálja. A különböző eljárások során nyert benzináramok keverésének, valamint e művelet szabályozási és irányítási műveleteinek rövid bemutatását követi a motorbenzin-adalékok ismertetése, amelyek alapvetően a késztermékek végső minőségének beállítására szolgálnak.

A harmadik fejezet a motorbenzinek jellemző tulajdonságainak hatásait foglalja össze a motorra, az egész gépjárműre és a környezetre. Ehhez szorosan kapcsolódnak az utóátalakító katalizátorokat és hatásait (4. fejezet), a motorbenzinek és motorolajok kölcsönhatásait (5. fejezet), továbbá a motorbenzinek kezelését, tárolását és elosztását (6. fejezet) tárgyaló fejezetek. A szerzők külön fejezetben ismertetik a dugattyús motorral szerelt repülőgépek motorhajtóanyagainak működtetésére alkalmas, speciális igényeket kielégítő benzineket. Végül jövőképet festenek, bemutatva a motorbenzinek fejlesztési tendenciáit.

*A II. Dízelgázolajok* kötet első fejezete – az *I. Motorbenzinek* kötethez hasonlóan – a mobilitást mint a fenntartható fejlődés egyik alappilléret és kapcsolatrendszereit mutatja be. A második fejezet az energiaforrások korszerű rendszerezését, azok rendelkezésre állását, felhasználását, elsődleges források (kőolaj, földgáz, kőszén, nukleáris és alternatív energiák) szerint csoportosítva, a világ, az USA, EU és Magyarország tagolásban. A harmadik, főfejezet a szárazföldi mobilitás megvalósulását mutatja be, ezen belül a meghajtási módokat és elterjedésüket, a mobilitás tárgyi eszközeinek származtatott energiaforrásait, a közlekedés és a szállítás energiaigényét, a belsőégésű motorok környezetbarát és humánbiológiai is megfelelő minőségű motorhajtóanyagaival szemben támasztott mennyiségi igények alakulását, valamint a hagyományos és újabb minőségi követelményeket, majd a motorhajtóanyagok osztályozási lehetőségeit. A negyedik fejezetben röviden áttekintik a Diesel-üzemű motorokat, azok csoportosítási lehetőségeit, fejlesztésük főbb lépéseit és a további korszerűsítések lehetőségeit.

Az 5. fejezetben a Diesel-motorok működtetésére alkalmas kőolajalapú és alternatív forrásból származó hajtóanyagok összefoglaló bemutatása után a 6. fejezetben a dízelgázolajokat, ezen belül az azokkal szemben támasztott követelményeket, a minőség szabályozás közvetlen (emissziós előírások) és közvetett útjait (direktívák, szabványok, gépjármű- és motorgyártók előírásai stb.) ismertetik. A hetedik fejezet a dízelgázolajok kőolajalapú előállításával foglalkozik. Ennek keretében részletesen tárgyalják a dízelgázolajok keverőkomponenseinek

célirányos kőolajipari előállítási lehetőségeit, a különböző szétválasztó és átalakító eljárásokat (mint például a desztilláció, a kéntelenítés, az aromástelítés, az n-paraffinok szelektív hidrokrakkolása és/vagy izomerizálása, a hidrokrakkolás, a fluidkatalitikus krakkolás, a maradékok feldolgozása stb.), továbbá ezek kapcsolatrendszerét. Az egyes eljárások tárgyalásmódja (lásd a *Motorbenzinek* tankönyvnel) tematikusan és logikusan felépített; rendszerszemlélete segíti a könyvnyebb megértést.

Az ezt követő 8. fejezet a dízelgázolajok adalékolását mutatja be. Ennek keretében annak szükségességét és jelentőségét, a főbb adalékok hatásmechanizmusát és alkalmazási koncentrációit, továbbá az adalék-kompozíciókat ismerteti. A 9. fejezet röviden a dízelgázolajok keverésével, valamint e művelet szabályozási és irányítási műveleteivel foglalkozik. A 10. fejezet a dízelgázolajok jellemző tulajdonságainak hatásait foglalja össze a motorra, az egész gépjárműre és a környezetre. Ehhez szorosan kapcsolódnak a dízelgázolajok és motorolajok kölcsönhatásait (11. fejezet), utóátalakító katalitikus rendszereket és hatásait (12. fejezet), továbbá a dízelgázolajok kezelését, tárolását és elosztását (13. fejezet) tárgyaló fejezetek. A könyv ismeretanyagát a dízelgázolajok fejlesztési tendenciáinak felvázolása zárja.

A tudományos igényességgel készített tankönyvek – korunk korszerű műszaki követelményeit kielégítve – lehetővé teszik a tématerület átfogó ismereteinek magas színvonalú elsajátítását, mind a jelenleg tanulmányaikat végző egyetemi hallgatók, mind pedig a korábban diplomát szerzett gazdasági-, gépész-, közlekedési, vegyész- és agrármérnökök, energetikai mérnökök, továbbá motorhajtóanyagok kereskedelmével foglalkozó, valamint vám- és pénzügyőri teendőket ellátó szakemberek részére is.

