

Portré: Balázs Béla

Vasdiplomás mérnök, közgazdász



I. ÉLETRAJZI EMLÉKEK

A II. világháború után egy francia riporter megkérdezte *de Gaulle* tábornokot, már köztársasági elnök korában: Árulja el, Elnök Úr, mi a titka az ön mindig sokatmondó, frappáns rögtönzéseinek? *De Gaulle* így válaszolt: Uram, a frappáns rögtönzésnek egyetlen titka van, és pedig: a gondos, megfontolt felkészülés. Körülbelül ez merült fel bennem a minap, amikor e kötet egyik szerkesztője azt kérte tőlem, hogy rögtönözzek egy jól meggondolt, egyszerű, de sokatmondó összefoglalót életemről, szakmai pályafutásomról, kisebb-nagyobb eseményeiről, sikerekről, kudarcokról. Minderre csak óráim vannak, pedig feltehetően sokat kell írnom. Ez utóbbi szavakat azonnal megértettem: aki sokáig él, annak sok mesélnivalója van. Megértettem és elvállaltam; most azon töröm a fejem, hogyan készítsem elő gondosan és megfontoltan a rögtönzésemet úgy, hogy értelme is legyen. No, és persze humoros is legyen, mint az őseredetében is volt humor. A humor fontosságát csak sokkal később, évtizedekkel később tanultam meg. Apám is utalt a fontosságára és megmagyarázta, hogy a komoly ember humor nélkül nem képzelhető el. Ezt a mai generációk úgy ismerik, hogy aki érti a humort, az mindent megért, de aki nem érti, az mindenre képes.

Édesapám őseit Mária Terézia telepítette le Dél-Erdélyben, az 1700-as években, Hunyad megyében. 1890-ben született, Nagyszebeni gimnáziumban érettségizett, majd Kolozsvárott végzett egyfajta gazdasági és pénzügyi főiskolát. Ez tette lehetővé számára, hogy később, az I. világháború után álláshoz jutott Gyergyószentmiklóson. De ezt megelőzően megnősült és én Kolozsvártól nem messze, Nagysármáson születtem 1926 januárjában. Emlékszem, amikor 12-13 éves koromban, Nagyszebenben jártam apámmal, ő megmutatta azokat a régi és csodálatos 3-4 emeletes középületeket, amelyeket az ő apja és nagyapja (az én nagyapám és dédapám) a XIX. században építettek – mindketten helyi kőművesmesterek, majd jó hírű építészek. Ezeket már régen műemlékké nyilvánították, akár csak Brassóban, Fogarason, Segesváron. Nekem akkor érdekes volt felfedezni neveiket ezeken az elegáns házakon. Akkor és ott magyarázta el apám, hogy mi az építészet, milyen az építészek hivatása. Ennek akkor vettem hasznát, amikor sok évvel később döntenem kellett, a pályaválasztásomról. De addig még nagyon sok esemény történt az életemben.

Három éves voltam, amikor szülőfalumból, a tiszta román lakosságú, mezőségi faluból átköltöztünk Gyergyóba, egy megközelítőleg tízezer lakost számláló kisvárosba. A városnak volt három ún. elemi iskolája, hatosztályos magyar nyelvű oktatással és egy román nyelvű elemi. A város vonzereje és értéke egy nyolcosztályos gimnázium volt, de kizárólag román nyelvű oktatással. Azoknak a gyermekeknek, akik az elemi után nem gimnáziummal folytatták, eleve el kellett végezniük a hat elemi; akik gimnáziumban folytatták, azoknak csak a négy elemi osztály volt kötelező és utána iparosoknál folytatták és iparosok lettek. Apám eleve úgy döntött, hogy én gimnáziumban folytatom tanulmányaimat, így négy elemi végeztem. A gimnázium román oktatási nyelve megkívánta, hogy a negyedik elemi osztályt román elemiben végezzük, hogy mi, magyar gyermekek tanuljunk, értsünk románul.

Ez az egy román nyelvű elemi osztály is hasznos volt számomra, hamar és viszonylag jól beszéltem a nyelvet, mondták a román tanítóim. Én nem így láttam a helyzetet. A román nyelv ugyanis latin eredetre épült, az újkorban francia és olasz alapokra épülő nyelvújítások ezt még csak fokozták. Így pl.

