

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Földrajzi Értesítő 2006. LV. évf. 3–4. füzet, pp. 393–399.

A Hármas-Körös hullámterének feltöltődése a folyószabályozások óta

BABÁK KRISZTINA¹

Abstract

Silting up of the flood plain of Hármas Körös since river regulation measures

Flood hazard has been and still is a serious threat for the settlements along Körösök (rivers). This risk could not be eliminated by building embankments. Sedimentation of vast alluvial deposits over flood plains were not taken into account when plans of flood control and river regulation were elaborated in the 19th century. Tisza and its tributaries used to have a significant capacity to transport fluvial sediments. This process was changed when accelerated urbanization had given impetus to excessive deforestation in the watershed area. The alluvial deposits of flood plains have accumulated during the past 150 years. The present paper reports about the measurement of the rate of sedimentation over the flood plain. The first Hungarian sampling occurred in Takács-zug by the bank of Körös River. The result of examination was intriguing. The alluvium was deposited in a thickness of 150–180 cm during the period of river control.

Problémafelvetés

Hazánk a Kárpát-medence Ny-i és középső területén, annak egyik legmélyebb részén helyezkedik el. Az árvízi veszélyeztetettség szempontjából, Magyarország a területének több, mint 20%-át kitevő folyóvölgyi és a 10%-át megközelítő kisvízfolyások menti árterületével a jelentős árvízi gondokkal küzdő országok közé tartozik (SZLÁVIK L. 2002). A települések nagy veszedelme volt az évről-évre visszatérő árvíz, amely a folyók gátak közé szorításával ritkább lett, de nem szűnt meg. Az árvízvédelmi töltések közötti hullámtér szélessége már Vásárhelyi Pál és Pietro Paleocapa által is vitatott volt, s ma is viták forrásául szolgál.

¹ PhD hallgató, PTE TTK Földrajzi Intézet, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. E-mail: krisztinababak@hotmail.com, Témavezető: SCHWEITZER FERENC

A szabályozások előtt és után

A Körösök a Tisza vízrendszeréhez tartoznak. A Tisza a felsőpleisztocénban és az óholocén elején még az Ér-völgyön keresztül folyt, majd szerkezeti mozgások következtében helyeződött át a mai Bodrogköz térségébe, s az újholocénre foglalta el jelenlegi helyét (SOMOGYI S. 1961, 1967, 2000). Az ősi Tisza és mellékfolyói óriási területeket árasztottak el az Alföldön, a Tiszának szinte alig volt állandó medre (1. ábra).

Az áradások alkalmával a víz hatalmas ártereken terült szét és az ártéri növényzet közé rakta le termékeny iszapját. A partokon lapos emelkedések, övzátonyok (parti háta) alakultak ki, míg az ártér távolabbi részein a magas ártereken a felszín magasságát a lepelhomok vagy a parti dűnék emelték meg (SOMLYÓDY L. 2000). A Nagy-Körös, vagy Egyesült-Körös² a Fekete- és Fehér-Körös békési egyesülésétől csongrádi torkolatáig a szabályozás előtti állapotában mint rendkívül kanyargó folyó nem alkotott mocsarakat, hanem a felülről érkező nagy mennyiségű iszapot terítette szét partjai mentén (IHRIG D. 1973).

A folyók szabályozásának első törvényi kerete II. Mátyás 1613. évi XXVII. törvénycikke³ volt, amely a Tisza és más folyók menti védtöltések létesítését az érdekelt folyómenti vármegyék feladatává tette. I. Ferenc 1807. évi XVII. törvénycikke⁴ teremtette meg a vízrendező, ill. a vízszabályozó a társulatok működésének jogi alapjait. Az uralkodó „a magánosok költségén létesítendő vízműveket szabályozza” oly módon, hogy a folyók ártaimas áradásainak elhárítására vízművek építését határozta meg az érdekeltek költségén, ill. többségének beleegyezésével (FEJÉR L.–KOLTAY J. 1992; BABÁK K. 2004). V. Ferdinánd az 1836. évi XXXVI. törvénycikkben⁵ „az egyesek költségein készítendő vízimunkálatoknak előmozdítását” írta elő, amelynek segítségével az 1807. évi XVII. törvénycikk könnyebben végrehajtható lett.

