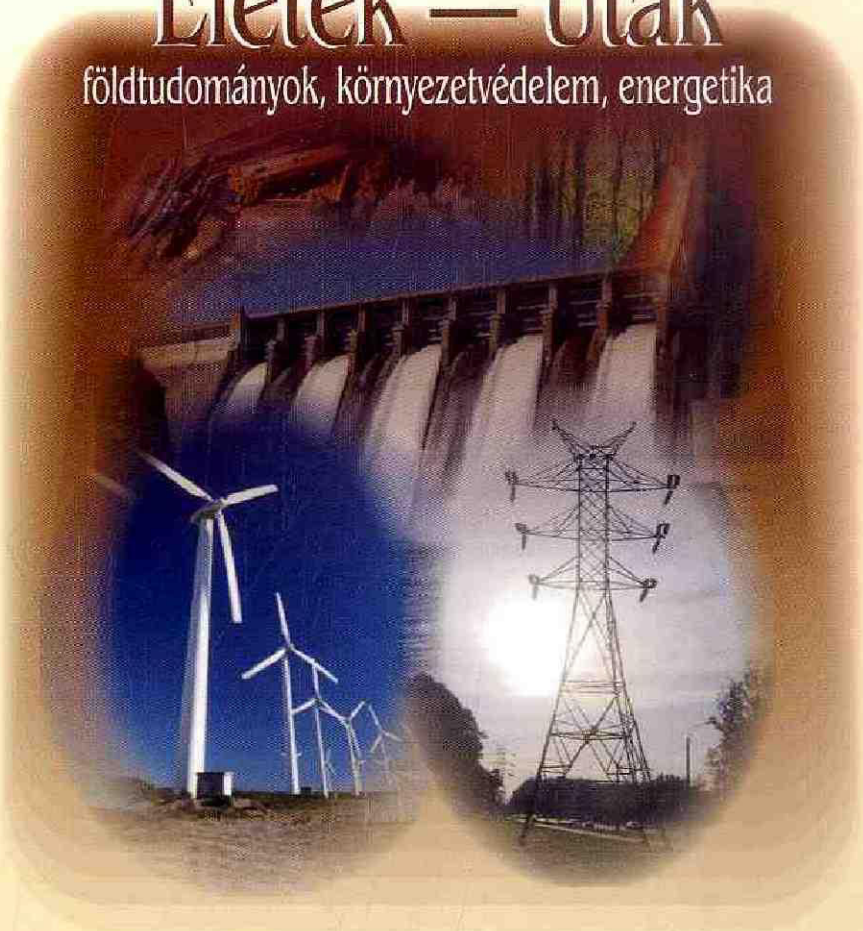


HORN JÁNOS

Életek — Utak

földtudományok, környezetvédelem, energetika



*„A szó olyan mint a méh: méze és fullánkja van.”
(Talmud)*

Életek — Utak

földtudományok, környezetvédelem,
energetika

Szerkesztette:
HORN JÁNOS

BUDAPEST, 2010

Tartalom

Ajánlás	
Ádám József	4
A szerkesztő előszava	
Horn János	6
Árkai Péter: Egy petrológus pályája	7
Barótfi István: Útkeresés egy életen át	45
Bobok Elemér: Szubjektív önéletrajz	83
Büki Gergely: Paraszti gondolkodás — értelmiségi felelősség	91
Czelnai Rudolf: Életem szolgálatban telt	123
Jászay Tamás: Életutam	151
Király László: Kanász, orvos, matróz vagy geológus?	173
Klinghammer István: Ötven éve kezdtem meg tanulmányaimat, hogy térképész legyek	227
Müller Imre: Geológia, teológia, vagy amiben ma hiszek	243
Reményi Károly: A Wekerle teleptől a Tóth Árpád sétányig	277
Tóth József: Célba értem: önéletrajzi vázlat	299



BARÓTFI ISTVÁN

Útkeresés egy életen át

Az élet a fogantatással kezdődik és a szív megállásáig tart. E két pont között megtett út az életpálya, mely a legritkábban egy egyenes vonal, gyakran szövevényes és még utólag sem mindig érthető sem a pályát bejáró, sem pedig egy külső szemlélő számára. Az ember saját maga sem mindig érti mit miért tett, miért voltak fontosak a mára már jelentéktelen-né vált dolgok. De hát a tisztánlátás az élet olyan ajándéka, amely gyakran csak megkésve érkezik. Persze az ember minden mozzanatát nagyon sok érzelem befolyásolja és még az utólagos értékelésben is nagyon meghatározó a szubjektív megítélés. A tényyszerűnek beállított visszatekintés is szubjektív, hiszen nem lehet kivonni a választott történeteket az egyén érzéseinek bonyolult szűrőjéből. A valóság csak egy nézőpont. Amikor az ember visszatekint az életére, emlékeinek nagy részét megszépíti az eltelt idő, és mondandójának mélységét erősen meghatározza, hogy hová jutott. Ezeknek tudatában próbáltam összeállítani életpályámat.

Kezdet

A második világháború idején születtem egy jó módban élő, szerencsés családba. Jó módban, egy lipótvárosi lakásban éltünk, apám jogászként az ipari minisztériumban vezető tisztségviselő volt, anyám a megszületésem-től otthon volt. A szerencsét az jelentette, hogy apámnak nem kellett a frontra menni. Talán ez a szerencsés helyzet tette őket a háború ideje alatt is optimistává. Ennek megfogható ténye volt, hogy alig a háború befejezését követően megszületett a húgom.

A szerencse persze forgandó. A háborút követő politikai változások következményeként életkörülményeink jelentősen megváltoztak. Életünk egy kis kitérő után Budapest XVI. kerületében, Mátyásföldön egy bérelt lakásban folytatódott, ahol apám deklasszált elemnek kikiáltva segédmunkásként próbálta a család szükségleteihez a legszükségesebbeket megteremteni.

Az eddigi történetnek én résztvevője voltam, de emlékezni nem emlékszem semmire. Az emlékeim az iskoláskortól kezdődnek, pontosabban attól a kortól, amikor iskolába kezdtem járni. Ez azért különbözik egymástól, mert egy évvel korábban mentem iskolába, amint szükséges lett volna. De ez számomra akkor megint csak természetes volt. Nem zavart, hogy én vagyok a legfiatalabb az osztályban, és anyám is nyugodtabban tölthette fél napját húgom nevelésével, amikor én az iskolában gyarapíthattam ismereteimet.

Az általános iskola alsó tagozata egy kéttantermes fiúiskola volt, ahol délelőtt-délután folyt tanítás. Az iskolába a környék gyerekei jártak, így számomra az iskola elsősorban a társas együttlét kellemes helye volt, különösebb megrázkódtatást, benyomást nem tehetett, mert nem emlékszem semmi lényeges eseményre. Számomra természetesnek tűnt az, amit ott csináltunk a módszereket és a fegyelmezést is beleértve. Nincs emlékem arról, hogyan tanultam meg írni, milyen módszerrel tanítottak olvasni, de valahogy megtörtént, különösebb sikerélmény, vagy megrázkódtatás nélkül. Ezt most azért hangsúlyozom, mert azóta saját gyermekeim iskolai éveiben szembesültem azzal, hogy ez talán nem természetes. Azóta megtapasztaltam, hogy az írás-olvasás nem a felnőttek természetes készsége, és még az egyetemi hallgatók nem kevés számánál is néha megkérdőjeleződik ezeknek az állításoknak az igazsága. Nem tudom, hogy az akkori körülmények, vagy az akkori pedagógusok voltak olyanok, melyek az ismeretszerzés és kifejezés eme alapvető készségét ilyen módon leegyszerűsítve megismertették és megtanították nekünk.

Akkor persze minden természetes volt, de azóta tudom, hogy szegények voltunk, valamennyien. Nem jutott sok mindenre, de ez nem tett boldogtalanná, hiszen nem is tudhattuk mi az ami nincs, mi az ami hiányzik. A szigorú és pontos iskolai rend, az iskolai zsíros kenyér tízóraiak és a tanítás utáni hazamenetel volt a mindennap számunkra. Az ötvenes évek elején a napközi még a környékünkön ismeretlen volt, az édesanyák otthon voltak és ebéddel várták a gyermekeket. Talán ez a helyzet volt az, ami az alapvető személyiségünket meghatározta: rend, rendszeresség,

fegyelem és semmi luxus. A tananyagban biztosan érvényesült valami sokszínűség, de én erre sem nagyom emlékszem. Ami megmaradt bennem az a három- és öt éves terv, a célok és eredmények, munka, a teljesítés és sikerek szavak. Ezek a szavak és gondolatok voltak körülöttünk a tankönyvekben és az osztálytermek falain, a faliújságokban. Még az sem volt különösebben feltűnő, hogy a faliújság képein a felsorolt szavak mellett és között mindig azonos személyek voltak láthatóak: az öntödei munkás, a gabonát termesztő paraszt és személy szerint egy kopasz, kerek képű ember. Ez volt az a környezet, mely az iskolában körül vett, és ezekről a kérdésekről otthon nem beszéltünk, de valószínűleg másoknál sem, mert akkor ezt egymás közt az iskolában is megvitattuk volna.

Az általános iskolai élet mindennapjait a sport és a zene tette színesebbé. A sport is a sajátos körülményeknek megfelelően alakult. Az iskolának nem volt tornaterme és semmilyen sporteszköze, így a tanteremben babzsákkal dobálózva végeztünk valamiféle mozgást illetve háztömb körüli futkározás, ha ezt az időjárás megengedte. Ez mellett voltak tömegrendezvények, melyeknek a nevére azóta is emlékszem MHK, jelvényekkel, zeneszóval és kisebb díjakkal nagyobb ünnepekkor. Egyik tanévben a testnevelés órák elméleti foglalkozások voltak: a helsinki olimpia sikeres magyar szereplését kellett megtanulni nevekkal és sportágakkal együtt, ami érdekes volt és büszkeséggel töltött el. Egy olyan korban, mikor az osztálytársak családjában nem volt rádió, és egyáltalán nem volt ismert számunkra a televízió ezek az információk voltak az első benyomások egy számunkra kis világban, a világon kívüli életről. A sportnak ez az iskolai szervezése teljesen kielégítette a gyermeki mozgásigényt, mert csak kiegészítésként funkcionált. A fő mozgást a tanórák után az otthoni lefoglaltságok jelentették, mely kisebb részben a családi munkamegosztásban való részvétel, nagyobb részben az utcai, a grundokon való focizás volt. Nem tudom, akkor kevesebb volt a tananyag, mint napjainkban, vagy fegyelmezettebb volt az iskolás gyermekek élete, de nekünk nagyon sok idő jutott az otthoni mozgásra, elsősorban a focira. Ezt nem tudtuk, de szerintem sokan nem tudták, hogy ez a magyar futball aranykora. Tény: jókat mozogtunk, jókat játszottunk és büszkéek voltunk, mert akkor úgy tűnt, hogy ez magyar genetikai adottság amiben sikeresek vagyunk és mi is azok lehetünk. Ez egy megfogható kitörési pont volt egy gyermek számára, ez volt az egyetlen, amiről álmodni lehetett. Mindez úgy, hogy kevés szervezett sportolási lehetőség volt, leigazolt, vagy pénzért végzett sportolás a mi kis környezetünkben nem volt ismert, távoli mesélt lehetőségként hallottunk ilyenről.

A sport mellett a közös örömet a zene jelentette. Ez iskolánkban jól szervezett karéneklésből állt. A kóruspróbák az iskolán belül, a fellépések az iskolán kívül olyan ismeretsegeket jelentettek, melyek egy gyermek számára a világ bővülését, természetes kíváncsiságának kielégítését jelentette. Ez akkor is így van, ha a karéneklés művészi értéke nem volt magas, ha a fellépések sokszor politikai mozgósításhoz kötődtek, ha a fellépések helyszínei iskolák, terek, sportpályák voltak és az összetartozásunkat nem kosztüm, hanem csak egyforma vörös nyakkendő jelentette. Számomra a zenélés ennél egy kicsit több volt. Anyai ágon zenész ősök és vélt tehetség miatt nehéz anyagi helyzetünk ellenére zongorázni tanítottak. Apám kevés keresetéből anyám mindennapi szigorú pénzbeosztásával mindig kellett maradni a zongoraórákra. Számomra ez a helyzet a kezdetekben természetesnek tűnt: hetente kétszer zongoraóra egyszer szolfézs óra, naponta egy óra gyakorlás melyben legalább fél óra skálázás, illetve technikai gyakorlatok. Ehhez kapcsolódtak évente legalább két alkalommal a zongora-iskolai növendékhangversenyek, melyek emlékei csak utólag szépültek meg, mert a hangversenyek előtt napi két-három óra gyakorlás, a fellépéshez egy szülői kosztümből készített kényelmetlen ruha, valamint a hangverseny izgalma akkor csak teherként nehezedett a vállamra. Biztosan más lett volna a helyzet, ha többi osztálytársam is ezt tette volna, de a környezetemben nem voltak ilyen gyermekek. Ahhoz, hogy a többi gyerekektől ne maradjak le, a szabadidőt nagy részben együtt tudjuk eltölteni ügyesen kellett a feladataimat szervezni. Ez praktikusán azt jelentette, hogy az iskola után gyors ebéd, hatékony, rövid, lényegre törő tanulás, a szükségesnél nem több zongoragyakorlás. Ma már tudom, hogy talán nem így kellett volna tennem, talán jobban ki kellett volna használni lehetőségeket, de ezt akkor nem így láttam, és persze ennek is megvan az eredménye: mindig a lényegre kereső, gyorsan döntő, hatékonyan dolgozó készségek fejlődtek ki bennem és azért ennek is van némi pozitív vonatkozása.

Az akkori körülmények szegénysége — már a mai szememmel nézve — számomra nem is igazán szegénység volt, inkább elmaradottság. A szegénység az, amikor az ember nem jut hozzá alapvető dolgokhoz, mert nincs pénze megvenni. Én ilyen korlátokat nem éreztem. Nem hiányzott semmi, mert nem voltak környezetemben olyan üzletek, melyek kirakataiban, vagy társaimnál láttam volna valamit, amit én nem kaphatok meg. Beosztással élve nem kellett éhezni, ruhánk volt, olyan-amilyen, és másról meg nem tudtunk. Nem tudtunk, mert még rádiónk sem volt.

