

Belvíz elleni védekezés



A 09.07-es Hamvas-Sárréti belvízvédelmi szakaszon készültséget tartott fenn igazgatóságunk szeptember 15-e és 30-a között. 11 szivattyútelepet kellett működtetni ez idő alatt, illetve vízkormányzási feladatok elvégzésére is szükség volt a Sárréti-főcsatorna térségéből a Hamvas-főcsatorna irányába. Ezen időszak alatt a belvízi elöntések elsősorban a mezőgazdasági területeken okoztak problémát, a településeken nem volt szükség készütség elrendelésére.

Folytatás a 3. oldalon.

Tartalomjegyzék

Belvízvédekezés a Hamvas-Sárréten.....	3
Konferencia a vízgazdálkodásról és a víziközművekről.....	4
Vízgazdálkodási szakmai továbbképzés	5
Miniszteri elismerés	5
Kollégánkra emlékezünk	5
Vízügyi szakmai út Mongóliában	6-8

A Katasztrófavédelemhez került a Vízügyi Hatóság

A vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) kormányrendeletben foglaltak szerint a vízügyi hatósági feladatokat 2014. szeptember 10-től a katasztrófavédelem látja el. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság korábbi önálló szervezeti egységének, az Országos Vízügyi Hatóságnak a jogutódja ettől kezdve a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság. Vízvédelmi hatósági és szakhatósági ügyekben az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség jogutóda a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság.

A feladatok átvétele szeptember 10-től folyamatosan történik meg, a hatósági ügyek lebonyolítása ettől függetlenül zökkenőmentesen zajlik. Az ügyintézés menete nem változik és a határidők sem módosulnak.

Ügyintézés helye: Debrecen, Hatvan utca 16. fsz./1; II. emelet
Telefon: 52/511-000 Fax: 52/511-041

Vízügyi és vízvédelmi hatósági ügyekben előzetes időpont-egyeztetést követően az ügyfelek az alábbi időpontokban fordulhatnak kérdéseikkel személyesen a hatósághoz, illetve tekinthetnek be az eljárás során keletkezett iratokba:
Hétfő, szerda: 9:00-12:00; 14:00-16:00; Péntek: 9:00-12:00

Illetékességi szabályok a 223/2014. (IX. 4.) Kormányrendelet 2. melléklete szerint érvényesek az alábbiak szerint:

- Hajdú-Bihar megye – kivéve Téglás közigazgatási területét, Nyíradony közigazgatási területének északi részét, Tiszacsege közigazgatási területének a Tisza jobb partjára eső részét, Komádi és Körösszakál Sebes-Körös bal partjára eső részét, Darvas közigazgatási területének a Berettyó jobb partján a közúti híd alatt, Zsáka közigazgatási területének a Kálló-csatorna jobb partjára eső részét.
- Szabolcs-Szatmár-Bereg megyéből Nyírlúgos, Penészlek, Szorgalmatos, Tiszanagyfalu, Tiszavasvári közigazgatási területe, továbbá Tiszaeszlár, Tiszalök, Tiszadob, Tiszadada közigazgatási területének a Tisza bal partjára eső része, Nyírbétek közigazgatási területének délnyugati része, valamint Rakamaz közigazgatási területének a Tiszanagyfalu–Rakamaz községhatár, a Nyíregyháza–Tokaj vasútvonal és a 38. sz. út által alkotott vonaltól délre eső területe.
- Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből Tokaj, Tiszatardos, Tiszaújváros, Tiszapalkonya, Oszlár, Hejőkürt, Tiszatarján, Tiszakeszi, Ároktó, valamint Tiszadorogma közigazgatási területének a Tisza bal partjára eső része.
- Jász-Nagykun-Szolnok megyéből Tiszafüred közigazgatási területének a 33. sz. közúttól északra, a karcagi közúttól és a Tiszafüredi öntöző főcsatornától keletre eső része, Tiszaigar közigazgatási területének a Tiszafüredi öntöző főcsatornától keletre eső része, Tiszaörs közigazgatási területének északkeleti része, Nagyiván közigazgatási területe, Kunmadaras közigazgatási területének keleti része, Karcag Kisújszállás közigazgatási területének a Német-ér és a Hortobágy-Berettyó bal oldali hullámtérét és töltését érintő része.
- Békés megyéből Bucsa közigazgatási területe, Ecsegfalva közigazgatási területének északkeleti része, Szeghalom közigazgatási területének a Berettyó és a Sebes-Körös közé eső része, Biharugra és Körösnagyharsány közigazgatási területének a Sebes-Körös jobb partjára eső része.

