



CZIBERE TIBOR

IFJAN-ÉRETTEEN-ÖREGEN

- 85 kérdés-válasz nyolc és fél évtizedről -

**Beszélgetőtárs
TÓTH LÁSZLÓ**

CZIBERE TIBOR

IFJAN – ÉRET TEN – ÖREGEN

- 85 kérdés–válasz nyolc és fél évtizedről -

Beszélgetőtárs:
TÓTH LÁSZLÓ

2015.

Prof. Dr. TÓTH LÁSZLÓ
a műszaki tudomány doktora

85 kérdésére

válaszol

Prof. Em. Dr. h. c. dr. CZIBERE TIBOR
Kossuth- és Széchenyi-díjas akadémikus

nyolc és fél évtizedről

„IFJAN - ÉRET TEN – ÖREGEN”
címen

A könyv szerkesztésében közreműködött:
CZIBERÉNÉ NAGY GABRIELLA
BERKI GÁBOR

Kiadó:
Market Place Solutions Kft.

Miskolc, 2015.

ISBN 978-963-12-3302-5

PROLÓGUS

Az „**Ifjan – Éretten -**” sorozat 10. kötetéhez érvén azonnal két személyes megjegyzést kell tennem azok számára, akik az előző kiadványokat is ismerik. Az első, a kipontozott szöveghez kötődik, mert a pontok helyén vagy „**Öregen**” vagy pedig „**Éltesen**” kifejezést lehetett olvasni. Az első gondolat mintegy 15 évvel ezelőtt, az első kötet összeállításánál az volt, hogy a mindennapi élet forgatagát már kerülő, a napi események formálását már nem vágyó, visszahúzódott, de generációk életét alakító, az élet valamilyen területén kimagasló teljesítményt felmutató személyek mindennapi életébe is bepillantassunk és a megjelenést a 80. születésnapjára időzítsük, 80 kérdés – 80 válasz – 80 oldalon formában. A sorozat e kötetei az „**Ifjan – Éretten - Öregen**” címmel jelentek meg. A sorsom szerencséje azonban összesodort olyan személyekkel is, akik vagy kiváló tollforgatók lévén a tervezett intervallumnál sokkal, de sokkal rövidebb idő alatt, szinte folyamatosan dolgozva készítették a könyveiket, amelyeket kár lett volna a „*fiókban évekig őrizni*”, így ezeket a mindenképpen a jelentőségteljes 80. születésnap előtt átadtuk a Kedves Olvasónak, de többnyire „**Ifjan – Éretten - Éltesen**” címmel. Ez utóbbiak csoportjába tartoznak azon könyvek is, amelyek a szerzők 80. születésnapját követően készültek el. Ezek egyike az a könyv, amelyet Tisztelt Olvasónk most olvas, amely a Szerző 85. születésnapján látja meg a napvilágot.

A „Beszélgetőtárs” másik megjegyzése a Szerző személyének bemutatásához – a Prológus feladatához, céljához – kötődik, mert a bőség zavarával küzdök. Az ok prózai; Czibere Tiborral személyesen először az 1967/68-as tanév második felében 1968-ban találkoztam az akkor még Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar, Szerszámgépészeti Szak, Alkalmazott Mechanikai Ágazat (GAM-os) diákjaként. Amivel Czibere Professzor Úr elbűvölt vagy elrettentett minket, az Áramlástan c. tárgy előadásai voltak. A mindössze maximum 16 fős csapat (igaz, sohasem volt ott mindenki minden előadáson, talán csupán az első előadáson, ismerkedés gyanánt és a vizsgán) jelenlevő tagjai folyamatosan kémlelték a Prof. zsebeit, az azokból kikandikáló „divergenciák” és „rotációk”, ill. a „források” és „nyelők” számát keresvén. Én biztosan nem tartozhattam a legjobb diákok közé, mert Debrecenben, a Mechwart András Gépipari Technikumban végezvén többnyire a „vas illata” kellemesebb élmény volt számomra, mint egy matematikai formula „elegáns” mivolta. Erről tanúskodik „Leckekönyvem” 20-21. oldala is.

Áramlástan				68		5 (jeles)	68	31 (Nehézipari)	68
Dr. Czibere Tibor	3	3	Czibere	14.		Czibere	10.	Czibere	14.19.
				12			12		

Igaz a félévközi munkám még jelesre lett értékelve, de a vizsgám már csupán közepes minősítést kapott. Ebben biztosan szerepe lehetett a nyári vizsgaidőszakokra jellemző „Tapolca-hatás”-nak is, hiszen minden „rendes diák” a Tapolcai Strandon volt. Ez olyannyira jellemzője volt az akkori időknek, hogy a Mechanika Tanszék (avagy az onnan kikerült információk alapján valamelyik évfolyamtársunk) nem egyszer mondatta be az évfolyamok írásbeli vizsgái eredményhirdetéseinek változó, egyre inkább elcsúszó időpontjait. Ekkor már mindig tisztában voltunk, a zárthelyik eredményeinek egyre kritikusabb (gyengébb) átlagával, az egyre növekvő bukások számával.

Igaz a végzésünkhöz közeledvén nekünk GAM-osoknak az integráljel látványa, nem violinkulcsként jelentkezett, és a muzikalitásunkra hatott – mint ahogy az átlag gépészmérnök hallgatónak – hanem még talán meg is értettük mindazt, ami szépség rejlik a síkbeli feladatok

komplex függvénytan alkalmazásával történő megoldásában, legyen az áramlástani vagy rugalmasságtani probléma. Csoportunk, az első GAM-os tankör kifejezetten jó csapat volt. Társaim közül a két kitüntetéses diplomával végzők közül Patkó Gyuszi követhette Czibere Tibort az akkor már Miskolci Egyetem rektori beosztásában, ill. Fülöp Laci, aki a környezetvédelem területén hazánk legnagyobb és egyben legeredményesebb vállalati konglomerátumának tulajdonosa. A sors érdekessége (is lehet), hogy életem különböző periódusaiban mindkét barátom a Dudujka-völgy számozott kollégiumaiban szobatársam volt.

Oktatóként a - lánykori nevén Nehézipari Műszaki Egyetemen maradván és különböző beosztásokban 92 szemesztert oktatván, a mindennapi élet számos szeletében voltak érintkezési pontjai életünknek. A Miskolci Akadémiai Bizottság (MAB) megalakulását (1979. november 30.) követően újabb közös színpada nyílt kapcsolatunknak, mert Czibere Tibor akadémikust a Gépészeti Szakbizottság elnökének választották. Jómagam pedig 2000-2008 között a MAB Klub elnökeként szervezhettem az igazán kiváló szakemberek – többnyire – havonkénti előadásait, így nem csupán a nyilvános rendezvényeken futhattunk össze, hanem a szervezet működését befolyásoló, azt szervező elnökségi üléseken is.

Akár anekdota is lehetne, de tény, hogy amikor Czibere Tibor a miniszteri kinevezés előtti meghallgatásra utazott a miskolciak szokásos „reggeli gyorsával” véletlenül a közös kocsiperonján - tőle szokatlan módon – beszélgetésünk során utalt utazásának okára is.

Tény, hogy inkább én figyeltem Őt, mint Ő engem. Ennek nem csupán az a 16 év korkülönbség az oka, hanem mindazon eredmények, amelyeket hallatlan munkabírással, racionalitásával fel tudott mutatni, a külső szemlélőt ámulatba ejtve. Igaz mindezekben teljes mértékben rejtve maradt az „ember”, az „érzés”, a mindennapi gondolkodásmód, a „nevetés” és a „sírás”. Mondom mindezt azon tapasztalataimból is, hogy évekig ugyanazon 18 lakásos társasházban, lakótársként csupán egyetlen szint választotta el a két családot. Ezen évek talán némi bepillantást engedtek meg számomra egy „Apa” életébe, a „gyermekhez” való viszonyába is, mert Lánya mellett az én Fiam léte, cselekedetei, növekedése, fejlődése sem kerülte el figyelmemet, hanem ezekre is rákérdezett, ezeket is számon tartotta. Az Aulich Lajos utcai közös lakóhelyünk



viszonylag csendes utcájában sokszor láthattam lányait, az 1961-ben született Gabit (Gabriellát) és az 1965-ben született Beát (Beátát), amint az ilyen korú gyermekeknél szokásos szárnypróbálgatásokat gyakorolván lenn bicikliznek az utcán, időnként némi „prezúrt” is összeszedvén egy-egy nem éppen jól sikerült indulásnál vagy megállásnál. Ez a kor azonban még a Moszkvicsok, Zsigulik és a Trabantok kora volt, mint ahogyan az a fényképeken is látható. Az Aulich Lajos utcának akkor még csupán az egyik oldalán voltak házak, a másik oldalán szépen gondozott kertek és a közöttük meghúzóódó kis ösvények a szokásos reggeli futásaimhoz adták a nyugalmas terepet egészen az Avasi Kilátóhoz, ahonnan aztán már igazán szép látvány nyílt a reggeli fényekben égre merevedő füstölgő kéményekkel feltűnő gyárvárosra. Azóta nagyon

sok minden változott, csupán a házat határoló kerítés maradt a régi. Miskolc ezen része is beépült, az utca „kétoldalas” lett, autóbusz járattal könnyebbült meg a belváros elérése, amely különösen a mindkettőnk - a Szerző és a Beszélgetőtárs korosztályának jelent nagy könnyebbséget. A napokban – az INTERNET adta lehetőségek korában – találtam rá véletlenül az itt látható fényképre, amely lakókörnyezetünket mutatja „madártávlatból”. Erre szokták mondani, hogy „élhető környezet”, ami kétségtelenül igaz, hiszen nyugalmas, és kiváló emberek lakta környék, ami kétségtelenül egy – nem kicsi – adalék az „alkotó”, eredményes élethez.



Visszatérvén Czibere Tibor lányaihoz, akik ugyancsak eljegyezték magukat a mérnöki (gépész- és építész-mérnök) tevékenységgel (is) és sikeres életpályát tudhatnak magukénak, már gyermekkorukban is igazi „nők” voltak, hisz egy-egy fotózáshoz azonnal megtalálták a megfelelő „beállást” még akkor is, ha csupán biciklizésről volt is szó.

Most, jelen könyv készülése során kerülhettem először abba a helyzetbe, hogy a külső



szemlélő által érzékelhető „szakember”, a „vezető” gondolkodásmódján túl megismerhettem a humánus, a hobbiként szolgáló „asztalos”, a családot féltő, azt szervező mentalitást, észjárást, érzelmeket is. Gondolom, Önökben is, Tisztelt Olvasók, hasonló gondolatok fognak kavarni, amikor végigolvassák e könyvet. Különbség kettőnk között összesen mindannyi, hogy korábban más-más oldaláról láthattunk bele egy kiváló ember termékeny, sok-sok eredményt felmutató életébe, ill. Önök most, egy gyors, folyamatos olvasás során ismerkedhettek meg mindazzal, amely nekem a könyv mintegy fél éves összeállítását során csepegtetve adatott meg.

Miskolc, 2015 nyara

Tóth László



Szüleim esküvői képe 1929-ben



Szüleim életük ötödik évtizedében

Egy életútról szóló beszámoló első kérdése, amire válaszolni kell, mindig az, hogy mikor és hol látta meg a szóban forgó személy a napvilágot, milyen környezetbe született?

1930. október 16-án születtem az akkor még Zala-megyei Tapolcán egy vasutas családban, amelynek férfi tagjai két generáción keresztül a Magyar Királyi Államvasutak (MÁV) alkalmazottai voltak. Mindkét ágon nyugat-dunántúli leszármazott vagyok; apám szülőhelye Középpulya (ma Burgenland osztrák tartomány) anyámé Szombathely. Apai ágon: nagyanyám Zalalövőn látta meg a napvilágot, míg nagyapám a hajdúsági Nádudvar szülötte, aki a XIX. századi Habsburg Monarchiában katonai szolgálatát teljesítve került Magyarország nyugati határvidékére, és a katonaságtól leszerelve kapott állást a MÁV-nál. Anyai ágon: nagyanyám a Zala-megyei Pakodon született, nagyapám szülőhelye pedig Bagonya (ma Szlovéniához tartozik), aki szintén a katonai szolgálata után került a MÁV-hoz. Végül is mindkét család Kőrmenden telepedett le, ahol a szüleim megismerték egymást. Apám az akkori felfogásnak megfelelően a jövőbiztonsága érdekében előbb elsajátította az asztalos szakmát, és csak ez után lett a MÁV alkalmazottja. Emlékeim szerint mindig büszkén vallotta, hogy annál a kőrmendi bútorigazgatási cégnél tanulta az asztalos szakmát, amely a hálószobánk bútorzatának is kivitelezője volt, és ez nekünk a *minőség garanciáját* jelentette. Családi házunk építésekor az asztalos-munkák egy részét kedvtelésként – és takarékosági megfontolásból következően is – ő végezte. Én akkor már – az elemi iskolai első osztályt elvégezve – segíteni is tudtam neki, és így még gyerekként alkalmam volt ellesni tőle az asztalos kéziszerszámok szakszerű kezelését, amit aztán később felnőttként barkácsolásaim során nagyon hatékonyan tudtam hasznosítani. Nagyon büszke voltam akkor, amikor apám elismerően nyilatkozott arról, hogy segítségére is voltam, nemcsak kíváncsiskodtam mellette.

Szüleimmel, anyai nagyanyámmal és húgommal egy elég nagy kertes családi házban



A szülői ház, ahol gyermekkoromat töltöttem

éltünk Tapolcán. Itt természetesen minden családtagnak – a gyerekeknek is a koruknak megfelelően – megvolt a napi feladata, amit a család működése érdekében teljesíteni kellett. Ebédkor a terítés műveleteiben a húgom segédkezett, nekem pedig a konyha és az előszoba mozaik-burkolatának a felmosása jutott feladatul. Nagyobbacska koromban már a kerti munkákban is kaptam feladatot; kezdetben csak gyomlálni és gyümölcsöt szedni segítettem, majd később – már gimnazista koromban – a vetemények öntözésében is kivettem a részemet. Az udvarunkon ásott kerekes kútból kellett az öntöző vizet „felhúzni”, és azzal a kút melletti – horganyzott bádogból készített – kb. 200 literes edényt feltölteni, hogy a víz hőmérséklete az esti öntözéshez alkalmas szintre emelkedjen. Ezt a vizet kellett aztán öntözőkannával a kerti veteményekre juttatni, ami férfi-munkának számított, azaz apám és én voltunk ennek felelősei.



Tapolca közepén a Malom-tó, amelynek hátsó boltíves falazata a helyi hagyomány szerint a római korból származik



Az egykori vízi malom (ma szálloda) háttérben a plébánia-templom, ahol megkeresztelték, majd feleségemmel házasságot kötöttünk

Születésed helye egy szép fekvésű rendezett kisváros, amelyben biztosan jól lehetett élni. Milyen volt itt a gyermekkorod?

Boldog gyermekkoromat húgommal együtt harmonikus családi környezetben tölthettem, ahol egymás szeretetteljes támogatása és megértése volt a természetes. Hívő katolikus család voltunk. A család összetartó erejét anyánk képviselte, aki szigorú, de ugyanakkor szerető és gyermekeit szinte mindenben megértő édesanya tudott lenni. Szüleim élete, egymás iránti hűsége és önfeláldozó szeretete számomra életre szólóan a követendő példát jelenti. Húgommal, aki négy és fél évvel volt nálam fiatalabb, jól megértettük egymást nemcsak gyerekeként, hanem később felnőtt korunkban is. Ő is Keszthelyen érettségizett, abban a gimnáziumban, ahol én négy évvel korábban. A Budapesti Műszaki Egyetemen szerzett építészmérnöki oklevelet 1958-ban. Az 1956-os forradalmat így mindketten Budapesten éltük át, ő Budán, mint egyike a forradalmi műegyetemi ifjúságnak, én pedig a Ganz-gyár mérnökeként Pesten.



Márta húgommal

A tapolcai családi házban velünk élt anyai nagyanyánk is, aki igazi nagymamaként mindenben a gyerekek támogatója volt. A ház három szobája közül a harmadik volt a gyerekeké és a nagymamáé. Esténként neki számoltunk be napi élményeinkről, és csínytevéseinkről is őszintén, mert tudtuk, hogy tőle inkább megértést, mint szidást kapunk. Komolyabb esetekben mindig számíthattunk a közbenjárására, aminek következtében aztán a szülői szigor is enyhülni látszott. De az igazság az, hogy csak ritkán volt erre szükségünk, mert szüleink nem voltak „verekedősek”; mi pedig a lényegét illetően inkább voltunk szófogadóak, mint visszabeszélők (az akkori szóhasználat szerint). Nagymamánk sokat mesélt nekünk a régi idők eseményeiről; a ferencjósikai boldog békeidőről, amikor Körmendről vonattal jártak az ausztriai Grazba (a legközelebbi nagyvárosba) a nagyobb bevásárlásaikat lebonyolítani. Beszélt az első világháború alatti megpróbáltatásairól, amikor férje az isonzói fronton teljesített katonai szolgálatot, és neki a gyermekei egyedüli támaszaként

kellett otthon helyt állnia. Mesélt arról is, hogy milyen élményei voltak a háborút követő forradalmak alatt, és az utána következő zavaros időszakban. Amikor végre konszolidálódott a politikai helyzet, jött a trianoni békediktátum, ami nemcsak az országot sújtotta, hanem magyar családok többségét is hátrányosan érintette. A mi családunkat is: anyai nagyapám szülőhelyét Jugoszláviához csatolták, apám szülőhelye pedig Ausztria része lett; ezekre a helyekre csak útlevéllal utazhattak a magyar állampolgárok. A megcsonkított Magyarország állampolgárainak keserűségét és csalódását a nyugati államokban így *családi örökségként* kaptam a felmenőimtől, és ez a gyerekkori élmény minden valószínűség szerint már eleve meghatározta a világpolitikai eseményekről alkotott későbbi kritikus véleményemet, amit a második világháború utáni személyes tapasztalataim még tovább erősítettek.



A Malom-tó gyermekkoromban (balra) és napjainkban (jobbra)



Tavas-barlang, amelynek vize folyamatosan táplálja a Malom-tó vizét



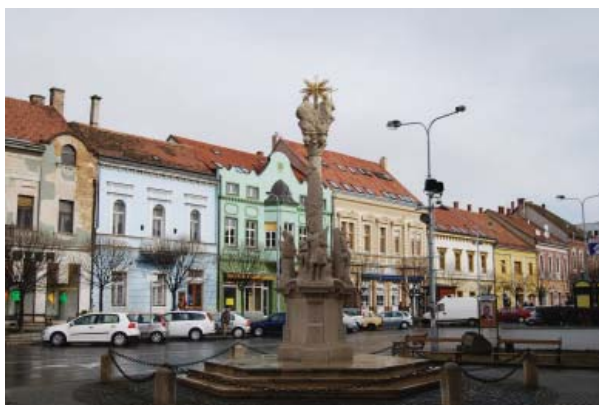
A Fő tér régen (balra) és napjainkban (jobbra)



A Malom-tó téli panorámaképe

A tapolcai medence hazánk egyik legszebb vidéke. A névadó város egy ősi település, amely a turisták kedvenc kiránduló helye. Hogyan vélekedik minderről a város szülötte?

A vulkánikus tanúhegyek övezte csodálatosan szép tapolcai medence, a Balatonnak a Balatongyörök és Badacsony közötti partszakasza a Szigligettel valóban hazánk egyik legszebb része. Vannak, akik szerint ez utóbbinak látványát a balatongyöröki Szép-kilátóból a világhírű nápolyi öböl szépségével összehasonlíthatónak tartják. Jőmagam is ezek közé tartozom, miután volt szerencsém látni Olaszországban Nápoly környékét Capri szigetével együtt. De a Balaton-felvidék látnivalói közé sorolja minden útikönyv Tapolca városát is a tavas barlangjával és a központjában lévő tavakkal együtt; merthogy egyik a Malom-tó (amelyiknek az akkori neve Nagy-tó volt) és vízszintjét tekintve mintegy két méterrel lejjebb fekvő Kis-tó. A vízszint-különbséget kihasználva ide épült Tapolca első vízi malma, amely gyermekkoromban még örölte a lisztet a tapolcai gazdák termelte gabonából. Abban az időben Tapolca még alig 10 ezer lakosú kisváros – az akkori közigazgatási besorolás szerint csak nagyközség, de az ott élőknek város – volt. A balatoni borvidék egyik központja, vasúti csomópont, külön rakodó hellyel a bor-szállítmányoknak.



Tapolca város főterének északi (balra) és déli (jobbra) oldala

A város már a római korban lakott település volt; azon keresztül vezetett Aquincumba a Balaton északi partján épült birodalmi út, amelynek nyomai ma is fellelhetők. A helyi hagyomány szerint a város közepén fekvő Malom-tó boltíves falazata, amely a közeli Arany János utca tó-felőli házsorát tartja, még a római kor emlékét őrzi. A városközpont alatt van a balatoni turizmus egyik látványosságát képező tavas-barlang, amelyet az első világháború előtti években kútásás alkalmával fedeztek fel, és utána alakítottak ki egy földalatti csónakázható tóvá. A barlangnak a kórház alatti részét gyógyászati célokra (légúti betegségek gyógyítására) hasznosítják.

Családi házunk Tapolca magasabban fekvő részén épült, tőle nem messze van az akkor közbirtokossági tulajdonban lévő Haraszt nevű legelő, amely a várost északról határolja. Innen déli irányban a Szent György hegy és a Keszthelyi hegység között szabad kilátás van a kb. 12 km távoli Balaton szigligeti öblére; északi irányban pár kilométer távolságban kezdődik az a nagy kiterjedésű lombos erdő, amely betölti a Tapolca és a tőle 18 km-re fekvő Sümeg közti területet. Szüleimmel szabad időnkben sokat jártunk ebbe az erdőbe gombászni. Az erdőt a Harasztot át megközelíteni nem volt unalmas, egy gyereknek mindig élményt jelentettek a legelésző házi állatok (disznók és tehenek), a futkározó vadnyulak és nem ritkán a lopakodó rókák látványa.



**Kilátás a Harasztot észak-keletről határoló Haláp hegy aljából délre
a Szent György hegyre és a Balaton szigligeti öblére**



Szent György hegy északi oldala a tapolcai vasútállomásról nézve

A városból jól látszanak a tapolcai medencét övező bazalt hegyek, amelyek szinte vonzzák a kirándulni szerető turistákat. Bizonyára a város szülötte sem kivétel ez alól?

Szüleinkkel együtt sokat kirándultunk a környező hegyekbe; így volt alkalmam megismerni a Csobánc várát, a Szent György hegy világhírű bazalt-oszlopait, Badacsony hegyéről megcsodálni a gyönyörű kilátást a Balatonra, ahonnan látni lehet nemcsak a boglári és a fonyódi hegyeket, hanem a tihanyi félszigetet is. A szigligeti vár is élményt jelent a turistáknak, különösen a történelmi várjátékok látványa. Innen is nagyon szép kilátás van a tapolcai medence bazalt hegyeire, és nem utolsósorban a Balatonra. A vár alatti boros pincék kitűnő lehetőséget kínálnak a balatoni borok kóstolására. A túra végén nyári időszakban pedig a szigligeti strand felüdüléssel szolgál minden odalátogatónak.



A Szent György hegy világhírű „bazalt orgonái”

Gyerekként nagyon élveztem a balatoni hajókirándulásokat is; így jutottam el szinte minden Balaton-parti településre, amelynek van hajókikötője. Tapolcáról vonattal könnyű volt elérni a badacsonyi és a balatongyöröki strandokat, ahol már kicsi gyermekként megtanulhattam úszni. Diák-koromban kerékpárral jártuk be barátaimmal a Balaton északi partvidékét Keszthelytől Tapolcán át Balatonfüredig. De volt példa arra is, hogy Tapolcáról gyalog – a Szent György hegy érintésével – mentünk Szigligetre, és onnan pár száz méteres úszás után Nemestördemicre, mert innen már vonattal térhettünk vissza Tapolcára.

Gimnazistaként sokat korcsolyáztam a Balaton jegén is, ami persze nem volt minden veszély nélküli vállalkozás. A partközelből csak akkor távolodtunk el, ha láttunk a Balaton jegén téli halászokat, akik a már legalább harminc centiméter vastag jégen mentek a parttól kilométeres távolságra, a jégen léket vágva harcsákra halászni; egy ilyen lék mérete kb. 2x2 méter volt. Máig emlékezetes maradt a látvány, amikor saját szememmel láttam, hogy ezek a téli halászok egy szekér-nagyságú szánon több mázsás harcsát szállítottak a balatongyöröki partra, amelyek között több is volt olyan, amelynek nagysága bizony a halászával vetekedett.



Áron unokám két bazalt-síp között



A bazalt oszlopok alulnézetben



Lengyel kápolna (balra) és a Tarányi présház (jobbra)



Kilátás a Szent György hegyről a Balatonra

Még gyermek voltál a második világháború kitörésekor, gimnazista korodban vonult végig Magyarországon a háború zivatarára. Hogyan élted át a háborús eseményeket?

Az elemi iskola négy osztályát Tapolcán elvégezve kerültem a keszthelyi Premontrei Gimnáziumba 1941-ben, amikor kitört a második világháború. Vasárnap volt, amikor a templomból hazafelé menet hallottuk a rádióból a hírt, hogy a német csapatok átlépték az akkori Szovjetunió határát. Akkor még nem tudhattuk, hogy milyen megpróbáltatások várnak hazánkra és benne ránk. Szüleim gyerekként élték meg az első világháborút, s így már voltak háborús élményeik, ami miatt aggodalom töltötte el őket a jövőnkét illetően. A gimnáziumi éveim első felét a háború okozta veszteségek, a másodikat a szovjet megszálló erők jelenléte és az ország újjáépítésével együtt járó problémák tették emlékezetessé. Jóllehet apámnak nem kellett katonai szolgálatra bevonulnia, de a háború alatt a katonai szolgálati fegyelem a MÁV alkalmazottakra is kiterjedt. Ebben nincs is semmi különös, ha meggondoljuk, hogy 1944-45 telén a front a Balaton déli oldalán állt meg hónapokra, és az északi oldalon a vasúti forgalmat – már csak a katonai utánpótlás miatt is – folyamatosan fenn kellett tartani.

Az első világháború utáni békeszerződések erősen korlátozták Magyarországon a kiképezhető katonaság létszámát, ezért az ifjúság hazafias nevelése céljából létrehozták a Levente Mozgalmat, amelyben minden 12 és 18 éves életkor közötti fiúnak kötelezően részt kellett vennie, ők voltak a *leventék*. A levente-oktatás tulajdonképpen elméleti és gyakorlati előkészítés volt a későbbi katonai kiképzésre. A fiúk először katonai alaki képzésben vettek részt (katonás mozdulatok gyakorlása, katonai tiszteletadás, menet-alakzatokban részvétel, katonai terepgyakorlatok, stb.), majd bizonyos mértékű fegyveres gyakorlatban is részesültek (céllövészet légpuskával, a háború éveiben már éles lőfegyverrel is). A középiskolákban is folyt levente-oktatás az erre képesített tanárok vezetésével. 1944. év októberében – a szovjet hadsereg magyarországi térhódítása miatt – a keszthelyi gimnáziumban is megszűnt az oktatás, és a diákok hazatértek a szüleikhez, ahol ez időt követően (a háború befejezéséig) mindenkinek a helyi levente-oktatásban kellett kötelezően részt vennie. Így kerültem én is a tapolcai leventék közösségébe.

1944-ben a tél beálltával a szovjet csapatok elérték a Balaton déli partját, és a következő tavaszig itt megállt a front. Az északi parton ágyúlövésektől és kisebb repülőgép-bombázásoktól zaklatottan az élet a maga módján folyt tovább, egészen addig, amíg március első felében újból megindult a szovjet csapatok támadása. Erre az akkori – Szálasi vezette – magyar politikai hatalom válasza többek között az volt, hogy a még otthon maradt leventéket – akik a 14-edik életévüket már betöltötték – katonai utánpótlás céljából összegyűjtötték, és elindították őket a Magyarországtól nyugatra fekvő területeken felállított katonai kiképző táborokba, hogy őket még a háború utolsó heteiben – már teljesen értelmetlenül – valahol a fronton a szovjet csapatokkal szemben bevethessék.

1945. március 19-én (apám névnapján) engem is – egy ilyen levente-csoport tagjaként – teherautóra pakolva elindítottak Tapolcáról nyugati irányba. Az útvonal a következő volt: Tapolca – Lesencetomaj – Lesencefalu – Vállus – Cserszegtomaj – Alsópáhok – Zalacsány – Nagykapornak – Alsónemesapáti. Nappal repülőgép-támadásoktól kellett tartani, ezért többnyire szürkületben és éjjel tettük meg az út nagyobb részét. Az úton csak lassan lehetett haladni a sok menekült és a visszavonuló csapatok járművei miatt. Az első pihenőt valahol Vállus és Cserszegtomaj között erdőben egy erdész-házhoz tartozó egykori istállóban szalmával borított föld-padlón töltöttük, nem éppen sok alvással az ágyú-dörgések miatt. Két nap múlva érkeztünk Alsónemesapátiba, ahol csoportunkat egy másik levente-csoporttal vonták össze, hogy velük együtt vigyenek bennünket tovább Nyugatra.



**Szent György hegy déli oldala
a szigligeti várból nézve**



Szigligeti hegy fenn a vár-rommal

Ezek szerint leventeként neked is az a sors jutott, hogy valahol már német területen estél nyugati hadifogságba?

Nem, mert amikor Alsónemesapátiban hírt vettük annak, hogy Tapolcát a szovjetek megbombázták, hárman elhatároztuk, hogy nem megyünk tovább, hanem *megszökünk*, és hazamegyünk megtudni, mi történt a családdunkkal. A szállásunkat, ami egy iskolai tanterem volt, az éjszaka leple alatt hagytuk el. Szerencsénkre a vasútállomáson egy gőzmozdony szeneskocsijában kaptunk búvóhelyet, és rövid idő elteltével már vitt is bennünket a mozdony Ukk állomásra. Innen gyalog indultunk még az éjszaka dél-keleti irányban tovább, mert a mozdony a miénkkel ellenkező irányban Celldömökre tartott. Erdei utakat választottunk, de mindig az országút közelében, nehogy eltévedjünk. Az országúton alig volt forgalom, a visszavonuló katonai csapatok nyugat felé tartottak. Sümegen egy civil menekültekért Tapolcára tartó teherautó vett fel bennünket, s így kora reggelre célba érkeztünk. Itt útjaink elváltak, mindegyikünk a családjához igyekezett, ahol mégiscsak biztonságot remélhetett.

A majdnem egy hetes távollét után hazaérkezve szüleimet már nem találtam otthon, mert közben őket is Nyugatra menekítették. Apám a Magyar Államvasutak alkalmazottjaként ugyanis a háború alatt katonai szolgálattal azonos kötelezettségeknek volt alávetve, s így a háborús visszavonulás kötelme rá is vonatkozott: a családjával együtt el kellett hagynia Tapolcát. Kollégái családjaival együtt vasúti vagonokban szállították őket az akkor Magyarországhoz tartozó Csáktornyára. Rövid pihenő után folytatta volna útját Ausztriába a menekülteket szállító vonat-szerelvény, de apám már nem volt hajlandó továbbmenni, és néhány kollégájával együtt elhatározták, hogy a front átvonulása után Csáktornyáról a legrövidebb időn belül visszatérnek Tapolcára.



Kilátás Lesencefaluból a tapolcai medencére és a Balatonra

Ezek után már nem maradhattam Tapolcán, ezért jelentkeztem az akkor éppen szervezés alatt álló következő levente-csoportba, amelyet Nyugatra vezényeltek. Remélve azt, hogy így legalább bizonyos ideig védelem alatt mehetek a szüleim után. Ennek a levente-csoportnak a parancsnoka egykori elemi iskolai tanítóm volt, akinek (mint családdunk régi jó ismerősének) őszintén bevallottam, hogy én bizony egy másik levente-csoportból már megszöktem, és csak addig leszek közöttük, amíg apámék közelébe nem jutunk, mert akkor én a szüleimhez csatlakozom. Ezt ő nemcsak tudomásul vette, hanem az adott körülmények között még természetesnek is tartotta, és nem akadályozott a tervem megvalósításában. Az útvonal az első levente-csoport útvonalával részben azonos volt: Lesencetomaj – Lesencefalu – Vállus – Czerszegtomaj – Alsópáhok, de ezután más irányt vett: Alsópáhok – Zalaapáti – Pacsa – Zalaszentmihály – Bak.



**Kilátás Balatongyörökről a tapolcai medence vulkanikus tanúhegyeire
Szent György-hegy, mellette Csobánc, Szigliget, Gulács,
Királyné szoknyája és a Badacsony**



Szigliget a Bece-hegy felől nézve

Meddig tartott ez a védelem alatti nyugatra menekülésed útvonala? Hol nyílt újból alkalom arra, hogy önállóan folytatni tudjad az általad választott utat?

Ezt a levente-csoportot is teherautó szállította, és estére érkeztünk Bak falu határába, ahol korábban már jártam, és emlékeztem arra, hogy nem messze fekszik Zalaegerszegtől, és oda vasúttal el lehet jutni. Zalaegerszegen ugyanis akkor rokonaink (köztük a keresztszüleim is) laktak, akiknél szüleim adott esetben menedékre számíthattak. Felmerült bennem a gondolat, hogy szerencsés esetben ott szüleimet megtalálhatnám, és elhatároztam, hogy Bak vasútállomása közelében elhagyom a levente-csoportot, és megkísérlem az utat vonattal Zalaegerszetre. Már besötétedett, amikor a bennünket szállító teherautó Bak faluba megérkezett, és úgy ítéltam, hogy itt az alkalom a szökésre: a baki vasútállomáson egy néhány kocsiból álló vasúti szerelvényt láttam mozdonyával Zalaegerszeg irányában. Futva még éppen elértem az akkor Zalaegerszetre induló vonatot.

Ez volt a *második dezertálásom*, amit szerencsésen túléltem. Zalaegerszegi rokonaink azonban a szüleimről nem tudtak semmit. Engem marasztaltak ugyan mondván, *náluk biztonságban átvészélhetném a front átvonulását*, de én mindenképpen tovább akartam menni Kőrmendre, ahol akkor apám szülei és testvérei laktak. Az éjszakát náluk töltöttem, és másnap kora reggel elindultam gyalog mellékutcákon át a városból kifelé, mert benn a városban igazoltatásokra lehetett számítani, ami számomra – szökött leventeként – végzetes is lehetett volna. Andrásbuda – kis falu Zalaegerszeg közvetlen közelében (ma már része a városnak) – vasútállomásán minden félelem-érzet nélkül felkapaszkodtam egy visszavonuló katonavonat egyetlen személykocsijára, amely valószínűleg a parancsnoki kocsi volt, és azzal – a lépcsőn ülve – észrevétlenül vittem magamat Zalaszöntgyörgy állomásig.



A Rába folyó hídja Kőrmenden, ahol menekülésem véget ért

Elhagyva a vonat-lépcsőt a vasútállomás forgalmi irodájába mentem, ahol – vasutas-gyerek lévén – a háború forgatagában is segítségre számíthattam. Amikor megmondtam, hogy ki vagyok, az állomásfőnök összecsapta a kezét és kérdezte: „te, a Czibere Jóska fia, hogyan kerülsz Tapolcáról most ide”? Apám egykori iskolatársa volt, aki gyermekkoruk óta ismerte a szüleimet. A válaszom az volt, hogy keresem a szüleimet, akiket Tapolcáról valahová nyugatra menekítenek, és én már két levente-transzportból szerencsésen meglógva útban vagyok Kőrmendre a nagyszüleimhez. Ez után ő segített abban, hogy egy lovas kocsi (hintó) hajtója felvett maga mellé, és így nem kellett gyalog megtennem a mintegy 20 km hosszú utat. Még időben eljutottam Kőrmendre, ahol apám öccsének a házában találtam menedéket, mert másnap reggel a szovjet csapatok már körülvették a várost. A háborús élményeim azonban ezzel még nem értek véget.



Szent György-hegy a badacsonyi hegyről nézve



**Badacsony látványa a Szent György-hegy
déli oldalában lévő szőlős kertből nézve**

A front átvonulása után is következtek még ifjú életemben háborús élmények? Hogyan történhettek meg ezek?

A szovjet megszállás mindenütt magával hozta a férfi-lakosság számára a kötelező közmunkát is, amely nemcsak romeltakarítást, kórházi segédmunkát (sebesültek szállítását, konyhán krumpli-hámozást, takarítást stb.), az elhagyott lőszerraktárakban rend-csinálást (fegyveres őrizet alatt), hanem még lövészárók-ásást is magában foglalt. A háborúnak még nem volt vége, és a front a nyugati határnak éppen ezen a szakaszán több mint egy hétre megállt. Ezért a megszállók a határ-közelbeli települések férfi-lakosságának az általuk elérhető részét elvitték – természetesen fegyveres őrség felügyelete mellett – a frontra éjszakánként lövészárkot ásni, amiben nekem – az akkor még a 15. életévemben lévő leventének – is ki kellett vennem a részemet.

Öt napi élelemmel felszerelve kellett jelentkezni a város egy kijelölt helyén, és innen gyalog menetben vonultunk a munkaszolgálat 10-15 km távoli helyszíne közelébe, hogy a sötét beálltával megkezdjük a lövészárkot ásni, miközben a front másik oldalán lévő magyar és német katonák géppuska-sortűzzel fogadták a lövészárók ásókat. Az őrzésünkre vezényelt szovjet katonák persze gyorsan fedezékbe vonultak, mi pedig a lehető leggyorsabban ástunk kapartuk magunkat a földbe. A hajnali pirkadat idejére aztán visszavonultunk a pár kilométer távolságban lévő tüzérségi támaszpont közvetlen közelébe, ahol pihenhettünk volna, de a szinte folytonos ágyúdörgés ezt nem igen tette lehetővé. A lövészárókásás színhelye az osztrák-magyar határ mentén Szentpéterfa – Vasalja – Pinkamindszent – Strem (Ausztria) – Nemesmedves települések környékén volt.



A Nemesmedves határában felállított háborús emlékmű

Három nap és három éjjel elteltével már annyira kimerültem, hogy minden veszedelem ellenére *szökésre* szántam el magamat. Két vállalkozó társammal az éjszakai munkából a támaszpontra való visszatérés során egy kis falu egyetlen utcája közepén az egyik ház udvarára szaladtunk, amelynek hátul nem volt kerítése. A ház kertje szabadon nyílt a falut környező mezőre, és nem messze volt az erdő széle; ez pedig kiváló alkalmat kínált a szökésre, mert ha az örök észrevettek is, a menekülés esélye nem volt kizárva. Bár a szökésünket észrevették, és egy pár lövést utánunk is eresztettek, de nem jöhettek utánunk, mert a többi munkaszolgálatost nem hagyhatták őrizetlenül. Így a szökésünk sikerült, és utána következett még egy kb. 20 kilométeres gyalogmenet teljesen elhagyott erdei utakon a településeket kellő távolságban elkerülve egészen Körmeny határáig.



Gulács látványa a Szent György-hegyről nézve



A Csobánc hegy dél felől nézve

Ezek szerint a háborús forgatagban nem tudtál szüleiddel találkozni. Hogyan alakult az ő sorsuk? Hogyan sikerült a családnak Tapolcára visszatérnie? Mikorra került a család minden tagja ismét egy fedél alá?

Apám és kollégái nem voltak hajlandóak elhagyni Magyarország területét. Ezt akkor már megtehették, mert – a vesztes háború vége előtt egy hónappal – a még meglévő országrészben teljesen felbomlott a rend, és nem kellett a hatalom megtorlásától tartani. Említésre érdemes, hogy a levante-csoporttal való indulásomkor apám e szavakkal bocsátott utamra: „fiam ne feledd: mi itthon vagyunk magyarok, és – a magunk jószántából – hazánkat el nem hagyjuk”; tehát csak azt tette, amit útravalóul nekem is a lelkemre kötött. A front átvonulása után közel egy hét múlva Csáktornyan lehetővé vált, hogy az oda menekített vasutasok visszatérhessenek otthonukba. Apámék április közepén ugyanabban a vasúti vagonban utazhattak haza Tapolcára, amelyben néhány héttel korábban elindultak az akkor még bizonytalan jövőbe. Hazatérve a kifosztott lakásban jóformán mindent előlről kellett kezdeni, ami a nehézségek ellenére számukra mégiscsak elviselhető volt, mert életben maradtak. De az mégis nagy szomorúságot okozott nekik, hogy rólam semmit nem tudhattak, csak reménykedhettek abban, hogy a családi megállapodásnak megfelelően a háborús zivatarban Körmenden kerestem menedéket. Erről egyébként anyám – amint azt később mindig is mondta – szilárdan meg volt győződve, amiben minden bizonnyal anyai ösztöne lehetett a segítségére.

Május elején anyám szorgalmazására (mondván: az én fiam nem lehet a háború áldozata) apám elindult a keresésemre. Első útja természetesen Körmendre vezetett, ahol az öccsénél meg is talált engemet. Másnap indultunk vissza vonattal Tapolcára. A visszautat gondosan meg kellett tervezni, hogy a váratlan eseményeket elkerülhessük. A legnagyobb veszélyt az jelentette, hogy az ideiglenesen létrehozott hadifogoly-táborokból elég gyakori volt a szökés, és a hiányt a szovjet őrszemélyzet úgy pótolta, hogy az utcán (vagy bárhol, ahol tehetett) férfiakat fogott össze, és bevitte a fogolytáborba. Jánosházán volt egy ilyen hadifogoly-tábor, ezért azt elkerülvén a vonattal Bobától Devecser felé vettük az utunkat. Devecsertől a mintegy 25 kilométeres utat Tapolcáig gyalog tettük meg többnyire erdei ösvényeken a településeket elkerülve. Ezen a szakaszon ugyanis az okozott nem kis gondot, hogy Ó-Dörögd pusztán a magyar hadseregnek gyakorlótere volt, amit a szovjet csapatok természetesen birtokba vettek, és nem lehetett tudni, hogy ott is nem volt-e szokásban a férfi-lakosság valamilyen célú begyűjtése, ahonnan aztán nem lehetett könnyen szabadulni. Végül is ezt a katonai objektumot is kellő távolságban elkerülve Devecserből kis híján egy egész napos gyaloglás után megérkeztünk a tapolcai otthonunkba, ahol nagy örömmel fogadtak bennünket. Néhány nap múlva 1945. május 9-én – a második világháborút hivatalosan lezáró béke-ünnepnapon – a családnak minden tagja újból együtt örülhetett a békének, s annak, hogy a háborút épségben túlélte, és csak anyagiakban szenvedett kárt. A házunk nem esett áldozatául a szovjet bombatámadásoknak, csak az ablakok törtek be, és a tető-cserepek jelentős része rongálódott meg. A bútorzat nagyobb része – több-kevesebb rongálás után – megmaradt, de ágynemű, ruházat, tartós élelmiszer (liszt, zsír, füstölt hús, befőtt stb.) semmi.

Ezután hamarosan folytatódott az előző év októberében megszakadt oktatás is a keszthelyi gimnáziumban, és az élet lassan visszatért – ha nem is a megszokott keretek közé – az akkori körülmények által megengedett, elviselhető mederbe. A nyári szünet beálltáig következő, alig két hónap arra volt elegendő, hogy a front átvonulása után a romokat eltakarítva a csonka tanév az adminisztratív formákkal betartásával tanár és diák számára egyaránt megnyugtató módon lezárható legyen, hogy az új tanévet már békében – még ha nehéz körülmények közepette is – lehessen megkezdni.



**A keszthelyi gimnázium 1892-ben létesült épülete,
az egykori premontrei rendház és a plébánia-templom**



Keszthelyi plébánia-templom belülről

Középiskolai tanulmányaidat a Keszthelyi Premontrei Gimnáziumban végezted, és minden bizonnyal itt fordult érdeklődésed a természettudományok felé. Kinek köszönheted ezt?

A keszthelyi gimnáziumban kiváló tanáraink voltak; hivatásuknak tartották az oktatói tevékenység mellett felkelteni tanítványaikban a tudás iránti vágyat, az oktatott tantárgyak iránti érdeklődést, hatékonyan segítve ezzel azt, hogy sokoldalúan művelt fiatalok kerüljenek ki az általuk vezetett intézményből. Önképzőköri foglalkozások keretében támogatták tanítványaik szellemi fejlődését, a tanulmányaik során kibontakozó tehetségekre külön is figyelmet fordítva segítették a diákjaik előmenetelét a különböző tudományokban. A matematika és fizika tantárgyak iránti érdeklődésemet Kun Kázmér premontrei szerzetes-tanár keltette fel, akinek életpályám alakulását illetően nagyon sokat köszönhetek. Kiváló tanár volt, mind szakmai felkészültségét mind emberi habitusát illetően. Kitűnő érzékkel választotta ki tanítványai közül a tehetséges érdeklődőket, és külön feladatokkal is megbízva terelgette őket a tudomány művelése irányába. Tanítványai közül többen lettek egyetemi tanárok; ezek közül ketten Hársing László és jómagam – akik nyolc éven át egy osztályban koptattuk a keszthelyi gimnázium padjait – a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem tanárai, majd kiiregedvén 2000-ben *professor emeritusai* lettünk.

Kun Kázmér tanári tevékenysége a második világháború utáni évek ádáz politikai-hatalmi



Hegymagasi plébánia-templom

küzdelmeinek áldozatául esett. Az iskolák állami kezelésbe vétele és a szerzetesrendek feloszlása után 1950-ben a Szent György-hegy nyugati oldalán fekvő Hegymagas (egy kis falu) plébánosa lett; és ezt a megbízatását is ugyanolyan példamutató tökéletességgel és szerzetesi alázattal látta el, mint korábban a tanári feladatait Keszthelyen. Hívei itt nagyon megszerették, és emlékét még ma is őrzik. Szakmai felkészültségét a matematika területén mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy amikor 1961-ben egyetemi doktori címet szereztem a nemlineáris hővezetés-probléma potenciálméleti megoldása témakörében, és erről neki – az akkor már falusi plébánosnak – egykori diákjaként beszámoltam, a témához érdemben való hozzászólással tudta értékelni a disszertációmban elért eredményeket. Jóllehet, középiskolai tanárként – különösképpen már egy kis falu plébánosaként – nem volt feladata a

tudományos kutatás, mégis teljesen képben volt a téma matematikai vonatkozásait illetően, ami engem is meglepett. El lehet képzelni, hogy milyen nagy szomorúságot okozott neki az, hogy tanári hivatását nem gyakorolhatta. Sorsát keresztényi alázattal viselte, nem panaszkodott. Élt papi hivatásának, amiben már senki nem akadályozhatta, és hívei szeretettel vették körül. Hálás tanítványai rendszeresen meglátogatták, ami talán némileg enyhítette a számkivetettség érzését. A hegymagasi plébánia-templomban az egykori diákjai által állított emléktábla őrzi áldott emlékét. Ezt az emléktáblát nagy örömmel a Keszthelyi Premontrei Öregdiákok Egyesülete akkori elnökeként 2005-ben – számos egykori keszthelyi tanítványa jelenlétében – én leplezhettem le.



A keszthelyi Festetics kastély a park felől nézve



A kastély főkapuja



A kastély bejárat oldala



A könyvtár egy része



A díszterem

Egykori iskolád, akárcsak a keszthelyi Festetics grófi később hercegi család, több száz éves múlttra tekint vissza. Milyen volt a kapcsolat köztük? Hogyan alakult az iskola története?

A gimnáziumot gróf Festetics Pál 1722-ben alapította, és három osztályos gimnáziumként kezdte működését. Kezdetben ferences szerzetesek voltak a gimnázium tanárai. A gimnázium 1789-ben két további évfolyammal (költészet és szónoklat) bővült, és királyi intézmény lett (ekkor II. József a király), a ferenceseket menesztették. 1806-ban a gimnázium 6 osztályos lett, és 1808-ban a Csornai Premontrei Rend vezetése alá került. A premontreiek vezette időszak az 1948-ban bekövetkezett államosításig tartott. Az iskola története során több átszervezést is átél: 1850-ben négyosztályos reálgimnáziummá, 1890-ben nyolcosztályos főgimnáziummá, 1948-ban ismét négyosztályos gimnáziummá szervezték át. Az iskola kezdetben külön épületben működött, majd 1800-ban a plébánia-templommal egybeépült rendház adott helyet a gimnáziumnak. A gimnázium mai épülete az 1890-es átszervezésnek köszönheti a létesítését, mert az átszervezésnek feltétele volt, hogy a város az oktatáshoz megfelelő épületről gondoskodik. Az új épület átadása 1892. augusztus 23-án volt; a város tulajdona maradt, de okiratban rögzítették, hogy az oktatási feladat ellátása a Csornai Premontrei Rendet illeti meg.



A gimnáziummal szemben áll a régi városháza

Az 1948-ban államosított iskola ma Vajda János Gimnázium néven működik, mert a Csornai Premontrei Rend az 1990-es rendszerváltás után a korábbi két gimnáziuma közül – tanári létszám-hiány miatt – csak a szombathelyinek a fenntartását tudta vállalni. A Vajda János Gimnázium vállalja elődeinek szellemi örökségét, aminek ékes bizonyítékaként álljon most itt a honlapjáról idézett alábbi szöveg:

„A gimnázium fennállása óta mindig meghatározó volt a régió életében. Kultúra kisugárzó szerepét nem lehet elvitatni. Az itt folyó oktató-nevelő munka értékét mi sem jelzi jobban, mint az, hogy az itt végzetek szorosan kötődnek egykori iskolájukhoz. Gondoljunk csak a Premontrei Öregdiákok Egyesületére és a Vajda János Öregdiákok Egyesületére. Mindkét egyesület tagjai fontosnak érzik, hogy támogassák iskolájukat, találkozzanak egymással, a mostani diákokkal és a tantestülettel is.”

A két öregdiák-egyesület évi közgyűlését a premontrei rendalapító Szent Norbert napjához legközelebb eső szombaton – közös szentmisén való részvétellel kezdve – tartja. Mindkét közgyűlésen képviselteti magát a másik egyesület, és beszámolóval vesz részt a gimnázium igazgatója ill. a helyettese. A szóban forgó szentmisét immár hagyományosan a csornai prépost, vagy helyettese celebrálja.



**Szalay Albin a 70 éves papi szolgálata emlékére
tartandó gránitmiséjére indul az oltárhoz**



**A Keszthelyi Premontrei Öregdiákok Egyesülete egyik közgyűlésének
elnökségében Horváth Lóránt Ódön csornai préposttal**

Sok szállal kötődsz gimnáziumi tanulmányaid színhelyéhez, és a nehéz időkben sem tagadtad meg iskoládat; egykori tanáraid közül többre példaképeidként emlékezel ma is. Az 1989-ben megalakult Keszthelyi Premontrei Öregdiákok Egyesülete téged választott első elnökéül. Meglepetésként ért ez, vagy számítottál rá?

Nem számítottam rá, de ennek is van története. Amikor 1988-ban művelődési miniszteri megbízást kaptam, szóltam arról, hogy középiskolai tanulmányaimat szerzetes-gimnáziumban végeztem. Már az első újságírói kérdésre adott válaszütemben kitértem arra is, hogy Keszthelyen a premontreiek gimnáziumában kitűnő tanáraink voltak, akik nemcsak a természettudományt kedveltették meg velem, hanem a humaniorák iránt is felkeltették az érdeklődésemet; érdekelt az irodalom és különösen a történelem. Az idegen nyelvismeret fontosságára is ők irányították rá a figyelmemet. Vagyis köszönettel tartozom nekik a tudomány terén később elért sikereimért. Ennek híre eljutott Csornára – a volt premontrei apátsági templom plébániájára – is, ahol abban



Szalai Albin 1990-ben

az évben készültek megünnepelni a 93. életévében járó egykori gimnáziumi igazgatóm – Szalay Albin – papi működésének 70 éves jubileumát. A plébános – Tancsics Adorján Jenő volt premontrei szerzetes – erről engem levélben tájékoztatott arról, hogy milyen nagy öröm lenne az ünnepelt számára, ha egykori tanítványaként az ünnepségen én is megjelennék. Természetesen megjelentem, és jól emlékszem arra is, hogy az ünnepség 1988. okt. 16.-án – az 58. születésnapomon – délután 3 órakor volt. Sokan jelen voltak a premontrei atyák közül, köztük néhány volt tanárom is. Voltak a tengeren túlról is; jól emlékszem az egyikre, aki az USA-ból jött, és földrajz szakos tanár volt, hogy milyen meggyőzően érvelt a nagymarosi vízlépcső felépítése mellett. Azt persze nem tudhatta, hogy nekem is volt némi közöm a nagymarosra tervezett vízturbinák kifejlesztéséhez. A koncelebrált ünnepi szentmise – amelynek szónoka Fényi Ottó későbbi gödöllői perjel volt – a jelenlévők számára

igen megható és emlékezetes maradt. Jól emlékszem arra, hogy a szószékről az is elhangzott, hogy ott a templomban jelen van az ünnepelt egyik keszthelyi tanítványa, aki akkor éppen a művelődési miniszter. Utólag az is kiderült, hogy azon a jubileumi *gránitmisén* én voltam az egykori tanítványok egyetlen képviselője.

Az 1980-as évek végén kezdődött a magyarországi premontrei gimnáziumok öregdiákjainak egyesületté szervezése. Fényi Ottó kezdeményezésére Kovács I. Endre és Bánk Endre keszthelyi öregdiákok szervezésében 1989. június 3.-án Óbudán összegyűltek a premontrei öregdiákok, köztük a keszthelyiek is. Az óbudai főplébánia templomában Takács Nándor székesfehérvári püspök (keszthelyi öregdiák) mondott ünnepi szentmisét, és utána átvonultak az óbudai kultúrotthonba, ahol Szalay Albin megnyitója után megalakították a premontrei öregdiákok egyesületeit. Az itt történtekre Bánk Endre így emlékszik: „*A keszthelyiek is elfogadták az Alapító Nyilatkozatot és ideiglenes vezetőséget választottak. Elnökké Szalay Albin atya javaslatára Dr. Czibere Tibor akadémikus egyetemi tanárt választották meg*”. Majd 1989. október 28.-án az egyesület megalakulását és alapszabályát jóváhagyó közgyűlésre jöttek össze az 1950-ig Keszthelyen érettségizett öregdiákok a budai Zöldfa étteremben.



Karmelita bazilika Keszthelyen



Balaton múzeum Keszthelyen



Hullám szálloda a Balaton parton



Sziget-strand a Balatonon



A keszthelyi Plébániatemplom és a volt premontrei rendház

Gondolom manapság sem ritka dolog az, hogy fiúgyerekek elképzelése szerint felnőtt korukban valamilyen járművezető – autóbusz-, villamos-, mozdony-, vagy kisebb településen lovas kocsi-vezető – legyenek. Az én esetemben pedig – vasutas családba születvén – egészen természetesnek és talán még családi örökségnek is tűnhet az a gyerekkori *vonzalom* a vonatokhoz, különösen a mozdonyokhoz, ami minden bizonnyal befolyásolhatta is a későbbi pályaválasztásomat.

Jól emlékszem azokra az időkre, amikor apám közbenjárásának köszönhetően alsós gimnazista diákként többször utazhattam a Balaton északi partján közlekedő Ganz-gyártmányú motorvonatok vezetőfülkéjében, ahol közvetlen közelségből láthattam, és meg is tapasztalhattam a vasúti jármű vezetésének élményét: az indítás és a sebességváltás fortélyait. Ebből a gyermekkori vonzalomból és nem utolsósorban a sikeres gimnáziumi matematikai-fizikai tanulmányaim folytán elhatározás is lett bennem a gépészmérnöki pálya választását illetően.

Az igazság kedvéért azonban meg kell említenem, hogy a gimnáziumi sikeres szereplésem matematikából engem először arra késztetett, hogy matematika-fizika szakos középiskolai tanár legyek (tudomásunk szerint ugyanis abban az időben nem tanári matematikus-képzés az egyetemeken még nem volt). Számomra érdekes módon erről a korábban már említett



Ilyen Ganz-motorkocsik közlekedtek a múlt század első felében a Balaton északi partján

Kun Kázmér tanárom lebeszélt, mondván azt, hogy abban az időben a mérnöki pályán jobban lehet érvényesülni, mint a tanárin. A matematika-tudást ott is lehet hasznosítani, mégpedig nem ritka esetben még eredményesebben is. Végül is neki lett igaza, amennyiben a gépészmérnöki pályát választottam, és két évtizeddel később ifjúkori álmaim beteljesüléseként élhettem meg a Ganz-gyár kutató mérnökeként azoknak a külföldi (brazil, argentin, egyiptomi stb.) megrendelésekre készült motorvonatoknak a Győr és Hegyeshalom közötti MÁV vasútvonalon lebonyolított sebességi próbáit, amelyek hidrodinamikus erőátvitelének a fejlesztési munkáiban

az ötvenes évek második felében én is részt vehettem. A MÁV vasút-hálózatán ugyanis abban az időben csak a Győr és Hegyeshalom közötti szakaszon lehetett a 180 km óránkénti sebességet is elérő motorvonatok sebességi próbáit megtartani.

A vonat vezető-fülkéjében egész úton – Budapest József városi pályaudvar és Hegyeshalom vasútállomás között oda és vissza – mindig jelen volt valaki a MÁV képviselőjében, és a sebességi próba alatt ő volt a motorvonat vezetője, nem a gyári motorvezető. Nekünk pedig – a Ganz-gyár jelenlévő alkalmazottainak – aláírásunkkal bizonyítottan kellett nyilatkoznunk arról, hogy a sebességi próbán a magunk felelősségére veszünk részt. Erre nyilván azért volt szükség, mert baleset esetére a MÁV minden felelősséget a maga részéről elhárított; mi Ganz-alkalmazottak a jelenlétünkkel munkaköri kötelezettségünknek tettünk eleget, és mint ilyenek a gyár felelősség-körébe tartoztunk.



**A Nehézipari Műszaki Egyetem első tanévnyitójának elnöksége
1949. szeptember 24-én a DVTK sportpályán¹**



**Az elnökség tagjai: Szádeczky-Kardoss Elemér rektor, Ortutay Gyula
vallás és közoktatásügyi miniszter, Zsofinyecz Mihály nehézipari miniszter,
Herczeg Ferenc DIMÁVAG és Hámori József DIGÉP vezérigazgató,
egy hölgy a VKM képviselőjében**

¹ A fenti 2 db. fénykép Terplán Zénó professzor hagyatékából

A második világháború utáni politikai harcokkal teli években fejezted be gimnáziumi tanulmányaidat, majd következtek egyetemi éveid, amelyek még több viharfelhőt hoztak a közéletünk egére. Hogyan sikerült ilyen zivataros időszakban egyetemre felvételt nyerned?

A szüleim és én is tisztában voltunk azzal, hogy a szerzetes-gimnáziumi múlt az elkövetkező időszakban inkább hátrányos következményekkel jár még akkor is, ha a már államosított gimnázium által kiállított *kitűnő* minősítésű érettségi bizonyítvánnyal rendelkezem. Ezért a gimnáziumi tanulmányok befejeztével azonnal munkába is álltam: egy nagy építőipari cégnél lettem raktáros, amely a tapolcai repülőtér helyreállítási és újjáalakítási munkálatait végezte. Munkavállalásom inkább biztonsági célt szolgált, és csak sikertelen egyetemi felvétel esetére szólt, mert mindenképpen szerettem volna tovább tanulni. Titkon reméltem, hogy ha felvételi vizsgára hívnak, akkor azt a kívánt színvonalon teljesíteni is fogom, mert az egyetemi felvételi tárgyakból a keszthelyi gimnáziumban kiváló középiskolai képzésben részesültem.

