

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/269633739>

# Felszíni és felszín alatti víz kölcsönhatásának vizsgálata a Szigetközben

Article · January 2014

---

CITATION

1

READS

112

1 author:



Balázs Trásy

Eötvös Loránd University

21 PUBLICATIONS 65 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



DANUBIUS-PP [View project](#)



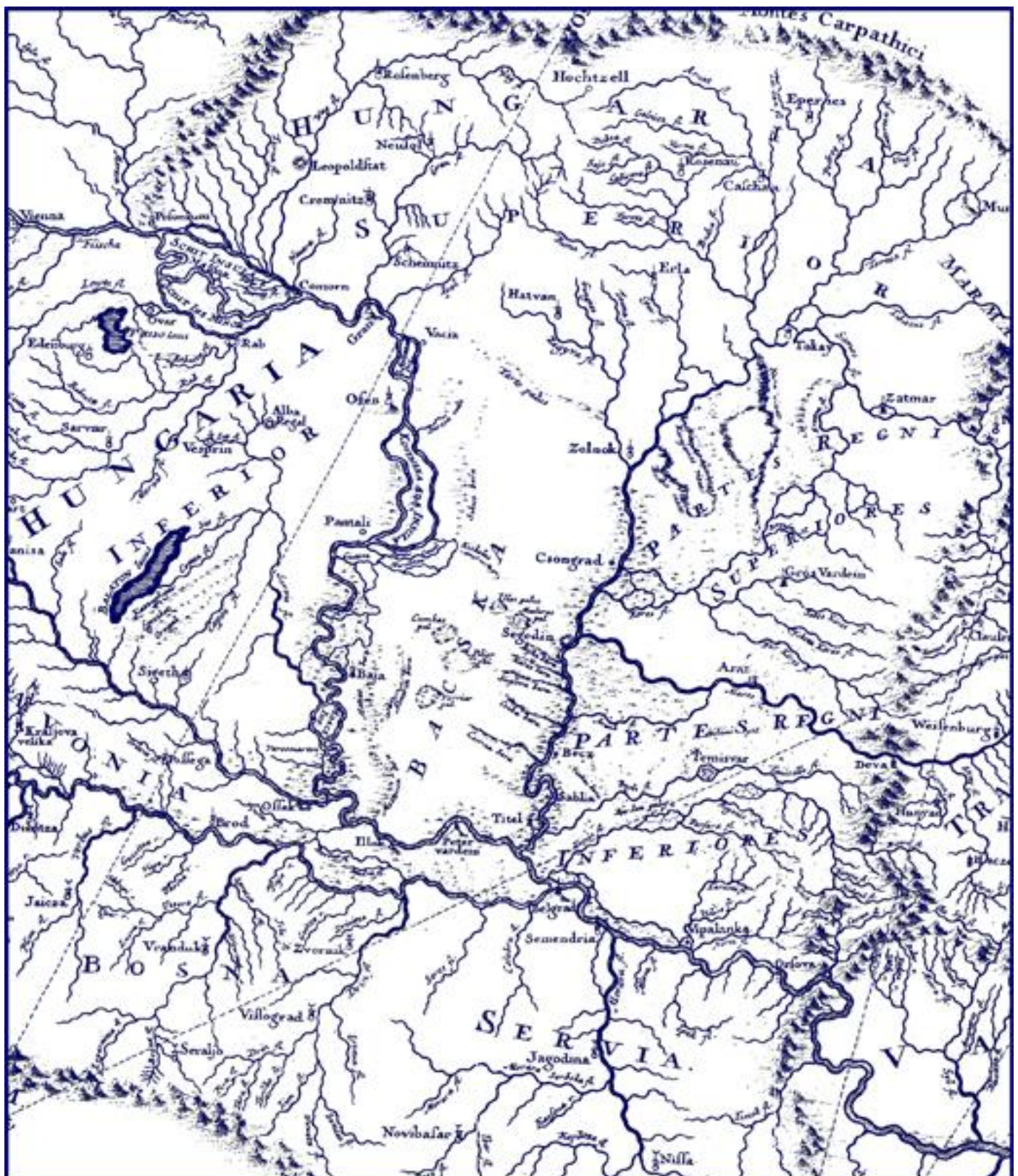
DANUBIUS-PP [View project](#)

# Hidrológiai Tájékoztató

Kiadja:

A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG

2014



## *A fed lapot Asztalos Zsolt grafikus tervezte*

A fed lapon Luigi Ferdinándó Marsigli 1741-ben Hágában kiadott, eredetiben 1:92000 ma. „La Hongrie et le Danube” cím térképrészlete látható.