Esetlegesen felmerülő kérdéseiket az 52/521-944-es telefonszámon, illetve a hajdu.titkarsag@katved.gov.hu címen várja a *Hajdú-Bihar megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság*

Kiadja a
Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság
e-mail: titkarsag@tivizig.hu

Felelős kiadó: Bara Sándor
Szerkesztő: Szegi Attila
Grafikai előkészítés:
Bartha András



Kérem, óvja a természetet, ha nem szükséges, ne nyomtassa ki ezt a kiadványt!

Belvíz elleni védekezés

Idén júliusban és szeptemberben jelentős mennyiségű csapadék hullott a 09.07-es Hamvas-Sárréti belvízvédelmi szakasz területén, ez pedig a talajvízszintek számottevő emelkedését eredményezte. A jelentős mennyiségű csapadék az egyébként is telített talajok felszínén megmaradt, a talajba történő leszivárgás lelassult, ezért az összefolyás erősödött meg, ami a területen elöntéseket idézett elő. Elöntések elsősorban a Hamvas főcsatorna, a Sárréti főcsatorna, az Alsó-Ó-Berettyó, a Makkodi-, és az Alsófutaki csatornák melletti mélyebb fekvésű földterületeken keletkeztek. A belvizeket összegyűjtő és befogadó csatornák mederteltsége rövid időn belül megnövekedett. Mindezen jelenségek és a feltételezhetően bekövetkező belvízkárok elhárítása, megelőzése indokolta a belvízvédelmi készülség elrendelését. (Szeptember 15. 12 óra II. fok)

Csapadék adatok a belvízvédelmi szakaszon meglévő mérőállomásokon 2014. (mm)

	Júl.	Aug.	Szept.
Apavára	120,0	26,8	99,9
Kaba	104,2	24,3	85,7
Biharnagybajom	145,1	79,7	95,0
Szerep	183,7	56,7	123,5

Az esőzések következtében ugyan kisebb vízborítások jelentek meg a települések belterületein is, de itt nem volt szükség védelmi készülség elrendelésére. Ennek egyik oka, hogy a települési önkormányzatok felismerték a belterületi vízrendezési művek jelentőségét és működőképességük folyamatos fenntartásának szükségességét. Az elmúlt években végzett belterületi vízrendezési munkáik eredményeként problémák nem jelentkeztek.

Elsősorban a külterületi mezőgazdasági területeken, a vetésekben volt tapasztalható a tartós elöntésből származó károkozás. Fontos megjegyezni: a helyi vízkár kialakulásában nagy szerepet játszott, hogy a közelmúltban feltörték és művelés alá vettek olyan területeket is, melyeket éppen a vízállásos, víznyomásos jelleg miatt korábban szántóként nem hasznosítottak.

A belvízvédekezés ideje alatt a védelmi szakaszon az Alsófutaki, a Hamvasi, a Borzi, az Alsó-Ó-Berettyói, a Pálfoki, a Zódonyi, a Kaba-Tetétleni, a Hosszúhát-Középeri, valamint az A-1 és a B-1 szivattyútelepek üzemeltek. Emellett vízkormányzási tevékenységet végeztünk a Sárréti-főcsatorna 11+076 szelvényében lévő műtárgy segítségével, ahol a védekezési időszakban a Hamvas-főcsatorna felé kormányoztuk a Sárréti-főcsatorna vízhozamának egy részét, bizonyos időszakokban pedig az egészét.

A másod fokú védelmi készülséget szeptember 26-án reggel 9 órakor mérsékeljük első fokúra, majd szeptember 30-án délután 4 órakor megszüntettük.

Tóth Károly



Belvízi elöntés



Üzemelnek a szivattyúk



Működésben a mozgó gerebek

Három nap a vízgazdálkodás és a víziközmű jegyében

Csaknem 80 vízügyi szakember részvételével rendezte meg igazgatóságunk az Országos Vízkészlet-gazdálkodási és Víziközmű Konferenciát október 7-9. között, Hajdúszoboszlón.