1949-ben két helyen: az Eötvös Lóránd Tudományegyetem (ELTE) Természettudományi Karán és a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) Villamosmérnöki Karán tettem *eredményes* írásbeli felvételi vizsgát. Előbb az ELTE értesített, hogy a matematikus szakra felvételt nyertem, de én ezt – annak tudatában, hogy a BME Villamosmérnöki Karán tett írásbeli felvételi vizsgám is jól sikerült – nem fogadtam el, mert mérnök szerettem volna lenni. Vártam a BME értesítését, ami feltűnően sokat késett. Már-már tudomásul vettem a sikertelen felvételi próbálkozást, mivelhogy munkahelyem már volt, amikor végre megérkezett a várva-várt értesítés azzal a közléssel, hogy egyetemi tanulmányok folytatására csak a Miskolcon akkor induló Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán van lehetőségem. Ennek okát akkor csak gyanítottam, hogy szerzetes-gimnáziumi neveltetésemnél fogva nem számíthatok másra, és ennek is örülnöm kell. A valódi okot csak évek múltán tudtam meg (1956-ban a Ganz-gyárban a személyzeti osztályok iratanyagának szétszórásakor): *klerikális befolyás alatti* szülők gyermeke lévén ideológiai átnevelésre lettem ítélve, amire az akkori hatalom által vidéken létrehozott új intézmény keretein belül inkább volt lehetőség, mint a fővárosban lett volna. 1949-ben az akkor alapított egyetemre többben is kerültünk a budapesti villamos kari kiváló felvételi vizsga-eredménnyel, aminek az is lehetett többek között az oka, hogy az új intézményben az oktatás eredményessége érdekében a hallgatók egy része jó középiskolai eredmények birtokosa legyen, mert a hallgatók másik része – politikai megfontolások alapján – érettségi nélkül egy hat-hetes egyetemi előkészítő tanfolyam után került be az első évfolyamra.

Az új egyetem létesítéséről az országgyűlés által hozott 1949. évi 23. törvény szól, miszerint „a felsőfokú műszaki szakképzés fokozása céljából Miskolcon Nehézipari Műszaki Egyetemet kell létesíteni”. A törvény kihirdetésének napja: 1949. augusztus 18. Az egyetem létesítésével kapcsolatos munkálatok már 1948-ban elkezdődtek, és a következő év tavaszán már kijelölték a leendő egyetem színhelyét is az Avas-hegy és Miskolctapolca között elterülő völgyben, ami akkor Dudujka névre hallgatott. Ezzel egy időben a fővárosi Magasépítő Tervező Vállalat már elkészített egy tervtanulmányt az új egyetem létesítéséről, amelynek bázisadatai: 3 kar, 8 szak, 34 tanszék, 500 elsőéves hallgató, 8 féléves képzési idő. Az induló hallgatói létszám: 60 bányamérnök-, 45 kohómérnök- és 395 gépészmérnök-hallgató.

Az oktatás 1949 szeptemberében ideiglenes körülmények között meg is kezdődött. A város akkori vezetése az egyetemi oktatás rendelkezésére bocsátott egy gimnáziumi épületet és egy mozi-helyiséget a városközpontban, diákszállónak pedig egy volt szerzetesi rendházat és egy szállodát. Jómagam első éves gépészmérnök-hallgatóként a volt minorita rendház első emeletén kaptam szállást.



**A Nehézipari Műszaki Egyetemet 1949-ben befogadó
egykori Fráter György Gimnázium épülete**



**Tanulóköröm tagjai 1952-ben
a még építés alatt álló Egyetemvárosban**

Az új egyetemi környezetben, – ami még nem is lehetett igazán egyetemi, hiszen ideiglenes elhelyezésben, a felsőbb évfolyamok hiányában és teljesen kezdetleges struktúrában kellett oktatónak és hallgatónak egyaránt dolgoznia – hogyan tudtatok a kezdeti nehézségek ellenére mégis jó hallgatói közösségeket kialakítani?

Az új alapítású egyetem Miskolcon 1949-ben három karral indult, amelyek közül kettő – a Bányamérnöki Kar és a Kohómérnöki Kar – Sopronból lett áthelyezve, és harmadikként alapítottak itt a Gépészmérnöki Kar. Mindhárom karon a munka az első évfolyamok oktatási munkálataival vette kezdetét. A tanszékek szükség szerint felmenő rendszerben létesültek abban az ütemben, ahogyan az évfolyamok évenként szaporodtak. A kezdet mindenfajta nehézségei edzették a hallgatókat és az oktatókat egyaránt. A bányász és a kohász oktatók Sopronból magukkal hozták az egykori selmecbányai alapítású Bányászati Akadémia diák-hagyományait, amelyek Miskolcon nemcsak a hallgatók, hanem a máshonnan áthelyezett oktatók körében is meleg baráti fogadtatásra talált. A jól végzett közös munka mind a hallgatók mind az oktatók körében viszonylag rövid időn belül olyan jól együttműködő közösségeket hozott létre, amelyek nemcsak elfogadhatóvá tették az akkori nehézségekkel teli életet, hanem tartós baráti kapcsolatok kialakulásának a helyszíneivé is váltak. A selmecbányai diák-hagyományok pedig nemcsak átöröklődtek az új intézménybe, hanem hallgatói és oktatói együttműködésben továbbfejlődtek, és egy bizonyos idő elteltével már több hazai felsőoktatási intézmény hallgatósága is követendő példaként tekintette azokat.



Sályi István az NME alapító rektorának portréja
(Csabai Kálmán festménye)

Első rektora az egyetemnek Szádeczky Kardoss Elemér – korábban Sopronban a Bánya- és Kohómérnöki Kar dékánja – lett, öt év múlva 1950-ben Sályi István követte, aki 11 éven át volt az egyetem első számú vezetője, s így ő lett a Nehézipari Műszaki Egyetem (NME) alapító rektora. Ebben az első évtizedben épült fel az Egyetemváros, alakultak meg a három mérnöki kar tanszékei, a hat kollégiumi épület, az egyes tanszékek nagyméretű géplaboratóriumai (abban időben „műhelycsarnokoknak” nevezték). 1959-től teljes kiépítettségben működik a miskolci Egyetemvárosban a NME három mérnöki (bánya-, kohó- és gépészmérnöki) kara. Mindhárom karon az évfolyamok hallgatóságát 20-25 fős csoportokba – un. tanulókörökbe – osztották. A gyakorlati órákat e csoportoknak külön-külön, de az elméleti előadásokat az egész évfolyamnak tartották. A tanulókörök hallgatósága rövid időn belül jól összeszokott közösséggé vált, amelyben a jobb képességű hallgatók egyfajta szolidaritásból a gyengébb társaikat önzetlenül segítették; ezeket tanulópároknak nevezték.



**Négy jó barát az egyetemi években, akik egész életükben azok is maradtak:
Kralovánszky Péter, Czibere Tibor, Szittya Ottó, Katona Rezső**



**1953 őszén behívtak a honvédséghez
tartalékos tiszti tanfolyamra**

Hamarosan kialakultak az egyetemi oktatáshoz nélkülözhetetlen szervezeti keretek, és már a tudományos kutató munka is beindulhatott, amelybe a demonstrátori intézményen keresztül a hallgatói elitet is bevonták. Ezen az úton lettél te is a Matematika Tanszék demonstrátora?

Igen. Az 1950/51-es tanévben a kiválóan sikerült matematika-szigorlatom után kaptam demonstrátori megbízatást. Először a Sályi professzor vezette Mechanika Tanszékre hívtak, és én ezt a meghívást nyilvánvaló örömmel el is fogadtam. Szabó Miklós adjunktus – aki a matematika tárgyból gyakorlat-vezetőm volt – azonban úgy vélte, hogy nekem a Matematika Tanszéken van a helyem, mert szerinte e tárgyból az évfolyam egyik legjobbja voltam, és eljárt ügyemben a tanszék vezető Borbély Samu professzornál. Később tudtam meg, hogy Borbély és Sályi professzorok egy cserében egyeztek meg, aminek eredményeként lettem a Matematika Tanszék demonstrátora. Egy év elteltével váltam aztán két évfolyamtársammal együtt – mai szóhasználattal – *tudományos kutatási segéderővé*. Feladatunk lett Borbély professzornak a differenciálegyenletek numerikus megoldása terén végzett kutatási munkájához a számításoknak – akkor még *mechanikus* számológéppel való – kivitelezése. E munkák során személyesen is megtapasztalhattam az alkalmazott matematika jelentőségét a műszaki tudományos kutatások terén.

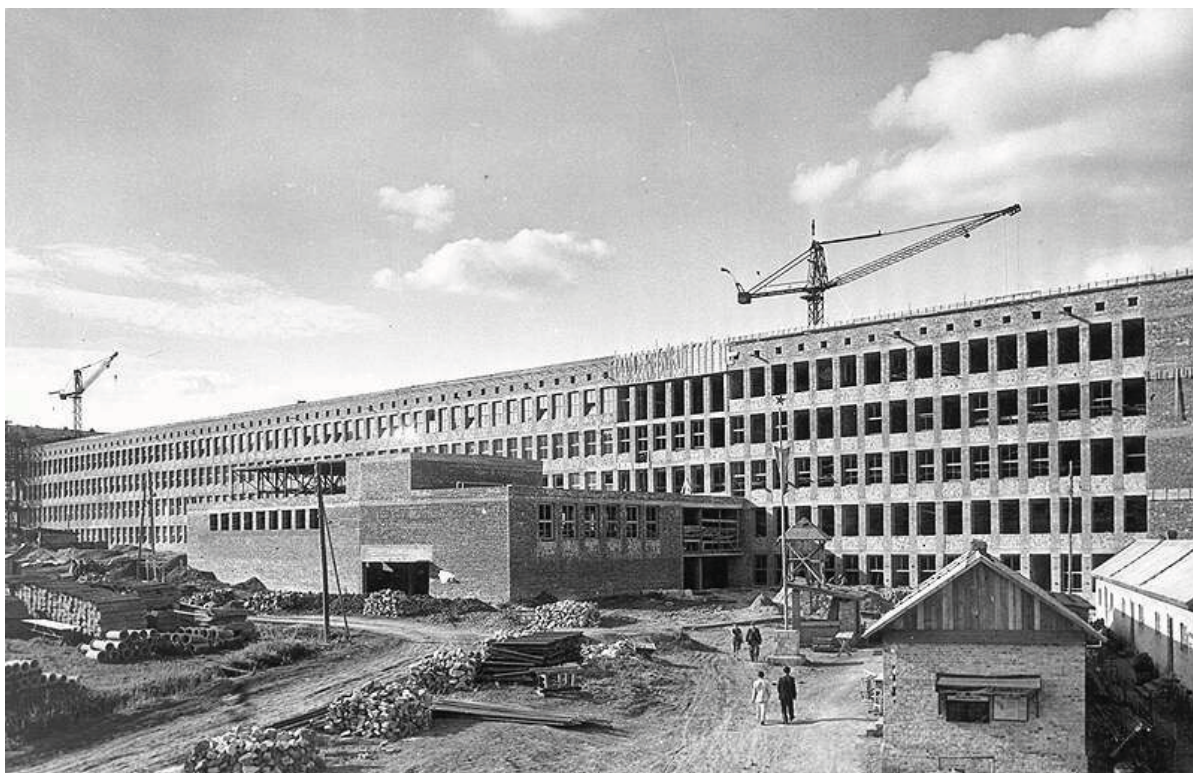


**Kolozsvári Bolyai Tudományegyetem
Természettudományi kara**

Borbély professzor Kolozsvárról – az akkor még magyar oktatási nyelvű Bolyai Tudományegyetemről – települt át 1949-ben Miskolcra, mert nem kívánta felvenni a román állampolgárságot, amire az akkori román hatóságok minden magyar egyetemi tanárt Erdélyben kényszeríteni próbáltak. Ez immár a második ütközése volt a román hatóságokkal; az első akkor volt, amikor 1925-ben rendeletileg gördítettek akadályt az erdélyi magyar gimnáziumok diákjainak érettségi vizsgái elé, s így érettségi bizonyítvány hiányában nem is nyert felvételt a Budapesti Műszaki Egyetemre.

A Berlin-Charolottenburgi Műegyetemen azonban – ismervén az akkori erdélyi politikai viszonyokat, amelyek az ott élő magyarságot hátrányosan érintették – engedélyezték neki felvételi vizsgát tenni, és annak sikeres letétele után ott egyetemi tanulmányait elkezdhetette. Mérnöki oklevelének a megszerzése után Rudolf Rothe professzor vezette matematikai tanszék tanársegéde lett, ahol oktató tevékenysége mellett tudományos kutatási feladatokat is kapott. Eredményes kutatói tevékenysége révén 1938-ban – már nem a matematikai tanszéken, hanem az egyetem repüléselméleti intézetében – a repülőgépek szárnyrezgése témakörében írt értekezésével Dr.-Ing. elnevezésű tudományos fokozatot szerzett.

Erdélynek 1940-ben Magyarországhoz való visszacsatolása után Borbély Samu úgy döntött, hogy a Hitler uralta náci Németországból – világnézeti meggyőződéséből következően is – hazájába visszatér, és a Kolozsvárra akkor visszaköltöző magyar egyetemen lett tanársegéd. A háború viszontagságait (náci letartóztatás, onnan megszökés, majd a nyilas karhatalom előli bujkálás) túlélve a kolozsvári egyetemen tanszékvezető professzori megbízatást kapott, és a természettudományi kar dékánja lett. Tudományos kutatási eredményei elismeréseként 1946-ban a Magyar Tudományos Akadémia a levelező tagjainak sorába választotta.



**A Nehézipari Műszaki Egyetem tanulmányi épületszárnya
építés alatt (felül) és már készen (alul)**

A demonstrátori működésed után egyetemi tanulmányaid befejeztével a Matematika Tanszék tanársegéde lettél. Milyen oktatói és kutatási feladataid voltak?

1953-ban lettem a Matematika Tanszék tanársegéde, és oktatói feladatom többek között egy bányász és egy gépész elsőéves tanulókörben a matematikai gyakorlatok vezetése lett. Már az első órán jelezte a bányász tanulóköröm egyik hallgatója, hogy Sümegen együtt érettségizett Gabival, aki három év múlva feleségem is lett. Ugyanígy a gépész tanulóköröm egyik tagja meg azt közölte velem, hogy ő Márti húgom osztálytársaként Keszthelyen érettségizett. Hát bizony a mi világunk ilyen kicsi, és ilyen véletlenekkel teli. Szerencsénkre nem azért jelentkeztek, hogy előnyben részesüljenek, mert mindketten a jobbak közül valók voltak, hanem csak azt kívánták jelezni, hogy ők is a tapolcai medence szülöttei. A bányász hallgatóm 1956-ban a kanadai Torontóba emigrált, ahol tanulmányait folytathatta és bányamérnöki oklevelet szerzett. Feleségem érettségi találkozásai alkalmával eddig 5 évenként tudtunk beszámolni egymásnak a velünk történt eseményekről.

A tudományos kutatást illetően folytathattam azt, amit demonstrátorként elkezdtem: Borbély professzor mellett a parciális differenciálegyenletek numerikus, közelítő megoldásaival foglalkozhattam. Tanársegédi kinevezésemmel egy időben bírta meg a tanszéket a diósgyőri



**A Matematika Tanszék oktatóinak
futballcsapata 1954-ben**

gépgyár az ötvöztött acélokból készült gépi alkatrészek hőkezelésekor gyakran előforduló meghibásodások (repedések) keletkezése okának elméleti vizsgálatával. E meghibásodások okaként a felhevítés és az azt követő gyors lehűlés alatti hőátadási folyamatok időbeni lefolyása volt megjelölhető. A matematikai vizsgálatok során a fő problémát az jelentette, hogy az ötvöztött acélok hővezető-képessége és hőkapacitása a hőkezelések meglehetősen széles hőmérséklet-tartományában jelentős mértékben változnak. Ennek következtében

a hővezetési differenciálegyenlet megoldása során ezek a termikus paraméterek már nem tekinthetők a hőmérséklettől független állandóknak, és így a vizsgálatok során a *nemlineáris hővezetési differenciálegyenlet* megoldása válik szükségessé, amit zárt alakban megadni nem lehetséges. Ezért csak numerikus, közelítő eljárások jöhetnek szóba, amelyek használata – az akkor rendelkezésre álló mechanikus működtetésű számológépekkel – igen komoly nehézségekbe ütközött.

Borbély professzor vezetésével a tanszéken egy kutató-csoport alakult a nemlineáris hővezetés-probléma kutatására, amelynek eredményes tevékenységét több egyetemi doktori értekezés is fémjelzi. Ebben a kutató-csoportban tevékenykedtem én is. 1955-ben Borbély professzor megbízást kapott a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán a Matematikai Tanszék vezetésére, és ezzel a hővezetési kutatások támogatása itt megszűnt. Nekem választanom kellett: maradok Miskolcon, vagy követem professzoromat, aki mellett jó esetben a kutatási tevékenységemet is folytathatom.

Szívesen választottam volna az utóbbit, de arra nem volt lehetőség, mert a hővezetési kutató-csoport megalakulását Budapesten akkor még sem a BME sem az MTA – költségvetési fedezet hiányában – nem támogatta. Néhány hónapig még maradtam Miskolcon, amikor egy új lehetőségként ajánlatot kaptam a budapesti Ganz Vagon- és Gépgyárban kutató-fejlesztő munka végzésére, amit aztán el is fogadtam.



Az 1960-as években Argentínába szállított Ganz motorvonat, amelynek hajtóművében már hidrodinamikus nyomatékváltó volt



A Győr-Sopron-Ebenfurti Vasutak részére gyártott dízel-hidraulikus mozdony

Nem okozott neked gondot az, hogy egy viszonylag nyugodt egyetemi környezetből a gyakorlati élet sokkal változatosabb körülményei közé kerültél?

Egy még nem egészen 26 éves fiatalnak természetesen nem! Persze az igazsághoz az is hozzátartozik, hogy Budapestre költözvén közelebb kerültem az akkor már gyűrűs menyasszonyomhoz, aki akkor Tapolcán élt a szüleinél. 1956. március 21-én kerültem a Ganz Vagon- és Gépgyár Hajtómű-tervezési Osztályára kutatómérnöki beosztásba, ahol feladatom a Ganz motorvonatok akkor fejlesztés alatt álló hidraulikus hajtóműve *nyomatékváltójának* áramlástechnikai tervezése lett. A fejlesztés célja egy olyan hidraulikus erőátviteli berendezés (röviden: hajtómű) volt, amelynek segítségével a vonatot hajtó dízelmotor forgató nyomatékát a sínpályához tapadó kerekek kerületén – megszakítás nélkül – folytonosan működő vonóerővé lehet átalakítani. A csak egy-két kocsiból álló vasúti szerelvényt hajtó dízelmotor mechanikus (fogaskerekes) hajtóműve esetén ugyanis – miként az autóknál is – sebességet kell váltani (mégpedig többször) az indulástól az utazási sebesség eléréséig, és ez minden egyes váltásnál a vonóerő kiesésével jár. Ez a vonóerő-kiesés egy autó és egy-két kocsiból álló vasúti szerelvény esetén még nem jelent különösebb problémát, de egy sok kocsiból álló vasúti szerelvény – ahol az egyes kocsik az ütközőtárcsák tekercsrúgóí következtében rugalmasan vannak egymáshoz kötve – már egy olyan rugalmas rendszert képez, amelyen a vonóerő megszakadása hullámszerűen vonul végig, és a szerelvény végéről természetszerűen vissza is verődik. Ez már problémát jelent, mert a következő váltás újabb hullámot elindítva az előző hullámot felerősítheti, és ennek következtében előállhat egy olyan erős rezonancia-jelenség, ami végül is a szerelvény szétszakadásához vezethet.

A sok kocsiból álló vasúti szerelvények vontatásakor a vonóerő-kiesést baleset veszélye miatt tehát el kell kerülni. Dízelmotoros vontatás esetén erre kétféle megoldás lehetséges. Az egyik a *dízel-villamos* meghajtás, amikor a dízelmotorral hajtott villamos generátor áramát vezetik a futókerék tengelyéhez mechanikusan csatlakozó villamos motorhoz, és így a motor és a futókerék között nem mechanikus, hanem *villamos* kapcsolat van. A másik a *dízel-hidraulikus* meghajtás, amikor a dízelmotor tulajdonképpen egy olajszivattyút hajt, és ennek olaj-áramát vezetik egy turbinába, amelynek a tengelyéhez mechanikusan (fogaskerekek közvetítésével) csatlakozik a futókerék. Ha ezt a szivattyút és a turbinát egy közös házba építjük, és azt olajjal feltöltjük, akkor kapjuk az ún. *hidrodinamikus tengelykacsolót*, amelynél a bemenő és a kimenő tengely fordulatszáma különböző lehet, de a kimenő tengelyen mérhető nyomaték a bemenő nyomatékkal mindig megegyezik. Ha pedig ebbe a közös házba a szivattyú- és a turbina-járókerék közé egy álló (a házhoz rögzített) ún. vezető-lapátkoszorút is beiktatunk, akkor kapjuk a *hidrodinamikus nyomatékváltót*, amelynél a bemenő és a kimenő tengely fordulatszáma ugyancsak különböző, de a vezető-lapátkoszorú miatt a kimenő tengelyen a nyomaték a bemenőnek a többszöröse lehet; és e tulajdonsága miatt különösen alkalmas a vasúti vontatásban való használatra. A dízel-hidraulikus meghajtás esetében a motor és a futókerék közötti kapcsolat ugyancsak nem mechanikus, hanem *hidrodinamikus*.

Az én feladatom konkrétan egy számítási eljárás kidolgozása volt, amelynek segítségével a Ganz-gyártmányú hidrodinamikus nyomatékváltók *hidraulikai hatásfokát* a világszinten akkor élenjáró cégek nyomatékváltói színvonalára lehet emelni. Erre a feladatra nyilván azért is kaptam megbízást, mert még a felvétel előtt a leendő főnökömmel való beszélgetés során szóba került, hogy Miskolcon Borbély professzor mellett – kezdetben demonstrátorként, és az oklevél megszerzése után egyetemi tanársegédként dolgozva – több éven át olyan kutatási feladatok megoldásában vehettem részt, amelyek áramlás- és hő-technikai jellegűek voltak. Egy év elteltével a számítási eljárás elkészült, és egy további év után a Ganz nyomatékváltók hatásfoka elérte a 95%-ot, ami akkor európai csúcsnak számított.



A Ganz-gyár ifjú mérnöke



A boldog ifjú pár 1956-ban



1956 szilveszterén fogadtunk egymásnak örök hűséget

Az 1956-os esztendő életedben nemcsak munkahely-változással járt, hiszen a forradalom évében kötöttetek házasságot is feleségeddel. Talán a forradalmi eseményeknek is volt ebben valamilyen szerepük?

Ahogy az már lenni szokott, a fiatalok között alakuló igazi, egymást őszintén támogató kapcsolatok az élet megpróbáltatásainak következtében nem szakadnak meg, hanem inkább megszilárdulnak. 1956 novemberében még a fegyvernyugvás és a menetrendszerű vasúti közlekedés újraindulása előtt – MÁV ismeretségem révén tudomást szerezve a lehetőségről – egy a Budapest-Déli pályaudvarról Balatonfüredre tartó vonattal elindultam Tapolcára, hogy a már két éve gyűrűs menyasszonyommal házasságot kössünk. Balatonfüred és Révfülöp között éjszaka gyalog kellett a mintegy 25 km hosszú utat a sínek mellett megtenni, mert akkor



Gabi érettségi tabló-képe

Tapolcára a révfülöpi vasútállomásról volt csak lehetőség vonattal továbbutazni. Egy fiatalokból álló kisebb társaság verődött össze a balatonfüredi állomáson, akikkel együtt tettem meg ezt az utat, mert így biztonságosabb volt, mint egyedül botorkálni sötétben a vágányok között. Óvatosnak kellett lennünk, mert ezen a szakaszon a vasút-vonallal nagyjából párhuzamosan vezet a Balaton-parti műút is, és ott akkor még látni lehetett portyázó orosz katonai gépkocsikat, amelyekkel éjszaka találkozni fiataloknak nagyon kockázatos lett volna. Emlékezetes maradt számomra ez az éjszaka már csak azért is, mert mondhatni akkor újraéltem ifjúkori háborús kalandjaim egy részét.

Tapolcára szerencsésen megérkezve – két nap múltán – 1956. november 28-án a városi tanács anyakönyv-vezetője előtt kimondtuk a boldogító igent, amit aztán egy hónap múlva december 31-én a tapolcai plébánia-templomban egyházilag is megerősítettünk. Feleségem született Nagy Gabriella, szintén Tapolcán született 1935. augusztus 15-én. Édesapjának néhány

alkalmazottal működő kis nyomdája és papírzülete volt, mindkettőt 1949-ben államosították; anyai ágon felmenői a közeli Diszel község vízi-malmának molnárai voltak. Családjában heten voltak testvérek: négy lány, három fiú, ő közöttük a legidősebb. A Tapolcán elvégzett általános iskolai nyolc osztály után Sümegen a Kisfaludi Sándor Gimnázium diákja lett, s itt érettségizett 1953-ban. A szegedi József Attila Tudományegyetem Természettudományi Karán a kémia-szakon folytatta tanulmányait, de kiváló tanulmányi eredményei ellenére betegség miatt egyetemi tanulmányait nem tudta befejezni. Hosszan tartó felépülése után gyermekei nevelése lett a fő feladata. Hála a Gondviselésnek, családi életünk normális viteléhez nem volt szükséges neki munkát vállalnia. Két leánygyermekünk született: Gabriella (1961), akiből építészmérnök és Beáta (1965), akiből gépészmérnök lett. Összesen öt unokánk van: két lány és három fiú, akik közül egy csillagász, kettő pedig gépészmérnök lett, és kettő még középiskolás. Idén húsvét napján megszületett első dédunokánk is, aki Veronika névre hallgat.



**Az 1950-es években épült Tiszaöki vízerőmű
gépháza és mellette a duzzasztómű**



A turbina-forgórész behelyezése



**A Tiszaöki Kaplan turbina
járókereke
kiállítva a NME parkjában Miskolcon**

A Ganz-gyári tevékenységed hogyan alakult az 56-os forradalom után?

Házasságkötésünk után Budapesten a Széchenyi-hegyi fogaskerekű vasúti végállomás közelében egy olyan albérletben kezdtük közös életünket, amelynek tulajdonosa nem ott, hanem a belvárosban élt. Így teljesen önállóan rendezhettük be életünket a szinte üdülői környezetben, távol a nagyváros forgatagától és zajától. Csak az okozott némi nehézséget, hogy innen a Ganz gyári munkahelyemig naponta több mint egy órát kellett utaznom fogaskerekűn és villamoson. De ezt a gyári munkakörülményeknek köszönhetően és nem utolsósorban a jövőbeni előbbrejutás reményében szívesen vállaltam. Munkám során elért eredményeimet főnökeim nemcsak elismerték, hanem a lehetőségeik szerint honorálták is, én pedig az adott környezetben valóban jól éreztem magam. Borbély professzorral a kapcsolatom továbbra is megmaradt, eredményeimről neki rendszeresen beszámoltam, és ő szakmailag nekem sokat segített, hiszen fiatal korában a szárnyelmélettel foglalkozott, én pedig a szárnyelméletet alkalmaztam az áramlástechnikai gépek lapátozásának a számítására.

Rövid idő elteltével főnökeim úgy döntöttek, hogy az új számítási eljárást, ami a dízel-motoros vasúti járművek hajtóműveiben használt hidrodinamikus nyomatékvalótól illetően jól bevált, a gyár szivattyú- és vízturbina-gyártmányainak a tervezési-fejlesztési munkálataiban is célszerű hasznosítani, és ezért engem 1959-ben áthelyeztek az akkor két szomszédos gyártelep összevonásával létrehozott Ganz-MÁVAG Mozdony- Vagon- és Gépgyár elnevezésű új gyároriás Központi Vízgép-tervező Irodájának a Kutatási osztályára, hogy ott már kutatási csoportvezetőként folytassam tevékenységemet.

A vízerőművek turbinái nagyméretű gépek; a folyami vízerőművek Kaplan-turbináinak járókerék-átmérője akár 10 méter is lehet, de a hegyvidékek nagy esésű Francis-turbináinak járókerék-átmérője is 1-2 méter nagyságú. A vízturbinák nem sorozatban készülnek, mert minden egyes vízerőtelep egyedi, nincs két olyan különböző földrajzi környezetben lévő vízerőmű, ahová azonos méretű és típusú turbinákat lehetne beépíteni. Emiatt minden vízerőtelephez a helyi sajátosságokhoz illeszkedő és nem utolsósorban jó hatásfokú turbina beépítése szükséges. A vízerőművek turbináinak optimális hatásfoka ma már nem lehet 90% alatt, és a már jónak minősülő érték 95% körül van. Miután a megrendelő az átadás-átvétel feltételei között a hatásfokot is szerepelteti, a nem megfelelő hatásfokú turbina legyártása szóba se jöhet, mert az olyan veszteséggel járna, ami a gyártó fél számára adott esetben már nem lenne elviselhető. Ezért a vízerőművek turbináinak tervezési munkálatai mindig a turbina-kismintán (a nagy gép lekicsinyített geometriai hasonmásán) elvégzett kísérleti vizsgálatokkal kezdődik. Ehhez pedig első lépésben a turbina járókerékének a *hidrodinamikai számításait* kell elvégezni, majd el kell készíteni a turbina-kisminta (amelynek járókerék-átmérője 300-500 mm) kiviteli terveit, és legyártani a kísérleti példányt. Végül a sikerrel elvégzett kisminta-kísérletek után következhet nagy kivitelű turbina-járókerék tervrajzainak az elkészítése. Az én feladatom – ebben a fejlesztési munka-sorozatban – az említett hidrodinamikai számításokhoz szükséges numerikus eljárások kidolgozása volt. Az elviekben már korábban kidolgozott számítási eljárást sikerült úgy továbbfejlesztenem, hogy az új számítási eljárás már minden forgó járókerékkel és abban szárnyprofil-metszetű lapátokkal rendelkező áramlástechnikai gép – szivattyúk, kompresszorok, víz-, gőz- és gázturbinák – lapátozásának a hidromechanikai számítására alkalmassá vált. Ennek elismeréseként az akkori kormány a Kossuth-díj Bizottság javaslatára 1962. március 15-én Kossuth-díjjal tüntetett ki, aminek indoklásában ez áll:

„az áramlástechnikai gépek lapátozásának számítására vonatkozó elméleti munkásságáért és ezzel összefüggő, gyakorlatilag alkalmazható eljárások kidolgozásáért ”.



A Ganz-gyár üzemi lapjában
megjelent cikk



X. Nemzetközi Alkalmazott Mechanikai
Kongresszus színhelye az olaszországi
Stresaban



Szabó István és Borbély Samu
professzorok



Kármán Tódor és titkárnöje,
valamint Mazur professzor

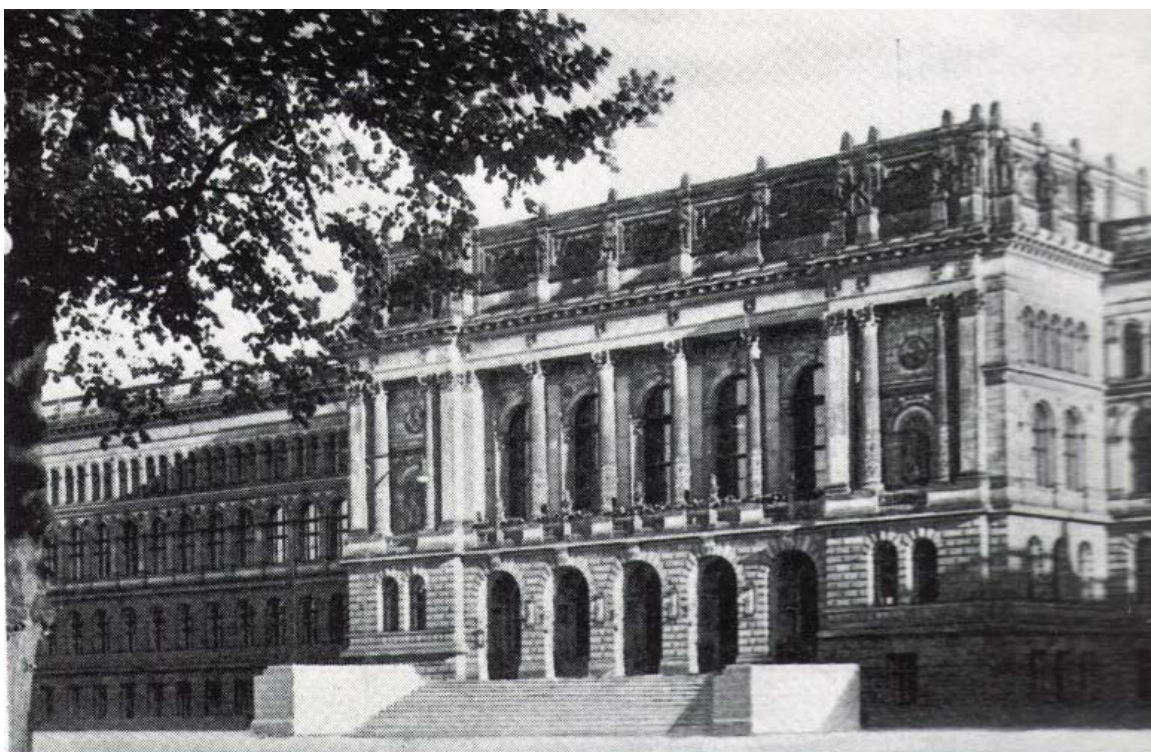
A Kossuth-díj előtt azonban még történt veled néhány említésre méltó esemény. Szólnál most ezekről is néhány szót?

Szerencsémre velem jól együttműködő kollégákkal dolgozhattam a közös munka sikerének a reményében. Főnökeim közül Trenka Ernő személyét külön is megemlítem, aki a Központi Vízgép-tervező Iroda vezetőjeként létrehozta a Vízgép-kutatási osztályt, benne a vízgép-laboratóriumot, és ide egy jó színvonalú kutató-fejlesztő mérnök-gárdát gyűjtött össze. Ő kezdeményezte, hogy az általam kidolgozott számítási eljárás 1960-ban a X. Nemzetközi Alkalmazott Mechanikai Kongresszuson szerepelhessen. Jól emlékszem a jelenetre, amikor közölte velem, hogy gyári érdekből feladatomná teszi a kongresszuson előadás keretében beszámolni „*az erősen ívelt szárnyprofilok alkotta egyenes és radiális szárnyrácsok tervezésére alkalmas számítási eljárás*” témakörében elért eredményekről. Súlyos teherként nehezedett rám e feladat teljesítése, de nagyon jól esett főnökeim irántam tanúsított bizalma. A beszámolót német nyelven olyan szakmai színvonalon kellett összeállítanom, hogy az a nemzetközi igényeknek maradéktalanul eleget tegyen, mert előadására csak az után kerülhetett sor, hogy a kongresszus szervező bizottsága azt elfogadta.

1960. szeptember 2.-án hangzott el az előadás az olaszországi Lago Maggiore tó partján fekvő Stresa városban. Ezeken a négyévente megtartott nemzetközi kongresszusokon a világ természettudósainak az a része vesz részt rendszeresen, akik a szilárd testek és a folyadékok mechanikája témakörébe tartozó kutatásokkal foglalkoznak és az elért eredményekről itt nemcsak egymásnak, hanem a tudományos nyilvánosság előtt is beszámolhatnak. A kongresszus alapításának ötlete a magyar származású Kármán Tódortól származik, aki ezen a tizedik alkalommal megrendezett kongresszuson is – mint annak díszelnöke – vett részt. Ebben az időben Magyarországról még csak kevesen vehettek részt egy ilyen nemzetközi tudományos kongresszuson. Én is csak azért lehettem ott, mert a Ganz gyár a népgazdaság érdekében szükségesnek tartotta az ottani szereplésemet, és a költségeket fedezte. Említésre érdemes még az is, hogy a gyár vezetése biztosan így gondolta, mert amikor kértem tőlük, hogy a kongresszuson – esetleg tudományos vitába keveredvén – legyen valaki hazai szakember is a segítségemre, tegyék lehetővé Borbély professzor kiutazását is, szó nélkül teljesítették a kérésemet, és így Borbély professzorral együtt utazhattam Stresába.

Útközben tudtam meg tőle, hogy mivel nem lehetett bizonyos a kiutazásához szükséges engedély elnyerésében, a biztonság okáért megkérte barátját Szabó István professzort, aki akkor a Berlin-Charlottenburgi Műegyetemen az egyik mechanikai tanszéket vezette, ha teheti, legyen Stresaban szükség esetén a segítségemre. Szabó és Borbély professzorok barátsága még az időből származott, amikor ők ketten magyarok a háború előtti Berlinben Rothe professzor tanársegédei lehettek. Barátságuk túlélte a háborús zűrzavaros időket, de azóta nem találkozhattak. Így az én stresai kongresszusi szereplésem okán láthatták újból egymást az európai történelem két viharos évtizede után. Életre szóló élményt jelentett számomra az, hogy egyrészt tanúja lehettem ennek a találkozásnak, másrészt ők jelen voltak az én előadásomon (ezután lettem Szabó professzornak „*kedves Tibor öcsém*”).

Az előadás rendben lezajlott, kaptam néhány érdeklődő kérdést, amire végül is nem volt nehéz válaszolnom; és volt elismerő hozzászólás is, ami pedig az örömmön túl, hogy még a harmincadik életévem betöltése előtt ebben részesülhettem, önbizalmat is adott a jövőre vonatkozóan. De az igazán nagy élmény számomra ezután következett, amikor egy Mazur nevű lengyel származású amerikai professzor közölte velem, hogy Kármán Tódor látni akar és meghív egy kávéra a szállásán. A találkozó négy személyes körben zajlott: Kármán és titkárnője, Mazur és jómagam részvételével.



A Technische Universität Berlin-Charlottenburg központi épülete



A Nehézipari Műszaki Egyetem központi épülete

Még nem voltál akkor 30 éves, amikor a világhírnek örvendő magyar tudóssal, akinek érdeklődését magad iránt fel tudtad kelteni, nem véletlenül, hanem úgy találkoztál, hogy ő volt kíváncsi a tevékenységedre. Hogyan zajlott le ez a találkozásod vele? És milyen fogadtatása volt ennek a sikeres nemzetközi szereplésednek?

Kármánnak az volt a szokása (amint azt később mesélték nekem), hogy olyan alkalmakkor, ha honfitársa is van a jelenlévők között, mindig magyarul beszél, s aki nem érti, az gondoskodjon tolmácsról. Így volt ez akkor is: magyarul kérdezte tőlem, hogy hol van a munkahelyem, ahol a repülőgép szárnyelméletén alapuló számítási eljárás kidolgozása volt a feladatom. Az előadásomat ugyanis hallotta. A válaszomra, hogy Budapesten a Ganz-MÁVAG-ban, az volt a további kérdése, hogy a Kőbányai-úti Ganz gyárban? Az erre adott igen válasz után mondta: „50 éve én is ott kezdtem a pályámat a Jendrassik-osztályon”. Erre én: „Professzor úr, én is az akkori Jendrassik-osztályból származó egyik kutatási osztályon dolgozom.” A másik meglepetésem pedig az volt, amikor megkérdezte, hogy ki volt e témában a tanítómesterem, és azt válaszoltam, hogy Borbély professzor, aki a kongresszuson szintén jelen van. Erre közölte velem, hogy őt még Berlinből ismeri, és szervezzem meg találkozásukat, mert őt is látni akarja. A beszélgetés kettőnk között magyarul zajlott, miközben ő Mazurnak angolra és én pedig a német származású titkárnőnek németre fordítottam a lényegét. Kármán tisztelettel emlékezett meg egykori professzoráról Bánki Donátról, akinek tanársegéde is volt, és akit előttem is tanítómesterének nevezett.

Ezen a kongresszuson személyesen is megtapasztalhattam Kármán Tódor rendkívül nagy tekintélyét a tudomány jelenlévő magas-rangú képviselői előtt. Magyarságtudata pedig mindenki számára – magyaroknak és nem-magyaroknak egyaránt – példa nélküli, amire csak kellő tisztelettel lehetett tekinteni. Nevének ékezetes betűit megtartotta akkor is, ha ez sokaknak az USA-ban gondot is okozott. 1933 – Amerikába emigrálása – óta nem volt Magyarországon, de vannak ott élő rokonai, akikkel tartja a kapcsolatot. Kármánt 1962-ben a Budapesti Műszaki Egyetem díszdoktorává fogadta; az eseményre, mint a szakmában frissen kitüntetett Kossuth-díjas én is meghívást kaptam. Az utána rendezett fogadáson volt alkalmam feleleveníteni a stresai kongresszuson való találkozásunk emlékezetét.

A Ganz-gyári hagyományokhoz illően az akkori gyárvezetés is támogatta mérnökei tudományos tevékenységét, amely a gyártmányok műszaki színvonalának korszerű szinten tartásához, jelentős mértékben hozzájárult. Így én is minden szükséges támogatást megkaptam a munkahelyemen a kandidátusi tudományos fokozat megszerzéséhez. A X. Alkalmazott Mechanikai Kongresszuson általam előadott témakörből írtam a „Méretezési eljárás erősen ívelt profilos lapátokból álló egyenes szárnyrács tervezéséhez” című kandidátusi értekezésemet, amelynek sikeres védeése után 1963-ban a *műszaki tudomány kandidátusa* tudományos fokozatot kaptam.

Az említett stresai kongresszuson való sikeres szereplésem után 1963. év tavaszán meghívást kaptam a Technische Universität Berlin-Charlottenburg műszaki egyetemen a Szabó István vezette Mechanika Tanszékére vendégdocensként egy posztgraduális kurzus vezetésére, amelynek témája az áramlástechnikai gépek lapátosított terében kialakuló hidromechanikai folyamatok számítása volt. Hallgatóim már végzett okleveles mérnökök voltak, akik a gyakorlati munkáik során alkalmazni tudták az ott hallottakat. Az itt szerzett tapasztalatokat a későbbi egyetemi oktatói és kutatói munkám során jól tudtam hasznosítani. Ez év őszén ugyanis meghívást kaptam egykori Alma Materem – a Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kara – dékánjától az akkori Gépüzemtan Tanszék vezetésére másodállású egyetemi docensi beosztásban.



Miskolc Tiszai pályaudvarának központi épülete



**Magyarország első vidéki kőszínháza
Miskolc belvárosában**

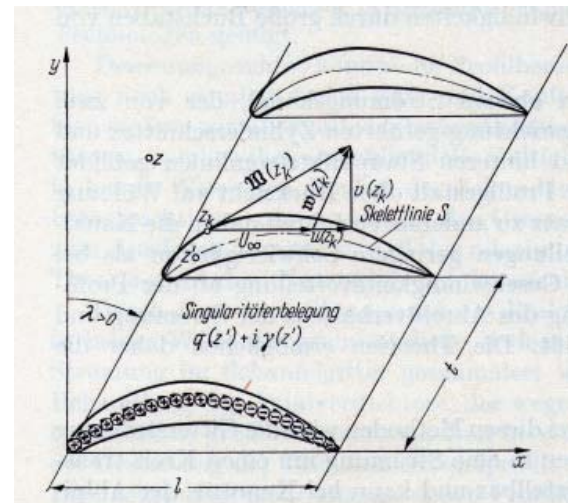
Korábban utaltál arra, hogy a Ganz-gyári munkáiban a szárnyelmélet eredményeit hasznosítottad, és ennek során jó partnered lehetett Borbély professzor, aki fiatal korában szintén foglalkozott a szárnyelmélettel. De hogyan kerül a repülőgép szárnya a turbina járókereke lapátozásának a közelébe?

A repülőgépek szárnyát éppúgy, mint minden áramlástechnikai gépnek a lapátját áramló közeg (gáz vagy folyadék) veszi körül és egymással dinamikai kölcsönhatásban vannak. Repülőgép esetében: az utastérből nézve a szárnyfelületen nagysebességű levegőtömeg áramlik, aminek következtében a szárnyon felhajtóerő ébred a gravitációs erővel ellentétes irányban és e két erőből függően a repülőgép emelkedik, vagy süllyed, és egyensúly esetén tartja a repülési magasságát. A turbinák esetében a járókerék lapátjára érkező nagysebességű gáz-, gőz-, víztömeg a lapáton (felhajtó)erőt ébreszt, és a járókereket a tengelye körül forgatja. A járókerékkel közös tengelyen lévő villamos generátor pedig villamos áramot állít elő. A lényeg tehát az, hogy a nagysebességű közeg a repülőgép-szárnynak, illetve a turbina-lapátnak a *körüláramlásával azokon felhajtóerőt* ébreszt. Mármint az embernek csak az a feladat adódik, hogy mind a repülőgép-szárnynak, mind a turbina-lapátnak olyan geometriai alakot adjon, amelyen keletkező erő hasznosítható.

A XX. század elején jutott el a tudomány oda, hogy a repülés problémájának a megoldása is napirendre kerülhetett. A komplex függvénytan eredményeit használva sikerült a csepp-alakú szárnyprofilra ható felhajtóerőt numerikusan meghatározni. Nem sokkal ezután – ugyancsak a komplex függvénytan segítségével – jutottak el a hidrodinamika tudósai az egymáshoz párhuzamosan rögzített örvényvonalak alkotta *hidrodinamikai tartófelület* fogalmához. Ha ugyanis egy felületre (végtelen vékony lapra) folytonos eloszlású jobb-forgású örvényköteget rögzítünk, és ezt a vastagság nélküli lapot egy vele párhuzamos, de az örvényvonalakra merőleges irányú áramlásba helyezzük, akkor az örvényköteg a lap felső oldalán beláthatóan növeli az áramlás sebességét, az alsón pedig csökkenti. Alul az áramlás lassulása miatt (Bernoulli energia-megmaradási tétele alapján) a nyomás növekszik, felül pedig az áramlás gyorsulása miatt csökken a nyomás, mindennek következtében *az örvényvonalak alkotta lapon felhajtóerő* ébred, és így ez az örvénylap *tartófelületként* működik. Maga az örvénylap lehet sík, vagy boltív alakú. Boltív alakú lapon – azonos örvény-eloszlás mellett – nagyobb felhajtóerő ébred, mint síklapon.

Csepp alakú szárnyprofilhoz ezek után úgy juthatunk, hogy az előbbi örvénylapot „felfűjjük”: a lapnak az áramlást fogadó szélén *forrásokat* és a másik szélén *nyelőket* helyezünk úgyelve arra, hogy a források (pozitív) és a nyelők (negatív) erőssége azonos legyen, mert így a profil belsejében a forrásból eredő folyadék a nyelőben eltűnik, és a profil hátul záródik. A forrás-nyelő eloszlással is rendelkező örvény-lap hidrodinamikailag megfelel egy *súrlódásmentes* áramlásba helyezett végtelen hosszú profilos kiképzésű repülőgép-szárnynak, és a numerikus számítások, komplex függvénytani módszerekkel elvégezhetők. A hidrodinamikailag kedvező geometriai kialakítású szárnyprofilok meghatározásához (tervezési feladat) súrlódásmentes áramló közeg feltételezése elegendő. Energetikai kérdésfeltevés esetén, amire válaszként az áramlási veszteségeket kell meghatározni, már figyelembe kell venni a közeg viszkozitását, valamint az áramlási leválások helyét is meg kell határozni (ellenőrzési feladat). Kedvezőtlen eredmény esetén a tervezési feladatot természetesen meg kell ismételni.

Eddig tart az egyedül álló szárnyprofil problémaköre. Áramlástechnikai gépek esetén még figyelembe kell venni azt a tényt is, hogy a járókerékben nem egy, hanem több van, amelyek kölcsönösen hatnak egymásra (rácshatás). A *hidrodinamikai szárnyrács-elmélet* témakörébe tartozik a végtelen sok szárnylapát alkotta rácson kialakuló áramlás meghatározása.



Egyenes szárnyrács,
szivattyú-profil vázvonalaán örvény
és forrás-nyelő eloszlással

Die von SCHLICHTING und SCHOLZ angegebenen Verfahren zur Lösung des durch Gl. (5.1) gegebenen Problems sind vorzugsweise für inkompressible, reibungsfreie Strömungen anwendbar. Außerdem wird ihre Gültigkeit durch die Anordnung der Singularitäten auf der Profilschne auf Profile kleiner Dicke und Wölbung eingeschränkt. Solche liegen normalerweise bei Verdichtergittern, im allgemeinen aber nicht bei Turbinengittern vor. Für unsere Zwecke scheiden diese beiden Verfahren daher aus.

Ein auch für große Dicken und Wölbungen geeignetes Berechnungsverfahren ergibt sich, wenn man die Singularitätenanordnung auf der Skelettlinie nach Bild 5.1 beibehält. Die Lösung des Problems gelang CZIBERE [89] durch ein Iterationsverfahren für die I Hauptaufgabe. Er benutzt im ersten Iterationsschritt der Skelettlinienberechnung als Träger der Quell-, Senken- und Wirbelverteilung einen Kreisbogen, der die geforderte Ablenkung des Stromes näherungsweise herbeiführen würde.

Die Trägerkurve wird zur Berechnung der längs ihr induzierten Geschwindigkeiten als Funktion $y = f(x)$ eingeführt (s. Bild 5.3) desgleichen wird auch die Verteilung der Singularitäten, die ebenfalls die Bedingungen (5.2) und (5.3) zu erfüllen hat, als Funktion der unabhängigen Veränderlichen x angenommen. An Stelle der Gl. (5.5) erhält man die konjugiert komplexe Form der induzierten Geschwindigkeit, die sich längs der singularitätentragenden Kurve ausbildet, zu

Bild 5.3 Die Iteration nach CZIBERE von der Trägerkurve der Singularitäten zur Skelettlinie an einem Turbinenprofil

A hidrodinamikus nyomatékvtó turbina-lapátozásának a számításához neked éppen erre a szárnyrács-elméletre volt szükséged. Csak alkalmaztad mások eredményeit, vagy neked is kellett még azokhoz hozzáfűznöd valamit?

Ennek is van története. Az 50-es években már hozzá lehetett férni azokhoz a kutatási eredményekhez, amelyeket a második világháború végén az amerikai hadsereg hadizsákmányként Németországból magával vitt, így az egyedül álló szárnyprofilra vonatkozó eredményekhez is. Miután a gázturbinás repülőgép-hajtóművek békés célokra is használhatók – többek között utasszállító repülőgépek hajtására – a háború után a szárnyelmélet kutatóinak az érdeklődése az áramlástechnikai gépek (turbínák, szivattyúk, kompresszorok) lapátozott tereiben kialakuló áramlások felé fordult.

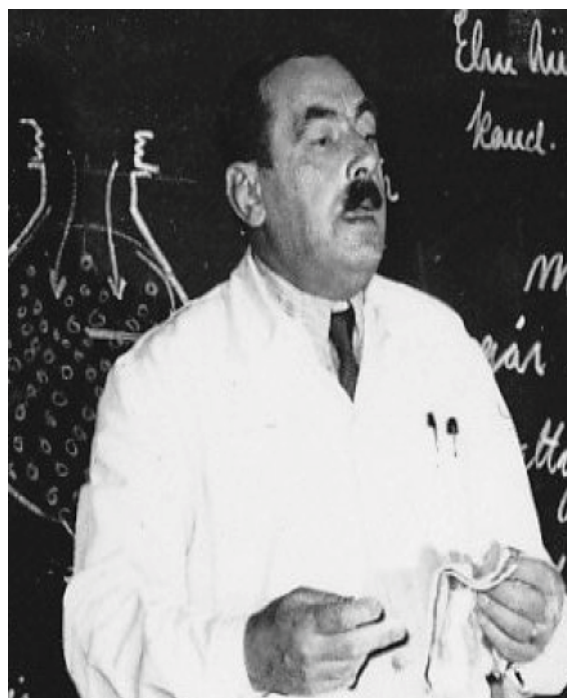
Első lépésként a lapátok kölcsönös egymásra hatását az ún. *rácshatást* kellett numerikusan kezelni, majd ezt felhasználva lehetett számítási eljárást is kidolgozni egyrészt a szárnyrács profilos kiképzésű lapát-elemei geometriai alakjának a meghatározására (első főfeladat), másrészt a szárnyrácsra való átáramlás hidromechanikai számítására (második főfeladat), ami a lapátok között kialakuló sebesség-tér és a lapátokra ható erők meghatározását foglalja magába. A rácshatásnak a számíthatóságával azonban még nem oldódott meg minden probléma. A repülőgép szárnya ugyanis *enyhén ívelt*, és ezért lehet sík lapra rögzített örvényvonalakkal hidrodinamikailag nagyon jól helyettesíteni. Ezzel szemben a legtöbb áramlástechnikai gépnek a lapátjai többé-kevésbé íveltek (csak néhány kisebb géptípus esetében sík lapok); a leginkább íveltek a gőz- és gázturbinák axiális átömlésű járókerekének a szárnylapátjai, valamint a hidrodinamikus nyomatékvtók centrifugális átömlésű lapátkoszorúinak a szárnylapátjai. Nekem a Ganz-gyárban éppen ez utóbbi esettel kellett szembesülnöm.

A szakirodalom áttanulmányozásával arra a következtetésre jutottam, hogy *a lapát-húrra helyezett* hidrodinamikai szingularitásokkal (örvény és forrás-nyelő eloszlásokkal) az erősen ívelt turbina-lapátok csak *egészen durva közelítéssel* helyettesíthetők hidrodinamikailag. Ez pedig akkor, ha a feladat éppen a jó hatásfok elérése, biztosan nem járható út! A repülőgép szárnyprofilja esetében ugyanis a vázvonala (a beírható körök középpontjainak a geometriai helye) húrjára helyezett szingularitás-eloszlás *jó közelítéssel* helyettesítheti hidrodinamikailag a szárnyprofil, mert ez esetben a vázvonala húrja a profilon *belül* helyezkedik el. De az esetben, amikor a szárnyprofil erősebben ívelt, és a vázvonala húrja nagyjából a profilon kívülre esik, a szárnyprofil hidrodinamikailag helyettesítő szingularitás-eloszlást nem a húr, hanem a *vázvonala* kell helyezni (lásd a mellékelt ábrát).

Ámde a tervezési feladat megoldása során a szárnyprofil vázvonala – amire a szingularitás-eloszlást el kell helyezni – még nem ismert, hiszen éppen ennek – mint az áramlás egyik áramvonalának – a meghatározása a feladat. Nem volt más választásom, mint iteratív úton lépésenkénti közelítéssel megoldani a feladatot. Az első lépésben a vázvonalat egy másodfokú görbével közelítettem, amelynek a belépő- ill. a kilépő iránytangensét a szárnyrács előtti ill. utáni áramlás irányszögei határozzák meg, ami a tervezési feladat esetében peremfeltételként mindig adva van. A sebességtér numerikus meghatározása után már áramvonalként számítható a vázvonala második közelítése. E közelítéseket addig kell folytatni, amíg az utolsó két lépésben nyert vázvonalak közötti eltérés egy előre megadott hibakorlátot belülre nem esik. A számos esetben elvégzett számítások azt mutatták, hogy a harmadik iterációs lépés mindig kielégítő eredményeket szolgáltat. Ezekről először 1960-ban stesai X. Alkalmazott Mechanika Kongresszuson számoltam be, és hamarosan tudomást szerzett a nemzetközi tudományos világ is (aminek egyik bizonyítékeként lásd a mellékelt ábrát és az idézetet).



Lencsárics Alajos professzor



Lencsárics prof. előad



Lencsárics professzor a munkatársaival

Említetted, hogy a berlini szereplésed után meghívást kaptál a Nehézipari Műszaki Egyetem Gépüzemeltetési Tanszékének a vezetésére. Mi volt ennek a története?

Lancsarics professzornak 1963 tavaszán bekövetkezett halála után a Gépüzemeltetési Tanszék vezetését az egyetem rektora ideiglenesen Vida György adjunktusra bízta, és ezzel egyidejűleg a Gépészmérnöki Kar dékánjának lett a feladata javaslatot tenni a megüresedett tanszékvezetői állás betöltésére. Mivel ebben az időben a tanszék nemcsak a Gépészmérnöki Karon oktatta a feladatkörébe utalt tantárgyakat, hanem a másik két karon is, felmerült a tanszék hovatartozásának a kérdése, mivelhogy voltak önjelöltek a másik két karon, akik a régi gyakorlatra hivatkozva a gépészeti tantárgyak oktatását is saját hatáskörbe kívánták vonni. Tehették ezt azért is, mert a karok oktatási struktúrájában bizonyos mértékű változások még elképzelhetők voltak.

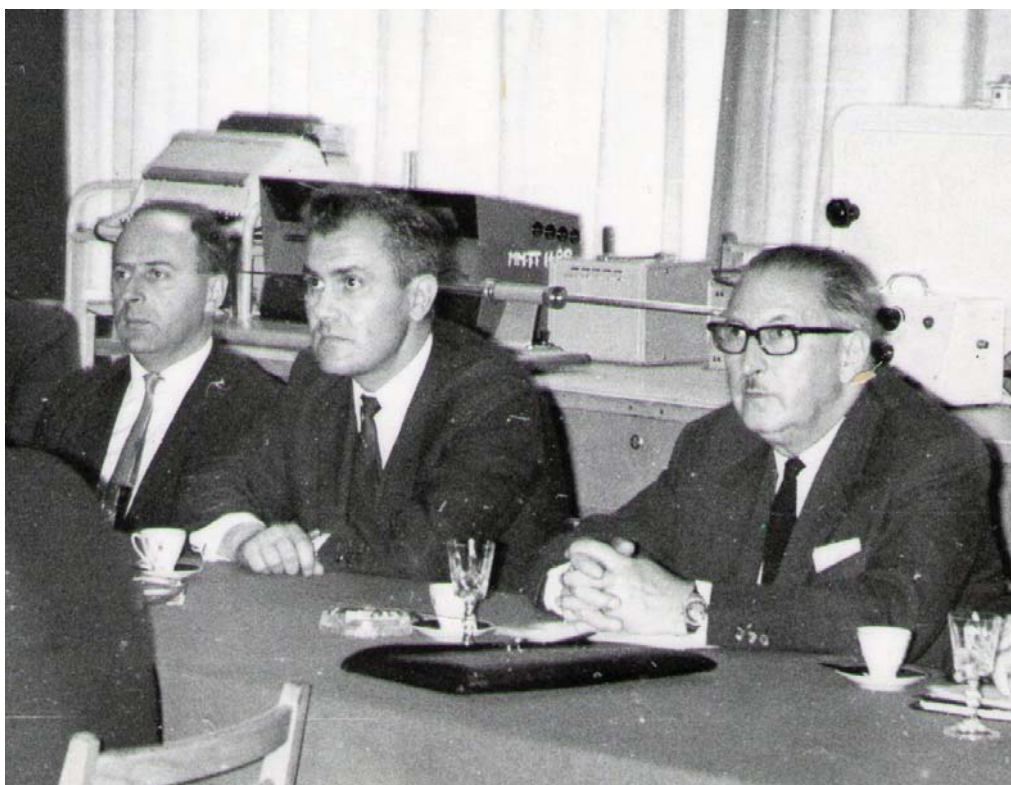
A gépészkari oktató-testület nyilvánvalóan azon az állásponton volt, hogy a nem specializált, hanem általános gépészeti jellegű tantárgyak oktatása a Gépészmérnöki Kar feladatkörébe tartozik. Természetesen más akkor a helyzet, ha az egyetemi struktúrában gépészkari nem létezik, de gépészeti tantárgyak oktatása szükséges. A tanszéknek a Gépészmérnöki Karhoz való tartozását vitató rivalisok fő érve az volt, hogy olyan tanszékvezetőre van az egyetemnek szüksége, aki tudományos fokozattal rendelkezik. Lancsarics professzornak nem volt



A tanszék alapító professzorának szobra

tudományos fokozata, de kiváló szakember és jó előadó volt (ezt nem is vitatta senki); őt kétségtelenül a kalorikus gépek (gőzgépek, kazánok, belsőégésű motorok) inkább gyakorlati és nem elméleti vonatkozású ismeretanyaga érdekelte. Én is tanítványa voltam, és tanúsítani tudom az előbb állítottakat. Megjegyzem, hogy a tudományos fokozat hiánya abban az időben még nem volt akadálya sem itthon, sem külföldön az egyetemi tanári kinevezésnek; különösen akkor nem, ha a vonatkozó szakterület gyakorlati irányultsága nem elhanyagolható. Ebben az eléggé feszült helyzetben a dékán javaslatának minden kétséget kizárónak kellett lennie, s ezért Dr. Petrich Géza a Gépészmérnöki Kar akkori dékánja végül is a kari tanácsnak és ezután az egyetem rektorának is a Gépüzemeltetési Tanszék vezetésére engem javasolt, aki 1963. febr. 28. óta a műszaki tudomány kandidátusa c. tudományos fokozattal rendelkeztem, és a tudományos eredményeim elismeréseként 1962. márc. 15.-én

Kossuth-díjjal tüntettek ki. A berlini Műszaki Egyetemen való vendégdocensi szereplésem igen kedvező megítélést kapott az egyetemi vezetés részéről. Ezek után keresett meg engem a Ganz-MÁVAG gyári munkahelyemen Petrich professzor, és kért arra, hogy meghívásukat fogadjam el, és az illetékes minisztériumi megkeresést ne utasítsam el, mert egykori Alma Materemnek nagy szüksége lenne az én munkámra. Közölte velem még azt is, hogy az egyetem el tudná fogadni, ha egyelőre csak másodállásban tudnám ellátni a tanszékvezetői feladatokat, mert a gyár a munkámra továbbra is igényt tart. Ezekre már tényleg nem mondhattam nemet, és elfogadtam az ajánlatot.