## A Hidrológiai Tájékoztató eddig megjelent számai

A *Hidrológiai Tájékoztató*nak 1961 márciusától 2013-ig 76 száma jelent meg 5770 oldal terjedelemben, 237 050 példányban. 1968 és 1974 között a cikkek német nyelv kivonatát is közöltük, összesen 91 oldal terjedelemben. Az 1961 és 1989 között megjelent számok adatait részletesen utoljára a *Hidrológiai Tájékoztató* 1989. áprilisi, az 1989 és 2000 között megjelenteket a *Hidrológiai Tájékoztató* 2000 évi számában közöltük. Az első húsz évfolyam (1961–1980) tartalomjegyzékét 1985-ben, az 1981–1990 éveket 1991-ben, az 1991–2000 éveket 2001-ben tettük közzé. A kiadványt 1961-ben a VITUKI Sokszorosító Üzem, 1962 és 1963-ban a Dunaújvárosi Nyomda, 1964-ben a Kner Nyomda, 1965-től 1969-ig a Zrínyi Nyomda, 1970-ben a Nyírségi Nyomda, 1971-től 1973-ig a Szolnoki Nyomda, 1974-től a VIZDOK Sokszorosító Üzem, 1975-től 1983-ig a VIZDOK Nyomda, 1984-től 1989-ig a Vízügyi Dokumentációs Szolgáltató Leányvállalat, 1990-től 1989-ig az AQUA Kiadó és Nyomda, 1997-től 2001-ig a PRO-TERTIA Kft., 2002-től 2012-ig az INNOVA-PRINT Kft. készítette, 2013-tól a PR-Innovation Kft. készíti.

A kiadványt a Magyar Hidrológiai Társaság egyéni és jogi tagjai a tagdíj ellenében a [www.hidrologia.hu](http://www.hidrologia.hu) honlapunkon letölthetik. Könyvtárak részére folyóirat vagy kiadványcsere formájában hozzáférhet .

Kérjük kedves Tagtársainkat és Olvasóinkat, hogy a Hidrológiai Tájékoztatóval kapcsolatos észrevételeket, megjegyzéseket és véleményeket, továbbá a közlésre szánt cikkeket, ismertetéseket és híreket **digitális formában** ([edit@hidrologia.hu](mailto:edit@hidrologia.hu))

Társaságunk Titkárságára  
(1091 Budapest, Üllői út 25. IV.) juttassák el.

HU-ISSN 0439-0954

Felkészítéskiadó: *Dr. Szlávik Lajos*

Készítette a PR-Innovation Kft.

(2013 Pomáz, Ady Endre utca 28.) 2014-ben

50 példányban, A/4-es formátumban



## DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZATOK

*A Magyar Hidrológiai Társaság 2013. évi diplomamunka pályázatán díjazott és Szerkesztő segítségéhez eljuttatott diplomamunka pályázatokat – kezdő szakembereink szakmai és irodalmi ambíciójának előmozdítása érdekében – a Hidrológiai Tájékoztató következő hasábjain tesszük közzé (Szerk.).*

### Felszíni és felszín alatti víz kölcsönhatásának vizsgálata a Szigetközben\*

TRÁSY BALÁZS

#### Bevezetés

A Duna 1992-ben történt elterelése nyomán jelentős vízhozam csökkenés következett be a határfolyó medrében, aminek jelentős hatása volt a Szigetköz felszín alatti vízkészletére. A folyó mentén nem egységesen, de megváltozott a felszíni és a felszín alatti víz közötti áramlás iránya. Emellett a lecsökkent vízhozam és áramlási sebesség következményeként egyes részterületeken kialakult a meder kolmatációja. A változások követésére több kutatás is indult, melyben a Magyar Állami Földtani Intézet is részt vett, és Scharek Péter vezetésével a Szigetközi Földtani Monitoring keretében több mintavételi helyen a Duna víz, valamint ezen pontok közvetlen közelében a felszín alatti vízminták elemzését és értékelését végezte (Scharek et al. 2000). A vizsgálatok 1993 – 2011 között folytak, melyek időről időre belül 1995 és 2004 között negyedévenként 56 fizikai, kémiai paraméter vizsgálata történt meg. Diplomamunkám során ezt a 10 éves időszakot vizsgáltam 15 felszíni és azok közvetlen közelében a felszín alatti víz mintavételi pont bevonásával.