a főnevek, vagy a hozzájuk csatlakozó melléknév is lehet hímnemű és nőnemű, ami egy összetett mondatban bonyolult lehet egy tízéves, kezdő magyar tanulónak. Ezzel magyarázható, hogy amikor apám megkérdezte, mennyire értem, amit az osztályban a román tanítótól hallok, én azt feleltem: Onnan tudom megkülönböztetni a földrajz órát a hittan órától, hogy földrajz órára behozzák Románia térképét és felakasztják a falra, hittan órára pedig bejön egy hosszú feketeruhás pap és elkezd imádkozni. De egyszer, amikor a román tanítóm apámmal beszélgetve rákérdezett, hogyan haladok a nyelvvel, engem is odahívtak. Újra elhangzott a kérdés a tanítómtól, aki arra kért, válaszoljak románul, hogyan különböztetem meg a két órát. Én elmondtam, de amikor a mondat végére értem, egetverő nevetés robbant ki azokban, akik hallották és én nem értettem, hogy miért. Amikor azután elment a tanítóm, megkérdeztem apámat, min tudtak ekkorát hahotázni. Apám megismételte magyarul azt, amit én románul mondtam a tanítómnak; ez pedig így hangzott: A két órát csak arról tudtam megkülönböztetni, hogy földrajz órára behoztak egy hosszú, feketeruhás papot és felakasztották a falra.

Hát így indult nyelvi karrierem. De jellemző volt arra az időszakra, hogy a vidéki kisvárosokban és főleg falun, nagyon nyugodt, békés, sőt baráti kapcsolatokkal teli életet éltek a magyarok és románok, soha nem voltak nemzetiségi viták, nem volt feszültség, de a nyelvet meg kellett tanulni.

Ennek a gimnáziumi évek során hamar jelentkeztek az előnyei. A román gimnáziumban ugyanis nyolc éven át kötelező tárgy volt a latin, hét évig tanultuk a francia, hat évig a német nyelvet és az ötödik osztályban lehetett választani a görög és az angol között. A mai napig sajnálom, hogy én a görögöt választottam. Ez a békés világ csak 1940-ig tartott, amikor visszacsatolták Észak-Erdélyt Magyarországhoz. Ekkor sok anyaországi tanár érkezett Székelyföldre, ami bizonyos változásokat hozott. 1944 áprilisában érettségiztünk, amit akkor hadi érettséginek is neveztek, hiszen 1939-ben kitört a II. világháború. Mindenesetre mi, akkor 18-19 évesek, hála az ottani oktatási rendszernek, három idegen nyelv birtokában léptünk ki az életbe és léptünk be a történelembe.

Jeles érettségivel, 1944 nyarán felutaztam Budapestre és apám által is már jóváhagyott korábbi választásomnak megfelelően, beiratkoztam a József Nádor Műegyetem Mérnöki Karára. Érettségi után, de katonai szolgálat helyett ez év nyarán két hónapra a fizikailag teherbíró fiúkat egy ún. diák munkatáborba vonultatták be. Én a Beszterce melletti Alsóbudakra kerültem, ahol egy viszonylag lapos mezőn, csekély földmunkával, ideiglenes rendeltetésű katonai repülőteret „építettünk”, a nyugat felé menekülő német légiere gépeinek. Innen még felszálltak, hogy segítséget nyújtsanak a gyalogságnak. Az egyetemi beiratkozás során nagy ünneplésről nem lehetett szó, mert nekem is, az osztálytársaim nagy részének is „zsebünkben” volt a katonai behívó, legalábbis képletesen. Ez a valóságban úgy konkretizálódott, hogy korosztályunk 80%-a önként jelentkezett egy akkor alakult katonai alakulathoz, de kiképzésünk már nem otthon kezdődött, hanem a Dunántúlon, a Zala megyei Salomváron. Ugyanis 1944. szeptember elején a Keleti-Kárpátok felől partizántámadás érte a várost, és lakosságának több mint 50%-a elmenekült.

Ebben az időben apám, mint tartalékos hadnagy őrszolgálatot teljesített századával Észak-Erdélyben, a Jáky József műegyetemi professzor felügyeletével épülő déda-szeretfalvi vasútvonalra tervezett hidak és alagutak építésénél. Jáky professzor volt az, aki elsőként ellenőrizte az építési területet jellemző löszdombok állékonyosságát. 1944. szeptember 7-én egyedül vállaltam az apa nélküli menekülés segítségét, és elhagytuk a várost. Az út Tasnád nevű kis városig folytatódott, ahonnan én is bevonultam, miután anyámat és kisebb testvéreimet viszonylagos biztonságban tudhattam. A háború tovább dühöngött, de tudta mindenki, hogy a vég már belátható közelségben van. Családom kissé szétszóródva, de apám is a többiekkel együtt, Ausztria felé haladt és ott találtak, amit én csak 1945 májusában tudtam meg. Kapcsolatom nem lehetett velük, és ők nem is sejtették, hogy én észak felé sodródtam, sőt felkészültek arra is, hogy engem nem látnak többé.