A tanszék géplaboratóriumának avatásán 1968-ban
bal szélén Hajdú Sándor Ganz-gyári kollégám, jobb szélén Varga József a BME
Vízgépek Tanszéke tanszékvezető professzora (a Ganz-gyár volt műszaki igazgatója)

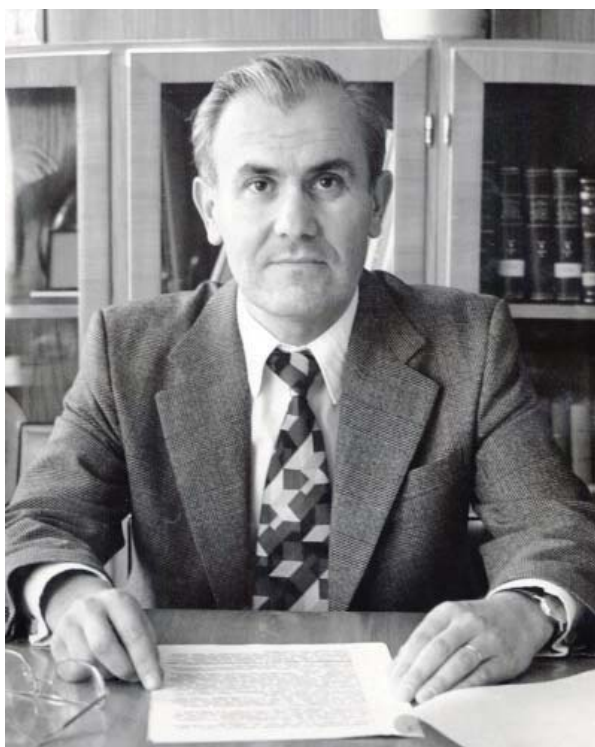


A tanszék munkatársai a 25. jubileumi évben készült tablón

Visszatérve korábbi munkahelyedre milyen volt a fogadtatásod Miskolcon?

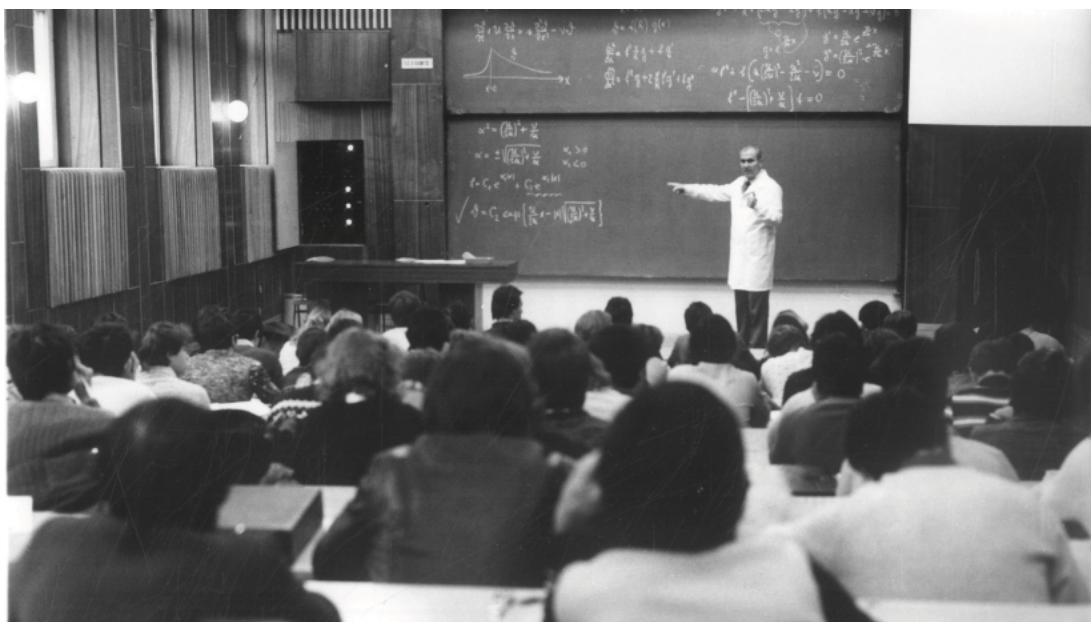
Új feladatokat 1963-66 közötti három éven át láttam el Budapestről vonattal utazva Miskolcra, ahol hetente két napot töltöttem. A tanszék – akkori nevén Gépüzemeltetési Tanszék – alapító professzora Lancsarics Alajos, aki a kalorikus gépek szakterületén vált ismertté. Tizenegy éven át vezette a tanszéket és az ő érdeme, hogy egy jól felszerelt géplaboratórium áll ma a tanszéken mind az oktató munka, mind a tudományos kutatás rendelkezésére. Az oktatási munka az alapítás éveiben a hőtechnikai tantárgyakra terjedt ki, csak később egészült ki az áramlástechnikai tantárgyakkal is.

Feladatom – kezdetben egyetemi docensi beosztásban – egyrészt a tanszék munkájának a szervezése és vezetése volt, másrészt az áramlástan és az áramlástechnikai gépek c. tantárgyak előadása és oktatásának az irányítása volt a Gépészmérnöki Karon. A hőtan és a hőtechnikai gépek c. tantárgyak oktatási feladatait Vida György látta el, kezdetben egyetemi adjunktusi később egyetemi docensi beosztásban. Ő volt a tanszékvezető helyettese is, jól megértették egymást, ami a tanszéki munkának mindenképpen előnyére vált. Az említett négy tantárgy gyakorlatait a tanszék – három adjunktus és három tanársegéd alkotta – oktatói testülete vezette. A tanszéki géplaboratóriumban öt szakmunkás dolgozott; a tanszéknek egy adminisztrátora, egy műszaki rajzolója és egy hivatalsegége volt.

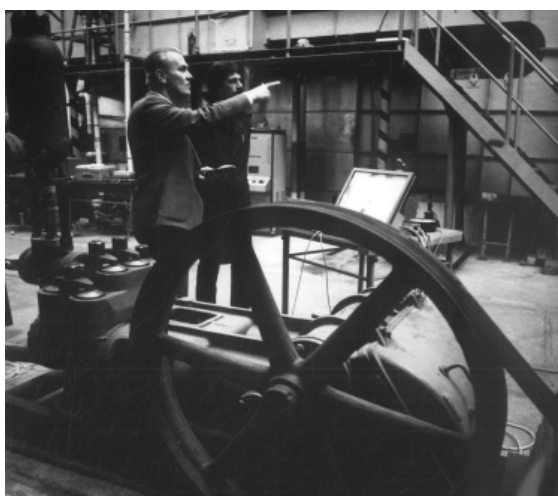
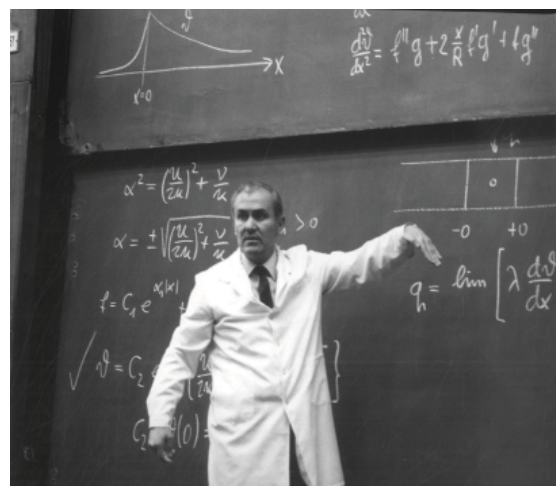
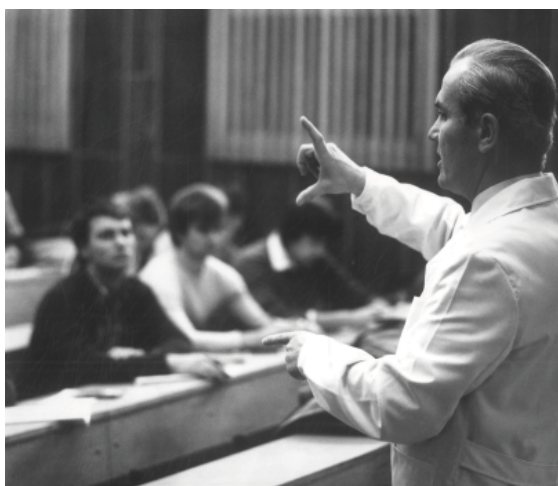


Nem kis meglepetés volt számomra az, amikor megtudtam, hogy legfelsőbb főnököm – a Ganz-MÁVAG gyár akkori vezérigazgatója – Csergő János (korábban kohó- és gépipari miniszter) levelező hallgatója a Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki karának, és akinek áramlástan és áramlástechnikai gépek c. tantárgyakból nálam kellett vizsgáznia. Ez természetesen őt is meglepte, amire úgy reagált, hogy főnökömet Trenka Ernőt megkérte, hogy javasoljon számára egy konzulenszt, aki segít neki felkészülni a vizsgára. Főnököm választása Nyíri Andrásra esett, aki közvetlen munkatársam – a műszaki tudomány kandidátusa – volt. A vizsga simán lezajlott, a vezérigazgató közepes osztályzatot kapott, ami a felkészülését illetően az ő megítélése szerint is reális volt. Három év elteltével 1966-ban – munkáltatóim közös megegyezésével – váltottam, és a továbbiakban főállásban láttam el Miskolcon

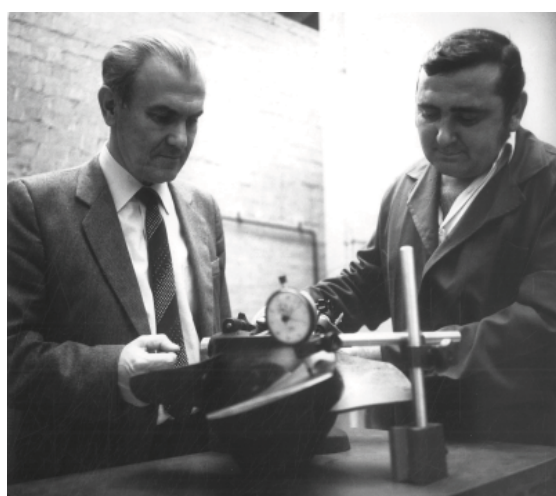
egyetemi tanári és tanszékvezetői feladataimat, és maradtam másodállásban a Ganz-MÁVAG Vízgép-kutatási Osztályának mérnöke a korábbi kutatás-irányítói feladatkörben. Ez jó volt az egyetemnek, azon belül a vezetésem alatt álló tanszéknek, mert a Ganz-MÁVAG jelentős ipari háttérrel jelentett, de jó volt a gyárnak is, mert a tanszéken folyó kutatások tudományos háttérrel biztosítottak a gyári kutatás-fejlesztésnek. Ezek a kapcsolatok aztán tovább bővültek: Nyíri András, gyári közvetlen munkatársam később egyetemi tanár és a tanszék vezetésében utódom is lett; Fáy Árpád, aki a vízturbina-kísérleteket irányította a gyárban, a tanszék másodállású egyetemi docense lett.



Előadáson a vezetékes hőátvitel c. tárgyból



A tanszéki géplaboratóriumban



Egy axiálszivattyú járókereének ellenőrzése

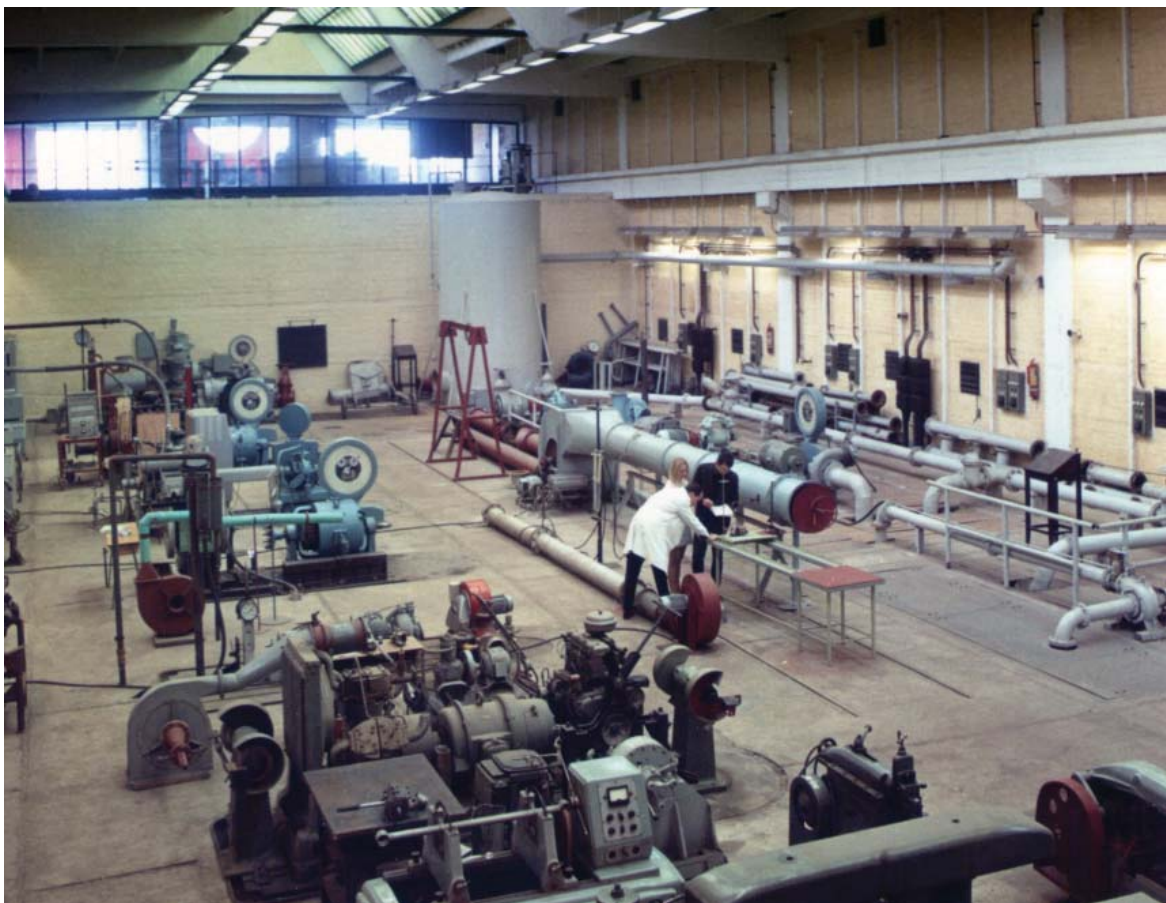
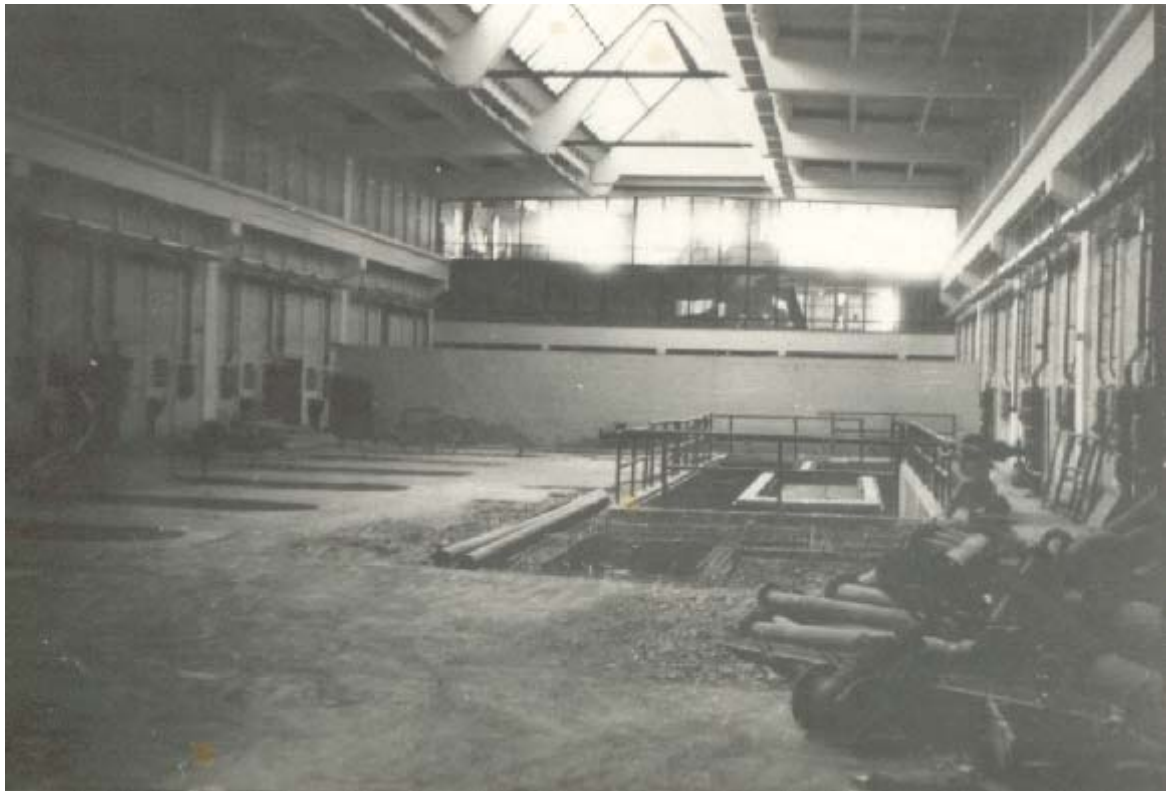
Arról még nem szóltál, hogy a hallgatóság hogyan fogadta különösen az áramlástan c. tantárgy matematika-igényes tárgyalásmódját, ami az előzményeket illetően mindenképpen változást jelentett. Nem tartottál a hallgatók negatív hozzáállásától?

Nem. Ugyanis már volt némi tapasztalatom; a BME Vízgépek Tanszékének a meghívására tartottam már egyetemi hallgatóknak előadást a Ganz-gyári kutatásaimról, s ennek keretében kellett differenciálegyenletekről és azok megoldásának numerikus módszereiről is beszélnem. Ott azt tapasztaltam, hogy – figyelemmel az adott hallgatóság képzettségi szintjére és az ebből következő fogadó készségére – bonyolult dolgokról is lehet beszélni, ha a téma iránti érdeklődésüket fel tudtam kelteni és a témát számukra érthetően ismertetni. A tét itt ugyanis az, hogy a téma számukra érthető, feldolgozható és így elsajátítható is legyen; és nem az, hogy én milyen sokat tudok hozzájuk képest.

Őszintén megvallva az kezdetben mindenképpen segített, hogy fiatalon Kossuth-díjasként katedrára kerülni nem volt mindennapi gyakorlat, és ez már önmagában is érdeklődést váltott ki. Ha pedig ezt az érdeklődést sikerül ébren tartani azzal, hogy a katedrán elhangzottak a hallgatóság számára érthetőek és befogadhatóak, akkor már nyert ügyről van szó. Persze ezt a harcot az érdeklődés fenntartásáért minden egyes előadás alkalmával meg kell vívni, azaz készületlenül nem szabad a hallgatóság elé kiállni, és különösen nem szabad téveszméket hirdetni. Az egyetemi oktatói tevékenység szolgálat, mindenekelőtt a tudomány szolgálata, és szolgálata az emberiség tudás iránti vágya kielégítésének.

Nem sokkal az után, hogy visszatértem az egyetem kötelékébe, vette kezdetét a gépész karon az *alkalmazott mechanikai* szakképzés. Sályi István professzor javaslatára ezen a szakon az áramlástan után bevezetésre került a *folyékony kontinuumok mechanikája* c. tantárgy, aminek eladója – Sályi professzor kívánságára – én lettem, és ő úgy vélte, hogy ezeknek a hallgatóknak nyugodtan beszélhetek a Ganz-gyári kutatási eredményeimről is, mert ők matematikailag eléggé képzettek azok befogadására. Ennek a tárgynak az oktatása így nekem hobby-tevékenységgé vált, és a vezetésem alatt álló tanszék oktatói utánpótlását ezen a szakon végzett hallgatók köréből tudtam megoldani. Beáta lányom is ezen a szakon szerzett gépészmérnöki oklevelet, amit aztán a Technische Universität Berlin-Charlottenburg nevű nyugat-berlini egyetemnek azon a mechanika tanszékén szerzett doktori fokozatával egészített ki, ahol én 1963 tavaszán vendégdocensként kezdtem egyetemi oktatói pályámat.

Említettem már, hogy első disszertációm a nemlineáris hővezetés-probléma témakörében készítettem, aminek Sályi professzor egyik bírálója volt. Erre emlékezve tette szóvá egy alkalommal, hogy erről is beszélhetnék az alkalmazott mechanikai szak hallgatóinak, akik bizonyára érdeklődéssel fogják azt fogadni. Nem sokkal ez után a gépgyártás-technológiai szak oktatásáért felelős tanszék vezetője – nem nélkülözve némi kritikát sem – azzal állt elő egy kari ülésen, hogy az irányítása alatti szak hallgatóinak nem arra a termodinamikára van szüksége, amelyet *műszaki hőtan* címen az én vezetésem alatt álló tanszék nekik oktat, hanem sokkal inkább a fémekben kialakuló hőcsere-folyamatok ismeretére. Erre az én válaszom az volt, hogy a műszaki hőtan a gépészmérnöki oktatásban alapozó szaktárgy, amelynek anyagát a nemzetközi gyakorlat igényeinek megfelelően állították össze, de speciális igényeknek megfelelően a bővítésének nincs akadálya, ha szükséges szakismerettel rendelkezik az adott intézmény. Márpedig az általam művelt egyik tudományterület éppen a szilárd testekben kialakuló vezetékes hőátvitel. Ilyen előzmények után kaptam a feladatot a moduláris tantervek bevezetése után a gyártástechnológiai szak egyik moduljában a *vezetékes hőátvitel* c. tantárgy anyagának összeállítására és az előadásainak a megtartására. E témakör matematika-igényessége az áramlástan elfogadása után már senkinek sem váltotta ki aggodalmát.



**A tanszéki géplaboratórium 1963-ban még építés alatt (fent)
és már működés közben 1968-ban (lent)**

Ezek szerint nem szakadtak meg kapcsolataid a Ganz-MÁVAG gyárral, sőt még erősödtek is, ami tudományos munkádnak ipari háttérrel jelentett. Szólnál ezek eredményeiről is?

Még az 1960-as évek elején kaptam feladatául a Ganz-MÁVAG Vízgép-kutatási osztálya a tervbe vett nagymarosi vízerőmű *csőturbinái* (vízszintes tengelyű Kaplan-turbinái) kismintájának a kifejlesztését. A turbina lapátozásának tervezése és a vele kapcsolatos hidrodinamikai számítások elvégzése az én feladatomban lett. A gyár vezetése – amikor 1963 őszén engem a miskolci egyetemre tanszékvezetőnek meghívtak – csak azzal a feltétellel engedett egyetemi pályára, hogy a rám bízott feladatot továbbra is én látom el, mégpedig nem külső munkatársi megbízás keretében, hanem a gyár kutatómérnökeként, aki a gyárnak alkalmazottja. 1966-tól lettem így aztán főállású egyetemi és másodállású gyári alkalmazott. Ez a másodállású kutatómérnöki beosztásom a Ganz-MÁVAG Vízgép-kutatási Osztályán 1988-ig volt hatályban, és csakis azért szűnt meg, mert akkor miniszteri megbízást kaptam. Ez alatt a több mint két évtized alatt természetesen nemcsak a nagymarosi csőturbina, hanem több külföldi (Lengyelország, Görögország, India, Pakisztán, Chile) vízerőműbe szállított Kaplan- és Francis-turbina kismintáinak fejlesztési munkálataiban vettem részt.

Visszatérve a nagymarosi vízerőmű történetéhez, érdemes még néhány dolgot megemlíteni. 1956. április 30-án kelt határozatában a KGST döntött a Duna Pozsonytól a Fekete-tengerig terjedő szakaszának a *komplex* hasznosításáról, amelynek célja a Dunán a hajózó-út mélyítése, árvízvédelem és villamos áram termelése volt (itt fontos a sorrend!). A nemzetközi hajózó-út biztosítására Magyarország még 1948-ban a Dunai Konvencióban vállalt kötelezettséget a többi Duna menti állammal együtt, és ebbe a célkitűzésbe pontosan beleillett a még 1942-ben a Magyar Királyi Vízerő Hivatalban Mosonyi Emil által készített koncepció, miszerint Nagymaros az alkalmas hely a Dunának ezen a szakaszán vízlépcső építésére az említett hármas cél elérése érdekében. (Talán megemlíthetem itt azt, hogy én Mosonyi Emilt, akinek az 1956-os forradalom alatti szereplése miatt emigrálnia kellett hazájából, és Karlsruhe fogadta be az ottani műszaki egyetem tanszékvezető egyetemi tanáraként, 1963-ban a Berlin-Charlottenburgi Műegyetemen – ahol mindketten előadássorozatot tartottunk posztgraduális kurzuson – ismertem meg; a gépészmérnöki kar dékánja mutatott be minket egymásnak.) 1977-ben nemzetközi szerződés kötött az akkori csehszlovák és magyar kormányok között a Bős-Nagymaros vízlépcsőrendszer közös létesítésére és utána a működtetésére is, ami villamos energia-termelésben $728+160=888$ MW összteljesítményt jelent. Ennek a fele és természetesen a velejáró bevétel is Magyarországot illette volna.

A nagymarosi vízerőmű kapcsán még személyes érintettségemről is kell szólnom. Amint már említettem, ennek a Nagymarosra szánt kisminta-turbinának a hidraulikai számítási munkálataival a Ganz-MÁVAG gyárban engem bíztak meg, és ez a megbízás akkor éppen egybeesett az akadémiai doktori tudományos fokozat megszerzése érdekében már elkezdett elméleti kutatási munkámmal. A nagymarosi turbina kisminta-kísérletei így jól kiegészítették az akadémiai doktori értekezésem elméleti fejtegetéseit, és egyben igazolták is azok helyességét. Értekezésemnek a címe: „A hidrodinamikai rácselmélet két főfeladatának potenciálméleti megoldása”, amelynek védelme után 1967-ben kaptam meg az akadémiai doktori tudományos fokozatot. A Vízgép-kutatási Osztály kutatómérnökei több éves együttműködésének az eredménye ismét egy kiváló hatásfok lett: 90%, ami – 300 mm járókerék-átmérőjű kismintán mérve – akkor európai csúcshoz is számított. Miután ennek a kisminta-turbinának a terveit én készítettem az általam kidolgozott számítási eljárás felhasználásával, a rajta elvégzett kísérleti eredményeket felhasználhattam az általam megoldott probléma megoldásának az igazolására. És ez egyben biztosítéka is volt annak, hogy Nagymarosra Ganz-MÁVAG tervezésű és gyártású vízturbinák kerülnek beépítésre.



**A tanszék munkatársai egy kiránduláson 1975-ben,
amelyen Lévai Imre a gépész kar dékánja is részt vett**



**A 45 éves jubileumi ünnepségen a tanszék történetét ismertetem
Vida György, Szabó Szilárd, Döbröczöni Ádám (dékán) és tölem jobbra Nyíri András**

A tanszék, amelynek vezetésével megbíztak, a műszaki tudományoknak nem azt a területét képviselte, amelyen te nemzetközi elismerést szereztél magadnak. A tanszék akkori nevében még utalás sem volt vízgépre vagy áramlástechnikára. Mi volt akkor az, ami mégis számodra vonzó volt, és elfogadtad az egyetem meghívását?

A külső szemlélőnek valóban feltűnhetett az, hogy a gépüzemtan fogalomkörébe nem tartozott bele az, amivel én a Ganz-MÁVAG gyárban foglalkoztam, és külföldön is elismert eredményeket értem el. Ami mégis megfogott, sőt lelkesített, az volt, hogy a dékán közlése szerint a választásuk azért esett rám, mert a gépészmérnöki kar képzési profiljában éppen a *hidromechanikai* területek szorultak erősítésre, amely területen én akkor már bizonyos teljesítményt fel tudtam mutatni. Ez nekik elegendő biztosítékot jelentett arra, hogy elvárásaiknak a jövőben meg tudok felelni. Miután az általam szükségesnek tartott változtatások bevezetésére szabad kezét és támogatásukra ígéretet is kaptam, elfogadtam a gépüzemtani tanszék vezetésére szóló megbízást.

Az áramlástan és az áramlástechnikai gépek c. tantárgyak előadását magam vállaltam, a gyakorlatok vezetésével pedig azokat a munkatársakat bíztam meg, akik kellő affinitással rendelkeztek a matematikai gondolkodás iránt, ami a hidromechanika művelésének nélkülözhetetlen feltétele. Ezzel egyben jelezni is kívántam azt, hogy a matematikai gondolkodásmód – meggyőződésem szerint – a műszaki egyetemen oktatói és kutatói munkára alkalmasságnak egyik nélkülözhetetlen feltétele. A tanszékről alkalmatlanság miatt nem küldtem el senkit, de a tanszék oktatóitól elvártam a tudományos kutatásban való részvételt, a szakirodalom tanulmányozását és nem utolsósorban a folyamatos önképzést. Az oktatóknak kutatási részfeladatokat adtam, amelyeknek sikeres megoldására ösztönözve kívántam őket tudományos fokozatok megszerzéséhez segíteni. Néhány év elteltével sikerült a tanszék oktatási és tudományos kutatási profilját kialakítani, és 1965-ben – a tevékenységi területére is utaló – Áramlás-és Hőtechnikai Gépek Tanszék megnevezéssel ellátni.

A tanszék vezetésére kapott megbízatásomkor már két (egyetemi doktori, ill. kandidátusi) értekezés megírásán voltam túl; az egyik a nemlineáris hővezetés témakörébe, a másik a hidrodinamikai rácselmélet témakörébe tartozott. Ezen témakörök szakirodalmának kellő mértékű ismeretében tudtam munkatársaimnak olyan feladatokat is adni, amelyek további kiegészítésekkel alkalmassá válhattak szakkikkek megírására és tudományos értekezések elkészítésére. Elsőként Vida György teljesítette a vele szemben támasztott követelményt, és hőtechnikai témában írt értekezésének sikeres megvédése után megszerezte az egyetemi doktori címet, ami akkor ugyan még nem volt a Magyar Tudományos Akadémia által is elismert tudományos fokozat, de egyetemi szinten elismert tudományos teljesítményt jelentett. Ezek után minden kétséget kizáróan tölthette be az egyetemi vezető oktatói státuszt, ami a tanszék hőtechnikai tantárgyainak előadására és oktatásának szervezésére feljogosította.

Az 1960-as évek közepétől kezdve jelentősen bővültek a tanszék ipari és nemzetközi kapcsolatai. Ez utóbbiak közül három ország három egyetemi városa emelendő ki: a németországi Magdeburg, a csehszlovákiai Brno és a jugoszláviai Ljubljana. A hazai kapcsolatok a kezdetek óta jók voltak. Lancsarics professzor a BME Kalorikus Gépek Tanszékéről került Miskolcra, én pedig még Ganz-gyári mérnökként meghívott előadója voltam a BME Vízgépek Tanszékének, amelynek később az a Varga József lett a vezetője, aki a Ganz-gyár műszaki igazgatója volt, amikor 1956 tavaszán a gyár mérnöke lettem. A sors érdekessége, hogy Varga József akkor legfelső főnökömként komoly figyelemmel kísérte hidrodinamikusan nyomatékváltóval kapcsolatos kutató munkámat, és az eredményekről személyesen kellett neki beszámolnom.



Az egyetemre tanszékvezetőként visszatérve kedvező fogadtatásban volt részed. Három év elteltével a kari és az egyetemi vezetés közölte, hogy munkádra hosszú távon számítanak és a jövőre nézve terveik vannak veled kapcsolatban. Melyek voltak azok?

Az immár négytagú család – két kislányunk akkor öt és másfél évesek – 1966. év nyarán Miskolcra költözött egy zöld övezetben (az Avas hegy keleti lejtőjén) akkor épült társasház első emeleti háromszobás lakásába. Egy olyan természeti környezetbe kerültünk, mint a házasságunk kezdetén a budai Széchenyi hegyen, csak fogaskerekű vasút nélkül, ami persze nem hiányzott, mert még nagyon fiatalok voltunk és a hegy is kisebb volt. Gyermekeinkkel az Avas-kilátóhoz gyakran elsétáltunk, amit ők is nagy élvezettel tettek, mert élmény volt nekik onnan a kilátás a városra és jó időben a zempléni hegyekre.

Az ősz számomra azzal kezdődött, hogy a Gépészmérnöki Karon dékán-helyettesi feladatok ellátására kaptam megbízást, a dékáni tisztséget akkor viselő Terplán Zénó egykori professzorom mellé. Jól megértettük egymást, és ennek is köszönhetően megbízatásának lejártával két év múlva 1968-ban engem neveztek ki a kar dékánjává. Két cikluson át 1974-ig voltam a kar vezetője, ami alatt egy átfogó reform bevezetésére került sor a gépészmérnöki alap- és szakképzésben. Ebben nagy segítséget jelentett számomra, hogy tíz éves ipari tapasztalattal a hátam mögött (és az iparban még mindig aktívan közreműködve) nem mások közvetítésével szereztem tudomást arról, hogy a hazai iparnak milyen képzettségű gépészmérnökökre van szüksége. A megnövekedett egyetemi feladatok ellátása mellett kutatói munkára már kevesebb időm jutott, de a Ganz-MÁVAG-ban betöltött másodállás továbbra is az áramlástechnikai gépekre vonatkozó hidromechanikai kutatási feladatokban való részvételt jelentette számomra. Így egyetemi éveim alatt is eleven kapcsolatban lehettem az ipar – ezen belül a vízgép-gyártás – területén aktuális kutatási-fejlesztési munkálatokkal, ami a műszaki felsőoktatásban működő oktatóknak mindenképpen előnyös volt.

Az egyetemi oktatói és az ipari kutatói feladatok egyidejű ellátása a vezetésem alatt álló tanszéknek – akkor már Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszék néven – is előnyös volt, mert így velem együtt a tanszéki munkatársak is olyan ipari kutatásokban vehettek részt, amelyek az ipar számára fontosak voltak, mert a gyártmányok korszerű színvonalának megtartásában nélkülözhetetlen szerepük volt. A tanszéki kutatások számára nagyon jó háttér volt a kitűnően felszerelt géplaboratórium, aminek alapozó munkálatait még elődöm Lancsarics Alajos professzor végezte, aki egyike volt a Gépészmérnöki Kar alapító professzorainak, és nekem is tanárom volt. A tanszéki laboratórium gépi berendezései – belsőégésű motor-fékpadok, szivattyú- és vízturbina-kísérleti berendezések, fűthető szélcsatorna stb. – jelentős ipari támogatással valósultak meg. A tanszéki munkatársak számára így biztosítva volt minden lehetőség a gépészeti tudományos munka végzésére, és csak élni kellett vele. Rövid idő elteltével a tanszék oktatói és kutatói az akkori követelményeknek megfelelő tudományos fokozatokat (egyetemi doktori cím, műszaki tudományok kandidátusa, majd a rendszerváltás után a PhD egyetemi doktorátus) meg is szerezték. (Volt olyan időszak, amikor a tudományos fokozatok száma az oktatók és kutatók számának arányában a gépész karon az általam vezetett tanszéken volt a legnagyobb.) Egy évtizednyi egyetemi és ipari kutatási tevékenység keretében – a hidromechanika és a termodinamika elméleti és műszaki alkalmazási területén – elért tudományos eredményeim elismeréseként 1976-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjai sorába választott; a székfoglaló előadásom címe: „*Síkbeli határrétegáramlások meghatározása szakadós örvényrétegekkel*”. Megválasztásom után annak rendje és módja szerint újabb feladatokat is kaptam az Akadémiától, aminek ellátása útján öregbíthettem egyetemünk hírnevét.



**Az egyetemi campus a jogi kar épületszárnyának
és a díszaulának az elkészültével vált teljessé**



**Szász Endre porcelán-festménye, amely
a Megyei Tanács ajándéka a jogi kar létesítéséért**

Négyévnyi pihenés után ismét vezetői megbízatást kaptál. Szólnál erről is pár szót?

1978-ban a Nehézipari Műszaki Egyetem rektora lettem, és beiktatásom után kis idő elteltével kezdeményeztem az addig csak műszaki profilú egyetemen jogászok, valamint közgazdászok egyetemi képzésének a bevezetését. Ez ma már történelem, ami úgy kezdődött, hogy rektori megbízatásom után – még az első napok valamelyikén – bemutatkozó látogatáson voltam az akkori megyei tanács elnökénél Dr. Ladányi Józsefnél. A beszélgetésünk során szóba hozta, hogy Miskolcon az ELTE jogi karának közreműködésével már évek óta folyik jogászok levelező tagozatú képzése. Kifejtette, hogy erre nemcsak azért van nagy szükség, mert a megyében jogász szakember-hiány van, hanem azért is, mert a budapesti jogi kar nem tud az igényeknek megfelelő számú hallgatót képezni, és így megyei támogatással kell a gondokon némileg segíteni. Problémát okoz azonban az, hogy a feladatot egyetemi oktatási célokra nem igen alkalmas épületekben, és még csak nem is Miskolcon, – hanem a megyei tanács üdülő-központjában Mályiban – kell megoldaniuk; ezért felveti a kérdést, hogy az egyetem rektoraként tudnám-e támogatni a jogász-képzés ügyét Miskolcon.

E kérdés felvetése nekem nem volt meglepő, még természetesnek is tartottam, mert már számos külföldi példát láttam a műszaki és humán karok egy egyetemen belüli működésére. Már csak azért sem volt számomra szokatlan gondolat a jogázképzés műszaki egyetemen történő bevezetése, hiszen a Berlin-Charlottenburgi Műegyetemen 1963-ban már láthattam, hogy ott többek között közgazdász- és jogász-képzés is folyik. A válaszom ezért az volt, hogy a hazai felsőoktatás fejlesztését és bővítését célzó törekvést támogatni egyetemi vezetőként hivatali kötelességemnek tartom; különösen akkor, ha ez a fejlesztés annak az egyetemnek a keretében történik, amelynek eredményes működéséért felelősséggel tartozom. Nézetem szerint ugyanis a mérnök-karok mellett egy jogi kar nemcsak jól megfér, hanem annak létrehozása nyitást jelent a humán tudományok felé, amiből számos előnye származhat a miskolci egyetemnek, és mindenképpen elmozdulást jelent a szak-egyetemi képzés akkori gyakorlatától az un. universitas-koncepció irányába.

Az elgondolást aztán tettek sorozata követte, és szívós munkával, a megyei és a városi vezetés támogatásával sikerült végül is azok meggyőzése, akik a megvalósításhoz szükséges szellemi és anyagi feltételeket biztosították. A feladat megoldására alkalmas szakemberek és elegendő beruházási fedezet nélkül ekkora vállalkozásba ugyanis nem szabad belefogni. Szerencsénkre a jogász-képzés megvalósítása Miskolcon nemcsak egyetemi, hanem megyei és városi vállalkozás is volt, amelynek sikeréhez az egész régióknak komoly érdeke fűződött. Ezután – némi túlzással – már „csak szervezés kérdése” volt az, hogy három év múltán 1981-ben a jogász-képzés az egyetemen elindulhatott. A munka részletezése – úgy gondolom – nem tartozik ide, de azt megemlíteni illendőnek tartom, hogy az oktatás megszervezésében oroszánrésze Dr. Kratochwill Ferencnek volt, aki e feladatának megoldása után – múlhatatlan érdemei elismeréseként – a jogi karon elsőként tölthette be a dékáni tisztséget.

A jogász-képzés egy akkor újonnan épített épületszárnyban kapott helyet, s így az egyetem műszaki karai eredeti helyükön zavartalanul folytathatták a tevékenységüket. Az egyetem pedig ez idő szerint nemcsak a jogi kari épületszárnyal, hanem a díszaulának nevezett létesítménnyel is bővült, ami nemcsak méltó színhelye az egyetemi ünnepségeknek és nagyobb rendezvényeknek, hanem kitűnő akusztikájánál fogva Miskolc egyik nagy befogadóképességű koncerttermévé is vált; és hogy ennek a megvalósításában nekem is részem lehetett, engem a zenekedvelőt nagy örömmel tölt el. Az pedig, hogy a jogázképzést a miskolci egyetemen a rektor-utódaim által is támogatottan követte a közgazdász-, majd a bölcsészképzés bevezetése is, azt látszik bizonyítani, hogy rektorként jó úton indultam el.



Borbély Samu átveszi díszdoktori oklevelét



Otthoni dolgozó szobámban íróasztal mellett

Rektorként több említésre érdemes eseménynek is részese voltál. Ezek között az első és minden bizonnyal személyes jellegénél fogva számodra is jelentős volt egykori főnököd egyetemi kitüntetése. Hogyan élted meg ezt az eseményt?

Valóban feledhetetlen élmény volt számomra az, hogy – a még alig fél éve kinevezett rektorként – egykori tanítómesteremnek Borbély Samunak a Nehézipari Műszaki Egyetem tiszteletbeli (honoris causa) doktora cím viselésére jogosító oklevelet 1978. december 7-én egy nyilvános ünnepi egyetemi tanácsülésen én adhattam át. Őszintén be kell vallanom, hogy kitüntetésének ötlete nem tőlem származik, az én szerepem ebben csak az ötlet valóra váltásának támogatása volt. Ebben természetesen nem voltam egyedül, mert az egyetemen mindig is elismerték és sokra tartották tevékenységét. Bár az általa alapított Matematika tanszéknek Borbély professzor mindössze hat éven át volt a vezetője, kapcsolata a tanszék munkatársaival és a Gépészmérnöki kar vezető oktatóival továbbra is megmaradt. Rendszeresen vett részt a karon egy-egy államvizsga-bizottság munkájában, folytonos figyelemmel kísérte és segítette a karon folyó oktató és tudományos kutató munkát, és akadémikusként szerepet is vállalt a miskolci gépészeti tudományos műhelyek szakmai támogatásában. Ezt a tevékenységét kívánta az egyetem vezetése a kitüntetéssel elismerni. Borbély professzor a doktor-avató ünnepségen elhangzott felszólalásában kitüntetését e szavakkal nyugtázta: „Azzal, hogy a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem honoris causa doktori közé fogadott, jogilag is újból a miskolci egyetemi közösség tagjának vallhatom magamat. Ez a tény énnekem, jeltelen munkában töltött életemnek nemcsak kitüntetése, hanem nagy elégtétele is”.



**Borbély professzor mellszobra
a Miskolci Egyetemen**

Kettőnk kapcsolata az én Miskolcra való visszatérésem után is megmaradt, amelyet az a tény, hogy 1976-ban én is akadémikus lettem, tovább erősített. Mindketten az MTA Műszaki Tudományok Osztályának és azon belül az Áramlás- és Hőtechnikai Bizottságnak voltuk tagjai, és akadémikusi feladatainkat ennek keretében láttuk el. A tudományos kutató munkát rektorként is folytattam tovább, és ebben a tőle megszokott kritikus megnyilatkozásai és szakmai tanácsai sokat segítettek nekem. Miskolcon gyakran megfordult, és ez alkalmakkor nem mulasztotta el, hogy családomat is meglátogassa. Ez a személyes tanár-tanítványi kapcsolat kettőnk között 1984-ben bekövetkezett haláláig tartott. Sorsom különleges ajándékának tekintem, hogy nekem jutott a megtiszteltetés Borbély professzor születésének századik évfordulójára az egykori munkatársak és a hálás tanítványok anyagi támogatásával készült szobrát leleplezni.



A szakestély elnöki asztalánál Lévai Imre dékán, mellette Terplán Zénó professzorunk köszönti a jubiláló évfolyamot



Kónya Albert professzorunk



Borbély Samu professzorunk



A szakestélyen résztvevők egy része

Rektori kinevezésed után két hónap múlva az 1953-ban végzett évfolyamnak 25 éves találkozója volt. Ennek az évfolyamnak voltál te is egyik tagja, s így az egyetem akkori vezetőjeként az Alma Mater képviselőjeként te fogadtad egykori évfolyamtársaidat. Hogyan élted meg ezt a személyre kiszabott kettős szereposztást?

Túléltem. Annak eldöntése némi gondot okozott ugyan, hogy melyik szerepben kell magamat ott megjelenítenem, de miután én az évfolyamnak a tagja, nem pedig a tanítója voltam, ezzel a kérdés el is volt döntve: az Alma Mater ölébe visszatérők oldalán van a helyem. Ezért rektori megnyilatkozásom az Alma Mater és annak egykori hallgatói között meglévő eleven kapcsolatok jelentőségéről szólt, mert meggyőződésem szerint a kapcsolat az Alma Materhez erősíti az egymás közötti kapcsolatainkat is.



Kónya prof. vidám-komolyan



Csonth Béla, Borbély prof. és én



asszisztálok egykori főnökömnek

Ezeknek a jubileumi találkozóknak természetesen van egy hivatalos része, de a fénypontja mindig a szakestély, ahol az egykori évfolyamtársakat látva mégiscsak megfiatalodva és kellő vidámsággal idézhetjük fel a régi szép időket, és beszámolhatunk egymásnak sikereinkről és balsikereinkről egyaránt. Az elnöki asztalnál a felkért hozzászólók – no meg az önként jelentkezők is – elmondhatják komoly, vagy vidám mondandójukat, és ha van, akkor mindkettőt, mert itt mindenki szabadon megnyilatkozhat akár régmúlt, akár aktuális témában.

Miskolcon a mi évfolyamunkkal kezdődött 1949-ben az egyetemi oktatás, és az akkori nehéz idők összetartókká, egymás iránt segítőkészekké tettek bennünket. Az egész évfolyam ismerte egymást, amit a mai évfolyamokról nem lehet már elmondani. Az utóbbi évtizedben – aki teheti – évenként összejövünk hagyományosan augusztus utolsó péntekjén Miskolcon a Dolce Vita étteremben egy kis rögeszme-cserére. Két éve már gyémántdiplomások is vagyunk.



Dékán-elődeim – Kónya Albert, Petrich Géza, Terplán Zénó – társaságában (1981-ben)



**Lévai Imre, Páczelt István, Cselényi József és Döbröczöni Ádám
utódaimmal a dékáni képeink előtt 2006-ban**

Professzortársaiddal közösen formáltátok a miskolci mérnökképzést, amely anno meghatározó volt hazánk szakmai életében. Kikre emlékezel legnagyobb szeretettel és elismeréssel?

Egykori tanárainm mellé felnőve igen nagy megtiszteltetés volt számomra az, hogy elfogadtak kollégájuknak és még a vezetőjükké is megválasztottak. Én ezzel a bizalommal nem éltem vissza soha, és nem is akartam náluk sem okosabb sem bölcsőbb lenni; ezért fordulhattam hozzájuk tanácsért nyugodtan minden olyan esetben, amikor annak szükségességét éreztem, mert jóindulatú és segítő készségükben bizonyos lehettem. Petrich Géza, Terplán Zénó, Sályi István, Zorkóczy Béla és Kordoss József egykori professzoraim voltak azok, akiknek a tanácsaira és a támogatására dékánként számíthattam. És itt szeretnék utalni arra is, hogy tanítómesteremmel Borbély Samuval továbbra is olyan kapcsolatban maradtam, hogy nemcsak szakmai kérdésekben, hanem vezetői tevékenységemet illetően is tanácsokért mindig bizalommal fordulhattam hozzá.

Dékáni megbízatásom második ciklusában az un. moduláris tantervek kidolgozásában, új szakok létrehozásában nemcsak egykori tanárainm aktív közreműködésére számíthattam, hanem a karon tevékeny többi professzortársaiméra is; ezek között Lévai Imre, Kozák Imre, Páczelt István, Gáspár Gyula és Szabó János professzorok együttműködésére. Jó volt a kapcsolatom a Budapesti Műszaki Egyetem szakmabeli professzoraival is, akikkel még Ganz-gyári mérnöként ismerkedtem meg. Közöttük elsőként kell megemlítenem Varga József professzort – a Vízgépek Tanszék vezetőjét –, aki engem még a Ganz-gyár főmérnökeként 1956. március 21.-én a Hajtómű Tervezési Osztályra felvett, továbbá Füzy Olivér, Gruber József, Szentgyörgyi Sándor, Lévai András, és Verba Attila professzorokat.



Zambó János egy baráti összejövetelen

Később a rektori feladataim ellátásában mindig számíthattam a már említetteken kívül Zambó János professzornak a támogatására, aki az NME rektora volt, amikor én a Gépészmérnöki Kar dékánja voltam, és már akkor nagyon jó munkakapcsolatba kerültünk egymással. Akkor szokta volt mondani: "mi – akik az iparból jöttünk – már fél szavakból is megértjük egymást". Valóban az egyetemi oktatás lényegi kérdéseiben nézeteink azonosak voltak, és a jövőt illetően is nagyon hasonlóan vélekedtünk. A rektorságom kezdetén a jogászképzésbevezetésének gondolatát felvettem a tanszékvezetőkkel rendszeresen tartott baráti összejövetelek egyikén, és bizony sokan ellene voltak. Különösen a társkarok tanszékvezetői nem értették, hogy az un. szakegyetemeknek a jövőbeni fejlődésük érdekében időben nyitniuk kell a humán tudományok felé. Jól emlékszem, a kialakult vita során Zambó János volt az, aki a dolog lényegét megértve azonnal a támogatók közé állt, és érvelt is a mellett, hogy a jövő a valóban universitas jellegű felsőoktatási intézményeké, ahol a tudományok széles körét nemcsak oktatják, hanem kutatási tevékenységükkel fejlesztik is.

NME GYŰRŰ ALAPÍTÓ LEVÉL

A gyűrű a „Miskolci Gépész” címere!

Emlékeztető és szimbólum! Emlékeztetője életünk küzdelmes öt évének s azoknak az eszméknek, amelyek mellett hitet tettünk Alma Materünk fiatal falai között. Szimbóluma barátságunknak s annak a közös célnak, hogy egyetemünk hírnevéhez méltóan álljunk meg helyünket az életben. A gyűrű alapítói az 1961—62. tanév V éves gépészmérnök-hallgatói. A gyűrű viselésére jogosult minden Miskolcon végzett gépészmérnök, valamint minden ötödéves hallgató, aki a diplomatervezési feladatának kézhezvételével jogot nyert arra, hogy meghatározott időn belül gépészmérnökké váljon. A gyűrű viselése nem kötelező! A gyűrű alakja hatszögű pecsét, a hatszög fekete mezőjében elhelyezkedő G betű alakú fogaskoszorút fog közre. A G betű vízszintes szarát az NME felírás alkotja. A gyűrű hitelességét, viselésének jogát a belső paláston bevésített végzési évszám adja meg. Viseljék a gyűrűt büszkén és legyenek méltóak hozzá, hogy mielőbb a „Miskolci Gépész” elismert védjegyévé váljon.

B7M 70

A gépészyűrű alapító okirata



Hordók a gépészyűrűk avatására szolgáló bor tárolására a szakestélyen

HORDÓ ALAPÍTÓ LEVÉL

Alapítva: Anno Domini 1969. április 15-én.

Mélyen Tisztelt Gyűrűavató Szakestély,
Magas Praesidium!

Adózzunk tisztelettel az elődeink által alapított hagyománynak, mely szerint gépészyűrűt avatni csak nemes vörös borral lehet. Nemes borhoz nemes hely dukál!

Ezért az itt látható hordók a mai napon felavatassanak és a Gyűrűavató Szakestélyek jelképévé válnak. A jobb- és baloldali hordók homloklapján a gépgyártástechnológiai, vegyipari gépészeti, szerszámgépészeti, alkalmazott mechanikai

szakágak szimbólumai vannak fába vésve. Ezen hordóknak mindig nemes fehér bort rejtjen hasuk.

A középső hordón a Kar a Dékán és a Gyűrű címere emlékeztessen arra, hogy a gyűrű avatására a nemes vörös bor mindig ebből csapoltassák!

Az alapító évfolyam leszögezi

- E hordók csak a Gyűrűavatás nemes céljára használtassanak!
- A Gépészmérnöki Kar mindenkor Dékánja kötelel a hordókat csapartatni és általa minősítessék a vörös bor avatására alkalmasnak!
- E hordók járomfája és a kármentőke a mai naptól egyetemünk Gépészmérnöki Karának tulajdonává válnak, fővédnöke legyen a mindenkor Dékán és őrzője a Dékáni Hivatal!
- A Dékáni Hivatal az általa kijelölt szakértővel ellenőriztesse a hordók állapotát és a szükséges munkálatokat végeztessen e
- A szakértő fázadozásait a mindenkor Valétabizottság honorálja
- A nagy hordók kicsinyített másai a Magas Praesidium asztalán helyeztessenek el, egyébként azok is a Dékáni Hivatal tulajdonát képezzék!
- A Kar mindenkor Dékánja köteles az Alapítólevélben foglaltakat betartatni!

S végezetül:

A négy szakot tartsa össze oszthatatlan barátság,
Mint ahogy a hordókat összefogják járomfák,
Nekünk ezen óhajunkat rögzítse ez iromány,
Ami eddig hordó volt, immár legyen hagyomány!

A gyűrűavató bor hordójának alapító okirata



A gyűrűavató szakestély elnöksége



A dékán minősíti a vörös bort, hogy alkalmas-e a gépészyűrű avatására



A dékán feladata a gyűrűavató bor hordóját csapra verni

A „Dudujka völgy” ma már a diákhagyományok egyik hazai centruma, amelynek alakításában te is részt vettél. Te a formáló egyéniség hogyan látod mindezt?

A mérnökképzés Miskolcon a mi évfolyamunkkal indult, így nem voltak felsőbb éves elődeink, akik nekünk a tapasztalataikat átadhatták volna. A mindennapjainkat magunknak kellett alakítani, és a diákhagyományok is csak áttételesen jutottak el hozzánk, amennyiben az oktatószemélyzetnek a Sopronból Miskolcra áttelepült része annak átörökítésére az akkori politikai viszonyok között egyáltalán vállalkozott. Mindezek ellenére – vagy talán a következményeként – mégis kialakult egy olyan hallgatói közösség, amelyre az egymás iránti segítőkészség és az összetartozás élménye volt leginkább a jellemző. Az évfolyamon mindenki ismerte egymást, és ez a közösségi magatartás a tanulmányok befejezése után is megmaradt, amit a későbbi 5 évenkénti találkozónkon folytonosan megtapasztalhattunk.

Amikor 1966-ban tíz év elteltével visszatértem Miskolcra, örömmel tapasztaltam, hogy a selmeci diákhagyományok a Nehézipari Műszaki Egyetem mindhárom karán gyökeret verve élnek és szépen fejlődnek. És annak különösen örültem, hogy a gépészmérnök hallgatók gyűrű alapításával bővítették ezeket a hagyományokat. Ez a gyűrű a *Miskolci Gépész* címere, és „emlékeztetője azoknak az eszméknek, amelyek mellett hitet tettünk Alma Materünk fiatal falai között” áll az alapító okiratban. Az 1967-ben végző évfolyam „tiszteletbeli évfolyamtárssá” fogadott és ennek igazolásaként egy gépészgyűrűvel ajándékozott meg. Ennek az évfolyamnak az áramlástan, valamint az áramlástechnikai gépek c. tantárgyakat már én adtam elő (1963 őszétől három évig félállásban voltam a tanszék vezetője), és ezek szerint meg voltak velem elégedve. Ez volt egyetemi oktatói tevékenységem első elismerése!



Egy évvel később a Gépészmérnöki Kar dékánjaként már aktív szereplője is lettem ezeknek az immár hagyománnyá vált diákrendezvényeknek. De Tapolca szülőteként a Badacsonyi tóvében csak *borivó* válhatott belőlem, és ennek megfelelően érveltem is hallgatóimnak, hogy itt – Eger és Tokaj között félúton – illenék a magyar bort is méltó szerephez juttatni a hagyományos diákrendezvények valamelyikén. Ha már a selmeci hagyományok hozták magukkal a *sör-párbajt*, akkor ennek lehet a miskolci folytatása az, hogy a gépészgyűrűt pedig nemes *vörösborral* kell felavatni. Érveimet elfogadva dékánságom második évében a végzős gépészmérnök hallgatók három hordót készíttettek egy dunapentelei kádár mesterrel a bor tárolására a gyűrűavató szakestélyen. Az

alapító okirat a dékánnak feladatául szabja a hordókat csapra verni, és annak vörös bor tartalmát minősíteni, hogy az a gyűrűavatásra alkalmas-e. A selmeci diák-hagyományoknak tartozékai voltak a bányászok, a kohászok és az erdészek himnuszai, amiknek eléneklésével kezdték a szakestélyeket. A Miskolcon újonnan alapított gépész kar hallgatóságának azonban akkor még nem volt himnusza. A következő dékáni feladatom ezért pályázat kiírása volt egy *gépész himnusz* szövegének és zenéjének a szerzésére. A pályázatot egy a zeneakadémia akkor végzős hallgatója nyerte el, és ez idő óta már a gépészeknek is van himnusza.



**A Turboinstitút 35 éves jubileumán rendezett konferencia
elnökségében Marin Bajd és én (1984)**



Kutatási beszámoló Magdeburgban



... és egy német kolléga



**Magdeburgi Áramlástechnikai Kollokvium résztvevői
(1997)**

A Ganz-gyári kutatómérnöki tevékenységed eredményei külföldön is elismertté váltak, nemzetközi tudományos konferenciákon – ahová gyári munkahelyed támogatásával eljutottál – a nevedet megismerték, előadások tartására is felkértek, vagyis voltak már kapcsolataid a külföldi tudományos műhelyekkel. Hogyan alakultak ezek a nemzetközi kapcsolataid az után, hogy az iparból egyetemre kerültél?

Jó kérdés. A válaszomat azzal kezdem, hogy a Ganz-gyári vezetés gyári érdekként kezelte az általam elért tudományos eredmények nemzetközi közzétételét, mert úgy vélte, hogy a versenyképességét növeli, ha a külföldi megrendelői előtt az tudvalévő, hogy a Ganz-gyár az általa szállított vízturbinák és szivattyúk korszerűségét a mindenkori tudományos eredmények felhasználásával tudja biztosítani. Az MTA Acta Technica c. folyóiratában közölt cikkeim különnyomatait – Ganz-MÁVAG emblémával ellátva – a versenytárgyalásokon a külföldi megrendelőknek mindig hozzáférhetővé tették. Ezzel természetesen nemcsak a megrendelői körök, hanem a konkurens gyárak érdeklődését is felkeltették, amit aztán ügyes diplomáciával több esetben is együttműködéssé is lehetett váltani. Az így kialakult nemzetközi kapcsolatok megmaradtak továbbra is, amikor már egyetemi volt a főállásom és gyári a mellékállásom.