Szüleim, akik számára persze más volt a helyzet, nem taglalták, nem panaszkodtak. Egy valamit erősítettek bennem a látottak, hogy az van, amit az ember saját maga meg tud csinálni. Nagyra értékelték a szakmát, amely apámnak nem volt és így segédmunkásként kellett dolgoznia. Ezért a sport, a zene mellett számomra fontos volt az az érdeklődés, hogy hogyan kell valamit elkészíteni, és én gyakran próbára is tettem magam. Készítettem játékokat, varrtam kézzel nadrágot magamnak, építettem földkunyhót, amibe el lehetett vonulni a barátokkal. Az ilyen próbálkozásaim általában sikeresek voltak, így azt gondoltam, hogy én már a világ végén is meg tudok élni. Persze akkor a világom a lakásunk körüli nagyon kis terület volt.

Az általános iskola alsó tagozatával véget ért az élet a kis zárt világomban. A felső tagozatot a településünk különböző oktatási intézményeiben végeztük évenként más-más helyen, átmeneti megoldásként átmeneti oktatási körülmények között és gyakran alkalmi tanárok vezetésével. Ez jelentős változás volt az addigi életemhez képest, az élet állandósága és rendezettsége vált kérdésessé. Ennek a változás-érzésnek a csúcspontja nyolcadikos koromban az ötvenhatos történések voltak. Ekkor vált számomra megfoghatóvá, hogy a világ melyben eddig éltem egyetlen mozzanatában sem biztos pont, minden megváltozhat, minden relatív és megkérdőjelezhető. Ezeket a gondolatokat nagymértékben gerjesztette az a körülmény, hogy megjelent az életemben a rádió. Családunk háború utáni első rádiója egy szappanos dobozban épített kristálydetektoros rádió volt, melyet én építettem. A rádió építése minden szakmai ismeret nélkül, csupán az osztálytársak, barátok innen-onnan összeszedett információja alapján indult. A kezdeti sikerek azonban arra ösztönöztek, hogy egyre jobb készüléket építsek, és ezért a szakirodalomból a rádiózás lehetséges általam akkor megérthető ismereteimet folyamatosan bővítettem. Ennek lehetőségét az teremtette meg, hogy környékünkön az Ikarus gyár kultúrházában levő műszaki könyvtárba gyerekként be tudtam iratkozni és senki nem törődött azzal, hogy milyen szakkönyveket kölcsönzök. Az ismeretek bővítése persze folyamatos feszültséggel is járt. A megismert lehetőségek megvalósításához újabb alkatrészek vásárlása lett volna szükséges, aminek természetesen semmi anyagi háttere nem volt. Arra azonban alkalmas volt a tudásom, hogy olyan megbízható detektoros fejhallgatós rádiókat építtem, amelyekkel már nemcsak saját technikai ügyességemet tudtam mutogatni, hanem szüleim hírekhez is juthattak a nagyvilágból. Ez különösen fontos volt az októberi események során. Az

ötvenhatos év azonban nagyon gyorsan elment, végéhez értem az általános iskolai tanulmányaimnak, a történetek hatására maradt a bizonytalanság, a félelem és a megérzett felelősség, mit érdemes, mit kell tenni, hogyan tovább.

Gimnáziumban

Az érdeklődési köröm szerint én technikumba szerettem volna menni tovább tanulni. Amelyik iskola számomra a töretlen jövőt jelentette volna az a Kandó Kálmán Híradásipari Technikum lett volna. Ez azonban nem volt reális álmom, mert ez olyan feltételeket támasztott volna a család költségvetésével szemben, amelyet tudtam, hogy nem tudunk megoldani. Így maradt a helybeli Corvin Mátyás Gimnázium. Ezzel sem közlekedési költség, sem pedig étkezési többletköltség nem járt együtt. Kerékpárral jártam gimnáziumba és otthon ebédeltem. Nagy változás volt ez az életemben. Az eddigi iskolákhoz képest a gimnázium egy valóságos oktatási intézmény volt, ahol nagytekintélyű tanárok oktattak az eddigiektől jelentősen jobb feltételek mellett. Tornaterem, szertárak, és az összetartozáshoz jelvény, egyensapka, iskolaköpeny. Ez a helyzet konszolidálta a helyzetemet, ismét lettek fix pontok az életemben. Az iskolai körülményekben történt egy olyan változás is, mely a személyiség fejlődésében nem hagyható figyelmen kívül: vegyes osztály voltunk, felerészben lányokkal. Azok, akik addig csak külön-külön voltak közösségben, most egymás mellett éltek, ez megváltozott és ez új motivációként más értékeket hívott életre. A korábban volt fiús viccek, elfoglaltságok, ugratások helyett a lányoknak való imponálás, a más módon való viselkedés előtérbe helyezte az intellektualitást, a tudásnak nagyobb lett az értéke.

Értékes és egyúttal boldog évek voltak a gimnáziumi évek. Egyetlen probléma csak az volt, hogy nem jutott, nem juthatott idő mindenre. A korábban megkezdettekől a zongoratanulás egyre inkább háttérbe szorult, majd abbamaradt. A sportolás lehetőségeinek bővülésével egyre több időt töltöttem a tornateremben tornászással és a sportpályán az atlétizálással. A sportolás nagy öröm volt, nem mindig az eredmények voltak a meghatározóak, a társaság volt a fő.

A mindennapi betevő felatok előteremtése már könnyebben ment, mert apám szívós munkával egy vállalat műszaki osztályának vezetéséig küzdötte fel magát, de a ruházzkodáshoz, és az akkor már igényként megjelent szórakozáshoz én próbáltam a forrásokat biztosítani. Még általános iskolás koromban nyaranta két hetet apám vállalatánál dolgoztam, melyért

kapott bér a cipővásárláshoz, vagy a ruhatár bővítéséhez sokat jelentett. A gimnáziumi évek alatt azonban új lehetőségekre tettünk szert néhány osztálytársammal: a Mirelite vállalatnál dolgozhattunk a nyári szünidőben. Ez a munkalehetőség azonban több volt pénzkeresésnél. A munka éjszakai műszakban folyt, ahol a földieper, vagy málna rakományokat rámostuk át a teherautókról a hűtőkamrákba. Az éjszaka végzett nem könnyű fizikai munka önbizalmat adott, megerősített, vitaminkúraként hozzájárult az egészségünk javításához és nem utolsósorban komoly pénzeket kerestünk. A pénz nem volt könnyű beosztani, mert az igény mindig nagyobb volt, mint amennyit meg tudtam keresni.

A rádiózással kapcsolatos érdeklődésem változatlanul központi szerepet játszott. A középiskolás tanulmányaim és az önképzés eredményeként eljutottam a rádiótechnika legkorszerűbb ismeretéig. A tudás nemcsak elméleti volt, mert a Telefongyár és az Ikarus gyár rádiós klubjában aktívan tevékenykedtem. Ezekben a klubokban rádió-, illetve televíziókészülékeket tudtunk saját kezűleg építeni, de építettünk rádió adó-vevő berendezéseket és megtanultuk a rádiós forgalmazást is, mely jelentősen hozzájárult a világ megismeréséhez. A kristálydetektoros rádióktól tehát rövid idő alatt jutottam az elektroncsöves, majd a félvezető technológiáig. A rádiótechnikában való elmélyülésemnek azonban következménye volt: a technikai civilizáció szemfényvesztése eltakarta az emberi kultúra más területeit. A középiskolás tanulmányaimban az ún. reáltárgyak prioritásai az ismeretekben, az érdeklődésben egyaránt megmutakoztak. Ennek ugyan nem voltak számszerűen megfogható jelei, de érezhető és érzékelhető volt a különbség a két terület között: a reáltárgyaknál könnyen tanulva és a követelményeket meghaladó ismeretekre tettem szert, míg a humán tárgyakban a szükségszerű, kötelező ismeretekig sikerült eljutni.

E sorokat írva csak most vettem észre, hogy a gimnáziumi évekről elmélkedve eddig mindenről volt szó, csak a tanulásról nem. De valószínűleg ez akkor is így volt. A gimnázium a mindennapi életünk kellemes közege volt, és természetesnek vettem, hogy tanulni kell, de ez nem teher, vagy kényszer volt, hanem öröm és értelmes időtöltés. Tanáraink jól tudtak kezelni bennünket, amit lehetett kihoztak belőlünk és mi is tisztelettel voltunk irántuk. Tanáraink közül sokan megérdemelnék, hogy név szerint megnevezzem őket, de egyrészt félek, hogy hiányos volna a névsor, másrészt néhány tanárunk valódi neve már nem jut eszembe, csak a beceneve, így inkább az elhallgatást választom. Az, hogy ez egy jó gimnázium, ezt

akkor sem tudtuk, mert nem is ismertünk más gimnáziumokat, statisztikák nem voltak. Így most csak utólag mondom: jó iskola volt, mindenre megtanítottak, ami fontos volt és ez abban is megnyilvánult, hogy továbbtanuláshoz egyikünknek sem volt problémája, akár milyen intézménybe folytatta tanulmányait. Az ismeretek gyarapodásával együtt kialakult személyiségünk és kirajzolódott az érdeklődési körünk.

Ismerkedés az élettel

A gimnáziumi évek kellemes érzésének hamar vége szakadt, amikor kiderült, hogy nem vettek fel a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karára. Bár vigasztalni próbáltam magam, hogy ez nem az én hiányos tudásomnak köszönhető — hanem annak a körülménynek, hogy a tanulmányi és felvételi eredményeken kívül talán más szempontokat is figyelembe vesznek és ebből a szempontból nem voltam éppen kedvezményezett — mégsem volt jó a közérzetem. Újszerű volt az érzés, hogy egy sikeres, nyugodt eredményesnek gondolt világból hirtelen megoldhatatlannak látszó világprobléma szakadt rám.

Egyértelmű volt azonban, hogy ez csak egy közbejött akadály, melyet valahogy kezelni kell, de a továbbtanulásról nem szabad lemondani. Ezért olyan megoldást kellett keresni, mely elősegíti a cél elérését. Úgy gondoltuk, hogy a származás szerinti negatív besorolásomat kiküszöböli, ha fizikai munkásként fogok dolgozni. Így kezdtem el dolgozni az Épületasztalosipari Vállalatnál.

A vállalat nem volt ismeretlen, hiszen nyaranta már több évvel korábban dolgoztam, és apám révén sok embert ismertem. A munkahely nem volt kellemes, mert mindig az volt az érzésem, hogy apámra való tekintettel különként kezelnek, és én sem a különleges bánásmódot, sem pedig a munkatársak elkülönülését nem akartam. Ennek megfelelően olyan munkát kértem, ami a legkeményebb fizikai terhelést és ennek megfelelően a leginkább tiszteletreméltó megbecsülést jelentette abban a miliőben. Szárító rakodóként dolgoztam, ami azt jelentette, hogy a nyolcvan fokos szárítókamrából a több mint százötven kilós szállítóládával kellett párban kihordani a megszáritott parketta-alapanyagot télen a nagy mínuszokban is. Ez azon kívül, hogy nehéz és rendkívül egészségtelen munka volt, ráadásul ez volt a termelés szűk keresztmetszete és ezért a három műszakban és vasárnap is dolgozni kellett. Bár én büszke voltam, hogy ilyen kemény munkát végzek, szüleim és ismerőseim lebeszéltek erről a bravúroskodásról. Néhány hónapi kemény munka után, először a

vállalati kőművesek mellett segéd munkásként dolgoztam, majd anyagbeszerző lettem, ami újszerűsége, valamint nagyobb szabadsága miatt nagyon tetszett. Ezeket a munkákat persze úgy tekintettem, hogy ez egy átmeneti állapot, és jövőre úgy is egyetemista leszek. Persze ez nem azt jelentette, hogy éppen a túlélés, vagy a lógás vezérelt, mert minden feladatot tisztességgel elvégeztem, csak ennél többet nem investáltam, nem tekintettem életcélomnak. Pedig kaptam tanácsokat az életre, a munkavégzésre és láttam életeket példaként, pontosabban olyan példákat, amelyet nem szívesen követtem volna. Az egyik munkakörömben például a munkához való hozzáállást világosították meg: nem végkimerülésig, nem úgy, hogy kifáradjon az ember, hanem előrelátóan, a nyugdíjig kell energiát biztosítani, illetve tartalékolni. Anyagbeszerzős munkakörömben volt olyan munkatársam, akivel minden reggel fél deci Hubertusz, vagy Unicum elfogyasztásához kellett társnak lennem és megérteni, hogy az egészség a legfontosabb. Ezek az élethelyzetek és bölcsességek számomra újszerűek voltak, de lendületesen mélyítettek el az élet sűrűjében, és egyre inkább megerősítették bennem azt, hogy ha lehet, én próbáljak mást csinálni. Ami leginkább hiányzott az maga az értelmes, alkotó munka. Biztos szükséges volt az a munka, amit végeztem, de ezt nem éreztem. Eddigi életemben ezt mindig közvetlenül éreztem, megtapasztaltam, hogy ha valamit elképzeltem, kitaláltam akkor azt megvalósítottam, elkészítettem. Ez az alkotás hiányzott, és itt éreztem meg mi a munka és munka, illetve hivatás között a különbség. Talán itt fogalmazódott meg bennem, hogy mérnök szeretnék lenni.

A fizikai munka ellenére azonban hiányzott a rendszeres mozgás, a testedzés. Részben a véletlen, részben pedig a kaland miatt kajakozásba kezdtem. Ez azért számított kalandnak, mert semmiféle vizes sporthoz addig semmi közöm sem volt, leszámítva azt a két balatoni nyaralást, melyben addigi életemben szüleimmel részt vehettem és amely során az új közeg teljesen elvarázsolt. A kajakozás lehetősége és az elért kezdeti sikerek azt eredményezték, hogy a hét minden napján lelkesen mentem a szűnyog-szigeti vízitelepre és végkimerülésig kajakoztam. Ez az elfoglaltság — hajnalban indulás munkahelyre, majd délután a vízitelepre késő estig — bár fárasztó volt, de jó fizikai és lelki kondíciót biztosított.

A gimnázium utáni munka a szó szoros értelmében nemesített: keményebbé váltam minden tekintetben, ugyanakkor nagyon sok új dolgot, embert, szemléletmódot ismertem meg, de ezek nem maradásra, inkább a továbbtanulásra ösztökéltek. Tehát ismételten jelentkeztem a

Budapesti Műszaki Egyetemre, de miután biztosra akartam menni a Gépészmérnöki Karra jelentkeztem, ahol nagyobb esélyt láttam, mint a Villamosmérnöki Karon. A felvételi esélyeinek növelésére előkészítő tanfolyamra is jártam, ahol jól éreztem magam, de valahogy mindig az volt az érzésem, hogy az ott hallottakat már ismerem és talán enélkül is sikerülni kellene a felvételnek.

