

Hírek, ismertetések

Összeállította: CSERNY Tibor

Események, rendezvények

Beszámoló a VIII. Ásványtani, kőzettani és geokémiai felsőoktatási műhelyek találkozájáról

2021. november 25–26.

Az MTA Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság Felsőoktatási Albizottsága és az MFT Ásványtan–Geokémiai, Agyagásványtani, Mérnökgeológiai és Környezetföldtani, illetve Oktatás és Közművelődési Szakosztályai által közös szervezésben megrendezett VIII. Ásványtani, kőzettani és geokémiai felsőoktatási műhelyek találkozájáról 2021. november 25–26. között került sor a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Építőmérnöki Kar Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszékén. Tekintettel az egyre romló pandémiás helyzetre, a műhelytalálkozó hibrid formában zajlott, tehát a csütörtöki előadások és a pénteki kerekasztalprogram online is követhetők voltak. A rendezvényen összesen 16 műhely (BME, BBTE, DE, ELTE FFI, ELTE KTC, ELTE TTK Természettudományi Múzeum, ELKH Wigner, ELKH CSFK, ME, MBFSZ, MNG, MTM, PPKE, PE, PTE, SZTE) hazai és határon túli képviselői vettek részt.

A találkozó első napján a házigazda műhely mutatkozott be. A BME ÉMK Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszéken folyó kutatási és oktatási tevékenységek általános (TÖRÖK Ákos) áttekintése után a vendéglátó tanszék doktoranduszai ismertették friss kutatási eredményeiket (KÓSA Zsuzsanna, NÉMETH Andor, KÁPOLNAINÉ NAGY-GÖDE Fruzsina, LOGÓ Benedek, OLÁH Petra). Folytatásként WEISZBURG Tamás (ELTE KTC) – egyben előkészítve és beharangozva a második nap témáit is – beszélt a tehetőség gondozás fontosságáról, illetve a 2022-ben országos összefogásban induló új, integrált természettudomány-tanár képzésről, az ún. Z-szakról. A délután hátralévő részében a laborlátogatások következtek, mely során betekintést nyerhettünk a NAH által akkreditált Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék területén működő talajmechanikai és kőzetvizsgáló laboratóriumokba. A kontinensen elsőként alapított talajmechanikai laboratórium oktatási, kutatási, ipari fejlesztési és vizsgáló tevékenységet egyaránt ellát. Szakemberei rendszeresen részt vesznek a nemzetközi és nemzeti vizsgálati szabványok fejlesztésében, honosításában, mindemellett jártassági vizsgálatokban, illetve egyedi összehasonlító mérésekben a vizsgálati eredményeik megfelelő minőségének biztosítása céljából. A talajmechanikai laboratóriumban a talajok geotechnikai azonosító elemzése (szemeloszlás, konzisztencia/plasztikus index, izzítási veszteség) mellett a fő hangsúlyt a talajok vízáteresztő képességének, tömörségének, terhelhetőségének, nyomószilárdságának, nyírószilárdságának, triaxiális és dinamikus ciklikus triaxiális vizsgálatának elvégzésére helyezik. A kőzetvizsgáló laboratóriumban elsősorban építési helyszínekhez köthető feltárások, fúrások leírása, kőzetfizikai vizsgálata folyik, többek között metró nyomvonalak, alagutak, utak és vasútvonalak mérnökgeológiai értékelése készült el. Fontos terület még az építőkövek szabvány szerinti minősítése, roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálata, valamint időállósági elemzése. A laboratórium alkalmas zúzottkövek halmazszilárdsági és kopás-

állósági vizsgálatára is. Új építésű mérnöki létesítmények és műemlékek helyszíni kőzetdiagnosztikai vizsgálata mellett speciális kőzetmechanikai kutatásokat is végeznek. Végül, a nap zárásaként, közös vacsora keretein belül kötetlen beszélgetést folytattunk.