*(Hancsók Jenő – Eller Zoltán – Kriván Eszter: Korszerű motor- és sugárhajtómű üzemanyagok. I. Motorbenzinek, Veszprém: Pannon Egyetem Kiadó, 2014, 543 o. és Hancsók Jenő – Eller Zoltán – Sági Dániel: Korszerű motor- és sugárhajtómű üzemanyagok. II. Dízelgázolajok, Veszprém: Pannon Egyetem Kiadó, 2016, 654 o.)*

Holló András

PhD, MBA, MOL Nyrt., DS Kutatás-Fejlesztés,  
DS Innováció szenior szakértő



## A FELSZÍNI VIZEK MINŐSÉGE. MODELLEZÉS ÉS SZABÁLYOZÁS

Sokan tudtuk a „vízszakmában”, hogy nagyon kéne egy jó, vízminőséggel foglalkozó szakkönyv, de nincs. Most megszületett egy kitűnő, igényes és vastag könyv.

Az első fejezet elejét, ami azt tárgyalja, mi is a víz, kötelező olvasmánnyá tenném minden tanult ember számára, már az óvodától. Ugyanide csatlakozik a fejezet másik lényege is, hogy az ember elszennyezte vizeinket, és a szennyezés most akár fokozódhat az éghajlatváltozás nyomán kialakuló egyre nagyobb csapadékok okozta szennyezőanyag-bemosódás miatt. A Duna vízgyűjtőről a Fekete-tengert elérő növényi tápanyag terheléseinek forrásait összesítő 1.11-es ábrából már kitűnik, hogy korunkban a diffúz, avagy nem pontszerű szennyezés a legnagyobb vízminőségi probléma, amit a szöveg is hangsúlyoz, és az 1.21. és 1.22. ábrák már a jövő megoldásai felé mutatnak.

A második fejezet eleje a globális mennyiségi vízhelyzetet ismerteti, vetíti ezt a földi népesség szaporodásának problémáira és az éghajlatváltozással, elsivatagosodással sújtott térségek számaival is érzékeltetve vázolja fel Földünk vízbajait. Ebből a hosszú gondolatsorból arra a tényre szeretném én is felhívni a figyelmet, hogy idézem: „...az ún. diffúz szennyezések váltak dominánsokká (például a Duna-vízgyűjtő esetében a tápanyag-emissziók 70–80%-a ilyen jellegű).” Sajnos Európában hajlamosak erről a meghatározó tényről megfedkezni – még vízszakmai körökben is.

A vízminőséget tárgyaló fejezetből egy gondolatot emelhetek csak ki, ami megemlíti az USA-beli „zérus kibocsátásra” törekvést, ami egyúttal a diffúz szennyezések meghatározó fontosságának felismerésére is vezetett.

A *Vízminőség – Vízminősítés* című fejezetben fontos megállapítás, hogy „...a természetes víz minőségét a vízi ökoszisztémák állapotának jellemzésével kapcsolják össze”. Lényegi felismerés, amire kicsit későn érkezett meg a tudomány, vagy csak épp érkezőben van.

A vízminősítés módszereinek áttekintése során fontos a 4.5. ábra, ami a vizeink oxigénháztartását és így élővilágát legjobban meghatározó BOI-paraméter alakulásának fázisait mutatja be a szerzőtől megszokott precíz módon. Az egyik legfontosabb fejezet az Ökoszisztéma és anyagforgalom, biológiai jellemzők címet viseli. Fontos a 4.11. ábra, amely az ökológiai szempontból fontos paraméterek változását mutatja be. A vízminőség-változások történetéből a legérdekesebb az országba belépő és onnan kilépő vizek minőségének értékelése néhány fontos paraméter vonatkozásában (4.14. ábra).

A vízminőségi modellek következnek. Ez a főtárgy, mert mindmáig nincsenek rendszeresen karban tartott, hitelesített és igazolt, vízminőségi modellek vizeink-

re és vízgyűjtőinkre. Nem foglalkozhatunk a lehetséges modellek szépen bemutatott osztályozásával, sem magukkal a modellekkel. Annyit azonban érdemes megemlíteni, hogy roppant helyállóan először a tavaink és így a Balaton szempontjából oly fontos foszforforgalmi-modellek, majd a folyók oxigénháztartási alapmodellje, a Streeter & Phelps-féle „hagyományos oxigénvonal” kerül igényes taglalásra. Itt talán érdemes lett volna megemlíteni azt az UNESCO kiadványt (IHP CD-ROM series I, No.1), ami egy oktatóprogram, és ez a hagyományos modell is szerepel benne. A következő fejezetben a vízminőségi modellezés alap-egyenletei és néhány alkalmazás következnek. Az eutrofizálódás modellezési lehetőségek igen részletes, tudományos igényű taglalása következik ismét kitekin-téssel csodás tavunkra, a Balatonra.

