

HORVÁTH István

2012. január 27-én, 73 éves korában, rövid betegeskedés után otthonában elhunyt Horváth István geológus, a Magyar Állami Földtani Intézet tudományos főmunkatársa. Sokunk kedves kollégája és barátja volt, aki kiváló természete, rendkívül sokoldalú szakmai tudása révén mindig hajlandó volt az együttműködésre, s a közös munkát mélyreható szakmai és feladat-szervezési tanácsaival, kiváló szorgalmával, pontosságával mindig eredményesen segítette, s juttatta azt sikerre. A hirtelen távozása okozta hiányt, az Intézet témáinak megoldásában elsősorban vízföldtani —regionális vízföldtan, vízgeokémia — szénhidrogén-földtani, környezetvédelmi és az elkészült szinte bármely földtani tárgyú jelentős véleményezése terén fogják sokáig érezni volt munkatársai.

Horváth István 1938. május 10-én Budapesten született. Itt végezte az általános iskolát, majd utána a már korán jelentkező szakmai érdeklődésnek megfelelően a Geológiai Technikumban tanult tovább, amelyet 1952–1956 között végzett el. Ezután két évet a Pécsi Uránércbánya Vállalatnál bányageológusként dolgozott, majd 1958-ban sikeresen felvételizett az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, s ott 1963 júliusában kapott geológus diplomát. Családjában ő volt az első, aki diplomát szerzett.

Ezután visszatért a Pécsi Uránércbánya Vállalathoz, s ott a Kísérleti Kutatási Üzem Ásvány–Kőzettani Laboratóriumában a permi uránércesedés speciális genetikai kérdéseinek vizsgálatában, majd a dunántúli eocén és oligocén képződmények hasadóanyag-prognózisának elkészítésében vett részt.

1965–1967-ben a Kutató–Mélyfúró Üzem keretei között tevékenykedő ún. Pesti Csoportnál dolgozott. Itt előbb a Budai-hegység korábban megismert tórium-ércesedését vizsgálta, majd a Börzsöny-hegységben légi felderítéssel talált uránanomália földi azonosításán és értékelésén dolgozott.

1968-ban csatlakozott az I. Mongol–Magyar Földtani Expedícióhoz, amely Kelet-Mongólia 1:200 000-es földtani térképezését végezte. Itt ismerkedett meg az orosz geológusok által alkalmazott magas színvonalú geológiai alaptevékenységgel, amelynek a fő feladata a terület földtani képeinek és ásványi nyersanyagainak felderítése volt. Részt vett itt az arid területeken alapvető kutatási módszerek számító rendszeres légifénykép-értékelésben, a képződmények helyszíni azonosításában, a terület földtani képződményeinek ásvány–kőzettani, geokémiai és tektonikai-fejlődéstörténeti jellemzésében.

Kiváló szakmai helyállásának bizonyítékeként az 1970-ben induló és munkáját 1971 szeptemberében befejező II. Mongol–Magyar Földtani Expedíció főmérnöke lett, ami a 15 fős geológus–geofizikus csoport szakmai munkájának megszervezését, a feladatok személyekre való lebontását, az elvégzett munkák ellenőrzését jelentette. Részt vett a jelentés megírásában is a terület permnél idősebb képződményeinek jellemzésével. Majd 1971 nyarán már a Magyar Állami Földtani Intézet állományában a következő, a III. Mongol–Magyar Térképező Csoport terepi munkáját is ő szervezte meg, és tanította be annak jórészt tapasztalatlan fiataljait az 1:200 000-es kelet-mongóliai térképezési munka elvégzésére. Így Mongóliában összességében véve közel dunántúlnyi terület földtani térképezésében vett részt, s ennek mintegy negyedén lényegében ő volt a szakmai munka irányítója. Tapasztalatainak megfelelően 1993–1994-ben részt vett a magyar földtani-geofizikai szakemberek mongóliai tevékenységéről készült publikációk összeállításában.

Itteni szakmai tevékenységének tényszerű elismerését jelentette, hogy a feldolgozott területen talált Cu, Sn és W lelőhelyek hasznosításáról készített ipari jelentést vele bíráltatták el 1974-ben.

A Magyar Állami Földtani Intézetben 1972-ben kezdte meg munkáját, s itt dolgozott csoportvezető, osztályvezető, főosztályvezetőként, majd 1995 után a Vízföldtani osztályon tudományos főmunkatársként nyugdíjba menetelig (2007. december 1.), sőt még azután is 2011 végéig.



1938—2012

Bár HORVÁTH Pista eddig itthon és Mongóliában is elsősorban idős üledékes, illetve magmás kőzetekből felépített hegyvidéki területeken dolgozott, 1972 januárjában mégis az Intézet Síkvidéki osztályára osztották be. Megtréfálta a döntéshozókat! Az osztályon folyó 1:100 000-es térképezési-térképszerkesztési munkába bevetette a Mongóliában tanult rendszeres légifénykép-értékelési módszert, amelynek a segítségével fiatal képződmények fejlődéstörténetének nyomozásában elért sikerei feltűnést és elismerést váltottak ki. 1980-ig dolgozott a Síkvidéki osztályon. Az ebben az időben szerkesztett alföldi 100 000-es földtani térképek és magyarázó szövegeik megszületésében neki is érdemi része volt.