Alakulatunk 1944. decemberében már a Lengyelország közepén húzódó keleti frontra került és ott éltük át 1945. január és február hónapjait. Első vonali bevetésre nem került sor, de a hadi cselekmények és a veszélyes csapatmozgások miatt sokan sebesültek. 1945. márciusában megkezdődött az általános visszavonulás, majd mi is erre az „utazásra” készülve, átestünk a tűzkeresztségen, de a „menekülés” nevű hadművelet sikeres volt és Münchenig jutottunk, ahol egy óriási laktanyában kaptunk újabb „kiképzést”, s hála ennek, az amerikai csapatok érkezését már fegyvertelenül vártuk. Ők meg is érkeztek és válogatás nélkül fogságba ejtettek mindenkit, aki nem civil ruházatban került elő. Mi, magyarok is így váltottunk életmódot. Erre a folytonos lakóhely hiánya volt a jellemző, amin csak úgy lehetett segíteni, ha elindulunk kelet felé, vagyis haza, Magyarországra.

Ez a vándorlás bonyolult volt és nem veszélytelen, főleg nekünk, akik még mindig német egyenruhát viseltünk. Tudtuk, hogy kelet felé haladva, a győzedelmes szovjet hadsereggel szemben kell haladnunk. A nappalokat gyaloglással töltöttük, éjszakára már foglyok voltunk. A rögtönzött, szükségtáborokból minden éjjel megszőktünk. Egy erdélyiekből álló és hazafelé tartó csoport tagjaként jómagam is élveztem e romantikus éjszakák hangulatát. Nappal a háborút túlélő civil – tehát a harcokban sok családtagot veszített osztrák – lakosság különösen sok erőfeszítést tett annak érdekében, hogy a magyar fiatalokat, 18-22 éves gyerekeket minden nap meleg étellel tudják ellátni. A szökés általánossá vált és mihelyt szembetalálkoztunk az oroszokkal, eleinte minket is németnek hittek. Orosz nyelvtudásunk gyatra volt, de azt meg tudtuk magyarázni nekik, hogy mi nem németek vagyunk. Ettől az oroszok magatartása megváltozott, és jóindulattal kezeltek. Így közeledtünk hát a hazai határokhoz, és végül 1945. május végén megérkeztünk Vas megyébe, Sárvárra.

A nagy zűrzavarban én különváltam társaimtól, és tehervonatokon bujkálva, pár hét alatt eljutottam Tasnádra és megtaláltam korábbi szállásadónkat, Dalos ügyvéd urat, akinek velem egykorú Bandi nevű fiával együtt voltam Lengyelországban, de ő egy őrjáraton eltűnt. Mikor meglátták, hogy a fiúk nélkül érkezem, felsikoltottak és elájultak. Megértették, hogy Bandi elesett. Én még velük maradtam két hónapig és segítettem az egylovas ekével szántani a földet, amit az ügyvéd művelt. Eközben sorban álltam minden reggel a templomdombon várva, hogy valaki kiszemel és azon a napon lesz keresetem, vagyis napszámosi munkával és munkából elég jól megéltem.

Nem sokáig. Az új román közigazgatás és nemzetvédelmi szolgálat megkezdte vadászatát az „idegenek” felkutatására. Nem ijedtem meg, mert szállásadóm arra bízott, hogy jelentkezzem önként a hatóságnál, mert olyan kifogástalan román akcentussal és „romános” fogalmazással beszéltem, hogy engem nem fognak kiutasítani vagy elítélni. Így tettem és megúsztam. De amikor pár héttel később utazási engedélyt kértem, hogy Gyergyóba hazautazzak, ők kérték, hogy maradjak, nem lesz ellenem vizsgálat. Az erre vonatkozó hatósági engedélyt máig őrzöm.

Így 1945. július elején vonatra ültem, a szó szoros értelmében a vonatra ráültem, mert csak kívül a kocsik tetején volt már hely. Fel kellett készülnöm arra, hogy szüleim eltűntek, nincsenek a házban, idegenek foglalták el, éjszaka nem maradhatok az utcán, mert a járőr elfoghat, stb. Ezért úgy szerveztem a „hazamenetelt”, hogy naplemente után, de még éjfél előtt érkezzem. A régi ház még megvolt, nem volt romos, de sötét ablakok és ordító néma csend fogadott. Becsengettem a szomszédunkhoz, egy örmény kiskereskedőhöz, akivel nagyon jó barátságban voltunk; kijöttek, lámpát gyújtottak, megismertek, megörültek. Éjszakára szállást kaptam, elláttak élelemmel. Ez az érkezés 1945. július 16-án történt. Emlékezetes este volt, akkor még nem sejtettem, hogy az lesz, egész életemben elkísért. De ez egy külön regény; kezdete az a nyár volt – a vége? Soha nincs vége. Idén július 16-án lesz 71 éve.