Gyári múltamból eredően két intézménnyel kialakult és jól működő tudományos kapcsolatom említésre méltó, amelyek későbbi egyetemi kollégáim számára is kedvezőeknek bizonyultak. Az egyik a szlovéniai Turboinstitút Ljubljana és a másik Csehországban a Brnoi Műszaki Egyetem társtanszéke. Mindkét intézménnyel úgy kezdődött ez a kapcsolat, hogy országainkban négy évenként rendszeresen megrendezett áramlástechnikai (vízgépek) kongresszusokon találkoztam az említett intézmények egy-egy kutatójával, akik az általam is művelt tudományágban kívántak tudományos fokozatot szerezni, és ezért nemcsak érdeklődéssel fordultak az én témáim felé, hanem főnökeiket is meggyőzték arról, hogy a velem való tudományos együttműködés előnyös lenne a számukra is. Mindkét helyről rendszeresen kaptam meghívásokat továbbképző kurzusok tartására, és az említett két kutató tudományos vezetésére is felkértek. A szlovén kutató – Marin Bajd – a mi kandidátusi fokozatunknak megfelelő doktorátust szerzett a Ljubljana-i Egyetemen, a cseh kolléga – Petr Fleischner – pedig akadémiai doktori fokozatot szerzett, és utána a Brnoi Műszaki Egyetemen egyetemi tanári kinevezést nyert. A Turboinstitút Ljubljana kutatóintézet és az általam vezetett tanszék között több mint egy évtizedes tudományos együttműködés volt érvényben, aminek keretében munkatársaink megismerhették egymás kutatási eredményeit és azokat munkájuk során hasznosíthatták. A Brnoi Műszaki Egyetem vezetése a társtanszékeink közötti szintén évtizedes együttműködést és az ennek keretében elért tudományos eredményeket többek között azzal is nyugtázta, hogy engem 1980-ban – az ötvenedik születésnapom alkalmával – az egyetem aranyérmével tüntetett ki.

Az említetteken kívül nagyon jó együttműködés alakult ki a vezetésem alatt álló és a németországi Otto von Guericke Technische Universität Magdeburg egyetem társtanszéke között. Ez a kapcsolat a Nehézipari Műszaki Egyetem és a magdeburgi egyetem között 1960-ban kötött együttműködési szerződés alapján jött létre, és ennek kiépítésében a két tanszék munkatársai hatékonyan közreműködtek, aminek eredményeképpen az áramlástechnikai gépek lapátozott terében kialakuló áramlás kutatása (számítási és mérési módszerek kifejlesztése) terén elért tudományos eredményeiket több közös publikációban tették közzé. Ez a változatlan intenzitással működő tudományos kapcsolat immár hat évtizede tart. Egy volt tanítványom – aki PHD doktori fokozatát az én irányításommal Miskolcon szerezte – már egy évtizede a magdeburgi társtanszéken dolgozik. Említésre érdemes az is, hogy amikor dékánságom idején a gépész karon bevezettük a német szakfordítói ágazatot, az áramlástan c. tantárgy előadásait egy-egy magdeburgi kolléga tartotta ezen ágazat hallgatói számára.



Nemzetközi repülőtér Washington (USA)



A Capitolium távlati képe Washingtonban



Atlanta központjának felhőkarcolói

Hosszabb tanulmányúton voltál az USA-ban, ott meglátogattad a világhírű egyetemeket. Hol kezdted, a fővárosban?

A második rektori ciklusomban lehetőséget kaptam 1983-ban tanulmányútra az Amerikai Egyesült Államokba, amely egy teljes hónapig tartott, s ennek keretében meglátogathattam az USA több – vezető un. kutató – egyetemét és két vízerőművét a legnagyobbak közül. Május 22.-én utaztam Amszterdam óriási repülőtéréről egy Boeing 747-es (Jumbo-Jet) repülőgéppel New-York Kennedy nemzetközi repülőtérére. E repülőút időtartama 8 óra volt. Ott egy 45 év körüli férfi fogadott „MR. CZIBERE” feliratú táblával a kezében, majd mintegy két óras beszélgetés (persze angolul, mert a fogadóm más nyelvet nem beszélt) után szállhattam be a washingtoni gépbe, ami további két óra múlva szállhatott fel (az okot persze nem közölték az utasokkal), de a repülőút alig egy óráig tartott.

Washingtonban ketten vártak egy ügyintéző hivatalnok, és az utazásom idejére mellém kirendelt kísérő, aki egy külföldre szakadt hazánkfi, velem közel egykorú, egyetemi oktató volt. Az első színhely a George Washington University, és a második a National Academy of Science, ami nagyjából a magyarországi MTA-nak megfelelő intézmény (azzal a különbséggel, hogy itt a tagok fizetnek tagsági díjat, és nem fordítva, mint nálunk). A tagdíj az egyes szakterületektől függően 10-100 \$/év, az utóbbi a mérnök-tagok tagsági díja. Az intézmény finanszírozása természetesen nem a tagdíjakból, hanem különböző (ipari, kereskedelmi stb.) adományok által fenntartott alapítványokból történik. Az akadémia tagjait a régi tagok ajánlásával választják éppúgy, mint nálunk. Az akadémia működése a miénkéhez hasonló, de kutatóintézeteik nincsenek. Több száz bizottság működik, amelyek különböző felkérésekre (ipar stb.) tanulmányokat, javaslatokat



A Georgia Tech központi épülete

készítenek. A következő állomás Atlanta, Georgia állam fővárosa. A repülőtére óriási, a csomagokért vezető nélküli földalatti vasúton megy az utas. Feltűnő, hogy senki gyalogos nincs az utcán, ahol a szállodánk van a belvárosban. Az itteni műszaki egyetemet a Georgia Tech-et 100 éve alapították undergraduate Bsc. (a mi szóhasználatunk szerint: főiskolai) szintű oktatással, amit később un. kutató egyetemmé fejlesztettek, amelyen már graduate Msc. (egyetemi) szintű oktatás is folyik. Számomra nem kis meglepetés volt, hogy a főváros Washington épületeinek magassága az európai méreteknél felel meg, és nincsenek benne felhőkarcolók, és ezzel szemben a többi nagyvárosban a városközpont mindenütt tele van magas épületekkel, felhőkarcolókkal, amit ők skyscraper-nek neveznek. A központ körüli zöldövezetben lévő lakónegyedek épületei legfeljebb egy-emeletesek.



A Houston University központi épülete



Az Apollo holdrakéta mása a Space Center parkjában



Tükörképek egy üveg-borítású magas-épület külső falfelületén

Az USA-ban neves magyarok is éltek, dolgoztak. Volt alkalmad találkozni valamelyikük emlékével? Ha igen, akkor melyik egyetemen, és milyen körülmények között?

Az USA-beli körutam egyik nagyon érdekes és feledhetetlen állomása Houston városa volt. A houstoni egyetemi látogatás számomra már csak azért is emlékezetes maradt, mert az aerodinamika egyik magyar kitűnőse Kovásznay László professzor ott is tevékenykedett. A második világháború végén hagyta el Magyarországot, és hamarosan a baltimore-i egyetemen tanszékvezető professzor lett. A houstoni egyetem gépészmérnöki intézete indiai származású igazgatójának első kérdése az volt hozzám, hogy magyar lévén ismertem-e őt, amire válaszként az volt, hogy személyesen ugyan nem találkoztam vele, de mint a hidromechanika professzora Miskolcon ismerem a munkásságát, hiszen a határréteg-áramlás nekem is kutatási területem.

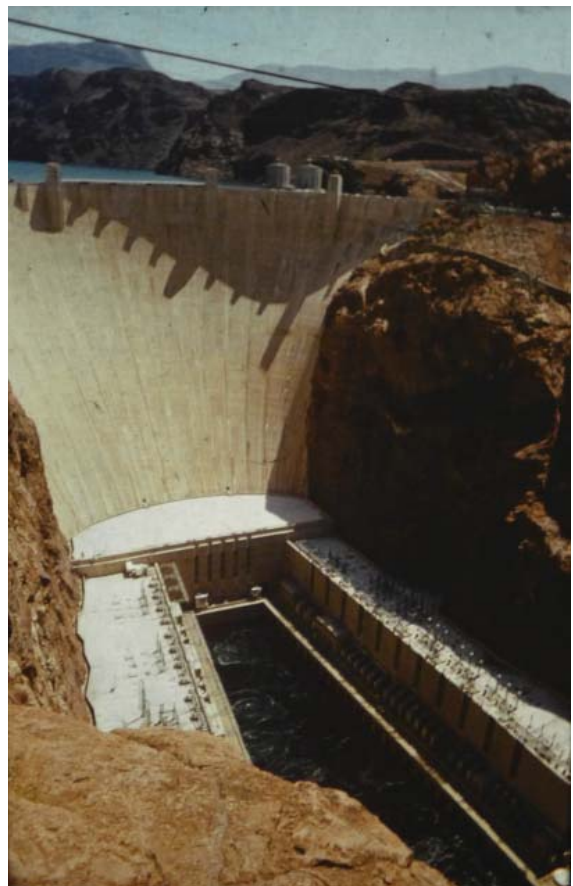
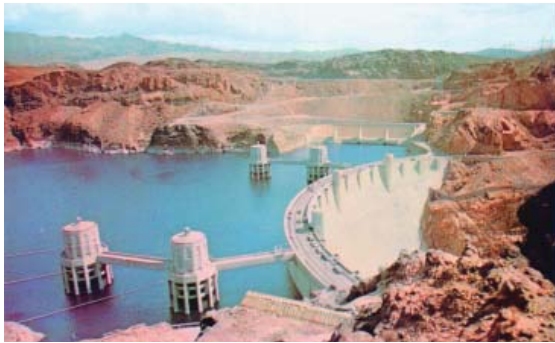
Atlantából két órás repülőúttal juthatunk Houstonba. A repülőtér itt is messze a városon kívül van, szálloda (Hyatt) a város közepén az egyik felhőkarcoló, és ebben szobám a 17. emeleten, az ablakból kissé távolabb 50-60 emeletes épületek látszanak. Nagyon gazdag város az USA mércéjével mérve is (sok itt az olaj!). Az olajtársaságok építtetik a felhőkarcolókat. Sok az üveggel borított épületóriás, szobámba délután a szemközti ház üvegfaláról süt be a nap. A tükörkép miatt szélesebbnek tűnik az utca (egyszerű trükk: tükör-terem hatás). A szálloda hallja trapéz alakú alapterülettel kb. 35 emelet magas; a trapéz kisebb párhuzamos oldalán négy lift jár, a liftakna és a kabin fala is üveg. A belvárosban a felhőkarcolók közti utcák alatt légkondicionált alagút-hálózatban vannak az üzletek. Fenn az utcán a rekkenő hőségben alig van ember, de lenn a föld-alatti utcákon nagy a gyalogos forgalom. A felhőkarcolókkal teli belvárost itt is a „földszintes Amerika” veszi körül: zöld övezetben, fákkal szegélyezett utcákban – egymástól szokatlanul távol lévő – legfeljebb egyemeletesek a házak.

A houstoni egyetemen nemcsak under-graduate (Bsc.) hanem graduate (Msc.) képzés is folyik. Hidromechanika oktatásával és a hozzá kapcsolódó kutatásokkal 15 professzor (!) foglalkozik. A kutatásokat pályázatokkal elnyert pénzből finanszírozzák, a kutatók (doktoranduszok és posztdoktori állásban levők) a professzor alkalmazottai.



A Columbia űrhajó másolata, amelyen az űrhajós jelöltek gyakorolhatják teendőiket

posztdoktori állásban levők) a professzor alkalmazottai. Houston közelében van a NASA űrrepülési központja, itt is tehettem egy rövid látogatást. A holdrakéta másolata a szabadban látható; egy óriási hangárban a Columbia űrhajó másán gyakorolhatják az asztronauták az egyes fogásokat; az oda látogatóknak megmutatják az irányító központot is, ahonnan az űrhajók irányítását végzik. A múzeumban a különböző holdjárművek másai mellett holdközvet darabok is láthatók. Houstonból kíséremmel együtt Las Vegasba repülünk, hogy az onnan nem messze fekvő Hoover Dam vízerőművet a Colorado folyón megnézhessem, amely építésének idején (1937-49) a világ legnagyobb vízerőműve volt. Ma is a legnagyobbak között tartják számon, az USA-ban is a második helyen áll.

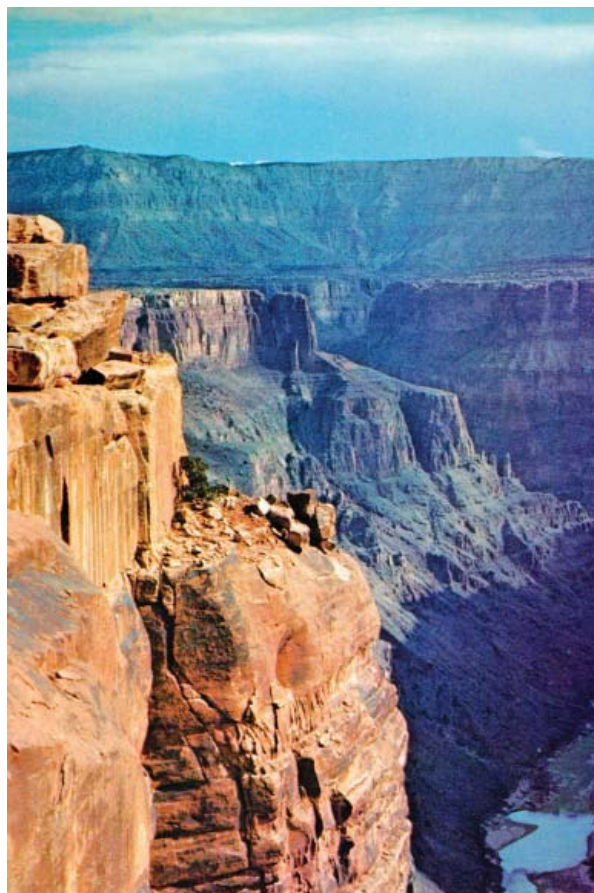


**A Colorado folyón épített Hoover Dam vízerőmű az USA-ban:
 a duzzasztómű távlati képe, a támfal az alvíz felől nézve,
 a vízkivételi művek, villamos generátorok a gépházban,
 az alvízi oldal távlati képe, két gépház a támfal tövében**

Gondolom, a kaszinó-város sok érdekessége mellett téged mégis inkább a környező táj szépsége, a kanyonok látványa érdekelt. Eljutottál a Grand Canyonba is?

Houstonból a repülőút Las Vegasba – belföldi járaton légszavaros géppel – három és fél órát vett igénybe. Az út kezdetén feltűnő a világos barna környezettől zöld színével élesen elkülönülő, kör alakú öntözött mezőgazdasági területek látványa; majd következnek a magas, hóval fedett (!) hegyek, és az út vége felé a kanyonok hálózata, benne a Hoover Dam vízerőmű duzzasztóműve előtt a nagy kiterjedésű tó, amelyen – mint a Balatonon – vitorlások és hajók láthatók a mögöttük keletkező fehéren habzó víz-csíkkal. Las Vegas egy fénnel, pompával teli nagyváros. Óriási játékkaszinó, aminek egyik nevezetessége a központjában kiállított Cadillac-gépkocsi, amely a hírhedt Al Capone bűnöző tulajdonát képezte.

A 220 méter magas duzzasztó-gát két szélén (Arizona és Nevada államok határa itt a Colorado folyó) épült gépházakban 9+8 Francis-turbina és generátor – egyenként kb. 100 MW teljesítménnyel – működik. A gát tetején autót és mellette a turisztikai látványosság miatt mindkét oldalon gyalogút, és parkolósáv az autók számára. Az erőmű természetesen látogatható, – mert a látványa hazafias büszkeséggel tölti el az ide látogató amerikaiakat – bejárat a látogatók részére a gát tetején. Innen lift visz le a gépházba (a duzzasztott vízszint alá kb. 200 m mélységbe), ahol egy hatalmas méretű teremben a generátorok és egy szinttel lejjebb az előbbiekkal közös tengelyre szerelt Francis vízturbinák sorakoznak egymás mellett. E gépóriások méretét illetően említésre méltó, hogy egy generátor-ház külső átmérője kb. 15 m.



Grand Canyon és a Colorado folyó

Las Vegasból egy kis repülőgépen tehettem egy kirándulást a Grand Canyon szurdokba. Ezzel a kisgéppel repültünk a másfél ezer méter magas meredek falak között a Colorado folyó vízszintje fölött néhány száz méteres változó magasságban a Hoover Dam-tól a Grand Canyon nevű kisváros repülőteréig. Ez a helység – a szurdok déli szegélyén 2500 m magasan a tengerszint felett – az ide irányuló turizmus központja: szállodákkal, vendéglátóhelyekkel, campinggel, kórházzal a bajba jutott és megsérült turisták ellátására, a Grand Canyon történetét bemutató múzeummal. A szurdok a Colorado műve: mintegy 10 millió év alatt ásta a folyó vize a medrét a több milliárd éves kőzetbe; a meder mélyén lévő kőzet kora 2 milliárd év, a szurdok felső három rétegének a kora kb. 570 millió év. A kisváros központjától 20 perc sétával érhető el a Canyon széle, ahol szervezett keretek között, vagy teljesen önállóan lehet túrázni a másfél ezer méteres szakadék szélén kiépített ösvényeken. A Grand Canyon 1,6 km mély; szélessége: 1,6 és 29 km között változó; a teljes hossza – a Colorado folyó meder-hosszában mérve – 450 km.



San Francisco belvárosa



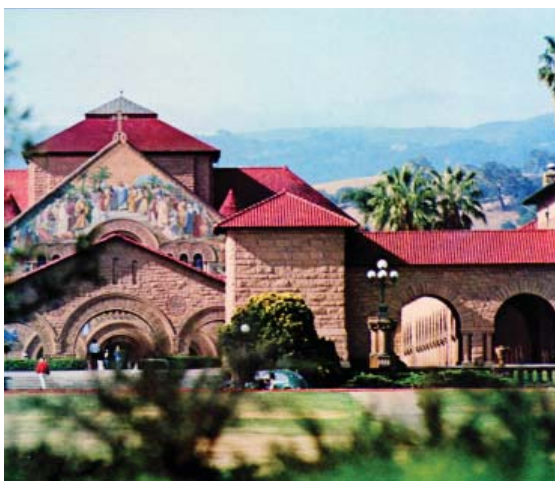
Golden Gate Bridge



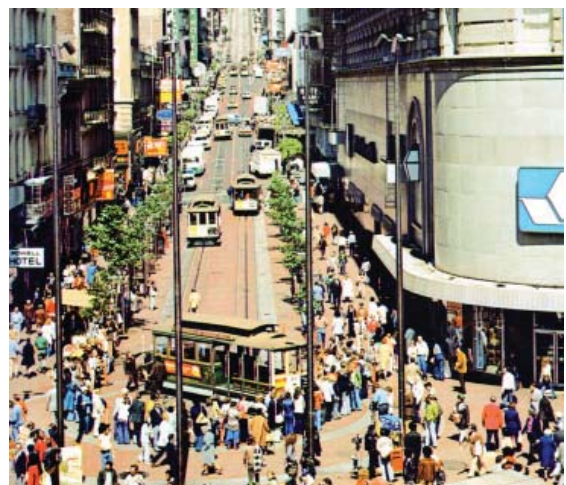
Berkeley University távlati képe



Oakland Bay Bridge



**A Stanford University
ökumenikus kápolnája**



**A Cabel Cars
kötél vontatású vasút**

Az USA-beli tanulmányutad következő állomása San Francisco volt. Milyennek találtad európai szemmel nézve ezt a várost, és az itteni két nagy egyetemet?

Egészen más hangulatú, mint Atlanta vagy Houston, egy valóban szép nagyváros, európai szemnek is nagyon kellemes látvány. Hírességei között talán a legtöbbször említett a Cable Cars, a kötél-vontatású vasút, amely a tengerparttól egy igen meredek utcán visz fel a belvárosba. Az eredetileg lóvontatású kocsikat 1863-ban alakították át kötélvontatásúakká úgy, hogy a kötél a sín pár között közepén egy vályúban van vezetve, s így nem zavarja a gépkocsi-forgalmat. A város nevezetességei közé tartozik a világhírű két híd is: a Golden Gate Bridge az egyik, amelynek két pillére közötti fesztáv 1280 m és a két kábel-tartó tornya több mint 200 m magas a vízszint felett; a másik a „két emeletes” Oakland Bay Bridge, amely a két városrészt köti össze 14 km távolságban a tenger-öböl felett. San Franciscóban két híres nagy egyetemen tettem egy-egy rövid látogatást: a Berkeley University of California és a Stanford University campusán; mindkét helyen a hallgatók száma meghaladta a húszezret. Az utóbbi épületei között volt egy nagyon szép ökumenikus templom, homlokzatán egy hatalmas méretű, bibliai jelenetet ábrázoló mozaik-kép, ami az USA-ban is egyedülálló.

A Berkeley egyetem a tudomány teljes spektrumát magában foglalja a humán tudományoktól a természettudományokon át a mérnöki tudományokig. Az Engineering College kb. 3 ezer hallgató oktatását látja el, 220 professzorral (itt a professzori státuszt nem mérik oly szigorúan, mint nálunk, s ezért számarányuk a hallgatói létszámokhoz képest, sokkal nagyobb, mint az európai kontinensen). A képzés mindkét (főiskolai Bsc. és egyetemi Msc.) szinten folyik. Az Eng. Coll. csak a szaktárgyak oktatását végzi, az alaptárgyakkal más college-ok foglalkoznak. A Bsc. fokozat négy év alatt szerezhető meg, az Msc. fokozathoz még egy év tanulmányi idő szükséges.

Rövid látogatást tettem a Stanford University két (áramlástan és hőtan) intézetében is. Az oktatási struktúra azonos a Berkeley-ével, de a kutatás terén vannak eltérések. Jól emlékszem arra, hogy milyen meglepő volt számomra az, hogy az IBM cég megbízta őket az akkori számítógépekben nagy fordulatszámmal forgó disc-ek hidraulikai modellezésével (vízben), mert a szedőfejre ható aerodinamikai erők zavarokat okozhatnak a leolvasásban. Nem gondoltam volna, hogy még az elektronikai berendezések fejlesztési munkálatai során is előfordulhatnak olyan problémák, amelyek hidromechanikai úton oldhatók meg.

Stanfordban Van Dyke professzornál találkoztam a magyar Hoff Miklós professzorral, aki 1960-ban az olaszországi Stresa városban megrendezett alkalmazott mechanikai kongresszuson hallotta az én előadásomat is. Érdeklődött Borbély professzor hogyléte után is, mert akkor írt a repülés történetéről egy könyvet, s kutatásai során találkozott a nevével, és emlékezett arra, hogy Borbély velem együtt ott volt az említett kongresszuson. (Milyen kicsi a világ!) Borbély Samu a doktori értekezését a Technische Universität Berlin-Charlottenburg egyetemen készítette, amelyben a repülőgépek szárnyának nagy sebesség mellett előforduló rezgés-problémájával (flutter-jelenség) foglalkozott. Mivel az abban közölt kutatási eredmények hadi célokra is felhasználhatók voltak, az akkori német hatóságok az értekezést titkosították. Csak a második világháború után – amikor az amerikaiak nyilvánosságra hozták a német titkos kutatási eredményekről szóló publikációkat – lehetett ehhez az értekezéshez is hozzáférni.

San Francisco után Los Angeles a következő színhely, ahol néhány napot tölthettem. Ezzel az óriási várossal határos Pasadena, amely székhelye a California Institute of Technology (röviden Caltech.) egyetemnek.



Los Angeles városközpontja két különböző nézetben



California Institute of Technology egyetem bejárata

Magyar mérnökök szinte mindannyian tudjuk, hogy itt volt professzor Kármán Tódor. Neked, aki vele személyesen is találkozta, milyen élményt jelentett látni azt a környezetet, ahol a „princeps aerodynamicorum” dolgozott?

Amerikai tanulmányutamon, amelynek a célja egyrészt az USA világhírű egyetemeinek, másrészt a két nagy vízerőműnek a meglátogatása volt, nyilvánvalóan nem hagyhattam figyelmen kívül Kármán egykori tevékenységének a színhelyét sem. Nagy élményt jelentett számomra látni a dolgozó-szobát, ahol Kármán dolgozott, – ami ma már emlékhely; látni a laboratóriumot, ahol az általa irányított aerodinamikai kísérleteket annak idején a munkatársai végezték. Tudomásom volt arról ugyanis, hogy a második világháború alatt a hangsebességet meghaladó sebességű repülőgépek aerodinamikai modellkísérleteit Kármán javaslatára itt végezték. Ezt a légcsatornát ma már muzeális értékű emlékhelyként őrzik.

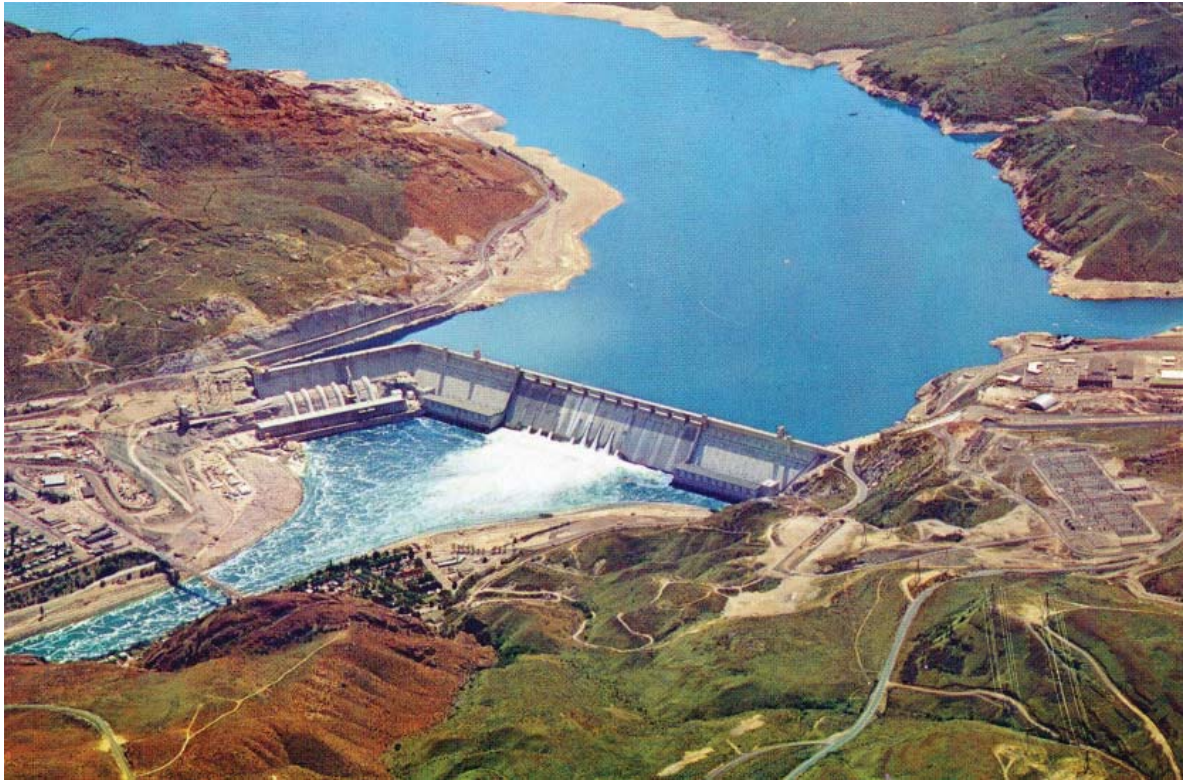
A Caltech intézményeiben graduate (Msc.) és doktori (Phd.) szintű képzéssel foglalkoznak. A hallgatók másutt megszerzett undergraduate (Bsc.) fokozat birtokában iratkozhatnak ide be. Magyar lévén, itt is szívesen fogadott látogató voltam, és készséggel mutattak meg mindent, ami számomra érdekes volt: az egykori dolgozó szobát, laboratóriumot és könyvtárat. A látogatásom idején az űrrepülés földközeli áramlási problémáinak megoldásával foglalkoztak, aminek részletei természetesen nem voltak velem közölhetők. Csak a folyosón kiállított képek alapján következtettem erre.



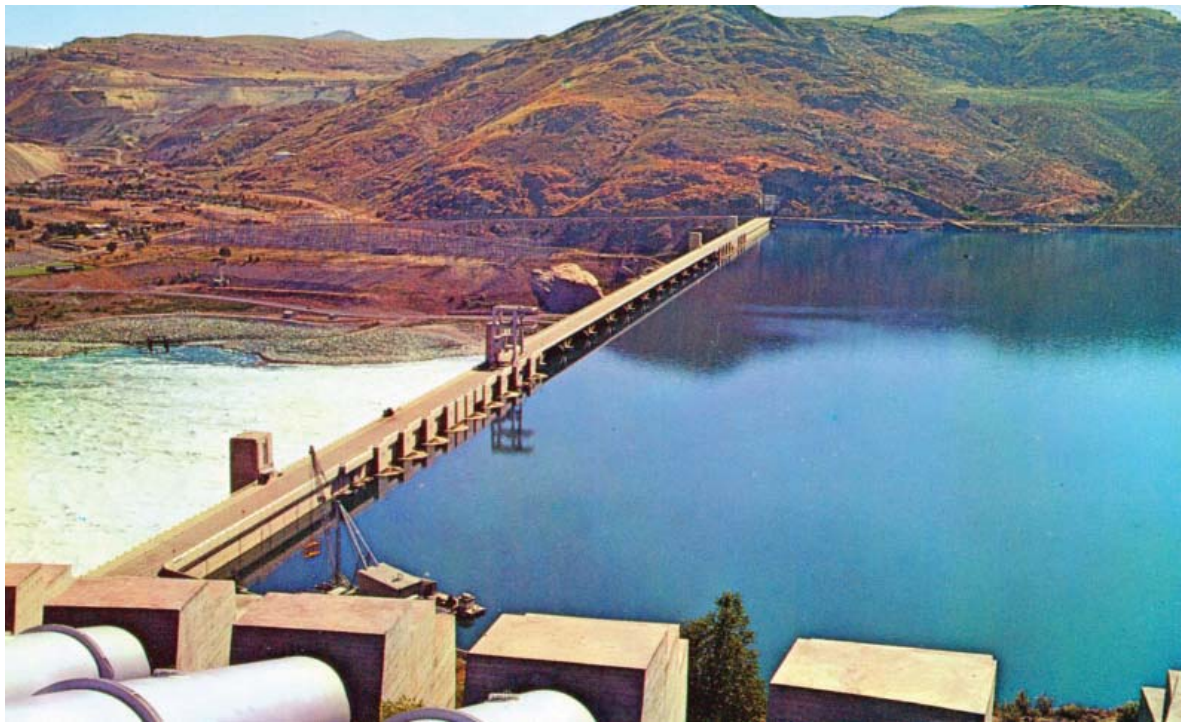
**Guggenheim Aeronautical
Laboratory bejárata**

Megemlítem, hogy látogatásom a Caltech egyetemen nem volt része a hivatalosan rögzített programomnak, ami csak akkor vált világossá számomra, amikor Los Angeles városában a lefoglalt szálloda nem a Caltech, hanem a város másik egyeteme közelében volt. Erre én tulajdonképpen már nem is voltam kíváncsi, mert ott csak a már megismerteket láthattam volna más változatban újra. Emiatt próbálkoztam telefoni kapcsolatba kerülni a Kármán által 1930-49 között vezetett Guggenheim Aeronautical Laboratory California Institut of Technology (GALCIT) titkárságával, remélve azt, hogy ha egy magyarnak a látogatási szándékáról tudomást szereznek, akkor nem gördítenek akadályt annak elébe. Jól sejtettem, mert tényleg szívélyes fogadtatásban volt részem, mindent megmutattak, ami engem érdekelt, csak az intézetet akkor vezető Liepmann német származású professzor nem tudott fogadni, elfoglaltsága miatt váratlan látogató esetében ezt ott-tartózkodásom idejére már nem tudták nekem megszervezni.

A kaliforniai egyetemek után következett az USA legnagyobb vízerőművében tett látogatásom. A Grand Coulee Dam vízerőmű a Columbia folyón épült, amely a kanadai határtól kb. 160 km távolságban fekvő Spokane nevű városból érhető el.



**Grand Coulee Dam vízerőmű és duzzasztóműve
légi felvételtől**



**Grand Coulee Dam vízerőmű felvízi oldala
előtérben láthatók a tározó-medencéhez vezető csövek**

Ismét egy vízerőművet látogattál meg. Van különbség a kettő között, ami kiváltotta a te érdeklődésedet, és ezért szerepelt a terveid között?

Igen van különbség nem csak abban, hogy ennek az erőműnek a beépített teljesítménye sokkal nagyobb, mint a Hoover Dam vízlépcsőé, hanem itt egy folyami vízerőmű és egy tározós erőmű közös létesítéséről van szó. És ez engem már csak azért is nagyon érdekelt, mert Magyarországon a Dunára tervezett nagymarosi vízlépcső és a Pilis hegységben Prédikáló-szék nevű hegyre tervezett tározó-tó – jöllehet ez utóbbi sokkal kisebb beépített teljesítménnyel – hasonló létesítmény lett volna. A létesítés gondolata ugyanis 1983-ban még megvalósíthatónak látszott. A gát-ellenző zöldék tiltakozása és a rájuk települő megtévesztett politikai mozgalmak csak később alakultak ki. Miután a rendszerváltásban szerephez jutó politikai elit is – humán műveltségénél fogva, és a kellő szakértelem hiányában – áldozatul esett ennek a megtévesztő folyamatnak, a rendszerváltás utáni első kormány javaslatára az országgyűlés 1990-ben véglegesen leállította a nagymarosi építkezést.

A Columbia nevű folyóra épült Grand Coulee Dam *folyami vízerőmű* Spokane városától mintegy 50 km távolságban van, ami autóval kevesebb mint egy óra utazást jelent. Itt is van Visitor Center, mert ez az erőmű is turisztikai látványosság, amely már csak a méreteinél fogva is felkelti az amerikai látogató hazafias érzelmeit. A duzzasztó gát kb. 50 m magas. A folyó jobb oldalán található óriási gépházban összesen 24 Francis-turbina van beépítve, ezek közül a hat legnagyobbak egyenkénti teljesítménye 600 MW. A gépházban megmutatták egyrészt a turbinák csapágyazását, a legnagyobb gépek csőtengelyének az átmérője 3 méter, másrészt a vezetőlapátok beállítását végző mechanizmust.

Ugyanitt van egy *tározós vízerő-telep* is, amelyhez tartozó alvíznek a szerepét tölti be a felduzzasztott folyó-vízszint, ami egyben a folyami vízerőmű felső vízszintje; és ettől még 85 méterrel magasabban van a tározó medence vízszintje. A *tározó vízerőmű* gépházában 12 szivattyú-turbina gépegység található, ezek közül 6 reverzibilis gép (szivattyú-turbina), ami azért *reverzibilis*, mert benne a járókerék úgy van kialakítva, hogy a vízáramlást illetően *felfelé* irányban szivattyúként, *lefelé* irányba pedig turbinaként képes működni.



Chicago felhőkarcolói a Michigan tó partján

Chicago az USA második legnagyobb városa a Michigan tó déli partján. Itt van a világ egyik legmagasabb – 443 méter és 110 emelet magas – épülete a Sears Tower felhőkarcoló, amely 30 méterrel magasabb, mint akkori riválisa a World Trade Center volt New Yorkban. A másik épületóriás a városban a John Hancock Center (100 emelettel); benne bank, számos üzlet, 705 apartmant, 5 vendéglő, úszómedence, obszervatórium. A legfelső szinti kilátóból, ahová a világ leggyorsabb liftje (550 m/perc) vitt fel, láthattam a hatalmas várost sok felhőkarcolóval és a Michigan tavat sok vitorlással. Feledhetetlen élmény volt! A város egyeteme a University of Illinois már kevésbé, mert az addig tapasztaltakhoz semmi újat nem nyújtott, de a szuper-modern épületek érdekesek voltak.



John Hopkins torony Bostonban



Boston belvárosa



MIT egyetem központi épülete



ENSZ palota New Yorkban



Manhattani hidak



Manhattan sziget New Yorkban



Szabadság szobor New Yorkban

Melyek voltak USA-beli tanulmányutad utolsó állomásai?

Boston egy nagyon szép város tele műemlék-épületekkel, európaisága vetekszik San Franciscoéval. Boston egyaránt kulturális és tudományos központ, számos múzeummal, kiállító helyekkel, több egyetemmel, közöttük van New England állam legnagyobb egyeteme a Northeastern University több mint 30 ezer hallgatóval. Bostonban két világhírű egyetem is van: a Massachusetts Institute of Technology (MIT) műszaki egyetem, és a Harvard University tudományegyetem. Mindkettő a Bostonnal teljesen egybeépült Cambridge nevű városban van. A kettő közül engem inkább az MIT érdekelt, de a másik intézményben is tehettem egy rövid látogatást.

Az MIT egyetemen mindhárom – undergraduate (Bsc.), graduate (Msc.) és doktori (Phd.) – szinten folyik oktatás. Érdekes, hogy a professzorok a fizetésük felét kapják egyetemi forrásból, a másik felét kutatási megbízásokból. Nyáron nem kapnak fizetést, csak akkor, ha kutatási munkát végeznek, vagy nyári kurzusokat vezetnek. Az MIT magánintézmény, amelyet a volt diákok, azok családjai, és ipari vállalatok támogatnak; 28 intézete (Department) van, és ezen belül vannak kisebb egységek (Division). Az egyetemet a határozatlan időre megválasztott elnök vezeti, akit egy választóbizottság által előterjesztett 3 professzor közül választ meg a az egyetemet támogatók képviselője. A professzorokat a hallgatók évente kétszer értékeli. A Mechanical Engineering Department szakjai: alkalmazott mechanika (beleértve a gyártási módszereket is), termodinamika és hidrodinamika, számítógéppel segített tervezési módszerek és az un. design.

A tanulmányutam utolsó állomása New York, szálloda a Manhattan sziget közepén a régi városrész egyik számozott utcájában felhőkarcolók között. Ezek a napok már az utolsók, s így kulturális programokkal telnek. Első este szabadtéri hangverseny a Metropolitan Opera közvetlen közelében, másnap egy 3 órás sétahajó-út a Manhattan sziget körül sok-sok látvánnyal: Szabadság-szobor, World Trade Center ikertornyai, a Brooklyn-, a Manhattan- és a Williamsburg-hidak, az ENSZ palota, és végül a George Washington híd. Délután a spirál alakban épített nem mindennapi látványt nyújtó Guggenheim múzeum nevezetességei következtek. Lift visz fel a legfelső szintre, és innen a spirál-felületen lefelé sétálva nézheti meg a látogató a kiállított műveket. Nagy élményt jelentett számomra a kilátás a – 2001-ben terror-támadás áldozatául esett – World Trade Center 107. emeletéről, és az is, hogy az ENSZ palota egyik üléstermében a galériáról éppen láthattam, amikor egy bizottság ülésezett.



George Washington híd

Tulajdonképpen ezzel le is zárult a 30 napos tanulmányút az Amerikai Egyesült Államokban. Őszintén szólva a sok és sűrű program ugyan eléggé fárasztó, de végül is nagyon tanulságos volt. Sok feledhetetlen élményben volt részem, amelyek közül külön kiemelendők a nagy vízerőművek, a houstoni Space Center, a Grand Canyon, az óriási hidak San Francisco-ban és New York-ban. Mondhatom életem egyik nagy élménye volt ez a tanulmányút, ami ez utáni tevékenységem során minden bizonnyal segített tájékozódni a világ dolgaiban, és segítségemre volt a helyes döntések meghozatalában.



Négyen 1970-ben



Nagymama két unokájával 1971-ben



Hárman 1971-ben Tapolcán



Négyen 1977-ben

Miskolcra költözésünk idején 1966-ban gyermekeink életkora a következő volt: Gabriella 5 év és 5 hónap, Beáta 1 év és 4 hónap. Gabi egy év múlva iskolás lett, s a közeli iskolába már kezdettől fogva nagyon büszkén egyedül járt. Forgalmas útesten ugyanis nem kellett átmennie, s ezért nyugodtan engedték egyedül közlekedni. Bea három év múlva lett óvodás, amikor én már a Gépészmérnöki Kar dékánja voltam, és az egyetem felé útba eső óvodába én vittem a rendelkezésemre álló szolgálati gépkocsival. Bea óvodás korában sokat betegeskedett, és ez mindaddig tartott, amíg a garat-manduláit ki nem vették. A műtét után pedig – szinte egyik napról a másikra – gyorsan rendbe jött, és mintha elvágták volna, ezután már alig volt beteg.

A nyarat a gyerekekkel együtt a nagyszülőknél Tapolcán töltöttük, s így a Balaton környékét gyerekeink már egészen kicsi korukban megismerték és nagyon megszerették. A szigligeti strandra jártunk, ott tanultak meg úszni. Sokat kirándultunk velük a tapolcai medencében, megismerhették a Szent György hegy és a Badacsony látványosságait, csónakázhattak a tapolcai tavas barlangban. A sümegi és a szigligeti várban láthatták a történelmet idéző várjátékokat, Keszthelyen többször is jártak a Festetics kastélyban. Autóval velünk együtt bebarangolhatták a Dunántúl nyugati részét, ahonnan a nagyszüleik származtak. Elvittem őket a háború alatti lövészárkok-ásásom színhelyére, ahol Nemesmedvesen látták a második világháborús T-34-es harckocsit, amit az ország 1945. ápr. 4-ei felszabadításának emlékeként állítottak fel. Az ott lakók állítása szerint – és az én élményeim szerint is – a dátum téves, mert annak idején még egy héttel később is voltak itt harcok.



Gabriella



Beáta

Gabi lányunk 1979-ben érettségizett a Földes Ferenc Gimnáziumban, és nyert felvételt a BME Építészmérnöki Karára, ahol öt év múlva építészmérnöki oklevelet kapott. Bea lányunk négy évvel később 1983-ban érettségizett ugyanott, ahol Gabi, de ő az apja példáját követve az NME Gépészmérnöki Karán folytatta tanulmányait és szerzett gépészmérnöki oklevelet.



**Körmenden a Batthyány kastély
parkjában 1969 nyarán**



**Néhány évvel később a fertődi
Eszterházy kastély előtt**



Egy balatoni kiránduláson



Népművészeti ház Tihanyban



Várakozás a tihanyi kompra Szántódon



Útban Tihany felé



Zircen az apátsági templom előtt



A tatai várban

Ezek szerint a gyermekeitek szorosan kötődnek őseik szülőföldjéhez, Miskolcon is és Tapolcán is otthon voltak. Tapolcáról könnyen bejárhattátok a Dunántúl észak-nyugati részét. Nemde?

Miután gyerekeink a tapolcai medencét és a Balaton északi partját Badacsony és Keszthely között kicsi korukban megismerhették, később már távolabbi kiránduló helyek is érdekelték őket. Ezért nyaranként – ha az idő fürdésre nem volt alkalmas – gyakran kirándultunk velük a Dunántúl különböző látnivalóit megnézni. Látni akarták a várost, ahol nagyszüleik fiatal korukban éltek, ezért a nagymamát is rávették a kirándulásra, hogy ő személyesen meséljen Körmenten megélt gyermekkoráról. Voltunk Szombathelyen – mert látni kellett a nagymama szülővárosát is – utána Kőszegen és Sopronban is; nagyon tetszett a gyerekeknek és természetesen nekünk is Fertődön az Eszterházy kastély.

Minden nyáron kellett a Balatonon legalább egy hajókirándulást szerveznünk. Ki kellett próbálnunk a Tihany és Szántód között közlekedő kompot, és látni kellett a nagyvázsonyi vár tornyát és a veszprémi állatkertben a híres Böbe majmot. A Bakony másik szélén meg kellett nézni Zirc városát a ciszterci apátság templomát és kissé távolabb a tatai várat.



Nagyvázsonyi vártorony



Veszprémi vár



Hősök kapuja Kőszegen



Jáki templom főbejárata

Tapolcára Budapesten át Székesfehérvár, Veszprém és Nagyvázsony érintésével szoktunk utazni. A gyerekek kíváncsiságát – miután oda- és vissza-útban is csak kívülről láthatták – a nagyvázsonyi vár a kezdetek óta ébren tartotta; ezért az első útjaink egyike oda és utána Veszprémbe vezetett. Nagyobb korukban már a történelmi emlékhelyek és a műemlékek is egyre jobban kezdték őket érdekelni. Kirándulási célpontjaink között így sorra kerültek: Kőszeg, Sárvár, Sopron, Pápa és Győr. Látni akarták az Árpád-kori hazai építészet egyik legjelentősebb alkotását az 1256-ban felszentelt jáki bencés apátsági templomot.



**Légi felvételek Répáshutáról
a falu közepén lévő dombon (jobbra) van a hétvégi házunk**



Balla barlang Répáshután



Gulyást főzünk az unokákkal



A faház déli bejáratát oldala



A faház nyugati oldala

Miskolc környékén a Bükk hegység kirándulók paradicsoma, a Balaton felvidékkel is vetekszik. Bizonyára él családod is ezzel a lehetőséggel. Nemde?

Feleséggel, amíg a fővárosban éltünk még gyerekek nélkül, nagyon sokat kirándultunk. A Széchenyi hegyen laktunk, s innen még gyalog is hamar az erdőbe jutottunk. Ketten minden évben tettünk egy-egy több napos túrát a Bakonyban, a Pilisben és többször is a Bükkben. Ezeket a kirándulásokat Miskolcon tovább folytattuk. Az első években, amíg a gyerekek kicsik voltak, és ilyenre még nem vállalkozhattak, a nagyszülők (Tapolcáról vasúton szabad jeggyel ingyen utazva) mindig szívesen vállalták az unokák felügyeletét, és így mindenki jól járt. Később aztán a gyerekekkel együtt jártuk a bükki hegyeket. Persze autóval addig a parkoló helyig, ameddig lehetett; és aztán tovább gyalog a hegyekbe.

A gyerekek – és természetesen a magunk – örömére 1971-ben lehetővé vált a Bükk hegység közepén fekvő Répáshután az akkor létesülő üdülő-körzetben egy hétvégi faházat felállítani. Innen aztán a Bükkben könnyen elérhetővé váltak számunkra azok a kiránduló helyek is, amelyek Miskolcra egynapos kirándulással nem. A gyerekekkel szinte minden hévéjét Répáshután töltöttük, télen is gyakran, amikor a gyerekek a házhoz közeli dombon igen nagy élvezettel szánkózhattak. A ház fával is és villamosan is fűthető, de téli zimankóban éjszakára nem maradtunk. Karácsonykor természetesen ott is kellett egy kisebb karácsonyfát állítani. Élmény volt nekünk is, nemcsak a gyerekeknek, ősszel esténként a közeli erdőszél felől hallani a szarvasbikák bögését. Nyári időben pedig gyakran volt a magas fákkal teli árnyékos telken kialakított tűzrakó helyen szalonasütés és bográcsban gulyás főzés is.



A faház építése után ősszel



Répáshutai dombok télen





Az avasi kilátó, és Miskolc város látványa



A diósgyőri vár

Az USA-beli tanulmányutadról való hazaérkezésed után 1983 nyarán egy súlyos esemény ijesztette meg családot tagjait. Mi volt az, és hogyan következett be?

1983. június 23.-án érkeztem haza Miskolcra, és itt folytatódott számomra az élet a maga megszokott kerékvágásában. Néhány nap múlva az egyetemen vége lett a tanévnek, Beáta lányom felvételt nyert a Gépészmérnöki Karra, és kezdetét vette a nyári vakáció. A nyarat minden évben családotól Tapolcán a nagyszülőknél töltöttük, ahová ez évben csak hárman utaztunk, mert Gabriella lányom az előző évben házasságot kötött, és férjével együtt később követett minket. Férje Nagy József András, akivel egyetemistaként ismerkedett meg a nyaranként szervezett népi építészeti felmérő táborban, s az ismeretségből házasság lett. Mindketten építészmérnöki oklevél birtokosai.

Feleségem szüleinek 50 éves házassági évfordulóját ünnepelte a szélesebb családi kör, amikor másnap délelőtt a Balatonra készülődés közben feleségem váratlanul rosszul lett. Az esethez hívott ügyeletes orvos láthatóan bizonytalan volt a helyzet megítélésében, mire én határozottan kértem, hogy hívja a mentőt és vigyék azonnal kórházba. Ott agyvérzést valószínűsítettek és azonnal mentővel továbbküldték Sümegre, ahol a kórházban volt idegosztály. Itt már biztosan megállapították, hogy agyvérzésről – mégpedig aneurysma ruptura elnevezésű verőérszakasz repedésről van szó, és közölték, hogy agyműtétre van szükség, amire Miskolcon vagy Budapesten van lehetőség. Mi Budapest mellett foglaltunk állást, mert egyrészt Tapolcához közelebb van, másrészt akadémikusként ott volt ismeretségem. Sümegről – miután állapota néhány nap múlva stabilizálódott – mentő-repülőgéppel vitték Budapestre az Amerikai-úti Idegsebészeti Tudományos Intézetbe, ahol egy sikeres műtétrel (Pásztor Emil akadémikus vezetése mellett) visszahozták az életbe. A Gondviselésnek köszönhetően még időben került a műtőasztalra, és végül is maradandó károsodás nélkül térhetett vissza szerettei közé.

Hogy nagyon súlyos esetről volt szó, mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy ismerős körünkben több ilyen eset is volt, amikor a leggondosabb műtéti beavatkozás ellenére sem sikerült az agyi érszakadást elszenvedőnek az életét megmenteni. Verőér repedésének következtében keletkező vérömleny ugyanis egyrészt roncsolja az agyszövetet, másrészt növeli a koponyán belüli nyomást. A műtét sikere és az életben maradás nagymértékben attól függ, hogy az agy melyik részén következett be az érszakadás. Az esetek húsz százaléka halálos kimenetelű.



Feleségem felépülése a műtét után még hónapokig tartott és meghatározott rendszerességgel kellett magát megmutatnia a műtétet végrehajtó orvosnak, hogy az esetleg jelentkező probléma még időben kezelhető legyen. Szerencsére semmi ilyen nem következett be. Mindennek immár több mint három évtizede, és mindannyiunk örömeire csak az emléke maradt az eseménynek, következmények nélkül. Kis idő múlva a haja újra megnőtt, a műtét előtt ugyanis a haját borotválással eltávolították. Egy ideig parókában ment emberek közé.



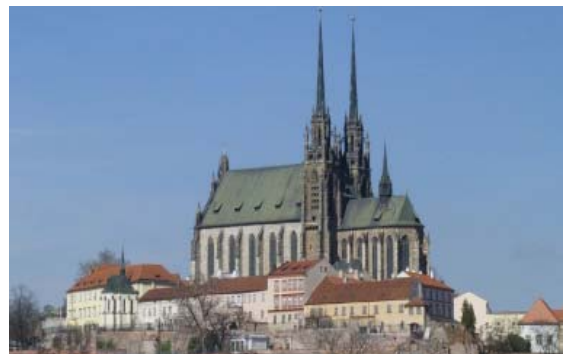
**Tbiliszipben kőhíd a Kura folyón
és háttérben a Narikula erőd**



**Mtskheta középkori grúz
ortodox katedrális**



A brünner Špilberk vár alkonyatkor



A brünner Szent Péter és Pál katedrális



Az Elba folyó és a Hofkirche Drezdában



Drezdai Zwinger egyik bejárata



Braunschweiger Műszaki Egyetem



Régi városháza Braunschweigben

Tudományos kutató tevékenységed és nemzetközileg is elismert eredményeid révén gyakran vettél részt nemzetközi tudományos rendezvényeken. Ezek közül melyek voltak a számodra legemlékezetesebbek?

Ha már a leg-ekről kell szólnom, akkor nyilvánvalóan az első helyen az 1960-ban az olaszországi Stresa városban megrendezett X. Nemzetközi Alkalmazott Mechanikai Kongresszus áll, ahol szerencsésen *berobbantam* a nemzetközi tudományos körökbe. De erről korábban már szoltam, ezért most csak megemlítem.

Még nem voltam az MTA tagja, de már rendelkeztem a műszaki tudományok doktora c. tudományos fokozattal, amikor a világhírű grúz N. J. Muszhelisvili akadémikusnak a 80. születésnapjára rendezett Nemzetközi Kontinuummekanikai Kongresszuson Tbilisziben – Grúzia fővárosában – 1971-ben jelen lehettem. Eredetileg Szabó János akadémikus és én vettünk volna részt az MTA képviselőként, de Szabó János (aki akkor építésügyi miniszterhelyettes is volt) más irányú elfoglaltsága miatt nem utazhatott Tbiliszibe, s így egyedüli magyarként vettem részt a kongresszuson. Feledhetetlen élmény volt látni a világnagyságokat élőben, akiknek a nevét csak nyomtatásban láttam addig. A kongresszus résztvevőit elvitték egy hegyvidéki üdülőhelyre, ahol a pompás grúz vendéglátásban lehetett részünk. Útközben érintettük Gori városát, ahol meg lehetett látogatni Sztálin szülőházát és onnan nem messze egy ortodox katedrális a grúz templomépítészet remekművét.

A Brno (Brünn) városában megrendezett vízgép-konferenciák rendszeres szereplője voltam, és itt mindig nagyon jól éreztem magamat. De a legérdekesebb eset az első alkalommal történt néhány év elteltével a stresai szereplésem után. Itt ismerkedtem meg a Drezdai Műszaki Egyetem Áramlástani tanszékét vezető Albring professzorral, akinek egyik munkatársa Stresában velem azonos szekcióban tartott előadást – és ezért magát riválisomnak érezvén – a kongresszuson kérdéseivel zavarba kívánt hozni, de egy német származású amerikai professzor a védelmemre kelt mondván: „nyugodjon meg kedves kollégám, amit Czibere itt elmondott matematikailag teljesen rendben van”. A stresai esetre természetesen emlékeztem, de azt, hogy az illető drezdai és Albring professzornak a munkatársa volt, csak tőle tudtam meg. Albring a mondandóját azzal vezette be, hogy a munkatársa beszámolt neki a számítási eljárásom stresai fogadtatásáról, és arról is, hogy ő vitába akart velem szállni, de az amerikai professzor leintette. Albring azt is elmondta nekem, hogy megismervén az általam kidolgozott számítási eljárást, munkatársával szemben nekem adott igazat. Ezek után a Brünnben, Budapesten és Drezdában megrendezett áramlástechnikai kongresszusokon rendszeresen találkoztunk, és egy jó szakmai-baráti kapcsolat alakult ki közöttünk. Albring professzor tanszékén többször tartottam előadást tudományos témában.

Szívesen idézem emlékezetembe a Braunschweigi Műszaki Egyetem társtanszékének vezetőjét Kosyna professzort is, aki tudomást szerezvén arról, hogy annak idején egy új turbulencia-modell kidolgozásával voltam elfoglalva, meghívott egy beszámoló előadás tartására a tanszékét alapító Pfleiderer professzor születésének századik évfordulójára rendezett tudományos konferencián. Az előadás keretében beszámoltam arról, hogy ez a modell tulajdonképpen a Kármán-féle turbulencia-modellnek háromdimenziós turbulens mozgásokra való kiterjesztése. Ha ugyanis Kármán gondolatmenetét nem két-, hanem három-dimenziós turbulens mozgásokra alkalmazzuk, akkor – a dolog lényegét tekintve – a skalár Kármán-konstans helyébe egy tenzor lép, ami a háromdimenziós turbulencia-probléma matematikai kezelését lehetővé teszi. Mindezek után Kosyna professzor megjegyezte: maguk magyarok az elméleti témakörökben nálunk sokkal képzetesebbek; vajon mi lehet ennek az oka? Erre én: mi szegényebbek vagyunk, s ezért meg kell fontolnunk, mielőtt cselekszünk.



Brünner Műszaki Egyetem



Brünn belvárosa



Turboinštitut Ljubljana



Ljubljana panoráma



Magdeburgi Műszaki Egyetem



Magdeburgi dóm



Tamperei Műszaki Egyetem



Universität Siegen

A Braunschweigi Műszaki Egyetemen kívül még számos külföldi egyetem meghívására tartottál posztgraduális továbbképző kurzusokat. Említenél ezek közül néhányat?

Már kinevezett egyetemi tanárként 1974-ben kaptam először meghívást a Brünni Műszaki Egyetem (Csehszlovákia) társtanszékére előadásokat és igény szerint konzultációkat tartani posztgraduális továbbképző kurzus keretében „*Kompresszibilis közeg áramlása szárnyrácsokban*” c. témában. Erre a meghívásra azért is kerülhetett sor, mert egyrészt a tanszéken hasonló témában végeztek kutatásokat, másrészt pedig azért, mert a szárnyrácsokban kialakuló áramlások számítása terén végzett kutatásokat a korábban már említett, ezen a tanszéken dolgozó Petr Fleischner is, akinek szakmai támogatást nyújtottam a műszaki tudomány doktora c. tudományos fokozat megszerzéséhez. Ez a kapcsolat a későbbiekben is megmaradt, és 1980-ban „*Vízturbinák korszerű hidraulikai számítási-tervezési módszerei*” c. témában is tartottam itt előadást és konzultációt.

1978-ban a Turboinstitút Ljubljana (Szlovénia) kutatóintézet meghívására előadássorozatot és konzultációkat tartottam az intézetben dolgozó kutatóknak „*Energiaátalakulás áramlástechnikai gépekben*” c. témában; majd kutatási együttműködés keretében tudományos tanácsadóként részt vettem egy a Dráva folyóra építendő Kaplan-turbina kismintájának a kifejlesztésében. Ebben az együttműködésben az a Marin Bajd volt a partnerem, akinek a doktori disszertációja elkészítéséhez szakmai tanácsokkal voltam a segítségére. A turbina kisminta a kísérleti ellenőrző vizsgálatok során nagyon jól vizsgázott, és így a hozzá geometriailag tökéletesen hasonló nagy kivitelű turbina az egyik drávai vízerőműbe beépítésre is került. Néhány év múlva 1984-ben ugyanitt „*Turbógépek hidrodinamikai számításának elméleti alapjai*” c. témában is tartottam előadást.

1979-ben a németországi Magdeburgban a Technische Hochschule „Otto von Guericke” nevű egyetemen – amellyel a miskolci egyetem akkor már több mint egy évtizede oktatási és tudományos együttműködésben állt – egy áramlástechnikai nemzetközi tudományos konferencia egyik un. generál-előadását – amelyet a konferencia megnyitásakor minden szekciójának résztvevői együtt hallgatnak – én tartottam „*Turbógépekben kialakuló lapátrács-áramlás matematikai alapjai*” címmel. A magdeburgi társtanszék meghívására 1991-ben posztgraduális továbbképző kurzuson is tartottam előadást és konzultációt „*Súrlódásos folyadékáramlás szárnyrácsokban*” c. témában. Majd néhány évvel később 1997-ben „*Forgás-szimmetrikus terekben kialakuló turbulens áramlás számítása*” c. előadás keretében ismertettem a miskolci tanszékemen kifejlesztett sztochasztikus turbulencia-modell elvi alapjait is.

Miskolc finnországi testvérvárosa Tampere Műszaki Egyetemén 1983-ban tartottam egy előadást és konzultációt az egyetem érdekelt oktatói és kutatói számára „*Lapátrácsok tervezése hidrodinamikai szingularitások módszerével*” c. témában. Kellemes meglepetésként ért, amikor az ottani társtanszéknek a vezető professzorától megtudtam, hogy az általam kidolgozott számítási eljárást *Czibere-módszer* megnevezéssel a hallgatóknak oktatják.