#### Módszer

Az adatok értékeléséhez, a földtani és áramlási viszonyok megismerése után, az adatokról kialakítandó képhez leíró statisztikai módszereket használtam, majd megvizsgáltam, hogy milyen sztochasztikus kapcsolatok állnak fenn az egyes paraméterek között. Célszerűnek tartottam az adatok szezonális vizsgálatát is elvégezni. Az egyes mért paraméterek periodicitás vizsgálatával

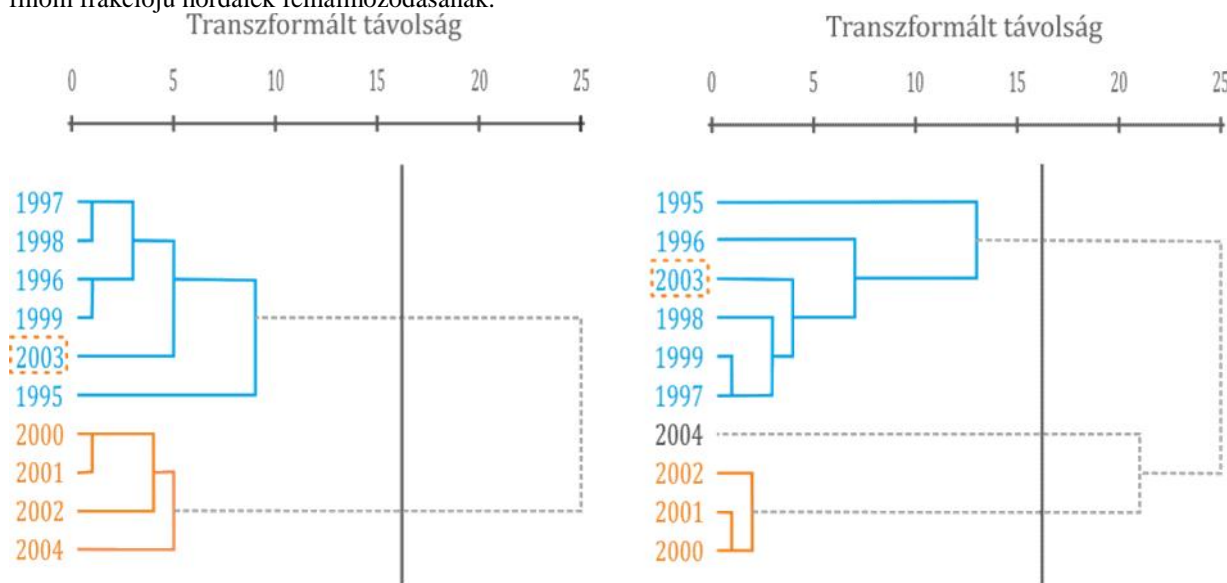
célom volt elkülöníteni a fejlett periodicitást mutató paramétereket és mintavételi helyeket, valamint meghatározni az időszakokat, amikor a várható periódus kimarad.

Csoportosító eljárásokat is alkalmaztam, amelynek célja alapvetően a hasonló tulajdonságok alapján történő csoportba rendezés (Kovács et al. 2012a). Ennek megfelelően klaszter analízissel megvizsgáltam, hogy mennyire különülnek el a szonda mérések a felszíni mérésektől, milyen hasonlósági viszonyok jellemezik a mintavételi pontokat és időintervallumokat. Többdimenziós adatsor vizsgálatoknál fontos feladat a változók számának csökkentése a bennük rejlő jelentős információ elvesztése nélkül, továbbá a többváltozós összefüggérendszer háttérváltozóinak feltárása, amelyek segítségével genetikai elemzést is lehet végezni (Magyar et al. 2013). Ez két módszerrel is elérhető, a főkomponens és faktor analízissel. Mivel a főkomponens analízis matematikai háttere sokkal kidolgozottabb és eredményei is könnyebben értelmezhetők (Kovács et al. 2012b), ez a módszer használatát mellett döntöttem.

#### Eredmények, következtetések

A bemutatott adatelemző módszerek alkalmazásával meghatároztam azokat a mintavételi helyeket, ahol a Duna rátáplál a felszín alatti vízáramlási rendszerre, illetve azokat, amelyeknél a vízáramlás ellentétes irányú, vagyis a felszín alatti víz Dunában történő megcsapolódása zajlik. A paraméterek vizsgálata alapján megállapítható volt a terület DK-i részén található meder-

szakaszok elrehaladott kolmatációja, amiben nagy szerepe van a felszíni víz lassú áramlásának, a kis vízmennyiségnek és a b si er m alvízi csatornája fel l történ visszatölt és eredményeképpen kiüleded , finom frakciójú hordalék felhalmozódásának.