Családomról néhány hét múlva érkezett hír, apám egyik hadifogoly barátja révén. Ő hozta a hírt, hogy mindenki épségben hazaérkezett, Szentendrén telepedtek le, ahol apám a Polgármesteri Hivatalban kapott munkát. Ott dolgozott ugyanabban a munkakörben, mint otthon Erdélyben. 1977-ben halt meg, 87 éves korában, s itt Szentendrén van eltemetve. Hazaérkezésem után nem sokkal a város főmérnöke, apám jóakarója, megtudta, hogy otthon vagyok és megkeresett. Kérdésére, hogy milyen munkát vállalnék, azt feleltem, hogy bármit, ami kínálkozik, és ha valaki elfogad. Válaszom nagyon tetszett neki és maga mellé vett a Mérnöki Hivatalba „technikus tanoncnak”, miután bevallottam, hogy én is mérnöknek készülek. Továbbra is ott lakhattam a szomszédos örmény családnál és volt keresetem, amiből mindezt fizettem.

Természetesen, amikor megjött a hír szüleim hollétéről, elhatároztam, hogy visszautazom Magyarországra, Szentendrére és megkeresem őket. Ez az év végére, 1945 decemberében valósulhatott meg. Tizennegyedikén indultam Gyergyószentmiklósról és Karácsony este előtti napon érkeztem meg Szentendrére. Késő volt már ahhoz, hogy keressem őket, ezért az egyik valószínű lakás mellett, a szabad ég alatt töltöttem az éjszakát, fagyos, csillagfényes égbolt alatt, puha hórétegen fekve. Pihentető éjszaka volt, csendes, senki sem zavart. Másnap hajnalban ébredtem, akkor bújtam elő a védőbokorból, amikor apám dolgozni indult.

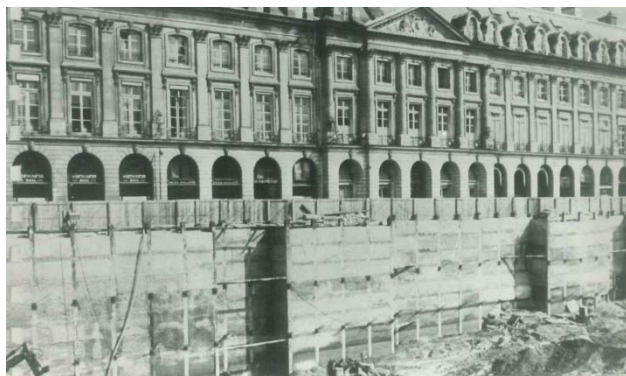
Másnapra apám már megszerezte az egyik lehetséges munkahelyet nekem a Városházán, ahol ő a számvéveségi hivatalba került, én pedig a közmunka-nyilvántartó hivatalba. Testvéröcsémnek is volt már munkája egy villanszerelő műhelyben, ahonnan indulva később elektromérnök lett. Most fiai, unokái vannak. Húgom is kapott valamilyen irodai munkát a helyi gyárban, de ő korán meghalt. Egy lánya és néhány unokája volt.

Jómagam 1947. júniusáig dolgoztam a műszaki irodán és naponta jártam a várost, feljegyezve, hogy hol, s mit kell újjáépíteni. Már hónapokkal korábban kezdtem előkészíteni a BME beiratkozást, amikor megtudtam, hogy először az egyetem fennállása óta a felvétel sikeres vizsgához van kötve. A felvételi vizsga valamikor július végén volt esedékes az Auditorium Maximumban, sikeresen átmentem és immár másodszor hallgatója lettem a Műegyetemnek.

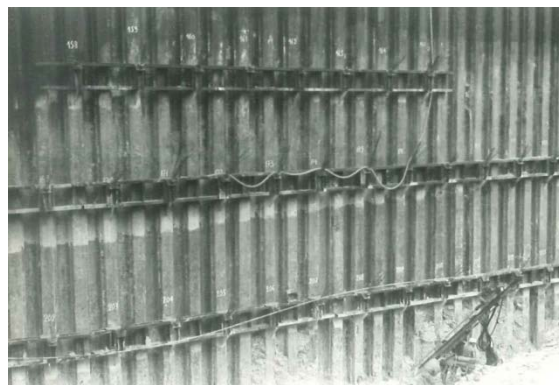
Budapesten nem volt lakásom, Szentendréről jártam be HÉV-vel naponta. A nyári szünetekben kötelező volt a kijelölt helyeken, vállalatoknál gyakorlati munkára jelentkezni. Így nyílt alkalom az első év után, 1948 nyarán egy háromfős geodéziai csoportban felmérni 25, majd 50 méteres szalaggal a budapesti Margithíd-Szentendre HÉV állomás közötti kb. 25 km-es vasútvonalat. Egy évvel később, amikor már pesti albérletben laktam, az ÁMTI nevű hídtervező irodához kerültem hidas gyakornoknak; itt készültek az újjáépítésre váró Erzsébet híd tervei; én a kereszt-tartók méretezési számításaiban vehettem részt. Végül a Hídepítő Vállalat látott vendégül 1950-ben, ahol a Budapest-Székesfehérvár vasútvonal második vágányának építésénél asszisztáltam Martonvásáron.