Egyetemi hallgatóként

Izgultam és vártam a felvételi eredményét, bár amint megkaptam, hogy felvettek, már el is felejtettem ezeket és természetesnek éreztem a döntést. Külön örömet jelentett, hogy még a tanulmányok megkezdése előtt részt vehettem egy táborban, ahol a különböző egyetemi hallgatói vezetők felkészítése folyt. Máig nem tudom milyen módon, de én is ebbe a körbe kerültem, tankörvezető lettem. Az egyetemi eredményes felvétel, valamint ez a véletlen kiválasztás feledtette velem az előző év történéseit és teljes energiámmal kezdtem új életem kiépítéséhez.

Némileg csalódást okozott, hogy a felvétel során a sportegyesületemet ott kellett hagyni és az egyetem sportklubjába kellett átigazolni, de a felvételt követően az egyetemi sportklub kajak szakosztálya megszűnt. Ennek következményeként kezdtem sportszerűen vitorlázni, ami azért lényeges, mert az eddigi szigorú, napi kemény edzésekkel folyó életvitel helyett a hét végi elfoglaltságú kissé könnyedebb vitorlázás került. A felszabaduló hétköznapi időt egy újabb szórakozásra, a gitártanulásra fordítottam. Az egyetemi élet időbeosztása ennek megfelelően alakult és ez határozta meg a mindennapjaimat. Mert ezek voltak a fix pontok és ehhez igazítottam az egyetemi létet, persze ez csak azért alakulhatott így, mert akkor korlátlannak éreztem az egyetemi szabadságot. Nekem mindenképpen nagy szabadság volt az addigi napi nyolc órás munka és a mindennapi két-három órás kajak edzéshez képest. De ez csak látszat volt.

Hamar kiderült, hogy a napi elfoglaltságokat nemcsak a gyakorlatokon való részvétel, és nemcsak a különböző feladatok jelentik, hanem az első zh-k sikertelenségei rávezettek, hogy szabad időbeosztással, de sokat kell tanulni a talpon maradáshoz. Csak szerencse kérdése volt számomra, hogy erre elég korán ráébredtem, és még a félév befejezése előtt ráálljak a követelményekhez igazodó egyetemi életre: szabadon, de gyakran nagyon későig fennmaradva teljesíteni és nem lemaradni. Az első félévben erre az új életre való ráhangolódás, az évfolyamtársakkal való ismerkedés volt a középpontban — legalább is számomra — és nem volna igaz, ha azt állí-

tanám, hogy valami féle szakmai elhivatottság, vagy nagy érdeklődés motivált volna. Az élet mindenestre nagyon tetszett és ezért mindent megtettem, hogy részese maradjak.

Számomra az egyetemi élet kereteit az egyetemen kívüli sport, zene és szabad élet határozta meg az első két évben. Ez talán azért is így alakult, mert eredendően nem gépészmérnök szerettem volna lenni, és semmiféle előzetes elképzelésem sem volt a választott tanulmányaimról. Az első gépészmérnöki szakmai benyomást a Géptan tárgyból szereztem, melyet a Pattantyús: Gépek üzemtana című tankönyv alapján tanultam meg, minthogy az előadásokat vagy nem látogattam, vagy ott voltam, de nem hagyott bennem mély emlékeket. Az első mérnöki tevékenységet a Gépelem tárgyból az emelő tervezésénél ízelhettem meg, ez volt az első olyan feladat, melyen nem csak túl akartam lenni, de élveztem és megfoghatónak tartottam.

A szakmai érdeklődésem tulajdonképpen a szakirány-választás kérdésének felmerülésével kezdődött. A szakirány-választás egy kényszerűség és álom. Kényszerűség, mert szükségszerű egy tudomány, ill. szakterület részleteiben való elmélyülés, másrészt azt fejezi ki, hogy milyen jövőt szánunk magunknak, mindezt anélkül, hogy ennek realitásával komolyan szembenéznénk. Az én elképzelésem tényleg csak álom volt, hiszen nem volt semmiféle elképzelésem semmiféle gépészmérnöki szakmai területről, csak évfolyamtársaim választásai és az ő elmondásaik alapján tudtam magamnak a jövőt megfogalmazni. Volt azonban néhány meghatározó körülmény, amely helyettem ezt a szakmai elmélyülést elvégezte: a mindennapi élet. Egyrészt a tanulmányaim anyagi hátterének biztosítására (a volt munkahelyemen heti 18 órában dolgoztam), másrészt akkor létezett ún. társadalmi ösztöndíj. A volt munkahelyemen mintegy kvázi mérnöknek tekintettek és több műszaki feladat megoldását várták el a fizetett kevés munkadíjért. Ezek a feladatok elsősorban az ipari szellőzés témakörében, illetve a szárítók üzemvitelének üzembiztonságának javítására irányultak. A társadalmi ösztöndíj lehetősége az Orion gyár részéről merült fel, és több évfolyamtársammal együtt ezt is választottuk. Az Orion társadalmi ösztöndíját a finommechanika és optika szakirány választásához kötötték. Így tehát a körülmények eldöntötték helyettem a szakirány szabad választását ennek minden következményével.

A következmények nem jelentettek mást, minthogy az ösztöndíj miatt a finommechanika és optika szakirány tárgyait, a volt munkahelyem miatt — ahol egyre komolyabb feladatokat kellett megoldanom — az épületgépészet

szakirány tantárgyait kellett tanulnom. Ez egy kicsit megváltoztatta az időbeosztásomat. Egyre kevesebb idő jutott az egyetemen kívüli dolgokra. A gitározás, mely nagy öröm és sikerek forrása volt egyre kevésbé volt művelhető, a vitorlázás hétvégi elfoglaltságai is egyre ritkultak. Egy ideig még küzdöttem a megoldással, de amikor úgy merült fel a kérdés, hogy a sikertelen mechanika szigorlat után zenészként Svédország egy zenekarral, vagy az egyetem folytatása, akkor ez utóbbit választottam szüleim nem kis örömére. Ettől kezdve tudtam, hogy mérnökké fogok, illetve kell, hogy váljak, és ennek megfelelően rendeztem soraimat. A mechanika pótszigorlatot a nyár végén jelesre teljesítettem és így felszabadult annyi idő, hogy mindkét szakirány tárgyait hallgatni tudtam. A tantárgyak közül a prioritást a finommechanikának kellett adni, mert az ösztöndíj tanulmányi átlagtól függött, másrészt pedig úgy gondoltam, hogy az Orion gyári elhelyezkedéssel végül is közel kerülök gyermekkori elképzeléseimhez: híradástechnika vagy villamosmérnöki környezetben fogok dolgozni és esetleg ilyen tevékenységet is fogok tudni végezni. A diplomamunkámat is ennek szellemében a gyárban készítettem. A diplomamunkám témája a hangszórógyártás technológiai korszerűsítése. E sokrétű szakmai elkötelezettség, az egyetemen kívüli sok elfoglaltság miatt egy kissé háttérbe szorult az egyetemi élet mindennapos apró örömei, annak ellenére, hogy sok időt töltöttem az egyetemen, de ezek többnyire nem az előadások látogatásával teltek, hanem tankörtársaim beszámolóival az előadásokon elhangzott szakmai és nem szakmai történetekről. Így velük a kapcsolat még szorosabbá vált, ugyanakkor nem lehettem személyes részvevője professzoraink érdekes történeteinek, híres mondásainak, anekdotává vált viselkedésének. Számomra a mérnöki ismereteket a tankönyvek, kapott jegyzetek jelentették és a mérnöki szemléletet a gyakorlatokon sikerült megsejtenem. A vizsgákon általában jól teljesítettem és már a praktikum miatt is amennyire lehetett kerültem az utóvizsgákat. Az utolsó félévben egyik vizsga után felvetődött, hogy benn lehetne maradnom a tanszéken. Ezt egyfelől megtisztelőnek éreztem, másfelől meg igazi mérnöki munkát képzeltem magamnak, amitől ezt a lehetőséget távolállónak tartottam. A döntésemre azonban nem volt szükség, mert az ösztöndíjam visszafizetését az egyetem nem vállalta volna. Az egyetemi évek a sűrű programok, a széleskörű kapcsolatok kiépítése, a magamba gyömöszölt ismeretek és egyfajta világlátás kialakulása következtében az életem legszebb és legértékesebb évei voltak. Már akkor tudtam és éreztem, hogy ez így van és kár, hogy ilyen hamar elmúlt. Az egyetemi évek elmúltak, de örökre ott hagyták a nyomát további életemen.

A szakmai kezdetek

A társadalmi ösztöndíj meghatározta az egyetemmet követő éveket. Nem kellett munkahelyet keresni, minden úgy ment tovább, mintha ennek így kellett volna lenni. Természetesnek találtam, hogy eddig pénzt kaptam és most törlesztenem kell. Különbösebb elvárásaim, elképzeléseim nem voltak, csupán kíváncsiság: milyen egy ilyen nagyvállaltnál dolgozni, mivel fogok foglalkozni, mit lehet kezdeni egy gépészmérnöknek egy híradástechnikai vállaltnál, mennyire tudok megfelelni az elvárásoknak. Ezek a kérdések annak ellenére reálisak voltak, hogy a többéves ösztöndíjas kapcsolat és a néhány alkalommal a diplomatervezés kapcsán tett látogatás ellenére sem volt áttekintésem a gyárról és az ottani lehetőségekről.

A vállalatnál abban az időben sokszorozódtak meg a gépészmérnöki feladatok: a televízió-gyártás megszűnőben volt és helyette egyre nagyobb számban készültek mikrohullámú rendszerek, melyek sokkal több mechanikai egységet igényeltek. Én a gyártásfejlesztési osztályra kerültem, és hamarosan önálló munkákat kaptam. Az osztályon öt gépészmérnök dolgozott műegyetemi és miskolci diplomával. Itt érzékeltem, milyen nagy szerepe van a szemléletmód kialakításában egy egyetemnek. Ugyanazon problémát nagyon eltérő módon látták és kezelték, attól függően hol végeztek. A leglényegesebb eltérés a két szemléletmód között az volt, hogy egy probléma megoldásánál a cél megvalósítása az csak szigorúan vett műszaki kérdés és egyenletekkel, szabványok alkalmazásával eleget lehet tenni a követelményeknek, vagy sokkal körültekintőbben kell eljárni és alapvetően a közreműködő, az alkalmazó ember gondolataiból kell kiindulni és a műszaki ismereteknek erre kell ráépülnie. Például egy TV-toronyt szerelő kalapáccsal és villáskulcsokkal dolgozó lakatos számára egy műszercsavar becsavarását akkor sem célszerű előírni, ha a szilárdsági méretezésnél ilyen kisméretű csavar is megfelel a követelményeknek. Egy csavar méretezése tehát nem csak egy gépelemmel kapcsolatos gépészmérnöki feladat. Itt találkoztam először azzal, hogy a mérnöki munka során az ember-technika-környezet összefüggésében kell gondolkodni. Ez 1967-ben volt, és ez a környezet az ember munkahelyi, a gépek készítésével, ill. használatával kapcsolatos környezetét jelentette.

Az első munkám egy ún. műanyag-fóliázó gép tervezése volt, melyet határidőre és a célnak megfelelően el is készítettem. A feladat érdekes volt és különleges helyzetet teremtett az a körülmény, hogy az osztályhoz tartozó laboratóriumban készítették el a gépet. Így, módom volt látni a

művemet megvalósulni és volt alkalom, amikor szembesülni kellett elkövetett hibáimmal is. A felszínre került hibák mindenestre arra hívták fel a figyelmemet, hogy az egyetemen megszerzett ismeretek csak alapul szolgálnak a feladatok megoldásához, és nap, mint nap meg kell újítani, folyamatosan tovább kell fejleszteni tudásomat. A megoldást a szervezett továbbtanulásban láttam és beiratkoztam a műegyetem szakmérnöki szakára. A szakmérnöki ismételten egyetemi létet jelentett, és azt a kellemes érzést idézte, melyet nem olyan régen kellett befejeznem. A szakmérnöki képzés keretében sok érdekes, de közvetlenül nem hasznosítható ismeretet szereztem. Az volt az érzésem, hogy a szakmérnökképzés csak nagyon szerencsés esetben lehet eredményes, mert ha valaki azon a területen dolgozik, amivel a kurzuson foglalkoznak, akkor valószínűleg többet tud, mint az oktató, ha pedig nem azzal foglalkozik, akkor pedig nincs értelme elmerülni olyan szakmai részletekben, melyeket nem használ. Így ezen a képzésen különösebb megrázkódtatás és katarzis nélkül estem át.

Persze a szakmérnöki képzés megítélésében az a körülmény is szerepet játszott, hogy az egyetem kezdésekor kényszerből abbahagyott kajakozás folytatására kedvező lehetőség nyílt. A vállalat vízitelepén kajakszakosztály működött és nagyon megörültek, hogy olyan valaki érdeklődik a szakosztály iránt, aki valamikor eredményes kajakversenyző volt. Hamar kiderült azonban, hogy én már koromnál fogva sem tudok versenyezni, de hogy ne szakadjak el a kajakozástól és rendszeresen sportoljak minden nap lejárтам a vízitelepre és hamarosan a kajakosok edzője lettem. Ez nagyon boldoggá tett, de két probléma rögtön jelentkezett, nevezetesen, hogy nincs végzettségem hozzá, másrészt ez gyakorlatilag mindennapi munka utáni és teljes hét végi elfoglaltságot jelentett. A kajakozás iránti vonzódásom miatt ezeket a nehézségeket igyekeztem leküzdeni és beiratkoztam a Testnevelési Főiskola edzői szakára, ahol egy év alatt megszereztem a képesítést. Így semmi akadályja nem volt, hogy szakképzetten naponta edzést vezessek, hacsak az nem, hogy közben a szakmérnöki képzésnek is eleget kellett tennem, a mindennapi munkáról nem is beszélve. A mindennapi munkámban sokat jelentett a kajakozással elért ismertség, ugyanakkor azt sem akartam, hogy mint mérnök ne teljesítsek. Erre azért is szükség volt, mert a szakmérnöki képzés időkedvezményt jelentett, ugyanakkor a munkatársak számára egy olyan félelmet, hogy ezzel velük szemben szakmai előnyre teszek szert. Így még fokozottabban kellett teljesíteni, és meg kellett mutatni, hogy a szakmérnökön elvetett magvak bennem fogantatásra találtak. Ez az állandó teljesítési kényszer és

fokozott időleterhelés nem kedvezett a szakmai elmélyülésben. Nem tudtam örülni az elvégzett munkáknak, a feladatok csak rövid ideig jelentettek szakmai sikerélményt, és nem volt bennem olyan érzés, hogy csak így tovább. Nagyon zavart a bezártság érzése is. Reggel és munkaidő után elmenetelkor bélyegzés, folyamatos munkaidő ellenőrzés, annak ellenére, hogy én a sport és a szakmérnöki továbbtanulás miatt többféle kedvezményben is részesültem. A börtönérzést még fokozta a portán kilépéskor a motozás, ezért az ösztöndíj, és a munkával kapcsolatban lassan kialakuló kisebb sikerélmények kötődései ellenére más munkalehetőség után érdeklődtem.