1. ábra. A Duna víz (bal), és a felszín alatti víz (jobb) adatok évi átlagainak id beli csoportosítása

A dendrogramok azt is szemléltetik, hogy a 2003-as év a kilencvenes évek csoportjába került, aminek oka a 2002-es árvíz elhúzódó hatása. Feltehetően ez az esemény az egyik legfontosabb tényező, ami mind a felszíni, mind a felszín alatti adatokat befolyásolja. A nagy energiájú árhullám felszakította a közel egy évtized alatt leülepedő, néhol több méterre is elérő, többnyire finomfrakciójú üledékeket, aminek következményeként a mederalfzaton kialakult vízrekesztő közeg vízáramlást akadályozó hatása csökkent. Ennek következtében, a folyó mentén – nem egységesen – átmenetileg javult a Duna és a felszín alatti víz kommunikációja, amit az árvíz utáni években folytatódó üledék felhalmozódása újra mérsékelni kezdett.

A fő komponens analízis eredményei alapján meghatározhatóak voltak az egyes paramétereknek felszíni vízben az üledékbe történő „átöröklődésének” viszonyai. Különösen a második fő komponens alapján képet kaptam a nehéz ionok meghatározó szerepének alakulásáról, ezáltal a redox viszonyoknak a felszín alatti régióban betöltött meghatározó szerepéről. Feltehetően ezen viszonyok alakulása magyarázza a vizek nyomelem koncentrációjának folyamatos csökkenését, és a 2002-es árvíz hatására késleltetve bekövetkező pillanatnyi koncentráció emelkedést.

#### Köszönetnyilvánítás

Köszönöm témavezetőmnek, Kovács Józsefnek, a diplomamunka elkészítésében nyújtott segítségét, valamint Scharek Péter, Szabó Csaba, és Németh Tibor segítségét és tanácsait. Köszönöm a Magyar Földtani és Geofizikai Intézetnek, hogy a jogelődje által végzett

Klaszteranalízis alkalmazásával a Duna víz adataiból kettő (1995-1997, 2000-2004), a felszín alatti víz adataiból három időszakot (1995-1997, 2000-2002, 2004) különítettem el (1. ábra).

mérések eredményeit rendelkezésemre bocsájtotta. További köszönet illeti Rákóczi Lászlót és Sass Jenőt, a VITUKI egykori munkatársait, hogy a Duna medertopográfiai adatok értelmezését segítették és tanácsaikkal hozzájárultak a kutatás sikeréhez.

#### Hivatkozások

Scharek, P., Don, Gy., Horváth, I. and Tóth, Gy. (2000) Result of the depositional process and hydrogeologic investigations in Szigetköz, Hungary. *Acta Geologica Hungarica* 45(1).

Kovács, J., Nagy, M., Czauner, B., Kovács, I.S., Borsodi, A.K. and Hatvani, I.G. (2012a) Delimiting sub-areas in water bodies using multivariate data analysis on the example of Lake Balaton (W Hungary). *Journal of Environmental Management* 110(0), 151-158.

Magyar, N., Hatvani, I.G., Székely, I.K., Herzig, A., Dinka, M. and Kovács, J. (2013) Application of multivariate statistical methods in determining spatial changes in water quality in the Austrian part of Neusiedler See. *Ecological Engineering* 55(0), 82-92.

Kovács J., Tanos P., Korponai J., Kovácsné Székely I., Gondár K., Gondár-Szegedi K., Hatvani I.G. (2012b) Analysis of Water Quality Data for Scientists, In: Kostas Voudouris, Dimitra Voutsas (szerk.) *Water Quality Monitoring and Assessment. Rijeka: InTech Open Access Publisher.* pp. 65-94. (ISBN:978-953-51-0486-5)

\* A 2013. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton MSc egyetemi kategóriában I. díjat nyert diplomamunka kivonata.