Professzoraim neve ma is él emlékezetemben: Egerváry, Zigány, Plank, Abónyi, Vendl, Kotsis, Vörös, Szentmártony, Oltay, Gyulai, Varga, Barta, Mihailich, Nemes, Jáky, Németh, Urbanek, Széchy, Korányi, Széll, Szilágyi, Schwertner, Palotás, Vásárhelyi, Menyhárd, Haviár, Papp. E felsorolással az indexemben lévő sorrendet követtem. 1951-ben kaptam meg a diplomatervem témáját: egy többtámaszú, gerinclemez, felső pályás közúti acélhíd – mint a mai Árpád-híd –, de nem folyó, hanem közút fölött. Sokoldalú statikai számítás és rengeteg tervrajz, közöttük néhány a szegecskiosztásáról, a néhány ezer nullkörös ábrázolással és terjedelmes műszaki leírással. Akkor még az Árpád híd csak fél szélességgel létezett. Több mint ötven éve itt lakom a hídtól néhány méterre. Sokszor átmegyek a budai oldalra gyalog, mert így minden alkalommal érezhetem a lelki kapcsolatot, mely hozzáfűz, és elgondolkodhatom azon is, vajon biztosan jól döntöttem-e akkor, amikor először átjöttem Budáról Pestre. És vajon, mit tett volna helyemben Buridán számára?

Én, mindenesetre megvédtem diplomatervem és 1951. szeptemberében munkába álltam az akkor már épülő 2-es metróvonal Stadionok nevű állomásának építésénél. A beruházó vállalat helyi irodájában lettem a műszaki ellenőr „tanítványa”, majd a következő években, 1956-ig műszaki ellenőrként dolgoztam a Stadionok állomáson kívül a Kossuth téri, majd a Baross téri (Keleti pályaudvar) állomások pajzskamráinak építésénél. Ezzel indult „földalatti” karrierem, amely 2014. februárjában ért véget az M4 metróvonal torzójának átadásakor. Időközben, 1953-ban megnősültem, két fiam van. Az idősebb orvos lett Budapesten, de 1982-ben Svájcban telepedett le. A fiatalabb a BME Építőmérnöki Karán kapott diplomát, ma ütépipítési mérnöki feladatokat lát el. Az első ma már 66 éves nyugdíjas, a második 56 éves aktív mérnök.



Párizs, 1967. szept. 2: „Berlini” megtámasztó fal, többszintes kihorgonyzással

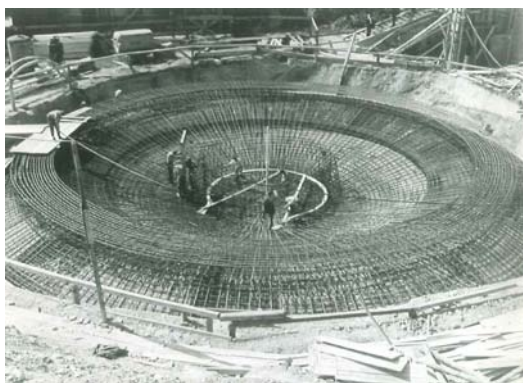


Párizs, 1967. szept. 1: LARSEN acélpallókból készült hátra a horgonyzott munkagödör megtámasztó fal

A 2-es metróvonalon végzett munka után, 1956-ban beléptem a Földmérő és Talajvizsgáló Intézethez (későbbi FTV), ahol talajmechanikai szakvéleményeket készítettem, majd alapozásokat, alap megerősítéseket, megtámasztó szerkezeteket terveztem. Elsők között használtam héjszerkezetet alapozási célra (Budapest Szálló); alap-megerősítési gyakorlattá tettem a sajtolt cölöpözést (Budapesti Múcsarnok, MNB debreceni székháza, egervári Nádasdy-kastély), a talajszilárdítást (Budapest, Fáy utcai lakótelep); megterveztem az első hazai Franki cölöp-alapozást (Budapest, Kerepesi úti

munkásszálló). 1965-ben mérnök-közgazdász oklevelet szereztem, diplomamunkámban a mélyépítési szerkezetek költségeivel foglalkoztam. Tervezési tevékenységemet, többszöri Kiváló dolgozó és Építőipar kiváló dolgozója kitüntetés mellett, a Munka Érdemrenddel (ezüst), a Földalatti Vasút Emlékéremmel és a 25 év Szolgálatért plakettel ismerték el. 1967-ben több hónapos franciaországi tanulmányútra kaptam lehetőséget Párizsba, ahol sok újabb mélyépítési technikát tanultam, és láttam alkalmazni, így például a párizsi mélyvezetésű RER metró alagút építését, a résfalazást és a feszített horgonyzást.