A három napos értekezlet keretében elsősorban az Országos Vízügyi Főigazgatóság munkatársai tartottak előadásokat a 12 vízügyi igazgatóság vízgazdálkodási területtel foglalkozó kollégái számára. Egyebek mellett szó esett a vízgyűjtő-gazdálkodás tervezési feladatairól, a fejlesztési elképzelésekről, a vízkészlet-gazdálkodáshoz kapcsolódó adatszolgáltatásokról, valamint az ivóvízminőség-javító beruházásokról is. A szakmai program keretében a szakemberek megtekintették a Tiszamenti Regionális Vízművek Zrt. Felszínivíz Tisztítóművét, amely Balmazújváros közelében található. Itt a telep vezetője egy előadás keretében vázolta fel az üzem történetét és működését, majd kollégáink személyesen is megnézhették a víztisztítás folyamatát.

Kihasználva az október elejei időpontot, a szakmai program után a konferencia résztvevői megtekintették a Hortobágy egy szinte egyedülálló csodáját, a daruvonulást.



A Hortobágyi Nemzeti Park munkatársainak segítségével, az Elepi halastavaknál figyelhették meg kollégáink több ezer daru érkezését a vízre, a mesébe illő naplemente időszakában.

Lossos László



Baross Károly OVF főosztályvezető (a kép jobb oldalán), valamint Törjék Károly a TIVIZIG főmérnöke nyitotta meg a konferenciát



Darvakra várva



Látogatás a balmazújvárosi felszínivíz tisztítóműben



A résztvevők csoportképe a konferenciának helyt adó Hungarospa Thermal Hotel bejáratánál

Vízgazdálkodási szakmai továbbképzés



A Hajdú-Bihar Megyei Mérnöki Kamara szervezésében – az MMK Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozat törzsanyaga alapján – vízgazdálkodási szakmai továbbképzésnek adott helyet a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság 2014. szeptember 16-án. Az igazgatóság debreceni központjában megtartott továbbképzésen a Debreceni Vízmű Zrt és a TIVIZIG több szakemberének előadását hallgathatta meg a csaknem 50 résztvevő. A nap során szó esett például a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek felülvizsgálatáról, a vízvisszatartásról, avagy a tározók szerepéről a területi vízgazdálkodásban, a csatornaépítések korszerűsített eljárásairól, de a vizes élőhelyek rehabilitációjáról is.

Miniszteri elismerés munkatársunknak

Csaknem 30 éven át nyújtott áldozatos, magas színvonalú munkája elismeréseként, 50. születésnapja alkalmából egy Seiko karórát adományozott Dr. Pintér Sándor belügyminiszter úr Eke Imre Béla szivattyútelep-kezelő kollégánk számára.

Eke Imre Béla 1987. február 01. óta áll a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság Berettyóújfalvai Szakasz mérnökségének alkalmazásában, mint szivattyútelepi gépész a Kódombszigeti szivattyútelepen. 2003-tól látja el a telephely irányítási feladatait, amelyek ettől az évtől jelentős mértékben bővülnek. A továbbiakban az érintett vízügyi társulattól átvett több szivattyútelep üzemelési és karbantartási feladatait is el kell végeznie. Munkájára folyamatosan lehet számítani mind belvízvédekezés, mind egyéb fenntartási- karbantartási munkák tekintetében. Különösen nagy gondot fordít a telep rendben tartására, az üzemképesség biztosítására.

A miniszteri emléktárgyat Eke Imre Béla 2014. szeptember 1-én vehette át Bara Sándortól, a TIVIZIG igazgatójától.



Megemlékezés Mezei Tiborról

Kollégánk súlyos betegség következtében, augusztus 12-én hunyt el.

Mezei Tibor 1963. február 15-én született Berettyóújfaluban. A TIVIZIG Berettyóújfalvai Szakasz mérnökség Újlétei csatorna őrzésén 1995. május 18-án kezdett dolgozni.

Nős, három lánygyermek édesapja. Családját nagyon szerette, mindent megtett, hogy a lányok tanulhassanak. Nagy örömmel mesélte, hogy lányai felsőfokú végzettséggel rendelkeznek, munkahelyeiken elismerve végzik munkájukat. Családjában, életkörülményiben látszott a rendezettség, mely munkáját is jellemezte. Szerette, amit csinált és büszke volt arra, hogy a TIVIZIG-nél dolgozhatott. 2013-ban részt vett a Dunai árvízvédekezésben Győrújfalunál. Munkájára, magatartására soha nem volt panasz. Csendes, halk szavú,

becsületos, munkáját szerető embernek ismertük meg.