A 90-es évek végén oktatási és tudományos együttműködés alakult ki a németországi Universität Siegen nevű egyetem és a Miskolci Egyetem között, amelynek keretében a két társtanszék kutatási tapasztalatcserében vett részt, mert mindkét helyen foglalkoztak a turbulens mozgások kutatásával. E tapasztalatcserének a bonyolításában – már professzor emerituszi minőségben 2001-ben – én is részt vettem egy Siegenben megtartott „*Mechanikai hasonlóság turbulens határrétegekben*” c. előadással, amelyben a sztochasztikus turbulencia-modell elvi alapjait ismertettem.



**A rektor beszél a
250 éves jubileumi évfordulón**



**A 250 éves magyar műszaki felsőoktatás
emlékplakettje**



**Az 1985/86 jubileumi tanévnyitó elnöksége
a rektor mellett Köpeczy Béla művelődési miniszter**

Rektorságod idején ünnepelte a magyar műszaki felsőoktatás 250 éves fennállását, ami egyben az Alma Matered jubileuma is volt. Milyen emlékeid vannak erről az eseményről?

A megemlékezések központi ünnepségének színhelye a Nehézipari Műszaki Egyetem volt, amelynek a Bányamérnöki Kara egyben a jogutódja az 1735-ben az akkori Selmezbányán alapított – Bergschule nevet viselő – bányatisztképző intézménynek. A bécsi udvari kamara azzal a céllal hozta létre ezt az oktatási intézményt, hogy ott a magyarországi nemesfém- és rézérc-bányászatnak a növeléséhez az akkor kibontakozó ipari forradalom igényeinek megfelelő szakembereket képezzenek ki. A Bergschule aztán 1763-70 között Mária Terézia uralkodása alatt vált – a mai értelemben vett három tanszék létesítésével – igazán felsőoktatási intézménnyé, amire utal a névváltozás is: Kaiserliche und Königliche Bergakademie. A világ első öt bányászati felsőoktatási intézményének alapítási éve sorrendben: Selmezbánya 1735, Freiberg 1765, Berlin 1770, Szentpétervár 1773, Clausthal 1775.

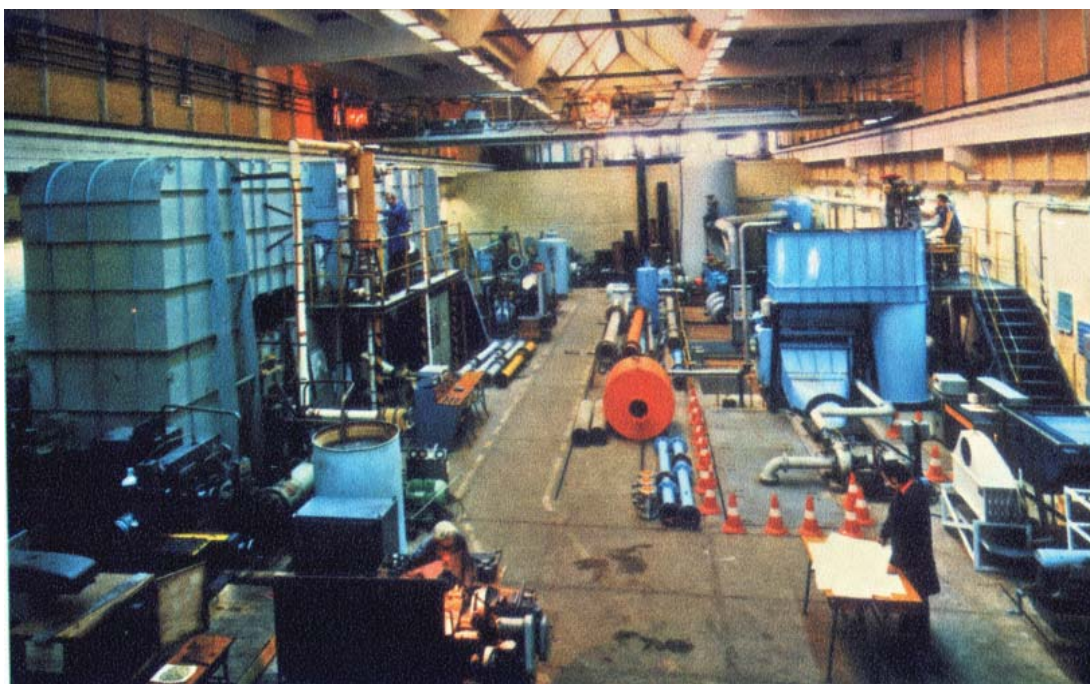
Legyen szabad itt megemlítenem, hogy én 1963-ban meghívott előadóként annak a Berlin-Charlottenburgi Műegyetemnek egyik mechanika tanszékén kezdtem egyetemi oktatói pályafutásomat, amelynek jogelődje az előbbi sorrendben a harmadik, és neve az alapításkor szintén Bergakademie volt. Amikor a régi berlini kollégák – akik az óta szintén professzorok lettek – megtudták, hogy Miskolcon mire készülünk, felajánlották részvételüket, és azt is, hogy meghívás esetén ráveszik rektorukat arra, hogy testvérintézményként köszöntse jubileumi ünnepségén a Nehézipari Műszaki Egyetemet. A berlini rektor szívesen vállalta ezt a szerepet, annál is inkább, mert akkor már a két egyetem között hivatalosan is létezett oktatási és tudományos kutatási együttműködés, aminek a kialakításában az említett berlini professzor-kollégáim velem együtt közreműködtek.



(Csabai Kálmán festménye)

A jubileumi ünnepségen számos egyetem képviseltette magát nemcsak Európából, hanem a tengerentúlról is az USA-tól Japánig egyaránt. Az ünnepség „A magyar műszaki felsőoktatás kezdetének 250. évfordulója” címet kapta. Az ünnepi ülés elnökségében az egyetemi vezetés mellett Dr. Köpeczi Béla művelődési miniszter, Dr. Pál Lénárd az MSZMP KB titkára, Fejti György a megyei PB első titkára, Dr. Ladányi József a megyei tanács elnöke, Dudla József a városi PB titkára, Dr. Kovács László a városi tanács elnöke foglaltak helyet. Az ünnepi beszédek után került sor annak bejelentésére, hogy a megyei tanács Szász Endre „Életfa” című porcelán-festményét az új aulába, a városi tanács pedig egy dísz-kutat a jogász épület előtti parkba ajándékoz az egyetemnek, későbbi megvalósításra. Az ünnepség után a rektor a külföldi vendégek tiszteletére a Juno Szálloda éttermében díszebédet adott.

Délután négy külföldi professzor tiszteletbeli doktorrá avatására és egy egyetemtörténeti kiállítás megnyitására került sor. A jubileumi ünnepség az Ávasi református templomban a Miskolci Vivaldi Kamarazenekar által előadott hangversennyel zárult.



A tanszéki géplaboratórium az 1970-es években, balra egy zárt szélcsatorna és jobbra egy térfogatáram-mérőket kalibráló berendezés

A KOLLOKVIUM PROGRAMJA

1977. szeptember 22.

- 10.30 Megnyitó előadás. Huszonöt éves az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke
Dr. Czibere Tibor tanszékvezető egyetemi tanár, az MTA levelező tagja
- 11.30 A laboratórium megtekintése
- 12.30 Ebédszünet

ELŐADÁSOK

- Elnök Dr. Fáy Csaba
- 14.00 Dr. Győry József (VEGYÉPSZER)
Kőolajmérő-állomások és nagy pontosságú kalibráló provokerek
- 14.20 Krúdy András (VEGYÉPSZER)
Golyós kalibráló tervezési kérdései
- 14.40 Sebestyén András (MMG AM KFI)
Mérőturbina járókerékének paramétervizsgálata
- 15.00 Terján Zoltán (MMG AM KFI)
Turbinás gázmérők nyomásfüggésének vizsgálata fúvókákkal
- 15.20 Hajós Mihály (NME)
Mérőturbinák metrológiai jellemzőinek elemzése
- 15.40 Szabó Szilárd (NME)
Turbinás áramlásmérők jelleggörbe-méréseire illeszthető regressziós görbék meghatározása

1977. szeptember 23.

ELŐADÁSOK

- Elnök: Dr. Czibere Tibor
- 9.00 Dr. Tarján Iván—Dr. Debreczeni Elemér (NME)
Folyadék és szilárd anyag keverékének áramlásakor fellépő csököpös mérése
- 9.20 Dr. Debreczeni Elemér—Meggyes Tamás—
Dr. Tarján Iván (NME)
Csőben áramló szilárd-folyadék keverékek sebességének, nyomáskülönbségének és koncentrációjának mérése
- 9.40 Dr. Nyitrai Ferenc—Angyal István (BME)
Csővezetékben áramló szilárd-gáz keverék anyagsebességének néhány mérési lehetősége
- 10.00 Szőnyi Jenő—Tasnády Katalin (Veszprémi Vegyipari Egyetem)
Omlesztett szilárdanyagok áramának mérése
- 10.20 Szünet

- 10.40 Dr. Blahó Miklós (BME)
Csőben áramló vízmennyiség mérése melegítéssel
- 11.00 Járdány Kálmán—Ónodi Tibor (OKGT)
Szonikus áramlásmérés lehetőségei elsősorban a kőolajiparban
- 11.20 Kisdeák Lajos—Konecsny Ferenc—Perjés István—
Sánta Imre (BME)
Térfogatáram megosztásának mérése villamos motorok hűtőjáraiban
- 11.40 Tas József (VITUKI)
A Duna menti hőerőmű hűtővízrendszerén végzett hidraulikai vizsgálatok tapasztalata, különös tekintettel a vízmennyiségmérés problémáira
- 12.00 Dr. Pásztor Endre—Kürtös László (BME)
Berendezés és módszer merőleges csőelágazásokban kialakuló áramkép vizuális meghatározására
- 12.20 Ebédszünet

ELŐADÁSOK

- Elnök Dr. Nyíri András
- 13.30 Bercsi Zsolt (OMH)
Áram ásmérő eszközök vizsgálata és használatának metrológiai problémái hazai és külföldi tapasztalatok alapján
- 13.50 Zombor Csaba (Ganz-MÁVAG)
Folyadékáram mérések a Ganz-MÁVAG vízgép-laboratóriumában
- 14.10 Várszegi Csaba (Fővárosi Vízművek)
Tendenciák a nem nyomáskülsőnség elvén működő folyadékmennyiség mérők ivóvízmennyiség mérésére való felhasználásához, különös tekintettel az ún. indukciós mérőkre
- 14.30 Angyal István—Dr. Nyitrai Ferenc—Morvai Ferenc (BME)
Időben változó térfogatáram mérése gázáramban DISA hődrótos anemométerrel
- 14.50 Dr. Hajós Gyula (Borsod megyei Vízművek)
Áramlásmérés hatása a vízműrendszerek üzemeltetésére
- 15.10 Boros Gábor (NME)
Beépítési körülmények hatása a Woltmann-mérők metrológiai jellemzőire

Az 1977. szeptember 2-3.-án megrendezett II. Áramlásmérési Kollokvium programja

Még fiatal mérnökként bekapcsolódtál a szakmai közéletbe, és e tevékenységedet egyetemi oktatói munkád mellett is folytattad. Milyen emlékeid vannak erről a területről?

Szakmai szervezetek közül a Gépipari Tudományos Egyesület (GTE) tagja vagyok az 1950-es évek elejétől. Az Áramlástechnikai gépek szakosztály munkájában vettem részt, amelynek rendezvényein lehetőségem nyílt a kutatási eredményeim ismertetésére és azok szakmai megvitatására is. Az egyesület szakosztályainak tagjai között ugyanis nemcsak elismert ipari szakemberek, hanem a tudomány területén eredményesen tevékenykedők is egyaránt voltak. Szívesen vettem részt ezeken a szakmai vitákon, mert sokat tanulhattam ott nemcsak direkt szakmai kérdésekben, hanem mások érveinek, gondolatainak a megértésében is. Nézetem szerint az ilyen szakmai viták során olyan új ötletek merülhetnek fel, amelyek segítséget is jelenthetnek az adott probléma megoldásához; és ezért a hasznosságukhoz szerintem nem is férhet kétség. Az itt szerzett tapasztalataimat aztán hasznosítani tudtam a nagy nemzetközi tudományos rendezvényeken való szerepléseim során is. Az egyesület Gép c. folyóiratában több cikket is közöltem tudományos kutatási munkám eredményeiről, és doktorandusz-tanítványaimat mindig is bíztattam a Gép c. folyóiratban való publikálásra. A GTE által kezdeményezett Vízgép

Konferenciáknak rendszeres előadója, és néhány alkalommal elnöke is voltam. Az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszék géplaboratóriumában – ipari támogatással – létesült egy térfogatáram-mérők kalibrálására alkalmas berendezés, amely méretét tekintve akkor a legnagyobb volt az országban. Ebből is következően a tanszék a GTE támogatásával négy alkalommal (1974, 1977, 1980, 1984) Áramlásmérési Kollokvium c. szakmai-tudományos összejövetelt rendezett, amelyen az ipar és a tudomány képviselői egymásnak számoltak be az akkor aktuális kérdésekről és kutatási eredményeikről, tapasztalataikról.

A GTE vezetése mellett már kezdettől fogva működött a Központi Tudományos Bizottság, amelynek feladata tudományos kérdésekben tanácsadás és egyesületi állásfoglalás kialakítása volt. Ennek a bizottságnak a tagjai közé – a műszaki tudományok kandidátusa c. akadémiai tudományos fokozat megszerzése után – engem is beválasztottak, és 1982-1992 között ennek a bizottságnak az elnöke is voltam. A Gépipari Tudományos Egyesületben kifejtett több évtizedes tevékenységemet az elnökség 2001-ben – nyugdíjba vonulásom után – *tiszteleti tagsággal* jutalmazta, majd pedig 2009-ben a GTE 60. jubileumi emlék-évében Bánki Donát díjjal tüntetett ki.

Előterjesztés Bánki Donát Díjra

Dr. CZIBERE TIBOR

Czibere Tibor, akadémikus, Professor emeritus Tapolcán született, 1930-ban 1953-ban végzett okl. gépészmérnökként. Nyelvismerete: angol, francia, német. Számunkra legfontosabb munkahelye: a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Kar Áramlás-és Hőtechnikai Gépek Tanszék, amelynek tanszékvezetője volt. 1963-ban Dr. Czibere Tibor került a Tanszék élére, aki korábban a Ganz-Mávag Központi Vízgép-tervező Irodájában kutatómérnöki beosztásban dolgozott. Dr. Czibere Tibor negyedszázadon át vezette a Tanszékét. Amikor 1988-ban oktatási miniszter lett, Dr. Nyíri András lépett a helyére. Dr. Czibere Tibor Tanszék-re kerülése minőségi változást eredményezett. Ekkor alakult ki a végleges oktatási és kutatási profil, jelentősen bővültek az ipari és nemzetközi kapcsolatok. Az alkalmazott mechanikai ágazaton végzett hallgatók Tanszék-re érkezésével megújult és állandósult az oktatói gárda, mely képessé vált magas színvonalú kutatási tevékenységre.

Professzor úr tudományos pályafutásának főbb állomásai:

- dr. techn. (1961) - "A nemlineáris hővezetés-probléma vizsgálata potenciálméleti alapon"
- műszaki tudomány kandidátusa (1963) - "Mérétezési eljárás erősen ívelt profilos lapátokból álló egyenes szárnyrács tervezéséhez"
- műszaki tudomány doktora (1967) - "A hidrodinamikai ráccselmélet két főfeladatának potenciálméleti megoldása"
- Az MTA Levelező Tagja (1976): "Síkbeli határrétegáramlások meghatározása szakadósos örvényrétegekkel"
- Az MTA Rendes Tagja (1985): "Lökéshullámok hangsebesség feletti gázinjektorokban"

Dr. Czibere Tibor életútját elismerések sora kíséri:

- Kossuth-díj (a hidrodinamikai szárnyrács-elmélet terén elért kutatási eredményeiért), (1962)
- Brünni Műszaki Egyetem aranyérme (tudományos kutatási együttműködésért), (1980)
- Magyar Népköztársaság Aranykoszorús Csillagrendje (rektorként és egyetemi tanárként) (1986)
- Szent-Györgyi Albert-díj (tudományos iskolateremtő tevékenységéért), (1996)
- Miskolci Egyetem tiszteletbeli doktora (2000)
- Miskolc város díszpolgára (2000)
- Széchenyi-díj (2006)

A Gépipari Tudományos Egyesület ebben a sorban szerényen 2001-ben Tiszteleti Tag kitüntetéssel ismerte el tudományos szervező tevékenységét. Most a Bánki Donát jubileumi emlékévkben számunkra jelent megtszítettetést, hogy Dr. Czibere Tibort a GTE Országos Elnöksége Bánki Donát Díjjal tüntetheti ki.

**Előterjesztés aGTE elnökségének
Bánki Donát Díj kitüntetésre**



**A három ősi társegyetem: Clausthal, Freiberg, Leoben városokban
mindhárman Bergakademie néven kezdték működésüket**

Külföldi kapcsolataid tudományos szakmai jellegűek voltak, amelyeket azonban egyetemi vezetőként is tudtál hasznosítani. Gondolok itt elsősorban a berlini és a magdeburgi kapcsolataidra. Rektorként mely más egyetemekkel való együttműködésre emlékszel?

A Gépészmérnöki Karnak abban az időben a legjobban működő és hasznosuló kapcsolatrendszere a magdeburgi társkarral volt, a másik két miskolci karnak hagyományosan jól működő kapcsolatai voltak mindenek előtt az ausztriai Leoben városban, továbbá a németországi Freiberg és Clausthal városokban lévő egyetemek társkaraival. Ezek a kapcsolatok egyetemi szinten is jól működtek. A Kassai Műszaki Egyetemen is nagyon jók voltak kapcsolataink, amelyek a közös történelmi múltból is eredeztethetőek. Az akkori Csehszlovákiában Brünn és Ostrava, Lengyelországban Krakkó és Gdansk városok egyetemei voltak még említésre méltóak. Az akkori Szovjetunió területén Kiev város műszaki egyetemével volt még jó a kapcsolatrendszerünk.

Emlékezetes marad 1980 áprilisában Leobenben tett látogatásunk, amelyen Takács Ernő (bányász) és Vorsatz Brúnó (kohász) dékánokkal vettem részt. Ekkor már az enyhébb politikai viszonyok lehetővé tették a közös múltból táplálkozó hagyományok újraéledését, és nagy érdeklődéssel fogadták beszámolómat arról, hogy a Selmeci diákhagyományok Miskolcon nemcsak feltámadtak, hanem a végzős évfolyamok gyűrű-avató szakestélyével még bővültek is. (Tudvalevően a leobeni Montan-universitát annak köszönheti létét, hogy az 1848/49-es magyar szabadságharc idején Selmecbányán a Bányászati Akadémia hivatalos nyelve a magyar lett, és erre válaszként a hallgatóság német anyanyelvű része Leobenbe költözött és ott megalapították a német nyelvű intézményüket.) Érdekes volt számomra az ősi selmeci dallamokat német nyelven énekelve hallani, és az pedig külön élmény volt, amikor arra kértek, hogy mi hárman magyarul énekeljük a közös múltból eredő dallamokat. Két év múlva 1982 novemberében egy Selmecbányáról Leobenbe vitt diákhagyománynak a „Ledersprung” nevű bányásszá avatási szertartásnak lehettem a nézője. Ezen a szertartáson két idősebb bányász (bányamérnök) tartja az Arschleder-t (farbört), és az elsőéves hallgatónak át kell ugrania, hogy ezzel és utána kellő mennyiségű sör megivásával bányásszá váljon ő is. Ez a diák-ceremónia nálunk is szokásos, farbör-ugrásnak hívják és része a balek-keresztelőnek.



Parlament épülete Havannában



Holguini Egyetem főépülete

1980 januárjában Kuba oktatási miniszterhelyettese A. Rodriguez meglátogatta egyetemünket azzal a céllal, hogy tájékozódjon, és előkészítsen egy együttműködést egyetemünk és Holguin kubai város műszaki egyeteme között. Egy év múlva tető alá is hozatott az együttműködési megállapodás, aminek aláírására 1982 januárjában Nándori Gyula professzor és én mentünk Kubába. Amsterdamból repültünk az Atlanti óceán felett a Kanadai Új-Foundland sziget Gander városának repülőtérére, és innen egy másik repülőgéppel Kuba fővárosába Havannába. Itt fogadott bennünket az holguini egyetem egyik rektorhelyettese, aki megmutatta nekünk a főváros néhány látnivalóját, mert utunkat úgy szervezték, hogy néhány napot Havannában is tölthessünk. Havanna és Holguin közti 600 km távolságot repülővel tettük meg. A hivatalos ügyeket hamar lebonyolítva mentünk kirándulni. Kuba egy európai számára egy csodálatos trópusi ország, ahol a mi szoba-növényeink a szabadban bokrokká fejlődnek. Januárban fürödni a tengerben nekünk is különleges élményt jelentett.



Házunk bejárata



Házunk nyugati, utca felőli (balra) és déli kerti (jobbra) oldala

Miskolcon az Avas hegy keleti oldalán a Tampere városrészben van a lakásotok, nem messze attól a háztól, amelybe 1966-ban Budapestről beköltöztetek, és amelyben jó egynéhány évig szomszédok is voltunk. Mi volt oka a lakásváltásnak?

Az egyik ok az volt, hogy a tapolcai házunk szüleim halála után megüresedett és a húgommal az eladása mellett döntöttünk. Mármost az így öröklött pénzösszeget a nyolcvanas években legokosabb volt ingatlanba befektetni. A másik ok az volt, hogy Gabi lányom férjével együtt Egerből – ahol mindketten ifjú építészekként egy tervező intézetben kezdték közös életüket – Miskolc felé tájékozódtak, és lakásra volt szükségük. A harmadik ok pedig az volt, hogy egy kedvező ajánlatot kaptam az 1980-as évek első felében tervezés alatt álló Kós Károly utcai sorházak építésében való részvételre. A ház 1986 májusára került beköltözhető állapotba, és nagyjából ezzel egyidejűleg kaptak lányoméknak is állást Miskolcon, és köthettek helyünkre abba a lakásba, amelyben Gabi lányom a gyermekkorát töltötte.

Miután a Kós Károly utcai háznak a belső kialakításába már a tervezés stádiumában volt beleszólásom, a ház belső része pincétől a padlásig a mi igényeink szerint lett kialakítva. Beleértve a barkácsolásra vonatkozó igényeimet is; mert eddig barkácsolni csak Répáshután a hétvégi faházunkban volt lehetőségem, az Aulich utcai társasházban ilyen célra nem volt hely. Még beköltözésünk előtt a pince egyik helyiségét asztalos műhelynek alakítottam ki. A Répáshután szerzett épület-asztalosi tapasztalataimat itt is jól tudtam hasznosítani. A nyílászáró szerkezeteket természetesen a gyártó vállalat szakemberei építették be, de a többi asztalos munkát – beépített szekrények, lambéria és a tető belső hőszigetelése – én végeztem. A kert felőli alagsori részben kialakítottam egy – általunk hobby-szobának nevezett – helyiséget társas együttlét lehetőségének a céljából. A helyiség ajtaja egy fedett teraszra nyílik, amelynek mérete megengedi, hogy ott asztal mellett 8-10 személy helyet foglaljon. A teraszról közvetlenül – egy lépcsőfoknyi szintkülönbséggel – érhető el a kert gyepszintje.



A füvesített kertben virágágyások, díszbokrok, egy fenyő- és egy meggyfa, két nagy mogyoró bokor, továbbá ribizli- és szederbokrok vannak. Az unokáknak, akik közül az első az 1986. májusi beköltözésünk utáni napok egyikén látta meg a napvilágot, homokozót is létesítettünk, amit az öt unoka után hamarosan Veronika dédunokánk is élvezni fog, aki 2015 húsvétvasárnapján született Miskolcon.



**Két kollégiumi épület az egyetemvárosban
egyik az 1970-es, a másik az 1950-es évekből**



Az egyetem főbejárata az 1990-es években

Egyetemi vezetőként szinte törvényszerűen a közéletnek is szereplője lettél. Mi ennek a története, szívesen vállaltad a vele járó feladatokat?

A Nehézipari Műszaki Egyetem rektoraként feladatomban tartottam Miskolc városának és Borsod-Abaúj-Zemplén megyének a mindenkori vezetésével való kapcsolat ápolását, aminek aztán egyik következménye lett a későbbi közéleti szereplésem. Azzal kezdődött, hogy 1979-ben felkértek a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat megyei szervezete elnöki teendőinek ellátására, amit - őszintén szólva - szívesen el is vállaltam, mert ez a társulat hagyományosan összefogta – mégpedig pártállástól függetlenül – az értelmiség azon részét, amely igyekezett tudását megosztani a társadalom széles rétegeivel annak érdekében, hogy ezzel is szolgálja a hazai szellemi tőke gyarapodását. E társulatnak a tevékenysége már csak azért is szimpatikus volt számomra, mert lehetővé tette a különböző területeken dolgozó értelmiségiek rendszeres találkozását, egymás tevékenysége jobb megismerését, és adott esetben valamilyen közösségi feladat megoldására a szellemi erők összefogását. A TIT Borsod-Abaúj-Zemplén megyei szervezetének 1995-ig voltam az elnöke; közben 1990-ben a TIT ügyvezető elnökségének tagjává is megválasztottak, ahol nemcsak akadémikus-társakkal találkoztam, hanem két egykori gimnáziumi osztálytársammal is, akik szintén TIT megyei szervezetek elnökeiként kerültek be az elnökségbe: Gárdos György Veszprém megyéből és Lancz Endre Fejér megyéből.

Rektorként a magyar felsőoktatás-politika alakításában is kaptam némi szerepet, ami az akkori felsőfokú technikumok műszaki főiskolákká fejlesztése terén minisztériumi bizottsági feladatok ellátását képezte. Az 1983. december 29.-i időközi választáson Miskolc 3. sz. választókerület országgyűlési képviselőjévé választottak. E megbízatást 1985-ig láttam el, és ezután 1990-ig – az akkori választási törvény szerint – ugyanennek a választókerületnek pótképviselője voltam. 1985-89 között a Hazafias Népfront B.-A.-Z. megyei bizottság elnökeként a HNF Országos Tanácsának egyik alelnöke is voltam.

1986-ban két ciklus után lejárt rektori megbízatásom, és az akkori kormány „*rektorként és egyetemi tanárként a magyar felsőoktatás fejlesztésében kifejtett tevékenységért*” a Magyar Népköztársaság Aranykoszorús Csillagrendje, Miskolc városának vezetése pedig „*a város egyetemének a továbbfejlesztéséért*” Pro Urbe kitüntetésben részesített. Ezt követően élhettem ismét teljesen a tudományos kutatás és a fiatalok tudományos képzése szolgálatában, amit akkor is fő hivatásomnak tartottam, amikor egyetemi vezetői megbízatásoknak is eleget kellett tennem. A tanszék vezetésével járó feladatok nem távolítottak el a tudomány művelésétől, inkább lehetővé tették számomra azt, hogy a legtehetségesebb tanítványokat tudományos fókuszhoz segítsen, és így hatékonyan gondoskodjam a szakmai utánpótlásról. Ennek a tevékenységemnek a mérlege: 6 kandidátusi, 3 akadémiai doktori (ebből egy külföldön), 4 PhD doktori fokozat és 10 egyetemi doktori cím. 1985-ben lettem a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) rendes tagja, székfoglaló előadásom címe: „*Lökéshullámok hangsebesség feletti gáz-injektorokban*”.

A 25 éves tanszékvezetői tevékenységem – a rektori megbízatásom lejártá után két évvel – 1988-ban szűnt meg, amikor művelődésügyi miniszteri megbízatást kaptam, amit csak a feltétellel vállaltam, hogy a tanszékemen folyó kutatási munkámat nem kell felfüggesztenem. A rektorsággal együtt járó gondoktól megszabadulván ugyanis folytathattam a tudományos kutatást, ami nekem egyben hobby-tevékenység is volt (nemcsak akkor, hanem ma is az), és igen nagy örömömre szolgált, hogy szellemiekben nem megfogyatkozva, hanem megújult erővel és még eredményesen is élhettem a tudománynak.



A belépő három miniszter (Pozsgay Imre, Kulcsár Kálmán, Czibere Tibor) eskütétele az Elnöki Tanács elnöke (Straub F. Bruno) előtt



Elődöm Köpeczi Béla átadja a helyét a Parlamentben nekem

Az egyetemi és tudományos tevékenység után a politikai életbe belekóstolni – kívülről nézve – merész dolognak tűnik. Milyen megfontolás alapján vállaltad el új megbízatásodat?

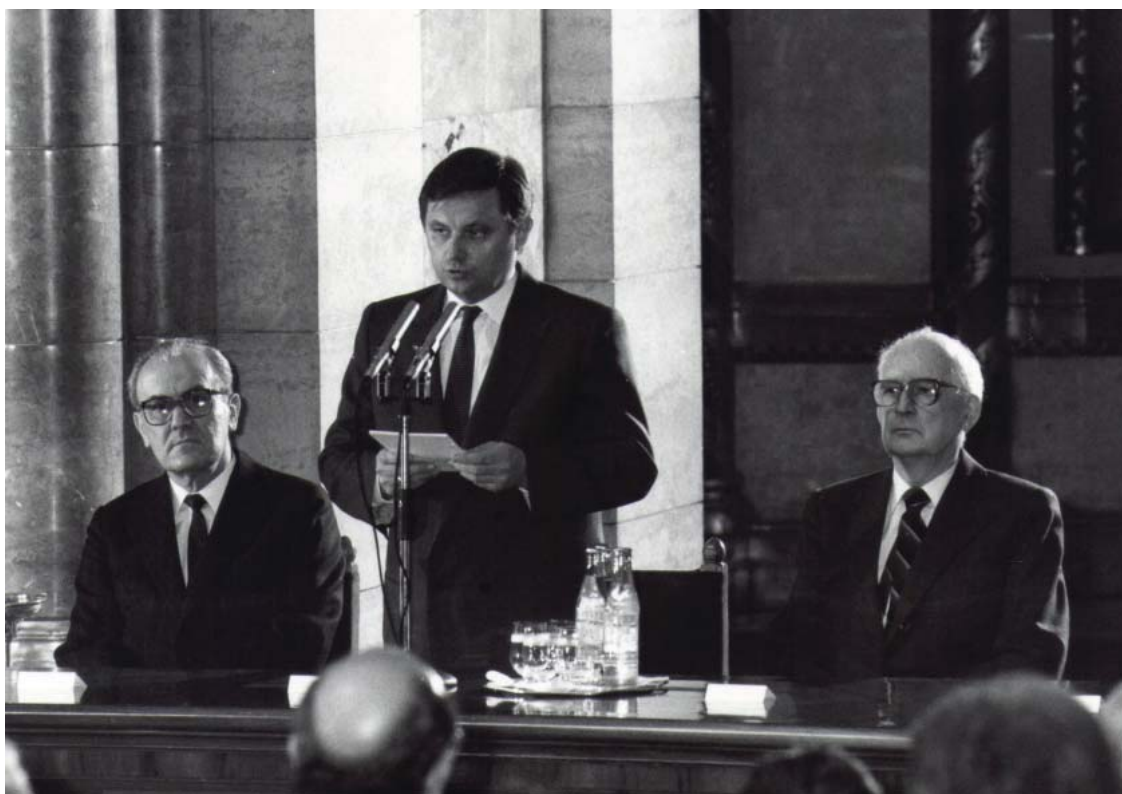
Az új feladat vállalását sok töprengés előzte meg, a felkérés azért is gondot okozott nekem, mert nem akartam munkatársaimnak a tanszékről való távozásommal csalódást okozni, hiszen fő hivatásomnak mindig is a tudományos munkát tartottam. Hosszú rábeszélés-sorozat után engedtem végül is a rám nehezedő nyomásnak, ami főként a megyei vezetés részéről ért engem mondván: a miskolci egyetemen bevezetett sikeres struktúraváltás tapasztalatainak birtokában már lehet esélye annak is, hogy egy hasonló irányú fejlesztést a magyar felsőoktatás egészére kiterjedően az akkori művelődési minisztérium a vezetésemmel végre tudjon hajtani. Az érvek között – nem kis meglepetésemre – az is szerepelt, hogy már két elődöm – Polinszky Károly és Köpeczi Béla – is hozzám hasonlóan egyetemi tanárként és az MTA rendes tagjaként kapta a művelődési miniszteri megbízatást. Tevékenységükhöz az illetékes helyek és személyek támogatását megkapták, amit minden bizonnyal én is meg fogok kapni, jóllehet nem vagyok a Magyar Szocialista Munkáspárt tagja, ugyanis akkor már – 1988-ban két évvel a rendszerváltás előtt – az nem volt szükséges feltétele a miniszteri kinevezésnek. Érdemes megemlítenem: a rábeszélők között voltak (párttagok is), akik úgy vélekedtek, hogy pártonkívüli miniszterként adott esetben még több szabadságot is élvezhetek döntéseim meghozatalában, mint aki tagja a pártnak, mert nem kell előzetesen egyeztetnem a pártközpont illetékeseivel. Különben is ez idő szerint már úgy tűnt, hogy Magyarországon a közélet a *politikai pluralizmus* irányába halad.

Ilyen előzmények után végül is elvállaltam a miniszteri megbízatást, de csak azzal a feltétellel, hogy megbízatásomról – szabad elhatározásomból – bármikor lemondhatok, ha úgy érzem, hogy nem kapok elég támogatást elképzeléseim megvalósításához. 1988. június 29.-én kaptam meg művelődési miniszteri kinevezésemet; ugyanekkor lett Kulcsár Kálmán – szintén pártonkívüli egyetemi tanárként és az MTA rendes tagjaként – igazságügyi miniszter. Az akkori protokoll szerint Straub F. Bruno – az Elnöki Tanács elnöke, aki szintén az MTA rendes tagja volt – előtt hárman: Pozsgay Imre *államminiszter*, Kulcsár Kálmán *igazságügyi miniszter* és én, mint *művelődési miniszter* tettünk esküt az alkotmányra. A minisztertanács akkori elnöke Grósz Károly volt 1988. november 24.-ig, őt követte Németh Miklós, aki a rendszerváltás előtti utolsó miniszterelnök volt 1990. május 23.-ig.

Az akkori minisztertanács ülésein hamarosan meg kellett tapasztalnom, hogy *pártonkívüli miniszterként* csak másodrangú vagyok a többi között; és nem számíthatok a különböző pártszervezetek automatikus támogatására. Ez nagy csalódást jelentett nekem, mert addig azt tapasztaltam, hogy a közjó érdekében kifejtett eredményes tevékenységemet inkább elismerés követte; nem kellett rivális ellenfelekkel számolnom, mert a mindenkori közös cél érdekében az adott helyen a munkatársaimmal együttműködve – természetesen mások eredményeit mindig elismerve – tudtam beosztottként éppen úgy, mint vezetőként ellátni a rám bízott feladatokat. Különösen az döbrentett meg, amikor azt tapasztaltam, hogy egyes egyetemi pártszervezetek – köztük olyanok is, amelyek kellő információval rendelkeztek korábbi egyetemi vezetői működéséről – nem támogatják a felsőoktatás reformja érdekében tett intézkedéseimet; az volt az érzésem, hogy teszik mindezt csak azért, mert pártonkívüliként nem tartoztam a belső körökbe. Csalódnom kellett a pénzügyi ügyek intézését illetően is, amennyiben az előre nem látható gazdasági gondokra hivatkozással a művelődésügyi minisztérium a költségvetésből sokkal kevesebb támogatást kapott, mint azt nekem előzetesen jelezték (megígérték). Sajnos azzal kellett szembesülnöm, hogy az oktatásügy akkor sem volt a kormánynak „szívügye”; és később még kevésbé, amint azt a rendszerváltás után szinte folyamatosan megtapasztalhattuk mind a mai napig.



Az 1988/89-es tanév országos megnyitóján



**Kitüntetések átadásán Németh Miklós miniszterelnökkel és
Straub F. Bruno az Elnöki Tanács elnökével**

Rövid ideig – nem egészen egy évig – voltál miniszter, kezdettől erőfeszítéseket tettél a felsőoktatás korszerűsítésére, beindítottad a közoktatás fejlesztési programját. De csalódnod kellett, mert nem kaptad meg a reform-elképzeléseidhez szükséges támogatást, s ezért is lemondtál miniszteri megbízatásodról. Volt ennek más oka is?

Nagy meglepetést okozott nekem az, hogy Grósz Károly a miniszteri kinevezésem után öt hónap múlva távozott a kormány éléről, mert Kádár János után őt választották meg az MSZMP főtitkárává, és maga után a pártközpontból Németh Miklóst juttatta a miniszterelnöki pozícióba. Ezután a minisztertanács ülésein még inkább másodrangú állampolgárnak éreztem magam, mint annak előtte, és hamarosan rá kellett jönnöm, hogy én bizony pártonkívüliként nem vagyok az új miniszterelnök embere. Ennek ékes bizonyítéka az is, hogy lemondásom után utódlásomra csakis párttagok kerültek szóba.

A legnagyobb csalódást mégis az okozta, amikor azt kellett megtapasztalnom, hogy a kormánytagok – kivéve három (a környezetvédelmi, az építésügyi és a mezőgazdasági) minisztert – mennyire rosszul tájékozottak a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer ügyét illetően. A Duna Kör által szervezett tiltakozások és a nem szakemberek hamis érveléseinek hatására inkább ellene voltak a Csehszlovákiával a Duna közös szakaszának komplex (hajózóút biztosítása, árvízvédelmi és energetikai) hasznosítására 1977-ben megkötött államközi szerződés teljesítésének, mint mellette. Persze ennek az egyre romló gazdasági helyzet is lehetett okozója. Az akkori magyar kormányok tájékoztatatlanságából következő – szakmailag hibás – elhamarkodott intézkedéseit mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy 1988 őszén még a nagymarosi építkezés *folytatását* javasolta, amit az országgyűlés október 6.-án nagy többséggel el is fogadott, majd 1989 februárjában még az építkezés *gyorsított kivitelezésére* is tett javaslatot, de három hónap elteltével (!) május 13.-án már – „ökológiai szükséghelyzet” (Németh Miklós kifejezése!) bekövetkezésére való hivatkozással – a nagymarosi vízlépcső építésének *ideiglenes felfüggesztése* mellett foglalt állást. Hogy ez Magyarországnak óriási károkat okozó felelőtlen döntés volt, ma már nemcsak a vízépítő szakma látja így, hanem párt-hovatartozástól függetlenül egyre növekvő létszámban a reálértelmiség is. Csakhogy, miután – Mosonyi Emil professzor szavaival élve – a nagymarosi vízlépcső ügye a rendszerváltás „trójai falova” lett, Magyarországon az új politikai elit nem merte vállalni Németh Miklós kormányának hibás döntését felülvizsgálni.

Visszatérve a feltett kérdéssel megválaszolására: az előbbieken felsoroltakat tapasztalva aztán arra az elhatározásra jutottam, hogy nem maradhatok annak a kormánynak tagja, amely – szerintem tájékoztatatlansága okán felelőtlenül – Magyarország számára ilyen káros döntést hoz, és az első alkalmat megragadva lemondok miniszteri megbízatásomról. Lemondási szándékomat az illetékesnek még 1989 áprilisában be is jelentettem, de ő arra kért, hogy ezt csak később hozzam nyilvánosságra. Arra persze nem kaptam érdemi választ, hogy mi lehet ennek az oka. Hivatkoztam ugyanis arra az általam szabott feltételre, hogy a miniszteri megbízatást csak akkor vállalom, ha szabad elhatározásomból bármikor lemondhatok. Mai eszemmel nem vártam volna a nekem biztosan nem, de más(ok)nak talán kedvezőbb alkalmat. Ez az alkalom aztán 1989. május 10.-én – *három nappal az ominózus kormányhatározat meghozatala előtt* – be is következett.

A nagymarosi vízlépcső építésének *végleges leállítását*, a munkagödör betemetését és a folyómeder eredeti állapotának visszaállítását az országgyűlés – már az újjáalakult *Németh-kormány* javaslatára – 1989. október 31.-én hozott határozatával rendelte el. Hiába telt el azóta egy negyedszázad, és vált sokak előtt világossá, hogy hibás döntés volt, a magyar politika nem vesz erről tudomást.



A bősi vízerőmű látképe (fent) és oldalnézetben (alul)



A Nagymaros helyett Wien-Freudenauban felépült vízlépcső

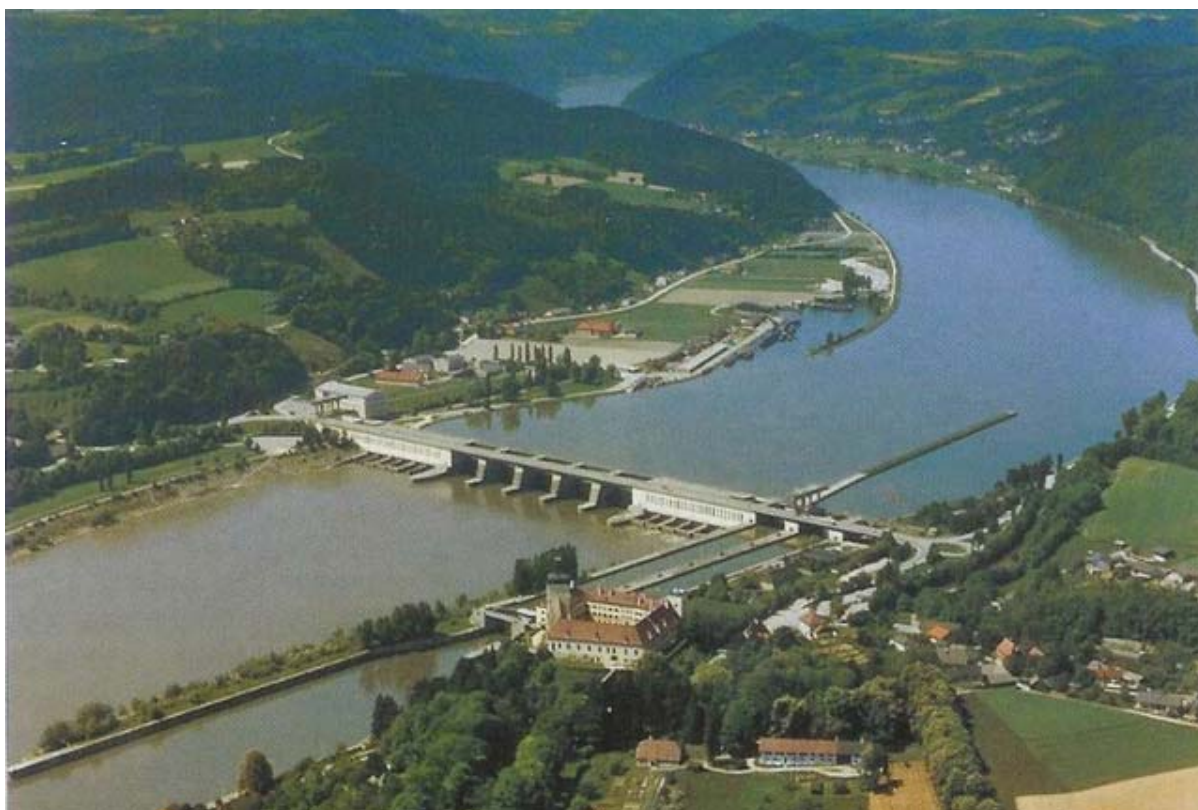
Ez a negyedszázad már történelmi időnek számít. De a történet ismerete segíthet azoknak, akik a múlt tanulságaiból okulva kívánják döntéseiket meghozni. Mi történt az országgyűlés emlékezetes döntéshozatala után?

A nagymarosi vízlépcső építésének a leállítása akkor történt, amikor a befejezéséhez a bekerülési költségeknek már csak mintegy 20 %-ára lett volna még szükség. Az 1989. február-május közötti három hónap még elegendő lett volna annak végiggondolására, hogy „sztálinista agyrem” volt-e a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer létesítése, s erre válaszként elég lett volna az alábbi történetre figyelemmel lenni. Még az Osztrák-Magyar Monarchiában a 19-20. századfordulón kezdtek el foglalkozni dunai vízlépcsők létesítésének a kérdésével a hajózás javítása és villamos energia termelése érdekében. A megvalósításról azonban már nem lehetett szó, mert kitört az *első világháború*, és ezt követően a Párizs környéki békeszerződések a vesztes államok számára erősen korlátozták többek között a vízi közlekedés és szállítás fejlesztését is.

Később a Duna-menti államok kormányai az 1930-as évek első felében ismét felvetették a kérdést a Duna komplex hasznosítására, és erre adott pozitív válaszként Horthy Miklós kormányzó elrendelte tanulmányterv készítését a Duna magyarországi szakaszának a szabályozásáról. 1942-ben Mosonyi Emil – a Magyar Királyi Vízérőügyi Hivatal vezetőjeként – kapott megbízást a tervek kidolgozására, amelyben már a nagymarosi vízlépcső helyét is kijelölték, de a munkálatok folytatását a *második világháború* megakadályozta. A történet ezután csak 1950-ben folytatódott a tervek kidolgozásával, amelyre a Budapesti Műszaki Egyetem Mosonyi Emil vezette tanszék kapott megbízást. Az 1956-os forradalom leverése után Mosonyi Emilt (aki 1951 óta már az MTA levelező tagja) felfüggesztették állásából, de szaktudására továbbra is igényt tartottak: az Országos Vízügyi Hivatal szakértőként alkalmazta.

Az akkor már világhírű tudóst 1964-ben a németországi Baden-Württemberg tartomány kultuszminisztere meghívta a Karlsruhei Műszaki Egyetemre tanszékvezetőnek, amit Mosonyi el is fogadott. Egy évvel később – a már karlsruhei egyetemi tanárt – 1965-ben Magyarországon 56-os tevékenysége miatt elítélték, akadémiai tagságától megfosztották, és a rendszerváltásig nem is térhetett haza. A történet említésre érdemes érdekessége, hogy az ő irányításával készült terv részévé vált a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer létesítésére készült tervnek, amelynek megvalósítására köttetett az 1977-es államközi szerződés Csehszlovákia és Magyarország között.

Miután 1989. október 31.-én a magyar országgyűlés úgy döntött, hogy eláll a nagymarosi vízlépcső felépítésétől, és a dunakiliti duzzasztómű építésének folytatását új államközi szerződéshez kötötte, 1990 szeptemberében a csehszlovák fél összesen hét tervváltozatot (köztük a „C” változatot is, amely a Duna elterelésére vonatkozott) terjesztett a magyar fél elé, de megállapodás nem született. A magyar kormány 1990 novemberében vállalta az építkezés leállítása miatt az osztrák vállalatoknak fizetendő *kárpótlást* (2,65 milliárd schilling + kamatok). A csehszlovák kormány 1991 novemberében jóváhagyta a „C” változat megépítését, amit el is kezdtek külföldi vállalkozók közreműködésével. A bői vízerőmű turbináinak próbaüzemét a csehszlovákok 1992. szeptember 3.-án megtartották, és 1992. október 25.-én Dunacsúnnál *elterelték* a Dunát szlovák területre. Ezzel a Szigetközbe – tehát magyar területre – Duna vízének mindössze a 17%-a jut. Ezt a magyar fél természetesen szó nélkül nem vehette tudomásul, ezért a két fél megállapodott abban, hogy a vitás kérdések eldöntése ügyében 1993-ban a Hágai Nemzetközi Bírósághoz fordulnak.



Vízlépcső a Dunán Ybbs-Persenbeugnál Ausztriában



A Tiszán Kiskörénél épült vízlépcső légi felvétele

Ez a bíróság sem vádolható azzal, hogy nem körültekintően hozza meg ítéleteit. Négy évre volt szüksége ahhoz, hogy döntsön a kétségtelenül nagyon bonyolult kérdésben, amihez számos szakértői véleményt is be kellett kérnie, és a bírói testület még helyszíni szemlét is tartott. Ezek után 1997-ben hozta meg ítéletét, miszerint Magyarországnak *nem volt joga leállítani* a nagymarosi beruházást, és Szlovákiának *nem volt joga elterelni* a Dunát; továbbá az 1977-ben megkötött nemzetközi szerződés *továbbra is hatályban van*, és ha csak a felek másként nem állapodnak meg, a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszert *helyre kell állítani*.

Ez az ítélet ugyan mindkét felet elmarasztalja, de mégis megállapodásra készíti őket, mert az 1977-es nemzetközi szerződést továbbra is mindaddig érvényesnek kell tekinteni, amíg a közös tennivalókat illetően meg nem állapodnak. Mármost a további teendőket illetően tárgyalások ugyan folynak a nyilvánosság teljes kizárása mellett, de megállapodás az elmúlt több mint másfél évtizedben nem született. A közvélemény pedig – a kellő tájékoztatás hiányában – mit sem tud arról, hogy a hágai bírósági ítélet végrehajtását illetően mulasztásban vannak a két ország mindenkori kormányai. Mindkét oldalon kormányok jöttek-mentek, de ez ügyben semmi sem történt, ami végül is nekünk hátrányos, mert a Duna vízügyének a fele Magyarországot illeti meg, amit Szlovákia jogtalanul visszatart. A megállapodás hiánya egyértelműen a szlovák félnek kedvez, és ezt a magyar politikai elitnek is látnia kellene.

A felépült bősi vízlépcső lebontása pedig szóba sem jöhet, tehát a nagymarosi vízlépcsőt előbb vagy utóbb fel kell építeni. A magyar fél minél tovább halasztja azt, annál több gazdasági hátrány éri. Két és fél évtized távlatából ma már világos, hogy a nagymarosi vízlépcső építésének leállítása Magyarország számára *rendkívül káros* következményekkel járt. Az országgyűlésnek az 1997. őszi időszak 33. ülésnapján elhangzott beszámoló szerint a nagymarosi munkálatok mintegy 200 milliárd forintot, a helyreállítás és a kártérítések további 163 milliárd forintot tettek ki. Ezek szerint a nagymarosi munkagödör kiásása és visszatemetése nekünk magyar adófizetőknek 363 milliárd forintunkba került! Nem valósult meg a nemzetközi hajózóút biztosítása, amire Magyarország 1948-ban a Dunai Konvencióban kötelezettséget vállalt. Nem valósultak meg a dunai árvizek elleni védekezést szolgáló létesítmények; nem valósult meg a Visegrád-Nagymaros közúti híd, amely a vízlépcső-gát tetején vezetne át a forgalmat. Nem épült meg a 160 MW teljesítményű nagymarosi vízerőmű, ami a bősi vízerőmű magyar felet megillető fél teljesítménnyel együtt (amit a szlovák fél a mai napig jogtalanul visszatart) évi 32 milliárd forint bevétel-kiesést jelent nekünk. Ez egyben azt is jelenti, hogy a nagymarosi beruházás az elmúlt több mint két évtized alatt bőven megtérült volna.

Ma már az is világos, hogy a bősi vízlépcső – a zöld mozgalmak jóslataival ellentétben – nem okozott semmiféle ökológiai katasztrófát; ellenkezőleg – a szakemberek állítása szerint – a vízzáró burkolattal ellátott bősi üzemvíz-csatorna azt eredményezte, hogy a Duna ezen a 40 km-es szakaszon – a maga által évezredek alatt létrehozott hordalékkúpon – többé nem változtatja a medrét, és ezzel a szlovák oldalon az árvízmentesítés és a hajózóút biztosítása is egyszer s mindenkorra megoldódott. Ezzel szemben a magyar oldalon a nagymarosi duzzasztás miatt szükséges árvíz-mentesítési céllal létesítendő beruházásokkal együtt elmaradtak azok is, amelyekre egyébként a nagymarosi duzzasztás nélkül is szükség lenne. A hajózóútnak a nemzetközi megállapodásban rögzített 3 m merülésű hajók számára való biztosításának a hiánya pedig nagyon költséges meder kotrási munkák bevetését igényli, amit a költségvetésnek kell finanszíroznia.



A Kútvolgyi úti kórház épülettömbje



Debreceni Klinika szívsebészeti épülete

Egy ilyen sok erőfeszítéssel teli, tartalmas és egyben mozgalmas élet gyakran rejteget az illető személy számára olyan meglepetéseket is, amelyek az egészségi állapotára káros befolyással vannak. Ez így volt a te életed során is, egy súlyos szívműtéten estél át. Milyen előzményei voltak, és az eseményt hogyan élted át?

Jóllehet soha nem hajtottam magamat túl, a tanulmányaim során sem voltam stréber, mert nem akartam környezetemben az első lenni; inkább élveztem azt, hogy különösebb megerőltetés nélkül többnyire az elsők között lehettem. A sorsom mégis úgy alakult, hogy külső körülmények által kényszerítve gyakran kellett másoknál többet teljesítenem. Még a Ganz-Mávag gyárban egy kötelező orvosi ellenőrző vizsgálaton a normálisnál magasabb vérnyomást mértek, és az orvos javaslatára enyhe vérnyomáscsökkentő gyógyszert kezdtem el szedni, aminek hatására vérnyomásom normalizálódott. Később azonban kiderült, hogy vérnyomásom normál szinten tartásához ezt a gyógyszert folyamatosan szednem kell. Ezt tudomásul véve és be is tartva – hypertonia curata diagnózis mellett – zavartalanul éltem tovább a megszokott módon.

Ez az élet-állapotom mindaddig tartott, amíg a korábban már említett csalódások nem értek miniszteri megbízatásom alatt. Nem a csalódásaim voltak számomra nehezen elviselhetők, hanem az, hogy minden igyekezetem ellenére tehetetlenül kellett látnom a dolgok – véleményem szerint rossz irányba mutató – alakulását. 1989 márciusában egyik este teljesen váratlanul kaptam egy olyan erős epegörcsöt, hogy mentők szállítottak a Kútvölgyi úti kórházba és ott hamarosan meg is operáltak, az epehólyagból több kisméretű epekövet távolítottak el, amelyek közül egy valószínűleg elzárta az epevezetékét, és okozta a görcsöt. A műtét utáni fájdalommentes napokban aztán volt időm átgondolni az előzményeket, és megfontolni a további teendőket. Itt érlelődött meg bennem az elhatározás arra, hogy az első adandó alkalommal lemondok miniszteri megbízatásomról, amit április hónapban meg is tettem, de – amint azt korábban már említettem – az illetékes arra kért, hogy döntésemet egyelőre ne hozzam nyilvánosságra.

Az ezután történeteket már elmeséltem, tehát szükségtelen azok megismétlése. Az egyetemi környezetbe 1989 júniusában visszatérve, csak oktatással és tudományos kutatással elfoglalva, számomra az élet teljesen normálisan ment tovább. Úgy tűnt, hogy a miniszteri megbízatással járó politikai kiruccanásom nem okozott egészségi károsodást. Valószínűleg azonban tévedtem, mert valamiféle biológiai folyamatnak végbe kellett mennie, aminek elindításában biztosan szerepe volt a miniszterséggel járó idegi megterhelésnek is. Az 1990-es évek közepén kezdtem érezni, hogy hazafelé menetben a domb egyre nehezebben járható. Miután a vérnyomás-állapotom rendszeres orvosi ellenőrzés alatt állt, egyik alkalommal szóvá tettem, hogy „hegymenetben” időnként mellkasi fájdalmaim vannak. Orvosom e panasz okán azonnal kardiológia szakvizsgálatra küldött a megyei kórházba, és ott a vizsgáló orvosnő ahelyett, hogy velem közölt volna bármit is, kiment a vizsgáló helyiségből és főnökével Kalo Emil főorvossal tért vissza, aki a Miskolci Akadémiai Bizottságból régi ismerősöm volt, és ő közölte velem, hogy további vizsgálat és megfigyelés céljából azonnal be kell feküdnöm az intenzív osztályra. Még a kocsimat sem vihettem haza, a vőmnek kellett érte jönnie. Kardiológiai vizsgálatok és több napos megfigyelés után műtéti javaslattal vittek mentővel a Debreceni Klinika Szívsebészeti Osztályára, ahol szív-koszorúér átültetést hajtottak végre rajtam. A műtét előtti katéteres vizsgálat a koszorú-ér rendszerben hét helyen mutatott 50%-osnál nagyobb szűkületet, közöttük egy 90%-osat. Az átültetéshez szükséges visszeret a két alsó lábszáramból vették ki térd és boka közti szakaszon kb. 50-50 cm hosszon. Az 1996 októberében végrehajtott műtét sikerült, hála Vaszi Miklós szívsebésznek, aki a műtétet vezette. A műtét óta szívpanaszok nélkül élhetem a még bizonyos mértékben aktív életemet.



(Galyas Béla fajaragó munkája)

A tanszék ajándéka 70-edik születésnapomra



Egyik barkács-művész munkám

A tanszéked születésnapi ajándéka volt egy pajzs alakú fa-dombormű, amely szimbolizálja az egykor vezetésed alatt álló tanszék tevékenységét, amennyiben azon a feliratok mellett egy szivattyú-járókerék lapátozása is látható. Bizonyára ez valamilyen kapcsolatban áll azzal is, hogy hobby-tevékenységed fából dísz tárgyak készítése. Jól sejtem?

Igen. Tanszéki munkatársaim értesültek arról, hogy kedvenc időtöltésem fából nemcsak népművészeti, hanem használati tárgyak készítése is. Ez nálam mondhatni genetikai eredetű, mert apámtól gyerekkoromban tanultam meg szeretni ezt a – végső fokon – fizikai munkát, ami még hasznos is lehet a család számára. A répáshutai hétvégi faházunkat az ERDÉRT faipari vállalat által gyártott elemekből a vállalat szakemberei szerelték össze, de a belső asztalos-munkát és a villanszerelést én végeztem el. Az itt szerzett tapasztalatokat aztán jól tudtam hasznosítani akkor, amikor lehetőségem nyílt egy családi ház (sorház) építésére is Miskolcon a Kós Károly utcában, ahol a tetőtér hőszigetelését és a mennyezet faburkolatát én készítettem el a vőm (Gabi lányom Jóska férje) segítségével. Ezt a munkát rektorságom utolsó tanévében végeztem a családom teljes meglegedésére. Később a kertünkre nyíló alagsori helyiség bútorzatát (asztal, padok, polcok) is én készítettem; de a számítógéphez egy a célnak tökéletesen megfelelő íróasztal is az én munkám eredménye.



Ezek a fűszertartók voltak első népművészeti produkcióim

Ifjú korom óta meggyőződése, hogy intenzív szellemi munkából kiruccanni a fizikai munka világába – nekem mindenképpen – felüdülést jelent. Számtalanszor megtapasztaltam, hogy ha hosszú töprengés után sem sikerült egy matematikai, vagy más jellegű problémát megoldanom, akkor a fizikai munkába menekülve és ott szellemileg felfrissülve hamarosan eredményre jutottam. A fizikai munka tiszteletére neveltek egykori szerzetes-tanáraim is, akik tanítványaiknak nemcsak szellemi fejlődését segítették elő, hanem példamutatással arra is felhívták figyelmüket, hogy a fizikai munka jól kiegészíti az ember szellemi tevékenységét is. Úgy is fogalmazhatnám, hogy „ép testben ép lélek”!



Családi nyaralónk Vonyarcvashegyen



A három család összesen 11 tagja a vonyarcvashegyi nyaralónkban

Hobby-tevékenységed nem korlátozódik a miskolci otthonodra. Ha jól tudom a Balaton parti nyaralótokban is megtalálható a kezed nyoma. Nemcsak nyaralni méggy oda?