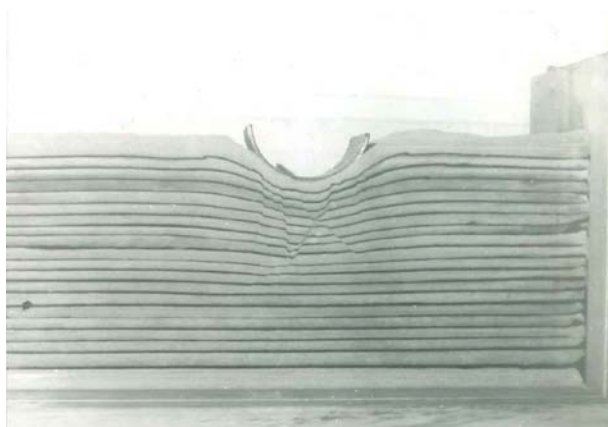
1968 és 1972 között először, majd 1983 és 1989 között másodszor Algériában dolgoztam: alapozásokat, vasbeton- és acélhidakat, partvédő műveket terveztem, majd mélyépítési szakértőként, hídtervezőként mentem vissza. A két Algériában töltött időszak között, 1972 és 1983 között Budapesten, az FTV-ben a Geotechnika Iroda vezető-helyettese voltam 1979-ig, majd a következő öt évben elláttam a mélyépítési szakági főmérnöki feladatokat. 1981-ben szereztem műszaki doktori fokozatot, a „Mély munkagödrök rugalmas és képlékeny alakváltozásai” c. értekezésemben a mélygarázsok építése által kiváltott mozgásoknak a környezetre gyakorolt hatását vizsgáltam.



A Budapest Szálló alapozásának vasszerelése.
Csonkakúp héjszerkezet, vastagsága 40 cm. Középen a liftakna csatlakozása látható



A csonkakúp alatti földmunka és az oszlopok talpainak helyei a peremgerenda alatt.



Dongafelület alatti törési vonalak vizsgálata laboratóriumi modellel. FTV, Labor. 1961



A 2-es metró alagútépítése nyílt homlokú pajzsokkal. Átmérője 5,50 m. beérkezése a Baross téri pajzskamrába. Munkatér 1,6 ~ 1,8 at. túlnyomás alatt



A Budapesti Múcsarnok egyik szárnyának teljes átrepedése egyenlőtlen süllyedés következtében



A Múcsarnok minden főfala alapozásának javítása sajtolt cölöpözéssel (MEGA rendszerű előregyártott vb. cölöpelemekkel). A képen a régi (eredeti) alapozási sík alatt egy cölöp besajtolásának első fázisai

II. ALGÉRIA

Életem külön fejezete: Algéria és az ott töltött évek. Első szerződéseim 1968 és 1972 közötti kiküldetésemről szólt, amit egy algíri állami tervező irodában töltöttem, mint hidak és egyéb teherbíró szerkezetek felülvizsgálatával megbízott statikus. A kiküldetés egyik feltétele a legalább tíz éves szakmai gyakorlat, a másik a francia nyelv felsőfokú ismerete volt. Az első feltételt tekintve már a tizenötödik éven is túl jártam, a második feltétel teljesülése pedig lehetővé tette, hogy elfogadjam az Oktatási Minisztérium felhívását (inkább meghívását) az algíri Polytechnikai Főiskolára, majd a Műszaki Egyetem statika és szilárdságtani fakultására, előadónak.

Fő munkahelyemen sokáig csak a (francia gyarmati időkben épült) régi acélhidak felülvizsgálatával foglalkoztam, majd ha már nem feleltek meg az egyre fokozódó közlekedés követelményeinek, újabb szerkezetekkel kellett pótolni. Ebben óriási esélyekkel indultak a francia vállalatok, amelyek a gyarmati múlt és a felszabadulás előtti idők nem mindig barátságos kapcsolatai ellenére is nagy piacra találtak. Az algériai főnökön felkért, hogy egy ilyen francia céggel legyen kapcsolatban, a vállalat ide delegált. Ennek még hasznát is láttam a második kiküldetésem idején, 1983 és 1989 között. Egyetemi előadói helyemet megőrizve ezúttal is folytattam „hidmentő” tevékenységemet és találkozhattam több olyan új hídval, amelyet előző otllétem idején alkottunk.