1815-ben alakult meg az Országos Építési Igazgatóság (OÉI), amelynek feladata a szabályozásra kerülő folyók felvétele és vízrajzi tanulmányozása volt. A szervezet első vezetője Huszár Mátyás volt. Az 1816. évi nagy árvíz miatt a térképezés a Körös–Berettyó környékén indult meg. Az 1818–1820 közötti felvételek alapján készítette el Huszár Mátyás a Körösök szabályozási tervét, amely külön-külön foglalkozik az egyes folyóknál végzendő munkákkal, megadva a szükséges medermélységet, fenékszélességet, az építendő árvédelmi töltések távolságát és méreteit. A terv a hullámtér szélességét is meghatározta: a Hármaskörösnél 379 m-ben, a Kettőskörösnél 246 m-ben, a Sebes-Körösnél 246 m-ben, s Fekete-Körösnél 190 m-ben, a Fehér-Körösnél 114 m-ben (KORBÉLY J. 1916; BABOS Z.–MAYER L. 1939; NAGY Gy. 1960; IHRIG D. 1973; DÓKA K. 1997).

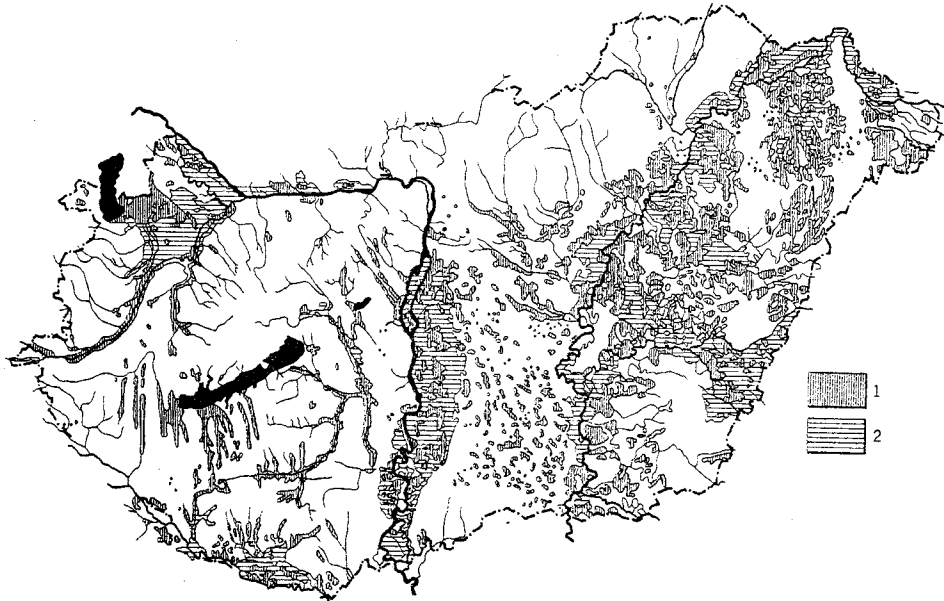
Az erdőirtásokra már 1846-ban Széchenyi István is felhívta a figyelmet: „Sokan a Tisza-völgy mindinkább elaljasodását legfőképp az erdők általános elpusztításának tulajdonítják, amelyhez képest a meztelen hegyekről leszakadó föld és porond mind erősebben betöltené a lapályban folyó és alig hömpölygő vizek medreit.” SOMLYÓDY L. (2000) szerint feltehetően a Tisza vízgyűjtő területén bekövetkezett erdőirtás, legeltetés, földművelés

² A szabályozás előtt nem a Hármaskörös, hanem a Nagy-Körös elnevezést használták; ezen a Csongrádtól Békésig (a Fehér- és a Fekete-Körös találkozásáig) terjedő folyószakaszt értették.

³ 1613. évi XXVII. törvénycikk, hogy a Tisza és más folyók kiöntése ellen töltéseket készítsenek.

⁴ 1807. évi XVII. törvénycikk a magánosok költségén létesítendő vízművekről.

⁵ 1836. évi XXXVI. törvénycikk az egyesek költségein készítendő vízi munkálatoknak előmozdításáról



1. ábra. Magyarország vízborította és árvízjárta területei az ármentesítés és lecsapoló munkálatok megkezdése előtt (FM Vízirajzi Oszt. Kiadása, 1938). – 1 = állandóan vízzel borított terület; 2 = időszakosan vízzel borított terület

Waterlogged areas and flood plains in Hungary before flood control (Ministry of Agriculture, Department of Hydrography, 1938). – 1 = permanently waterlogged area; 2 = periodically waterlogged area

hatására a lefolyás mértéke, és az árvízszintek megnövekedtek, a települések veszélyeztetetté váltak.