1976-ban a Központi Földtani Hivatal a Földtani Kutatás kiváló dolgozója kitüntetést adományozta számára.

Sokoldalúsága következtében került be a nagy reményekkel kecsegtető mányi eocén barnakőszén-terület tektonikai térképezésének megszerkesztésével megbízott alkalmi szakértői csoportba, mert az első olvasatban korábban készült térképet a bányászati munkálatok megkezdéséhez a felhasználók alkalmatlannak találták. A térkép 1978–1979-ben készült el, a melyet a bányászati munkálatoknál is felhasználtak.

Már a hetvenes évek elején a KGST Földtani Bizottsága határozata alapján előtérbe kerültek az ország szénhidrogén-prognosztikus munkálatai. Horváth Pista alföldi térképszerkesztési munkálatai révén 1973-ban és 1974-ben eredményesen működött közre a Síkvidéki Osztályra kirótt feladat, a ceglédi, majd a törteli terület szénhidrogén-földtani értékelésében.

Ennek nyomán figyeltek fel adottságaira, eredményes tapasztalatszerzésére, és így kinevezték a Dunántúli-középhegység és a Mecsek–Villányi-terület szénhidrogén-földtani viszonyainak, prognózisának felderítésére szervezett csoport vezetőjének. Az úttörő jellegű munkát 1981–1984 között kiválóan végezték el, és jelentésük például szolgál azóta is minden hazai hasonló témájú feladat megoldásához. Egyidejűleg 1979-ig az Intézet tudományos titkári feladatait is ellátta.

Bár HORVÁTH Pista „hivatalos” szénhidrogén-prognosztikus tevékenysége ezzel tulajdonképpen befejeződött, mégis még 1994-ben is eredményesen vett részt olyan izgalmas témák kidolgozásában, mint a földgázprognózis térfogatgenetikai módszerének tökéletesítése, a Pannon-medence üledékeinek éréstörténete és a metán-migráció ezzel való összefüggése, továbbá a felszín alatti vizek gáztartalma kialakulásának törvényszerűségei.

Ezzel lényegében egyidejűleg jelentős részt vállalt a hazai ércutatások általános programjainak kidolgozásában. Ennek nyomán került sor hegyvidéki területeink patakfordalékainak rendszeres vizsgálatára, a Tokaji-hegység vulkáni képződményeinek sokoldalú, elsősorban Au- és Hg-ra irányuló geokémiai felmérésére, és ezzel párhuzamosan kezdtek meg a karbon gránit és eocén andezit alkotta Velencei-hegység részletes földtani térképezését. A Velencei Térképező Csoport vezetésével HORVÁTH Pistát bízták meg, s a munkát 1978–2004 között sikeresen befejezték. Megjelent a hegység 1:25 000-es földtani térképe a hozzátartozó, az Intézet Tájégségi térképmagyarázó sorozatában közreadott magyarázóval együtt. Ezen kívül mintegy 15 db, elsősorban magyar, de részben angol nyelvű publikációban ismertették itthon, és külföldi konferenciákon is a több, mint 25 éves céltudatos munka fő eredményeit és a térképezés során felismert szakmai csemegéket. Ilyenek a karbonatit-telérek, az intruzív breccsák, az eocén vulkanizmus okozta kőzetváltozások, az alkáli ultrabázisos telérek, a devon korú karbonátos kontakt-kőzetek, az alunit-, pirofillit- és barit-előfordulások, valamint a nadapi Au-indikációk. Horváth Pista közreműködésével 1999-ben jelölték ki a cseppfolyós gázok felszínalatti elhelyezésére alkalmas nadapi területet.

A velencei-hegységi terepmunkák befejezése után Pistát kinevezték az Intézet Geokémiai és Kémiai osztályának vezetőjévé. Itt két fontos országos programot vezetett. Az egyik a kvarter folyóvízi hordalékok toxikus és nem toxikus nyomelemeinek eloszlását, területi változékonyságát bemutató kép kialakítását, a másik a hegyvidéki területek patakfordalékai begyűjtésével és nyomelemvizsgálatával a hazai ércprognózis előkészítését célozta.