De nem csak hidakkal kellett foglalkoznom; a légvonalban is 1200 km hosszú tengerpart nagy részén a francia időkben sok és költséges partvédmű épült, amelyek állandó karbantartást igényeltek volna, és a felszín védelme is újakat követel. Ezek is szép feladatokat jelentettek. Az ország hegy- és vízrajza kedvező és ki nem használt lehetőségeket nyújt a szűk, de nagyon mély völgyekre építhető duzzasztógáták számának növelésére. Idővel ezek feltöltik a völgyet, a duzzasztót iszappal, s ezért csökken a duzzasztott víz mennyisége. A megoldások között előfordul az, hogy magasítani kell a gátat annak érdekében, hogy emelkedhessen a duzzasztott szint. Ez azonban felvetheti azt a veszélyt, hogy csökken a gát stabilitásának biztonsága, mivel a megemelt vízszint a gátra nagyobb nyomást eredményez. Tekintettel arra, hogy a vízszint emelkedéséből származó többletnyomásra, és az ebből adódó nyomatók ellensúlyozására a talp szélesítése nem oldható meg, olyan megoldás jöhet csak szóba, amellyel a stabilitást fokozó függőleges eredőt növeli. Ezt szolgálja a gáttest víz felőli oldalán, függőlegesen lefűrt horgonyosor, ahol a horgonyokat az alapkőzetbe be lehet fogni és meg lehet feszíteni. Ennek a megoldásnak előnye, hogy ezekkel a horgonyokkal le lehet rögzíteni a korona felületén készítenő, magasító szerkezet talpát is. A horgonyzásokat az általam tervezett stabilizáló

esetekben is egyre elterjedtebben alkalmazták. Ilyen horgonyokkal sikerült stabilizálni az Oran-i kikötőben már korábban kialakult sziklafalomlásokat. Ezek létrejöttében a helyi szemlélet és felfogás is hibás volt. A budai Gellérthegyi dolomitban, a Duna felőli oldalon kialakult sziklafalhoz hasonló esetekben, Algériában sikerült példákkal bizonyítani, hogy a fűrt horgonyzással nem kell megvárni, amíg a közel függőleges rétegződésű kőzetfelületen kialakulnak a szakadás feltételei és az omlás napokra-hetekre elzárja a fal lábánál vezető közutat. (És akárhányszor megfordultam e sziklafal lábánál, felnéztem a sziklafal csúcsára és láttam annak a régi kolostornak falait, amelyről Rejtő Jenő írt a „Láthatatlan Légió” c. humoros könyvében, valamikor a két világháború közötti időkben.)

Algéria nem csak szakmai lehetőségeivel vonzott, hanem a hatalmas ország (2.300.000 km²) rendkívül változatos felszínével is: a közel 3000 m magas hegyek, hegyláncok, és a vándorló homokdűnék alkotta szaharai sivatag, a tenger, és a benne lenyugvó Nap látványa. És persze az a tudat és remény, hogy az útnak soha nem lesz vége.

Algériai képek



A suvadás, lezökkenés kiterjedése, az út teljes tönkremenetele



A mozgó talajtömeg lezökkenése és mozgása a folyómeder felé



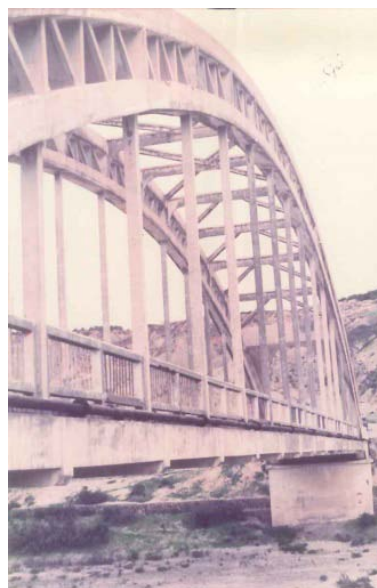
Állandó mozgásban és változásban lévő kőzet képe, kilométereken át. A közlekedés sokszor szünetel. A „rézsű” lábánál halmozódó törmelék nem távolítják el, mert az újabb mozgást váltana ki. Gyakori megoldás: az utat feladják, majd másik nyomvonalon építenek egy újat



Aszfaltozott út a sivatagban



Egy 800 m hosszú rácsos híd, 16 x 50 méteres nyílásokkal. A helyreállítás csak a tönkrement rácsrudak cseréjével történt. Qued El-Kebir



Folyómeder feltöltődése és a vízfolyás fokozatos eltűnése. Qued Remila. 1978-ban a híd építésekor a folyómeder mélysége 12-14 m volt. Egy évvel később már nem volt meder



Homok dűnék: vándorlásuk iránya a képen jól látható



A középhegységre jellemző mállott, üledékes kőzet évről-évre változó domborzata, repedések feltöltődése és gerincek keletkezése. Tartós út építésére alkalmatlan terep. (Egyedül, naplemente előtt, mert lekéstem az utolsó buszt...)