1846-ban alakult meg a Tisza-völgyi Társulat, amely a helyi társulatok működését hangolta össze. Ennek a szervezetnek a részeként alakult meg a Körösszabályozó Társulat. A Körösök szabályozási tervét Kecskés Károly véleményezte, aki átdolgozta a Huszár–Bodoky tervet. A Körös–Berettyó szabályozási tervét 1853-ban fogadta el a cs. kir. kereskedelmi minisztérium. A szabályozási munkálatok 1855–1895 között zajlottak (IHRIG D. 1973; DÓKA K. 1997).

A Hármaskörös négy kisebb folyó egyesüléséből jön létre. A szabályozások eredményeként a Fehér-Körösön 65 átvágást történt, így az eredetileg 118 km hosszú folyó 78,8 km-re rövidült. A Fekete-Körösön 59 átmetszést végeztek, ezáltal a 136,4 km-es folyó hossza 74 km-re csökkent. A Sebes-Körösön 22 átvágást hajtottak végre, amelynek következményeként annak hossza 162,2 km-ről 86 km-re esett vissza. A Kettős-Körösön 14 átmetszést valósítottak meg, így az egykor 84 km hosszú szakasz csupán 37,2 km lett. A Hármaskörösön 39 átvágás létesült, amelyekkel a folyó 234 km-es hosszúságáról 91,8 km-re rövidült (KVASSAY J. 1902; KORBÉLY J. 1916; SOMOGYI S. 1967; DÓKA K. 1997).

A Duna és a Tisza mellékfolyóinak megépített gátrendszere, mesterséges mederszakaszok megépítése, a meander-kanyarulatok átvágása, az alföldi mocsárvilág csatorna-

hálózati kiépítésével történő lecsapolása a 19. sz.-i Európa legjelentősebb természetátalakító tevékenysége volt. A beavatkozások akkoriban megfeleltek a velük szemben támasztott társadalmi és gazdasági követelményeknek (BABÁK K. 2001).

A Hármaskörös Takács-zugi feltárása

A vízfolyások hordalékszállításából történő nagy mértékű hullámtéri feliszapolódással nem számoltak a 19. sz.-i folyószabályozások során. A Tisza és mellékfolyóinak hordalékszallító képessége mindig is nagy volt. Az ármentesítések előtti alacsony ártéri szintekből szigetszerűen kiemelkedő ártereken a legősibb települések is azért kerültek olykor-olykor árvíz elöntés alá, mert a környezetükben lévő alacsonyabb árterek feliszapolódtak. A vízgyűjtő területeken bekövetkezett robbanásszerű urbanizációs változások ezt a természetes hordalékszallítást valószínűleg még jobban megnövelték, az árvíz elleni védekezés 150 éve alatt bizonyos szakaszokon a hullámterek feliszapolódása jelentősen megnövekedett, a hullámtér felszínfejlődése felgyorsult (SCHWEITZER F. 2001; NAGY I.–SCHWEITZER F.–ALFÖLDI L. 2001).