A szakasz mérnökségen 19 évet dolgozott. Ez idő alatt összesen 15 napot volt beteg. Idén május 30-án azonban váratlanul súlyos betegség támadta meg, amelyből sajnos küzdése ellenére már nem tudott felépülni.

2014. augusztus 12-én eltávozott közülünk, mely dolgozóinkat mélyen megrendítette.

Jóralavó, dolgozó kollégát veszítettünk el. Nyugodj békében!



Vécsei Tibor

Herlen, avagy egy magyarországnyi vízgyűjtő Egy húsznapos mongol munkavégzés tapasztalatai

Váratlan lehetőségként 2014. június 12. – július 1. között 20 napon keresztül egy mongol-magyar nagyprojektet előkészítő szakértői küldöttség tagjaként tanulmányozhattam Kelet-Mongólia vízügyi és környezetvédelmi intézményrendszerét és természeti adottságait. Az ott szerzett tapasztalataimból következzen most egy szubjektív válogatás.

A mongol-magyar vízügyi együttműködés nem előzmény nélküli: 1957 és 1990 között, a KGST országok közötti kijelölt kötelező partnerséget mindkét ország tartalmasan, testvéries együttműködéssel töltötte meg. Magyarok több mint kétszáz kutatófűrt és számos öntözőtelepet létesítettek Mongóliában. A mongol országos és területi vízgazdálkodási keretterveket a 70-es és 80-as években magyar szakemberekkel közösen készítették el. Ugyanakkor számos mongol fiatal szerzett hazánkban diplomát ezekben az években szinte minden tudományterületen. A közel azonos időben lezajlott rendszerváltás mindkét országnál évekre letette az együttműködés fonalát a víz-ügyekben is. 2007-ben a mongolok kezdeményezésére újra kezdődött az együttműködés. A többéves előkészítés és többszöri tárgyalások eredményeként alakult ki a mostani munkavégzésünk feladata. A magyar Külügyminisztérium a Herlen folyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervének elkészítésére vonatkozó pályázati dokumentáció összeállítását vállalta Mongólia számára. A munkában a NeKI, az OVF és a vízügyi igazgatóságok néhány munkatársa is részt vesz. A támogatási szerződés értelmében ennek a csapatnak 2014. szeptember végére kellett elkészítenie a Világbankhoz és más finanszírozó szervezetekhez beadandó kb. 3 millió euró pályázat anyagát.

Főbb adatok Mongóliáról

Az ország Belső-Ázsia központi térségében helyezkedik el. Legnagyobb K-Ny-i irányú kiterjedése 2370 km. Területének nagy része magasfennsík, átlagos tengerszintfeletti magasság: 1580 m. Legmagasabb hegye a Pik Hujtin (Hideg-Csúcs): 4362 m. Területe: 1.564.116 km², népesség: 2,7 millió fő, fővárosa: Ulánbátor (lakossága kb. 1,2 millió fő).

Az ország mostani és történelmi határai nem esnek egybe. Két ország zárja körbe: Oroszország és Kína. Ez a szomszédság nemcsak az elmúlt évszázad, de a jelen és a jövő történelmét is jelentősen meghatározza. Az ország az utóbbi években robbanásszerű fejlődésen megy keresztül.

Az ország éghajlata szélsőségesen kontinentális. Ez négy évszakot jelent kevés csapadékkal, melynek jelentős része nyáron hullik, a tél hosszú és hideg, a tavasz és az őszi rövid. Az éves csapadékmennyiség kb. 200-250 mm, az éves párolgás: 900-1000 mm. A középhőmérsékletek éves ingása 44 °C, mert a január középhőmérséklete -27 °C, míg a júliusé +17 °C.



*Egy jellegzetes Herlen-szelvény,
a folyóágak a hegyekig tartanak*

Főbb adatok a Herlenről

A folyó az Amúr egyik mellékfolyója, Mongólia észak-keleti részén található, ott ered és Kínában ömlik a Dalai-(Hulun)-tóba. 1330 km hosszú, amelyből 1213 km folyik át Mongólián. A vízgyűjtőterülete: kb. 110-130.000 km².