Még javában folyt a Velencei-hegység feldolgozása és az eredmények értékelése, amikor a Magyar Állami Földtani Intézet megkapta a kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére szolgáló telephely kialakításának földtani előkészítésére szóló megbízást. Az 1995–2010 között sikeresen megoldott feladatnak HORVÁTH Pista már a program szintű megfogalmazásában — 1990–1995-ig, már, mint az Anyagvizsgáló Főosztály vezetője — is jelentős részt vállalt, majd nem-csak a végül is megfelelőnek ítélt bátaapáti-üveghutai, hanem a megelőző vizsgálatok alapján elvetett udvari és diósberényi terület hidroeológiai, hidrogeokémiai értékelése is az ő feladatává vált. Ennek keretében részt vett a hidroeológiai viszonyok részletes tér- és időbeli vizsgálati rendszerének megtervezésében, döntő részt vállalt a vízkémiai adatok gyűjtésében és értékelésében, továbbá az eredményekről született jelentések hidrogeokémiai részének elkészítésében.

Ezen túlmenően a nagyaktivitású radioaktív hulladék végleges elhelyezésére kijelölt nyugati-mecseki Bodai Aleurit Formáció, továbbá a már működő, de bővítendő borsosberényi (Nógrád m.) terület hidroeológiai jellemzésénél is igénybe vették szakértelmét.

Bátaapátiban a hidroeológiai munkálatokon túl részt vett a nagyszámú mélyfúrás adatainak földtani értékelésében, és a gránitot fedő löszformáció sokoldalú jellemzésében. Irányította a laboratórium kőzetvizsgálatokat és nyilvántartást vezetett az eredményeiről.

Az üveghuta-bátaapáti radioaktív hulladék elhelyezésének hidroeológiai előkészítése érdekében bevezetett vizsgálati rendszer és annak eredményei nagy elismerést váltottak ki a szakma vezető szakemberei körében. Egyik beszámolója után javasolták Pistának, hogy adja be ezt az anyagát MTA doktori disszertációnak.

A bátaapáti területet, illetve annak egyes részleteit bemutató publikációk jelentős részében szerzőtárs volt, s mindig érdemben járult hozzá a dolgozatok mondanivalójának megfogalmazásához.

Teljes átfedésben a bátaapáti munkálatokkal HORVÁTH Pista magára vállalta a hazai felszín alatti vizek sokoldalú geokémiai vizsgálatát célzó intézeti téma vezetését is. 1994–2010 között mintegy 50 db ilyen tárgyú jelentés született. Ezek közül csak nyolc darab jelent meg nyomtatásban. Az egyes hazai földtani régiók föld alatti vizeinek geokémiai jellemzésén túl, amely ezek felhasználásának távlati tervezéséhez elengedhetetlenül szükséges, jelentős, közvetlen gyakorlati szempontú eredmények is születtek a keze nyomán. Ezek közül talán első helyen érdemel említést a nemzetközi szempontból is kényes helyzetű Szigetköz vízföldtani és környezeti monitoringrendszerének kialakítása, amelyet Tóth György kollégájával közösen végeztek el, továbbá a másfél évtizeden át (1994–2008) rendszeresen gyűjtött adatok vízkémiai részének értékelése, amely elsősorban HORVÁTH Pista érdeme.

Érdemi része volt a hazai arzénos vizek elterjedési és keletkezési törvényszerűségeinek kidolgozásában, továbbá az országhatárokon átnyúló víztesteknek a szomszédos országok szakembereivel való közös jellemzésében.

Sokoldalú ismeretei alapján Horváth Pista bekerült a Dunántúli-középhegység bányászati karsztvízsüllyesztési problémáit elemző szakértői csoportba. A karsztvizek megvédésére született döntést az általuk készített jelentés alapozta meg.

HORVÁTH Pista 1972–2010 között mintegy 15 alkalommal volt néhány napos külföldi tanulmányúton. Ezek mindig egy-egy aktuális közös feladat megoldását segítették elő, vagy a figyelemreméltó eredmények külföldi bemutatását, megvitatását célozták. Elsősorban szomszédainkhoz (Csehszlovákia, Jugoszlávia, Szovjetunió), kivételesen Finnországba küldték ki.

Áttekintve HORVÁTH Pista szakmai tevékenységének és rendkívül értékes eredményeinek hatalmas méreteit, óhatatlanul felmerül, hogy miért nem haladt ezeknek megfelelően előre a virtuális tudományos ranglétrán. Igaz messzemenően kívívta kollégáinak szakmai elismerését, és vitathatatlan tekintély volt szokatlanul széles körben, amit nem csak szakmai képzettségének, hanem egyéb magasfokú természettudományi, társadalomtudományi és általános műveltségének következménye volt. Azonban tudományos címetek nem szerzett. Egyértelmű, hogy miért nem! Ugyanis egyrészt többre értékelt a szakmai eredményeket, s ezek megszerzésére hajtotta a tudományos kíváncsiság, másrészt tudván, hogy a rábízott feladatokat kiválóan meg tudja oldani, mindig másfél–két embernek is sok munkával terhelték le. Pedig 8–10 db olyan publikált vagy adattári jelentése is van, amelyből viszonylag csekély átalakítással sikeresen vehette volna az akadályokat az egyetemen és az Akadémián is.