A második nap első programpontjaként a Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék tematikus és rendszeres ásvány- és kőzetgyűjteménybe nyerhettünk betekintést, amely 155 éves múltjával az egyik legidősebb, az építőköveket is bemutató, gyűjtemény Közép-Európában. Ezt követően kerekasztal-beszélgetés és közös megvitatásra került sor. Elsőként KOVÁCS János (PTE) koordinálásával az elmúlt másfél évben zajló járványügyi intézkedések miatt bekövetkezett oktatásmódszertani fejlődés lépéseit tekintettük át a részt vevő intézmények beszámolóit alapján, mintegy országos körképet kapva az elmúlt időszak nehézségeiről és megoldásukról. A hozzászólások alapján egyértelművé vált, hogy jelentős szinten és mértékben növekedett az online óratartások és hallgatói kapcsolattartás, segédanyagok száma és minősége, ez azonban korántsem sem pótolja/pótolhatja a csak jelenléti oktatásban működő terepgyakorlatokat, illetve az ennél is fontosabb anyagismeret elsajátítását. A továbbiakban MÁDAI Ferenc (ME) előadásában ismerkedhettünk meg a „T-shaped professional” diák fogalmával és e szemlélet, valamint a szociális kompetenciák képzésbe való bevezetésének előnyeivel. Ugyanis az ilyen hallgató egy bizonyos területen rendelkezik igen mély szakmai tudással, és emellett rendelkezik olyan kompetenciákkal, melyek segítségével együttműködik és kommunikál a többi szakterülettel, különböző partnerekkel. A harmadik, egyben utolsó programpontban RAUCSIKNÉ VARGA Andrea (SZTE) irányításával a társadalmi – közoktatás, versenyek, hallgatói utánpótlás – együttműködési és műszeres kapcsolatok megvitatására került sor. Elsőként NÉMETH Zoltán (Wigner Fizikai Kutatóközpont) a Femtoszekundumos Spektroszkópia és Röntgenspektroszkópiás Csoport tagjaként ismertette, hogy hogyan lehet a korábban csak szinkrotron sugárral elvégezhető méréseket a laboratóriumokban az általuk kifejlesztett eszközökkel és technikákkal megvalósítani. Végül együttműködési lehetőséget ajánlott fel a jelenlévők számára. A továbbiakban CSERNY Tibor (MFT) a Balaton-felvidéki Nemzeti Park képviselőjében a SÁRDY Julianna (geotúra-vezető) által szervezett terepgyakorlati lehetőségekre hívta fel a figyelmet. Csatlakozásra és egyben az egyetemi hallgatók bevonására kérte fel a jelenlévőket. Ehhez kapcsolódva MÁDAI Ferenc (ME) beszélt a RIS Internship projektről, amely lehetőséget teremt majd (és igényel majd résztvevői számokat) a hallgatói, nyári szakmai gyakorlatok szélesebb körű (Észtországtól Görögorszáig több országot is magába foglaló) szervezésére. Harmadik felszólalóként FÜLEKI Lilla (MNG, Szépművészeti Múzeum) tájékoztatót a most épülő Országos Múzeumi Restaurálási és Raktározási Központ (OMRRK), mely a jövőben egy műszeres laboratóriummal is rendelkezni fog, otthont adva a műtárgyvédelemhez, restauráláshoz, archeometriához kapcsolódó kutatási projekteknek, témáknak, számos együttműködési lehetőséggel az érdeklődő műhelyek kutatói és hallgatói számára. A szekció zárásaként RAUCSIKNÉ VARGA Andrea (SZTE) egy publikálási lehetőségre hívta fel a figyelmet. Kiemelte, hogy a kémiai vonatkozású tárgyak (és kémianán szakosok) oktatójaként azt tapasztalata, hogy