A folyó mentén néhány kisebb településre beköltözött a lakosság, ezenkívül a vízgyűjtő egészen a nomád életmód a jellemző. A terepi adottságokból adódóan árvízvédelmi töltések kiépítésére nem volt szükség, de készültségi fokozatok vannak. Árvízkor a lakosság magasabb területekre költözik.

A folyó szinte mindenütt több ágra szakad, sekély, meanderező képet mutat. Helyenként egyes ágak ki is száradhatnak.

A Magyarországnál három magyar megyényi területtel nagyobb vízgyűjtőn meteorológiai megfigyelést 6 db állandó és 9 db időszakos állomáson végeznek. Vízzajzi észlelés csak a Herlenen történik 4 db állandó és 2 db időszakos állomáson. A leghosszabb idejű adatsor is csak 1947-től áll rendelkezésre. Talajvízkutak gyakorlatilag nincsenek, csak egyes üzemeknél (pl. szénbánya) tevékenységükhöz kapcsolódóan található néhány. Érdekes volt megfigyelni, hogy a Herlen mellett a sztyeppe növényzete milyen jól jelzi a talajvíz szintjét.

Munkavégzés

A 12 fős magyar csapat a kiutazást megelőzően kétszer húsznapos felkészítő konzultáción vett részt az OVF-ben. A húsznapos expedícióból 1-1 nap volt az utazás és 3 nap szabadnapunk volt. A 15 munkanapon adatgyűjtések, tárgyalások, az intézményrendszer és a folyamatok (pl. vízzajzi észlelés) feltárása, a folyó és vízgyűjtőjének terepi bejárása volt a fő

Vízcseppek

A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság híradója

feladatunk. Kiutazásunk célja a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során megfogalmazható állapotfelvétel, fejlesztési javaslatok és ebből adódóan egy lehetséges nyertes pályázat során az elvégzendő munka mértékének, költségének megbecslése volt.

Küldöttségünk így június 13-18. illetve június 25. és július 1. között Ulánbátorban tartózkodott. A terepi bejárás június 19-24. között volt, amely során 2 éjszakát Baganuurban, három éjszakát Öndörhánban aludtunk.

Az előkészítő projektünkhöz a mongolok részéről a Környezetvédelmi és Zöldfejlesztési Minisztérium a Mongol Tudományos Akadémia Geoökológiai Intézetét jelölte ki koordinátornak. Az adatgyűjtést és a megkapott adatok feldolgozását, értelmezését ennél az intézetenél végeztük.

A különböző intézményeknél tett látogatások és az ott készített interjúink alapján olyan pályázati dokumentációt kell átadnunk a mongol félnek, ami egy vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítésére szól. Ulánbátorban az országos hatáskörű intézményekkel találkoztunk. A látogatások során fel kellett tárnunk, hogy melyik intézmény milyen adatokkal, adottságokkal rendelkezik, milyen szakértői háttérrel tud részt venni egy elnyert projekt végrehajtásában. Az adottságok alapján saját és általunk javasolt fejlesztési elképzelések megvalósítására kell javaslatot tennünk, betervezni a leendő projektbe. A terepi bejárás során a területi szervekkel és helyi létesítményekkel, adottságokkal ismerkedtünk meg. A folyót Muntgunmorit Bayanovoo között jártuk be. A kiküldetés alatt megtett úthossz 1269 km volt, amiből országos jelentőségű földút kb. 558 km volt.

Ekkor szembesültünk azzal, hogy az európai vízügyi, műszaki gyakorlat, hétköznapi életvitel, a természet léptéke a mongol léptékekkel mennyire nem összevethető. A nálunk megszokott megoldások, gondolkodásmód, mérési léptékek hirtelen bevezetése szokatlan lenne számukra, ugyanakkor minden számunkra szükséges „földhözragadt” ismeret, mérés nélkül is több évszázada üzemeltetik vízellátási rendszerüket, vizeiket, országukat. Elégedetten. Gondolkodásukkal, életvitelükkel, természeti adottságaikkal azonosulnunk kell a tervezési munkálatok során.