Horváth Pista mindig csapatban dolgozott, ahol azonban ő volt a Mester, a többiek pedig a Tanítványok, és így együtt szolgálták az adott Feladat megoldását. A feladatok pedig óriásiak voltak: el kellett végezni az országos és regionális geokémiai térképezést, ki kellett alakítani a radioaktív hulladék biztonságos elhelyezését megalapozó kutatásokat, az áramlási rendszerek regionális, szerves és szervetlen vízgeokémiai értékelését, a talajvizek és rétegvizek állapotértékelését.

Mindezen közben Horváth Pista munkatársaival kialakította azt a hidrogeológiai műhelyt, mely egységes rendszerben vizsgálja a felszín alatti vizeket az akkreditált mintavételektől, a rendszeres és kiegészítő kémiai és mennyiségi monitoring vizsgálatokon keresztül az áramlási transzport- valamint víz–kőzet kölcsönhatás modellezéséig.

Horváth Pista mindig bőséggel, önzetlenül osztotta meg tudását szakdolgozó, doktoráló, vagy publikáló fiatal és idősebb kollégáival egyaránt. Kiváló emberi tulajdonságai miatt kortól, végzettségtől, szakterülettől függetlenül mindenki szeretett Vele együtt dolgozni, és mindenki nagyon sokat tanult Tőle.

Fejet hajtva nagy szakmai és emberi teljesítményed előtt, búcsúunk tőled, Pista. Munkád eredményei szorosan beépülnek társadalmunk gazdasági alapjába, s így hosszú időre megőrzik emlékedet.

HORVÁTH István szakirodalmi tevékenysége

Áttekintve Horváth István szakirodalmi tevékenységét elsősorban az a szembetűnő, hogy nem erőltette publikációs számának növelését, bár azok mennyisége így is elérte az 69 db-ot. A fontos munkáit megjelentette, de az általa kevésbé lényegesnek ítélték az adattárban kéziratban maradtak. Ezek száma 220 körüli.

HORVÁTH István nyomtatásban megjelent munkái

- HORVÁTH I. & ÓDOR L. 1975: A légifényképek segítségével elkülönített földtani területegységek. — *Az Alföld földtani atlasza*. — *Tiszafüred*. MÁFI, Bp. 1975.
- HORVÁTH, I. & ÓDOR, L. 1976: Geological and hydrogeological features of the meander belt and fluvial cycle of the river Tisza (Hungary). — *International Hydrogeological Conference (IAH-AIH) — Hydrology of Great Sedimentary Basins. Abstracts, Budapest. 1976*, 89–92.
- HORVÁTH I. & ÓDOR L. 1976: A tiszafüredi 100 000-es térképlap légifénykép-anyagának földtani értékelése (in Hungarian with English abstract: Geological interpretation of aerial photographs from the Tiszafüred 1:100 000 sheet area [Great Hungarian Plan]). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1973-ról*, 115–123.