viszonylag kevés információ jut el a kémia művelőjéhez a természeti folyamatok és a kémia kapcsolatáról, azaz a földtudományi vonatkozásokról. Ez a helyzet véleménye szerint az ismeretterjesztéssel módosítható, illetve a középiskolai kémiatanárok tájékoztatása a beiskolázást is segítheti. A Magyar Kémikusok Egyesületének lapja, a Magyar Kémikusok Lapja (köz)oktatási rovatával is rendelkezik, illetve a hazai kémiai műhelyek bemutatásának is rendszeresen helyet ad. Ennek okán RAUCSIKÉ VARGA Andrea (SZTE) javasolta, hogy egy bemutatkozó cikkben ismertessük a hazai (geo)kémiai és ásványtani műhelyeket, kitérve a kémiai vonatkozásokra, azok fő kutatási irányaira, eredményeire. A jelenlévő ásványtani, geokémiai, közettani műhelyek képviselői (BME, BBTE, DE, ELTE FFI, ELTE KTC, ELTE TTK Természettudományi Múzeum, ELKH Wigner, ELKH CSFK, ME, MBFSZ, MNG, MTM, PPKE, PE, PTE, SZTE), illetve az ELTE Kémiai Intézet és a Magyar Kémikusok Egyesületének képviselőjében HOMONAY Zoltán – aktív szerepvállalás mellett – messzemenőig támogatták az ötletet, javaslatot.

A sikeres rendezvényen a regisztráltak száma most is meghaladta a 30 főt, sőt idén érte el a legmagasabb számot a legnagyobb hazai és határon túli lefedettséggel (összesen 16 műhely, 46 fő). A kétnapos országjáró rendezvénysorozat 2022 novemberében is folytatódik, házigazdája az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat (ELKH) Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpontja lesz.

KIS ANNAMÁRIA, MÁDAI Ferenc, TÖRÖK Ákos

Könyvismertetés

DOBOS Irma és SCHEUER Gyula újabb vízföldtani tanulmányai

A hazai vízföldtan két kiváló képviselője, DOBOS Irma és SCHEUER Gyula az elmúlt évtizedben öt újabb tanulmánykötettel gazdagította szakirodalmunkat, amelyekre az alábbiakban szeretnénk felhívni a Közlöny olvasóinak figyelmét. Mind az öt kötet tulajdonképpen cikkgyűjtemény, amely a két szerző magánkiadásában jelent meg. A kötetek szerzői is ők ketten, kivéve a 2012-ben, elsőnek megjelent kötetet, amelyben harmadik szerzőként KELE Sándor is megjelenik. Az egyes tanulmányok túlnyomó része valamely magyarországi hévíz-előfordulás földtani és vízkémiai viszonyaival foglalkozik, de néhány határon túli fürdő vagy forrás is említésre kerül (pl. Herkulesfürdő, a Duna északi partján fekvő fürdők), sőt egy cikkben a híres vietnámi Ha Long-öböl sziget-hegyes karsztja is.

Tulajdonképpen ez az öt kötet szinte Magyarország termálfvíz-előfordulásainak a monográfiája lehetne, a legtöbb hazai tájegység sorra kerül benne, talán a keleti országrész kivételével, bár nem rendszeres területi sorrendben. A tárgyalásmód legtöbbször földtani nagyszerkezeti egységekhez kötődik, ez jobban meg is felel a témának, mint a néha előforduló adminisztratív felosztás, pl. megyék szerint.

Az egyes tájegységeken belül a leírások az egyes lelőhelyek, legtöbbször fürdők vagy az azokat tápláló mélyfúrások vizét jellemzik. Megadják a terület vázlatos földtani felépítését, röviden a fúrás rétegsorát. Tudománytörténeti vagy turisztikai szempontból nagyon érdekes az egyes üdülőhelyek kiépülésének története,

a mélyfúrások létesítésének körülményei, a kutak műszaki állapota. Ezután a vízkémiai adatok táblázatos megadása következik. Ezek nagy része saját gyűjtésű vízminta, amelynek az elemzését is nagyrészt a szerzők maguk rendelték meg és végeztették el. Fő céljuk az volt, hogy a fő alkotók mellett a nyomelemekre vonatkozó adatokat szaporítsák, mert azok a legtöbb helyen nem vagy csak nagyon hiányosan voltak meg. E téren nagyon értékes adatgyűjtemény jött létre. Az adatokat általában kör- és oszlopdiagramokon ábrázolják, és a szövegben inkább formális összehasonlításokat tesznek, megállapítják a területen belüli eltéréseket és hasonlóságokat, a víz fő kémiai besorolását (pl. „alkáli hidrogén-karbonátos” stb. víztípus, amely pl. „gazdag brómban és stronciumban”).