III. NYUGDÍJAS ÉVEK

1989-ben nyugállományba vonultam, azóta külföldi beruházásoknál és a budapesti 4-es metróvonal építésénél szakértőként hasznosítottam ismereteimet, valamint francia, német, román nyelvtudásomat. 1996 és 2005 között a BME Építőmérnöki Karának francia tagozatán geotechnikát tanítottam. Pályám során több mint 80 publikációm jelent meg, hat magyar és négy francia nyelvű egyetemi jegyzetet írtam. Társszerzője voltam a *Támfalak és partfalak* c. könyvnek (1985). Tagja vagyok a Magyar Mérnöki Kamarának (1990 óta), a Geotechnikai Tagozat minősítő bizottságának, az ISSMGE magyar nemzeti bizottságának, valamint tiszteletbeli tagja a Magyar Geotechnikai Egyesületnek. 2005-ben a BME Egyetemi Tanácsa címzetes docensi címmel tüntetett ki, majd egy év múlva a 4-es metróvonalat építő nemzetközi konzorcium meghívására alagútépítési szakértőként működtem. 2004 óta tagja

vagyok a Szabványügyi Testület európai szabványok honosításával foglalkozó bizottságának. 2010-ben az MMK örökös tagja lettem, majd Széchy Károly Emlékplakettet kaptam. A BME meghívására 2014 óta előadásokon ismertetem a metró tervezés kérdéseit.

IV. ZÁRÓ GONDOLATOK

Úgy gondolom, hogy mindenki életében bekövetkezik az az időszak, amikor elgondolkodik mindazon, amit már átélt és megkísérli előrelátni azt, amire még fel kell készülnie. Ez egy unalmas periódus és eredményessége erősen kétséges. Elkerülhetetlenek a „mi lett volna, ha...” kezdetű kérdések. Például, mi lett volna Európa sorsa, ha Napóleon nem szenved vereséget Waterloonál? Vajon mi? Legyőzte volna őt egy másik hadvezér egy évvel később.

Bölcs öregek oktattak valamikor engem is arra, hogy a logikus gondolkodás a lehető legfontosabb adottság, ha jövőmet elemezgetem. Meghallgattam őket, azután kételkedni kezdtem. Eszembe jutott ugyanis a görög bölcs, Buridán esete a szamarával. Ez a szamar, a filozófus egyetlen barátja, mindig hallgatott gazdájára és követte mindenhová, ahol az előadást tartott a logikus gondolkodásról és ennek fontosságáról. Egyszer a bölcs be akarta bizonyítani a hallgatóságnak, hogy számára milyen logikusan gondolkodik: hozzászólt ugyanis ahhoz, hogy gazdájától mindig két csaknem azonos mennyiségű szénaboglyát kap, és ő, a szamar dönti el, melyiket eszi meg aznap. A görög egyik alkalommal két teljesen azonos alakú, nagyságú és ugyanolyan ízű boglyát adott a samárnak. De ennek eszébe jutott a gazda beszéde a logikus gondolkodásról és elkezdte mérlegelni a két boglya közti hasonlóságokat és különbségeket, majd rájött, a kettő tökéletesen azonos, semmi különbség közöttük nincs. Ha pedig teljesen azonosak, akkor nincs indok arra, hogy bármelyiket válassza, tehát választani nem tud, aznap nem ehet. És miután ez az állapot sem másnap, sem azután soha többé nem változott, a logikusan gondolkodó jószág néhány nap múlva éhen halt. Tanulság: lehet logikusan gondolkodni, de nem érdemes túlzásba vinni. Ha ugyanis belehalunk a kudarcba, már nem lesz módunk az esetleges korrekciók elvégzésére.

Feltételezhető, egy másik görög gondolkodó is hallott a logika fontosságáról, Ő azt a kérdést kapta egyik barátjától, mit cselekedjék, ha elindul valahova, de soha oda nem akar megérkezni, mégis mindig úton legyen. A válasz, a jó tanács így hangzott: Indulj el az úton célod felé, de az előtted álló távnak mindig csak a felét tedd meg, és ott állj meg pihenni; majd folytasd utadat, de a maradék távnak ismét csak a felét tedd meg, és így tovább. Érdekes, hogy ez az intelem akkor támadt fel bennem először, amikor Egerváry Jenő professzor úr előadásait hallgattam első éves koromban 1947-ben; a tantárgy neve nem Matematika volt, hanem Analízis és Geometria, és az infinitezimális számításokról beszélt.