- HORVÁTH I. & ÓDOR L. 1977: A Tisza meanderövének és üledékciklusának néhány földtani jellegzetessége (in Hungarian with English abstract: Some geological characteristics of the meander belt and sedimentary cycle of the Tisza river). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1975-ről*, 113–126.
- HORVÁTH I., ÓDOR L., DUDKO A., DARIDÁNÉ TICHY M. & BIHARI D. 1981: A Dunántúli-középhegység és környéke szénhidrogén-földtani vizsgálata (in Hungarian with English abstract: Hydrocarbon geological monitoring of the Transdanubian Central Mountains region [West Hungary]). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1979-ről*, 267–282.
- HORVÁTH I., ÓDOR L., DUDKO A., DARIDÁNÉ TICHY M. & BIHARI D. 1982: A Mecsek–Villányi-hegység és környéke szénhidrogén-földtani értékelése (in Hungarian with English abstract: Hydrocarbon-geological appraisal of the Mecsek and Villány Mountains region [S Hungary]). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1980-ről*, 229–242.
- HORVÁTH I. 1983: A Velencei-hegység–Balatonfő földtani előkutatási programja és eredményei. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1981-ről*, 41–44.
- ÓDOR L., DARIDÁNÉ TICHY M., GYALOG L. & HORVÁTH I. 1983: Intruzív breccsák a Velencei-hegység északkeleti részén (in Hungarian with English abstract: Intrusive breccias from the northeastern Velence Mountains). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1981-ről*, 389–411.
- HORVÁTH I., DARIDÁNÉ TICHY M. & ÓDOR L. 1983: Magnezittartalmú dolomitos karbonatit (beforszit) telérközet a Velencei-hegységből (in Hungarian with English abstract: Magnesitiferous dolomitic carbonatit [beforsite] dyke rock from the Velence Mountains). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1981-ről*, 369–388.
- DARIDÁNÉ TICHY M., HORVÁTH I., FARKAS L. & FÖLDVÁRI M. 1984: Az andezitmagmatizmushoz kapcsolódó kőzetváltozások a Velencei-hegység keleti részén. (in Hungarian with English abstract: Rock alteration of andesitic magmatites on the eastern margin of the Velence Mts). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1982-ről*, 271–288.
- HORVÁTH, I. & ÓDOR, L. 1984: Alkaline ultrabasic rocks and associated silicocarbonatites in the NE part of the Transdanubian Mts. (Hungary). — *Mineralia Slovaca* **16/1**, 115–119.
- HORVÁTH I. 1985: Beszámoló a Velencei-hegység–Balatonfő földtani–ércföldtani kutatás helyzetéről. (in Hungarian with English abstract: Report on progress in the geological and metallogenic survey of the Velence Mountains – Balatonfő area). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1983-ről*, 37–42.
- HORVÁTH, I., DUDKO, A., ÓDOR, L., BÉRCZI, J. & DOBOSSY, G. 1985: Alkaline ultrabasic rocks in the NE part of the Transdanubian Mts. (Hungary). — *Proceeding reports of the XIIIth Congress of Carpatho–Balkan Geological Association 1985. part I, Sect. 3, Magmatism and Metamorphism. Poland, Cracow. Sept. 5–10*, 376–377.
- DUDKO A., MAJKUT T., DARIDÁNÉ TICHY M. & STOMFAI R. 1987: A Kelet-velencei paleovulkán szerkezete. — *Általános Földtani Szemle* **24**, 135–148.
- HORVÁTH, I., ÓDOR, L. & DUDKO, A. 1987: Upper Cretaceous lamprophyres in the Transdanubian Mts. (Hungary). — *5th Meeting of European Geological Societies "Orogeny, Magmatism and Metallogeny in Europe". Dubrovnik, 1987*, p. 44.
- HORVÁTH, I., ÓDOR, L. & Ó. KOVÁCS, L. 1987: Upper Carboniferous granitic magmatism and its metallogenic evaluation. — *5th Meeting of European Geological Societies "Orogeny, Magmatism and Metallogeny in Europe". Dubrovnik, 1987*, p. 43.
- DOBOSI, G. & HORVÁTH, I. 1988: High- and low-pressure cognate clinopyroxenes from alkali lamprophyres of the Velence and Buda Mountains, Hungary. — *Neues Jahrbuch für Mineralogie. Abhandlungen* **158/3**, 241–256.
- HORVÁTH I. & ÓDOR L. 1989: A Polgárdi Mészke Formáció kontakt-metamorf és metasomatikus jelenségei (in Hungarian with English abstract: Contact metamorphic and metasomatic phenomena in the Polgárdi Limestone Formation [Transdanubia, Hungary]). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1987-ről*, 137–143.
- HORVÁTH I., ÓDOR L. & Ó. KOVÁCS L. 1989: A Velencei-hegységi gránit metallogéniai sajátosságai (in Hungarian with English abstract: Metallogenic features of the Velence Mts. granitoids). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1987-ről*, 349–366.
- VETŐ, I., Ó. KOVÁCS, L., HORVÁTH, I. & ÓDOR, L. 1989: Effect of Maturation History and Dissolution of Methane on Gas Migration in an Originally Lean Molasse Basin — Computer Modelling for Pannonian Basin. — *AAPG Rocky Mountain Section Meeting, Oct. 1–4. 1989. Albuquerque, New Mexico, Abstracts*. — *AAPG Bulletin* **73/9**, p. 1162.
- DUDKO A., HORVÁTH I., KIRÁLY E., MAJKUTH T. & STOMFAI R. 1989a: Új adatok a Balatonfő–Velencei-hegység délnyugati előterének szerkezetéről. — *Általános Földtani Szemle* **24**, 127–134.
- HORVÁTH I., JÁMBOR Á., KAISER M., KÉRI J., KÓKAY J., KONDA J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., MAJOROS GY., PEREGI ZS., RAINCSÁK GY., SOLTÍ G., TÓTH Á. & TÓTH GY. 1990: A Bakony hegység földtani képződményei. *Magyarázó a Bakony hegység fedetlen földtani térképéhez, 1:50 000*. — *A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa*, Budapest, 119 p.
- Ó. KOVÁCS, L., HARTIKAINEN, A., ÓDOR, L., HORVÁTH, I. & FÜGEDI, U. 1991: Regional geochemical survey in the Tokaj Mts, Hungary. — *Abstract of ISCAG, Beijing, China, 1991*, 380–382.
- HARTIKAINEN, A., HORVÁTH, I., ÓDOR, L., Ó. KOVÁCS, L. & CSONGRÁDI, J. 1992: Regional multimedia geochemical exploration for Au in the Tokaj Mountains, northeast Hungary. — *Applied Geochemistry* **7/6**, 533–547.
- ÓDOR, L., CSALAGOVITS, I. & HORVÁTH, I. 1992: The relationship between geological setting and toxic elements enrichments of natural origin in Hungary. — *International Symposium on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe., Symposium Proceedings., Budapest '92*, 51–53.
- Ó. KOVÁCS, L., VETŐ, I., HORVÁTH, I. & ÓDOR, L. 1992: Computer modelling for methane generation and migration (in English with Hungarian abstract: A metán-keletkezés és -migráció számítógépes modellezése). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1989-ről*, 573–586.
- HARTIKAINEN, A., ÓDOR, L., HORVÁTH, I., Ó. KOVÁCS, L. & FÜGEDI, U. 1994: Regional geochemical survey of the Tokaj Mountains, Northeast Hungary. — *Report of Investigation No. 120, Geological Survey of Finland, Espoo 1993*, 1–32.