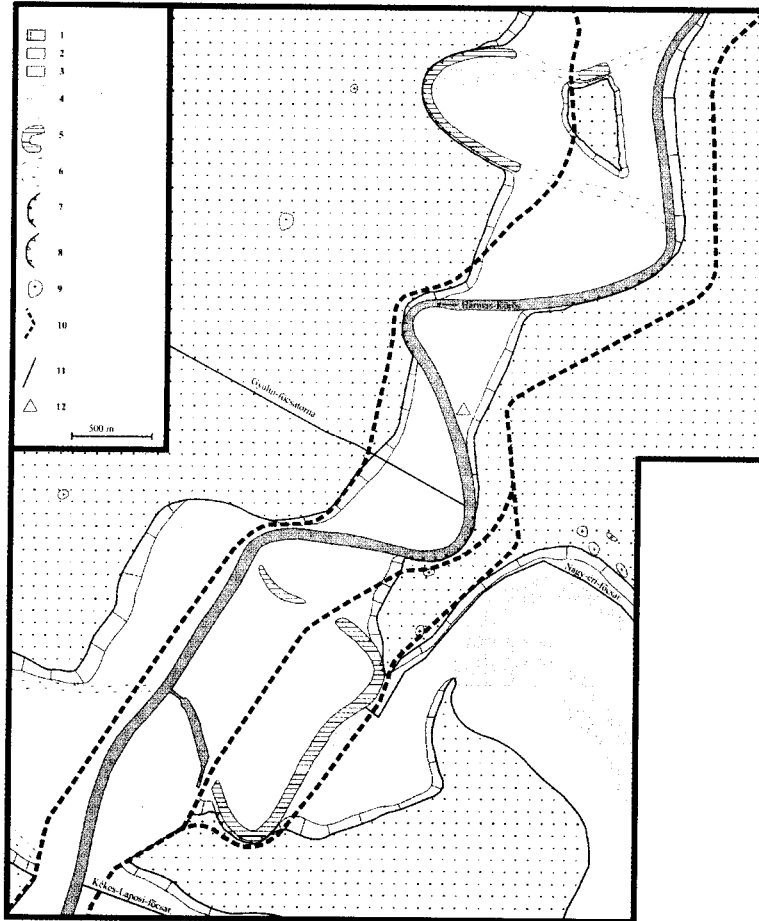
Mintaterületünk a Hármaskörös Öcsöd–Kunszentmárton közötti térsége volt. A vizsgálat célja volt, hogy a folyószabályozás óta eltelt 150 évben a hullámterek feltöltődésének mértékét meghatározzuk. A 47–411 Kunszentmárton és a 47–413 Öcsöd sz., 1:10 000 ma. térképlapokról készített geomorfológiai térképvázlat (2. ábra) segítségével a folyómedrek burkolóvonalai alapján több, egykori vízrendszer-maradványt mutattunk ki. Ezek ma, árvizek esetén kommunikációt jelentenek a hullámtérben kialakult ár- és ármentesített területek belvizei között és egyben a buzgárok megjelenésének fő szinterei (BABÁK K. 2001).

A térképezett terület nagy részét kitevő magasártéri szintbe lejtős, magas – kb. 3–5 m-es ugrómagasságú – peremmel alacsonyártéri szint mélyül, ami feltételezhetően egy korábbi, nagyobb folyó elhagyott meder-maradványa. Ezen az alacsonyártéri szinten a határoló peremek közt meanderezve, azokat részben elrombolva hozta létre a Körös saját árterét. A töltésezés során az említett magasártéri peremeket részben mint természetes védvonalat felhasználták, részben átalakították. Ez a jelenség jól megfigyelhető a Papp-gáti gátórháznál, Kunszentmártontól kb. 1 km-re É-ra.

A mintavétel alapján a Hármaskörös mentén a hullámtéri feliszapolódás vastagsága kb. 150–180 cm-ben mutatható ki, amely nem kubikgödör, és nem is övzátany. A 20. sz. utolsó évei egy-egy árvízének 5–10–13 cm vastag üledékei is jól felismerhetők voltak (3. ábra). Az egyes mintákban tiszta homokot, iszapos homokot, agyagot, iszapos agyagot, iszapos finomhomokot, hidromorf talajkezdeményt és infúziós löszet találtunk (BABÁK K. 2001; SCHWEITZER F. 2001).

A szabályozások óta folyamatosan emelik a Tisza mentén töltéseket, de ennek ellenére többször előfordult, hogy a kialakult magas ár-hullámok elérték vagy meghaladták a gátak koronamagasságát. Az eredetileg 50 évenkénti előfordulási valószínűséggel számolt egyszeri nagy árvizek kivédésére épített töltéseket a hullámtér további feliszapolódása következtében újra és újra magasítani kell, ami egyre nagyobb költségekkel jár. Ennek elkerülésére érdemes feltenni a kérdést: Miért nem használjuk inkább a folyók természet adta védvonalát az árvizek elleni védekezésre? Annak megértéséhez, hogy ez mit jelent tulajdonképpen, tanulmányozni kell a vizsgált terület felszíni viszonyait.

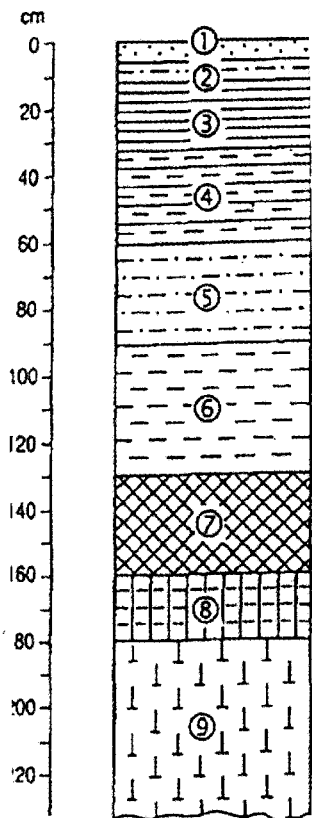
Az általunk készített geomorfológiai térképvázlaton (2. ábra) jól látható, hogy egyes helyeken a gátakat hol a magas, hol az alacsony ártereken építették ki, ezáltal megakadályozva, hogy a folyók áradásukhoz természetes területeket vegyenek igénybe. Az általunk