Kezdetek a felsőoktatásban

A szakmérnöki képzés egyfajta műegyetemi nosztalgiát tartott ébren, és az egyetemen benn maradt kollégáim munkakörülményeit látva úgy gondoltam, hogy visszamegyek az egyetemre. Persze ennek is látszódtak a kedvezőtlen oldalai, nevezetesen a meglévő hierarchia aljára bekerülve nem volt reális a gyors kitörés lehetősége, de ami még ennél is jobban aggasztott az önálló feladatok végzésének reménytelensége.

Abban az időszakban alakultak át a technikumok felsőfokú technikumokká, és ez sok esetben olyan személyi változással járt együtt, hogy egyetemről mentek át oktatók a felsőfokú technikumba. Úgy gondoltam, hogy a felsőfokú technikumokban az oktatói struktúra kialakulásánál kedvezőbb helyzetbe kerülhetek, így a műegyetem után a Bánki Donát Felsőfokú Technikum mellett döntöttem. A váltás nagyon kedvezőnek mutatkozott. A felsőfokú technikumban a Szerszámgépek és Méréstechnika tárgyak oktatásában vettem részt, a műegyetemen pedig félállásban a Gépelemek Tanszéken gyakorlatvezetőként dolgoztam tovább. Az új környezetben a bezártság érzésének megszűnése bennem olyan energiákat szabadított fel, melyek arra inspiráltak, hogy itt kell helyt állni, itt kell megtalálni a helyemet. Közben a felsőfokú technikumból főiskola lett és lassan az oktatói gárda is kialakult. A munkatársak egy része ugyanúgy újonnan érkezett a főiskolára, így a korábban volt struktúra és személyi kapcsolatok helyett az új állapot nyert létjogosultságot, melyben valamennyien alkalmazkodni voltunk kénytelenek. Ennek köszönhetően nagyon jó munkahelyi kollektíva alakult ki és én nagyon jól éreztem magam ebben a környezetben. A főiskola a korábban jó nevű technikum adottságait jól tudta hasznosítani, és viszonylag sok megbízásos munka adódott, melyből többletjövedelemre is szert lehetett tenni. Biztos többletjövedelmet jelentettek az egyetemi felvételi

tanfolyamok, melyek nem voltak kényelmes elfoglaltságok, mert este öt óra után kezdődtek és kilencig tartottak. Minthogy azonban én az Orionból történt kilépéssel a kajakozástól is megváltam, az estéimet az előkészítőkre fordítottam. Két alkalommal a műegyetemen és két alkalommal a főiskolán tartottam tanfolyamot matematikából és fizikából. A tanfolyam kemény elfoglaltságot jelentett, de az anyagiakon kívül volt még más előnye is. A jelentkezők többnyire abban az évben, esetleg egy éve végzett tanulók voltak és úgy gondolták, hogy a középiskolás ismereteiknél többet kell összeszedni a sikeres felvételhez, ezért inspirálták, szorították az oktatót a tantárgyak minden részének alapos átisméltésére, a tanfolyam ideje alatt a folyamatos figyelemre. Kellemetlen epizódnak tartottam volna, ha a tanfolyam valamely diákja lekörözött volna, vagy a feladatok közül bármelyiket is nem tudtuk volna megoldani, netán a hibás megoldásra a tanulók hívták volna fel a figyelmet. Az előkészítők tehát jó iskolát jelentettek számomra és igazán e két tantárgyban ekkor mélyedtem el és szilárdítottam meg ismereteimet, mely nagyon magabiztossá tett.

Közben a szakmérnöki képzés is befejeződött. Ekkor már az eredeti indíttatású szakmai kérdések nem igazán izgattak, hanem a megváltozott körülményeimhez próbáltam hasznosítható témákat találni. A többet tudás ekkor már igényként jelent meg, csak az nem, hogy ezt milyen irányban volna célszerű keresni. A szakmérnök képzésben az oktatási feladataimhoz nem igazán kapcsolódott egyetlen egy tárgy sem, pontosabban egy fakultatív tárgyat találtam érdekesnek, aztán elmélyülve benne hasznosíthatónak. Ez a megbízhatóság-elmélet volt. A tárgy keretében szerzett ismereteimet lefordítottam egy számomra aktuális témakörre, a szerszámgépek meghibásodásának számíthatóságára. A felismerésem, hogy egy elmélet alkalmazásával közvetlen mérnöki feladat megoldását lehet megcélózni, nagyon feldobott és elmélyültem a témában. Az elmélyülés eredményeként kidolgoztam egy mérnöki számítási módszert, melyet nemcsak a szerszámgépekre, hanem a gépekre általában gondoltam alkalmazni. A felismerésemet a Gép című lap négy részletben közölte és az ismereteket tanfolyam keretében is oktatni tudtam a GTE tanfolyamain. A GTE abban az évben a megjelent publikációk alapján szakirodalmi nívódíjjal tüntetett ki. A tanfolyamhoz jegyzetet is írtam a Gépkarbantartás korszerű számításának alapjai címmel. Ez volt az első jegyzetem, ez volt az első önálló szakmai tanfolyamom. Sikeresnek éreztem magam, ugyanakkor ezek az ismeretek nem illettek a főiskola képzési tematikájába, annak ellenére, hogy kollégáim körében ez elismerést váltottak ki.

Közben magánéleti változások is kilátásba kerültek, eljött a család-alapítás ideje. Kezdetem más szemmel nézni a világot. Míg korábban a saját szórakozásom a zene, a sport volt a fontos és az ehhez megfelelő munkahelyben gondolkodtam, addig részben ezek elmaradásával, másrészt a szakmai sikerek, harmadrészt a családalapítással megjelenő előretekintés arra ösztökélt, hogy a hogyan tovább kérdését ismét megválaszoljam.

Új élet, új helyen

Néhány év elteltével tehát ismételten választottam: egyfelől feleséget és megnősültem, másrészt új munkahelyet. Mindez 1971. év végén történt. Nősüléssel egy hosszú kapcsolatot rendeztem, az új munkahellyel pedig a főiskolai tapasztalatokat felhasználva akartam új útra lépni. Az addigiak alapján egyértelmű volt, hogy a felsőoktatásban kell folytatni, mert az kellő szabadságot jelent és a kialakult szakmai inspirációk is itt teljesíthetők be. A gépkarbantartásban felvillant szakmai sikerekre építve vettem az utamat a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Gépészmérnöki Kara felé. Itt foglalkoztak egyedül az országban gépkarbantartással, és úgy gondoltam, hogy a megszerzett ismereteim, valamint a kezdeti szakmai sikereim alapján szükség lesz a munkámra. A kar akkori dékánja Mikecz professzor azonban hamar elintézte a kérésemet azzal, hogy a karon épületgépészeti tárgyhoz van szükség gyakorlatvezetőre, és tanársegédként ezen a területen állhatok munkába. Ismételten választanom kellett, de a választás nem is volt egyszerű. Eredeti szándékomat nem tudom realizálni, viszont egy olyan korábbi szakmai területet tudnék oktatni, melyet kedvelek és tanultam is. Rövid hezitálás után elfogadtam az új lehetőséget és 1972. január 15.-én tanársegédként munkába álltam Gödöllőn.

A házasság és a munkahelyváltás teljesen új életet jelentett számomra, melyhez még az is hozzájárult, hogy Csepelre költöztem feleségem lakásába. Az élet minden mozzanatában új volt, csupán a felvételi tanfolyamok maradtak meg, mivel a pénzre is nagyon szükségünk volt. A választott új helyzetem hatással volt a szakmai tevékenységemre is. Felmerült az a kérdés, hogy az eddigi útkeresést követően biztosnak és perspektivikusnak ítélt munkahelyen és kedvemre való szakmai területen miként kell tevékenykednem, ami mostmár hosszútávra megfelelő lesz. Fontos hangsúlyozni, hogy nem belefáradtam az útkeresésbe és próbáltam egy biztos egzisztenciát a családalapítás kapcsán, hanem ez együtt egy tudatos választás volt, beleértve az egyetemi oktatói létet és ezen belül pedig a

szakmai területet is. Ennek megfelelő nagy lendülettel láttam a munkának, a kapott feladatok elvégzésének. Szerencsére olyan munkahelyi vezetőm és szakmai vezetőm volt, akik nagy tapasztalattal és bölcsességgel végezték munkájukat és ebbe bele is avattak. A bölcsességük sokmindenben megnyilvánult, de talán a legmeghatározóbb számomra az volt, hogy teljes szabadsággal rendelkezhettem. Jól tudták, hogy az ember teljesítményét leginkább a saját aktivitásának kiaknázásával lehet fokozni, és mindenféle kényszer csak rövid időre biztosít sikereket. Célokat, lehetőségeket és példákat láthattam, és ezekről bármikor közvetlenül el lehetett beszélgetni velük, és segítséget is nyújtottak mindenbe.

Az egyetem, illetve a gépészmérnöki kar egyébként több mindenben különbözött az eddigi tapasztalataimtól. Az egyik lényeges különbség volt, hogy olyan szervezeti egységek, tanszékek voltak, melyekkel sem a műegyetemen, sem a „bánkiban” nem találkoztam. Így a korábban megismert diszciplínák és azok oktatásához rendelt tanszéki tagolódás itt nem volt meg. Például tanítottak hőtant, de nem volt ilyen tanszék, tanítottak áramlástant, de ilyen tanszék sem volt. Célszerűnek tartottam azt a tanszéki munkamegosztást, hogy alaptárgyakat szaktanszékek tanítanak, így az elméleti alapok és az alkalmazás közvetlenebbül kapcsolódott, nem vált el annyira, mint az korábbi tanulmányaim során tapasztaltam. Ennek számos előnye volt mind az oktatók, mind pedig a hallgatók számára, és mint később tapasztalni lehetett ennek volt olyan következménye is, hogy az alaptárgyi oktatásban kialakuló személyes oktató-hallgató kapcsolat a szaktárgyak tanulásában ösztönzően hatott.

Az épületgépészet oktatásának a karon sajátos tartalma volt: elsősorban a vidéki környezetre, a mezőgazdasági alkalmazásra összpontosított és ennek megfelelően minden részterülettel foglalkozott. Ez kissé szokatlan volt számomra, hiszen tanulmányaim során az épületgépészet egyes területei külön tantárgyként jelentek meg és a tartalmuk is a rendelkezésre álló időnek megfelelően lényegesen elmélyültebb volt. Az itteni képzésben azonban a tananyagoknak olyannak kellett lenni, hogy a vidékre kikerülő gépészmérnök egyedül, szakmai segítség nélkül, meg tudja oldani a felmerülő problémákat. Ezt felismerve úgy gondoltam, hogy ennek a követelménynek csak úgy tudnak megfelelni, ha van valami szakirodalmi segítség, hiszen a szakterület rendkívül sok adattal kénytelen dolgozni, nemcsak a tervezésnél, hanem az üzemeltetés során is. Ennek az igénynek megfelelő szakirodalom azonban nem volt, sőt abban az időben semmilyen épületgépészeti összefoglaló mű, amit az oktatásnál, illetve a későbbi

gyakorlatban használni lehetett. A körülményeket megismerve azonban igyekeztem a gyakorlatokat a legcélszerűbb formában és tartalommal kitölteni, amire az önállóságom lehetőséget is biztosított.

A szakmai lehetőségek azonban inspiráltak és igyekeztem minden követelménynek megfelelni. Ehhez tartozott az is, hogy mielőbb meg kellett szerezni az egyetemi doktori fokozatot. Ennek témájaként az épületgépészet olyan részét választottam, ami nem volt annyira mezőgazdasági (mert ezen a területen a környezetemben levő kollégákhoz viszonyítva nem éreztem magam elég felkészültnek), ugyanakkor ez nem derül ki a címéből. A doktori dolgozatom az állattartó épületek padozatainak hőtechnikai vizsgálatáról szólt, és lényegében egy állat, illetve egy szimulált állat és a padozat közé helyezett hőárammérővel végzett energiatranszport dinamikus elemzését végeztem. Az egyetemi doktori címet a tanszékre kerülésem után két évvel megszereztem, de miután fiatalnak számítottam a karon adjunktusi kinevezésemre még két évet várnom kellett.

Az épületgépészet tárgy előadója Böröcz István néhány évvel az egyetemre kerülésemet követően azonban megbetegedett, majd meghalt, így a tárgy előadásait is adjunktusként nekem kellett tartani, ami akkor még nem volt szokás. Ez nagy megtiszteltetés, ugyanakkor komoly feladat volt. Nem volt igazából gyakorlatom fél évesre tervezett ismeretanyag tematizált, színes előadására. Akkor szembesültem azzal a ténnyel, hogy nem mindegy hallgatni és előadni egy tantárgyat még akkor sem, ha adott esetben a szakmai ismeretek birtokában van az ember. A tananyag összeállítását és a gyakorlatban hasznosítható ismeretanyag, ill. adatbázis kidolgozását együtt egy kézikönyvben gondoltam megfoghatóvá tenni. Így szántam rá magam egy épületgépészeti kézikönyv megalkotására. Az elhatározáshoz nagy lendülettel és akarattal fogtam, és valószínűleg ennek köszönhető, hogy a Mezőgazdasági Kiadó vállalta a könyv kiadását. Azért, hogy az ismeretanyag teljes körű legyen, az épületgépészet ismeretanyagát az épületvilamossággal is kiegészítettem, melyhez Kocsis Károly kollégámat nyertem meg. Ugyanakkor az ismeretanyagot részben terjedelmi részben célszerűségi okokból a mezőgazdasági alkalmazási körre szűkítettem, és így született meg a Mezőgazdasági Épületgépészeti Kézikönyv. A könyvvel elégedett voltam, és a kollégák körében is figyelmet keltett a teljesítményt, hiszen nem voltam tősgyökeres mezőgazdasági gépészmérnök, és nem is voltam elég idős ilyen átfogó szakmai mű megjelentetéséhez. Most utólag már tudom, ez a „nem-tudás bátorsága” volt, és közre játszott az körülmény, hogy abban az időszakban még nem lehetett kapni más használható kézikönyvet.