- HORVÁTH I., ÓDOR L., FÜGEDI U. & HARTIKAINEN A. 1994: Aranyindikációk a Tokaji-hegységi geokémiai érckutatásban (in Hungarian with English abstract: Gold indication in the regional-scale geochemical survey of the Tokaj Mts. [Hungary]). — *Földtani Kutatás* **123/4**, 363–378.
- HORVÁTH I. 1996: A Budakeszi Pikrit Formáció. — In: CSÁSZÁR G. (szerk.): *Magyarország litosztratigráfiai egységei. Kréta.* — A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest, 76–77.
- HORVÁTH I. 1996: A felszín alatti vizek geokémiai vizsgálata (in Hungarian with English abstract: Geochemical investigation of groundwaters). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése, 1992–1993/1*, 81–85.
- HORVÁTH I. 1996: A tokaji-hegységi aranykutatás (in Hungarian with English abstract: Gold prospecting in the Tokaj Mountains). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1992–1993/1*, 85–86.
- HORVÁTH I. 1996: Geokémiai program (in Hungarian with English abstract: Geochemical survey program). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1992–1993/1*, 79–81.
- ÓDOR, L., HORVÁTH, I. & FÜGEDI, U. 1996: Low-density Geochemical Survey of Hungary. — *Volume of Abstracts, Environmental Geochemical Baseline Mapping in Europe Conference, May 21–24, 1996, Spisska Nova Ves, Slovakia*, 53–57.
- HORVÁTH, I. 1997: Hidrogeochemical investigation in the Tolna Hills area (in English with Hungarian abstract: Vízgeokémiai vizsgálatok tolnai dombvidéki területeken). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1996/2*, 271–280.
- ÓDOR L., HORVÁTH I. & FÜGEDI U. 1997: Az arany és ezüst geokémiai háttértértékei az ártéri üledékek alapján. — *Földtani Kutatás* **34/1**, 13–17.
- ÓDOR, L., HORVÁTH, I. & FÜGEDI, U. 1997: Low-density geochemical mapping in Hungary. — *Journal of Geochemical Exploration* **60**, 55–66.
- ÓDOR, L., WANTY, R. B., HORVÁTH, I. & FÜGEDI, U. 1997: Mobilization and Attenuation of Metals Downstream of a Base-Metal Mining Site in the Mátra Mountains, North eastern Hungary. — In: WANTY, R. B., MARSH, S. P. & GOUGH, L. P. (eds): *4th International Symposium on Environmental Geochemistry Proceedings: U.S. Geological Survey Open-File Report OF97-496*, 100 p.
- ÓDOR L., HORVÁTH I. & FÜGEDI U. 1997: Észak-Magyarország nemesfém perspektívái a patakhordalékok geokémiai felvétele alapján. — *Földtani Kutatás* **34/2**, 9–12.
- TÓTH GY., GONDÁRNÉ SÖREGI K., ROTÁRNÉ SZALKAI Á., HORVÁTH I., NÁDOR A. & SZÓCS T. 1997: Az udvari és diósberényi kutatási terület hidrogeológiai viszonyai. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1996/2*, 231–253.
- JÁMBOR Á., HORVÁTH I. & ZSILLE A. 1998: Beszámoló a II. mongol–magyar földtani térképező expedíció (1970–1971) tevékenységéről. — *Földtani Kutatás* **35/2**, 23–26.
- KORPÁS L., CSILLAGNÉ TEPLÁNSZKY E., HÁMOR G., ÓDOR L., HORVÁTH I., FÜGEDI U. & HARANGI SZ. 1998: *Magyarázó a Börzsöny és a Visegrádi-hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. — A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest, 179 p.
- ÓDOR, L., WANTY, R. B., HORVÁTH, I. & FÜGEDI, U. 1998: Mobilization and Attenuation of Metals Downstream of a Base-Metal Mining Site in the Mátra Mountains, North-eastern Hungary. — *Journal of Geochemical Exploration* **65**, 47–60.