Ottlétünket szokatlanul sok eső kísérte, miközben itthon száraz volt a június. Mintha az itthoni sokéves átlagsapadék a kelet-mongóliai átlagsapadékkal erre az időszakra felcserélődött volna. Az első napok esőit a helybeliek örömmel fogadták, az utcán egyértelmű lelkesedést láttunk. A későbbi napokon azonban az esőből és a lehülésből már elégük lett.

A mongol intézményi feladatmegosztás jelentősen eltér a nálunk kialakult gyakorlattól. Kis létszámú országos hatáskörű intézményeik végzik a beérkezett adatok, vízminták



A magyar küldöttség egy csoportja a Baganuur-i vízgyűjtő igazgatósági kollégákkal

tárolását, feldolgozását, elemzését. Az észlelést a megyei (ajmag) hivatalok alkalmazottai végzik. A megyei hivatalok szinte minden más feladatban is szervezik az emberek életét (szociális ügyek, egészségügy, oktatás, stb.). A vízjogi, környezetvédelmi, természetvédelmi, erdőügyi, stb. feladatok, hatósági ügyek is elsősorban ezeknél a hivataloknál összpontosulnak. A 29 vízügyi igazgatóság is, melyet Mongóliában vízgyűjtő igazgatóságnak neveznek, csak az elmúlt két évben alakult meg. A Herlen folyó vízgyűjtő igazgatósága jelenleg hét főből áll, székhelye Baganuur (jelentése: kis tó) nevű város.

A mongol hidrometeorológiai észlelőhálózatban a meteorológiai és vízrajzi méréseik során még a régi szovjet mérési módszereket, műszereket, eszközöket használják. Korszerűbb eszközeik általában Japánból származnak. Mindez nemcsak a geopolitikai adottságaikból, de a természeti feltételekből is adódhat. Néhány példa: a csapadékmérőt 2 m magasra telepítik hótérelő lapokkal együtt a szél és a hófúvás miatt. Vízmérceik nem zománczott lapok, hanem ismert magasságú mederbe befűrt betonacélok, amelyekhez képest szondarúddal olvassák le a pillanatnyi vízállást, mindez a zord időjárási körülmények miatt szükséges. A vízhozamméréseket, vízmintavételeket, vízállásészlelést a helyszínen lakó észlelő végzi a feleségével közösen, a szükséges műszerek is állandóan náluk vannak. A jegyzőkönyveket, vízmintákat havonta beszállítják a központi intézményekbe. A nálunk megszokott központi vízrajzi mérőbrigád az időjárási és útviszonyok miatt az észlelési feladatát nem tudná ellátni.

A magyar sztyeppéhez, a hortobágyi pusztához szokott vízügyesként át kellett értékelnem a „végtelen” fogalmát. A magassfennsík barangolásunk során a távolban, akár több tíz kilométer távolságot becsülve is minden irányban hegyeket

Vízcseppek

A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság híradója

láttunk, emberi beavatkozások nem rondították az összhatást. A sztyeppén barangolva útközben mindenhol a nomád állattartással találkoztunk, olykor csak szabadon legelésző lovakkal, kecskékkal, birkákkal, ritkán tevékkel, jakokkal. A kakukkfűvel és sokféle gyógynövénnyel borított végtelen síkságon a természet háborítatlansága, a természet ereje mindenhol rabul ejti az utazót. Meteorológushallgatók számára a városokban is, de kint terepen különösen jók az adottságok a felhőatlász gyakorlati megtanulására, vagy a frontok gyors kifejlődésének, elvonulásának tanulmányozására.



A sok eső a sztyeppén páratlanul ritka jelenséget eredményezett ott jártunkkor

Hazánktól 6400 km-re életre szóló élményeket, szemléletformáló benyomást, tanulságokat szereztem emberi és szakmai értelemben egy olyan tájról, népről, vendégszeretetről, ami sok szempontból a mai magyar embernek időben és térben nagyon távoli. Ezt az országot jó szívvel ajánlom turistának, vizes szakembernek, meteorológusnak és mindenkinek, aki a háborítatlan természetre vágyik. Utunkat egy híres film címével képletesen összegezhetem: Távol és mégis közel.

Marosi Zoárd



P. Szarandava vízrajzi észlelő vízhőmérsékletet mér (Herlen, Mungunmorit)



Egyik jellegzetes terepi akadályunk és leküzdése



Útvonalunk Mongóliában