Az épületgépészet oktatásának feladatát tehát szándékaim szerint sikerült alakítanom és ezzel éltem is. Ennek olyan megnyilvánulási formái voltak, hogy a tananyagba egyre nagyobb terjedelemben nyertek teret a nem közvetlen mezőgazdasági épületgépészeti ismeretek, mondván a vidéken dolgozó mezőgazdasági gépészmérnök meghatározó szerepet kell, hogy betöltsön nemcsak a termelőszövetkezetben, vagy állami gazdaságban, hanem a lakókörnyezetében is. De komoly változtatásokat igényelt a vidéken végbement fejlődés, melynek köszönhetően módosítani kellett az ismeretek arányain: mikor elkezdetem oktatni a tárgyat, akkor fontos volt a vízbeszerzés lehetőségeinek (kutak létesítése, ivóvíz-kezelési eljárások) megismertetése, hiszen sok településen nem volt vízközmű, és nem volt nagyon hangsúlyos a csatornázás, hiszen ez sem volt jellemző az akkori falusi környezetre. És ugyanilyen ismeretanyag-változást igényelt az egyedi fűtésről a központi fűtés arányának folyamatos növelése is. Persze az ismeretanyag folyamatos bővülése a későbbiekben óraszám-növekedést követelt, valamint kialakítottunk olyan szakirányokat, melyekben az épületgépészet területei önálló tantárgyként is megjelenhettek, mint pl. Fűtés és klimatechnika, Épületgépészeti mérések, Tűzeléstechnika stb. Én mindenesetre nagyon nagy eredménynek tartottam és tartom, hogy a hazai gépészmérnök-képzésben a kifejezetten épületgépész szakirányon végzőkön kívül csak a Gödöllőn végzett hallgatók kapnak épületgépészeti ismereteket.

Környezet és védelme

A gödöllői gépészmérnöki kar zárt közösség volt, hiszen más okleveles mezőgazdasági gépészmérnök-képzés nem volt hazánkban. Így az oktatói kar utánpótlása a karról bennmaradó hallgatókkal történt és ez alól elenyésző számú kivétel volt. Ennek egyebek között olyan következményei voltak, hogy a bennmaradó a tanulmányai alapján konkrét szakmai területre összpontosított és korábbi tanárai nyomdokaiba akart lépni. Így amikor új feladat jelent meg a kari oktatási palettán, nem volt rá tülekedés, kiosztották azok között, akiknek nem voltak ilyen kötődéseik.

A hetvenes évek közepén új fogalomként jelent meg a környezetvédelem. A gödöllői egyetem oktatói részére Láng István az Akadémia főtitkára tájékoztató előadást tartott a témakörben. Az előadás azonban nem mutatkozott átütőnek, a jelenlevők nem tettek fel kérdéseket, az egész problémát nagy tisztelettel fogadták, de közben úgy kezelték, mint egy újabb fejlődést korlátozó területet, mint például a munkavédelmet. Ez

abban is megnyilvánult, hogy a környezetvédelem oktatásának bevezetéséhez nem találtak jobb oktatót, mint engem, pedig az oktatást Láng professzor vállalta, csak egy egyetemi kapcsolattartóra és segítségre volt szüksége. Számomra nagyon megtisztelő volt, hogy az Akadémia főtitkárával járhattam előadásra és esetenként a későbbiekben még helyettesíthettem, illetve vizsgáztathattam is helyette. Így kerültem kapcsolatba a környezetvédelemmel.

A gépészmérnökök számára a Környezetvédelem tárgy oktatása az országban először és egyedül Gödöllőn folyt. Ez Láng professzor és az egyetem néhány professzora közötti személyes kapcsolatnak köszönhető, és a magas rangú kapcsolat miatt nem volt ellenkezés. Néhány év után azonban én vettem át a Környezetvédelem tantárgyat és ez egy újabb oktatási lehetőséget jelentett számomra. A Környezetvédelem tárgy oktatása azonban komoly szakmai kihívást jelentett, mert annak idején az ezzel kapcsolatos irodalom nem volt jelentős, másrészt az egész problémakör nem volt közismert, nehéz volt eljutni a műszaki érdeklődésű hallgatók tudatáig. Az oktatás során olyan ismeretekre kellett építeni, melyek nem kifejezetten a gépészmérnöki ismeretek körébe tartoznak, és ennek ellenére folyamatosan fenn kellett tartani az érdeklődést. Ez nagyon sok, addig számomra is távoli terület megtanulását jelentette, és ezeket az ismereteket állandóan meg kellett újítani. Az újabb ismeretek egyre inkább abban erősítettek meg, hogy a környezetvédelem az nem egy új, másik szakterület, hanem olyan ismeretkör, melyet mindenkinek, minden szakterületen tanulónak el kell sajátítani.

Az elmélyülésben az is segített, hogy a gépészmérnök-képzésen kívül a Mezőgazdaságtudományi Karon megindult a környezetvédelmi szakmérnök képzés is. A szak vezetője Stefanovits professzor volt, aki nagy lelkesedéssel és tudással állította össze a tananyagot. Ebbe a képzésbe helyet kapott két technikai tárgy is, melynek tárgyfelelőse és előadója lettem. A tantárgyam államvizsga tárgy volt, így a szakmérnök államvizsgákon olyan neves, nagy tudású professzorokkal és állami vezetőkkel ültem együtt, akik a környezetvédelem akkori szakmai politikai elitjét jelentette. Néhány év múltán a korábbi szakmérnök hallgatóink is ebbe a körbe kerültek, így abban az időben én is a környezetvédelem szakmai személyiségei közé tartozónak érezhetem magamat. Ez különböző megbízásokban, szakértői munkákban valamint publikációkban volt tetten érhető. Nagy megtiszteltetés volt számomra, hogy Stefanovits professzor Talajvédelem-környezetvédelem című könyvéhez szerzőtársnak kért fel. A

későbbiekben a szakmérnöki szakhoz jegyzeteket, majd Mezőgazdasági technika és környezetvédelem címmel könyvet írtam és részt vehettem Láng professzor által szerkesztett Környezetvédelmi lexikon írásában is.

A környezetvédelem ismeretei nagyon sokat változtattak világlátásomon, korábbi szakmai hozzáállásomon. Átalakult az a korábbi problémamegközelítem, hogy a világ fejlődése az emberi akarat korlátlan lehetősége, és a műszaki szakemberek feladata olyan szakmai tevékenység, melyben semmi szerepe nincs a környezetnek, a környező élő világnak. A mérnöki tevékenység fontos és alapvető feladata, hogy minden tevékenységét csak az élő környezet rendszerének sérülése nélkül végezheti. Ahhoz azonban, hogy ennek a követelménynek meg tudjon felelni, az eddigi ismereteit a környezettudományok alapvető összefüggéseivel is ki kell egészíteni. Enélkül csak a ma célszerűségét tudja szem előtt tartani, és ezzel a jövőjével szemben jár el felelőtlenül.

Energia és környezet

A környezetvédelemmel kapcsolatos ismereteim bővülése egyre több új összefüggést tárt fel, és sok minden vált érthetővé a világ történeteiből. Nem okozott nagy meglepetést pl. az olajárak hirtelen drasztikus megnövelése, mert addigra már megismertem, hogy a környezetünk védelme nemcsak a szennyezések mértékének csökkentését, hanem a természeti erőforrások, a termőföld, a víz, az energiahordozók takarékos, hatékony felhasználását is jelenti. Ehhez pedig hozzá tartozik ezek értékének, illetve árának folyamatos növelése.

A hetvenes években a magyar mezőgazdaság fénykorát élte és célkitűzéseiben a termelés folyamatos növelése volt a kulcsszó. Nem igazán volt érdekes a ráfordítások mértéke, így az energia mennyisége és ára sem. A hazai gazdaság, de a lakosság is nem olyan régen állt át az olajra, és az érdeklődés inkább ennek a kényelme és technikai megvalósíthatósága, mintsem ennek költségei iránt volt. A karon sem volt meghatározó az energiateljesítmény ismeretének oktatása, az Energiagazdálkodás című tárgy főként a mezőgazdasági erőgépek és szállítójárművek üzemanyag-felhasználására összpontosított, esetleg a termésyszárítás volt még téma. Így a karon éppúgy, mint általában a hazai közgondolkodásában is, az energiaválságot arab olajsejkek hirtelen született gazdasági spekulációjának és múlt kellemetlenségnek ítélték a fogyasztói társadalom számára és nem volt tolongás az energiával foglalkozó megváltozott témakörű kutatási és oktatási feladatoknál. A hazai kutatás-fejlesztési programok meglehetősen

késéssel reagáltak a megváltozott helyzetre, és ezeken a pályázatokon így nagy eséllyel lehetett nyerni. A környezetvédelmi indíttatásomból következően fontosnak tartottam ezeket a pályázatokat és ezért mind az energiahatékonyság, mind pedig a megújuló energiaforrások témakörében több pályázatot nyújtottunk be és nyertünk el. Ennek következményeként nagyon sok új feladat megoldásához kaptam bizalmat és anyagi támogatást. A feladatok között az energiahatékonyságtól, a korszerű hőellátási megoldásokon keresztül a megújuló energiaforrások alkalmazásáig mindenféle téma volt. A legjelentősebbek talán a fűtési energiafelhasználás csökkentése mezőgazdasági épületekben, anyagkihozatal nélküli geotermikus energiahasznosítás, alacsony hőmérsékletű fűtési rendszerek kifejlesztése, hővisszanyerés alkalmazása sertéstartó épületekben, fázisváltós hőtárolók alkalmazása szellőztetett épületekben, napenergia fűtésű épület kialakítása stb. A kutatási munka jó lehetőséget teremtett a kísérleti eszközök fejlesztésére, sőt önálló épületgépészeti épület és jól felszerelt laboratórium kialakítására. A laboratóriumban végzett munkákhoz személyi fejlesztést is sikerült megvalósítani, így az épületgépészet korábbi, elsősorban tantermi képzése helyett egy önálló épületben, felszerelt laboratóriumban, gyakorlatvezetői támogatással folyhattak az épületgépészet és kapcsolódó tárgyak órái. Ezeknek a témáknak témavezetőjeként nagyon komoly kísérleteket végezhattunk, és a kialakult csapatmunka nemcsak a témák jelentőségét, hanem személyemet is elfogadottá tette a kar egyébként viszonylag zárt oktatói körében. A szakmai munkámban a környezetvédelmi gondolatok alapján fontosnak ítélt energetikai kutatások egységes programmá kezdtek válni az épületgépészet oktatási feladataival és e területen mutatkozó látványos fejlődés a karon belüli környezetem konszolidálódását eredményezte.

Szakmai kiteljesülés

A hetvenes évek nagyon komoly változásokat hoztak nemcsak személyes életemben, hanem szakmai területen is, de nem szabad elfeledkezni arról, hogy ez alapvetően a környezet változásának következménye. Személyes életemben a nőülés, majd a hamarosan megszülető gyermekeink Ákos és Szabolcs fiam olyan környezeti változást jelentett, mely egyfelől felébresztette a felelősség érzetét, másrészt pedig perspektívában kellett gondolkodni. A hazai hatvannyolcas Új Gazdasági Mechanizmus némi pezsgést hozott mindannyiunk életében, és a globális problémaként megjelenő, érzékelhető környezetvédelmi és energiaválság gondolatai a

mindennapi szakmai életemben új perspektívát ébresztettek. A szakmai tevékenységben a bőség zavarával küzdöttem, mert az épületgépészet mezőgazdasági lehetőségei, a környezetvédelem mezőgazdasági közvetlen hatásai, az energiahatékonyság és megújuló energiaforrások alkalmazásának épületgépészeti lehetőségei nem egymás melletti sokféleséget, hanem egymással szoros kapcsolatban álló, egymásra épülő ismeretanyagot jelentettek. Ez a bőség és a sikerek lelkesítő, további munkára ösztökélő mindennapjai ugyanakkor háttérbe szorították a karrier tudatos építésével kapcsolatos gondolataimat.

Az egyetemi doktori disszertációm megvédést követően ugyan megfogalmazódott, hogy az egyetemi léthez itt nem szabad megállni, és tovább kell lépni, de ennek nem volt sürgető kényszere. Aspirantúrára jelentkeztem egy olyan épületgépészethez kötődő témával, mely az akkori mezőgazdasági perspektívában nagyon előremutatónak mutatkozott. A mezőgazdaság akkori alapállása a termelés folyamatos növelése volt. Ez állattartásban például azt az igényt jelentette, hogy az állatok tartásánál mindent el kell követni a genetikai adottságok minél jobb kihasználására. Ez épületgépészek számára azt jelentette, hogy az istállóban olyan klímát kell biztosítani, mely az állat számára a maximális termelés (súlygyarapodást, tejhozamot stb.) biztosítja. A kandidátusi témámban én arra vállalkoztam, hogy az állatok fiziológiai jelei alapján vezérlem az istálló klímaberendezését. Ez egy nagyon érdekes interdiszciplináris feladat volt, mert egyfelől azzal kellett foglalkozni, hogy milyen fiziológiai jelek lehetnek alkalmasak klímarendszerek vezérlésére, ezek milyen összefüggésbe vannak az állat termelésével, és mindezeket a kérdéseket telemetrikus úton hogyan lehet technikailag megvalósítani. A témával aspiráns lettem a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán Csáki professzor vezette tanszéken. Sikeresnek éreztem a témaválasztást, mert a gyermekkori elektromossági érdeklődés, az épületgépészeti szakterületemet és a munkahelyem meghatározta mezőgazdaságot sikerült így összekapcsolnom. A kutatási munka sokirányú elfoglaltságot jelentett a fiziológiai jelek mérésére alkalmas eszközök beszerzésétől és átalakításától kezdve az állattartó telepeken a vizsgálatok megszervezésének és lebonyolításának nem egyszerű feladataiig. A kísérleteken a tanulmányok is érdekesek, ám nagyon szerteágazóak voltak az etológiától az élettani mérésekig, melyben leginkább humán források voltak és ezeket kellett állattartásban használható ismeretekre átalakítani. E sokrétű munka nagyon időigényes volt, így a kezdetek után hamarosan kiderült, hogy az oktatási kötelezettségeim és

az egyre nagyobb számú más irányú megbízásos munkák mellett nappali ösztöndíjas aspiráns nem maradhatok és levelezőn folytattam kandidátusi aspirantúrámat.