A 7. fejezetnek már a címe (*Vízminőségi modellek és csapdák*) is meglepő lehet, pedig nem az, hiszen a világszinten is krónikus adathiány sokszor szinte kizárja bármely modell gyakorlati alkalmazhatóságát. A IV. rész címe *Tudomány, policy és alkalmazások. A Balaton vízminőségi stratégiai* fejezet már világossá teszi a címválasztást. Hosszan tárgyalja a Balatont érő foszforterhelést, ami meghatározó a tó eutrofizálódásában. Megdöbentő a 8.7-es ábra, amelyből kiderül, hogy régóta nem mériki rendszeresen a tavat érő foszforterhelést. A tó vízminőség-szabályozási döntés-előkészítés célú modellezésének leírása következik, amelynek közismert csúcspontja a Kis-Balaton létrehozásának várható, majd bekövetkezett hatásaira irányult. Talán az egész könyv legfontosabb fejezete a 10. fejezet, amely a Kis-Balaton foszfor-visszatartásával foglalkozik, hiszen jórészt ez határozza meg a Balaton vízminőségének mindenkori állapotát.

A 10.2. fejezet a tervek és üzemirányítás felülvizsgálata érdekében készített kétféle foszforforgalmi modellt mutat be. Mindkét modell egyszerűségében is lényegre tapintó, mely szerint az eutrofizálódási folyamatot egy belső foszfor-recirkuláció uralja, amelynek során az elhalt alगतөmegből ismét az algaszaporodást tápláló oldott foszfor lesz, amint ez már ismert volt egy 1979. évi MTA/IIASA Balaton-modellezési kiadvány kapcsán is. A következő fejezet a két modell sikeres kalibrációját és igazolását mutatja be a Kis-Balatonra. Ezt követően a foszforterhelési scenáriók előállításával foglalkozik a fejezet, majd ezek hatását vizsgálja a modellekkel, Monte Carlo-szimulációk alkalmazásával (10.9. ábra). Az optimista scenáriók a Langmuir-izotermával az 50%-os TP-visszatartást is valószínűsítették, ami így első hallásra kissé túl jónak tűnik. *A Hűsz évvel később, mit mutatnak az adatok* című fejezetben választ is kapunk a felmerült kérdéseinkre. Például a 10.10. ábrán jól látszik, mi történt: 30-35% körül látszik beállni a rendszer, ami a nemzetközi szakirodalom tükrében is jó eredménynek fogadható el. Nagyon fontos megállapítás, hogy: „Egyedül a visszatérő monitoring – mondjuk ötévenként – segítene megtanulni a rendszer viselkedését és a modell paramétereinek az illesztését.” A szerző azonban túl óvatosan fogalmaz, hiszen amíg nem mérünk eleget ahhoz, hogy modelljeink kalibrálva és verifikálva lehessenek, ad-

dig hiába dolgoztunk, mert modelljeink nem léteznek. *A jövőről – az üzemi irányítás felé* fejezet sokféle tanulságából én csak egyet emelhetek ki, hogy kívánatos a Hidvégi-tó vízszintjét úgy szabályozni, hogy abban minél többféle vízínövény jelenjen meg, hiszen mindig a tápanyag iránti versengés, a minél nagyobb növényi sokféleség kínálja a legjobb visszatartást, túl az üledék szorpciós kapacitásán.

A könyv végén egy fontos fejezet a Balaton csaknem bekövetkezett vízpótlásának esetét elemzi jelentős tanulságokkal.

A könyv utolsó mondata nagyon igaz és nagyon fontos, de a szerzőre jellemzően túlzottan elővigyázatos: „...a jövő gondjait egyszer már nem követnünk, hanem megelőznünk kellene. Azért is, hogy a Balaton ügye végre nyugvópontra kerüljön...”. Itt sajnos sokkal többről van szó, ugyanis tudomásom szerint ma nem mérik a legfontosabbat, az éghajlatváltozás miatt is egyre nagyobb és hevesebb esők okozta növényi tápanyag (és egyéb szennyezőanyag) terheléseket, és semmiféle modellezésről, azaz a beavatkozások megtervezéséről sem tudok. Ezen, a szerzőnek messzemenően igazat adva, sürgősen változtatni kellene.

*(Somlyódy László: Felszíni vizek minősége. Modellezés és szabályozás. Budapest: Typotex Kiadó, 2018, 388 o.)*

Jolánkai Géza

az MTA doktora, nyugalmazott egyetemi tanár,  
DE, Műszaki Kar