Már az előbbiek során szoltam arról, hogy nemcsak mi a feleségemmel, de családom tagjai is erősen kötődnek a szülőföldünkhöz, ami a mi szóhasználatunkban a Balaton északi partján Tapolca és Keszthely közötti területet jelenti. Gyermekeink ugyanis kicsi koruk óta minden évben a nyarat Tapolcán a szüleimnél töltötték, és sokszor voltak a feleségem szüleinél is, ahol meg az unokatestvéreik nyaraltak. A gyermekeink gyermekeinek így már egészen természetes volt az, hogy nyaralni Tapolcán lehet igazán. És ebben mind az öt unokánk teljesen egyetértett, nemcsak a három miskolci, hanem a Wolfsburgban élő két unoka is. A történet aztán – a dédszülők evilági távozása után – azzal folytatódott, hogy a család összesen 11 (2+5+4 főt számláló) tagja *egyhangúlag* úgy döntött, hogy a tapolcai lehetőség megszűnte után a Balaton partján egy családi nyaralót kell venni, ahol mindenki számára lesz elegendő hely. A család választása Vonyarcvashegyre esett, amely ma már teljesen egybeépült Gyenesdiással és Keszthellyel, csak a helység-névtáblák jelzik e községek közti határokat. Így lett az utóbbi évtizedben a vonyarcvashegyi nyaraló családuk nyári találkozó helye, ahol minden családtagnak jut éjjeli szálláshely.

A nyaralónak a család igényei szerinti kialakításában az én faföbiám természetesen döntő szerephez jutott. Nemcsak díszítési célokat szolgált, hanem használati igényeket is ki tudott elégíteni. Csináltam itt is fali tartót kerámiából készült dísz-tálak és kancsók számára, konyhai kiegészítő bútorzatot, még szekrényt is, ülő-alkalmasságokat és garázs-kaput. Az étkező és a nappali helyiség padlószintje között két lépcsőfoknyi a szintkülönbség, ezért a két teret balesetveszély miatt egy belső korláttal választottam el, amelynek a díszítésére éppúgy népi motívumokat használtam, mint a fali tál-tartók esetében.



A telek nagy részét fű-takaró borítja virág-ágyásokkal és bokrokkal tarkítva; és van még néhány gyümölcsfa is. A ház és a telek megfelelő karbantartása kora tavasztól késő őszig elég sok munkát igényel, amit négyen Gabi lányom, Jóska vőm, feleségem és én végzünk el. Miután alkalmanként több napot is ott kell töltenünk, általában visszük magunkkal laptopjainkat és azok segítségével hivatásunk szerinti munkáinkat ott is tudjuk teljesíteni. A korszerű eszközök birtokában ugyanis ma már nem vagyunk a lakóhelyünkhöz láncolva, mert a vonyarcvashegyi házban is megvan a komfort a szellemi munkához, amit az ott adódó fizikai munka jól ki tud egészíteni.

Mindebből következően ma már nemcsak miskolci lakásunkban van egy jól felszerelt barkács-műhelyem, hanem a vonyarcvashegyi nyaralóban is megvannak a barkácsoláshoz szükséges szerszámok. Kezdetben ugyanis Miskolcra kellett magunkkal vinni a felszerelést, ami aztán Miskolcon a következő alkalommal hiányzott.



**Négy keszthelyi öregdiák
Hársing László, Marián Klára, Ferenczy Lajos, Nagy Ferenc
a vonyarcvashegyi nyaralóban Ferenczyné és Cziberéné társaságában**



A vonyarcvashegyi nyaraló választását illetően hangsúlyoztad ugyan, hogy az a családod egyhangú döntése volt, mert annak apraja-nagyja egyaránt kötődik ahhoz a vidékhez. De a legerősebb kötelékek mégis csak azok, amelyek téged Keszthelyhez – a nyolc éves gimnáziumi tanulmányaid helyszínéhez – kötnek. Részedről ebben a nosztalgiának nem volt szerepe?

Minden bizonnyal volt, kár lenne ezt tagadni. De az is igaz, hogy ez azóta erősödik, hogy Miskolcra az M3-M0-M7 autópályákon át autóval közlekedve az első város Keszthely, amelynek már csak a látványa is ifjúkoromat idézi; és ezzel az élménnyel érkezem a vonyarcvashegyi házhoz.

Említettem már, hogy az 1989-ben alakult Keszthelyi Premontrei Öregdiákok Egyesületének másfél évtizeden át voltam az elnöke, és ez az egyesület minden évben Keszthelyen június 6.-hoz (a rendalapító Szent Norbert napjához) legközelebbi szombaton a volt rendházban tartja éves közgyűlését, amelyen szép számban – bár utánpótlás hiányában egyre kevesebben – megjelennek a régi iskolatársak. Az utóbbi években előtte pénteken öten egykori osztálytársak nálunk Vonyarcvashegyen találkozunk, és egy kellemes este után másnap együtt megyünk a közgyűlésre. Sajnos a legutóbbi alkalommal egy közülünk már hiányzott, Hársing Lacit a Mindenható magához szólította.



Hársing Laci, Bernáth Laci és én



H. Laci, Ferenczy Lali, Nagy Feri

Az öt közül kettőt név szerint is megemlítek, Hársing Lászlót és Nagy Ferencet; ők voltak annak idején osztályunk kitűnőségei, a nyolc évet csupa jeles osztályzattal teljesítették. Érettségi után mindketten a szerzetesi hivatást választották, az előbbi a premontrei az utóbbi a jezsuita rend novíciusa lett. A szerzetesrendek 1952-es feloszlata után Hársing Laci a civil tanári pályát választotta: a matematika-fizika szakot befejezve filozófiát tanult és az ELTE, majd később a BME egyetemi docense lett. 1980-ban az NME rektoraként meghívtam az egyetemre, ahol egyetemi tanári beosztásban filozófiát és logikát oktatott, majd a bölcsész kar megalakulásával a Filozófia Tanszék első vezetője volt. 2000-ben ment nyugdíjba és lett az egyetem professor emeritusa. Nagy Feri 1956-ban a jezsuita rend segítségével távozott külföldre és teológiai tanulmányai befejeztével Hollandiában szentelték pappá. Az 1960-as évek első felében a vatikáni rádió magyar nyelvű adásait vezette. 1964-ben feleségemmel Rómában meglátogattuk, és a lateráni bazilikát az ő vezetésével jártuk be. Nem sokkal ezután a kanadai Montrealba került, és innen a rendszerváltás után tért haza. A keszthelyi öregdiákok éves közgyűlése előtti szentmisét a csornai prépost vele együtt szokta bemutatni.



Szt. Márk bazilika Velencében



Lateráni bazilika Rómában



Szent Péter bazilika Rómában



Firenzei dóm



Milánói dóm

Említetted, hogy családodnak a Bükkben van egy hétvégi faháza, és onnan szívesen kirándultok a Bükk hegységbe. Külföldre is szerveztetek magatoknak családi túrákat?

Természetesen. Az első külföldi kirándulásunk – még gyermekek nélkül – egy IBUSZ által szervezett szlovákiai autóbusz-körút volt 1962 nyarán. Az első állomás Kassa volt, ahol nyilvánvalóan a dómot és kriptájában II. Rákóczi Ferenc síremlékét látogattuk meg. Ezután következtek Eperjes, Késmárk, Lőcse, Poprád és innen a Magas Tátra; majd folytattuk Besztercebánya, Zólyom, Zsolna, Trencsén, Pozsony és Érsekújvár meglátogatásával.



A pozsonyi vár a Duna felől nézve

Ebben az időben nyugati kirándulásokat a vasfüggöny magyar állampolgárnak még csak kivételesen tett lehetővé; három évenként és személyenként 70 dollár költőpénzzel léphette át a nyugati határt. Úgy tűnt, hogy ha valaki a család tagjai közül maradt itthon, akkor könnyebben jutott kiutazási engedélyhez. Feleségem a második gyermeke születése előtt még el akart jutni Rómába, hogy ott láthassa a Szent Péter Bazilikát. Az akkor 3 éves Gabi kislányunk a távollétünk idejére Tapolcán a nagyszülőkhöz került, s így nehézség nélkül kaptunk útlevelet, és 1964 szeptemberében vonattal tettünk Olaszországban egy két-hetes körutazást. Az olasz vasúttársaság külföldi turistáknak az olasz határ átlépése után kedvezményes „circularé” jegy vásárlására adott lehetőséget, amivel két hetes időtartamon belül Olaszországban oda utazhatott, ahová csak akart. Mi is éltünk ezzel a lehetőséggel a Velence, Róma, Nápoly, Pompeji, Firenze, Milano és Velence útvonalon. E kirándulás után fél év múlva 1965. április 22.-én Beáta kislányunk Budapesten meglátta a napvilágot.



Nápolyi öböl és a Vezúv



Pompeji háttérben a Vezúv



Szt. István Bazilika Zágrábban



Fiumei korzó



Trogir (Trau)



Diocletianus-palota maradványa Splitben



Jajcei vízesés a várral



Banja-Lukai mecset és minaret

Két gyermekkel már komolyabb előkészület után lehet külföldi kirándulásokat bonyolítani. Mikor és hogyan vállalkoztatok legközelebb külföldi túrára?

A következő három évben a nyarat itthon töltöttük, nem utaztunk külföldre. Amikor Bea már betöltötte a harmadik életévét, ketten feleségemmel 1968 nyarán egy jugoszláviai autókirándulást szerveztünk magunknak, és a gyerekeink ez idő alatt Tapolcán voltak a nagyszülőknél. Az előbbi években mi is velük együtt nyaraltunk ott, vagyis akkor szülői felügyelet alatt voltak; így most ők is szabadabbnak érezhették magukat, és élvezték is azt, mert a nagyszülői szigor mindig enyhébb volt, mint a szülői. Apám szokta volt mondani: ami az unokákat illeti, „*tiétek a felelősség, miénk az öröm és élvezet velük együtt lenni*”.

Tapolcáról indultunk, és a túra útvonala a következő volt: Zágráb, Karlovác, Fiume, Trogir, Split; a tengerpartot elhagyva Jajce várát meglátogatva következett Banja-Luka, Sarajevo, Mostar, Dubrovnik és Kattaro. Feledhetetlen élmény volt látni Zágrábban a bazilikát, aminek alapjait még Szent István királyunk rakatta le; Trogir városát, ahová IV. Béla királyunk a tatárok elől családjával menedéket talált. Splitben látni a Meštrović-villát és benne a világhírű szobrász műveit. Élmény volt a banja-lukai mecset és a minaret meglátogatása is.



Dubrovnik



Neretva híd Mostarban



Útban Dubrovnik felé



Kattaro

A túrát egy akkor alig két éves – Skoda 100 MB típusú – személygépkocsival teljesítettük. Ez volt az első külföldi autós túránk. Az éjszakákat olcsó szállodákban és magánszállásokon töltöttük, de a biztonság okáért vittünk magunkkal egy kétszemélyes kis sátrat is, amit azonban csak egyszer próbáltunk ki egy tenger-parti campingben, mert ott fürdésre kitűnő lehetőség volt, de éjszakára sátrat kellett állítani. A tenger partján vezető útról gyönyörű kilátásban volt részünk, de némi izgalommal is járt a védő korlát nélküli úton autózni eléggé magasan a tenger vízszintje felett.



Ljubljana belvárosa



Loggia Koperben



Koper



Piran



Bohinji felvonó



Mednoi motel



Idrija temploma a szlovén Alpokban



Falu a szlovén Alpokban

Pár év múlva már gyermekeitek is elég nagyok lettek ahhoz, hogy külföldi túrátokra őket is magatokkal vigyétek. Gondolom, a tenger látványa és fürdeni a tengerben volt leginkább vonzó a számukra. Hol vált valóra e kívánságuk?

Ennek története korábban kezdődik. Kezdő tanszékvezetőként egy nemzetközi konferencián találkoztam a szlovéniai Turboinštitut Ljubljana kutatóintézet egyik munkatársával, aki az irodalomból ismerte a publikációimat, és felvetette annak lehetőségét, hogy az ő intézete és az én tanszékem között létrehozzunk egy tudományos kutatási együttműködést, amiben én az elméleti, ők pedig a kísérleti vonatkozású részeket vállalnák. Mindkét oldalon megkaptuk a szükséges állami engedélyeket, és létre is jött az együttműködés, aminek felelőse az ő részükről *Marin Bajd* kutatómérnök lett – akivel az említett konferencián találkoztam – és az NME részéről a felelős én lettem. Ennek keretében ők elsajátították az általam kidolgozott és publikált számítási eljárást, és az én tanszéki munkatársaim hosszabb-rövidebb időszakos tanulmányutakat tölthettek el náluk. Engem később tanácsadóként is bevontak az ő turbina-fejlesztési munkáikba.



A szálloda, ahol laktunk



A gyerekek szobája



A tengerparti strand



Családom és Marin Bajd

Az eredményes együttműködés egyik elismeréseként a Turboinštitut Ljubljana kutatóintézet igazgatója 1972 nyarán meghívott családostól egy hétre szóló tenger parti üdülésre. Az adriai tenger partján, az isztriai félsziget Isola és Koper helységek közötti partszakaszán egy több háromszintes épületegységet magába foglaló szálloda kétszobás apartement-jában kaptunk szállást, ahol az egyik szoba a gyerekeké volt. A tengervíz egy füves területen át nem több mint 100 méter távol volt, ahová fürdőruhában lehetett menni. Itt a gyerekek kedvükre fürödhettek a tengerben, és még kirándulhattunk is a közeli városokban: Koperben, Piranban. Egy kissé távolabb a szlovén Alpokba is eljutottunk.



Szt. László templom Nagyvárád



Nagyvárád főtere



Mátyás király szobra Kolozsváron



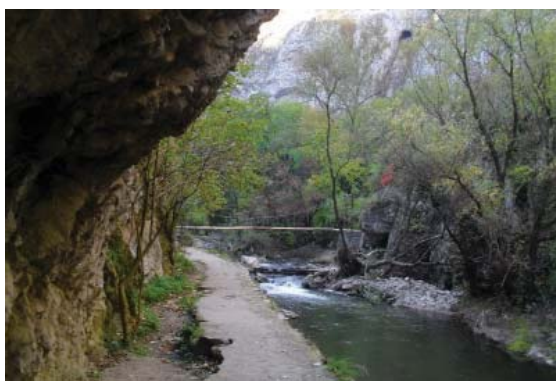
Mátyás király szülőháza



Marosvásárhelyi városháza



Fekete templom Brassóban



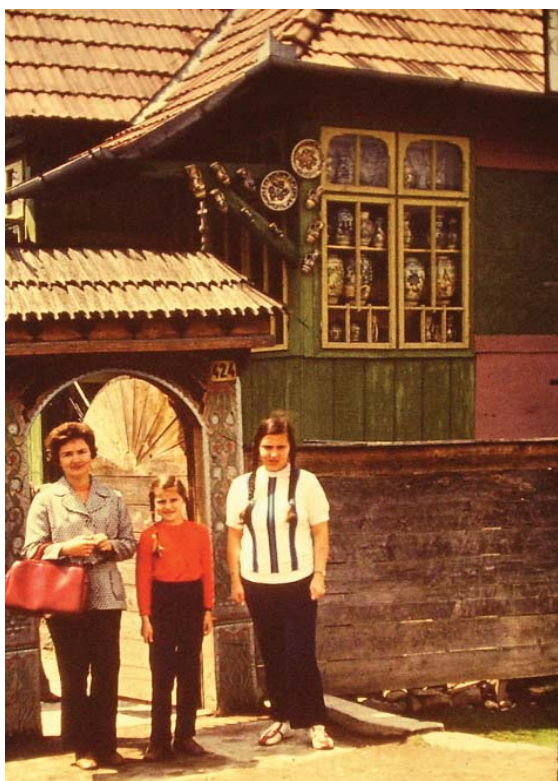
Tordai hasadék



Kalotaszegi hímzések

A gyerekek növekedésével arányosan szélesedik érdeklődési körük is. Magyarországon az iskoláskorú gyerekek érdeklődése – a trianoni határokon túlra – először Erdély felé szokott megnyilvánulni. Gondolom nálatok is így történt?

1973 nyarán Gabi a 12-edik Bea pedig a 8-adik életévét töltötte be; ebben a korban a gyerekek már olvastak hazánk történelméről több regényt is különböző szerzőktől – közöttük Gárdonyitól, Jókaitól, Mikszáthtól. Nyilvánvalóan szerették volna a történetek helyszínét személyesen is megismerni, és ezért amikor a családi tervezgetés a nyári programokról még a tavaszi évszakban elkezdődött, szóba hozták, hogy örülnének egy erdélyi túrának, aminek keretében a magyar történelem több helyszínét is meglátogathatnánk. Ezt mi szülők is jó ötletnek találtuk, és egy erdélyi túra mellett döntöttünk. Az egyetemi külkapcsolatoknak köszönhetően a kolozsvári és a marosvásárhelyi egyetem diákszállójában kaptunk egy-egy heti időtartamra szállást, és Borbély professzor rokonai révén Szovátán is megszállhattunk néhány napra. Ezekről a helyekről autóval könnyen bejárhattuk Erdély északi részét (amit 1940-ben visszacsatoltak Magyarországhoz).



Korondon egy keramikus háza előtt



Virág-gyűjtés a Hargitán

Nagyváradon kezdtük, voltunk a Szent László templomban, láttuk a város főterét, és jártunk a múzeumban, ahol szép számmal találkoztunk magyar vonatkozású történelmi emlékekkel. Élmény volt látni Kolozsváron Mátyás király szobrát, és szülőházát. Nekem külön élményt jelentett, hogy láthattam az épületet, amelyben Borbély Samu a Bolyai Tudományegyetem professzoraként és dékánjaként is tevékenykedett. Meglátogattuk a Házsongárdi temető magyar vonatkozású emlékhelyeit. Marosvásárhelyen megcsodáltuk a még magyar időkben épült városházát; Brassóban voltunk a középkorban épült gótikus Fekete templomban. Jártunk a Hargitán, a híres tordai hasadéokban és az ottani barlangokban; a Békás szoroson át moldvai területre is kiruccantunk. Az erdélyi keramikusság központjában Korondon, eredeti helyen vásároltunk nagyméretű kerámia padlóvázát, majd Kalotaszegen gyönyörű hímzett terítőket.



Ruszei campingben



Kossuth menedékháza Sumenben



Szófiai ortodox székesegyház



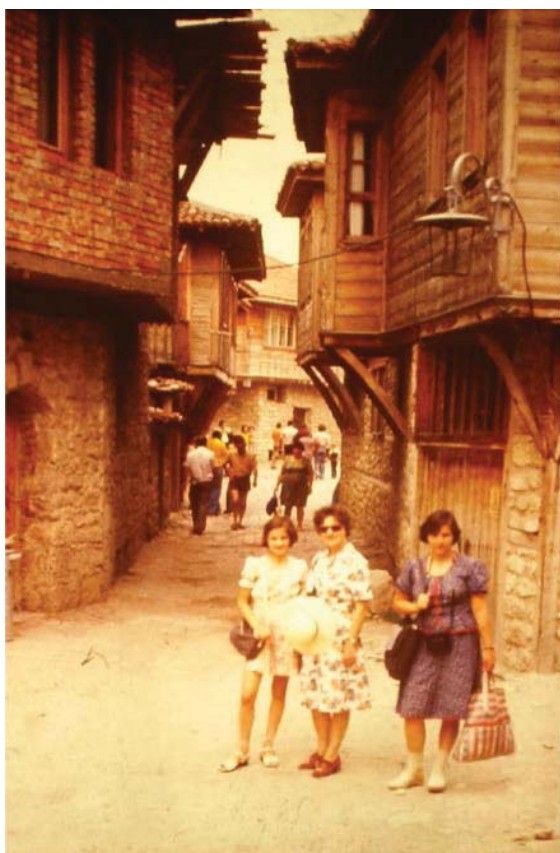
Rilai ortodox kolostor



Az ortodox ikonfestészet két remekműve Rilában

Hova vezetett a második családi autós túrátok, és voltak-e annak is történelmi vonatkozásai?

A családi döntés – mert ez időben már gyermekeink is beleszólhattak a nyári tervezésekbe – Bulgária mellett szólt; egyrészt azért, mert a tengerben fürdeni élménynek számított, másrészt pedig azért, mert gyermekeinkkel együtt mi is akartuk látni a bolgár ortodox egyház világhírű műemlékeit, továbbá némi betekintést nyerni az oszmán birodalom fennhatósága alatt sokáig elnyomatásban élt nép vidéki hagyományaiba. Románián keresztül – a nagyszebeni campingben éjszakázva – és a Duna hídon át Rusze városában érkeztünk Bulgária területére. Ez volt első családi autós túránk külföldre, amikor sátrat is vittünk magunkkal. A Duna parti campingben vertük fel a négy személyes sátrunkat. A sátorverésben már gyermekeink is nagy igyekezettel vettek részt, mert – az itthon már kialakított munkamegosztás szerint – édesanya a vacsora elkészítésével volt elfoglalva.



Nessebár egyik szűk utcája



Természetes palával fedett házak Bozsenciben

Várna felé útközben Sumen városban felkerestük azt a házat, ahol Kossuth Lajos és néhány tábornoka az 1848/49-es szabadságharc leverése után először menedéket talált. Várnában egy tengerparti szállodában töltöttünk egy hetet. Innen hajóztunk Nessebárba, a bolgár tengerpart legszebb műemlékvárosába. Várnából Sumen érintésével autóztunk Veliko Tirnovo városába, ahonnan délre fordulva átszeltük a Balkán hegységet, és a Sipka hágón keresztül érkeztünk Kazanlak, majd Plovdiv városába. Ezek után Szófia egyik külvárosi campingjében ütöttünk tanyát, ahonnan meglátogattuk a rilai ortodox kolostort, ami a bulgáriai túra csúcspontja volt. Végül meglátogattuk Szófia belvárosában az ortodox katedrális. A következő napon már hazafelé vettük utunkat; Vidinben és Temesváron egy-egy campingben éjszakázva jutottunk a mintegy húsz napos túra után miskolci otthonunkba.



Grossglockner Ausztriában



Sátorban



Zürich belvárosának látványa a tó felől



Az Eiger hegycsúcs és gleccser



Az Aare folyó szurdokában

A következő külföldi autós túrák keretében melyik országokat látogattátok meg?

Svájc és Németország voltak 1977-ben egy hosszabb kirándulásunk színhelyei. Ezen a túrán feleségem Kató húgának a családja is csatlakozott hozzánk, s így két négytagú család két autóval és két négyszemélyes sátorral volt ennek a túrának a részese. Az első szállásunk még Ausztriában Zell am See alpesi helység campingjében volt, ahol feledhetetlen élményt nyújtott a hóval borított – 3800 méter magas – Grossglockner hegycsúcs látványa. De úti célunk Svájc volt, ezért Innsbruckot elkerülve igyekeztünk mielőbb Zürichbe érkezni.

Svájcban Zürich – az ország legnagyobb városa – volt az első állomásunk; a tó partján egy campingben vertünk sátrat, és innen kirándultunk a városba. Meglátogattuk a Grossmünster katedrális, a Svájci Nemzeti Múzeumot, a belvárosban az operaházat és a színházat. Itt a campingben két szokatlan élményben is részesültünk: egyik éjszaka olyan erős záporosót kaptunk, hogy a dupla falú sátor külső héjazatának a belső oldala is nedves lett, és a záport követő reggelen egy vadkacsa a sátrunk tetején ülve várta a sátorlakók ébredését.

Zürichből Luzern városába autóztunk, ahol végig sétáltunk a két híres középkori fedett fahídon, és gyönyörködhattunk a XVII. Században készült fára festett képekben. A városból drótkötelpályán utaztunk a Pilátus nevű hegyre, ahol csodálatos látványban volt részünk: lenn a mélyben a Vierwaldstätti tó, és fenn a környező havas hegycsúcsok. Innen utaztunk tovább a Brienzi-tóhoz, ahol Interlaken közelében ismét egy tóparti campingben szálltunk meg néhány napra, és innen tettünk csodálatos alpesi túrákat.

Nagyon érdekes volt az Aare folyó 1400 méter hosszú és 100 méter magas falakkal szegélyezett szurdokában tett kirándulásunk, ahol a sziklába vert vastartókra épített fa-pallókon sétálhattunk végig a folyó vízfelülete felett kb. 1 méter magasságban. Egy másik alkalommal a Rosenlaui gleccserhez kirándultunk, ahová egy igen meredek és éles kanyarokkal teli hegyi út vezet, amelynek az elején – baleset elkerülése végett – egy táblán felirat figyelmeztette az arra autózókat, hogy a posta-autó kürtjelzésére meg kell állni, és a szűk úton neki elegendő helyet hagyni. A Brienzi-tó parti campingből autóval közelítettük meg Lauterbrunnen állomását, ahonnan fogaskerekű vasút visz az Eiger-gleccserhez.



Lausannei katedrális



Bern belvárosa

A következő állomásunk a Genfi-tó partján fekvő Lausanne közelében egy camping volt, ahová Thun és Bern érintésével jutottunk. Mindkét városban tettünk egy-egy belvárosi sétát és utána érkezünk úti célunkhoz. Lausanne városa a francia-Svájc kulturális és kereskedelmi központja, egyetemmel és számos főiskolával. Ősi kelta-római településből fejlődött már a középkorban is jelentős várossá, a XII. században épült katedrálisa uralja ma is a város képét.



A Furka hágóhoz vezető szerpentin



Rhône gleccser



Sankt Galleni apátság



Rajna vízesés Schaffhausennél



Stein am Rhein belvárosának panoráma-képe



Schaffhauseni Rajna-part

De Svájcban az Alpok hegyeiben és völgyeiben van még sok látnivaló. Hova szerveztetek még magatoknak további kirándulásokat?

Mindenek előtt a Svájc déli határa közelében a Rhône gleccsert és a 2436 méter magasan fekvő Furka hágót említem meg, ahová Gletsch (1763 m) településtől autóval egy csodálatos – közel 8 kilométer hosszú – serpentin-úton lehet eljutni. A Rhône gleccser Svájc egyik híres látnivalója. A 8 km hosszú és 4 km széles gleccsert két oldalról hegyek préselik egyre keskenyebbre, és végül a Furka hágó előtt egy 1 km széles és 500 m magas kékes színű jég-omlásban végződik, aminek az aljában sziklahordalék alkotta gleccserkapuból ered a Rhône folyó, amely a Genfi-tavon, majd a franciaországi Lyon városán keresztül Marseille mellett ömlik a Földközi tengerbe. A gleccser fölött egy teraszon épült a Belvedere szálloda, amelynek parkolójából lehet gyalog megközelíteni a jégbe dermedt vízesést.



A Rhône gleccser előtti pihenőben



Stein am Rhein egyik freskódíszes háza

A Furka hágó után további serpentineken – és még az Oberalp hágón (2044 m) keresztül – csodálatos kilátásokban gyönyörködve jutottunk a Vorderrhein folyó völgyébe, és folyás-irányban tovább Chur városába, ahol a campingben éjszakáztunk. Másnap folytattuk utunkat Sankt Gallen városába, ahol felkerestük a magyar történelemben is szereplő egykori bencés apátság templomát, amely ma Svájc egyik legszebb barokk székesegyháza. A templomhoz csatlakozó épületben lévő könyvtár az egykori kolostori kultúra kincsesládája. Itt található az egyik középkori krónikában a híres fohász, miszerint „a magyarok nyilaitól ments meg Uram minket”. Innen autóztunk Stein am Rhein gyönyörű régi városkába, ahol egy séta keretében ismerkedtünk a kívül is freskókkal díszített házsorokkal, és utána Schaffhausen városába, hogy ott megnézhessük a Rajna vízesést, ami Európa legnagyobb vízesésének számít.



A Duna-forrás Donaueschingenben



Neues Schloss Stuttgartban



Ulmi székesegyház



Ulmi székesegyház belülről



Augsburgi dóm



A müncheni Frauenkirche belülről



München látképe

A Rajnán túl már Németországban bajor földön voltatok. Melyik városokat látogattátok meg?

A Fekete-erdei Donaueschingen campingjében volt első szálláshelyünk. Egyhangú döntése volt mindkét családnak az, hogy a Duna forrását nekünk magyaroknak látnunk kell. Egykori hercegi kastély parkjában található az allegorikus márvány-szobrokkal díszített kút, amelyben forrászik a Duna. A következő város, amelynek belvárosával ismerkedtünk, a Baden-Württemberg tartomány fővárosa Stuttgart volt. Gazdasági és kulturális központ, egyetemi város több főiskolával, múzeummal és színházzal. Sok szép parkja van, ezek között külön is említésre méltó a XVIII. század második felében épült Neues Schloss királyi kastély parkja, amelyet mi is meglátogattunk.

Ulm városában kívül és belül megnéztük a világhírű gótikus székesegyházat, amelynek építkezését még a XIV. században kezdték, de csak 1890-ben fejezték be. Németország egyik legnagyobb templomépülete, a tornya (161 m) pedig a világ legmagasabb templomtornyainak egyike. Maga a város már a korai kőkorszakban lakott település volt, virágkorát a XIV.-XV. században élte. Ulm városa még Baden-Württembergben a Duna bal partján fekszik, a jobb parton felépült Neu-Ulm város már Bajorországhoz tartozik.

Déli irányban továbbutazva útba ejtettük Augsburg városát is, ahol a Hoher Dom elnevezésű bazilikát látogattuk meg, amely az első ezredforduló idején román stílusban épült, és csak később alakították át gótikus stílusban. A főhajó déli oldalán lévő üvegablakok a világ legrégebbi figurális üvegfestményei. A kalandozó magyarok az Augsburg melletti Lech-mezőn 955. augusztus 10-én vívták nagy csatájukat I. Ottó német király serege ellen, ami a magyarok vereségével végződött, és ez a kalandozások befejezését is eredményezte.



Ulm óvárosában egy ősi vízikerék



Deutsches Museum Münchenben

München – Bajorország fővárosa – volt a következő szálláshelyünk. Több napot töltöttünk itt, mert sok volt a néznivaló. Elsőként a híres Frauenkirche templomot néztük meg; ez egy óriási csarnoktemplom, amelynek két tornya uralja az egész várost. A templom-belső meglepően kopár, de oszlopsora és a XIV.-XV. századi eredeti üvegablakok monumentálisak. Nem messze innen található a XIX/XX. századfordulón neogótikus stílusban épült Neues Rathaus, amelynek tornyában van a híres bábjáték-szerkezet, amely minden nap délelőtt 11 órakor egy lovagi tornát elevenít meg. A München városában átélt élményeink közül mégis az Isar folyó által övezett szigeten épült Deutsches Museum óriási méretű természettudományi-technikai gyűjteményében szerettek maradnak számunkra a leginkább emlékezetesek. Ebben a múzeumban a kéziszerszámoktól a repülőgépekig és az űrhajókig, az óráktól a zongora-automatákig, a dinamótól a rádiókon keresztül a számítógépekig minden megtalálható.



Mönchsberg Salzburgban



A salzburgi Dóm



Mirabell kastély Salzburgban



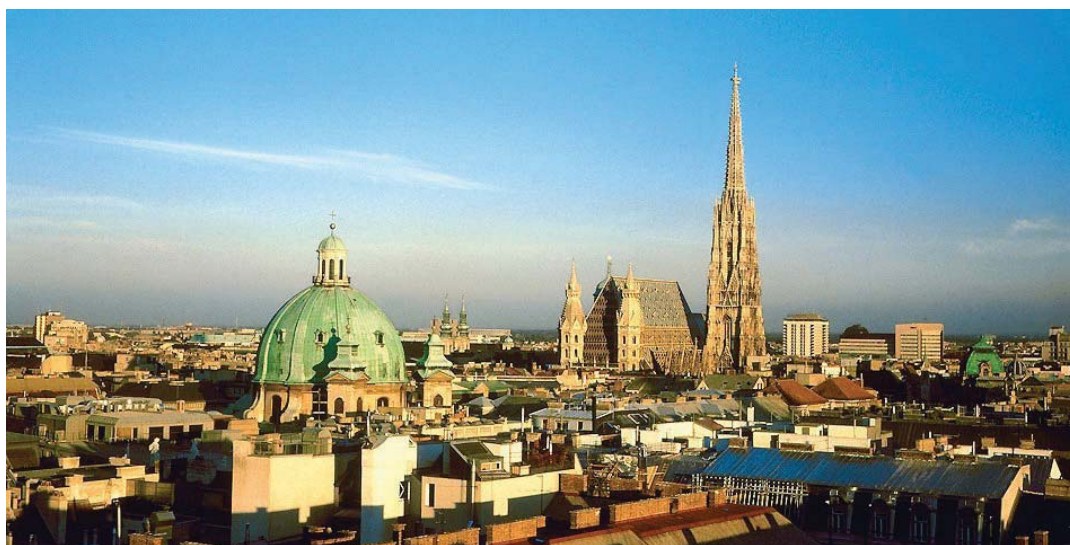
Autóút a Grossglocknerhez



A bécsi parlament



Bécsi városháza



Bécsi panoráma a Stephans Kirchével

Németországból hazafelé Ausztrián át vezet az út. Ennek a valóban tartalmas túrának hol voltak az utolsó állomásai?

Münchenből az ausztriai Salzburgba utaztunk, s itt töltöttünk néhány napot. Salzburg Európának talán legszebb – zölddel borított hegyek övezte – városa, ahonnan a zöld hegyek mögötti távolban látszanak az Alpok hófedte hegycsúcsai. Tartományi és érseki székhely, fontos közlekedési csomópont közvetlenül a bajor-osztrák határon. A gyönyörű barokk város sok műemlékkel méltó helyszíne az Ünnepi Játékoknak. Három kis hegy fogja közre a keskeny kanyargós utcákat, közülük a legjelentősebb a Mönchsberg a várral, amelyet a török támadások ellen védelmi céllal építettek, de idegen hatalom támadásának nem volt kitéve soha. A vár ma múzeum, ahol a látogató az egykori várépítészeti máig teljes épségben megmaradt remekműveivel találkozhat; a belső várat fal veszi körül, a több emeletes épület felső emeletein a pompázatos hercegi szobák vezetéssel látogathatók, az alsó szinteken pedig a múzeumi gyűjtemények szabadon megtekinthetők.

A márvány főhomlokzatú Dóm ma látható alakját az 1614-28 évek alatti újjáépítésének köszönheti. A mintegy tízezer embert befogadó hatalmas belső terének barokk arcúlatát olasz mesterek alkották. A templom orgonája világhírű, nem véletlenül a világ egyik legszebb hangzású remekműve. A Dóm mellett van a Residenzplatz; a tér nyugati oldalán az egykori érseki palota (Residenz) és vele szemben a Neugebäude áll, amelynek a tornyából naponta háromszor hallatszik a híres harangjáték. Innen nem messze egy szűk kis utcában van Mozart szülőháza. A Salzach folyó másik oldalán van az újváros, közepén a Mirabell kastély, amely a világ egyik legszebben elrendezett virágoskertjében áll. Salzburgból egy napos kirándulást tettünk a Grossglockner havas hegycsúcsához. Feledhetetlen élmény volt mindnyájunknak!



Hofburg Bécsben

Autós túránk utolsó állomása a bécsi városi camping volt, ahol igen nagy zsúfoltsággal találkoztunk. De ezt türelemmel elviseltük, mert nappal a város nevezetességeit látogattuk, és csak az éjszakákat töltöttük sátorban. Első sétánk a városban a Hofburg egykori császári palota meglátogatása volt. Láttuk Ferenc József és Erzsébet királyné lakosztályait és az utolsó Habsburg császár és király – IV. Károly – dolgozó szobáját.

Voltunk a kincstárban, ahol a Habsburgok régi gazdagságára és fényűző uralkodására utaló kincsek között felfedeztük Bocskai István koronáját is, amelyet az egykori oszmán birodalom szultánjától kapott. Bécsben egyik fő látnivaló – a világ legszebb gótikus templomainak egyike – a Stephanskirche. A ma is látható gótikus épületnek alapkövét 1359-ben rakta le IV. Rudolf. 1436-ra készült el a 136 méter magas torony. A háromhajós templom alaprajza latin kereszt, hossza 108 m, a szélessége 70 m és a magassága 23 m.

A Művészettörténeti Múzeum Európa legértékesebb képtárainak egyike. Pompás lépcsőháza mennyezetét többek között Munkácsy Mihály „A művészetek apoteózsisa” c. freskója díszíti. A hatalmas épület földszintjén antik római és görög szobrok, félemeletén egyiptomi régiségek láthatók. Az első emeleten van a képtár mintegy hétezer festménnyel, a második emeleten pénzek, érmek és ötvösművek találhatók. Ez utóbbiak között foglal helyet az a 23 aranyedényből álló (összesen 10 kg súlyú) aranykincs, amely Nagyszentmiklóson (ma Szerbiához tartozik) árokásás során került elő 1799-ben, és az akkor uralkodó I. Ferenc király utasítására szállították Bécsbe.



Királyi palota Varsó



Varsó óváros



Kultúra és Tudomány háza Varsó



Barbakán Varsó



Gdansk kikötői daru 1444-ből



Gdansk belváros



A malborki lovagvár a Nogat folyó felől

A kontinentális nyugati túrátokat, – ha jól sejtem – a következő évben ismét egy tengerparti ország követte. Bulgária után melyik ország következett?

A gyermekeink valóban ezt a gondolatmenetet követve Lengyelország mellett foglaltak állást, mi szülők pedig nem tiltakoztunk ez ellen. 1978. júl. 21-én indultunk reggel 7 órakor Miskolcra. Kassa és Lőcse érintésével – mindkét helyen egy rövid belvárosi séta után továbbhajtván – erőltetett menetben este 10 óra körül érkeztünk Varsóba egy a városon belüli campingbe. Az utolsó kb. 60 km szakaszt szakadó esőben tettük meg, de szerencsénkre Varsóban már nem esett, és így a sátorverésnek sem volt akadálya. Varsóban először a belvárossal ismerkedtünk, amely a háború alatt szinte teljesen elpusztult, de akkorra már eredeti formájában újjáépítették. Az óváros piacterét nagyon változatos díszítésű régi stílusban felújított házak övezik. A közelben van a Barbakán vörös téglá-épülete, ami a régi városfalhoz csatlakozó – mára szinte teljes épségben megmaradt – egykori erőd-építmény. A piactértől a másik irányban nem messze fekvő Palota téren az ugyancsak újjáépített egykori királyi palota található, előtte a III. Zsigmond király emlékoszlopával. A mai Varsó panoráma képét a háború után szovjet segítséggel épült Kultúra és Tudomány Palotája uralja. A lengyel főváros kiemelkedő látnivalói közé tartozik a központtól 20-30 perc alatt autóval megközelíthető Wilanówi kastély, amelyet III. Sobieski János törökverő lengyel király építtetett, és a nyári hónapokat családjával itt töltötte.

Varsó után Gdanskban töltöttünk néhány napot, ahol egyetemi csere-akció keretében egy diákszállóban kaptunk két szobát. Megismerkedtünk itt is a belvárossal, láttuk a városházát, és egy sétahajózás keretében a tengeri kikötőt is. A belvárosban megnéztük a Mária templom hatalmas gótikus épülettömbjét, amely 105 m hosszú, 68 m széles és 29 m magas belső terével az ország egyik jelentős emlékműve. A késő gótikus téglatemplom 160 évig épült, és 1502-re készült el. De a legérdekesebb látványt a Motława partján az 1444-ben épült daru – tulajdonképpen téglából épült bástyatorony csiga-felvonóval – nyújtotta, ami annak idején a kikötőnek fő rakodó berendezése volt, és egyben városkapu szerepét is betöltötte. Az akkoriban igen korszerű kikötői berendezés a XVII. század végéig folyamatosan működött, ma a Tengerészeti Múzeumnak ad helyet.



Családom a nagymesteri palota előtt

Gdanskból kirándultunk a Nogat folyó melletti Malborkba a Német Lovagrend várába. A XIV. század elején Velencéből ide helyezték át a lovagrend székhelyét és Mária vára (németül Marienburg) nevet adták neki, innen a lengyel városnév: Malbork. A hatalmas erődítmény Európa legnagyobb gótikus vára gazdag múzeumi gyűjteménnyel. A vár impozáns méreteit a folyó felőli nézete mutatja a legjobban. A történelme során többször cserélt gazdát, ezért a középkorból épen megmaradt rész nemigen található, többször átépítették. Az egykori gótikus lovagteremben látható a világhírű fegyverkiállítás. A lovagterem folytatásában áll a nagymesteri palota, ami a várnak építészetileg talán a legértékesebb része, a XIV. század második felében készült.



Fromborki dóm



Kopernikusz torony Fromborkban



Częstochowai Jasna Góra kolostor



A częstochowai katedrális belülről



Krakkói Mária templom



Mária templom szárnyas-oltára



Waweli katedrális Krakkóban



Posztócsarnok Krakkóban

A Német Lovagrendnek nemcsak Malbork volt a tulajdonában, hanem a Balti tenger közelében másutt is voltak erődtímenyei. Ezek közül láttatok még valamit?

Igyekeztünk a Német Lovagrend által uralt egykori területből minél többet látni, ezért még meglátogattunk Gdanskától délre kb. 100 km távol fekvő két várost, amelyet annak idején a Lovagrend alapított: Chelmino és Toruń városát. Az utóbbi egy 130 ezer lakosú közép város a Visztula partján sok műemlékkel. A híres Grünwaldi csata után 1411-ben Jagello Ulászló Toruńban kötött békét a Lovagrenddel, de a harcnak közöttük még nem lett vége, csak az 1466-ban kötött második béke zárta le végleg a háborúskodást. Toruńban a szép gótikus városháza előtt áll Kopernikusz szobra, ugyanis ez a város a szülőhelye.

A harmadik város, amelyet meglátogattunk, Frombork a tengerparton a szovjet határ közelében. 1280-ban Barnievoból a püspöki székhelyet és a káptalant Fromborkba helyezték át, ahol a fallal védett gótikus székesegyház 1329-88 között építették. A püspökvárat 1414-ben a lengyel litván hadak megostromolták, majd a toruńi béke után Frombork része lett a Lengyelországhoz tartozó Warmia püspöki tartománynak. 1521-43 között a káptalan kanonokjaként itt élt Kopernikusz (lengyel néven: Mikołaj Kopernik), és végezte kutatásait, aminek alapján kijelentette, hogy a Nap a változatlan helyzetű középpont, a bolygók keringenek körülötte, és a Föld egy a bolygók közül. Elméletét 1530-ban vetette papírra a később róla elnevezett négyzet-alaprajzú toronyban.

Az egykori püspöki palota ma múzeum, ahol láthatók Kopernikusz műszerei. A hatalmas gótikus székesegyház belső látványa lenyűgözött bennünket; a 90 m hosszú háromhajós csarnoktemplom hálóboltozatát nyolc pillér tartja, amelyek között késő reneszánsz és barokk oltárok állnak.

Gdanskból Poznań és Wrocław városok érintésével autóztunk Częstochowa városába. Útközben a két város között egy kisebb campingben megszálltunk, és a két szobán forgó városban csak egy rövid belvárosi sétára elegendő időt töltöttünk. Częstochowa kb. 200 ezer lakosú közép város, ennek főutcája vezet a Jesna Gora nevű pálos rendi kolostor előtti tágas térségre. A díszes barokk kapun át jutunk a főtemplom előtti udvarba, majd a XVII. században épített 105 m magas harangtorony tövében lévő főkapun át léphetünk be a katedrális barokk és rokokó stílusban épült hatalmas méretű főhajójába. A bal oldali mellékhajóból nyílik az a kápolna, amely őrzí a csodatevő – XIV. században készült – częstochowai Fekete Mária képét. Érdemes megemlíteni, hogy a kolostort fenntartó pálos rend az egyetlen magyar alapítású szerzetesrend, és hazánkól terjedt el Lengyelországban is.

Krakkó volt a lengyelországi túránk következő állomása; itt is diákszállóban két kétágyas szobában szálltunk meg, mint Gdanskban. Első sétánk a főtérre vezetett, amelynek közepén áll a világhírű Posztócsarnok kb. 100 m hosszú épülete. A belső folyosóját a XIV. században építették, majd az egész épület a XVI. században reneszánsz külsőben épült újjá. Eredetileg a posztókereskedés központjának épült, s ezt a szerepét a XIX. századig töltötte be. A főtér egyik sarkában van a Mária-templom, gótikus bazilika stílusban épült három hajós templom, a szentélyében látható a késő gótika hatalmas méretű világhírű Mária szárnyas-oltára, amelyen a Mária-legenda egyes jeleneteit mintázta meg az alkotó Wit Stwos 1477-89 években. A főtértől délre a Visztula partján lévő 25 m magas domb város felőli oldalán van a Wawel – a lengyel királyoknak 1138-tól a XVII. század elejéig volt székhelye – és a waweli katedrális impozáns épületegyüttese. A székesegyház háromhajós bazilikastílusú templom, amelyet kápolna-sor vesz körül, és három szabálytalan elhelyezésű tornya van. A kápolnáknak vannak a lengyel királyok sírhelyei és itt van egy fekvő nőalakot ábrázoló síremléke Hedvig királynénak, a lengyelek szentjének, aki a mi Nagy Lajos királyunk lánya volt. A monda szerint minden ékszerét a Krakkóban létesített Jagello Egyetem építésére ajánlotta fel.



A Magas-Tátra panoráma képe Poprád felől



Csorba tó



Nagy-Hinci tó



Poprád főtere



Késmárk Thököly vár



A kassai Szt. Erzsébet dóm



Eperjesi Szt. Miklós templom

A Magyarországtól eléggé távoli országok bebarangolása után a gyermekeitek nem akarták a szomszédban lévő Magas-Tátrát is közelebbről megismerni?

Jó a kérdés! Az igazság ugyanis az, hogy előző évben Lengyelországból hazafelé jövet Zakopánében két éjszakára megálltunk azért, hogy a lengyel síkságon átautózva végül még egy hegyi túrában is legyen részünk. Ezért megszerveztünk magunknak még egy kirándulást a Magas-Tátra északi oldalában a Morskie Oko tavak környékére, ami a gyerekeink tetszését olyannyira megnyerte, hogy már akkor és ott családi döntés született az 1979. évi tátrai túrára vonatkozóan. Miskolcra Bánréve, Rozsnyó, Dobsina és Poprád városok érintésével autóztunk Tátra-Csorbára, ahol egy üdülőben volt a szállásunk szép zöld parkos övezetben. Útközben Dobsinán megnéztük a jégbarlangot, ahol hatalmas összefüggő jégtömbök között és néhol alagútban vezetett a látogató turisták számára az út. Nem messze a szálláshelyünkől volt a fogaskerekű vasút induló állomása, amely felvitt a Csorba-tó partjára, ahonnan jelzett turista utak vezettek a hegyek közé a különböző túra-célpontokhoz.



Szállásunk előtt Tátra-Csorbán



A kis Tarpatak medrében

Hegyi túránk első napján kényelmes úton fenyves erdőben mentünk Tátralomnicra és Ótátra-füredre, ahonnan siklóval felmentünk Hrebienokra (Tarajkára), innen elsétáltunk a Kamzik menedékházhoz, ahol egyesül a kis és a nagy Tarpatak. A két völgy közül a vízesés miatt a kis Tarpatak völgyét választottuk. Ezen az úton már belekóstolhattunk a hegyi-túrákkal együtt járó erőfeszítésekbe, amikből a következő napokon bőven kivehettük a részünket. Egy ilyen eléggé megerőltető volt a Nagy-Hinci kirándulásunk. A Csorba-tótól egy kb. 5 km-es jelzett úton enyhe emelkedőn felfelé lehetett eljutni a 158 méterrel magasabban fekvő Poprádi-tóhoz, és innen a vállalkozó szellemű turisták – annak idején még közéjük soroltuk magunkat mi is – egy igazi hegyi sziklás túra-útvonalon érhatték el a Nagy-Hinci tavat további 433 m szintkülönbség leküzdésével. De a fárasztó hegymászások közé pihenőnapokat is beiktattunk, amikor a környező kisebb-nagyobb településeket autóval látogattuk meg. Felkerestük a csodaszép demjénfalvai völgyben lévő cseppkőbarlangot, majd Liptószentmiklós, Rózsahegy és Besztercebánya városokat. Voltunk Poprádon és egy mesés kis faluban Zdiarban, ahol a fából épített, élénk színekkel díszített, kisméretű lakóházakban élő gorálok megőrizték ősi népművészetüket. Az egyik házba be is mehettünk, ahol láttunk színes bútorokat, érdekes régi használati eszközöket és sok kézzel festett tányért a falakon.

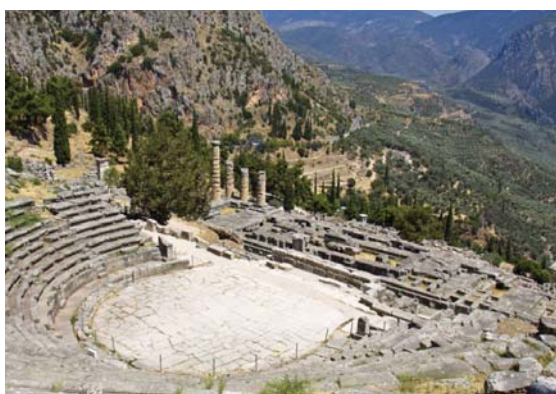
A tátrai túránk végén már hazafelé menetben meglátogattuk Késmárkon a Thököly várat és az evangélikus templomban Thököly síremlékét. Eperjesen megnéztük a Szt. Miklós templomot és közelében az egykori evangélikus kollégiumot, ahol Comenius tanított, és ezt a kollégium falán egy emléktábla örökíti meg. Kassán is megszakítottuk utunkat, hogy egy rövid belvárosi séta keretében a Szt. Erzsébet dóm altemplomában tisztelegjünk II. Rákóczi Ferenc síremléke előtt. Ezzel a tátrai kirándulásunkat be is fejeztük, és folytattuk utunkat haza Miskolcra.



Fehér torony Thesszalonikiben



Ajiosz Dimitriosz bazilika Thesszalonikiben



Delphi színház, mögötte az Apollon templom



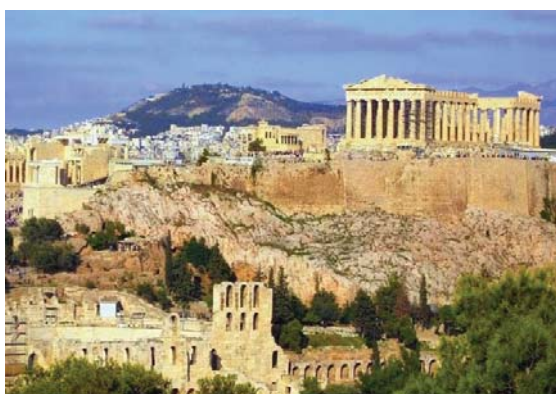
Delphi tholosz



Athéniek kincsháza Delphiben



A görög parlament épülete



Akropolisz Athén fellegvára



Az ókori Parthenon Athénben

Eddigi külföldi autós-túraírók logikáját követve a legközelebbi alkalommal ismét egy tengerparti ország következett. Melyik országra esett a család választása?

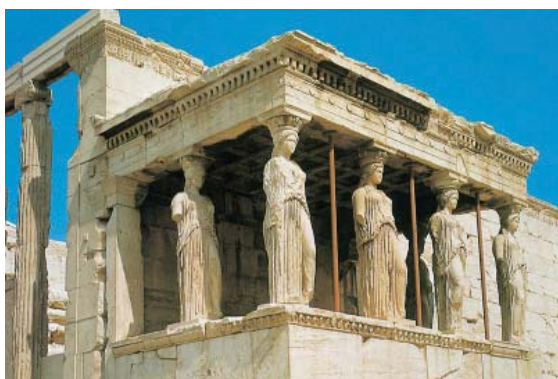
1981 nyarán Gabi lányunk már a második évet abszolválta a BME Építészmérnöki Karán, és az ő kívánsága az volt, hogy a tengerparti üdülésünket kössük össze az antik görög építmények meglátogatásával is. Miskolcra a Szeged, Belgrád, Niš, Kumanovo útvonalon autóztunk a görögországi első szálláshelyünkre Thesszalonikibe. Útközben két helyen töltöttünk egy-egy éjszakát: Szegeden diákszállóban, majd Jugoszláviában egy Niš közeli kis campingben. Thesszalonikiben egy tengerparti campingben volt a szállásunk, s így sátor-közelben úszhattunk a tengerben, és a városba tett kiruccanásainkhoz sem kellett az autónkat használni. A belváros tengerparti sétánya egyik végén a nemzetközi kikötő van, a másik végén pedig a híres Fehér torony, az egykori városvédő velencei erőd maradványa. A belváros több mint 10 temploma között talán a legjelentősebb az Ajiosz Dimitriosz bazilika. Az öt hosszanti és egy kereszthajós hatalmas templom építését az V. század első felében kezdték el és a mai alakját VII. században nyerte el. A bazilika a kora bizánci mozaikjairól nevezetes, amelyek csodával határos módon túléltek a katasztrófákat és a 480 éves török uralmat is.

A következő állomásunk a romantikus környezetű Delphi, ahol a görög ókor leghíresebb szentély együttese, jóshelye és az ókorban a világ közepének tekintett Apollon szentély található. Itt egy gyönyörű kilátású campingben szálltunk meg két napra, fenn a Parnasszoszi hegycsúcsok, lenn a Korintoszi öböl kéksége. A szent terület a Parnasszosz déli oldalának sziklafalai alatt terül el. Az Apollón templom szívében égett az isteni fény, amelynek lángját Prométheusz az Olymposzról lopta az embereknek. Apollón isten – mint az eumónia (jó-törvényűség) őre – jóslataival Delphiből irányította a városalapításokat, a városállamok működését, egyáltalán az ember erkölcsiségét. A templom Pythia nevű papnője „közvetítette” Apollón szavait. A kis templomszerű épületeket (kincsházakat) az egyes városok fogadalmi ajándékainak tárolására emelték.

Athén közepétől délre kb. 30 km távol fekvő tengerparti camping volt a következő napokban a szállásunk. Nappal autóbusszal mentünk Athénbe várost nézni, és utána felüdülésként esti fürdőzés következett a kristálytisztá tengervízben. Az első nem mindennapos látványt a görög parlament épülete előtti díszőrség-váltás ceremóniája és egyáltalán az őrszemélyzet öltözéke – különösen a nagy-bóbitás lábbelik – jelentették. Athén legjelentősebb látnivalói között az első helyeken természetesen az Akropolisz (fellegvár) antik építményei állnak. Mindenek előtt a Parthenon, amelynek építése az i. e. V. század végére fejeződött be, és megszabta az Akropolisz ma is látható képét, mert a későbbi korok semmi jelentőset nem akartak hozzátenni. A templom az Akropolisz fennsíkjának a legmagasabb részén fekszik.

A Parthenon Athén istennője – a Szüzi Athena (Athena Parthenosz) – tiszteletére emelt fogadalmi szentély, ahol kultikus cselekmények rendezésére nem került sor. Az épület – a dór építésű templomok sorában elsőként – teljes egészében márványból készült. Háromlépcsős márvány alapépítménye 72,5 m hosszú és 34 m széles. A külső oszlopcsarnok 8-8 homlokzati és 17-17 hosszanti oszlopból (a sarokoszlopokat mindkétyszer hozzászámolva) áll.

Az Akropoliszon található többek között még két híres építmény. Az egyik az Erechteion templom déli oldalán a Karyatida csarnok, amely egy régi templom alapzatára támaszkodik, és a tetejét a talapzaton álló leányalakok tartják; ez utóbbiak mintájául az antik szobrász Karya-beli lányokat vett, s innen az elnevezés. A másik híres építmény Athéna Niké (a győzelmet hozó Athéna) temploma, amely az ión építésrend egyik gyöngyszeme, s mindössze 8,3 m hosszú és 5,65 m széles cellából, valamint az előtte és mögötte emelt oszlopsorból áll.



Karyatida csarnok



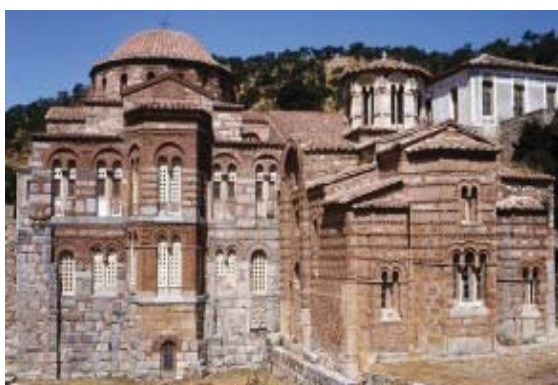
Athéna Niké temploma



Aphaia templom Aigina szigeten



Pireuszi kikötő



Daphni kolostor



Eleusziszi Artemisz-szentély maradványai



Poszeidon temploma a Szunion fokon



Sátrunk az Athén közeli campingben

Az Akropolisz látnivalói után Athénban vagy a közelében még mely helyeken jártatok, és mit láttatok?

A Szaronikosz-öbölben központi helyet foglal el az Aigina (Ejina) nevű sziget, amely Athén kikötőjéből Pireuszba hajóval érhető el. Már a kőkorszakban lakott hely volt. Az i. e. VII. században az aiginai kereskedők a Fekete tenger keleti partján a Nílus torkolatáig tartották kezükben a piacokat. Aigina hosszú ideig volt Athén riválisa, végül ebből a versengésből i. e. 457-ben Athén került ki győztesen. Az elűzött lakosság helyét athéni telepesek foglalták el. Csak a XVIII. században került oszmán-török uralom alá, majd 1826-28 között a független Görögország ideiglenes fővárosa lett. A háromszög alakú sziget észak-nyugati csücskében fekvő Ejina nevű fővárosától autóbusz-járatok visznek az észak-keleti részén található Aphaia templomhoz. Az i. e. 500 körül dór stílusban épült templomnak hosszirányban 12 és keresztirányban 6 oszlopa volt, amelyek közül 24 ma is áll. Ezek három kivételével monolit – egy kő-darabból kifaragott – oszlopok.

Athén közelében észak-nyugati irányban van két nevezetes hely a tengerparton, amit mi is meglátogattunk: Daphni és Eleuszisz. A Daphni-kolostor helyén az ókorban Apollon Daphneiosz szentélye állt, innen ered a későbbi helynév. A kolostort az V.-VI. században alapították, majd a XI. század végén újjáépítették. A kolostortemplom a XI. századi bizánci építészet kiemelkedő alkotása, előcsarnokkal kezdődik, ahonnan háromnyílású bejárat vezet a négyzet alaprajzú mellékterekkel övezett félgömb-kupolás belső térbe, amelynek négy sarkában egy-egy kápolna található. A templom legnevezetesebb emlékei a belső mozaikok, amelyek a boltozat párkányvonaláig húzódó márványborítás fölött három sávban sorakoznak. A legalsó sávban az újszövetség különböző történetei, a szentély boltozatán pedig Krisztus feltámadása láthatók; a kupolában Krisztus az utolsó ítélet bírja van aranyalapon ábrázolva.

Az Athéntól kb. 20 km távolságban van Eleuszisz az ókori görög világ híres Démétér-kultuszának központja. Démétér a földművelés és a termékenység istennője. Az ő segítségével hozott termést minden növény, ő érlelte meg a gyümölcsöket és a kalászeket; ő tanította meg az emberiséget a föld művelésére és ezzel megvetette az alapját az emberek letelepedésének. Démétér így a letelepült emberi társadalom istennője, ünnepei népszerűségéhez más isteneké nem volt mérhető. Az eleusziszi Démétér-szentély a perzsa háborúkban vált romhalmazzá. Az egykori szent helyből mindössze alapzatrészek és elszórtan hatalmas falazatkövek maradtak meg. A maradványok a XIX. század végén elkezdett ásatásoknak köszönhetően láthatók. A feltárt épületmaradványok jelentős része már a római korban épült. Az Athénból ide vezető Szent út végén egy kövezett téren található Artemisz istennő templomának maradványai, amelyek még eredetieknek számítanak.