- ÓDOR, L., WANTY, R. B., HORVÁTH, I. & FÜGEDI, U. 1998: Environmental Signatures of Mineral deposits and Hydrothermal Alterations in Northeastern Hungary — a Case Study. — In: *Deposit and Geoenvironmental Models for Resource Exploration and Environmental Security. NATO Advanced Study Institute, September 6–18, 1998, Mártaháza, Hungary, Abstracts*, 29–30.
- VETŐ I., KLOPP Á., HORVÁTH I., KÁRPÁTI Z. & TÓTH GY. 1998: A szervesanyag éréstermékei az alföldi termálvizekben, előzetes értékelés. — *Hidrologiai Közlemények* **78/4**, 240–246.
- ÓDOR, L., WANTY, R. B., HORVÁTH, I. & FÜGEDI, U. 1999: Environmental Signatures of mineral deposits and areas of regional hydrothermal alteration in North-eastern Hungary. — *Geologica Hungarica series Geologica* **24**, 107–139.
- GYALOG L. & HORVÁTH I. 2000: *A Velencei-hegység földtani térképe, 1:25 000*. — A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest.
- HORVÁTH I., SZÓCS T., FÜGEDI U., FÓRIZS I. & MOLNÁR P. 2003: Budapest hóvizsgálata (in Hungarian with English abstract: Snow analyses at Budapest). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2000–2001*, 65–73.
- ÓDOR L. & HORVÁTH I. 2003: Elemeloszlás és környezeti állapot a geokémiai térképezés tükrében. In: GLATZ F. (szerk.): *Magyarország az ezredfordulón, Stratégiai tanulmányok a Magyar Tudományos Akadémián, Műhelytanulmányok: Anyagáramlások és hatásaik a természetben*. Budapest 2003. MTA Társadalomkutató Központ, 151–189.
- BALLA, Z., HORVÁTH, I., TÓTH, GY., BENEDEK, K., MEZŐ, GY. & MOLNÁR, P. 2004: Hydrogeological pattern of the Bábaapáti (Üveghuta) Site (in English with Hungarian abstract: A Bábaapáti [Üveghutai]-telephely vízföldtani képe). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2003-ról*, 449–472.
- GYALOG L. & HORVÁTH I. 2004: *A Velencei-hegység és a Balatonfő földtana. Magyarázó a Velencei-hegység földtani térképéhez és a Balatonfő–Velencei-hegység mélyföldtani térképéhez.* — A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest, 316 p.
- HORVÁTH, I., SZÓCS, T., TÓTH, GY., MURÁTI, J. & ROTÁR–SZALKAI, Á. 2004: Hydrogeochemistry and water ages at the Bábaapáti (Üveghuta) Site (in English with Hungarian abstract: A vízgeokémia és a vízkörök alakulása a Bábaapáti [Üveghutai]-telephelyen). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2003-ról*, 427–448.
- ROTÁR–SZALKAI, Á., HORVÁTH, I., MARSÓ, K., MURÁTI, J., NAGY, P., SZÓCS, T. & TÓTH, GY. 2004: Recharge and discharge conditions in the north-eastern Mórággy Block (in English with Hungarian abstract: Utánpótlási és megcsapolási viszonyok a Mórággyi-rög ÉK-i részén). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2003-ról*, 407–427.
- ROTÁR–SZALKAI, Á., HORVÁTH, I., MARSÓ, K., NAGY, P., Ó. KOVÁCS, L., SZÓCS, T. & TÓTH, GY. 2004: Hydrogeological monitoring network at the Bábaapáti (Üveghuta) Site (in English with Hungarian abstract: Vízföldtani megfigyelő-hálózat a Bábaapáti [Üveghutai]-telephelyen). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2003-ról*, 219–237.
- FÜGEDI U., HORVÁTH I. & ÓDOR L. 2006: Geokémiai háttér és a természetes eredetű környezeti terhelés Magyarország felszíni képződményeiben. — In: SZENDREI G. (szerk.): *Magyarország környezetgeokémiai állapota*. MTA Földtudományok Osztálya, Budapest 2006, 11–23.