A magyarázat általában csak a földtani viszonyokra terjed ki, a vízösszetételt meghatározó kémiai folyamatokat általában ismertetnek tekintik. E téren többször hivatkoznak pl. VETŐ István, HORVÁTH István és TÓTH György összefoglaló tanulmányára a Magyar Kémiai Folyóiratban (2004, 109–110/4, 73–86.). Általában nagyon gazdag az egyes lelőhelyekre vonatkozó irodalomjegyzék is. A földtani magyarázat kiterjed a víztároló rétegek megadására. Itt gyakran találkozunk azzal a jelenséggel, hogy a sok évtizedes használat alatt a vízáadó réteg megváltozik, esetleg kimerül, és más vízvezető pályák, más vízáadó rétegek lépnek be a rendszerbe, megváltoztatva természetesen a víz kémiai összetételét is. Ilyet tapasztaltak pl. Bükkfürdőn és részben Bükkszéken is. A másik, rövidebb távú hatás a vízkő kiválása a csőben, amelyre szintén Bükkszék jó példa. Ezt azért is érdemes vizsgálni, mert modellezi az édesvízi mészkő természetes kiválását. Sokszor a vízkémia utal még nem feltárt mélybeli vízáadó rétegek meglétére is. Erre egy példa a szulfáttartalom a gárdonyi (agárdi) fürdő vízében, amely a mélyben gipszes–anhidrites kőzetek hatását valószínűsíti. Hasonló hatást bizonyítottak kénizotópos vizsgálatokkal a budapesti hévizek esetében is. A konyhasós vizek makro- és mikroelemeinek magyarázatában nagy jelentősége van a mai tenger vízzel való összehasonlításnak.

A földtani magyarázat során nagy figyelmet fordítanak a szerzők a tektonika, főleg a törésvonalak hatására és a földrengések erősségére. A nagy erejű földrengések mélyre ható törésvonalakat nyithatnak meg, amelyek a víz mélységből való feláramlását teszik lehetővé. Erre jó példa Komárom két része vizeinek összehasonlítása, de a Budai-hegység déli előtere is.

Végül ki kell emelnünk a szerzőknek azt a törekvését, hogy életük szakmai munkájának eredményeit rendszerezék, összefoglalják, és az értékes adatokat a szakma számára hozzáférhetővé tegyék. Ennek eredményei az ismertetett kötetek is.

A kiadványok bibliográfiai adatai:

- DOBOS I., SCHEUER Gy. & KELE S. 2012: A Dunántúli-középhegység északkeleti szárnyán kialakult karsztos hévízrendszer nyomelem adottságai. – A kiadást támogatta: Magyar Hidrológiai Társaság, Víz-Föld-Védelem Bt., FTV Zrt. és a szerzők, Budapest, 84 p.
- DOBOS I. & SCHEUER Gy. 2016: Néhány jelentős hazai és külföldi gyógyvíz hidrogeokémiája. – Magánkiadás, Budapest, 126 p.
- DOBOS I. & SCHEUER Gy. 2018: Tanulmányok a hazai és külföldi hidrodinamikai rendszerekről. – Magánkiadás, Budapest, 101 p.
- DOBOS I. & SCHEUER Gy. 2019: Válogatott karsztos és porózus rendszerek hidrogeokémiája. – Magánkiadás, Budapest, 151 p.
- DOBOS I. & SCHEUER Gy. 2021: A Balaton-vonaltól délre feltárt hévizek hidrogeokémiája. – Magánkiadás, Budapest, 116 p.

VICZIÁN István