Ez a váltás azonban nem oldotta meg a leterhelésemet csupán súlypontáthelyezést eredményezett: egyre többet foglalkoztam energetikai kutatási és fejlesztési feladatokkal és egyre kevesebb idő jutott az aspiránsi munkámra. A vizsgákat ugyan sikerrel letettem, a nyelvvizsgákat teljesítettem, de a disszertáció elkészítése húzódott. Ahogy múlt az idő közben megváltoztak a körülmények, azok is, melyek a kandidátusi disszertáció kezdetén még megrendíthetetlen alapelvnek számítottak. Változatlanul fontos volt az állattartó épületekben az állat számára kedvező klíma biztosítása, és ehhez nagyon érdekes lehetett volna az állat fiziológiai jelei alapján történő közvetlen klímavezérlés, de egyre inkább előtérbe került, hogy ez csak addig a határig érdekes, amíg a növekvő energiaköltségek megtérülnek. Az istállóklíma kérdése tehát nem technikai, hanem gazdasági szabályozás kérdésévé vált, és a gazdasági kérdések között elsősorban nem is annyira a takarmány, hanem az energia kezdte a vezető szerepet játszani. Ennek olyan következményei lettek a gyakorlatban, hogy egyre többféle hasznosítású istálló maradt fűtés nélkül, holott korábban azt elképzelhetetlennek tartották a szakemberek. Az istálló klimatizálásban tehát meghatározó feltétellé vált az energiafelhasználás mennyisége. Minthogy az eredeti témám keretében az elkészült sok vizsgálat ellenére még sok tennivaló volt hátra, ugyanakkor az egyetemi ranglétrán való előrelépéshez a kandidátusi fokozat megszerzése kényszerként mozgott, úgy gondoltam, hogy témát váltok. Ésszerűnek mutatkozott, hogy az addigi ismereteket és a számos megbízásos munka tapasztalatait fel tudjam használni, ugyanakkor az időszerű kérdéssel — az energia hatékony felhasználásával — foglalkozzak. Így a nyolcvanas évek elejére elkészített és megvédett kandidátusi disszertációm címe az Állattartó épületek energiafelhasználásának vizsgálata lett. A feladat tulajdonképpen egy nagymennyiségű levegővel szellőztetett és fűtött épület energiafelhasználásának vizsgálatát és elemzését jelentette. A feladat egy hagyományos lakás, vagy irodaépület viszonyaihoz képest lényegesen bonyolultabb volt, mert az energiaigényt meghatározó tényezők közül több élettani, vagy tartástechnológiai körülmények függvénye volt. Itt olyan paraméterekre kell gondolni, mint pl. a belső hőmérséklet, ami a humán létesítményeknél állandónak (esetleg szűk határok között változó) tekinthető, istállóban pedig olyan belső hőmérséklettel kell számolni, aminek biztosításához fel-

használt energiaköltsége kevesebb, mint az állatnak ezen a hőmérsékleten elérhető tej, vagy hústermelése, így széles tartományban független változónak tekinthető. Ez valami olyasmi, mintha egy humán létesítményben pl. irodában az iroda fűtési energiaszükségletét különböző szobahőmérsékletre kellene meghatározni azért, hogy mérlegelni lehessen, milyen hőmérsékleteknél éri meg a betegszabadság, vagy a többletruha költsége a kevesebb energiafelhasználást. Ezzel csak azt akartam érzékeltetni, hogy az állattartás épületeinek épületgépészeti, vagy energetikai kérdései a közhiedelemmel ellentétben sokkal összetettebb ismereteket igényelnek, mint a humán létesítmények, pedig akkor még nem is vettük figyelembe, hogy az ember ki tudja fejezni érzéseit, igényeit, kifogásait, míg az állatnál ezt is méréssel, más tudományterületek ismereteinek bekapcsolásával kell az összefüggésekbe bekapcsolni.

A kandidátusi fokozat megszerzésével a nyolcvanas évek közepétől egy szakmailag kiegyensúlyozott időszak következett. A kötelezettség nyomása alól felszabadulva és a körülmények tisztánlátása energiákat szabadított fel, és nagy lendülettel végeztem munkámat. Világossá vált számomra, és ezt tartottam követendőnek, hogy a középpontba az a kérdés kerüljön, hogyan lehet a technika fejlődését az emberi környezetbe beépíteni, és a természeti erőforrásokat hatékonyan használni. Ez a követelmény a mindennapi szakmai munkámban a környezetvédelemre épülve az energetika prioritását jelentette az épületgépészet területén, mely így a klasszikus ismeretanyagnál lényegesen szélesebb körűre bővült. Ez a nyugalmi időszak azt is jelentette, hogy egy kicsit fel tudtam mérni saját helyzetemet nemcsak szakmailag, hanem a karrierem szempontjából is. Úgy éreztem, hogy reális lehetőségem van előrelépésre, ezért habilitáltam, majd hamarosan átvehettem egyetemi tanári kinevezésemet.

Számos olyan kérdés jelent meg a munkámban, mely korábban nem volt, vagy nem kapott elég hangsúlyt. Úgy éreztem, hogy ezeknek a felismeréseknek birtokában önálló mozgásterem és a gépészmérnöki tevékenységemen belüli specializációm lett. Olyan területek jelentek meg, melyek érdeklődésre tartottak számot, ugyanakkor korábban más nem foglalkozott vele, így az elért eredmények sajátomként jelenhettek meg. Ezek az ismeretek azonban rendkívül szerteágazóak voltak, és tematizált összefogásuk alapvető követelmény volt, főként ha az oktatásuk került szóba. Fontos volt ez a rendszerezés saját magam számára is, hiszen új terület volt és a tárgyalás módjára nem volt előzmény. A mindennapi élet azonban sürgetett, a felmerülő problémákra nem elvi, hanem gyakorlatias

választ kellett adni, ami azt jelentette, hogy a korábban ilyen ismereteket nem tanuló szakembereknek is deficitje volt ezeken a területeken. Úgy gondoltam, hogy a követelményeknek úgy tudok eleget tenni, ha ezekben a témákban egy-egy kézikönyvet készítek, mely rendszerezi a témakört, bevezeti azokat a fogalmakat, melyeket a tárgyaláshoz szakszerűen használni lehet, ugyanakkor a gyakorlati szakembereknek fellapozható segítséget jelent, és megismerik a témakört szisztematikus tanulás nélkül. Így született elsőként az Energiafelhasználói kézikönyv, majd két évvel később a Környezettechnika kézikönyv. Mindkét kézikönyvhöz a legkiválóbb hazai szakembereket tudtam megnyerni szerzőtársnak és mindenki igazán lelkesen, pontosan dolgozott. A könyvek a kilencvenes évek elején jelentek meg, és nagyon sokat segített a könyvek megjelenésében a támogatók hozzájárulása is. A kézikönyvek megjelenése sokat segített a hazai szakmai közvélemény szaktudásának változásában ezen a területen. Beépült a szakmai köznyelvbe a környezettechnika fogalom és talán a tartalma is (bár ezen a területen még mindig sok a hiányosság). A Környezettechnika kézikönyv máig több kiadást ért meg és számos felsőfokú intézményben tankönyvként használatos. Sajnos az Energiafelhasználói kézikönyv egy kicsit korán született. Az energia hatékony felhasználását a könyv megjelenésekor nem tükrözhettené reálisan a hazai energiaárak sokáig szociális alapú megállapítása, valamint a hazai ipar rendszerváltáskor történő leépülése miatt. Ennek ellenére a jelentős példányszám közel öt év alatt elfogyott. Ahogy az energiaválság hatása beépült a gazdaságba és a tudatba (a szakmai tudatba is) a könyv iránti kereslet fokozatosan növekedett, és az érdeklődés azóta is tart.

Tanszékalapítás

A szakmai feladatok sokasága, ugyanakkor ezek kirajzolódó, megfogható szakmai irányultsága és ennek folyamatos beépülése a kari oktatásba oda vezetett, hogy önálló tanszéket alapíthattam. A tanszék egy 1993. évi egyetemi tanácsi határozat alapján jött létre Környezettechnika és Épületgépészet Tanszék elnevezéssel. Az indoklás szerint a környezetvédelem globális problémájának a technikával összefüggő kérdései, valamint az ember környezetének kényelmét, higiéniáját szolgáló épületgépészet megnövekedett jelentősége tette fontossá ezeknek a diszciplínának önálló tanszéken való művelését.

Ebben az időszakban fűződött szorosabbra a kapcsolatom a giesseni Justus Liebig Egyetemen Elmar Schlich professzorral, aki a háztartástech-

nika szakterület művelője volt. Ez a terület számomra érdekesnek mutatkozott és úgy gondoltam, hogy ennek hazai megteremtése is fontos lehet, hiszen a háztartásokban felhasznált energia az összes energiafelhasználásunk közel egyharmadát teszi ki. Előnyös volt a szakterület egy másik szakmai kötődése is, mely abból adódott, hogy az épületgépészet őskorában ezekkel a kérdésekkel szociálhigiéniai berendezések elnevezéssel foglalkozott, de ez feledésbe merült, és szakmai árvaságba került. E kétoldalú kötődés elég volt ahhoz, hogy az ismeretanyagot rendezzem és a karon oktatásra előkészítsem. Az ismeretanyag rendezésének módja itt is egy kézikönyv lett: Szolgáltatástechnika–Háztartástechnika–Ökotrofológia címmel. A kézikönyv elkészítésében közvetlen munkatársamon kívül több olyan szakember működött közre, akik az adott rész egyedüli hazai művelői. Ezzel a kézikönyvvel együtt tehát három szakterület kötődött személyemhez.

A tanszék nevében a kialakítás során megfogalmazott célkitűzéseknek megfelelően több szak- illetve tudományág ismeretköre jelenik meg. Ezek között szoros kapcsolat és azonos ismereti háttér jelenik meg, így együtt volt jelen az azonosság és a különbözőség. Az azonosság azt jelentette, hogy közös alaptárgyakra épült ismeretek voltak, a különbség pedig abban nyilvánult meg, hogy különböző szakirányként jelenhettek meg az oktatási palettán. A tanszék gondozásában így három szakirány létezett: a Környezettechnika, az Épületgépészet és a Háztartástechnika szakirányok.

A környezettechnika szakirány korábban nem létezett, így elsőként mind a fogalmat, mind pedig az oktatás céljait meg kellett fogalmazni. Abból indultam ki, hogy a környezetkárosítás egyik jelentős forrása maga az emberi tevékenység, melynek mértéke a technikai eszközök használatával megsokszorozódott ilyenformán az ipar, ill. az iparszerű tevékenység a környezetszennyezés fő okozójává vált. Környezetünk védelmének leghatékonyabb módja, ha a tevékenység végzésekor a technika minden lehetőségét felhasználva megakadályozzuk a környezet károsítását. A környezet megóvása érdekében alkalmazott technika az ún. környezet-technika tehát az ipar, a mezőgazdaság, a kereskedelem, a szolgáltatás stb. területén a tevékenységgel szervesen összefüggő kérdés. A környezettechnika szakirány oktatásának célja, hogy ezen a szakterületen dolgozó szakemberek számára szükséges ismereteket átadja és bemutassa a környezetkárosítás csökkentésének lehetőségeit, technikai és technológiai eszközeit, valamint ezek alkalmazásával összefüggő műszaki-ökonómiai számításokat. A környezet védelmét a szennyezés keletkezése helyén,

tehát általában a tevékenység, a termelési folyamat során kell elkezdni. A környezettechnikai szakemberek ismerete tehát szorosan kapcsolódik a tevékenységekhez, de nem ezek hatékonyságának javítására, a tevékenységek szervezésére, hanem a környezettel való kapcsolathoz szükséges technikai, technológiai összefüggések alkalmazására irányul.

Az épületgépészet szakirány kialakításában azokat a sajátosságokat kellett felmérnem, melyek a hazai képzés kialakult rendszerében fehér foltok, és ahol a kari adottságok lehetőséget jelenthetnek. A szakirány oktatásában elsősorban a rendszerek kialakításával, üzemeltetésével, felújításával, korszerűsítésével kapcsolatos ismeretek szerepeltek és az oktatást a Budapesti Műszaki Egyetem valamint az Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola Épületgépészeti Tanszékeivel közösen folytattuk oly módon, hogy a hallgatók két féléven keresztül vendéghallgatóként tanultak a társintézményben.

A szolgáltatástechnika szakirányt az épületgépészet szakterülethez kapcsolódónak tekintettem. Itt is meg kellett fogalmazni azonban magát a fogalmat és az oktatási célkitűzéseket is. A szolgáltatástechnika ismeretanyaga a lakosság, a szolgáltatóipar, a vendéglátás és a szállodák területén alkalmazott technikai eszközöket fogja össze. A szolgáltatástechnika az élelmiszerfeldolgozás, tartósítás végső feldolgozás, az épület és felszereléseinek, a ruházat és bútortartás tisztántartását szolgáló eszközök működtetésének, konstrukciós kialakításának és az eszközök fejlesztésével kapcsolatos ismereteket foglalja magában. Úgy gondoltam, hogy a technika fejlődését a mindennapi ember elsősorban környezetében közvetlenül felhasználható, a kényelmét szolgáló gépeken, berendezéseken technológiai megoldásokon keresztül érzékeli. Hazánkban a nemzeti jövedelem kb. egyötödét ilyen eszközökre fordítja a lakosság, az ország energiafelhasználásának közel egyharmadát erre használja fel, és a keletkező hulladék, illetve környezetszennyezés a háztartásokban felmérhetetlen. A háztartástechnika tehát az épületgépészet részeként közvetlen környezetvédelmi és energiahasználat szempontjából meghatározó terület. Különösen, ha még azt is észrevesszük, hogy az utóbbi években ezeknek az eszközöknek a száma a háztartásokon kívül számos kisvállalkozási és vendéglátáshoz kapcsolódó területen való használattal jelentősen megnőtt.