- FÜGEDI U., POCSAI T., KUTI L., HORVÁTH I. & VATAI J. 2008: A mészfelhalmozódás földtani okai Közép-Magyarország talajaiban. — *Agrokémia és Talajtan* **57/2**, 239–260.
- HORVÁTH É., BARTHA A., BERTALAN É., BALLÓK M., SZÓCS T. & HORVÁTH I. 2008: Analitikai módszerek fejlesztése talajvizek arzéntartalmának és arzénmódosulatainak meghatározására. — *51. Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlés, Nyíregyháza, 30/06/2008–02/07/2008. Konferenciakiadvány*, 111–114.
- SZÓCS, T., HORVÁTH, I., BARTHA, A., BERTALAN, É., BALLÓK, M. & HORVÁTH, E. 2008: Speciation studies in understanding high As-content in ground water. — *Mineralogical Magazine* **72/1**, 507–511.
- SZÓCS, T., HORVÁTH, I., BARTHA, A., BERTALAN, É., TÓTH, GY., BALLÓK, M. & HORVÁTH, É. 2008: Genesis of the high arsenic content of shallow groundwater in young basins. — *36th IAH Congress, Toyama, Japan, 26/10/2008–01/11/2008, Proceeding*, 220–227.
- SZÓCS, T., HORVÁTH, I., BARTHA, A., BERTALAN, É., TÓTH, GY., BALLÓK, M. & HORVÁTH, É. 2008: High arsenic content of shallow groundwater in young basins. — *Geochimica et Cosmochimica Acta* **72** (12S). Special Supplement. (*Awards Ceremony Speeches and Abstracts of the 18th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Vancouver, Canada, July, 2008*), p. A923.
- SZÓCS T., HORVÁTH I., BARTHA A., KORDIK, J., MICHALKO, J., BODIS, D. & SLANINKA, I. 2008: Magyar–szlovák felszín alatti víztestek értékelése a vízgyűjtő-gazdálkodás támogatására (ENWAT). Víz-geokémiai felmérés és vízminőség értékelés. — *FAV Konferencia, Balatonfüred, 25–26/03/2008*.
- SZÓCS, T., TÓTH, GY. & HORVÁTH, I. 2008: Using stable isotope data to characterise flow systems in the Pannonian Basin, Hungary. — In: REFSGAARD, J. C., KOVAR, K., HAARDER, E. & NYGAARD, E. (eds.): *Calibration and Reliability in Groundwater Modelling: Credibility of Modelling*. IAHS Press, Wallingford, Oxfordshire. — *IAHS Publication* **320**, 131–136.
- BALLA, Z. & HORVÁTH, I. 2009: Loess accumulation and valley development on the Mórág Block [South Transdanubia, Hungary] (in English with Hungarian abstract: Lössfelhalmozódás és völgyképződés a Mórágnyi-rögön). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2009-ről*, 127–141, 143–147.
- HORVÁTH I. 2009: Az Udvari Löss Formációcsoport rétegtani egységeinek párhuzamosítása a nemzetközi skálákkal (Correlation of the stratigraphic units of the Udvari Loess Group with international standards). — In: BALLA Z., GYALOG L. 2009: *A Mórágnyi-rög északi részének földtana. Magyarázó a Mórágnyi-rög északi részének földtani térképsorozatához (1:10 000)*. (*Geology of the northeastern part of the Mórág Block. Explanatory notes as to the geological map-series of the north-eastern part of the Mórág Block [1:10 000]*). — Magyarország tájegységi térképsorozata (Regional map-series of Hungary), Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 14. ábra, (Figure 14).
- MINDA, M., TÓTH, GY., HORVÁTH, I., BARNET, I., HÁMORI, K. & TÓTH, E. 2009: Indoor radon mapping and its relation to geology in Hungary. — *Environmental Geology* **57/3**, 601–609.
- SZÓCS, T., HORVÁTH, I., BARTHA, A., BERTALAN, É., TÓTH, GY., BALLÓK, M., BITSKEY, J. & JUDÁK ANTUNOVITS, R. 2009: Arsenic in shallow groundwater in evaporation zones. — *8th IAHS Scientific Assembly — 37th IAH Congress, Hyderabad, India, 06–12/09/2009*. CD.
- FEKETE J., SAJGÓ CS., HORVÁTH I. & KÁRPÁTI Z. 2010: Hévízeink szerves és szervetlen fáciése. — In: PÁL-MOLNÁR E. (szerk.): *Medencefejlődés és geológiai erőforrások. Víz, szénhidrogén, geotermikus energia*. — *A Magyarhoni Földtani Társulat Vándorgyűlése, Szeged, 20–22/05/2010*. GeoLitera, Szeged, 56–58.
- SAJGÓ CS., KÁRPÁTI Z., HORVÁTH I., FEKETE J., KOVÁCS K., TOMBÁCS E., BRUKNER-WEIN A. & VETŐ I. 2010: Hévízeink oldott szerves alkotói: eredetük és jelentőségük. — In: PÁL-MOLNÁR E. (szerk.): *Medencefejlődés és geológiai erőforrások. Víz, szénhidrogén, geotermikus energia*. — *A Magyarhoni Földtani Társulat Vándorgyűlése, Szeged, 20–22/05/2010*. GeoLitera, Szeged, 96–98.
- SZÓCS, T., HORVÁTH, I., BARTHA, A., BERTALAN, É., TÓTH, GY. & BALLÓK, M. 2010: Arsenic speciation and mobility in shallow groundwater: An example from Hungary. — In: BIRKLE, P. & TORRES ALVARADO, I. S. (eds): *Water–Rock Interaction XIII [13th International Symposium on Water–Rock Interaction (WRI-13), Guanajuato, Mexico, 16–20/08/2010]*. Taylor & Francis Group, London, 307–310.
- SZÓCS, T., KORDIK, J., HORVÁTH, I., TÓTH, GY., BARTHA, A., SLANINKA, I., RAPANT, S., BODIS, D., NOVÁK, B. & REPKOVA, R. 2010: Hydrogeochemical evaluation of three transboundary groundwater bodies in the Ipoly/Ipel' Valley, Aggtelek–Slovak Karst and Bodrog Basin Regions of Hungary and Slovakia. Enwat (Interreg IIIA) project. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2008-ról*, 167–186.

JÁMBOR Áron, TÓTH György