2. ábra. A Hármas-Körös Öcsöd és Kunszentmárton közötti szakaszának geomorfológiai térképvázlata (szerk. BABÁK K. 2005) – 1 = lejtő; 2 = alacsony ártér; 3 = magas ártér; 4 = övzátony; 5 = hajdani meander vízzel; 6 = hajdani meander feltöltődve; 7 = aktív meredek alacsony folyópart; 8 = inaktív meredek alacsony folyópart; 9 = kunhalom; 10 = gát; 11 = csatorna; 12 = mintavétel helye

Simplified geomorphological map of the reach of Hármas-Körös between Öcsöd and Kunszentmárton (ed. by BABÁK, K. 2005). – 1=slope; 2 = low floodplain; 3 = high floodplain; 4 = point bar; 5 = oxbow lake; 6 = fossil meander; 7 = active precipitous low riverbank; 8 = inactive precipitous low riverbank; 9 = kurgan; 10 = embankment; 11 = channel; 12 = sampling point

természetes védvonalnak nevezett fogalom nem más, mint az alacsony és a magas ártér közötti szintkülönbség kihasználása a magas ártér javára, vagyis a hatékony árvédelem céljából a gátakat a magas ártéren kell megépíteni (BABÁK K. 2001).



Az ár- és belvízvédelmi problémák megoldása nehéz és összetett feladat, de megoldást kell találni rá, mert az ország lakosságának egynegyedét érinti, közel 2,5 millió ember létbiztonsága, élettere függ tőle.

3. ábra. Körös menti hullámtér feltöltődés szelvénye (szerk. SCHWEITZER F. 2001) – 1 = szürke csillámos homok; 2 = szürke iszapos homok; 3 = sötétbarna agyag; 4 = rétegzett iszapos agyag; 5 = szürke iszapos finomhomok; 6 = szürke finomhomokos iszap; 7 = szürkésbarna hidromorf talaj; 8 = ármentesítések előtti hidromorf talaj; 9 = infúziós lösz

Sedimentological profile of the Körös floodplain (Ed. by SCHWEITZER, F. 2001). 1 = mica rich; grey sand; 2 = grey muddy sand; 3 = brown clay; 4 = stratified muddy clay; 5 = grey fine muddy sand; 6 = grey fine muddy clay; 7 = greyish-brown hydromorphous soil; 8 = hydromorphous soil before flood control; 9 = infusion loess

IRODALOM

- BABÁK K. 2001. A hullámterek feltöltődése és kapcsolata a gátak koronamagasságával: ár- és belvizek. – Diplomamunka, PTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs, 52 p.
- BABÁK K. 2004. A magyar vízügyi törvények a kezdetektől napjainkig. – Geográfus Doktoranduszok VIII. Országos Konferenciája, 2004. szept. 4-5. CD-ROM.
- BABOS Z.–MAYER L. 1939. Az ármentesítések, belvízrendszerek és lecsapolások fejlődése Magyarországon. – *Vízügyi Közlemények* 21. 1. pp. 32–91.
- DÓKA K. 1997. A Körös és a Berettyó szabályozása a 18–19. században. (Egy táj átalakulása). – *Közlemények Békés megye és környéke történetéből* 7. Gyula, 343 p.
- FEJÉR L.–KOLTAY J. 1992. Gróf Széchenyi Istvánra emlékezve. A vízgazdálkodási társulatok múltja és jelene. (I. rész) – *Vízügyi Közlemények*, 74. 1. pp. 9–27.
- IHRIG D. (szerk.) 1973. A magyar vízszabályozás története. – Budapest, pp. 334–355.
- KORBÉLY J. 1916. A Körösök és a Berettyó szabályozása és vízjárása (I. rész). – *Vízügyi Közlemények* 6. pp. 173–223.
- KVASSAY J. 1902. A szabályozások hatása a folyók vízjárására Magyarországon. – *Vízügyi Közlemények* 15. pp. 7–27.