A három tudományterület átfogó tárgyait a környezettechnikát/környezetgazdálkodást, az épületgépészetet és a háztartástechnikát én oktattam, a tárgykörök egyéb tárgyait egy-egy vezető oktató látta el. Fela-

datunk a tantárgyak oktatásával, fejlesztésével kapcsolatos minden szervezési és operatív tennivaló, melyben a tanszéki doktoranduszok lelkes munkájára is számíthattunk. A diplomafeladatok témái, a szakmai konzultációk ilyen széles ismeretkörben komoly kihívást jelentettek és folyamatos önképzésre készítettek ugyanakkor nagyon széleskörű szakmai kapcsolatrendszer alakult ki.

A kilencvenes évek jelentős felsőoktatási változása az egyetemi integrációk, a bolognai folyamat, és a doktori iskolák megalakulása. Az egyetemi integráció következtében a korábban volt szakegyeteméből sok-karos, valóságos universitas lett Szent István Egyetem névvel. Az egyetemi integrációban karunkat érintő lényeges változás nem történt, viszont más egyetemeken végbement változások a meglévő kapcsolatrendszerek kialakulását-átalakulását eredményezték, érzékeltetni lehetett a versenyhelyzet és konkurenciaharc apró jeleit.

A bolognai rendszer hazai bevezetésének zajos lebonyolításában a szakmai területek képviselői között számomra is akadt hely. A gépészmérnök alapképzés tartalmi összeállításában, és az indítás egyetemi szervezésében a lehetőségek között jó kompromisszum született, bár a mai napig nem látom feloldhatónak azt az ellentmondást, ami a gyakorlatorientált képzés, és a szakok számának csökkentése között áll fenn. A gyakorlati követelményeknek a korábbi ötéves képzéshez képest jobban megfelelő alapképzés a rövidebb képzési idő alatt csak a szakok számának növelésével volna lehetséges, vagyis alapképzésben adott szakterületre szűkített ismeretekkel lehet a lerövidített képzési idő alatt a gyakorlatban azonnal alkotni képes mérnököket képezni. Ha ezt a problémát az alapképzés szakirányaival próbáljuk megoldani, akkor sem a megfelelő mérnöki alapozás, sem pedig használható szakmai tudás nem várható el a végzett hallgatóktól. Mindez persze személyes véleményem, melyben az azóta szerzett tapasztalataim megerősítenek.

Ettől függetlenül persze lelkiismeretesen és sok munkával szerveztük az új képzést. Mint a gépészmérnöki szak vezetője nehéz helyzetben voltam, mert a képzés átalakítását ki akartam használni az újabb ismeretek oktatásának bevezetésével, de ezek az ismeretek, illetve tárgyak személyemhez kötődtek. Nagy eredménynek tekintem, hogy sikerült a gépészmérnöki alapképzés tananyagába beépíteni a Környezetgazdálkodás és a Környezettechnika tantárgyakat valamint a Környezettechnika szakirányt. Mindezt úgy, hogy kollégáim megértették ennek fontosságát, és a csökkenő órakeret ellenére megfelelő kompromisszumot tudtunk kötni. A

sikerek persze azt is jelentették, hogy megnőtt az óraterhelés és kevesebb idő jutott a pályázatokra, kapcsolatok fenntartására, új kapcsolatok kialakítására. Mindez olyan időszakban, amikor a társadalmi-gazdasági változások egyébként is ezek szétesését eredményezték. Ehhez a terheléshez még hozzájött a párhuzamosan a kifutó hagyományos képzés, valamint az oktatás egyéb területének átszervezésével kapcsolatos tennivalók. Ezek között lényeges volt a doktori iskolában az energiagazdálkodás és környezettechnika beépítése.

A karon egy doktori iskola alapítására került sor, és ennek két altémája volt: a mezőgazdasági gépek és technológiák, a másik a környezettechnika és megújuló energiaforrások. A doktori iskola témakörébe és tananyagába is bekerült mindkét általam fontosnak tartott szakterület ismeretanyaga: a környezetvédelem és az energiagazdálkodás. Mindkét tárgy oktatáshoz sok ismeretanyagom volt, és a doktori témák ezeken a területeken nagy érdeklődésre tartottak számot. Ennek köszönhetően a doktori iskola indulásával sok doktoranduszom lett. A doktoranduszokkal való foglalkozást nagyon fontosnak tartottam, és úgy tekintettem a doktoranduszokat, mint munkatársaimat, akikkel együtt kell dolgozni és természetesen eredményt elérni. Ennek köszönhetően az első doktoranduszaim rövid idő alatt és eredményesen végeztek. Csak az elsőket említem név szerint. Béres András az Állattartó épületek szaghatásának vizsgálata címmel környezetvédelmi témában készített dolgozatot és a végzését követően főiskolán tanított, majd a Környezetvédelmi Intézetben dolgozott. Szabó Márta a Napenergia hasznosítása növényházakban címmel energetikai témában kutatott, és a végzését követően több mint egy évtizedig volt közvetlen munkatársam. Jelenleg az EU Közös Kutató Központjának Környezetvédelem és Fenntarthatóság Intézetében megújuló energiával kapcsolatos témában dolgozik. A kezdetek óta több mint tíz doktori téma vezetője vagyok és a jelöltek jó képességű szorgalmas hallgatók, csak a kutatás technikai háttere kezd egy kissé elmaradottá, elhasználttá válni és ezt a leépülést meg kell akadályozni.

Ez a probléma egyébként nemcsak a doktoranduszoknál jelentkezik, hanem általában érzékelhető műszaki felsőoktatásban és úgy gondolom, hogy előbb-utóbb ennek hatása lesz a képzés tartalmi kialakítására, egyáltalán a képzési cél újrafogalmazását fogja megkövetelni. A korábbiakban az egyetemeken a technikai fejlődés korszerű eszközei állhattak az oktatás rendelkezésére, ezzel az oktatók egyben kutatási feladatokat is elvégeztek az ipar számára, ahol ilyen eszközök nem voltak. Ma, és ez egyre inkább így lesz, az iparban vannak a korszerű eszközök, és a hallgatók többnyire

egy elavultabb technikával találkozhatnak az egyetemeken. Ennek az a következménye, hogy a kikerülő hallgatók csak hírből ismerik a korszerű gépeket, eljárásokat, másrészt az egyetem kutatási kapacitása a technikai háttér rosszabb állapota miatt egyre csökken. Ez alól a tendencia alól természetesen vannak kivételek, de azért az egyre bonyolultabb és költségesebb technikai rendszerek azt fogják jelenteni, hogy nem lehetnek részesei egy oktatási intézmény laboratóriumának, műhelyeinek, hiszen nincs, aki ezt finanszírozni tudja. Ha viszont ez a helyzet egyre általánosabban jelenik meg a műszaki felsőoktatásban, akkor erre valamilyen megoldást kell keresni. Az egyik lehetőség az lehetne, hogy a korszerű ipari üzemekkel olyan kapcsolat alakulna ki, melyben ez a hiány pótolható lenne. A nehézséget azonban az jelenti, hogy az ipari üzemek egyre kevésbé partnerek ebben, főként a legkorszerűbb eszközök esetében. Másrészt ez a megoldás nem tudja pótolni az egyetemi oktatók közvetlen részvételét a kutatás-fejlesztésben. A másik lehetőség, hogy az egyetemi oktatásban más célt kell megfogalmazni, melynek nem feltétele a korszerű technikai háttér megléte. Ilyen lehet pl. az, hogy nem a tárgyi tudást, az ilyen technikákhoz való közvetlen alkalmasságot, csupán a készséget oktattánk. Ez persze most idegennek hat és nyilván nagyon sok átgondolni valót jelent, de szembe kell nézni ezzel a problémával.

Ugyancsak nehezen kezelhető feladat a bolognai képzés második szakaszának, a mesterképzésnek a kialakítása is. A sokszínű bemenet biztosítása és a rövid képzési idő nehezen összeegyeztethető az eredeti képzési céllal. A karon a gépészmérnöki mesterszak akkreditációjában való részvételt és annak indítását az alapszak elindulását követően azonnal elkezdtük. A szak tanterve a kollégák kompromisszum készségének köszönhetően összeállt és a szakot elindítottuk. A gépészmérnöki mesterszak szakvezetőjeként igyekeztem, hogy a korábbi klasszikus gépészmérnök-képzés értékeit megtartva a globális kérdések is helyet kapjanak az oktatásban. Ez egy Ökotechnológia törzstárgy mellett a Környezetipari szakirány a kimeneti lehetőségében valósult meg. A mesterszakokkal kapcsolatban számos bizonytalanság merült fel. Az első bizonytalanság mindjárt a jelentkezői létszám. A vártnál alacsonyabb jelentkezési létszám valószínűleg annak tudható be, hogy az alaptanulmány után további tanulásra többségében csak azok jelentkeznek, akik nem tudnak elhelyezkedni. Ez féltő, hogy nemcsak az érdeklődésre, hanem a minőségre, vagy színvonalra is hatással lesz. Merem remélni, hogy ez csak alaptalan aggodalom részemről, de folyamatos figyelemmel kísérése mindenképpen indokolt.

A bolognai folyamat más intézményekben bekövetkezett változásait is figyelemmel kísértem. Erre nemcsak szakmai kérdések miatt volt szükség, hanem a felsőoktatásban megjelenő piaci viszonyok is indokoltá tették. Az épületgépészeti mesterképzés diplomáját továbbra is csak a műegyetemen lehet megszerezni, de a korábbi forma ott is megváltozott és nem sikerült önálló mesterszakként akkreditálni, hanem csak szakirányként. Ezért úgy gondoltam, hogy meg kell kísérelni egy önálló, alapvetően az épületgépészeti ismeretekre épülő mesterszak kialakítását, de az ismereteket a jelenlegi követelményekhez igazodóan jelentősen ki kell bővíteni. Ez az ismeretbővítés az épületgépészet szakmán belül évek óta műhelyviták témája volt, és mindig visszatérő kérdésként jelent meg, hogy a klasszikus épületgépészeti rendszereket nem kellene-e kibővíteni olyan aktuális területekkel, mint épületfelügyeleti rendszerek, wellness rendszerek, nagykonyhák, beléptető rendszerek, árnyékoló berendezések, és ezek szabályozásának technikai megoldásával. Ezért úgy gondoltam, hogy ha a műegyetem a klasszikus épületgépészeti mesterképzés akkreditációját kezdeményezi, akkor érdemes e bővített szakmai tartalomra önálló mesterszakot létrehozni. Az elképzeléshez partnerek voltak a hazai felsőfokú épületgépészeti tanszékek vezetői: Halász Györgyné DE Épületgépészeti Tanszék, és Magyar Zoltán PE Épületgépészeti Tanszék részéről és együtt, konzorciumban sikerült akkreditálni az elképzelést. Így jött létre a Létesítménymérnöki mesterszak, melynek céljai és szakmai tartalma számunkra egyértelműek, de a szakmai, társadalmi befogadtatásuk még fontos feladat.

A felsőoktatási átalakulás a karokon szervezeti változásokkal járt együtt. Ez a karunkon azt jelentette, hogy az intézetek váltak oktatási egységgé a tanszékek helyett. A karon hat intézet jött létre. A tanszékünk a létesítménymérnöki mesterszak akkreditálásával és ennek oktatási előkészületeivel új nevet vett fel és az új név az Épületgépészet, Létesítmény- és Környezettechnika Tanszék lett. A tanszék ilyen sokirányú tevékenységéhez az intézet kialakításakor még újabb diszciplínák kapcsolódtak, így nem volt könnyű a közös tevékenységet reprezentáló intézeti elnevezés megtalálása. Végül is sok gondolkodás után kollégámmal, Farkas Istvánnal a Környezetipari Rendszerek Intézete elnevezést választottuk, melynek vezetője lettem.

A felsőoktatási átalakulás állami rendszabályozásában a szakok akkreditációja mellett megjelent az intézményi akkreditáció is. Az intézményi akkreditáció fontos kérdése volt az oktatás minőségének bemutatása, az

egyetemi intézményi lét igazolása. Nem egyszerű, ugyanakkor nagyon sok adminisztrációval járó munka, melynél a visszamenőleges igazolás, a pilanatnyi helyzet és a megfogalmazott jövőkép egyaránt fontos szerepet kapnak. E fontos feladat összefogására az egyetem rektora, Molnár József kezdeményezésére a Szenátus Minőségbiztosítási rektorhelyettest nevezett ki, melynek megtisztelő alanya lettem. A rektorhelyettesi feladatok elsősorban ugyan azért érdekelték, mint bármely korábbi feladatomból: előttem még más nem csinálta, ilyen funkció nem volt. Magamnak kellett e tevékenységet kitölteni olyan tartalommal, és a munkát úgy szervezni, ahogy az a cél érdekében a legjobbnak mutatkozzék egy olyan területen, ahol más felsőoktatási intézményeknél sem volt példa, máshol is csak az útkeresés folyt. Bár a követelmény szigorú, és időben feszes tempójú volt, mert időre el kellett készíteni minden olyan jelentést, elképzelést, mely a sikeres akkreditációhoz szükséges volt, de a minőségbiztosításban való elmélyülés, az akkreditáció eredményessége értelmessé tette ez irányú munkámat.

Az egyetemi oktatási tevékenység egy sajátos területe a szakirányú továbbképzés, röviden a szakmérnökképzés. Azon kívül, hogy ennek rendszere átalakult, a korábban engedélyezett szakmérnöki tanfolyamokat újra kellett engedélyeztetni, megváltoztak a körülmények is. A változás két oldalon is megjelent: a hazai gazdaság szakemberigénye másként jelenik meg, a cégek anyagilag a képzést már igen csak nagyon megfontoltan támogatják, ugyanakkor az egyetemen is gazdaságossági kérdésként kell kezelni. Csak olyan szakmérnöki kurzusok indíthatók, melyek gazdaságilag megállnak a lábukon. Ehhez megfelelő létszám szükséges, és létszám csak nagyon jól meghatározott piacképes kurzusokra van. Ez nem biztos, hogy szerencsés állapot, mert így a szakmérnöki oktatás piaci utánkövetésben van. Valószínűleg jobb lenne, ha a szakmai problémák megjelenésekor már megfelelően felkészült szakirányú képzettséggel bíró szakemberek a cégek rendelkezésére állnának, és nem ilyenkor kezdődne a szakmérnökképzés szervezése. A tanszék a fő képzési irányainak megfelelően Környezetvédelmi, Energiagazdálkodási és Létesítményenergetikai szakirányú továbbképzési szakok indítását kezdeményezte és kapott engedélyt az indításra. A továbbképzési szakok szakvezetőjeként komoly feladat a szakmérnöki szakok hirdetése, a hallgatói létszám biztosítása, majd a képzés színvonalának folyamatos biztosítása. Sikert csak az energiagazdálkodási és a létesítményenergetikai szakmérnöki szak indításával értünk el (több mint negyvenfős létszámmal). Számomra a szakmérnöki

kurzusok alapvetően a szakmai kapcsolatépítés fontos területei. A végzett hallgatókkal kialakuló kapcsolat akkor eredményes, ha az oktató a hallgató számára hiteles, fontos, megfelelő szakmai háttérrel jelentő partner. Én mindig erre törekedtem, és ezt a gyakorlat vissza is igazolta: a szakmai kapcsolataim a több mint egy-két évtizede végzett szakmérnök hallgatókkal ma éppen olyan élők, mintha folyamatosan együtt dolgoznánk.