Kilátás a Szunionról a tengerre

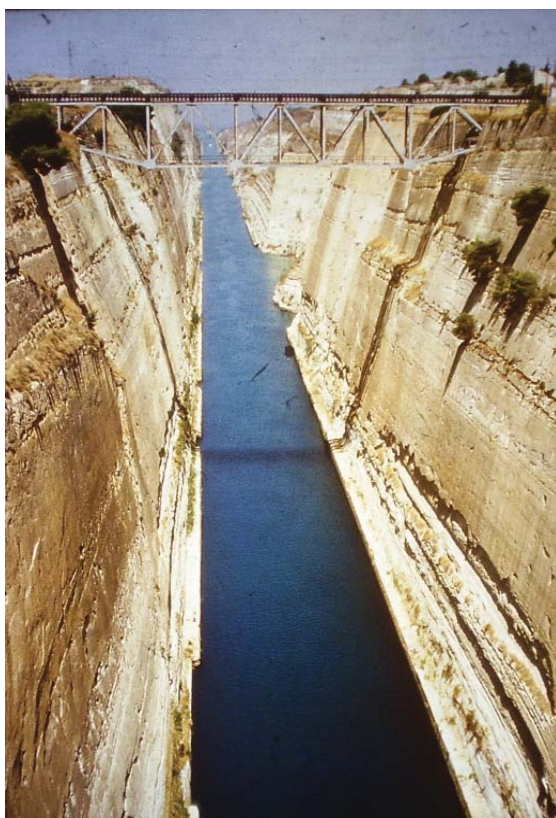
Attika déli részén van a Szunion hegyfok, amelynek meredek sziklafalait alul 60 m mélységben ostromolják a tenger hullámai, fenn a fellegrvár és annak legmagasabb részén található a Poszeidon templom, amelynek építése i. e. 445 körül kezdődött. A dór építésű templomnak hosszirányban 13 és keresztirányban 6 karcsú oszlopa volt, amelyek közül 15 ma is áll. Az egész területet az i. e. 413-ban emelt erődítmény védi. Gyönyörű a kilátás a szentélyből a tengerre és a közeli szigetekre.



Korinthosz



Az Oroszlánkapu Mykenében



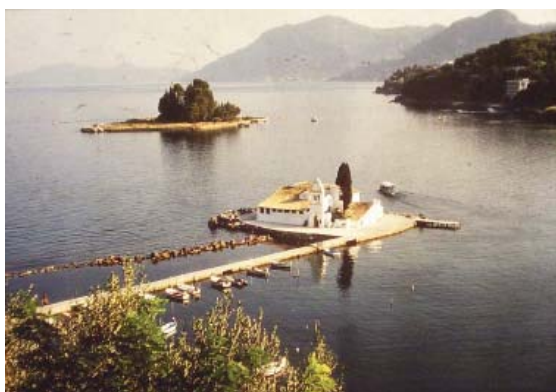
Korinthoszi csatorna



Epidauros színháza



A stadion bejárata Olympiában



Kilátás Korfu szigetéről



Egy kolostor a Meteorákban

Görögországban nyilvánvalóan felkeresték a bibliai Korintoszt és korunk világméretű sportversenyeinek névadó Olympiát is. Hol volt görögországi túrátok végállomása?

Athén közeléből szálláshelyünket áttettük a Peloponniszoszfélsziget Nauplion városa közelében lévő Tolon nevű kis halászfalu tengerparti campingjébe, ahonnan viszonylag rövid autózással elérhettük túránk következő célpontjait. Útközben áthaladtunk a Korinthuszi csatorna felett, amelyet a magyar Gerszter Pál által készített tervek alapján valósított meg 1893-ra egy francia társaság Türr Istvánnak – az 1848/49-es magyar szabadságharc kalandos életű hadmérnökének – a közreműködésével. Az antik Korinthusz különleges földrajzi fekvésének köszönhetően – két kikötője is volt: az egyik az Égei tengerre, a másik az Ión tengerhez kapcsolódó Korinthuszi öbölre nézett – az archaikus kor egyik legfejlettebb kereskedő és ipari városa volt. Az Apollon templom i. e. VI. század második felében épült.



Kapu a mykenei felleghvár falán

Tolontól mintegy 30 km autózás után érhető el az ősi Mykene felleghvár, amelynek a létesítését az i. e. XVI. századra teszik. Az antik erődtípusba a híres Oroszlánkapun át lehet bejutni. A három hatalmas méretű (egyenként több mint 20 tonna súlyú) kötömbből álló kapu fölött egy háromszög alakú kötömbre vésett, két oroszlánt ábrázoló dombormű látható. A kapu közelében talált királysírok számos ókori aranykincs lelőhelyei, amelyek ma Athén múzeumaiban vannak kiállítva. A felleghvár közepén az egykori királyi palota alapzatának a maradványai találhatók. A felleghvár küklopius várfallal volt körülvéve, és azon csak néhány kapunyílást hagytak, amely szintén a már említett Oroszlánkapu stílusában épült.

Epidauros színháza a görög ókorban drámai versenyek színhelye volt. A szabadtéri színházi építészet egyik legkiválóbb alkotása szinte teljes épségben maradt ránk. Az i. e. IV. század végén épült színház félkör alakú nézőterének 55 ülőhely-sorában 14 ezer néző foglalhat helyet. Olympiában a nagy kiterjedésű rommező egy évezrednyi időszakról szól. Az évszázadokon át élő hagyományok szerint négyévenként megrendezett atlétikai versenyek nemcsak a városállamok versenyzőinek egymás közötti vetélkedése volt, hanem Zeusz tiszteletére a fegyverszünet intézménye is. Ezek a vetélkedések a perzsák felett aratott győzelmek után váltak valamennyi görög számára jelentőssé.

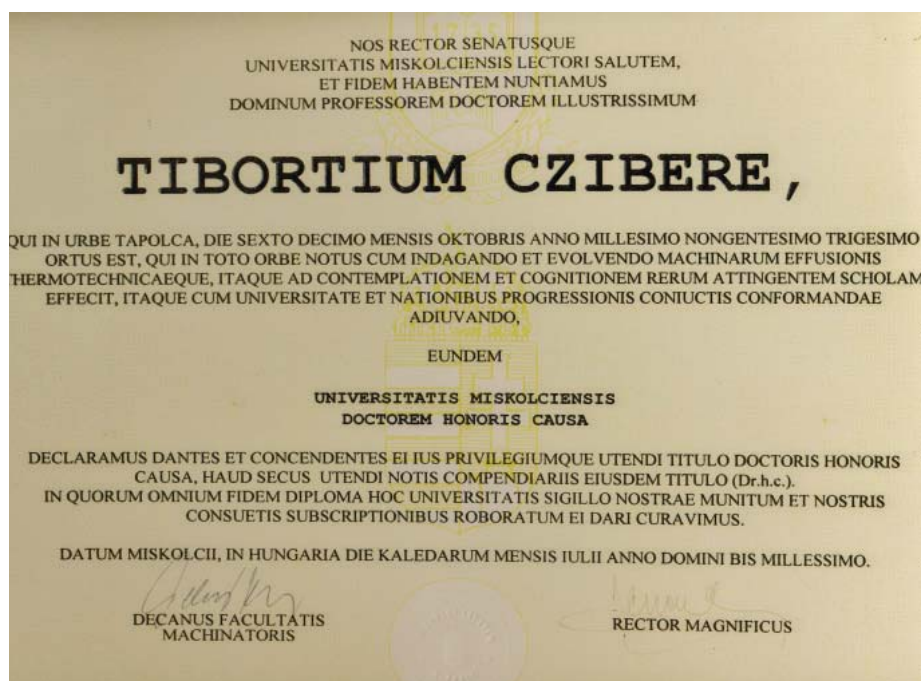
A toloni campingből Argosz és Korinthusz érintésével autóztunk a Korinthuszi öböl déli partja mentén Patre városáig, ahol komppal jutottunk át az öböl északi partjára. Innen autóztunk tovább az Ión tenger partján fekvő Igumenitszába, hogy ismét komp igénybe-vételével utazzunk Korfu szigetére, amelynek fővárosa is Korfu névre hallgat. Nem messze tőle egy tengerparti campingben szálltunk meg és innen kirándultunk a sziget különböző látnivalóihoz. Három éjszaka után búcsút vettünk a csodálatosan szép szigettől és – a Meteorák felé véve utunkat hazafelé – még egy hegyi campingben megszállva elhagytuk Görögországot, és Jugoszlávián át utaztunk haza Miskolcra.



Besenyei Lajos rektor átadja az egyetem aranyérmét 1999-ben



2000-ben lettem a Miskolci Egyetem tiszteletbeli doktora

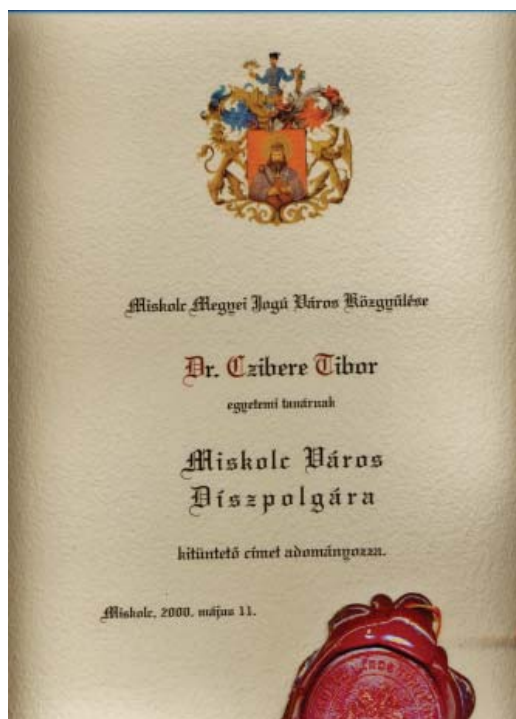


A tiszteletbeli doktorrá avató ünnepi egyetemi tanácsülés elnöksége Besenyei Lajos rektor (középen) a hat egyetemi kar dékánjaival

Miniszteri megbízatásodról lemondva visszatértél a Miskolci Egyetem Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékére. Hogyan fogadtak régi munkatársaid?

A tanszék vezetője akkor már Nyíri András a műszaki tudományok doktora – egykori Ganz-MÁVAG gyári kollégám – volt, akivel nemcsak szakmai, hanem akkor már három évtizedes baráti kapcsolatban is voltam. Őszintén megvallva: a miniszteri kitérőt is azért vállaltam, mert biztos voltam abban, hogy amit 25 év alatt a tanszéken felépítettem, az ő vezetése alatt tovább fejlődik. A tanszék munkatársai pedig valamilyen szinten a tanítványaim voltak. Mindebből következik, hogy a fogadtatásomat illetően teljesen nyugodt lehettem, és mind oktatói mind kutatói tevékenységemet ott folytathattam, ahol abbahagytam.

Egyetemi pályafutásom utolsó évtizedében újból a tudományos kutatás és az egyetemi oktatás lett fő feladatomban. A folyékony kontinuumok turbulens mozgásának számítására alkalmas matematikai modellek felállításával és azokra vonatkozó numerikus eljárások kidolgozásával foglalkoztam. Ebben doktorandusz tanítványaim is közreműködtek: egy-egy részterület problémakörének sikeres megoldásával és az eredményeket összefoglaló doktori értekezés elkészítésével PhD. tudományos fokozatot szereztek (összesen négyen, közülük ketten külföldi egyetemeken folytatnak oktató-kutató munkát). Közben a tanszéknek Szabó Szilárd személyében új vezetője lett, aki egykori tanítványomként azt az egyetemi oktatási és tudományos kutatási tevékenységet folytatta tovább – természetesen kellő figyelemmel a megváltozott körülményekre –, amelynek alapjait 1963-88 közötti években tanszékvezetőként még én fektettem le. Aktív életem utolsó szakaszában nagyon jó azt látni, hogy utódaim és tanítványaim nemcsak folytatják az általam megkezdett munkát, hanem a kor igényeinek megfelelő színvonalon fejlesztik azt tovább.



Az egyetem vezetése is elismeréssel illette munkámat. 1999-ben kaptam a Signum Aureum Universitatis egyetemi kitüntetést, majd 2000-ben tiszteletbeli doktori címet. Miskolc város önkormányzata – a város érdekében kifejtett tevékenységemért – Miskolc díszpolgárává fogadott. Ezek után érkezett el hetvenedik születésnapom megünneplésére rendezett tudományos konferencia 2000. október 20-án. Az ilyen rendezvényeken a pályatársak előadásai hangzanak el olyan témákban, amelyek az ünnepelt tevékenységével kapcsolatosak. Nem kis meglepetésemre a szervezők (egykori tanítványaim) azt kérték, hogy ott számoljak be én is a legutóbbi kutatási eredményeimről. Ezzel akarták kifejezésre juttatni a véleményüket, hogy szellemileg még elég friss vagyok egy ilyen feladat ellátásához, én pedig ezt a kérésüket nem utasíthattam el, és örömmel teljesítettem.

A lillafüredi Palota Szállóban rendezett konferencián az előadások után – a szokásos módon az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszék akkori vezetője, a Gépészmérnöki Kar dékánja, a Miskolci Egyetem rektora, és a Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztályának elnöke méltatták munkásságomat.



**A 70-edik születésnapom alkalmából rendezett konferencia résztvevői
a lillafüredi Palota Szálló parkjában**

<p>PROGRAM Dr. Czibere Tibor 70. születésnapja tiszteletére rendezendő Áramlás- és Hőtechnika Tudományos Konferencia</p> <p>2000. október 20., péntek</p> <p>Beatrix terem:</p> <p>10.00 - 10.05 Megnyitó: Dr. Szabó Szilárd tanszékvezető</p> <p>Elnök: Dr. Nyíri András</p> <p>10.05 - 10.20 Shirakashi, M. (Japan): Vortex-induced vibration of the up- stream cylinder of a two-cylinder system in cruciform arrangement</p> <p>10.20 - 10.35 Lewis, R.I. (U.K.): Development of vortex dynamics for simulation of turbomachine cas- cade flows</p> <p>10.35 - 10.50 Fuchs, L. (Sweden): Large eddy simulation of complex turbulent flows</p> <p>10.50 - 11.05 Frank, W. (Germany): Numerical simulation and experi- mental investigation of the flow around cars</p>			<p>11.05 - 11.20 Kosyna, G. (Germany): Improved understanding of two phase flow phenomena based on unsteady blade pressure measure- ments inside a pump impeller</p> <p>11.20 - 11.35 Lilienblum, W., Pap, E. (Ger- many): Secondary flow and other vortex phenomena in a pump impeller de- livering water and two phase mix- tures</p> <p>11.35 - 11.50 Müller, F. (Sweden): Computation of the hydraulic forces on a BWR reactor vessel and its internal vessel at feedwater pipe break with the RELAP 5 code</p> <p>11.50 - 13.15 Ebéd a Mátyás étteremben</p> <p>Hunyadi János terem:</p> <p>13.15 - 13.30 Sitkei, G. (Hungary): On the unsaturated infiltration in soils</p> <p>13.30 - 13.45 Lajos, T. (Hungary): Modelling of processes in a filtering layer</p> <p>13.45 - 14.00 Nagy, S. (Hungary): Safety of Paks Nuclear Power Plant in relation to joining the EU</p> <p>14.00 - 14.15 Kullmann, L. (Hungary): Numerical computation of the tran- sient change of flow in a pipe from partial to full depth</p>	<p>14.15 - 14.30 Csemniczky, J. (Hungary): Lateral vibration on vertical shaft, axial- and mixed-flow pumps</p> <p>14.30 - 14.45 Czibere, T. (Hungary): A new three-dimensional turbulence model</p> <p>14.45 - 15.00 Nyíri, A. (Hungary): Through the eyes of a fellow worker</p> <p>15.00 - 16.00 Szünnet</p> <p>Hunyadi János terem:</p> <p>16.00 - 17.00 Dr. Czibere Tibor munkásságának mértatása (A Miskolci Egyetem rektora, a Gépészmérnöki Kar dé- kánja, az Oktatási Minisztérium és a Magyar Tudományos Akadémia képviselője, Miskolc polgármestere)</p> <p>Hunyadi étterem:</p> <p>17.00 - 19.00 Prof. Besenyei Lajos, a Miskolci Egyetem rektora fogadást ad Dr. Czibere Tibor tiszteletére</p> <p>A Konferencia Szervező Bizottsága</p> <p>Dr. Szabó Szilárd Elnök (E-mail: aram2sor@gold.uni-miskolc.hu) Dr. Baranyi László Tudományos titkár (E-mail: arambi@gold.uni-miskolc.hu) Dr. Kalmár László Szervező titkár (E-mail: aramka@gold.uni-miskolc.hu)</p> <p>A Szervező Bizottság címe: Miskolci Egyetem, Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke H-3515 Miskolc-Egyetemváros Tel.: +36 46 365134 Fax: +36 46 360134</p>
--	--	--	---	--



M. Shirakashi (Japán)



R. I. Lewis (Anglia)

A hetvenedik születésnapod alkalmából rendezett tudományos konferencia előadásai a te tudományos munkásságoddal kapcsolatban hangzottak el. Kik voltak az előadók?

Nagy megtiszteltetésként fogadtam azt, hogy a hazai és külföldi pályatársaim nemcsak a jelenlétükkel, hanem több olyan tudományos előadással is szerepeltek, amelyek az én kutatási eredményeimmel is kapcsolatban állnak. Az pedig, hogy az előadók között voltak egykori tanítványaim is, külön örömmel töltött el, mert a tanítvány sikere egyben a tanítómesternek is sikert jelent. Jó érzés volt hallani őket egy nemzetközi mércével is mérhető szerepkörben, ahol jó nevű külföldi professzorok voltak a partnereik.



Szabó Szilárd megnyitja a konferenciát



Lewis professzor előadását tartja



A hallgatóság egyik része



A hallgatóság másik része

A konferenciát az Áramlás és Hőtechnikai Gépek Tanszék vezetője Szabó Szilárd professzor egykori tanítványom nyitotta meg. Az első előadó Shirakashi japán professzor volt, akinek intézetében két évet töltött egy másik tanítványom a már szintén egyetemi tanár Baranyi László. A második előadást Lewis angol professzor tartotta, akinek kutatási területe szinte azonos az enyémmel és ő is abban az évben töltötte be a 70-edik életévét, ezért őt is köszöntötték a konferencia résztvevői a záró fogadáson. A külföldi előadók azoknak a társintézményeknek a vezető professzorai voltak, amelyekkel a tanszéknek együttműködési szerződése voltak. A hazai előadók között Lajos Tamás professzor és Kullmann László egyetemi docens a Budapesti Műszaki Egyetem társtanszékeit képviselték, Sitkei György professzor egyike volt a Magyar Tudományos Akadémia képviselőjében megjelenteknek, Csemniczky János kandidátus (akinek aspiránsvezetője voltam) a Ganz-gyár – egykori munkahelyem – képviselőjeként volt jelen, Nagy Sándor a Paksi Atomerőmű akkori vezérigazgatója pedig egykori tanítványomként tisztelt meg előadásával.



**A konferencia további előadói: W. Frank (Siegen), G. Kosyna (Braunschweig),
W. Lilienblum (Magdeburg), Nagy S. (Paksi Atomerőmű), Lajos T. (BME),
Kullmann L. (BME), Csemniczky J. (Ganz), Sitkei Gy. (MTA)**

Az előadók között nyilván voltak az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékkal oktatásban és tudományos kutatásban együttműködő tanszékek vezetői is. Kik voltak azok?

Időrendben nem haladó, hanem fordított sorrendben említettem meg őket. W. Frank professzor az Universität Siegen (Németország) egyetem társtanszékének a vezetője, aki többször tartott továbbképző előadásokat Miskolcon, és fordítva mi is több alkalommal beszámoltunk Siegenben az általunk elért eredményekről. A Technische Universität Braunschweig egyetem társtanszékének vezetője G. Kosyna professzor is járt már nálunk, én pedig a sztochasztikus turbulencia-modellt külföldön az elsők között náluk mutattam be. W. Lilienblum professzor fiatalabb korában a Technische Universität Otto von Guericke Magdeburg társtanszékén működött oktatóként és kutatóként, és egyike volt azoknak, akik Miskolcon a német szakfordítói ágazaton az áramlástan c. tárgyat (amelynek én voltam a felelős előadója) anyanyelvi szinten oktatta. Magdeburgban évtizedeken át együtt dolgozott a magyar származású Pap Elemérrel az áramlástechnikai gépekben kialakuló áramlások kutatásában velünk együttműködésben. Közös munkával elért eredményeinkről több tudományos közleményben számoltunk be, amelyeknek szerzői magdeburgiak és miskolciak voltak. Ez az együttműködés intézményeink között ma is él és virul, csak annyiban különbözik mégis, hogy ma már mindkét oldalon nem mi, hanem a tanítványaink a szereplők.

A magyar előadókról az előbbieken részben már szoltam, s ezért nem akarom magamat ismételni. De azt szükségesnek tartom megemlíteni, hogy az előadók egyike az a Csemniczky János volt, aki az 1960-as években a Ganz-MÁVAG gyárban már abban a kutatási csoportban tevékenykedett velem együtt, amelynek a Nagymarosra szánt turbina-kisminták kifejlesztése volt egyik feladata a sok másik között. Az általam kidolgozott számítási eljárást Csemniczky programozta a gyári nagyteljesítményű számítógépre, és már nyugdíjasként az ő vezetésével folynak azok a hidraulikai számítási munkák, amelyek a nagy teljesítményű turbinák és szivattyúk kismintáinak kifejlesztéséhez nélkülözhetetlenek.



Müller Ferenc



Nyíri András

A konferencia programjában szerepel egy F. Müller nevű előadó Svédországból, aki nem más, mint az én Müller Ferenc nevű egykori tanítványom az NME Gépészmérnöki Karán – annak az alkalmazott mechanikai ágazatán –, és egyik utódom a Ganz-MÁVAG Vízgép-kutatási osztályon. Sorsa aztán úgy alakult, hogy a tölem tanultakat nem magyar, hanem svéd vízturbina gyártó vállalatnál hasznosíthatta. Később – a paksi Nagy Sándorhoz hasonlóan – ő is az atomerőművek területén – de azért mindig az áramlástan berkeiben maradván – tudta érvényesíteni képességeit. A konferencia szereplői között volt természetesen Nyíri András professzor is, akivel a Ganz-gyári kezdetek óta együtt és egymást segítve dolgoztunk, ő volt a tanszék vezetésében is utódom, és együtt mentünk „professor emeritus” státuszba.



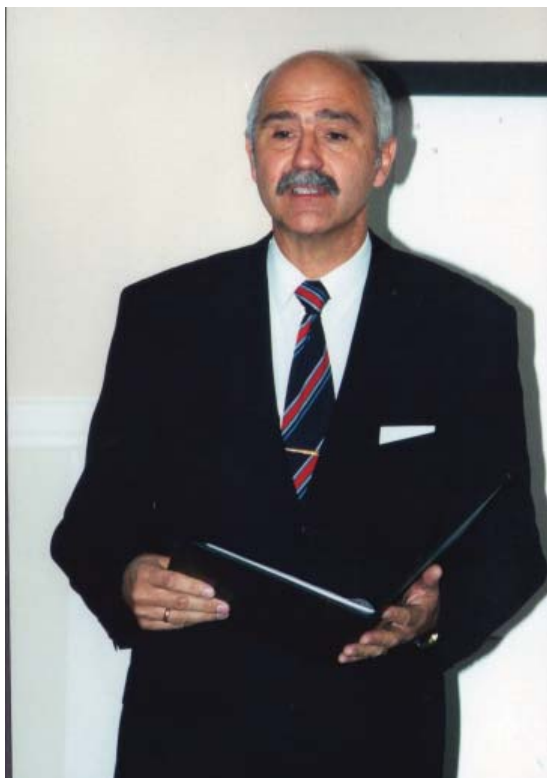
**A konferencia záró ülésének elnöksége
Cselényi József dékán, Besenyei Lajos rektor, Somlyódy László MTA osztályelnök**



**A hallgatóság első soraiban a családom Miskolcon élő tagjai:
a három unoka, Gabi lányom, feleségem és Jóska vőm**

A konferencia hivatalos részének befejező programpontja a te tudományos és közéleti tevékenységed méltatása volt. Kik voltak ennek a programnak az előadói?

Az első Szabó Szilárd az Áramlás és Hőtechnikai Gépek Tanszék akkori vezetője volt, aki a tanszék 1963-88 közötti negyedszázados történetét foglalta össze, amikor én voltam a tanszék vezetője. A második előadó a Gépészmérnöki Kar dékánja Cselényi József professzor volt, aki arról az időszakról emlékezett meg, amit én 1968-76 közötti években a kar élén dékánként töltöttem el. Őt követte Besenyei Lajos professzor a Miskolci Egyetem akkori rektora, aki méltatta az 1978-86 közötti években az egyetem rektoraként kifejtett tevékenységemet, és szólt az alig egy éves miniszterségemről is. Ebben emlékeztetett arra, hogy annak idején elsőként az ország un. szakegyetemei között én kezdeményeztem az universitas-koncepció jegyében nyitást a humán tudományok felé. Ennek és az utódaim következetes munkájának eredményeként 2000-ben – a 70.-edik születésnapom évében – már összesen hat egyetemi kar működött Miskolcon, az egykori műszaki egyetemen: a három régi mérnöki kar, a jogi kar, a közgazdasági kar és a bölcsész kar.



Szabó Szilárd tanszékvezető



Somlyódy László MTA osztályelnök

Ezután kaptak szót azok, akik a társintézmények üdvözlétét tolmácsolták. Elsőként a Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztályának akkori elnöke Somlyódy László professzor szólalt fel, aki többek között megemlítette azt is, hogy első találkozásunkkor ő még egyetemi hallgató volt, és diplomatervének készítésekor én – mint Ganz-gyári mérnök – voltam a konzulense, mert témája az áramlástechnikai gépekben kialakuló áramlás számításával állt kapcsolatban. Őt követték az egyetem többi karának dékánjai, és utánuk kapott szót – egykori munkahelyem utódja – a Ganz Holding elnök-vezérigazgatója, aki szintén emlékezett arra, hogy ifjú mérnökként a környezetemben kezdte a pályáját, és azt is megemlítette, hogy velük a legutóbbi időkig szakmai kapcsolatban álltam.



A rektori fogadáson hallgatjuk a fúvós kamara zenekar előadását



**A „renaissance” vacsora korhű tálalásban,
és a felszolgálók is korhű öltözetben**

A konferencia másnapján egy tokaji kirándulást is szerveztek borkóstolással összekötve. De a vendéglátás csúcspontja mégis a külföldi vendégek tiszteletére rendezett pompás vacsora volt. Milyen emlékeid vannak erről a nem mindennapi eseményről?

Valóban nem egy szokványos ünnepi vacsora volt a konferencia résztvevői számára mindenképpen emlékezetesnek szánt középkori „renaissance” vendéglátás, korhű ételekkel, italokkal és korhűen beöltözött felszolgáló személyzettel. A menü – a szó középkori értelmében is valóban – „királyi” volt, s ezért a vacsora vendégei (igaz csak papírból készült) koronával a fejükön fogyasztották a fejedelmi étket, mégpedig korhű evőeszközökkel, azaz tíz ujjal. Mert kés az asztalon csak arra a célra volt, hogy az asztal közepén levő hatalmas tálban felszolgált óriási sült húsokból (mert többféle volt azokból) ki-kí magának levágja a kívánt nagyságú darabot és utána azt evőeszköz nélkül fogyassza el. A hús mellé köretként párolt zöldségfélék voltak, amikhez kézzel hozzáférni már nem volt probléma.

A vendégnek a nyakába hatalmas méretű szalvétát kellett kötnie, amihez – ha kellett – a felszolgáló személyzet segítséget is nyújtott. Az ujjak megtisztítására természetesen nem a nyakba kötött szalvéta szolgált, hanem az asztalra helyeztek külön erre a célra szolgáló tálakba langyos vizet és törölő kendőt is, és korhűen azokat illett használni. A borral töltött kerámia-poharakhoz ugyanis csak tiszta kézzel volt szabad (és egyben biztonságos is) nyúlni. Az étterem is korhű volt: boltíves mennyezet, hatalmas ólomüveg-ablakok, amelyeken a Trianon-előtti magyar várak és tájak képei voltak láthatók. A berendezés is a régmúlt időköt idézte. A borok pedig a magyar borkultúra teljes spektrumát megjelentették. A külföldi vendégek is el voltak bűvölve az ott látottaktól és tapasztaltaktól.



Királyi éték az asztalon



Étkezés tíz ujjal



MTA-MAB székháza az Erzsébet téren



Erzsébet téri szökőkutak



80 éves professzor emeritusok köszöntése a MAB székházának dísztermében



MTA-MAB székházának díszterme



A díszterem mennyezet-freskója

Akadémikusként az egyik alapító tagja voltál a Magyar Tudományos Akadémia Miskolci Területi Bizottságának. Milyen céllal és feladattal hozták azt létre?

Az MTA a tudományos élet fokozatos fejlesztése, kiterjesztése és segítése érdekében 1961-től területi bizottságokat alapított, előbb Szegeden, majd Pécsen, Veszprémben, Debrecenben és 1979-ben Miskolcon, majd 2006-ban – az első határainkon túli bizottságot – Kolozsvárott. Engem az MTA tagjai az 1976. évi közgyűlésen választottak levelező taggá, s így 1979-ben a Miskolci Akadémiai Bizottság létrehozásakor annak már alapító tagja lehettem. (A területi jelzöt több mint egy évtizeddel később ragasztották a bizottság nevéhez mondván: az nem csak Miskolc városához, hanem a környező régióhoz van rendelve.) Ezek a területi bizottságok független tudományos testületek, amelyek mindegyike székházzal rendelkezik. Az MTA Miskolci Területi Bizottsága (MTA-MAB) működési területe Észak-Magyarország három megyéjére, Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád megyékre terjed ki; összefogja a három megye tudományos közösségét és szorosan együttműködik a másik öt területi bizottsággal. Munkásságáról az MTA közgyűlésének köteles beszámolni.



A 75. születésnapomra rendezett szimpózium elnökségében Szabó Szilárd professzor méltatja a munkásságomat

Feladata az észak-magyarországi megyékben tudománnyal foglalkozó közösség számára biztosítani a tudományos közélet kereteit (konferenciák, vitaülések, találkozók, tanácskozások stb. rendezése); továbbá tudományos klubéletet szervezni. Az MTA-MAB feladata még képviselni a tudomány álláspontját, illetve a tudományos közösség szakvéleményét Észak-Magyarország társadalma, valamint intézményei felé. Ezeket a feladatait az MTA-MAB 16 szakbizottságának keretei között összesen 76 munkabizottságban kb. 1600 fő közreműködésével látja el.



A 75. születésnapi jubileumi szimpóziumot záró koncert hallgatósága

A MAB székháza Miskolc belvárosában rendszeresen helyszíne a különböző tudományos rendezvényeknek (szimpóziumok, konferenciák, stb.), a klubtanács által különféle kulturális témákban szervezett összejöveteleknek. Nagy megtiszteltetés volt számomra az, amikor a 75. születésnapomra itt egy tudományos szimpóziumot rendeztek, és azon egykori tanítványaim – akik irányításommal szereztek tudományos fokozataikat – beszámoltak az általuk elért tudományos eredményeikről; és az is, amikor 2010-ben ugyanitt köszöntötte a MAB és a Miskolci Egyetem az akkor 80 éves professzor emeritusait – közöttük engemet is.



A 75. születésnap rendezvény
elnökségében
Bessenyei Lajos rektor beszél



Kalmár László egyetemi docens
volt tanítványom előadást tart



Halász Gábor egyetemi tanár a BME
Vízgépek Tanszékének vezetője



Lajos Tamás egyetemi tanár a BME
Áramlástan Tanszékének vezetője

Emlékezetes eseményben volt részed 2006-ban is, amikor Széchenyi-díjat kaptál. Ez már a te esetedben, – ahogy mondani szokás – egy életmű elismerése volt akkor is, ha a tudományos munkában még nyugdíjasként is aktív maradtál. Hogyan élted meg mindezt?

A 70. születésnapjára rendezett tudományos összejövetelen – tanítványaim kifejezett kívánságára – még én is szerepeltem előadással, és ez után még egy év elteltével külföldön is tartottam továbbképző előadást és konzultációt. Emlékezetem szerint ez volt az utolsó jelentős szereplésem a tudományos nyilvánosság előtt, amelyre persze készülnöm is kellett, hogy az érdeklődő kérdésekre kielégítő válaszokat tudjak adni. Ez 2001-ben volt a németországi Universität Siegen egyetem társtanszékén, amelynek vezető professzora W. Frank többször is tartott Miskolcon továbbképző előadásokat, és feleségével együtt résztvevője volt a 70. születésnapom ünnepi rendezvényeinek (reneszánsz vacsora Lillafüreden, bortúra Tokajban), a tudományos konferencián pedig előadással is megtisztelt.

A 75. születésnapom rendezvényén már csak a volt tanítványaim és a Budapesti Műszaki Egyetem társtanszékeinek vezető professzorai tartottak előadásokat; én már életművem mások által is hasznosított eredményeiről szívesebben hallgattam beszámolókat. Mindig nagy örömmel töltött el, amikor láttam, hogy az általam elért eredményeket másoknak sikerült továbbfejleszteni, és ennek felhasználásával tudományos fokozatot szerezni. Erre mondhatná valaki, hogy könnyen beszél ezekről az, aki a tudomány területén szinte mindent elért; amire csak azt tudom válaszolni, hogy fiatal kutató koromban is így viszonyultam a pályatársaim tevékenységéhez, és ezért nem is tekintettem őket vetélytársaknak, hanem inkább együttműködőknek a környezetünk tudományos megismerésben.

De azt is őszintén meg kell vallanom, hogy munkámnak mások általi elismerése is örömmel töltött el; de arra mindig ügyeltem, hogy az elismerésben a munkatársaim is kivehessék a részüket, ne csak az ahhoz vezető munka fáradságából. Ennyi idő után visszatekintve a pályafutásomra úgy tűnik előttem, hogy akik a tudományos kutatási tevékenységemben munkatársaim voltak, szinte kivétel nélkül tudományos fokozathoz is jutottak. És így volt már a kezdetek idején is a Ganz-MÁVAG gyárban, ahol kutatói tevékenységemet a gyár akkori vezetése támogatta, és ebben a munkatársaim is részesültek.

A 70. életévem betöltése után már mondhatni „félárbocra eresztett vitorlákkal” hajózom a tudomány vizein; a ME Gépészmérnöki Karán a Sályi István doktori iskolában van még feladatom, de aktív tudományos kutatással már nem foglalkozom. Utolsó publikációimban a sztochasztikus turbulenciamodell elvi alapjaival foglalkoztam, és azok néhány alkalmazását mutattam be. Ez a problémakör természetesen még foglalkoztatja az agytekervényeimet, de inkább a magam szórakoztatására, mint újabb ismeretek elérése céljából. Pontosabban szólva: nincsenek publikációs céljaim, de a gondolataimat rendszerezve rögzítem, hogy ha valaki folytatni akarja azt, amit én elkezdtem, legyen a számára némi iránymutatás.

Az imént vázolt nyugalmi életállapotban nem számítottam rá, és valóban meglepett a híre annak, hogy a Magyar Köztársaság Elnöke nekem Széchenyi Díjat adományoz. A magas kitüntetés indoklásában az alábbi szöveg áll:

*„mind a hazai, mind a külföldi ipari gyakorlatban évtizedek óta
hasznosuló tudományos eredményeierért, nemzetközileg is elismert kutató,
mérnök-generációkat nevelő oktató munkásságáért”.*

Ez ténylegesen életművem olyan nagy elismerése, ami csak keveseknek jut osztályrészül; éppen ezért igen nagy megtiszteltetésnek fogadtam, és nagy örömet okozott nekem és családomnak egyaránt.



**Ünnepi egyetemi tanácsülés elnöksége 2013-ban
a 60 éve végzett gépészmérnököknek gyémántoklevelek átadása alkalmából**



Az 1953-ban végzett gépészmérnökök állva fogadják az elnökség bevonulását

A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karának történetében első alkalommal ti – 1953-ban végzett gépészmérnökök – kaptatok gyémántoklevelet. Milyen élmény volt találkozni az egykori évfolyamtársakkal és újra élni az Alma Materrel való kapcsolatot?

Úgy gondolom, hogy az ott jelenlévők mindannyian átéreztük az akkori rendezvény történelmi jelentőségét. Az eltelt hatvan év az ember életében hosszú idő, de az Alma Mater életében is már történelmi időszaknak számít. Talán nem is egy, hanem legalább két történelmi időszakot lehet ebben az időtartamban megjelölni, még akkor is, ha az alapítás idejét nem számítjuk külön időszakként. Az első volt a szak-egyetemi időszak, amikor csak a műszaki tudományok oktatása és a vele kapcsolatos kutatás volt a feladat. Ezt követte – a kor igényeinek megfelelően – a humán tudományok bevonulása, amivel az intézmény a szó eredeti értelmében is *universitas* lett.

Ezt a tényt az egykori hallgatók fejlődés-számba veszik, és az intézmény *öregdiákjaiként* örömmel is nyugtázzák. Az ünnepi egyetemi tanácsülés elnökségében a rektor mellett már hét (hat egyetemi és egy főiskolai szintű) kar dékánja foglalt helyet. A rektor jobb oldalán foglalt helyet az Egészségügyi főiskolai kar, a Bölcsészettudományi kar, a Közgazdaságtudományi kar és az Állam- és jogtudományi kar dékánja, a rektor bal oldalán pedig a Gépészmérnöki és informatikai kar, a Bányászati és földtudományi kar, valamint az Anyagtudományi Kar dékánja foglalt helyet.



**A négy egyetemi jó-barát közül
60 év múltán egy már nincs közöttünk**



**Az ünnepség végén az évfolyam nevében
én mondtam köszönetet**

Az ünnepségen az egykori évfolyamnak kb. a fele volt jelen, és nem kis megilletődéssel vette át az egyetem rektorától a gyémántoklevelet. A teremtés rendjéből következően az akkori elnökségben ülő professzorok már valamennyien az utánunk következő generációt képviselték. A rektor és a gépész dékán nekem is a tanítványaim voltak. Egy ilyen ünnepi alkalom és az utána következő társas összejövétel egyben generációk találkozása is, mert ilyenkor az ünnepeltek gyermekei és unokái is megjelennek. A rektor az egyetem és a dékán a gépész kar történetéről beszélt. Mindketten megemlékeztek az utóbbi évtizedek jelentős eredményeiről és nem feledkeztek meg a változásokról sem, amelyek az egyetemet érintették. Az ünnepi egyetemi tanácsülés végén abban a megtiszteltetésben volt részem, hogy az évfolyam nevében én mondtam köszönetet az Alma Maternek

Számomra külön is jelentősége van az ilyen évfolyam-találkozóknak, mert ilyenkor az első egyetemi év elején egymásra talált négy jó-barát családotól szokott megjelenni, és nálunk egy kellemes estét eltölteni. Ez alkalommal Katona Rezső és felesége sajnos nem lehettek jelen, mert mindkettőjüket már évekkal ezelőtt magához szólította a Teremtő.

E P I L Ó G U S

„Az életet már megjártam.
Többnyire csak gyalog jártam,
Gyalog bizony . . .
Legföljebb ha omnibuszon.”
(Arany János)

A feladat – egy életet összefoglaló írás végére epilógust írni – nekem mindenek előtt Arany János versének idézett sorait juttatja eszembe. A sokak között ugyanis „egy népi sarjadék” vagyok én is hozzá hasonlóan, aki számos próbatétel után végül is eljutott a Magyar Tudományos Akadémia tagjai közé, persze sorrendben messze a költőóriás mögött.

Az eddig megélt szerény életem három egymástól alapjaiban különböző hatalmi rendszerben zajlott le, és csak a Gondviselésnek köszönhetem, hogy hozzásegített előbb a túléléshez, majd pedig egyfajta beteljesüléshez. Életem során sok mindent, utána mindnek az ellenkezőjét és végül ennek is az ellenkezőjét sikerült megélnem. Gyermekkorom a király nélküli Magyar Királyság utolsó másfél évtizedében telt el, amikor a magyarság még a trianoni békediktátum következményei revíziójában reménykedett. Ez a remény a második világháborús vereséggel aztán nemcsak szertefoszlott, hanem a trianoni határoknak a visszaállítása utáni korrekciója hazánkat még hátrányosabban érintette. A győztes szovjet csapatok *ideiglenes* itt tartózkodása 45 évig tartott, és a támogatásukkal felépített szocializmus nem hozta meg hazánk népességének sem a szabadságot sem a jólétet. Majd a Szovjetunió eróziójából következő rendszerváltás az egykori szocialista országokban meghozta ugyan a politikai értelemben vett szabadságot, de a jóléti társadalom létrejötté még bizonytalan ideig várat magára.

Ebben a történelmi forgatagban az ember csakis szilárd erkölcsi alapok birtokában tud önmaga maradni, amelynek a megszerzéséhez nem lehet minden további erőfeszítés nélkül hozzájutni. Hívó katolikus családba születvén és középiskolai tanulmányaimat a keszthelyi Premontrei Gimnáziumban végezvén ezekhez az erkölcsi alapokhoz hozzásegítettek a szüleim és a premontrei szerzetes-tanáraim. Ezek birtokában volt elegendő erőm és bátorságom is a következő évtizedek megpróbáltatásait elviselni. Ebben természetesen szerepe volt annak is, hogy a munka területén a velem szemben támasztott elvárásoknak mindig sikerült az átlagon felüli teljesítménnyel megfelelnem, s így a környezetem (beleértve a mindenkori főnökeimet is) tudomásul vette, hogy nincsenek politikai ambícióim (adott esetben még megnyugodva is, hogy ezen a téren nem vagyok nekik versenytárs). Ennek előnyeit különösen Ganz-gyári mérnökként élveztem, ahol a vezetésemmel elért szakmai sikereket pártállástól függetlenül mindenki elismerte, és megelégedéssel nyugtázta.

Később – amikor nevem már a határainkon túli tudományos körökben is ismertté vált – a hatalom birtokosainak fontosabb volt a kutatási eredményeimnek népgazdasági hasznosulása, mint az, hogy én az állampárt tagjainak a számát szaporítsam, és ezért tudomásul is vették, hogy a pártonkívüliség státusa számomra megfelelő. Nekem mindig az volt a fontos, hogy tevékenységem a társadalom (vagyis embertársaim) hasznára váljék. Építeni jöttem a világra, amiből másoknak nem kára, hanem csakis haszna származhat, nem pedig leépíteni, bomlasztani azt, amit mások felépítettek.

Dr. Czibere Tibor
Szakmai életrajza

S z a k m a i é l e t r a j z

Név: Czibere Tibor

Foglalkozása: okl. gépészmérnök, professor emeritus

Születési adatai: Tapolca, 1930. október 16.

Tanulmányai:

1941-49	Keszthelyi Premontrei Gimnázium; kitüntetéses érettségi bizonyítvány
1949-53	Nehézipari Műszaki Egyetem (NME) Miskolc, Gépészmérnöki Kar kitüntetéses gépészmérnöki oklevél

Munkahelyei, beosztásai:

1953-56	NME Matematikai Tanszékén egyetemi tanársegéd
1956-66	Ganz-Mávag Mozdony-, Vagon- és Gépgyárban kutatómérnök
1963-68	NME Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékén egyetemi docens (1966-ig másodállásban)
1968-2000	ugyanott egyetemi tanár, majd nyugdíjasként
2000-	professor emeritus

vezetői megbízatásai:

1963-88	NME Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékén tanszékvezető
1966-68	NME Gépészmérnöki Kar dékánhelyettese, majd
1968-74	dékánja;
1978-86	a Nehézipari Műszaki Egyetem rektora
1988-89	művelődési miniszter

Tudományos fokozatai:

1961	dr.techn. egyetemi doktori cím (az értekezés címe: A nem lineáris hővezetés-probléma vizsgálata potenciálméleti alapon)
1963	a műszaki tudomány kandidátusa (az értekezés címe: Méretezési eljárás erősen ívelt profilos lapátokból álló egyenes szárnyrác tervezéséhez)
1967	a műszaki tudomány doktora (az értekezés címe: A hidrodinamikai rács-elmélet két főfeladatának potenciálméleti megoldása)
1976	a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) levelező tagja (székfoglaló előadás: Síkbeli határrétegáramlások meghatározása szakadós örvényrétegekkel)
1985	az MTA rendes tagja (székfoglaló előadás: Lökéshullámok hangsebesség feletti gázinjektorokban)

Szakmai és tudományos tevékenysége:

Fiatal kutatómérnökként az áramlástechnikai gépek (vízturbinák, szivattyúk, kompresszorok, stb.) hidraulikai tervezési módszereivel és fejlesztésével foglalkozott.

Az iparban elért kutatási-fejlesztési eredményei elismeréseként 1963-ban egykori egyetemétől meghívást kapott tanszékvezetői feladatok ellátására, amely megbízatást 25 éven át sikerrel teljesítette is.

Egyetemi oktatóként – megtartva közben ipari kutatómérnöki tevékenységét is – a hidro-mechanika és a termodinamika egyes elméleti és azok műszaki (elsősorban gépészeti) alkalmazási kérdései foglalkoztatják.

Ezeket a témaköröket már több mint három évtizede oktatja a Nehézipari Műszaki Egyetem (ill. a jogutód Miskolci Egyetem) Gépészmérnöki Karán mind graduális mind posztgraduális képzés keretében. Speciális hidromechanikai témákban posztgraduális kurzusokat külföldi egyetemek meghívására is rendszeresen tartott.

Kutatási területek:

Vezetékes hőátviteli folyamatok számítása szilárd testekben; súrlódásos folyadékok lamináris és turbulens áramlása határrétegekben; áramlástechnikai gépekben fellépő hidromechanikai folyamatok számítása. A turbulens áramlás számítására egy új turbulencia-modellre épülő eljárást fejlesztett ki. Kutatási eredményeit számos hazai és nemzetközi tudományos konferencián és tudományos folyóiratokban publikálta. Az áramlás-technikai gépekben fellépő hidromechanikai folyamatok számítási módszereit és az ezekre épülő tervezési eljárásokat mind a hazai, mind a külföldi ipari gyakorlatban évtizedek óta eredményesen hasznosítják, és egyetemeken is oktatják. E kutatási eredményeiért 1962-ben Kossuth-díjat kapott.

Tudományos továbbképzés:

kezdetben kutatómérnökként, később egyetemi tanárként irányította beosztottainak tudományos tevékenységét; ennek mérlege: 6 kandidátusi fokozat, 3 akadémiai doktori fokozat (ebből 1 külföldön), 4 Ph.D. doktori fokozat, mintegy 10 egyetemi doktori cím.

Vezetői tevékenység:

tanszékvezetőként (25 év) kialakította az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszék korszerű oktatási és tudományos kutatási profilját; dékánként (6 év) átfogó reformokat vezetett be a Gépészmérnöki Kar alap- és szakképzésében; rektorként (8 év) kezdeményezte az addig csak műszaki profilú egyetemen jogászok, valamint közgazdászok egyetemi képzésének bevezetését. A jogászképzés 1981-ben meg is indult, ami 1983-tól már önállóan az Állam- és Jogtudományi Kar keretében folyik; majd rektori megbízatásának lejárta után néhány évvel a közgazdászképzés bevezetésére is sor került. Ma már a Miskolci Egyetemen összesen hat karon – közöttük három műszaki: bányá-, kohó-, gépészmérnöki karon és három humán: jogász-, közgazdász-, bölcsész-karon – folyik egyetemi szakképzés.

Jelentősebb publikációi:

1. Iterationsverfahren zur Profilbestimmung von geraden und radialen Schaufelgittern mit Hilfe beliebiger Trägerkurven der hydrodynamischen Singularitäten Periodica Polytechnica M V/1 (1961) pp. 65-77. (Előadás a X. Nemzetközi Alkalmazott Mechanikai Kongr.-on, Stresa /Olaszország/ 1960.09.02.)

2. Über die Berechnung der Schaufelprofile und der Strömung um die Schaufeln von Strömungsmaschinen Ingenieur Archiv 33 (1964) pp. 215-230
3. A hidrodinamikai rácselmélet két főfeladatának potenciálméleti megoldása Akadémiai doktori értekezés Miskolc, 1965 pp. 1-165
4. Síkbeli határrétegáramlások meghatározása szakadós örvényrétegekkel Műszaki Tudomány 53 (1977) pp. 347-377
5. Energieumwandlungen in Strömungsmaschinen Publ. Techn. Univ. Heavy Ind. Ser. C. Mach. 34 (1978) pp. 107-122
6. Hidromechanika In: Fizikai kézikönyv műszakiaknak (Antal I. szerk.) Műszaki Könyvkiadó (Budapest 1980) pp. 273-440
7. Die Berechnung der turbulenten Strömung in den beschaufelten Rumen von Strömungsmaschinen Mitt. des Pfeiderer-Inst. TU Braunschweig Heft 1 (1994) pp. 97-104
8. Vezetékes hőátvitel Miskolci Egyetemi Kiadó (1998) pp. 1-274
9. Mechanische Ähnlichkeit der turbulenten Flüssigkeitsströmungen Publ. Univ. of Miskolc Ser. C. Mech. Eng: 50 (1999) pp. 3-12
10. Tree dimensional stochastic model of turbulence Journal of Computational and Applied Mechanics, Vol. 2., No. 1., (2001) pp. 7-20
11. Calculating turbulent flows based on a stochastic model Journal of Computational and Applied Mechanics, Vol. 7., No. 2., (2006) pp. 155-188

Fontosabb ipari kutatási-fejlesztési tevékenysége:

- Kaplan- és Francis-vízturbina típusok kifejlesztése exportcélokra a Ganz-MÁVAG gépgyár részére 1966-88 között folyamatosan a gyár külső kutatási-fejlesztési szakértőjeként;
- Alumínium-kohók gázelszívó rendszerének kialakítása (Ajka és Inota kohócsarnokai részére) több lépcsőben: 1970-es, majd az 1980-as évek közepén és az 1990-es évek végén;
- Különböző szivattyú típusok kifejlesztése, valamint vákuumszivattyúkhöz előtét-injektorok kifejlesztése az 1980-as években a Diósgyőri Gépgyár részére;
- Erőműi ventilátormalmokban, és a füstgáz-elszívó rendszerben lejátszódó fizikai (termo-fluid-dinamikai) folyamatok számítógépes szimulációja a rendszer hatékonyságának javítása érdekében (a Mátravidéki erőmű megbízásából) az 1990-es évek közepén.

Fontosabb külföldi meghívások tudományos témákban:

- | | |
|------|--|
| 1963 | Technische Universität Berlin-Charlottenburg; vendégdocens (2 hónap) előadás-sorozat hallgatóknak és kutatóknak "Hidrodinamikai szárnyrács-elmélet" c. témában. |
| 1974 | Brünni Műszaki Egyetem (Csehszlovákia); előadás posztgraduális kurzus keretében "Kompresszibilis közeg áramlása szárnyrácsokban" címmel. |
| 1978 | Turboinstitut Ljubljana (Szlovénia); előadássorozat és konzultációk tartása kutatóknak "Energiaátalakulás áramlástechnikai gépekben" című témában; majd tudományos együttműködés keretében egy Kaplan-turbina kifejlesztése. |

1979	Technische Hochschule "Otto von Guericke" Magdeburg; nemzetközi tudományos konferencia egyik generál-előadása "Turbogépekben kialakuló lapátrács-áramlás matematikai alapjai" címmel.
1980	Brünni Műszaki Egyetem; előadássorozat és konzultáció posztgraduális hallgatók részére "Víz-turbinák korszerű hidraulikai számítási-tervezési módszerei" c. témában.
1983	Műszaki Egyetem Tampere (Finnország); előadás és konzultáció kutatóknak "Lapátrácsok tervezése hidrodinamikai szingularitások módszerével" címmel.
1984	Turboinstitút Ljubljana; előadás és konzultáció kutatóknak "Turbogépek hidro-dinamikai számításának elméleti alapjai" címmel.
1990	Brünni Műszaki Egyetem; előadás és konzultáció posztgraduális kurzuson "Áramlás hangsebesség feletti gáz-injektorok keverőterében" címmel.
1991	Technische Universität "Otto von Guericke" Magdeburg; előadás és konzultáció posztgraduális kurzuson "Súrlódásos folyadékáramlás szárnyrácsokban" c. témában.
1994	Technische Universität Braunschweig; előadás "Turbulens áramlás számítása áramlástechnikai gépek lapáatterében" címmel.
1997	Technische Universität "Otto von Guericke" Magdeburg; előadás posztgrad. kurzuson "Forgásszimmetrikus terekben kialakuló turbulens áramlás számítása" címmel.
2001	Universität Siegen; előadás posztgrad. kurzuson "Mechanikai hasonlóság turbulens határrétegekben" címmel.

Szakmai egyesületi, társasági tevékenysége:

1963-84	Tudományos Minősítő Bizottság Gépészeti-kohászati Szakbi- zottsága tagja
1967-70	MTA Áramlás- és Hőtechnikai Bizottságának titkára, majd
1980-88	elnöke és
1990-93	ismét elnöke
1993-2001	MTA Műszaki Tudományok Osztálya Gépészeti Kohászati Szakcsoportjának elnöke
1979-95	Tudományos Ismeretterjesztő Társulat (TIT) Borsod-Abaúj- Zemplén megyei elnöke
1990-95	TIT Ügyvezető Testületének tagja
1954-	Gépipari Tudományos Egyesület (GTE) tagja
1982-92	GT E Központi Tudományos Bizottsága elnöke
1989-	MTA Miskolci Területi Bizottságának tagja
1991-	Acta Technica Ac. Sci. Hung. folyóirat szerkesztő bizottságának tagja
1994-2000	Magyar Akkreditációs Bizottság Gépészeti Tudományági Szakbizottság tagja

Közéleti tevékenysége:

1983-85	országgyűlési képviselő
1985-88	országgyűlési pótképviselő
1979-89	Hazafias Népfront (HNF) Borsod-Abaúj-Zemplén megyei bizottsága elnöke
1985-89	HNF Országos Tanácsa alelnöke

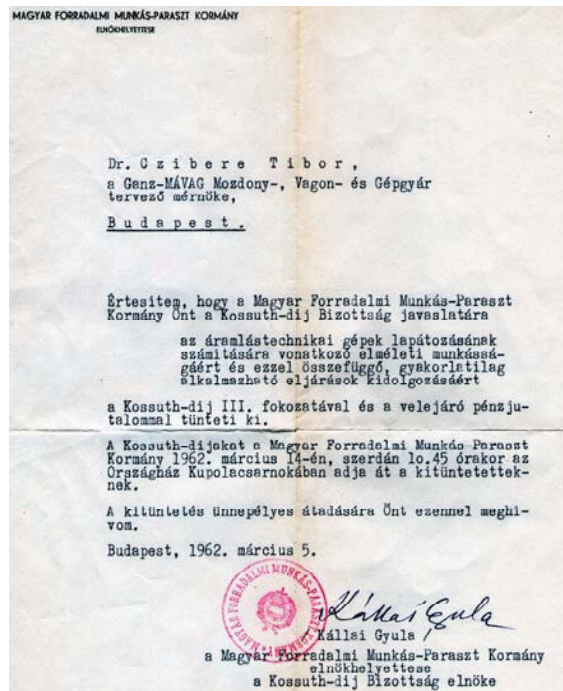
Kitüntetései:

1962	Kossuth-díj (a hidrodinamikai szárnyrács-elmélet terén elért kutatási eredményeiért)
1980	Brünni Műszaki Egyetem aranyérme (tudományos kutatási együttműködésért)
1986	Miskolc városért [Pro Urbe] (a város egyetemének továbbfejlesztéséért)
1986	Magyar Népköztársaság aranykoszorús Csillagrendje (rektorként és egyetemi tanárként a magyar felsőoktatás fejlesztésében kifejtett tevékenységéért)
1996	Szent-Györgyi Albert-díj (tudományos iskolateremtő tevékenységéért)
2000	Miskolc város díszpolgára
2000	Miskolci Egyetem tiszteletbeli doktora [Doctor honoris causa]
2006	Széchenyi-díj (az itthon és külföldön évtizedek óta hasznosuló tudományos eredményeiért)
2009	Bánki Donát díj (tudmányszervező tevékenységéért)

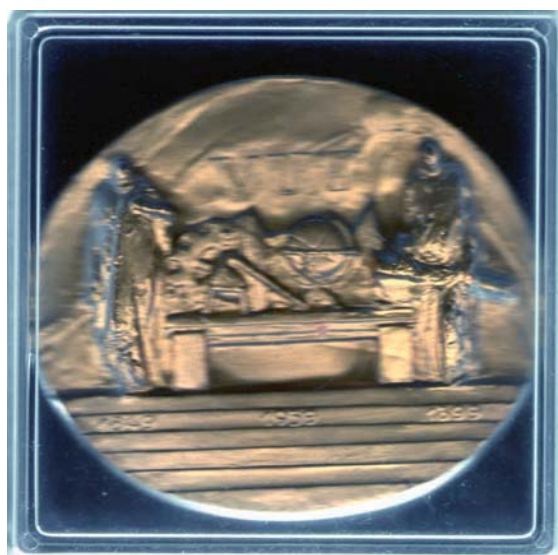
Levélcíme: Munkahely: Miskolci Egyetem, Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszék
3515 Miskolc-Egyetemváros
Telefon: (46)-565-111/12-50
Fax: (46)-360-134

Lakás: 3529 Miskolc, Kós Károly utca 9.
Telefon: (46)-561-583

Dr. Czibere Tibor
Kitüntetései



A Magyar Népköztársaság Minisztertanácsának „Kossuth-Díj” kitüntetése



A Brünni Műszaki Egyetem „Aranyérem” kitüntetése



**Munka Érdemrend
ezüst fokozata**



**Magyar Népköztársaság
Aranykoszorús Csillagrendje**



A Miskolci Egyetem „Pro Universitate” kitüntetése

Dr. Czibere Tibor

a Gépészmérnöki Kar munkáját segítő tevékenységéért
a Kar Tanácsa által alapított

GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR EMLÉKÉRME

elismerésben részesítjük

Miskolc, 1990. augusztus 25.

Kovács József
rektor

Páncs István
dékán



A Gépészmérnöki Kar 40 éves jubileumi emlékérmé

A
MAGYAR KÖZTÁRSASÁG
MŰVELŐDÉSI ÉS KÖZOKTATÁSI MINISZTERE

DR. CZIBERE TIBORNAK

A
Szent-Györgyi Albert-Díjat
ADOMÁNYOZZA

1996. január 22.