## TARTALOM

### EMLÉKEZÉSEK

<i>Fejér László: Széchenyi István és a magyar vízügyek</i> .....	3
<i>Dr. Dobos Irma: Miháltz Istvánra emlékezünk halála 50. évfordulóján</i> .....	5
<i>Király Péter – Szlabóczky Pál: Király Lajos tiszteleti tagunk emlékszoba avatása (Szilvásvár, 2014. április 12.)</i> .....	7
<i>Dr. Vitális György: 150 éve jelent meg Hunfalvy János: „A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása” című második kötete</i> .....	8
<i>Dr. Szlávik Lajos: 50 éves a vízügyi képzés Baján</i> .....	12

### DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZATOK

<i>Trásy Balázs: Felszíni és felszín alatti víz kölcsönhatásának vizsgálata a Szigetközben</i> .....	14
<i>Mészáros Szilvia: A Bugyi V. sz. kavicsbányató tájrendezési tanulmányterve</i> .....	16
<i>Csurgó Gergely: Vágatkörnyezet leürülését kísérő vízkémiai változások felszín alatti vizekben, a Bábaapáti NRHT példán</i> .....	17
<i>Karay Gyöngyi: Próbaszivattyúzások kiértékelési módszerei repedezett kőzetekben</i> .....	20
<i>Potapenko Bohdana: Zöldút fejlesztés lehetősége az Él víz-csatorna mentén</i> .....	21
<i>Kiss Gábor: Mozgó komplex objektumok vizsgálata háromdimenziós folyadékszimulációs környezetben</i> .....	24
<i>Szabó Nándor: Makó csapadékvizeinek levezetése és a tározás vizsgálata ID hidraulikai modell alkalmazásával</i> .....	26
<i>Békefi László Tamás: Az épülő debreceni Nagyerdei Stadion csapadékvíz-elhelyezési lehetőségeinek vizsgálata</i> .....	27
<i>Halász Csilla: A Hernád folyó folyógazdálkodási koncepció terve</i> .....	28
<i>Somodiné Kaliczka Csilla: Vízkárok a Veszprémi Séd vízgőjt területén</i> .....	31

### ÁLTALÁNOS VONATKOZÁSÚ CIKKEK

<i>Dr. Szlávik Lajos: A csodálatos vízmolekula</i> .....	32
<i>Dr. Dobos Irma: Gondolatok a felszín alatti víz védelméről</i> .....	34
<i>Dr. Both Mária: Pustító vizek szemtanúi a 18. században</i> .....	39
<i>Zsadányi Éva: Dr. Vitális Sándor vízföldtani és hidrológiai témájú kéziratok jelentései 1927 és 1942 között</i> .....	43

## TERÜLETI VONATKOZÁSÚ CIKKEK

<i>Dr. Scheuer Gyula:</i> A balatonfüredi Kossuth-forrás makro- és mikroelemeinek vizsgálata.....	46
<i>Homonnay Zsombor – dr. Scheuer Gyula:</i> A Csókavár-i bánya (Üröm) kalcittelérének részletes nyomelemvizsgálata .....	50
<i>Szlabóczky Pál:</i> Lillafüredi-e a LILLAFÜREDI természetes ásványvíz? .....	53
<i>Gondárné S regi Katalin – Gondár Károly – Székvölgyi Katalin – Szlabóczky Pál:</i> Hozzászólás a „Hozzászóláshoz” - A Miskolctapolcai és a Kács-Sályi vízbázis határa.....	54
<i>Dr. Vágás István – dr. Bezdán Mária:</i> „A Tisza és árvizei” (Egy régi-új könyv második kiadása elé).....	56
<i>Németh Kálmán:</i> Beszámoló a Magyar Hidrológiai Társaság Soproni Területi Szervezete ausztriai tanulmányútjáról .....	60
<i>Gálné Vitális Katalin:</i> Vízföldrajzi megfigyelések Peru és Brazília területén .....	62

## ÉVFORDULÓK

<i>Fejér László:</i> 2015 vízi és vízgazdálkodási évfordulói.....	65
---	----

## KÖNYVISMERTETÉSEK

<i>Csath Béla:</i> Id. sz Árpád:”A medd olajipari fúrások – Termálfüred k” .....	75
<i>Dr. Dobos Irma:</i> Hideg Ágnes – Szlabóczky Pál: Pazár István mérnök, vízm igazgató. – Miskolc, 2013.....	76
<i>Dr. Vitális György:</i> Bikfalvi Istvánné dr. – Biró György dr. – Borszéki Béla dr. – Csanády Mihály dr. – Deák József dr. – Dobos Irma dr. – Főríz István dr. – Juhász József dr. – Korcsog Attila – Liebe Pál – Makfalvi Zoltán – Némedi László dr. – Oláh Mihály dr. – Scheuer Gyula dr. – Szakály Áron – Szongoth Gábor – Vallasek István : A Kárpát-medence ásvány- és gyógyvizei. Budapest, 1-320 .....	78