A tanszék és intézetvezetés, a rektorhelyettesi megbízás, a különböző szakvezetői tevékenységek mind szakmai, mind pedig erkölcsi megbecsülésnek tekintem, és bár rendkívül nagy terhelést jelentenek, mégis jó szervezéssel, jó munkatársakkal és természetesen nem kis időráfordítással eredményesen teljesíthetők. Pedig ez még csak a vállalt, kötelező munkahelyi elfoglaltság, ezen kívül létezik még egy fontos szakmai terület, a szakmai közélet, mely ugyancsak kötelezettség.

Élet az egyetemen kívül

A felsőoktatási tevékenységem kezdetén ismertem meg azt a lehetőséget, hogy a munkahelyi szellemi tevékenység az intézmény keretein túl is kiterjeszthető, illetve használható. Ez számomra korábban nem volt kézenfekvő, mert az Orion gyári mérnöki tevékenységhez inkább az ellenkezőjének betartása volt kötelezettség: a fejlesztési munkáról a gyáron kívül inkább nem beszélni, mint beszélni.

Az első lehetőséget a MTESZ-ben a Gépipari Tudományos Egyesületben találtam meg, ahol a gépkarbantartással kapcsolatos cikkem után egy ilyen témájú továbbképző tanfolyam indítására kértek fel. A tanfolyam iránti érdeklődés olyan volt, hogy néhányszor meg kellett ismételni. Számomra ez a feladat érdekes volt, bár ez olyan „one man show” volt, hetenként egy napon, napi hat óra előadás, elég megterhelő volt.

A szakmai érdeklődésem változását követően már én kerestem a lehetőségeket. Az energia témakörben a legjobb lehetőségnek az Energia-gazdálkodási Tudományos Egyesület mutatkozott. Az egyesület tagja lettem és az akkori helyzetemben a Mezőgazdasági Szakosztályban tevékenykedtem, amelynek elnöke lettem. Voltak elképzeléseim és vállaltam munkát, így a szakosztály munkája látványosan sikeres volt. A különböző szakosztályi rendezvények, szakmai csoportok és területi szervezetek létrehozása sok munkával járt, de újabb kapcsolatokat és újabb feladatokat eredményezett. A hasznos rendezvények összekovácsolták a szakosztályt és sok, közvetlen szakmai barátság is kialakult. A tevékenységekben több jelentős anyagi hasznot is hozott a közreműködőknek, de a szakosztálynak

is. Ilyenek voltak a Felsőfokú Energetikusi tanfolyamok, majd a nyolcvanas években az ún. Energiavesztesség-feltárások. Ez az anyagi bázis tette lehetővé, hogy elindítsuk a leginkább időszerű kérdésekről készült kiadványokat, a Mezőgazdasági Energetikus Füzet sorozatot, melyet a szakosztály tagjai díjmentesen kaphattak meg. A sorozat 26 füzeté hosszú időn keresztül a mezőgazdasági energiagazdálkodási feladatok legszélesebb körben használt szakmai háttére volt.

A mezőgazdasági szakosztály eredményes tevékenysége sikert jelentett és egyre több megbízást kaptam az egyesületben, így az épületenergetikai munkabizottság vezetője, a díjbizottság elnöke, az elnökség tagja, energetikai koordinációs bizottság tagja, majd végrehajtó bizottság tagja, a rendszerváltás idején pedig az egyesület elnöke lettem. Ez az időszak az egyesületek életében, így az ETE életében is egy felfokozott aktivitású időszak volt, ennek minden jó és negatív hatásával. A szakmai aktivitás nagyon jó volt, az átalakuló társadalmi és gazdasági változások mindenki számára új lehetőségeket csillantott meg, és ez nagyon sok energiát szabadított fel az emberekben. Az egyesületi átalakulás, a gazdaság új helyzetéhez igazodó új feladatok azt követelték meg, hogy nagyon gyakran tartsunk elnökségi, illetve különböző szintű vezetői értekezleteket, melyeken sok és jó ötlet hangzott el. Az aktivitás ugyanakkor a gyakori találkozások alkalmával azt is jelentette, hogy a szakmai kérdések között előkerültek politikai kérdések, személyes ügyek, és gyakran nehezen kezelhető személyes vitáktól sem mentesek lettek a rendezvények. Ez a helyzet nem volt kedvemre való és nagyon sok energiát emésztett fel az, hogy a szakmai kérdések helyett az ellentétek folyamatos rendezése került a mindennapos feladatok középpontjába.

Így új szakmai közéleti csoportot létrehívása irányába mozdultam és Kocsis professzorral megalapítottuk a Magyar Biomassza Társaságot, melynek ügyvezető elnöke lettem. A társaság a megújuló energiaforrások hazai elterjesztésében igyekezett kezdeményező, élenjáró szerepet vállalni. Ez azonban az átalakuló mezőgazdaságban egyre nehezebb feladatot jelentett, és közel sem okozott olyan sikerélményt, mint korábban a mezőgazdasági szakosztályban. Ezért tízévi munka után az MBT vezetését Marosvölgyi professzor vette át, aki a súlypontot szakmájával összhangban az erdőszet, a fás szárú növények energetikai hasznosításának kérdésre tudta helyezni.

A megújuló energiaforrások hazai elterjesztésében jó lehetőségnek tűnt a Gazdasági Miniszter energetikai tanácsadó testületében végzett

tevékenységem. A mindennapi feladatok kormányzati munkájában azonban látnom kellett, hogy a megújuló energiaforrások alkalmazásának kérdését még nagyon sok megoldandó probléma előzi meg, így igazán sok eredményt ezen a területen nem sikerül felmutatni.

Az energetikai szakmai szervezeteken kívül természetesen más szakmai szervezetekben is szerepet vállaltam, mint pl. Építőipari Tudományos Egyesületben, a Magyar Napenergia Társaságban, a Magyar Állathigiéniai és Környezetvédelmi Társaságban és még további hazai és nemzetközi szervezetben tagként tevékenykedtem.

Az utóbbi időben újabb feladatot vállaltam: a MTESZ Pest Megyei szervezet elnökének választottak. A feladatnak örömmel teszek eleget, mert egyre inkább megerősödött bennem, hogy az oktatás szervezett és szűk körű ismeretszerzési lehetőségén kívül a szakmai kapcsolatokat, a szakmai köztudat formálásának egyéb lehetőségeit is ki kell építeni a társadalom tudatformálásához, mely a célkitűzések megvalósulásának alapvető feltétele. Mindenféle fejlődés — beleértve a technikai fejlődést is — csak a társadalom széleskörű megértésével, egyetértésével épülhet be mindennapi életünkbe. Rövid távon sok mindent elvisel az ember, az élő világ, de hosszú távon csak az ésszerű, önmérsékletű, a jövőt is figyelembe vevő, fenntartható fejlődésnek van létjogosultsága, és ezt csak belátással, a jövőért felelős gondolatok megértésének szándékával remélhetjük. Minden szakember felelőssége, hogy szakmai ismereteit ne csak a megoldandó feladatok aktuális dimenziójába, hanem előre tekintve, a jövőért is felelősséget vállalva teljesítse.

Az egyetemen és egyetemen kívül nagyon sokféle lehetőség adódott a szakmai kiteljesüléshez, és a szakmai életút e rövid áttekintése a kronológiai történések magyarázatával, legalább saját magam számára, érthetővé teszi az elmúlt évtizedeket. Az életutam azonban nem csak az én utam, és nagyon nagy szerencsének tartom, hogy az út minden szakaszában nem egyedül kellett haladnom, még ha a döntéseimet leginkább egyedül hoztam. Fiatal koromban olyan vezetőim voltak, akik példaként szolgáltak, segítettek a világ dolgaiban való eligazodásban, majd olyan munkatársaim voltak, akikkel nagyon jó közösségben, eredményesen lehetett együtt dolgozni. Igyekeztem mindig olyan munkahelyi légkört teremteni, amely a legnagyobb szabadsággal, a legnagyobb megértéssel és emberséggel a célokra összpontosítottak, és kerültem a formaságokat és indokolatlan kötöttségeket. Ez a körülmény azt eredményezte, hogy a munkahely olyan tartózkodási hely volt, ahol alkotni lehetett és a munkatársak szívesen voltak együtt.

Persze az egyetem és a szakmai közélet az élet egy szelete csak, mely a szakmai életút bemutatása miatt került a középpontba, a teljes élethez ezen kívül még nagyon sok minden hozzá tartozik. Mindenekelőtt a család, mely nélkül e szakmai életút bizonyára nem így alakult volna. A szakmai munka számomra az életem fontos része volt, és nem munkaidőhöz kötődött. Ez gyakorlatban azt jelentette, hogy otthon sokszor dolgoztam, munkatársakkal találkoztam, hivatalos ügyeket intéztem. Ezt csak a családom megértésével, közreműködésével lehetett tenni. Feleségem, Edit házasságunk kezdetétől hosszú időn keresztül olyan vállalatoknál dolgozott, ahol a munkaidő kötött volt, de ennek ellenére az otthoni munkát teljes egészében magára vállalta, sőt még a gyermekek nevelése is rá hárult. Ezt sem végezte rosszul, amit az eredmény igazol vissza. Mindkét fiunk, Ákos és Szabolcs egyetemeket végeztek, jól neveltek és megállják helyüket az életben. A családom a szakmai munkám háttérét és gyermekeink pedig az értelmét jelentik.

A sokféle tevékenységem azt mutatja, hogy az életutam eddig nem egy egyenes út volt, hanem állandó útkeresés, mely mindenkor a kíváncsiság és megújulás/újítás szándékával és az úton szerzett tapasztalatokkal továbblépve vezetett a máig.

Szándék és tapasztalatok

Minden dolgozat, tanulmány vagy szakmai cikknél kulcsszavakat, a végén pedig valamiféle összefoglalást fogalmaz meg az író, aki adott esetben szakember, tudós, kutató, vagy mérnök. Ez az összefoglalás egy életút esetén másra marad, és másnak kell méltatni, értékelni. Most, tehát amikor e rövid iromány befejezéséhez érek, én sem szívesen értékelnék, vagy méltatnék, netán elismeréssel szólnék valamiféle teljesítményről, de egy rövid összegzést mégis megpróbálok adni részben magamnak, részben pedig annak az olvasónak, aki nem vesződött a részletek elolvasásával, csupán a rezümére kíváncsi: a szándékaimról és tapasztalataimról. A szándékaim viszonylag egyszerűek: a szakmai munka a mindennapi élet szerves részeként értelmes és az életet szolgáló legyen, a tapasztalataim pedig: az embert az élet folyamatosan válaszút elé állítja és a szándékai szerint kell döntenie. Az élet választások sorozata és választások eredménye.



DR. HORN JÁNOS (1932) aranyokleveles olajmérnök (Műszaki Egyetemi Karok, Sopron, Miskolci Egyetem), gazdasági mérnök (Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem), okl. szakközgazda (Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem) gazdaságföldtani szakértő (MGSZ). Doktori disszertációját a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen védte meg.

1957–1961 között mélyfúró vállalatnál mint fúrómérnök, majd 1961–1991 között az Országos Földtani Főigazgatóságon majd jogutódjánál a Központi Földtani Hivatalban mint területi főmérnök, majd közgazdasági főosztályvezetőként dolgozott. 1992-től jelenlegi munkahelyén a Bánya-, Energia- és Ipari

Dolgozók Szakszervezetében mint elnöki főtanácsadó dolgozik. 1994–1998 között az MVM Rt. Felügyelő Bizottság tagja (1994–1995), majd elnöke (1995–1998).

Az MTA Bányászati Ergonómiai és Bányaegészségügyi Bizottság, állandó, az MTA Bányászati Tudományos Bizottság és a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Kari Tanács állandó meghívott tagja. Az Energetikai Állandó Választottbíróság választott bírói testület tagja.

A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség külső bíráló bizottságának szakértője a Környezetvédelem és Energia/Energia szakterületen. A BKL Bányászat c. szakmai lap Szerkesztő Bizottságának tagja.

A Bányász Kultúráért és a SZGTI Alapítványok elnöke, a Bányászokért Alapítvány Kuratóriumának, és a soproni Központi Bányászati Múzeum Alapítvány Felügyelő Bizottságának a tagja.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tiszteleti tagja, a Bányászati Szakosztály budapesti helyi szervezetének elnöke. A MTESZ Díjbizottság és az Energia-gazdálkodási Tudományos Egyesület Műszaki Tudományos Tanács, a Gazdálkodási és Tudományos Társaságok Szövetsége (GTTSZ) Energia-tagozat elnökségének a tagja.

Több állami és szakmai kitüntetés tulajdonosa, 2005-ben Eötvös Loránd-díjjal, 2010. március 15-én a Magyar Köztársasági Arany Érdemkeresztrel tüntették ki.

Eddig e „sorozatban” megjelent könyvei:

Egy szakma tündöklése és hanyatlása

A földtan és bányászat Kossuth-, Állami- és Széchenyi-díjasai

Ahogy én láttam

nemCsak a szépre emlékezem

Főgeológusok visszaemlékezései

Földtan a visszaemlékezések tükrében

Életutak — Földtudósok az Akadémián

Életutak — földtan, környezetvédelem, bányászat, energetika

Életpályák — földtudományok, bányászat, energetika

A sorozaton kívül megjelent könyvei:

Képeslap — bányászat

Bányászati emlékhelyek