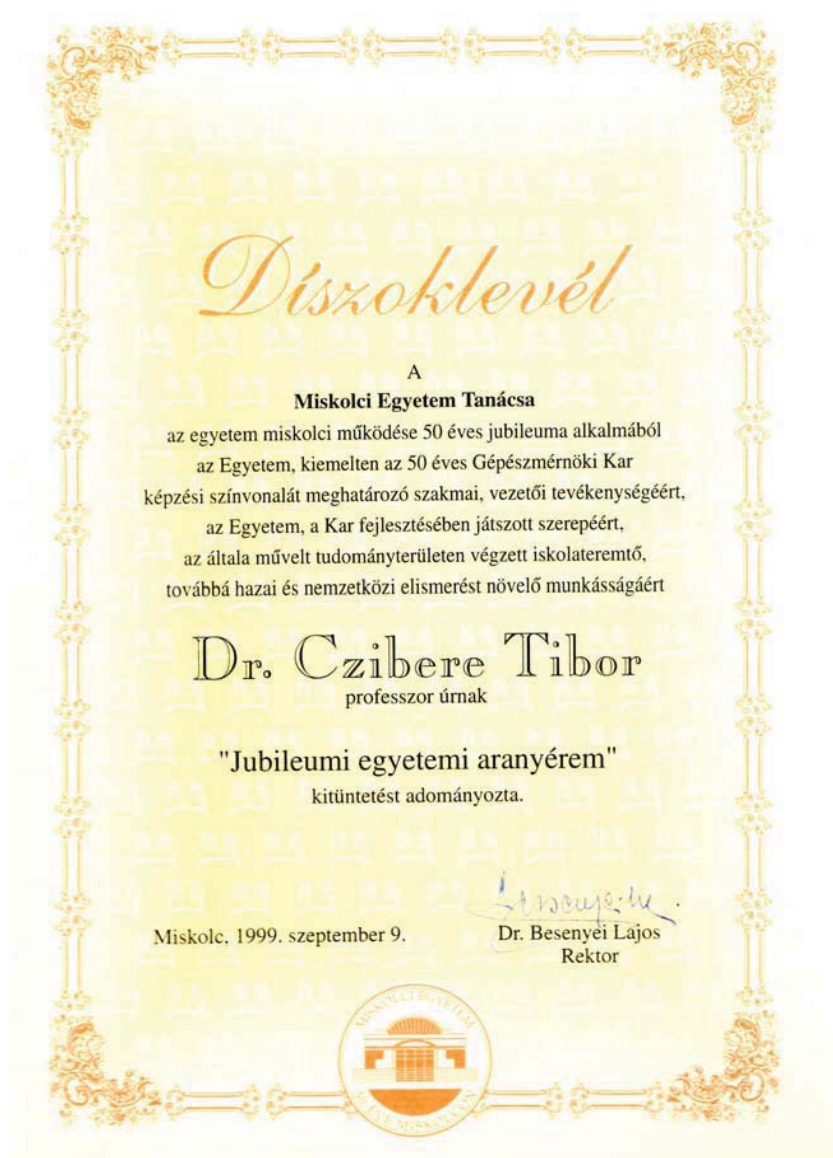
B U D A P E S T



[Signature]
MINISZTER



A Magyar Köztársaság Művelődési és Közoktatási Ministerének
„Szent-Györgyi Albert Díj” kitüntetése



A Miskolci Egyetem 50 éves jubileumi aranyérme

MISKOLCI EGYETEM
MISKOLC-EGYETEMVÁROS, H-3515
Telefon: (36)(46)565-000, 565-111
Telefax: (36)(46) 367-933

Universität Miskolc
University of Miskolc



ÁLLAM- ÉS JOGTUDOMÁNYI KAR
DÉKÁNJA

Мишкoльцкий Университет
Université de Miskolc

Dr. Czibere Tibor
akadémikus, Professor Emeritus
részére

Gépészmérnöki Kar
Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke

Helyben

Tisztelt Professor Úr!

Ezúton tisztelettel meghívom Karunk 2001. szeptember 24-i (hétfő) Jubileumi Napjára. Örömmel tájékoztatom, hogy a Kari Tanács a miskolci jogászképzés megindulásának 20. évfordulója alkalmából alapított Pro Facultate Iurisprudentiae Kitüntetést adományozott Professor Úr számára.

A kitüntetést a szeptember 24-i Kari Ünnepi Ülésen kívánjuk átadni.

Arra kérem szíveskedjen visszajelezni, számíthatunk-e részvételére az Ünnepi Ülésen, valamint a Jubileumi Nap többi rendezvényén.

Előre is köszönöm válaszát!

Miskolc, 2001. szeptember 12.

Tisztelettel:



Dr. Lévay Miklós
Dr. Lévay Miklós
egyetemi tanár,
dékán



A ME Jogi Karának „Pro Facultate Iurisprudentiae” kitüntetése

A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG ELNÖKE

DR. CZIBERE TIBOR

*Kossuth-díjas gépészmérnöknek, akadémikusnak,
a Miskolci Egyetem egyetemi tanárának, professor emeritusnak*

mind a hazai, mind a külföldi ipari gyakorlatban évtizedek óta
hasznosuló tudományos eredményeiért, nemzetközileg is elismert kutató,
mérnök-generációkat nevelő oktatói munkásságáért

a SZÉCHENYI-DÍJAT

ADOMÁNYOZOM.

Kelt Budapesten, 2006. évi március hó 15. napján.



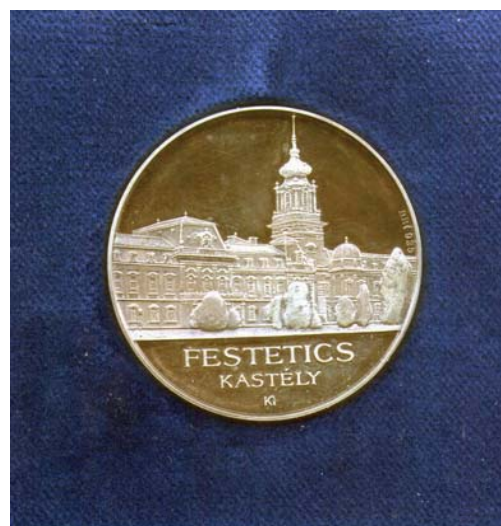
A Magyar Köztársaság Elnökének „Széchenyi-Díj” kitüntetése



Két GTE kitüntetés „Műszaki Irodalmi Díj” (fent) „Tiszteletbeli Tag” (lent)



A Gépipari Tudományos Egyesület „Bánki Donát Díj” kitüntetése



Keszthely város 750 éves jubileumára készült emléklap és emlékérem

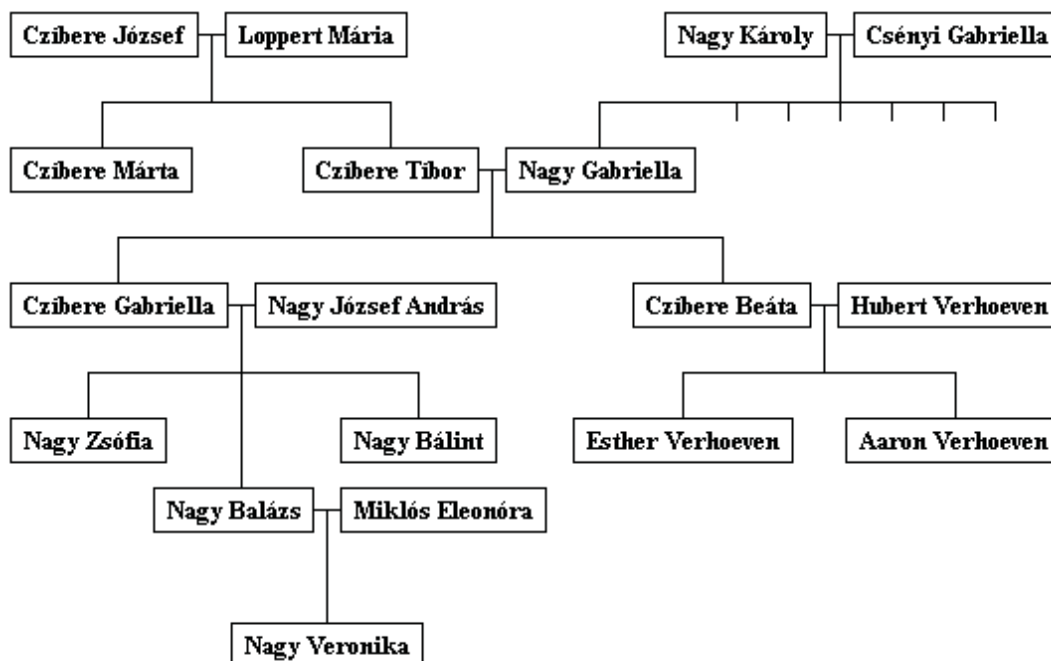


A Csornai Premontrei Prépostság
visszaállításának 200. évfordulójára
készült Szent Norbert emlékérem

3. melléklet

Dr. Czibere Tibor

Családfája



Az első sorban vannak a szüleink (feleségemék heten voltak testvérek), a másodikban mi vagyunk feleségemmel és a húgommal, a harmadikban lányaink a férjükkel, a negyedik és ötödik sorban vannak unokáink, közöttük egyik a feleségével, végül a hatodik sorban van a féléves dédunokánk

4. melléklet

Dr. Czibere Tibor

Publikációinak jegyzéke

I. Tudományos közlemények

1. Hengerszimmetrikus nemlineáris hővezetési folyamat közelítő vizsgálata az első peremfeltétel alapján
MTA Műszaki Tudományok Osztály Közleményei 24 (1959) pp. 23-32
2. Nemlineáris hővezetési folyamat meghatározása eléggé hosszú kör keresztmetszetű rúdban a harmadik peremfeltétel alapján
MTA Műszaki Tudományok Osztály Közleményei 24 (1959) pp. 33-42
3. Berechnungsverfahren zum Entwurf gerader Flügelgitter mit stark gewölbten Profilschaufeln I.
Acta Technica Acad. Scienciarium Hungaricae 28 (1960) pp. 43-71
4. Berechnungsverfahren zum Entwurf gerader Flügelgitter mit stark gewölbten Profilschaufeln II.
Acta Technica Acad. Scienciarium Hungaricae 28 (1960) pp. 241-280
5. Iterationsverfahren zur Profilbestimmung von geraden und radialen Schaufelgittern mit Hilfe beliebiger Trägerkurven der hydrodynamischen Singularitäten
(Előadva a X. Nemzetközi Alkalmazott Mechanika Kongresszuson Stresa / Olaszország 1960.09.02.)
Periodica Polytechnica M V/1 (1961) pp. 65-77
6. Berechnungsverfahren zum Entwurf radialer Schaufelgitter
Acta Technica Acad. Scienciarium Hungaricae. 38 (1962) pp. 101-129
7. Procedimento di calcolo iterativo per la determinazione del profilo di sistemi palari con disposizione rettilinea o radiale
Apparecchiature Idrauliche e Pneumatiche 2 N.11 (1962) pp. 1-71
8. Über nichtlineare Wärmeleitung in einem unendlich langen Kreiszylinder und einer Kugel
NME Idegennyelvű Közleményei 22 (1962) pp. 251-269
9. Félaxiális átömlésű áramlástechnikai gépek járókerekeinek számítása
I. Nemzetközi Vízgépkonferencia Közleményei Budapest (1962)
10. An iterative method of computing blade profiles of straight and radial vaned grates
Ganz-MÁVAG Bulletin No.32 Budapest, Paper 16 (1962)
11. Über die Berechnung der Schaufelprofile von Strömungsmaschinen mit halbaxialer Durchströmung
Acta Technica Acad. Scienciarium Hungaricae 44 (1963) pp. 149-193

12. Iterációs számítási eljárás az egyenes és radiális lapátrácsok lapátprofiljainak meghatározására
Gép 16 (1964) pp. 27-31
13. Über die Berechnung der Schaufelprofile und der Strömung um die Schaufeln von Strömungsmaschinen
Ingenieur Archiv 33 (1964) pp. 215-230
14. Áramlástechnikai gépek lapátozásának közelítő számítása
II. Nemzetközi Vízgépkonferencia Közleményei Budapest (1966) pp. 57-63
15. Erfahrungen über die Anwendung zweidimensionaler Berechnungsmethoden bei der Auslegung von Radial- und Halbaxialgittern im Pumpenbau
Pumpen und Verdichter (Berichtsheft über das Int. Symp. „Pumpen in der Industrie“ am 8-9. März 1967 Leipzig) pp. 33-42
16. Näherungsverfahren zum Entwurf der doppelt gekrümmten Schaufeln von Strömungsmaschinen
Ölhydraulik und Pneumatik 12 (1968) pp. 50-54
17. Áramlástechnikai gépek lapátozásának közelítő számítása
Ganz-MÁVAG Közlemények 42 (1969) pp. 73-80
18. Nemzetközi tudományos helyzetkép az áramlástechnikai gépekkel kapcsolatos kutatásokról (Társszerzők: Fűzy O., Hajdú S., Nyíri A., Vajna Z.)
Műszaki Tudomány 42 (1970) pp. 221-231
19. Über die Berechnung der ebenen Überschallströmung von kompressiblen Medien
Acta Technica Acad. Scienciarium Hungaricae 79 (1974) pp. 93-99
20. Über die Anwendung des Singularitätenverfahrens auf die kompressible Strömung Um die Schaufeln von Turbomaschinen
„Hydro Turbo 74“ Celostatni Konference o Prudeni ve Vodnich Strojich
Luhacovice (1974) pp. 133-145
21. Síkbeli határrétegáramlások meghatározása szakadós örvényrétegekkel
(Akadémiai székfoglaló előadás, 1977.03.23.)
Műszaki Tudomány 53 (1977) pp. 347-374
22. Berechnungsverfahren für Schaufelgitter bei kompressibler Strömung
Publ. Techn. Univ. Heavy Ind. Ser. D. Nat. Sc. 33 (1978) pp. 71-87
23. Energieumwandlungen in Strömungsmaschinen
Publ. Techn. Univ. Heavy Ind. Ser. C. Mach. 34 (1978) pp. 107-122
24. Computation of transient flow in pipelines
(Társszerzők: Kalmár L., Tolvaj B.)
Proc. of the Sixth Conf. on Fluid Machinery Budapest (1979) pp. 270-280

25. Up-to-date flow meter for volume and mass flow rate measurement of fluid flow in pipes and their calibrating devices
(Társszerző: Vida Gy.)
Proc. of the Sixth Conf. on Fluid Machinery Budapest (1979) pp. 280-289
26. Térfogatárammérők kalibrálása párhuzamosan kapcsolt mérőturbínák rendszerével
(Társszerzők: Grób J., Szabó Sz.)
III. Áramlásmérési Kollokvium kiadványa Miskolc (1980) pp. 15-21
27. Berechnungen der in Rohrleitungen entstehenden instationären Flüssigkeitsströmungen
(Társszerzők: Kalmár L., Tolvaj B.)
Publ. Techn. Univ. Heavy Ind. Ser. C. Mach. 36 (1981) pp. 13-58
28. Berechnung ebener Grenzschichtströmungen mit Hilfe unstetiger Wirbelschichten
Technische Mechanik 2 (1981) Heft 1 pp. 87-94
29. Anwendung unstetiger Wirbelschichten zur Berechnung ebener Grenzschichtströmung
Technische Mechanik 2 (1981) Heft 2 pp. 88-92
30. Theoretical principles of hydrodynamic computation of turbomachines
Proc. of the Conf. on Fluid Flow Machinery Ljubljana (1984) pp. 1-15
31. Mérési módszer mélyszívófejjel ellátott szivattyú üzemi jellemzőinek meghatározására
(Társszerző: Szabó Sz.)
IV. Áramlásmérési Kollokvium kiadványa Miskolc (1984) pp. 37-43
Gép 1985 10. szám pp. 387-389
32. Berechnung der Bewegung selbstätiger Ventile von Kolbenpumpen
5. Symp. Pumpen und Verdichter Magdeburg (1985) pp. 28-38
33. Numerical methods for design of turbomachines
Publ. Techn. Univ. Heavy Ind. Ser. C. Mech. Eng. 42 (1986) pp. 15-30
34. Ventilátormalom üzemének globális termo-fluiddinamikai modellje
III. Nemzetközi Lignit Konferencia Közl. Budapest (1992) pp. 64-72
35. Die Berechnung der turbulenten Strömung in den beschaufelten Räumen von Strömungsmaschinen
Mitteilungen des Pfleiderer-Inst. TU Braunschweig Heft 1 (1994) pp. 97-104
36. Computation of pump characteristics based on cascade theory
(Társszerző: Nyíri A.)
Proc. of the Tenth Conf. on Fluid Machinery Budapest (1995) pp. 280-289

37. Computation of the energy loss of flow through a straight cascade of aerofoils bounded by two plane walls
(Társszerzők: Nyíri A., Kalmár L.)
ICIAM/GAMM The Third Cong. on Ind. and Appl. Math. Hamburg (1995)
ZAMM Vol. 76, Suppl. 5 (1996) pp. 109-110
38. Überprüfung der Treffsicherheit eines Berechnungsverfahrens für die Laufradströmung in Turbomaschinen mit Hilfe der Particle Image Displacement Velocimetry
(Társszerzők: Kalmár L., Pap E., Oldenburg M.)
microCAD '96, Int. Comp. Science Conference, Section L (1996) pp 61-69
39. Hőerőmű füstgázrendszerének számítása
(Társszerzők: Kalmár L., Schifter F., Szabó Sz.)
microCAD '96, Int. Comp. Science Conference, Section L (1996) pp 89-93
40. Anwendung der Particle Image Displ. Velocimetry als Lichtschnitt-tomographie zur Untersuchung von räumlichen Geschwindigkeitsfeldern in einer Radialpumpe
(Társszerzők: Pap E., Poppitz H. P., Kalmár L.)
microCAD '97, Int. Comp. Science Conference, Section L (1997) pp 101-108
41. A Ganz-Jendrassik motorok jelentősége
Közgyűlési Előadások MTA Budapest (1998) I. kötet pp. 335-343
42. An approximation for the calculation of real performance of radial-flow pumps
(Társszerzők: Pap E., Poppitz H. P., Kalmár L.)
microCAD '98, Int. Comp. Science Conference, Section L (1998) pp 55-60
43. Solidification of binary eutectic
(Társszerzők: Karaffa F., Kalmár L.)
microCAD '98, Int. Comp. Science Conference, Section L (1998) pp 91-97
44. Solidification of binary alloys not forming solution in solid state
(Társszerzők: Karaffa F., Kalmár L.)
microCAD '98, Int. Comp. Science Conference, Section L (1998) pp 99-106
45. Mechanische Ähnlichkeit der turbulenten Flüssigkeitsströmungen
Publ. Univ. of Miskolc Ser. C. Mech. Eng. 50 (1999) pp. 3-12
46. Theoretische und versuchstechnische Untersuchung des Strömungsfeldes in einem radialen Pumpenlaufrad
(Társszerzők: Pap E., Poppitz H. P., Kalmár L.)
Publ. Univ. of Miskolc Ser. C. Mech. Eng. 50 (1999) pp. 55-66
47. Comparison of the measured and calculated velocity distribution in the bladed space of pump impeller
(Társszerzők: Kalmár L., Pap E., Poppitz H. P.)
microCAD '99, Int. Comp. Science Conference, Section M (1999) pp 49-54

48. Heat conduction in a sphere composed of a binary alloy with phase change
(Társszerzők: Kalmár L., Karaffa F.)
microCAD '99, Int. Comp. Science Conference, Section M (1999) pp 61-70
49. Vergleich von mit unterschiedlichen Turbulenz-modellen berechneten
Geschwindigkeitsprofilen
(Társszerzők: Kecke H. J., Praetor R., Janiga G., Szabó Sz.)
microCAD '99, Int. Comp. Science Conference, Section M (1999) pp 71-74
50. Investigation of gas exhauster-system in a Soederberg plant
(Társszerzők: Schifter F., Szabó Sz., Kalmár L.)
microCAD '99, Int. Comp. Science Conference, Section M (1999) pp 141-146
51. Solidification of a sphere composed of binary alloys
(Társszerzők: Karaffa F., Kalmár L.)
Material Science Forum Vols. 329-330, TTP Switzerland (2000) pp. 403-408
52. Numerical investigation of falling flow of Newtonian liquid film along a vertical
pipewall in gas streams
(Társszerzők: Kalmár L., Pap E.)
microCAD '00, Int. Comp. Science Conference, Section M (2000) pp 31-36
53. Numerical simulation of the steady gas flow in pipe-line system
(Társszerzők: Kalmár L., Pap E.)
microCAD '00, Int. Comp. Science Conference, Section M (2000) pp 37-44
54. Computation of laminar-turbulent transition in pipe flow
(Társszerző: Janiga G.)
microCAD '00, Int. Comp. Science Conference, Section M (2000) pp 45-50
55. Tree dimensional stochastic model of turbulence
Journal of Computational and Applied Mechanics, Vol. 2., No. 1., (2001) pp.
7-20
56. Experimental and theoretical analysis of a coaxial cylindrical channel flow
(Társszerzők: Szabó Sz., Janiga G., Farkas A., Praetor R.)
microCAD '01, Int. Comp. Science Conference, Section (2001) pp 25-32
57. A calculation method for investigation of viscous flow i radial-flow pump
(Társszerzők: Pap E., Kalmár L.)
Annals of the University of Petrosani; Mech. Eng. (2001) pp 93-99
58. An approximate method for the computation of the flow in the bladed space
of the pump impeller
(Társszerző: Kalmár L.)
Conference on Numerical Methods and Computational Mechanics, Book
of Abstracts Miskolc (2002) pp 131-132

59. Calculation of flow between two coaxial rotating cylinders
(Társszerző: Kalmár L.)
Proceedings of Conference on Modeling Fluid Flow '03 (2003) pp. 551-558
60. Computation of laminar-turbulent transitional flow in plane channels and pipes
(Társszerző: Janiga G.)
Proceedings of Conference on Modeling Fluid Flow '03 (2003) pp. 632-637
61. Calculating turbulent flow based on a stochastic model
Journal of Computational and Applied Mechanics, Vol. 7., No. 2., (2006) pp. 155-188
62. Fully-developed isothermal and incompressible turbulent flow in passages
(Társszerzők: Kalmár L., Janiga G.)
Proceedings of Conference on Modeling Fluid Flow '06 (2006) pp. 456-463
63. Investigation of the model parameters of a stochastic two-equation turbulence model
(Társszerzők: Kalmár L., Janiga G.)
microCAD '08, Int. Comp. Science Conference, Section R (2008) pp 27-36
64. Numerical investigation of fully-developed turbulent flows in circular pipes by stochastic turbulent model
(Társszerző: Kalmár L.)
Proceedings of the Seventh Conference on Mech. Eng. Budapest (2010) pp 180-189
65. Numerical computation of the flow in the boundary layer around a circular cylinder
(Társszerzők: Kalmár L., Janiga G.)
microCAD '09, Int. Comp. Science Conference, Section E (2009) pp 131-138
66. Banki turbine design data optimization to ensure angular momentum free flow at runner outlet
(Társszerzők: Hajdu S., Kalmár L.)
microCAD '14, Int. Comp. Science Conference, Section M (2014)

II. Értekezések:

1. A nemlineáris hővezetés-probléma vizsgálata potenciálméleti alapon
Egyetemi doktori (dr. techn.) értekezés Budapest (1959) pp. 1-59
2. Méretezési eljárás erősen ívelt profilos lapátokból álló egyenes szárnyrác tervezéséhez
Kandidátusi értekezés Budapest (1962) pp. 1-71
3. A hidrodinamikai rácselmélet két főfeladatának potenciálméleti megoldása

III. Könyv, könyvrészlet:

1. Metoda hydrodynamicznych punktów osobliwych w zastosowaniu do projektowania wirników pomp wirowych (Társszerző: Gruber J.)
In: S. Łazarkiewicz–A. Troskolański: Nowoczesne kierunki w konstrukcji pomp wirowych, WNT Warszawa (1966) pp. 31-66
2. Hidrodinamika (Társszerző: Szabó J.)
In: Fizikai Kézikönyv műszakiaknak I. (Antal I. szerk.)
Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1980) pp. 203-440
3. Vezetékes hőátvitel
Miskolci Egyetemi Kiadó (1998) pp. 1-274

IV. Egyetemi jegyzetek:

1. Áramlástan
Tankönyvkiadó Budapest (1965) pp. 1-216
2. Áramlástechnikai gépek
Tankönyvkiadó Budapest (1965) pp. 1-244
3. Áramlástan
Tankönyvkiadó Budapest (1980) pp. 1-220
4. Áramlástechnikai gépek (Társszerző: Nyíri A.)
Tankönyvkiadó Budapest (1981) pp. 1-294

4. melléklet

A Miskolci Egyetem és jogelődeinek vezetői (1735 – 2015)

A „Beszélgetőtárs” melléklete

Teljes az egyetértés abban, hogy a Miskolci Egyetem jogelődjének tekinti a Selmezbányán alapított Bányászati-Kohászati Tanintézetet, az un. **K. und K. Bergschule** intézményét. Abban is egységes az állásfoglalás, hogy ez volt a világ első műszaki felsőoktatási intézménye. Az alapítás évét tekintve a „The Timetables of Technology”¹ könyv 166. oldalán a következőket írja: „**1733** - The Schemnitz Mining Academy (in Hungary) is the first technical college in the world”. Az igazság az, hogy a bécsi kamara **1735. június 22.**-i leiratában részletesen szabályozta a Selmezbányán létrehozandó tanintézményen feladatait, működési rendjét². A tanulmányi idő két esztendő volt, amelyben az elsőt a „matematika” címen összefoglalt szám-tani-mértani és mérnöki ismeretek, a másodikat pedig a bányászat-kohászat akkori öt fő területének oktatása töltötte ki. Ezek a következők voltak:

- bányaművelés -bányajog,
- bányamérés,
- ércelőkészítés,
- kémia-kohászat (kémia),
- pénzverés-aranyváltás.

A tanintézmény vezetője 1873 októberéig a Selmezbányán székelő főkamagróf volt³. A műszaki felsőoktatásban, a történelemben lejátszódott változások (I. és II. világháború) miatt az intézmény elnevezése, oktatási struktúrája és székhelye időről időre módosult. Felsorolás-szerűen álljon itt a változások sora:

- **1735 - 1764**, K. und K. Bergschule **Selmezbánya**,
- **1762 - 1846**, Academica Montanistica, K. und K. Bergakademie, **Selmezbánya**,
- **1846 - 1867**-ig előbb önálló szervezeti egység, a főkamagróf irányításával megbízott professzorok vitték az ügyeket, ill. 1863-1867 ideiglenes megbízott Landerer Ferdinánd vitte az intézmény ügyeit.
- **1867 – 1904**, M. kir. Bányászati és Erdészeti Akadémia, **Selmezbánya**,
- **1904 – 1918**, M. kir. Bányászati és Erdészeti Főiskola, **Selmezbánya**,
- **1919 – 1934**, M. kir. Bányászati és Erdőmérnöki Főiskola, **Sopron**,
- **1934 – 1949**, Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar a Magyar Királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, **Budapest/Sopron** („Soproni Kar”),
- **1949 – 1990**, Nehézipari Műszaki Egyetem, **Miskolc** (a bányászathoz és a kohászat-hoz kötődő ismeretek oktatása Miskolcra áttelepítve kiegészül a gépészeti ismeretek oktatásával, három karban megjelenítve),
- **1991. július 1.**-től, Miskolci Egyetem, **Miskolc**, folyamatosan bővülő oktatási területet magába foglaló karok bővítésével.

A jelenlegi Miskolci Egyetem nevet viselő intézményrendszer történetének vezetőit foglalja össze a következő táblázat, amelyben Czibere Tibor a 68. sorszámot viseli.

¹ Buch Bryan, Hellemans Alexander: The Timetables of Technology. A Chronology of the Most Important People and Events in the History of Technology. Simon & Schuster 1993.

² 50 éve Miskolcon. Miskolc, 1999.

³ Az Erdészeti Felsőoktatás 200 éve. Emlékkönyv, Selmezbánya 1808 – Sopron 2008. III. kötet. Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar, Sopron. 2008.

A Miskolci Egyetem és jogelődeinek vezetői a kezdetektől napjainkig.

Sorszám	Név	Beosztás	Év
1	Johann Nepomuk Baron Mitrovsky von Nemischl	igazgató, mint főkamagróf	1735-1747
2	Carl Theobald Freiherr von Mayern	igazgató, mint főkamagróf	1747-1749
3	Johann Franz von Lauern	igazgató, mint főkamagróf	1749-1750
4	Franz Xaver Baron von Sternbach	igazgató, mint főkamagróf	1751-1762
5	Kajetán Sauer	igazgató, mint főkamagróf	1762-1765
6	Johann Gottlieb (II. Graf von Stampfer Freiherr von Walchenberg)	igazgató, mint főkamagróf	1765-1775
7	Karl Freiherr Mitrovsky von Nemischl	igazgató, mint főkamagróf	1775-1778
8	Jozeph Graf von Colloredo	igazgató, mint főkamagróf	1778-1790
9	Karl Freiherr Mitrovsky von Nemischl	igazgató, mint főkamagróf	1790-1798
10	Gerliczy Ferencz (Franz Baron von Gerliczy de Paula)	igazgató, mint főkamagróf	1798-1810
11	Baron Ignaz Schluga (Schluga Ignác)	igazgató, mint főkamagróf	1810-1816
12	Drevenyák Ferencz (Franz Xaver Drevenyák)	igazgató, mint főkamagróf	1816-1819
13	báró Révay Nepomuk János	igazgató, mint főkamagróf	1819-1834
14	Svaicz (Scweitzer) Gábor	igazgató, mint főkamagróf	1834-1845
15	báró Ritterstein Ágoston	igazgató, mint főkamagróf	1845-1850
16	lovag Russeger József	igazgató, mint főkamagróf	1850-1863
17	Landerer Ferdinánd	igazgató, mint főkamagróf	1863-1867
18	Mednyánszky Dénes (aranyos medgyesi báró)	igazgató, mint főkamagróf	1867-1873
19	Pöschl Ede	akadémiai igazgató, első	1873-1876
20	Farbaky István	akadémiai igazgató	1876-1892
21	Soltz Vilmos	akadémiai igazgató	1892-1896
22	Schwartz Ottó	akadémiai igazgató	1896-1897
23	Fekete Lajos	akadémiai igazgató	1897-1898
24	Schwartz Ottó	akadémiai igazgató	1898-1899
25	Fekete Lajos	akadémiai igazgató	1899-1900
26	Schwartz Ottó	akadémiai igazgató	1900-1901
27	Fekete Lajos	akadémiai igazgató	1901-1902
28	Schwartz Ottó	akadémiai igazgató	1902-1903
29	Vadas Jenő	akadémiai igazgató	1903-1904
30	Fodor László	főiskolai rektor	1904-1906
31	Hermann Miksa	főiskolai rektor	1906-1908
32	Vadas Jenő	főiskolai rektor	1908-1910
33	Fodor László	főiskolai rektor	1910-1912
34	Barlai Béla	főiskolai rektor	1912-1914
35	Krippel Móric	főiskolai rektor	1914-1916
36	Kövesi Antal	főiskolai rektor	1916-1918
37	Réz Géza	főiskolai rektor	1918
38	Réz Géza	főiskolai rektor	1918-1919
39	Láng Károly	főiskolai rektor	1919-1920
40	Vitális István	főiskolai rektor	1920
41	Jankó Sándor	főiskolai rektor	1920-1922
42	Boleman Géza	főiskolai rektor	1922-1923
43	Mihalovits János	főiskolai rektor	1923-1924
44	Tettamanti Jenő	főiskolai rektor	1924-1926
45	Fekete Zoltán	főiskolai rektor	1926-1928
46	Boleman Géza	főiskolai rektor	1928-1930
47	Cotel Ernő	főiskolai rektor	1930-1932
48	Fekete Zoltán	főiskolai rektor	1932-1934

49	Rohringer Sándor / Finkey József	rektor / dékán	1934-1935
50	Czetter Jenő / Walek Károly	rektor / dékán	1935-1936
51	Szabó Gusztáv / Széki János	rektor / dékán	1936-1937
52	Teleki Pál gr. / Roth Gyula	rektor / dékán	1937-1938
53	Wälder Gyula / Vendl Miklós	rektor / dékán	1938-1939
54	Zimmermann Ágoston / Kelle Arthur	rektor / dékán	1939-1940
55	Vendl Aladár / Proszt János	rektor / dékán	1940-1941
56	Imre Sándor / Modrovich Ferenc	rektor / dékán	1941-1942
57	Mihalich Győző / Tárczy-Hornoch Antal	rektor / dékán	1942-1943
58	Doby Géza / Sébor János	rektor / dékán	1943-1944
59	Misángyi Vilmos, Verebélly Sándor / Cotel Ernő	rektor / dékán	1944-1945
60	Heller Farkas / Modrovich Ferenc	rektor / dékán	1945-1946
61	Csűrös Zoltán / Proszt János	rektor / dékán	1946-1947
62	Csűrös Zoltán / Sébor János	rektor / dékán	1947 -1948
63	Csűrös Zoltán / Szádeczky-Kardos Elemér	rektor / dékán	1948-1949
64	Szádeczky-Kardos Elemér	rektor	1949-1950
65	Sályi István	rektor	1950-1961
66	Zambó János	rektor	1961-1972
67	Simon Sándor	rektor	1972-1978
68	Czibere Tibor	rektor	1978-1986
69	Kovács Ferenc	rektor	1986-1994
70	Farkas Ottó	rektor	1994-1997
71	Besenyi Lajos	rektor	1997-2005
72	Patkó Gyula	rektor	2005-2013
73	Torma András	rektor	2013-



Érdekes és egyben tanulságos adalék lehetne a Miskolci Egyetem részletesebb, átfogóbb történetéhez tartozóan az intézményt vezetőik életének, tevékenységének összefoglalása. Ehhez kellő muni-
ciót adhat a Zsámboki László szerkesztésében 1983-ban megjelent lexikon⁴, ill. a Csáky Károly által szerkesztett „Híres Selmezbányai tanárok”⁵ kiadvány is. álljon itt az első „rektor” képe, aki 1735-től töltötte be az intézményi vezető szerepét, 1747-ig. Sajnos egyik említett forrásmunkában sem található neve, munkássága.

Az első rektor képe (feltehetően)
Johann Nepomuk Baron Mittrovsky von
Nemischl

(Mittrovsky **Johann-Nepomuk**, *1704, vagy 1700, +3.6.1760; m.Marie Kazimira Blankovská z Dorušic 11.9.1781)⁶

⁴ Egyetemi Bibliográfia I. A Selemeci Bányászati és Erdészeti Akadémia oktatóinak rövid életrajza és szakirodalmi munkássága 1735-1918. Miskolc, 1983. Nehézipari Műszaki Egyetem.

⁵ Csáky Károly: Híres Selmezbányai Tanárok. Lilium Aurum. Dunaszerdahely. 2003.

⁶ <http://genealogy.euweb.cz/bohemia/mitrovsky2.html>

Névmutató

A

Albring professzor 101
Arany János 11, 176

B

Bajd, M. 76, 77, 103, 135
Bánk Endre 29
Bánki Donát 49, 107
Berki Gábor 2
Bernáth László 129
Besenyei Lajos 160, 166, 167, 172
Borbély Samu 37, 39, 41, 45, 46, 47, 49, 68, 69, 70,
71, 73, 85, 137

C

Comenius 153
Csabai Kálmán 35, 105
Cselényi József 72, 166, 167
Csemniczky János 163, 164, 165
Csergő János 57
Csonth Béla 71

D

Döbröczöni Ádám 62, 72
Dudla József 105

F

Fáy Árpád 57
Fejti György 105
Fényi Ottó 29
Ferenczy Lajos 128
Festetics Pál 27
Fleischner, P. 77
Frank, W. 164, 165, 173
Fülöp László 4
Füzy Olivér 73

G

Gáspár Gyula 73
Gerszter Pál 159
Grósz Károly 115, 117
Gruber József 73

H

Hajdú Sándor 56
Halász Gábor 172
Hámori József 32
Hársing László 25, 128, 129
Herczeg Ferenc 32
Hoff Miklós 85
Horváth Lóránt Ödön 28

J

Jagello Ulászló 151
József Attila 43

K

Kádár János 117
Kalmár László 172
Kalo Emil 123
Kármán Tódor 46, 47, 49, 87
Katona Rezső 36, 175
Kisfaludi Sándor 43
Kónya Albert 70, 72
Kordoss József 73
Kossuth Lajos 139
Kosyna, G. 101, 164, 165
Kovács I. Endre 29
Kovács László 105
Kovácsnay László 81
Kozák Imre 73
Köpeczy Béla 104, 105, 114, 115
Kralovánszky Péter 36
Kratochwill Ferenc 67
Kulcsár Kálmán 114, 115
Kullmann László 163, 164
Kun Kázmér 25, 31

L

Ladányi József 67, 105
Lajos Tamás 163, 164, 172
Lancsarics Alajos 54, 55, 57, 65
Lévai András 73
Lewis, R. I. 162
Lévai Imre 62, 70, 72, 73
Liepmann 87
Lilienblum, W. 164, 165

M

Marián Klára 128
Mazur 46, 47, 49
Mosonyi Emil 61, 117, 119
Mozart 147
Muszhelisvili, N. J. 101
Müller Ferenc 165

N

Nagy Ferenc 128, 129
Nagy Gabriella 39, 43
Nagy József András 99
Nagy Lajos 151
Nagy Sándor 163, 164, 165
Nándori Gyula 109
Németh Miklós 115, 117
Nyíri András 57, 62, 161, 165

O

Ortutay Gyula 32

P

Páczelt István 72, 73
Pál Lénárd 105
Pap Elemér 165
Pásztor Emil 99
Patkó Gyula 4
Petrich Géza 55, 72, 73
Polinszky Károly 115
Pozsgay Imre 114, 115

R

Rothe, R. 47
Rodriguez, A. 109

S

Sályi István 35, 37, 59, 73, 173
Sitkei György 163, 164
Shirakashi, M. 162
Somlyódy László 166, 167
Straub F. Bruno 114, 115
Szabó István 46, 47, 49
Szabó János 73, 101
Szabó Miklós 37
Szabó Szilárd 62, 161, 163, 167
Szádeczky-Kardoss Elemér 32, 35
Szalay Albin 28, 29
Szász Endre 66, 105
Széchenyi 173
Szentgyörgyi Sándor 73
Szittya Ottó 36

T

Takács Ernő 109
Takács Nándor 29
Tancsics Adorján Jenő 29
Terplán Zénó 65, 70, 72, 73
Tóth László 1, 2, 5
Trenka Ernő 57

V

Van Dyke 85
Varga József 56, 63, 73
Vaszily Miklós 123
Verba Attila 73
Vida György 55, 62, 63

Z

Zambó János 73
Zorkóczy Béla 73
Zsofinyec Mihály 32

Sorszám	Tartalomjegyzék (helyett , a kérdések sorrendje)	Oldalszám	
		Kép	Szöveg
	Prológus		3
1	Egy életútról szóló beszámoló első kérdése, amire válaszolni kell, mindig az, hogy mikor és hol látta meg a szóban forgó személy a napvilágot, milyen környezetben született?	6	7
2	Születésed helye egy szép fekvésű rendezett kisváros, amelyben biztosan jól lehetett élni. Milyen volt itt a gyermekkorod?	8	9
3	A tapolcai medence hazánk egyik legszebb vidéke. A névadó város egy ősi település, amely a turisták kedvenc kiránduló helye. Hogyan vélekedik minderről a város szülőtte?	10	11
4	A városból jól látszanak a tapolcai medencét övező bazalt hegyek, amelyek szinte vonzzák a kirándulni szerető turistákat. Bizonyára a város szülőtte sem kivétel ez alól?	12	13
5	Még gyermek voltál a második világháború kitörésekor, gimnazista korodban vonult végig Magyarországon a háború zivatarra. Hogyan élted át a háborús eseményeket?	14	15
6	Ezek szerint leventeként neked is az a sors jutott, hogy valahol már német területen estél nyugati hadifogságba?	16	17
7	Meddig tartott ez a védelem alatti nyugatra menekülésed útvonala? Hol nyílt újból alkalom arra, hogy önállóan folytatni tudjad az általad választott utat?	18	19
8	A front átvonulása után is következtek még ifjú életedben háborús élmények? Hogyan történhettek meg ezek?	20	21
9	Ezek szerint a háborús forgatagban nem tudtál szüleiddel találkozni. Hogyan alakult az ő sorsuk? Hogyan sikerült a családnak Tapolcára visszatérnie? Mikorra került a család minden tagja ismét egy fedél alá?	22	23
10	Középiskolai tanulmányaidat a Keszthelyi Premontrei Gimnáziumban végezted, és minden bizonnyal itt fordult érdeklődésed a természettudományok felé. Kinek köszönheted ezt?	24	25
11	Egykori iskolád, akárcsak a keszthelyi Festetics grófi később hercegi család, több száz éves múltat tekint vissza. Milyen volt a kapcsolat köztük? Hogyan alakult az iskola története?	26	27
12	Sok szállal kötődsz gimnáziumi tanulmányaid színhelyéhez, és a nehéz időkben sem tagadtad meg iskoládat; egykori tanáraid közül többre példaképeidként emlékezel ma is. Az 1989-ben megalakult Keszthelyi Premontrei Öregdiákok Egyesülete téged választott első elnökéül. Meglepetésként ért ez, vagy számítottál rá?	28	29
13	Pályaválasztásodban milyen szerepet játszottak a családi körülményeid?	30	31
14	A második világháború utáni politikai harcokkal teli években fejezted be gimnáziumi tanulmányaidat, majd következtek egyetemi éveid, amelyek még több viharfelhőt hoztak a közéletünk egére. Hogyan sikerült ilyen zivataros időszakban egyetemre felvételt nyerned?	32	33
15	Az új egyetemi környezetben – ami még nem is lehetett igazán egyetemi, hiszen ideiglenes elhelyezésben, a felsőbb évfolyamok hiányában és teljesen kezdetleges struktúrában kellett oktatónak és hallgatónak egyaránt dolgoznia – hogyan tudtátok a kezdeti nehézségek ellenére mégis jó hallgatói közösségeket kialakítani?	34	35
16	Hamarosan kialakultak az egyetemi oktatáshoz nélkülözhetetlen szervezeti keretek, és már a tudományos kutató munka is beindulhatott, amelybe a demonstrátori intézményen keresztül a hallgatói elitet is bevonták. Ezen az úton lettél te is a Matematika Tanszék demonstrátora?	36	37

Sorszám	Tartalomjegyzék (helyett , a kérdések sorrendje)	Oldalszám	
		Kép	Szöveg
17	A demonstrátori működésed után egyetemi tanulmányaid befejeztével a Matematika Tanszék tanársegéde lettél. Milyen oktatói és kutatási feladataid voltak?	38	39
18	Nem okozott neked gondot az, hogy egy viszonylag nyugodt egyetemi környezetből a gyakorlati élet sokkal változatosabb körülményei közé kerültél?	40	41
19	Az 1956-os esztendő életedben nemcsak munkahely-változással járt, hiszen a forradalom évében kötöttetek házasságot is feleségeddel. Talán a forradalmi eseményeknek is volt ebben valamilyen szerepük?	42	43
20	A Ganz-gyári tevékenységed hogyan alakult az 56-os forradalom után?	44	45
21	A Kossuth-díj előtt azonban még történt veled néhány említésre méltó esemény. Szólnál most ezekről is néhány szót?	46	47
22	Még nem voltál akkor 30 éves, amikor a világhírnek örvendő magyar tudóssal, akinek érdeklődését magad iránt fel tudtad kelteni, nem véletlenül, hanem úgy találkoztál, hogy ő volt kíváncsi a tevékenységedre. Hogyan zajlott le ez a találkozásod vele? És milyen fogadtatása volt ennek a sikeres nemzetközi szereplésednek?	48	49
23	Korábban utaltál arra, hogy a Ganz-gyári munkádban a szárnyelmélet eredményeit hasznosítottad, és ennek során jó partnered lehetett Borbély professzor, aki fiatal korában szintén foglalkozott a szárnyelmélettel. De hogyan kerül a repülőgép szárnya a turbina járókereke lapátozásának a közelébe?	50	51
24	A hidrodinamikus nyomatékkváltó turbina-lapátozásának a számításához neked éppen erre a szárnyrács-elméletre volt szükséged. Csak alkalmaztad mások eredményeit, vagy neked is kellett még azokhoz hozzáfűznöd valamit?	52	53
25	Említetted, hogy a berlini szereplésed után meghívást kaptál a Nehézipari Műszaki Egyetem Gépüzemtan Tanszékének a vezetésére. Mi volt ennek a története?	54	55
26	Visszatérve korábbi munkahelyedre milyen volt a fogadtatásod Miskolcon?	56	57
27	Arról még nem szóltál, hogy a hallgatóság hogyan fogadta különösen az áramlástan c. tantárgy matematika-igényes tárgyalásmódját, ami az előzményeket illetően mindenképpen változást jelentett. Nem tartottál a hallgatók negatív hozzáállásától?	58	59
28	Ezek szerint nem szakadtak meg kapcsolataid a Ganz-MÁVAG gyárral, sőt még erősödtek is, ami tudományos munkádnak ipari háttérrel jelentett. Szólnál ezek eredményeiről is?	60	61
29	A tanszék, amelynek vezetésével megbíztak, a műszaki tudományoknak nem azt a területét képviselte, amelyen te nemzetközi elismerést szereztél magadnak. A tanszék akkori nevében még utalás sem volt vízgépre vagy áramlástechnikára. Mi volt akkor az, ami mégis számodra vonzó volt, és elfogadtad az egyetem meghívását?	62	63
30	Az egyetemre tanszékvezetőként visszatérve kedvező fogadtatásban volt részed. Három év elteltével a kari és az egyetemi vezetés közölte, hogy munkádra hosszú távon számítanak és a jövőre nézve terveik vannak veled kapcsolatban. Melyek voltak azok?	64	65
31	Kétévnyi pihenés után ismét vezetői megbízatást kaptál. Szólnál erről is pár szót?	66	67

Sorszám	Tartalomjegyzék (helyett , a kérdések sorrendje)	Oldalszám	
		Kép	Szöveg
32	Rektorként több említésre érdemes eseménynek is részese voltál. Ezek között az első és minden bizonnyal személyes jellegénél fogva számodra is jelentős volt egykori főnököd egyetemi kitüntetése. Hogyan élted meg ezt az eseményt?	68	69
33	Rektori kinevezésed után két hónap múlva az 1953-ban végzett évfolyamnak 25 éves találkozója volt. Ennek az évfolyamnak voltál te is egyik tagja, s így az egyetem akkori vezetőjeként az Alma Mater képviselőként te fogadtad egykori évfolyamtársaidat. Hogyan élted meg ezt a személyedre kiszabott kettős szereposztást?	70	71
34	Professzortársaidal közösen formáltátok a miskolci mérnökképzést, amely anno meghatározó volt hazánk szakmai életében. Kikre emlékezel legnagyobb szeretettel és elismeréssel?	72	73
35	A „Dudujka völgy” ma már a diák hagyományok egyik hazai centruma, amelynek alakításában te is részt vettél. Te a formáló egyéniség hogyan látod mindezt?	74	75
36	A Ganz-gyári kutatómérnöki tevékenységed eredményei külföldön is elismertté váltak, nemzetközi tudományos konferenciákon – ahová gyári munkahelyed támogatásával eljutottál – a nevedet megismerték, előadások tartására is felkérték, vagyis voltak már kapcsolataid a külföldi tudományos műhelyekkel. Hogyan alakultak ezek a nemzetközi kapcsolataid az után, hogy az iparból egyetemre kerültél?	76	77
37	Hosszabb tanulmányúton voltál az USA-ban, ott meglátogattad a világhírű egyetemeket. Hol kezdted, a fővárosban?	78	79
38	Az USA-ban neves magyarok is éltek, dolgoztak. Volt alkalmad találkozni valamelyikük emlékével? Ha igen, akkor melyik egyetemen, és milyen körülmények között?	80	81
39	Gondolom, a kaszinó-város sok érdekessége mellett téged mégis inkább a környező táj szépsége, a kanyonok látványa érdekelt. Eljutottál a Grand Canyonba is?	82	83
40	Az USA-beli tanulmányutad következő állomása San Francisco volt. Milyennek találtad európai szemmel nézve ezt a várost, és az itteni két nagy egyetemet?	84	85
41	Magyar mérnökök szinte mindannyian tudjuk, hogy itt volt professzor Kármán Tódor. Neked, aki vele személyesen is találkozottál, milyen élményt jelentett látni azt a környezetet, ahol a „princeps aerodinamicorum” dolgozott?	86	87
42	Ismét egy vízerőművet látogattál meg. Van különbség a kettő között, ami kiváltotta a te érdeklődésedet, és ezért szerepelt a terveid között?	88	89
43	Melyek voltak USA-beli tanulmányutad utolsó állomásai?	90	91
44	Gyermekeitek Miskolcon nőttek fel. A nevelésük során hogyan telt közös életetek?	92	93
45	Ezek szerint a gyermekeitek szorosan kötődnek őseik szülőföldjéhez, Miskolcon is és Tapolcán is otthon voltak. Tapolcáról a Dunántúl északnyugati része autóval könnyen bejárható. Éltetek ezzel a lehetőséggel?	94	95
46	Miskolc környékén a Bükk hegység kirándulók paradicsoma, a Balaton felvidékkel is vetekszik. Bizonyára él családod is ezzel a lehetőséggel. Nemde?	96	97
47	Az USA-beli tanulmányutadról való hazaérkezésed után 1983 nyarán egy súlyos esemény ijesztette meg családod tagjait. Mi volt az, és hogyan következett be?	98	99

Sorszám	Tartalomjegyzék (helyett , a kérdések sorrendje)	Oldalszám	
		Kép	Szöveg
48	Tudományos kutató tevékenységed és nemzetközileg is elismert eredményeid révén gyakran vettél részt nemzetközi tudományos rendezvényeken. Ezek közül melyek voltak a számodra legemlékezetesebbek?	100	101
49	A Braunschweigi Műszaki Egyetemen kívül még számos külföldi egyetem meghívására tartottál posztgraduális továbbképző kurzusokat. Említenél ezek közül néhányat?	102	103
50	Rektorságod idején ünnepelte a magyar műszaki felsőoktatás 250 éves fennállását, ami egyben az Alma Matered jubileuma is volt. Milyen emlékeid vannak erről az eseményről?	104	105
51	Még fiatal mérnökként bekapcsolódtál a szakmai közéletbe, és e tevékenységedet egyetemi oktatói munkád mellett is folytattad. Milyen emlékeid vannak erről a területről?	106	107
52	Külföldi kapcsolataid tudományos szakmai jellegűek voltak, amelyeket azonban egyetemi vezetőként is tudtál hasznosítani. Gondolok itt elsősorban a berlini és a magdeburgi kapcsolataidra. Rektorként mely más egyetemekkel való együttműködésre emlékszel?	108	109
53	Miskolcon az Avas hegy keleti oldalán a Tampere városrészben van a lakásotok, nem messze attól a háztól, amelybe 1966-ban Budapestről beköltöztetek, és amelyben jó egynéhány évig szomszédok is voltunk. Mi volt oka a lakásváltásnak?	110	111
54	Egyetemi vezetőként szinte törvényszerűen a közéletnek is szereplője lettél. Mi ennek a története, szívesen vállaltad a vele járó feladatokat?	112	113
55	Az egyetemi és tudományos tevékenység után a politikai életbe belekóstolni – kívülről nézve – merész dolognak tűnik. Milyen megfontolás alapján vállaltad el új megbízatásodat?	114	115
56	Rövid ideig – nem egészen egy évig – voltál miniszter, kezdettől erőfeszítéseket tettél a felsőoktatás korszerűsítésére, beindítottad a közoktatás fejlesztési programját. De csalódnod kellett, mert nem kaptad meg a reform-elképzeléseidhez szükséges támogatást, s ezért is lemondottál miniszteri megbízatásodról. Volt ennek más oka is?	116	117
57	Ez a negyedszázad már történelmi időnek számít. De a történet ismerete segíthet azoknak, akik a múlt tanulságaiból okulva kívánják döntéseiket meghozni. Mi történt az országgyűlés emlékezetes döntéshozatala után?	118	119
58	A Hágai Nemzetközi Bíróság aztán melyik félnek adott igazat?	120	121
59	Egy ilyen sok erőfeszítéssel teli, tartalmas és egyben mozgalmas élet gyakran rejteget az illető személy számára olyan meglepetéseket is, amelyek az egészségi állapotára káros befolyással vannak. Ez így volt a te életed során is, egy súlyos szívműtéten estél át. Milyen előzményei voltak, és az eseményt hogyan élted át?	122	123
60	A tanszéked születésnap ajándéka volt egy pajzs alakú fa-dombormű, amely szimbolizálja az egykor vezetésed alatt álló tanszék tevékenységét, amennyiben azon a feliratok mellett egy szivattyú-járókerék lapátosága is látható. Bizonyára ez valamilyen kapcsolatban áll azzal is, hogy hobby-tevékenységed fából dísz tárgyak készítése. Jól sejtem?	124	125
61	Hobby-tevékenységed nem korlátozódik a miskolci otthonodra. Ha jól tudom a Balaton parti nyaralótokban is megtalálható a kezed nyoma. Nemcsak nyaralni még oda?	126	127

Sorszám	Tartalomjegyzék (helyett , a kérdések sorrendje)	Oldalszám	
		Kép	Szöveg
62	A vonyarcvashegyi nyaraló választását illetően hangsúlyoztad ugyan, hogy az a családod egyhangú döntése volt, mert annak apraja-nagyja egyaránt kötődik ahhoz a vidékhez. De a legerősebb kötelékek mégis csak azok, amelyek téged Keszthelyhez – a nyolc éves gimnáziumi tanulmányaid helyszínéhez – kötnek. Részedről ebben a nosztalgianak nem volt szerepe?	128	129
63	Említetted, hogy családodnak a Bükkben van egy hétvégi faháza, és onnan szívesen kirándultok a Bükk hegységbe. Külföldre is szerveztetek magatoknak családi túrákat?	130	131
64	Két gyermekkel már komolyabb előkészület után lehet külföldi kirándulásokat bonyolítani. Mikor és hogyan vállalkoztatok legközelebb külföldi túrára?	132	133
65	Pár év múlva már gyermekeitek is elég nagyok lettek ahhoz, hogy külföldi túrákra őket is magatokkal vigyétek. Gondolom, a tenger látványa és fürdeni a tengerben volt leginkább vonzó a számukra. Hol vált valóra e kívánságuk?	134	135
66	A gyerekek növekedésével arányosan szélesedik érdeklődési körük is. Magyarországon az iskoláskorú gyerekek érdeklődése – a trianoni határokon túlra – először Erdély felé szokott megnyilvánulni. Gondolom nálatok is így történt?	136	137
67	Hova vezetett a második családi autós túrátok, és voltak-e annak is történelmi vonatkozásai?	138	139
68	A következő külföldi autós túrátok keretében melyik országokat látogattátok meg?	140	141
69	De Svájcban az Alpok hegyeiben és völgyeiben van még sok látnivaló. Hova szerveztetek még magatoknak további kirándulásokat?	142	143
70	A Rajna folyón túl már Németországban bajor földön voltatok. Melyik városokat látogattátok meg?	144	145
71	Németországból hazafelé Ausztrián át vezet az út. Ennek a valóban tartalmas túrának hol voltak az utolsó állomásai?	146	147
72	A kontinentális nyugati túrátokat – ha jól sejtem – a következő évben ismét egy tengerparti ország követte. Bulgária után melyik ország következett?	148	149
73	A Német Lovagrendnek nemcsak Malbork volt a tulajdonában, hanem a Balti tenger közelében másutt is voltak erődítményei. Ezek közül láttatok még valamit?	150	151
74	A Magyarországtól eléggé távoli országok bebarangolása után a gyermekeitek nem akarták a szomszédban lévő Magas-Tátrát is közelebből megismerni?	152	153
75	Eddigi külföldi autós-túráitok logikáját követve a legközelebbi alkalommal ismét egy tengerparti ország következett. Melyik országra esett a család választása?	154	155
76	Az Akropolisz látnivalói után Athénban vagy a közelében még mely helyeken jártatok, és mit láttatok?	156	157
77	Görögországban nyilvánvalóan felkerestétek a bibliai Korintoszt és korunk világméretű sportversenyeinek névadó Olympiát is. Hol volt görögországi túrátok végállomása?	158	159
78	Miniszteri megbízatásodról lemondva visszatértél a Miskolci Egyetem Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékére. Hogyan fogadtak régi munkatársaid?	160	161

Sorszám	Tartalomjegyzék (helyett , a kérdések sorrendje)	Oldalszám	
		Kép	Szöveg
79	A hetvenedik születésnapod alkalmából rendezett tudományos konferencia előadásai a te tudományos munkásságoddal kapcsolatban hangzottak el. Kik voltak az előadók?	162	163
80	Az előadók között nyilván voltak az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékkal oktatásban és tudományos kutatásban együttműködő tanszékek vezetői is. Kik voltak azok?	164	165
81	A konferencia hivatalos részének befejező programpontja a te tudományos és közéleti tevékenységed méltatása volt. Kik voltak ennek a programnak az előadói?	1666	167
82	A konferencia másnapján egy tokaji kirándulást is szerveztek borkóstolással összekötve. De a vendéglátás csúcspontja mégis a külföldi vendégek tiszteletére rendezett pompás vacsora volt. Milyen emlékeid vannak erről a nem mindennapi eseményről?	168	169
83	Akadémikusként az egyik alapító tagja voltál a Magyar Tudományos Akadémia Miskolci Területi Bizottságának. Milyen céllal és feladattal hozták azt létre?	170	171
84	Emlékezetes eseményben volt részed 2006-ban is, amikor Széchenyi-díjat kaptál. Ez már a te esetedben – ahogy mondani szokás – egy életmű elismerése volt akkor is, ha a tudományos munkában még nyugdíjasként is aktív maradtál. Hogyan élted meg mindezt?	172	173
85	A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karának történetében első alkalommal ti – 1953-ban végzett gépészmérnökök – kaptatok gyémántoklevelet. Milyen élmény volt találkozni az egykori évfolyamtársakkal és újra élni az Alma Materrel való kapcsolatot?	174	175
	Epilógus		176
	Szakmai életrajz		177
	Kitüntetések		183
	Családja		196
	Publikációk jegyzéke		197
	A Miskolci Egyetem és jogelődeinek vezetői		205
	Névmutató		209

A KÉRDEZŐ

Tóth László Debrecenben született 1946. május 24-én. A debreceni Mechwart András gépipari technikumban érettségizett (1964) és a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett gépészmérnöki oklevelet (1969). Már egyetemi hallgatóként a mechanikai technológiai tanszék ösztöndíjasa, végzés után az MTA nehézgépészeti tanszéki munkaközösség tudományos munkatársa, majd a tanszék tudományos főmunkatársa (1978), docense (1991), professzora (1996). Párhuzamosan a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány miskolci székhelyű Logisztikai és Gyártástechnikai Intézetének (1996) osztályvezetője, tudományos igazgatóhelyettese (1998), majd 1999-től igazgatója 2008-ig. Kutatási területe: a szerkezetek integritásának megítéléséhez kötődő anyagtudomány, számos tanulmánnyal gazdagítva a szakirodalmat. A műszaki tudomány kandidátusa (1981), doktora (1995) MTA tagság jelöltje (1999, 2003, 2006). Jelenleg a Debreceni és a Miskolci Egyetemen folytat oktatási tevékenységet. Számos hazai és külföldi szakfolyóirat szerkesztője. Nemzetközi kapcsolatainak kiépítését angol, német, orosz nyelvtudása is segíti. Az utóbbi évtizedben egyik kedvtelése: a tudományos szinten művelt technikatörténet fejlesztése elsősorban az anyagvizsgálat és anyagtudomány területén.



A VÁLASZOLÓ

Czibere Tibor Tapolcán született 1930. október 16-án. Keszthelyen 1949-ben a volt premontrei gimnáziumban érettségizett, és a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett gépészmérnöki oklevelet (1953), majd a Matematika Tanszék tanársegéde lett. 1956 márciusában a budapesti Ganz Vagon- és Gépgyár Hajtómű-tervezési Osztályán tervező mérnöki beosztásba került. 1959-66 között a gyár Vízgép-tervezési Főosztálya Kutatási Osztályán csoportvezető kutató mérnök. A vízturbinák és szivattyúk lapátozott tereiben kialakuló áramlás numerikus meghatározásával és ezen alapuló tervezési eljárások kidolgozásával foglalkozott. Az elérendő cél a gyár vízturbina- és szivattyú-gyártmányai hatásfokának a javítása. Kutatási eredményeiért 1962-ben Kossuth-díjat kapott. 1963-ban meghívják az NME Gépüzemtan (1965-től Áramlás- és Hőtechnikai Gépek) Tanszéke vezetésére másodállású (1966-ig) egyetemi docensi beosztásban. A műszaki tudomány kandidátusa (1963), doktora (1967), a Magyar Tudományos Akadémia levelező (1976) majd rendes (1985) tagja. 1968-tól egyetemi tanár, 1968-74 között a Gépészmérnöki Kar dékánja, 1978-86 között az NME rektora, 1988-89 között művelődési miniszter. Kutatási eredményeit (áramlástechnikai gépekben kialakuló hidromechanikai folyamatok számítási módszereit és az ezekre épülő tervezési eljárásokat) mind a hazai, mind a külföldi ipari gyakorlatban évtizedek óta eredményesen hasznosítják, és egyetemeken oktatják. 2006-ban Széchenyi-díjat kapott.