- NAGY Gy. 1960. A Körösök vízrendszere és szabályozása. – Földr. Közl. 84. (8.) 1. pp. 89–93.
- NAGY I.–SCHWEITZER F.–ALFÖLDI L. 2001. A hullámtéri hordalék-lerakódás (övezet). Vízügyi Közlemények, 83. 4. pp. 539–564.
- SCHWEITZER F.–NAGY I.–ALFÖLDI L. 2002. Jelenkori „övezet”, parti gát-képződés és hullámtéri lerakódás a Közép-Tisza térségében. – Földr. Ért. 51. 1–4. pp. 257–278.
- SCHWEITZER F. 2001. A magyarországi folyószabályozások geomorfológiai vonatkozásai. Folyóink hullámtereinek fejlődése, kapcsolatuk az árvizekkel és az árvízvédelmi töltésekkel. – Földr. Ért. 50. 1–4. pp. 63–72.
- SOMLYÓDY L. (szerk.) 2000. A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései. – MTA Vízgazdálkodási Tudományos Kutatócsoportja, Budapest, pp. 52–60.
- SOMOGYI S. 1961. Hazánk folyóhálózatának fejlődéstörténeti vázlata. – Földr. Közl. 85. (9.) 1. pp. 25–50.
- SOMOGYI S. 1967. Az ármentesítések és folyószabályozások (vázlatos) földrajzi hatásai hazánkban. – Földr. Közl. 91. (15.) 2. pp. 145–158.
- SOMOGYI S. (szerk.) 2000. (A XIX. századi folyószabályozások és ármentesítések földrajzi és ökológiai hatásai Magyarországon. – MTA Földrajztud. Kutatóintézet, Budapest, pp. 57–80.
- SZÉCHENYI I. 1846. Eszmetöredékek, különösen a Tisza-völgy rendezését illetőleg. – Pest, 73 p.
- SZLÁVIK L. 2002. Árvízvédelem. – In: SOMLYÓDY L. (szerk.): A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései. Budapest, MTA, pp. 205–244.

PROBÁLD FERENC: Amerika regionális földrajza. Egyetemi és főiskolai tankönyv, Trefort Kiadó, Budapest, 2004. 360 o.

Alig múlt fél évezrede, hogy az Újvilág, az amerikai kontinens, az európai felfedezők, majd hódítók (és főként megbízói) érdeklődésének homlokterébe került. A két – egyesek szerint három – részre tagolható kontinensen létrejött országok különböző fejlődési pályán haladtak, különböző fejlettségi szintre jutottak. Közülük az Észak-Amerika országai – az Angol-Amerika – (USA, Kanada) a legfejlettebbek közé emelkedtek, az USA pedig nemcsak a világ vezető gazdasági hatalmává nőtte ki magát, hanem erre építve – mai egypólusú világunkban – politikai és katonai téren is domináns tényezővé vált. A kontinens másik felén Latin-Amerikában pedig közepesen és gyengén fejlett országok sorjáznak az USA periférikus tereiként, sajátos szerepkörökben. Mindezek elegendőek ahhoz, hogy felkeltsék az érdeklődők figyelmét az Amerika regionális földrajza c. tankönyv iránt.

A munka egy jelentős tankönyvsorozat tagjának tekintendő (l. Európa regionális földrajza; Ázsia, Ausztrália és Óceánia földrajza; Afrika és a Közel-Kelet földrajza). A sorozat kezdeményezője, szellemi atyja, a kötetek tartalmi frissítésének ösztönzője PROBÁLD professzor újított-e az újabb kötet szerkezetén, szakmai vonalvezetésén a korábbi kötetekhez képest? A kérdésre a válasz egy határozott igen.

A korábbihoz viszonyítva határozott változást jelent, hogy a kontinens és a rajta ülő országok természeti földrajzának bemutatása elmarad. Ezt nem pótolhatja HORVÁTH GERGELY remekül összeállított 6 oldalas összefoglalója a kontinensről, ill. néhány ország esetében az összefüggések megértése érdekében közreadott tömör természetföldrajzi ismeretanyag. E változás negatívumként és pozitívumként is értékelhető. Egyrészt hiányzik a fentebb említett kötetekben megszokott szűkebb vagy tágabb terjedelmű természetföldrajzi ismeretanyag, másrészt megítélhető úgy is, hogy a kötet karakteresebbé, homogénizálttá vált a csak társadalomföldrajzi ismeretanyaga miatt.